



Projekt VIVERE

Teilprojekt Geothermie

Hofheim am Taunus

März 2026

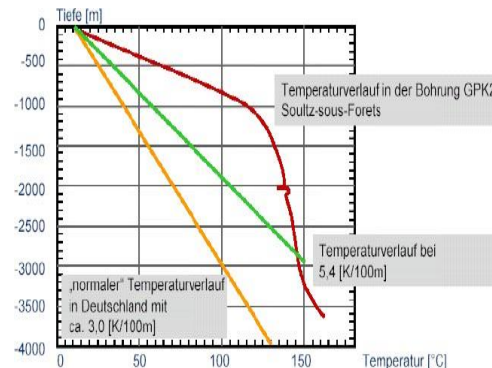
VIVERE | Wärmebilanz der Erde

Gesamtwärme der Erde

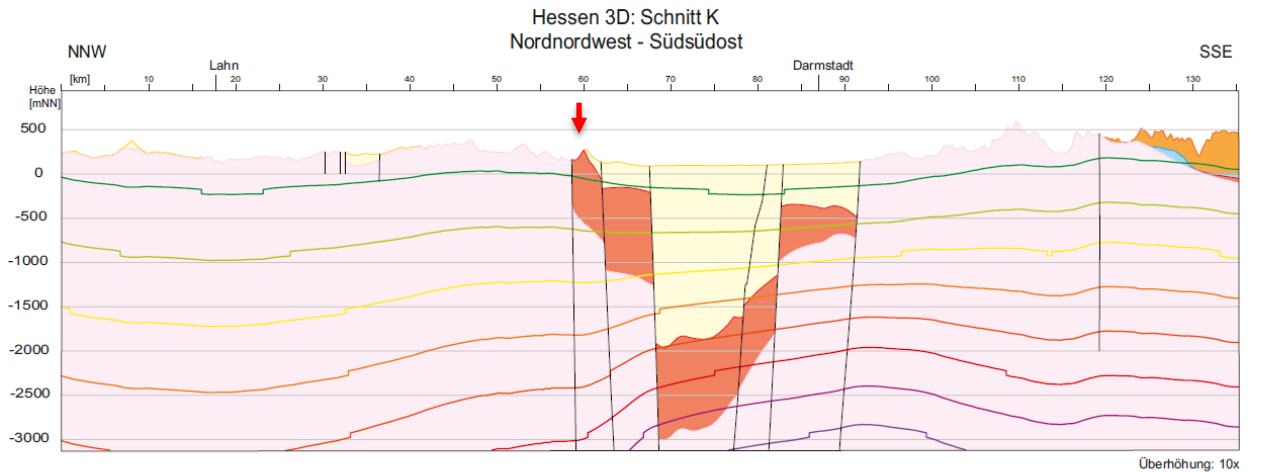
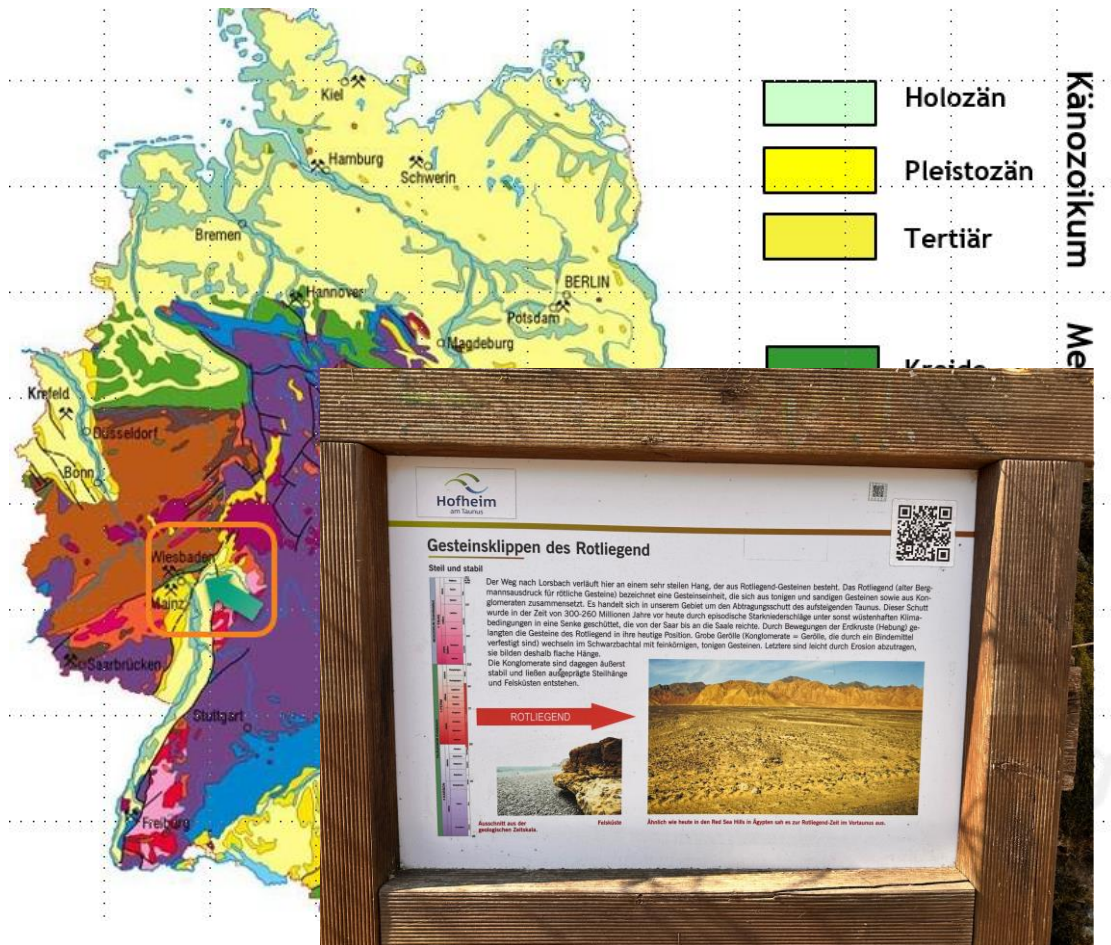
- Im Bereich von 5×10^{15} TWh
- Davon in der äußersten Erdkruste bis 10.000 m Tiefe ca. 5×10^{10} TWh
- Weltenergiebedarf $1,8 \times 10^5$ TWh
- Globaler Wärmefluß durch die Erdoberfläche (Erde gibt dauerhaft thermische Leistung ab)
ca. 44,2 TW = 2,5-fache des derzeitigen Weltenergiebedarfes

Temperaturverteilung obere Kruste

- Der normale Temperaturgradient liegt bei 3 Kelvin/Celsius / 100 m Tiefenzunahme
- Temperaturanomalien durch Vulkanismus oder tektonische Aktivitäten liegen höher



VIVERE | Geologie in Hofheim



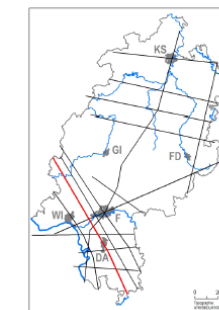
Geologie

- Quartär und Tertiär
- Muschelkalk und Keuper
- Buntsandstein
- Zechstein
- Rotliegend
- Prä-Perm
- / Störung

Temperatur

- 20°C
- 40°C
- 60°C
- 80°C
- 100°C
- 120°C
- 140°C
- 160°C
- 180°C
- 200°C
- 220°C

Schnittverlauf im 3D-Modell



Geologische Interpretation des seismischen Profilschnitts K der Hessen 3D Kampagne (Quelle: HLNUG)

VIVERE | Technische Erschließung & Bewirtschaftung Geothermie

Geothermale Quellen & Nutzungsarten

Oberflächennahe Geothermie

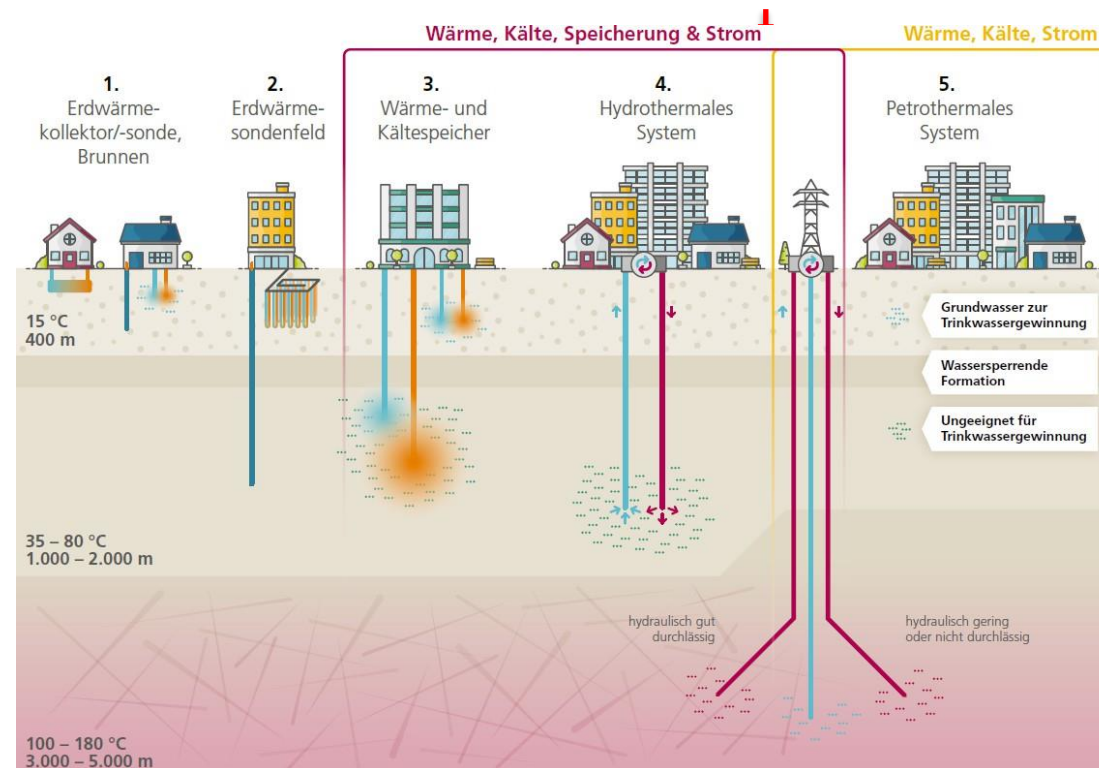
Einige kW bis 100er kW Bis
ca. 400 m Tiefe
Temperaturniveau: ca. 5 – 15 °C
Wärme- / Kälteerzeugung
Wärmequelle für Wärmepumpen
Saisonale Speicher

Mitteltiefe Geothermie

100er kW bis einige MW
Ca. 400 – 1.500 m Tiefe
15 - 60°C
Offene / geschlossener Systeme & saisonale
Speicher
Gebäude bis Quartiersversorgung (ggf.
Wärmepumpe)

Tiefe Geothermie

einige MW bis 10er MW
60 - > 150°C
Ab ca. 1.500 m bis über 5.000 m Tiefe
Offene Systeme
Oft direkte Wärmequelle oder Wärmequelle für
Hochtemperatur-Wärmepumpen
Dampferzeugung / Stromerzeugung



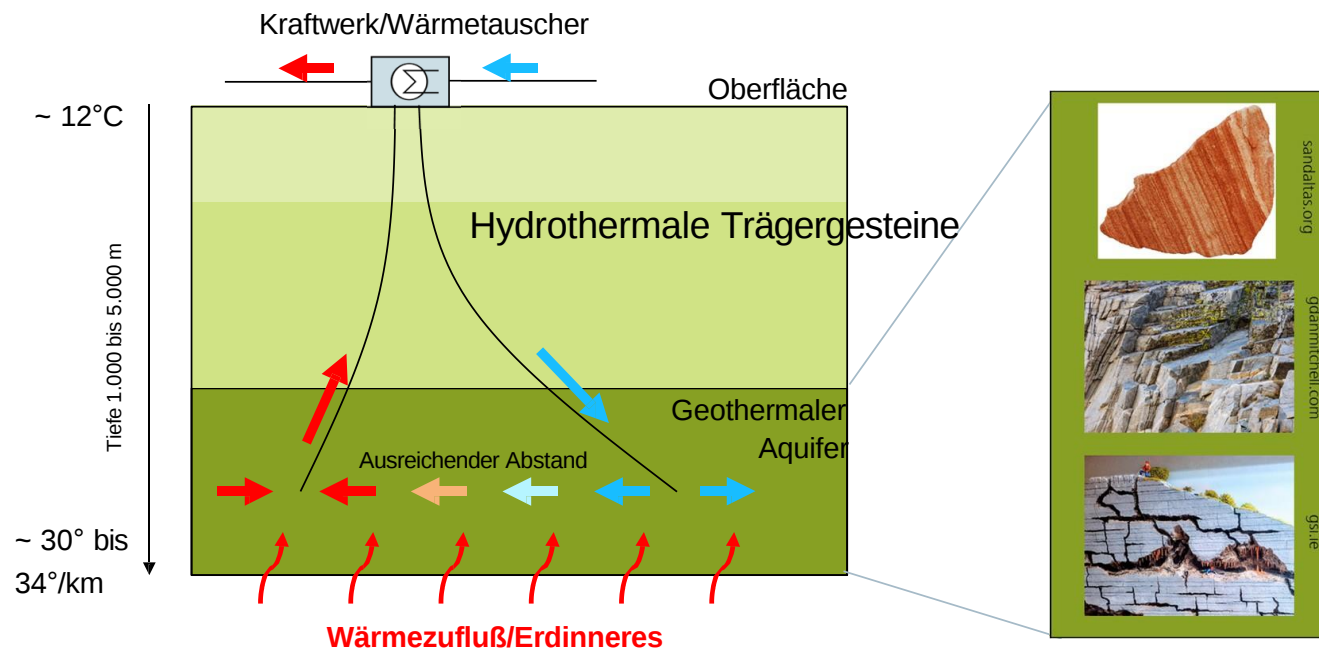
Quelle: Bracke, R., Huenges, E. (Hrsg.): Roadmap Tiefe Geothermie für Deutschland (2022)

VIVERE | Technische Erschließung & Bewirtschaftung tiefe Geothermie

Hydrothermale Systeme in Aquiferen

Schlüsselparameter

- Tiefe ~ Temperatur
- Durchlässigkeit (Permeabilität) ~ Förderraten



Hydrothermale Trägergesteine

- **Porengrundwasserleiter**, primäre Porosität des Gesteins (z.B. Sandstein mit verbundenem Porenraum)
- **Kluftgrundwasserleiter**, sekundäre Porosität über offene Risse/Störungen im Gesteinsverbund (alle Gesteinsarten)
- **Karstgrundwasserleiter**, sekundäre Porosität über offene gelöste Bereiche (nur Karbonate)

Quelle: Bracke, R., Huenges, E. (Hrsg.): Roadmap Tiefe Geothermie für Deutschland (2022)

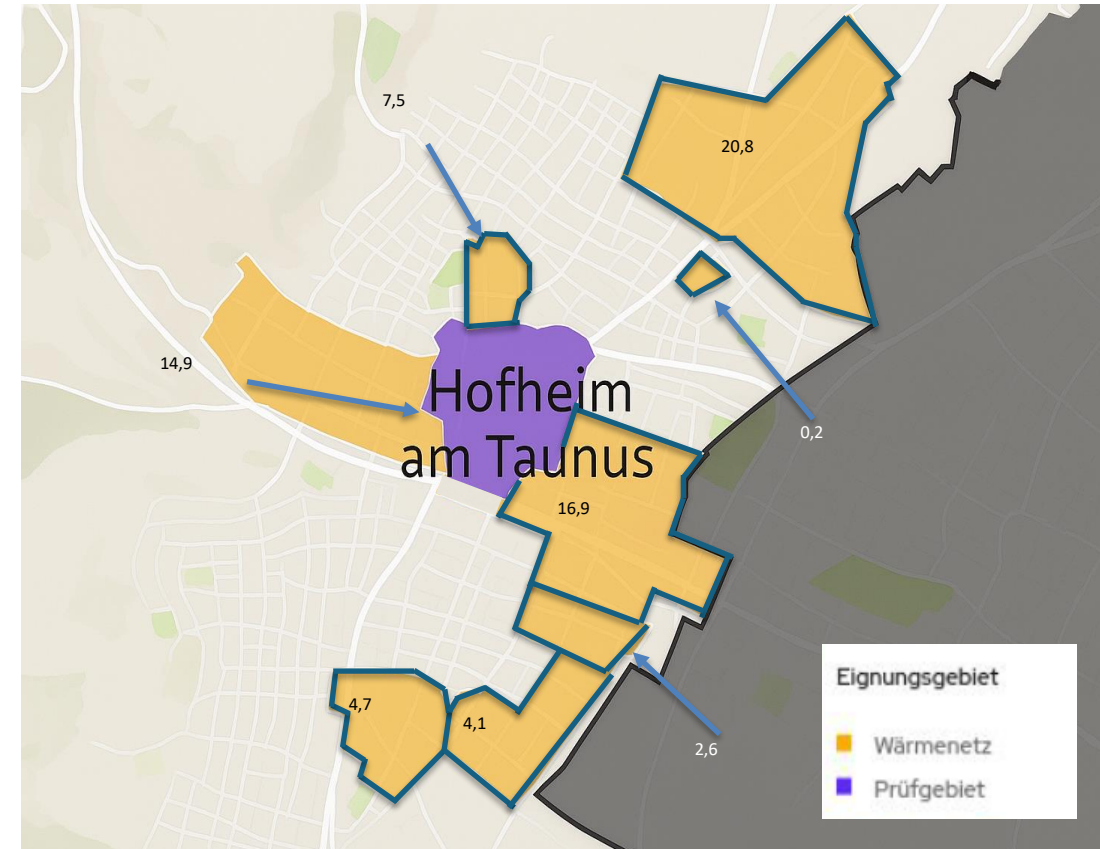
VIVERE | Geothermie zur Versorgung von Hofheim in Wärmenetzen

Potential Geothermer Quellen

Kapazität Geothermie Hofheim am Taunus	
Erzeugungspotenziale p.a. Geothermie (ohne Umwandlungs- und Netzverluste)	56-78 GWh _{th} Nutzbar vrsl. ca.: 39 GWh _{th}
Fördertiefe	Zwischen 500m und 2.800m Annahme: 1.000 m

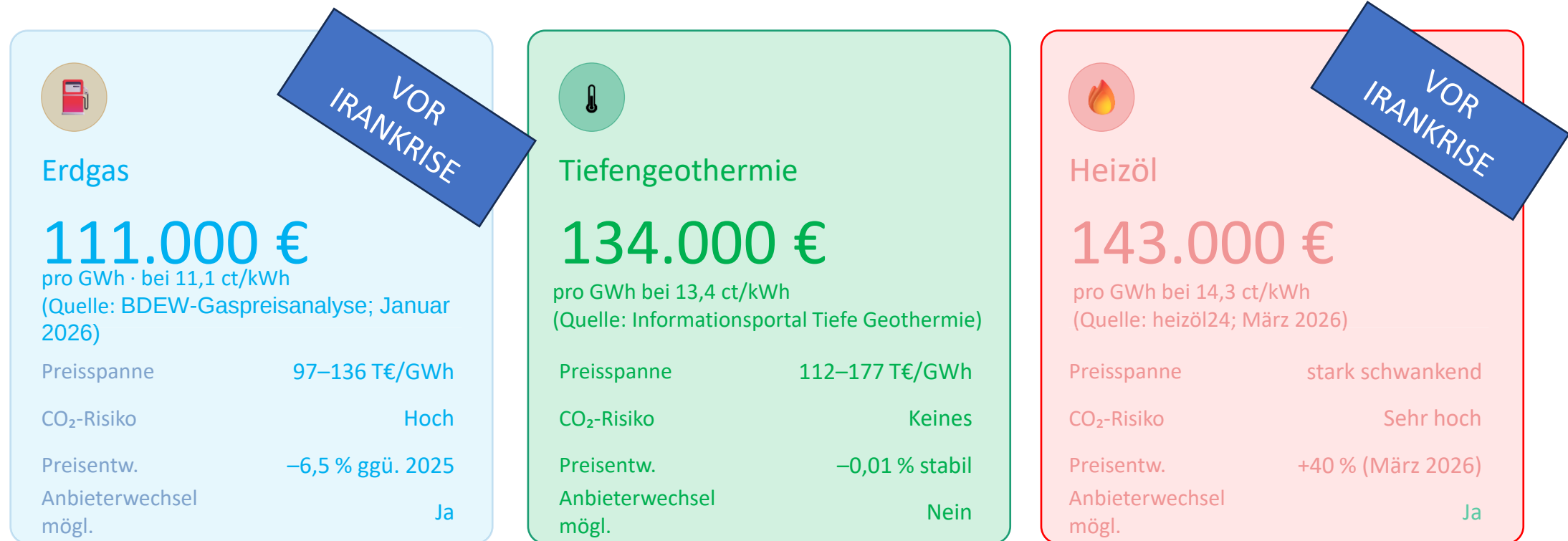
Kommunaler Wärmebedarf

- Unmittelbarer Innenstadtbereich: 516 Liegenschaften, aktueller Wärmebedarf 14,9 GWh/a
- Angrenzende Gebiete (Großabnehmer): aktuell 45,2 GWh/a, projiziert 29,4 GWh/a
- Projizierte Werte basieren auf pauschalen Sanierungsquoten – Unterschreitungen möglich (z. B. Denkmalschutz)
- Kühlungsleistung bisher nicht berücksichtigt



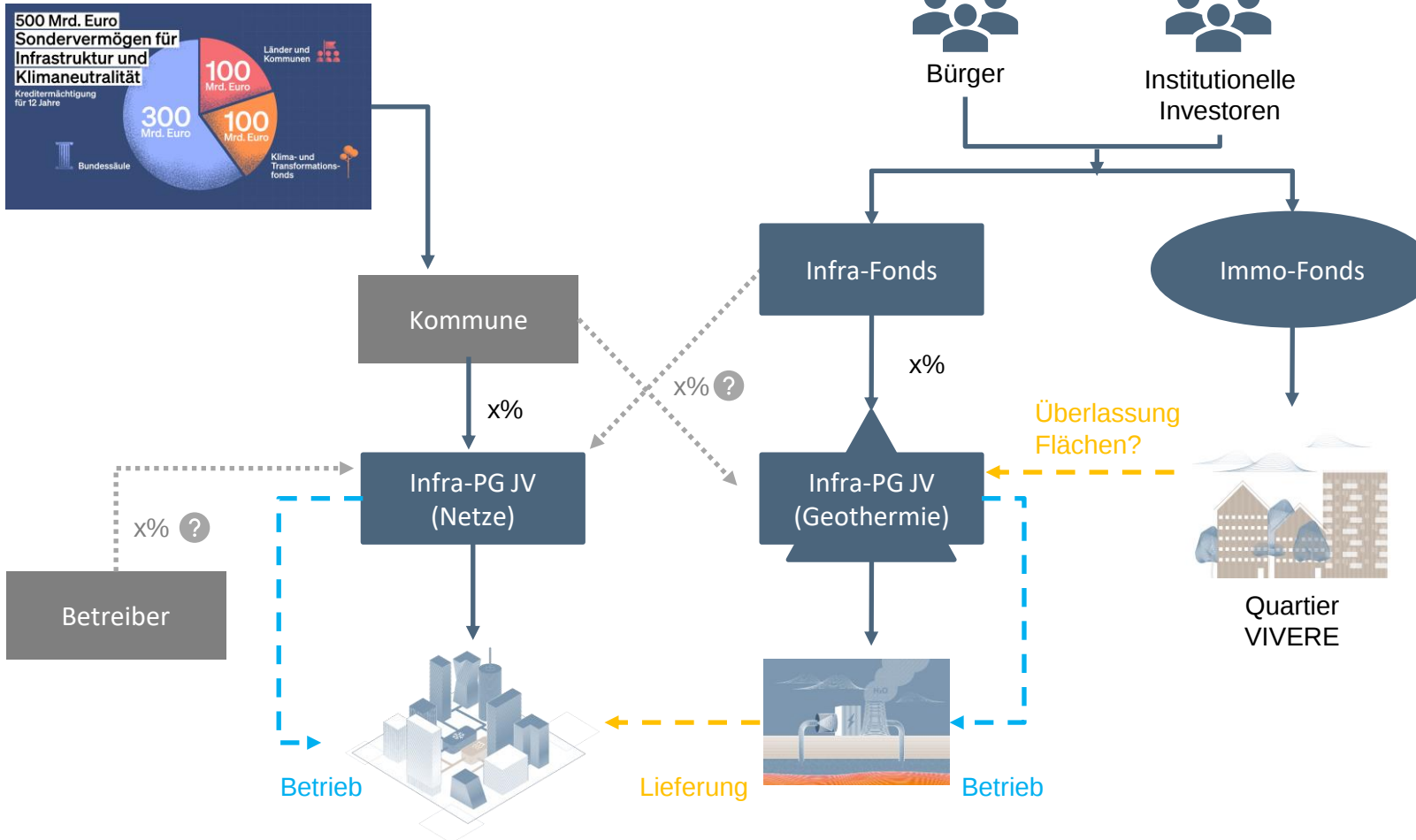
Prüf- und Eignungsgebiete gem. KWP mit Darstellung des aktuellen Wärmebedarfs in GWh/a bei den geeigneten Gebieten Hofheims

VIVERE | Kostenvergleich für den Endkunden



Kernaussage: Auf Endkundenebene sind alle drei Energieträger aktuell ähnlich teuer (111–143 T€/GWh). Der strukturelle Vorteil der Tiefengeothermie liegt in der Preisstabilität und vollständigen CO₂-Preis-Immunität — ab EU-ETS 2 (2027) könnte sich der Abstand zu den fossilen Brennstoffen deutlich vergrößern.

VIVERE | Wie kann Hofheim Infrastrukturprojekte bei gegebener Haushaltslage finanzieren?



Fördermöglichkeiten

- **BMWK – Explorationsinitiative Geothermie:**
Vorstudie: 50%, max. 100.000 EUR
Probebohrung: 50%, Deckung individuell
- **BAFA – Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW):**
Vorstudie: 50%, max. 2 Mio. EUR
Netzausbau: 40%, max. 100 Mio. EUR
- **KfW (572) – Förderkredit:**
Probebohrung: bis 100%, max. 25 Mio. EUR
Übergabe Geothermie zu Netz: indiv.
- **Munich RE – Fündigkeitsversicherung:**
Probebohrungen: Option der Fündigkeitsversicherung, d.h. bei fehlender Fündigkeit wird Rückzahlung des KfW Kredit (572) von Munich RE übernommen (Kombi-Förderung)

VIVERE | Projektplan (unverbindliche Indikation)

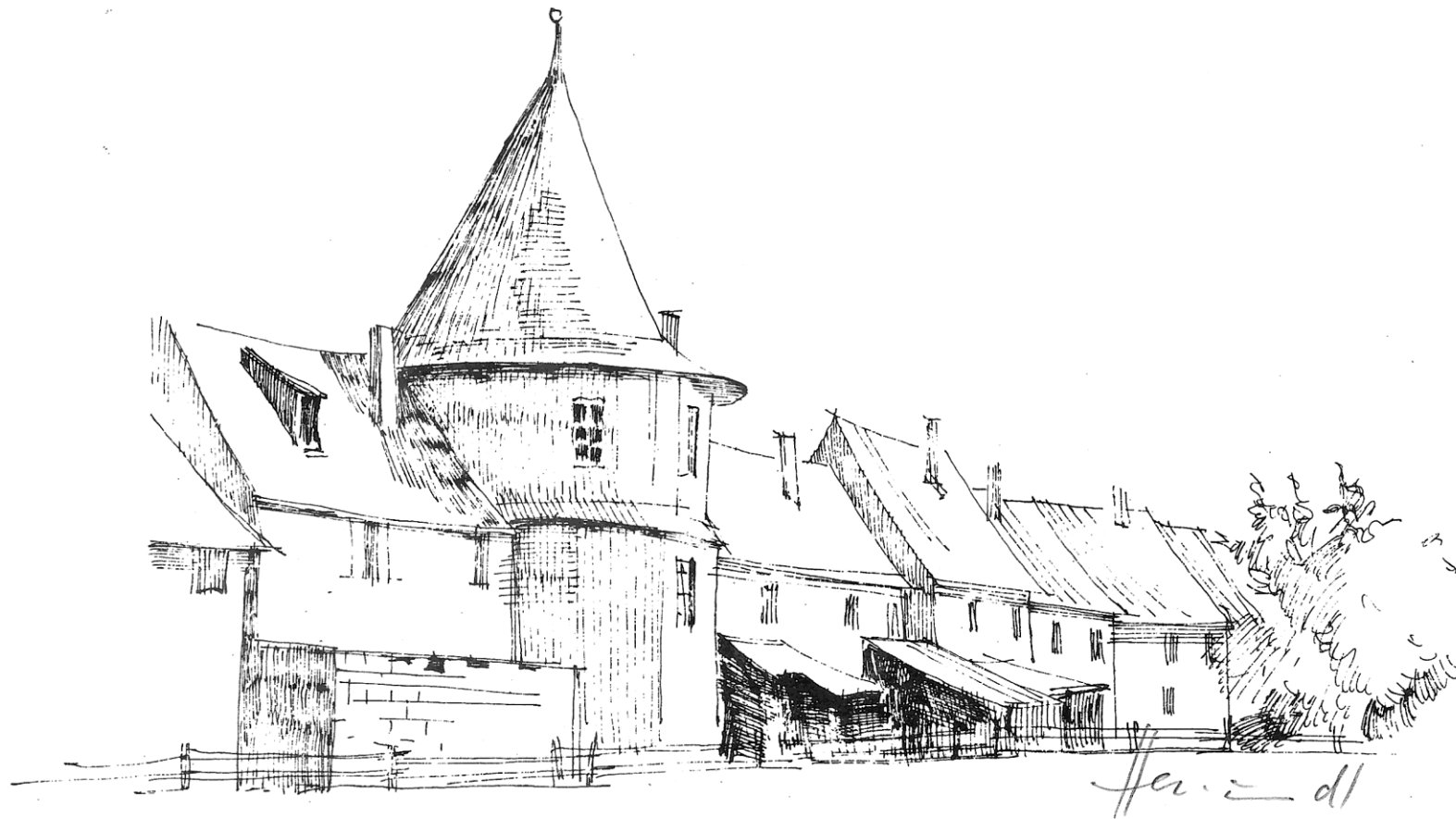


Bedeutung für die Stadt

- Beteiligung an Wärmenetz grds. erforderlich, Beteiligung an Gesamtprojekt (Wärmenetz und Geothermie) optional möglich
- Beteiligungshöhe noch zur Disposition
→ Davon abhängig finanzielles Engagement
→ keine Mindesthöhe vorgesehen
- Insgesamt jedoch Beteiligung der Stadt übergeordnet erforderlich, um Projekt voranzubringen (z.B. für Ausschreibungen etc.)
- Chance:**
Einstand der Stadt in dem Projekt mit Mitteln aus dem Sondervermögen Infrastruktur des Bundes (ca. 11 Mio. EUR an Hofheim allokiert) – diese sind zwingend für Infrastrukturmaßnahmen reserviert.
Investition in Ertrag bringendes Projekt: Kein Konsum, sondern Investition in künftige Gewinne zur Innenfinanzierung der Stadt.
- Risiken:**
Risiken können sich aus mangelnder Fündigkeit ergeben. Diese lassen sich über Engagement von privaten Investoren, Fördermitteln und Versicherungen reduzieren.

Die vorstehende Darstellung stellt den aktuellen Planungsstand ausgehend von ersten, nicht verbindlichen Plandaten dar, die unter Zuhilfenahme von KI-Systemen ausgehend von pauschalen Annahmen generiert wurden. Die Darstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und/ oder Richtigkeit. Die maßgeblichen Zahlen können weiteren Änderungen unterliegen. Die enthaltenen Angaben stellen weder eine Garantie eines wirtschaftlichen Ergebnisses noch einen verbindlichen Business-Case oder eine Investitionsempfehlung, keinen Prospekt, verbindlichen Rechtsrat oder Angebot zum Vertragsschluss dar. Yester & Morrow übernimmt keine Haftung für direkte oder indirekte Schäden im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Darstellung.

PROJEKT VIVERE - HEUTE DIE ZUKUNFT GEMEINSAM GESTALTEN





Andreas Walter

- Verheiratet, Vater von vier Kindern
- Seit 2017 wohnhaft in der Altstadt von Hofheim am Taunus
- Gründer und Partner der Yester & Morrow Rechtsanwaltsgesellschaft mbH

Yester & Morrow ist eine hochspezialisierte Boutique für Alternative Kapitalanlagen und berät führende Marktteilnehmer umfassend im Steuer- und Aufsichtsrecht sowie in angrenzenden Rechtsgebieten – stets geleitet vom Leitmotiv „Legal in Structure“

Partner | Rechtsanwalt

Yester & Morrow Rechtsanwaltsgesellschaft mbH

Platz der Einheit 2 60327

Frankfurt am Main

t +49 69 24 75 75 810

m +49 151 212 632 78

a.walter@y-m.legal

