



Bild: Erdwerk



Bild: [GGSC]



Bild: [GGSC]

Kommunale Geothermie-Wärmeprojekte

Finanzierungskonzepte, Fördermittel, Fündigkeitsversicherung

Digitale Fachtagung
Geothermie und thermische Energiespeicherung



Die Themen:

- I. [GGSC] - Wir über uns
- II. Kommunale Wärmeprojekte
- III. Finanzierungsgrundlagen
- IV. Fremdkapital / Darlehensfinanzierung
- V. Fördermittel
- VI. Fündigkeitsversicherung und mehr
- VII. Fazit



Bild: Bastian Bremerich

I. [GGSC] - Wir über uns

Rechts- und Unternehmensberatung aus einer Hand

- [GGSC] berät seit 1986 in den Bereichen Umwelt, Bauen und Planen sowie kommunale Ver- und Entsorgung (Abfall, Wasser, Energie)
- Wir helfen Kommunen und Privaten (erneuerbare) Energieprojekte zu initiieren und umzusetzen, Versorgungsunternehmen zu gründen / zu erweitern und zu betreiben

Recht

- Verträge
- Genehmigungen
- Vergabeverfahren

Betriebswirtschaft

- Businessplanung
- Controlling
- Organisation

Finanzierung

- Darlehen
- Fördermittel
- EU-Beihilfenprüfung

Schwerpunkt Fernwärme / KWK / Geothermie

- [GGSC] verfügt über 16 Jahre Erfahrung aus der Planung, der Umsetzung und dem Betrieb von Fernwärme- / KWK-Projekten
- Wirtschaftlichkeitsanalysen für über 50 Projekte
- Erfolgreiche Finanzierung von Fernwärme- / KWK-Projekten mit Verantwortung / Unterstützung des Teams von [GGSC]:

Investitionsvolumen
über 500 Mio. Euro

Kreditvolumen
über 250 Mio. Euro

Investitions- und
Tilgungszuschüsse
über 60 Mio. Euro

(Summe aller umgesetzten oder in der Umsetzung befindlichen Projekte, Stand 2020)

Einige Projektbeispiele des [GGSC] - Teams



[GGSC] Infolyer



Bohrverträge



Projekt Holzkirchen



Projekt Unterföhring



Kraftwerksbeschaffung



Projekt Ismaning



Projekt AFK

II. Kommunale Wärmeprojekte

Investitionen für ein typisiertes Projekt für 10.000 – 20.000 Einwohner

Geothermie- Erschließung

(Planung, Dublette inkl.
Bohrplatz, Reserve)

5 – 15 Mio. €

Energietechnik

(Energiezentrale mit Spitzen-
und Reserveversorgung)

3 – 10 Mio. €

Netz

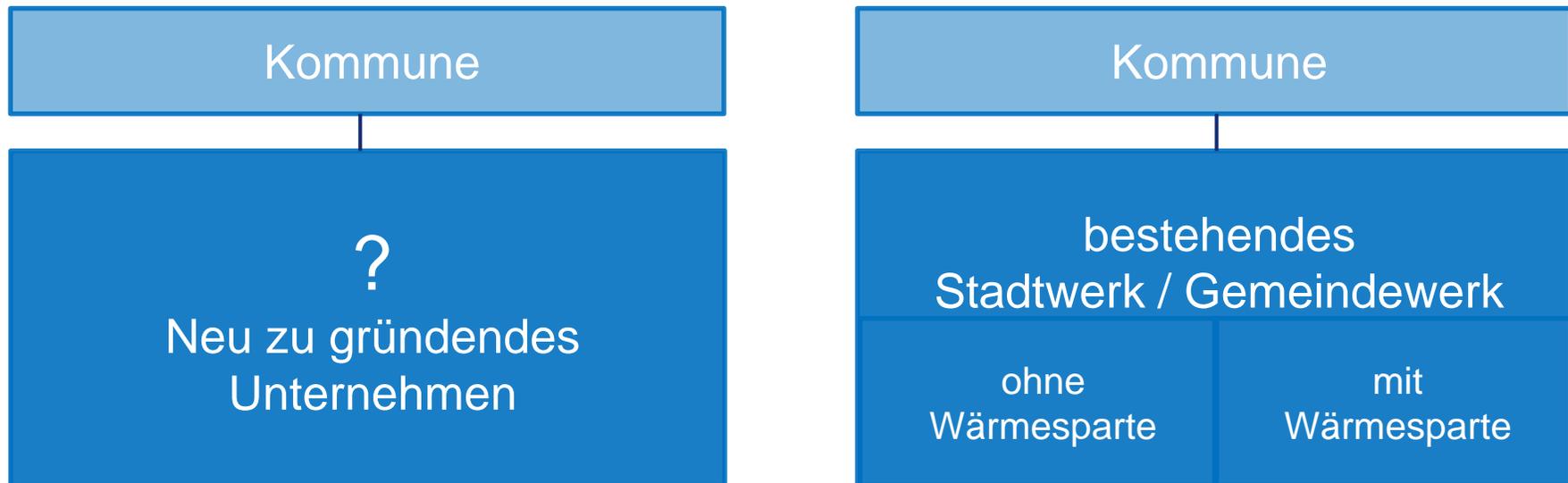
(Verteilnetz, Hausanschlüsse,
Wärmeübergabestationen)

20 – 40 Mio. €
(Mindestausbau zur
Amortisation)

- Abhängig von der Teufenlage des Reservoirs
- Abhängig von den installierten Anlagen (Kessel, Wärmepumpen, BHKW)
- Abhängig von der Abnehmerstruktur, der Anschlussdichte, der Wärmenachfrage und dem Ausbaugrad

Arten von Wärmeprojekten

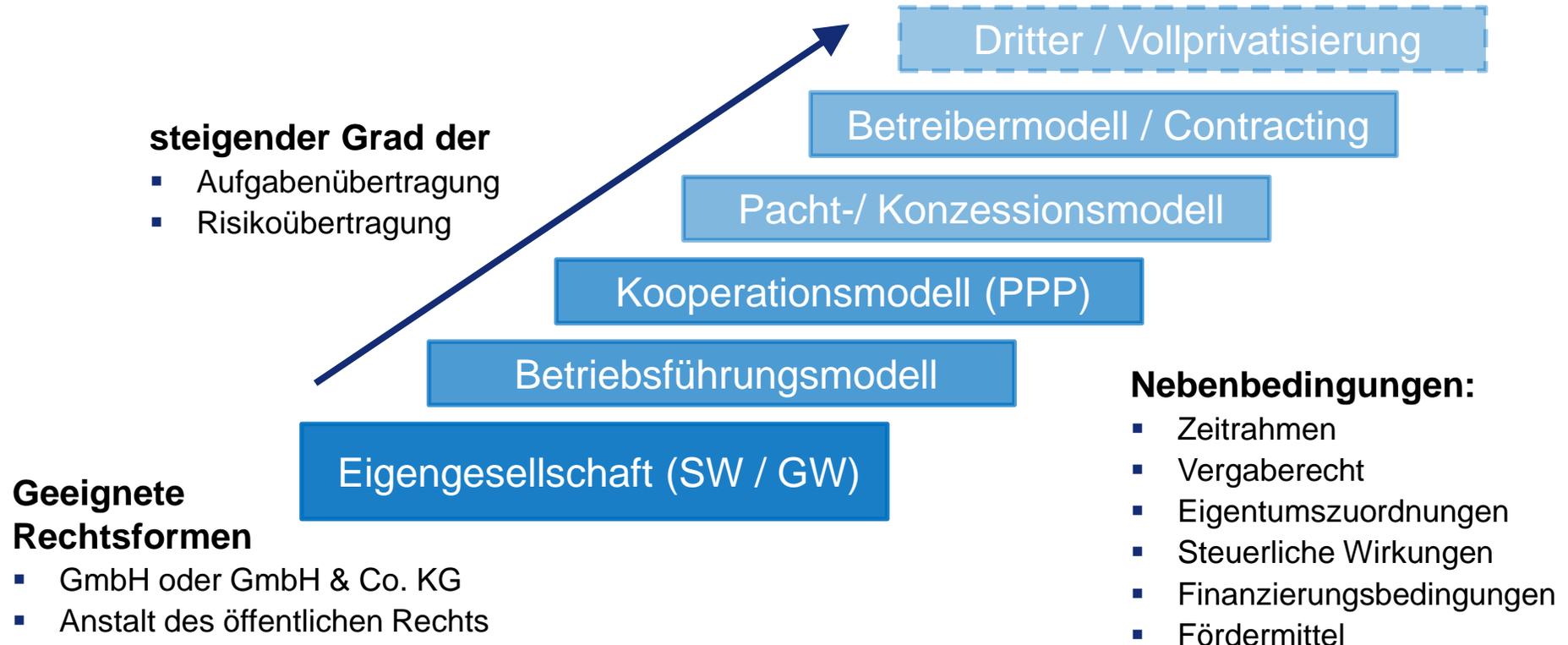
Projekt auf der „grünen Wiese“ oder in bestehendem Unternehmen?



- Projektstruktur / Projektträger muss erst aufgebaut werden oder
- Projekt in einem bestehenden Stadt- / Gemeindewerk

➔ **Das hat Auswirkungen auf die Finanzierungsstruktur**

Verschiedene Umsetzungsmodelle und Rechtsformen sind möglich



III. Finanzierungsgrundlagen

Die Herausforderungen bei der Finanzierung

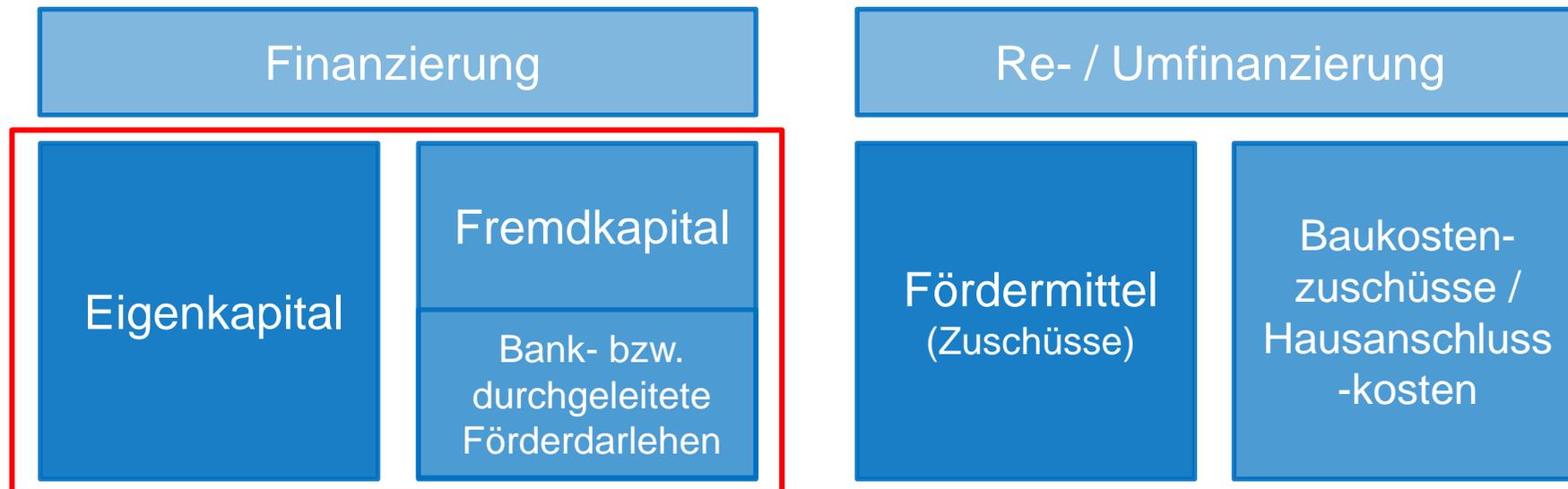
- Wieviel Eigenkapital als Risikokapital (und Reserve) ist nötig, um das Projekt umzusetzen?
- Wie motiviert man bzw. findet man Banken / Darlehensgeber, den Restbedarf zu finanzieren?
- Wie erhält man Darlehen schon für die zweite Bohrung?
- Wie stellt man die nötigen Sicherheiten?
- Welche Rolle können Fördermittel spielen?

➔ **Diese Fragen gelten für alle Geothermieprojekte**



Bild: [GGSC]

Finanzierungsbausteine



- Fördermittel sowie die Kundenzahlungen (BKZ / HAK) fließen erst mit einem Zeitversatz (1-3 J.) und reduzieren daher nicht das Finanzierungsvolumen
- Fördermittel sind für die Finanzierung quasi nicht relevant

„Finanzierungsschubladen“ aus Bankensicht

Kommunal- finanzierung

Finanzierungsicherheit:
Die Kommune

- Kreditdurchleitung
- Bürgschaft
- Gewährträgerhaftung

Corporate Finance

Finanzierungsicherheit:
Das Unternehmen

Project Finance

Finanzierungsicherheit:
Das Projekt /
Die Projektcashflows

- Wärmeprojekte eignen sich wegen der spezifischen Absatzrisiken und des Netzausbaus nicht für Project Finance
- Wärmeprojekte können nur finanziert werden, wenn der Initiator Sicherheiten stellt (das Versorgungsunternehmen und / oder die Trägerkommune)

Wieviel Eigenkapital muss der Initiator mitbringen?

- Nach allgemeinen betriebswirtschaftlichen Kriterien (z.B. 20 – 40%)
- Jedenfalls im Umfang der (Hoch-)Risikoinvestitionen
- Also mindestens für die erste Bohrung
- Regelmäßig auch zur Deckung etwaiger negativer Cashflows in der Netz-
Aufbauphase (Erschwernis für Projekte ohne Bestandsnetz)
- In Summe beträgt der Bedarf regelmäßig 5 - 15 Mio. € (je nach
Projektzuschnitt)

Wie sieht die Realität aus?

- Eigenkapitaldefizit verhindert viele Projekte
- Eigenkapitalhilfeprogramme wären nötig, sind aber nicht vorgesehen
- Alternative: staatliche Absicherung von Explorationsrisiken (Modell NL)

Der Finanzierungsprozess

- Projektvorstellung bei der Hausbank
 - Wärmekonzept / Finanzmodell und Finanzierungskonzept
 - EU-beihilfenrechtliche Voraussetzungen (z.B. Private Investor Test)
 - Sicherheiten (z.B. Gewährträgerhaftung / Kommunalunternehmen)
- Erstgespräch mit / laufende Einbindung der Kommunalaufsicht
- Rechtzeitige Beantragung aller möglichen Fördermittel
 - KfW-Anlagen- und Netzförderung, BAFA 4.0, **neu ab 2021: BEW**
 - Zeitbedarf: 6 - 12 Monate

➔ **Endgültige Entscheidung für die Rechtsform und Gesellschaftsgründung nach Festlegung des Finanzierungskonzepts!**

IV. Fremdkapital / Darlehensfinanzierung

Voraussetzungen für die Darlehensfinanzierung - Big Points

Belastbares
Finanzmodell

Sicherheiten für
Darlehen

EU-beihilfen-
rechtliche
Prüfung

Identifizierung
/ Reduzierung
sonstiger
Risiken

- Alle Unterlagen sind vor der Kreditzusage zu erstellen und bei Veränderungen im Projektablauf (z.B. Bohrkosten) anzupassen
- Umfangreicher Katalog von Auszahlungsvoraussetzungen für die Fremdfinanzierung ab der 2. Bohrung!
- Umfangreiche Offenlegungspflichten und Veränderungssperren
- In der Umsetzungsphase: fortwährende Budgetüberwachung und Informationspflicht ggü. Banken

1. Belastbares Finanzmodell

Stressfestes Finanzmodell als Finanzierungsvoraussetzung

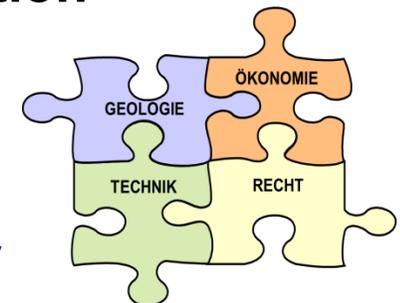
- **Klassische integrierte Finanzrechnung**

- Cashflow Rechnung
- Bilanz sowie Gewinn- und Verlustrechnung
- Investitions- und Finanzplanung

Die integrierte Rechnung sichert die Geschlossenheit der Finanzströme und die Widerspruchsfreiheit der Rechnungen

- **Vollintegrierte technisch / finanzielle Projektsimulation**

- Einschließlich Geologiemodul
- Einschließlich Technologiemodul
- Ggf. einschließlich Wärmeproduktions- und -absatzmodul

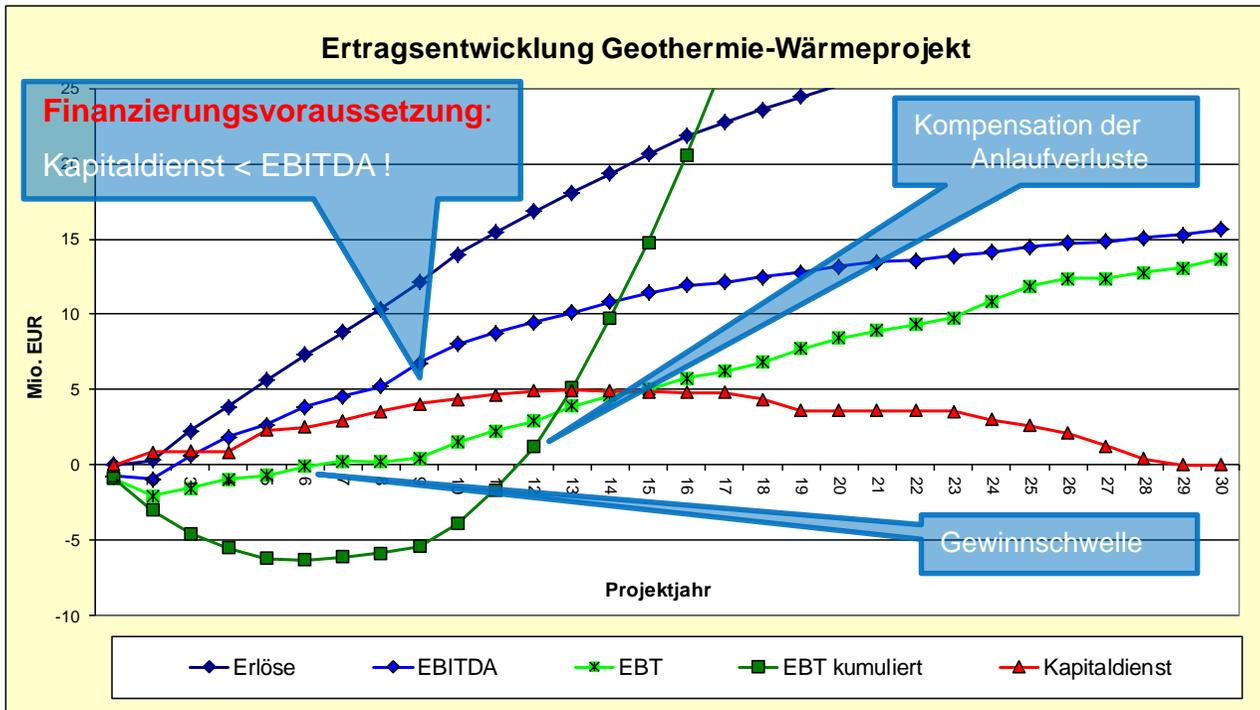


➔ Rechtfertigung und Bandbreite der Eingangsparameter

➔ Risikoanalyse: Szenario- und Sensitivitätsanalysen, Stress-Tests

➔ Zielgröße: **Schuldendienstdeckungsgrad (DSCR)**

Szenario- und Sensitivitätsanalysen, Stress-Tests für DSCR



Prüffelder:

- Energiekonzept
- Gleichzeitigkeitsfaktoren
- Absatzplanung
- Wärmepreise
- Investitionen
- Betriebskosten
- Zeitplan
- Rohstoffpreise
- Preissteigerung

Ist der Schuldendienstdeckungsgrad angemessen?

- ➔ 1,0 zzgl. Risikoaufschlag (je nach Sicherheit der Cashflows)
- ➔ in der kommunalen Projektpraxis meist 1,1 bis 1,3
- ➔ bei Project Finance regelmäßig 1,3 bis 1,6

2. Hausbankfähigkeit - Sicherheiten für Darlehen

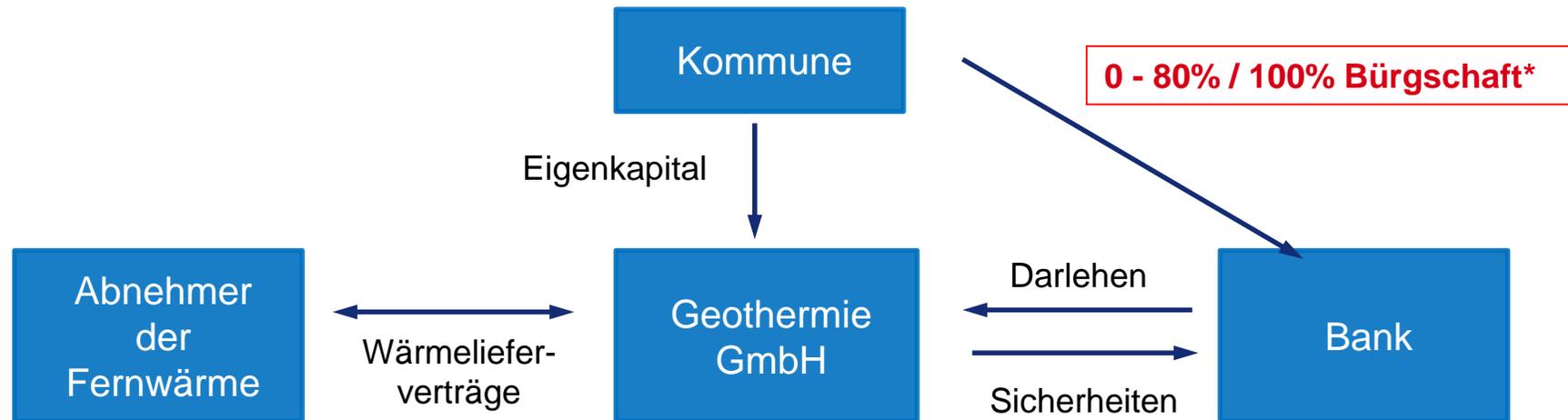
Angemessenes Eigenkapital als Finanzierungsvoraussetzung

- Vorrangiger Einsatz von Eigenkapital bis zum erfolgreichen Abschluss der ersten Bohrung
 - Eine Fündigkeitsversicherung (falls verfügbar) wäre kein Eigenkapitalersatz!

Hausbankfähigkeit - (bankübliche) Sicherheiten als Voraussetzung

- Kommunalfinanzierung: Kommune als Bürge oder Gewährträger
- Corporate Finance: Sicherungsübereignungen / -abtretungen (z.B. Wärmeerlöse) durch das Versorgungsunternehmen
- Mischformen bei der Sicherheitenstellung und Mithaftung der Projektgesellschaft neben der Kommune
- Abtretung aller Ansprüche aus Versicherungen, EEG etc.
- Umfangreiche Offenlegungspflichten und übliche Covenants etc.

Kommunalfinanzierung Bürgschaftsmodell und Corporate Finance



* Beachtung der EU- und haushaltsrechtlichen Bestimmungen **ZWINGEND!**

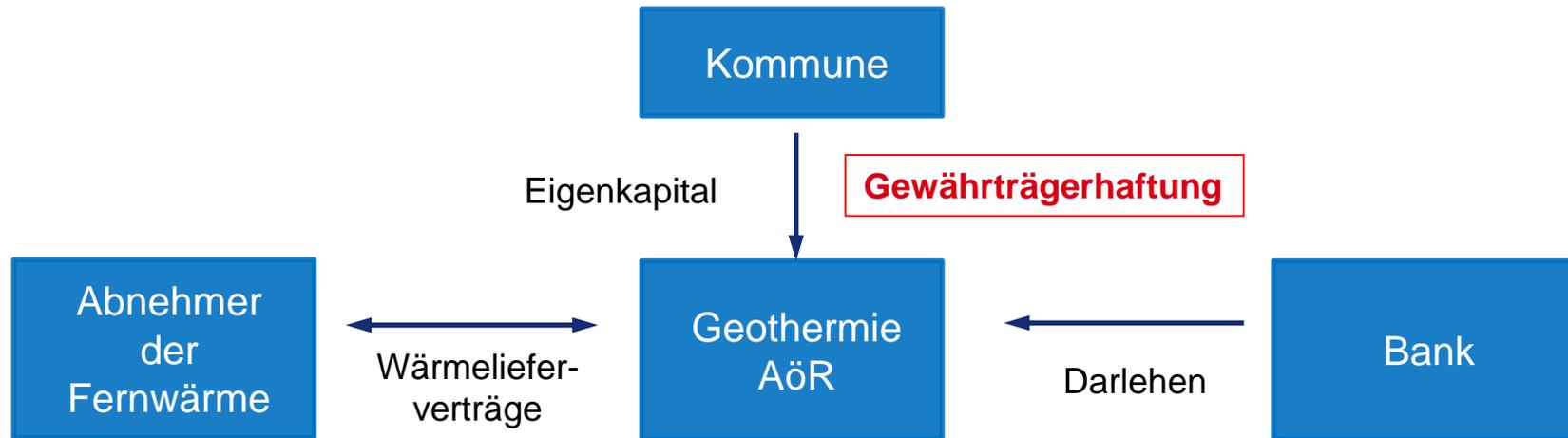
Besicherung der Darlehen (ggf. Sicherheitenmix Kommune / Versorger):

- 0 - 80% Kommunalbürgschaft (EU-Beihilferecht / Bürgschaftsmitteilung)
- 100 - 20% Sicherheiten von Geothermie GmbH
 - Grundschulden auf Betriebsgelände
 - Sicherungsübereignung von Netzen
 - Sicherungsabtretung der Forderung aus Wärmeerlösen, Einspeiserlösen, etc.

Anforderungen an das Bürgschaftsmodell und seine Grenzen

- Kommunalaufsichtsrechtliche Genehmigung der Bürgschaft
 - Schwierig bei angespannter Haushaltslage der Kommunen
 - Bürgschaftsgenehmigung für weiteren Projektausbau (Netz) von der jährlichen Haushaltslage der Kommune abhängig
 - Beachtung des EU-Beihilferechts
 - Werthaltigkeit der ergänzenden Sicherheiten des Unternehmens
 - Gute Eigenkapitalausstattung, regelmäßig deutlich > Bohrkosten
- ➡ (Teil-)Lösung: 100%ige Kommunalbürgschaft aufgrund EU-DAWI-Ausnahme
- ➡ Zahlreiche und zeitkritische Koordinations- und Schnittstellenprobleme!

Überblick Anstaltsmodell



Wesen der Anstalt des öffentlichen Rechts (AöR):

- Kommunen als Träger („Gesellschafter“), vgl. § 94 Abs. 1 BbgKVerf
- Gewährträgerschaft / Gewährträgerhaftung, vgl. § 94 Abs. 9 BbgKVerf

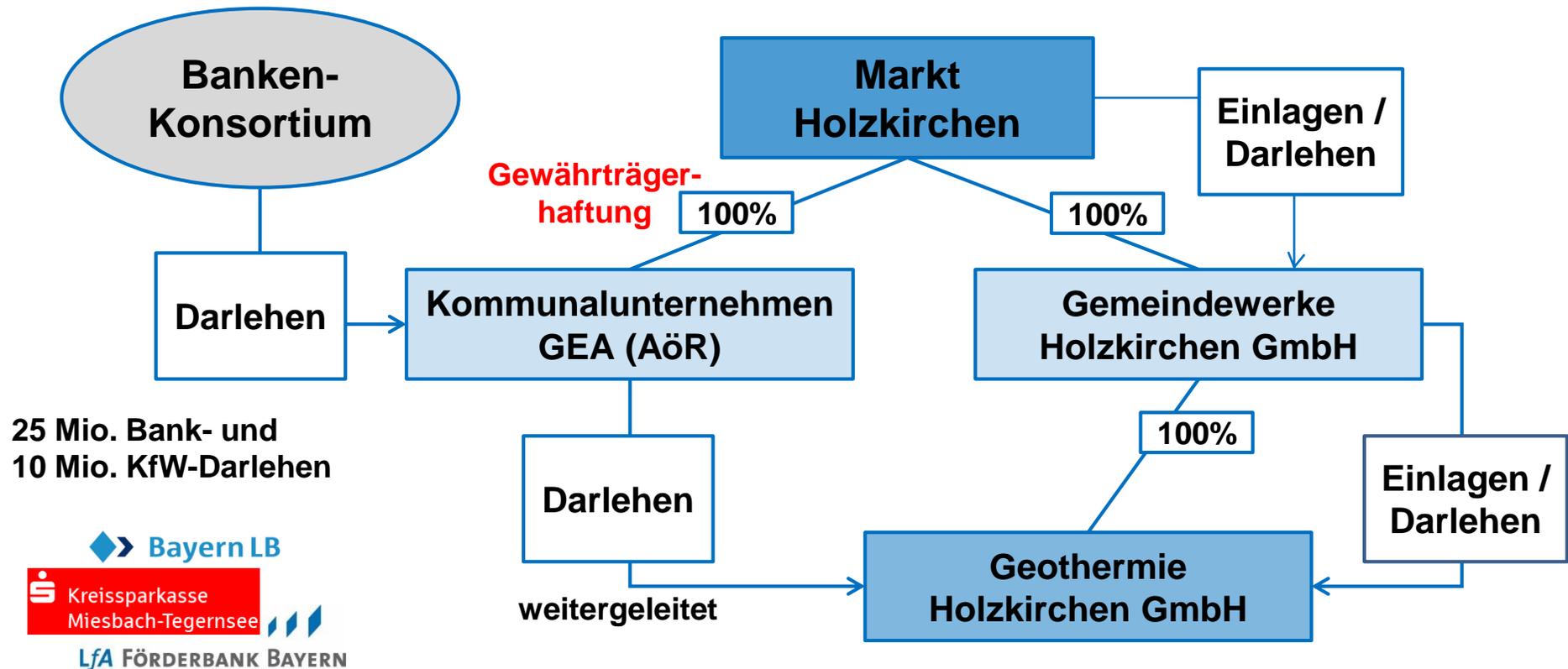
➔ Dient als Sicherheit für die Bank

- Organe: Vorstand und Verwaltungsrat
- Struktur ähnlich einer GmbH, vgl. § 95 BbgKVerf

Vorteile des Anstaltsmodells aus Sicht des Projekts

- Anzeigepflicht bei der Anstaltsgründung gegenüber der Kommunal-
aufsicht, aber keine Genehmigung der Kreditaufnahme nötig
 - Hohe Kreditwürdigkeit sichert günstige Darlehenskonditionen
 - Folge der Gewährträgerhaftung als Ersatz für Bürgschaften
 - Reduzierte Eigenkapitalanforderungen im Vergleich zu bisherigen
Geothermieprojekten
 - Eigenkapital für die erste Bohrung ausreichend
 - Ausreichende Kapitaldienstfähigkeit als Nebenbedingung (Bankensicht)
 - Fremdkapital für die zweite Bohrung möglich
- ➔ Kein Schnittstellen- / Folgeproblem im Projektverlauf (z.B. weiterer Netzausbau)

Beispiel Holzkirchen – Darlehensfinanzierung im Anstaltsmodell



Beispiel Ismaning – Darlehensfinanzierung im Bürgerschaftsmodell

Projektziel

- Erneuerbare Wärme für Ismaning
- Wärmeversorgung für 11.000 Bürger
- Gesamtwärmebedarf 115 GWh p.a.
- Ausbau Bestandswärmeverteilnetz ca. 8 GWh p.a.
- Eigengesellschaft
WVI Wärmeversorgung Ismaning GmbH & Co. KG
- Projektstart 2011

Investitionen 40 Mio. € (2011 - 2017)

Finanzierung 40 Mio. € (2011 – 2017)

- Eigenkapital 18 Mio. €
- KfW-Darlehen 22 Mio. €, incl. 5 Mio. €
Tilgungszuschuss
- Kommunalbürgschaften als Sicherheit

Projektstatus 2018 – umgesetzt!

- Inbetriebnahme / erste Wärmelieferung Ende 2012
- Wärmebereitstellung 50 GWh (mit Ausbaupotential)
- Fernwärmetrasse 43 km (Ausbaustand 2017)
- Der Wirtschaftsplan wurde eingehalten
- Das Projekt erwirtschaftet positive Cashflows



<https://waermeversorgung-ismaning.de>

3. EU-Beihilfenrecht - Private Investor Test

PIT als Auszahlungsvoraussetzung für Darlehen

- Handelt der Staat / ein staatlich beherrschtes Unternehmen bei
 - Kapitalzuführungen
 - Darlehen
 - Sachleistungen etc.
 - wie ein Privatinvestor unter marktwirtschaftlichen Bedingungen, dann liegt keine Beihilfe vor, weil das Unternehmen nicht begünstigt wird
 - Kriterium: angemessener Gegenwert (Preis, Rendite, Zins, Sicherheiten, Fristigkeiten etc.)
- ➡ keine Vorteilsgewährung!
- ➡ Der Private Investor Test (PIT) ist das zentrale Instrument bei der Beihilfenprüfung und bei der Finanzierung kommunaler Projekte!

PIT - Beispiel: Renditeprüfung

IRR-Methode (interner Zinsfuß)

Cashflowplanung mit/ohne Maßnahme
Ermittlung der Kapitalkosten /
Vergleichsrenditen (CAPM, WACC)
Vergleich des IRR der Maßnahme mit
den Kapitalkosten

IRR > Kapitalkosten → 👍

Kapitalwert-Methode (Nettobarwert)

Cashflowplanung mit/ohne Maßnahme
Ermittlung der Kapitalkosten /
Vergleichsrenditen (CAPM, WACC)
Berechnung des Kapitalwerts der
Maßnahme anhand der Kapitalkosten

Kapitalwert > 0 → 👍

- ➔ strenge Anforderungen, professionelle Gutachter etc.
- ➔ ohne detaillierte Wirtschaftlichkeitsplanung kein PIT möglich
- ➔ Praxisproblem: fehlende Vergleichsdaten → Hilfsrechnungen nötig

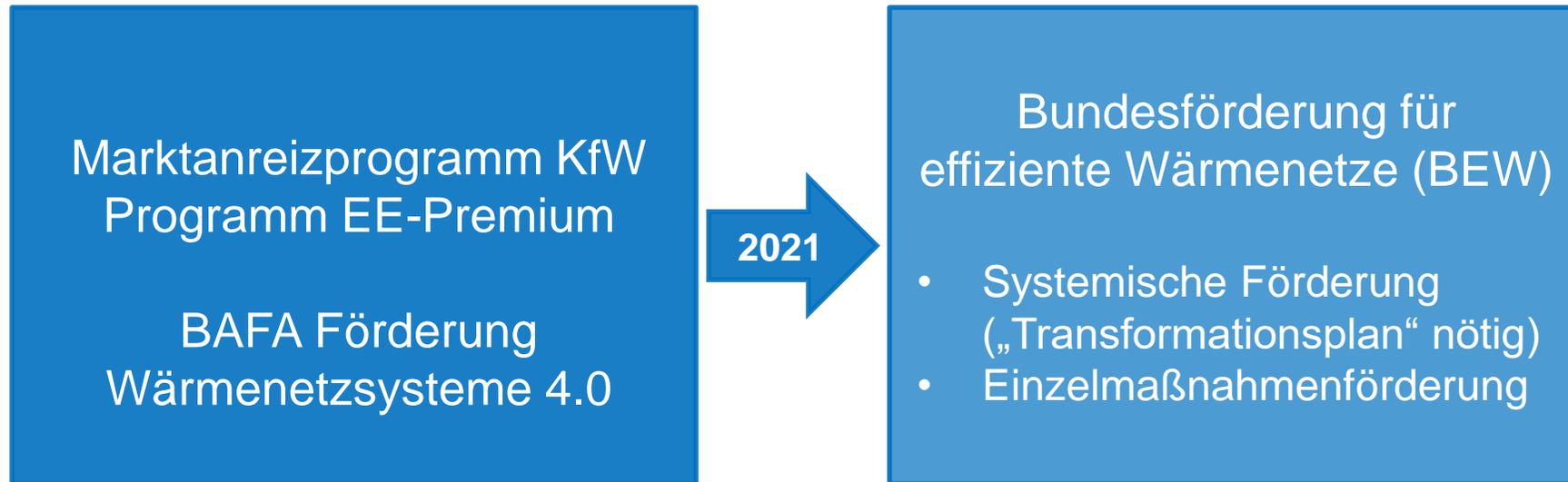
4. Prüfung sonstiger Projektrisiken / sonstige Voraussetzungen

Banken-Due Diligence „light“

- Anstaltsmodell kein „Selbstläufer“, selbst bei solventer Kommune
- Prüfung der Projektpartner (Geologie, Technik, Wirtschaft & Recht)
- Gutachten Untertagerisiken (Bohrtechnik und Reservoir)
- Versorgungskonzept (Energieträgermix) inkl. Ausbauplänen
- Darstellung und Einschätzung der Risiken aus technischen Anlagen (von renommierten Beratern!)
 - Pumpen-, Redundanz-, Kraftwerkstechnik (bei KWK-Projekten)
- Prüfung der Genehmigungslage
- Prüfung der angesetzten Wärmepreise und des Vertriebskonzepts
- Versicherungskonzept (Bergschaden-, Fündigkeits-, Bauleistungsversicherung etc.)



V. Fördermittel



- Die Anwendungsvoraussetzungen sind offen, Richtlinien unbekannt
 - Keine Maßnahmen zur Überwindung des Finanzierungs-Bottlenecks (Haftungsfreistellung, Eigenkapitalersatz, Fündigkeitsrisiko etc. fehlen)
- ➔ Das BEW wird Stand heute die Finanzierungshemmnisse für neue Wärmeprojekte nicht beseitigen, allenfalls für Projekte in bestehenden Versorgungsunternehmen Verbesserungen im Detail bringen

Die alte Crux bei den Fördermitteln (bei Darlehen wie Zuschüssen)

Ohne (vorfinanzierende) Hausbank kein Zugang zur Förderung

- Nur wer bereits eine (Vor-)Finanzierung hat, erhält auch Förderung
 - **Oft fehlt die vorfinanzierende Hausbank mangels Sicherheiten!**
 - Zuschüsse können nur an Projekte mit Finanzierung fließen
 - (Förder-)Darlehen werden von den Hausbanken nur gegen 100%ige Sicherheiten an die Projekte weitergereicht (welches Projekt hat die?)
 - Kommunen haben solche Sicherheiten, müssen aber bei Bürgschaften hohe haushalts- und EU-beihilfenrechtliche Hürden überwinden
 - Gewährträgerhaftung gibt es nur in wenigen Bundesländern
 - **Nötig wären Förderung der Eigenkapitalseite (eigenkapitalersetzende KfW-Darlehen) und Sicherheiten bzw. (teilweise) Haftungsfreistellungen**
- ➡ Der Förderrahmen zielt nur auf bestehende Unternehmen
- ➡ Die Fördermittel kommen aufgrund dieses Förderrahmens nicht bei der breiten Masse der Projekte an, die umgesetzt werden könnten

VI. Fündigkeitsversicherung und mehr



- Budgetrisiken sind gut versicherbar (z.B. Bauleistungsversicherung)

Versicherung der Explorationsrisiken begrenzt möglich

- Zwei Voraussetzungen der Fündigkeitsversicherung:
 - Gute geologische Datenlage (Molasse, Norddeutsches Becken)
 - Ausreichend große Anzahl von Projekten (Portfolio / Statistik)
- ➔ In Norddeutschland fehlen derzeit noch die nötigen Projekte
- ➔ Fündigkeitsversicherung für Brandenburg kurzfristig nicht darstellbar

Budgetrisiko trotz Fündigkeitsversicherung

- Die Fündigkeitsversicherung deckt nicht alle Kosten der Explorationsphase
 - Kosten der Versicherung selbst
 - Kosten neben der Bohrvorbereitung und Bohrung
 - Selbstbehalte aus der Versicherung im Leistungsfall usw.
 - Hierfür ist Eigenkapital zwingend notwendig
 - Diese Lücken sind nicht „bankable“
 - Die (kommunalen) Mittel / Budgets sind ohnehin knapp
- ➔ **Ohne die (ergänzende oder teilweise) Übernahme von Explorationsrisiken durch den Staat, Fondslösungen etc. ist die Wärmewende aus Geothermie in Gefahr!**

VII. Fazit: Mut zum Aufbau kommunaler Wärmeversorgung!

Was Kommunen in Bayern umgesetzt haben, kann bundesweit gelingen

Für jede Gemeindegröße existieren erfolgreiche Umsetzungsbeispiele

Das Eigenkapital und die Sicherheiten bestimmen die Projektgröße

Projektkonzept nach Budget, nicht nach Wunsch/technischer Machbarkeit

Einstieg in die Erneuerbare Wärmeversorgung mit Ausbaupotential

Der Hürdenlauf Finanzierung benötigt Zeit – mehr als man denkt!

- ➔ Die Anstrengungen lohnen sich ökonomisch und ökologisch!
- ➔ Die Wärmewende benötigt Tiefengeothermie und Netzausbau!



[GGSC] - Referenzprojekte Fernwärme / KWK / Geothermie

Inland

- Geothermieprojekt Pullach (Wärme) - in Betrieb seit 2005 (www.iep-pullach.de)
- Geothermieprojekt Aschheim/Feldkirchen/Kirchheim (Wärme) - in Betrieb seit 2008 (www.afk-geothermie.de)
- Geothermieprojekt Unterföhring (Wärme) - in Betrieb in Betrieb seit 2008 (www.geovol.de)
- Geothermieprojekt Garching (Wärme) - in Betrieb seit 2012 (www.ewg-garching.de)
- Geothermieprojekt Waldkraiburg (Wärme) - in Betrieb seit 2012 (www.waldkraiburg.de/de/fernwaermeversorgung-neu/)
- Geothermieprojekt Ismaning (Wärme) - in Betrieb seit 2013 (www.wvi.ismaning.de)
- Geothermieprojekt Oberhaching / Taufkirchen (Wärme/Strom) - Wärme in Betrieb seit 2013 (www.gemeindewerke-oberhaching.de)
- Geothermieprojekt Holzkirchen (Wärme/Strom) - in Betrieb seit 2018 / 2019 (www.gw-holzkirchen.de/de/Geothermie/)
- Geothermieprojekt Garching-Alz (Wärme/Strom) - in der Errichtung (www.silenos-energy.com)
- Geothermieprojekt Kirchweidach (Wärme/Strom) - in der Errichtung (www.geoenergie-kirchweidach.de)
- Geothermieprojekt Salzburg / Rupertwinkel (Wärme/Strom) - in der Umsetzung
- Geothermieprojekt Groß-Gerau (Wärme/Strom) - eingestellt
- Geothermieprojekt Munster (Wärme/Strom) - in der Planung
- Geothermieprojekt Emsflower (Wärme/Strom) - in der Planung
- Geothermieprojekt Heede (Wärme/Strom) - in der Planung
- Geothermieprojekt Bad Bevensen (Wärme/Strom) - in der Planung
- Geothermieprojekt Emden (Wärme/Strom) - in der Planung
- Geothermieprojekt Bad Waldsee (Wärme) - in der Planung
- Geothermieprojekt Altdorf (Wärme) - Forschungsprojekt (www.altdorf-geothermie.de)
- Due Diligence Prüfungen von Geothermieprojekten u.a. für MVV AG, RWE Innogy GmbH, Axpo AG, Stadt Geretsried, Stadt Hamburg

Ausland

- Geothermieprojekt Manchester (Wärme) - in der Planung (www.gtenergy.net)
- Geothermieprojekt Dublin (Wärme) - in der Planung (www.gtenergy.net)
- Geothermieprojekt Stoke-on-Trent (Wärme) - in der Planung (www.gtenergy.net)



Bild: [GGSC]

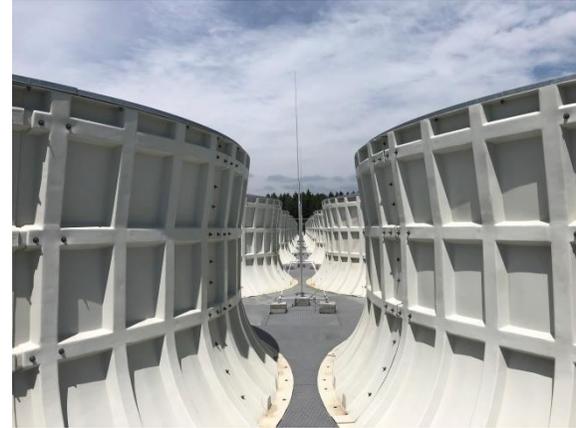


Bild: [GGSC]



Bild: [GGSC]

Wir bedanken uns für Ihre Aufmerksamkeit.

Dr. Thomas Reif

Gaßner, Groth, Siederer & Coll.

Partnerschaft von Rechtsanwälten mbB

Martini Park

Provinostr. 52 ■ 86153 Augsburg

Tel. +49 (0) 821.747 782.0

Fax. +49 (0) 821.747 782.10

E-Mail: reif@ggsc.de

www.ggsc.de

www.geothermiekompetenz.de

www.waermewende-durch-geothermie.de