

Hotspot Hannover
16. Norddeutsche Geothermietagung



ANGER
seit 1863

Hannover, 14. Mai 2025

HoriThermie® - Wärmewende aus Horizontalfilterbrunnen

Dipl.-Ing. Uwe Schindler
H. Anger's Söhne Bohr- und
Brunnenbauges. mbH

Kurzvorstellung H. Anger's Söhne Bohr- und Brunnenbauges. mbH

250
Projekte in 18 Ländern in den letzten 10 Jahren

- Deutschland
- England
- Frankreich
- Polen
- Österreich / Schweiz
- **Finnland**

34
Bohranlagen



Brunnen & Wasser
Bohrungen bis 1500m



Bodenschätze
Tiefbohrung bis 7000m

>100
Geothermieprojekte



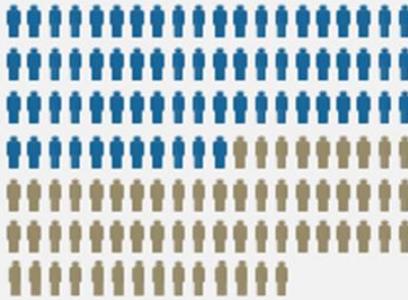
Zertifizierte Qualität & Sicherheit



Einzigartiges Leistungsspektrum
50 – 7000 Meter
Bohrexpertise aus einer Hand

Erfahrung aus über
160
Jahren

170
Mitarbeiter



Kurzvorstellung H. Anger's Söhne Bohr- und Brunnenbauges. mbH

Unsere täglichen Leistungen sind Voraussetzungen für eine Vielzahl von Anwendungen, zum Beispiel für:

die Nutzbarmachung von
Bodenschätzen

die Trink- und Brauchwassergewinnung aus Brunnen

die Erschließung und Erhaltung von
Thermalquellen

zum wissenschaftl. Erkenntnisgewinn

die Erhaltung und energetische Optimierung von Brunnenanlagen

die Kühlung von Anlagen und Gebäuden

die Grundwasserniederhaltung in Bergbaufolgegebieten

den Bau und Sanierung von
Produktionsbohrungen für Steinsalz

um Speichersysteme im Gebirge zu
erschließen und zu betreiben

um die Not- und Löschwasserversorgung zu sichern

um Grundwasser durch Überleitungen vor
schädlichem Aufstau zu bewahren

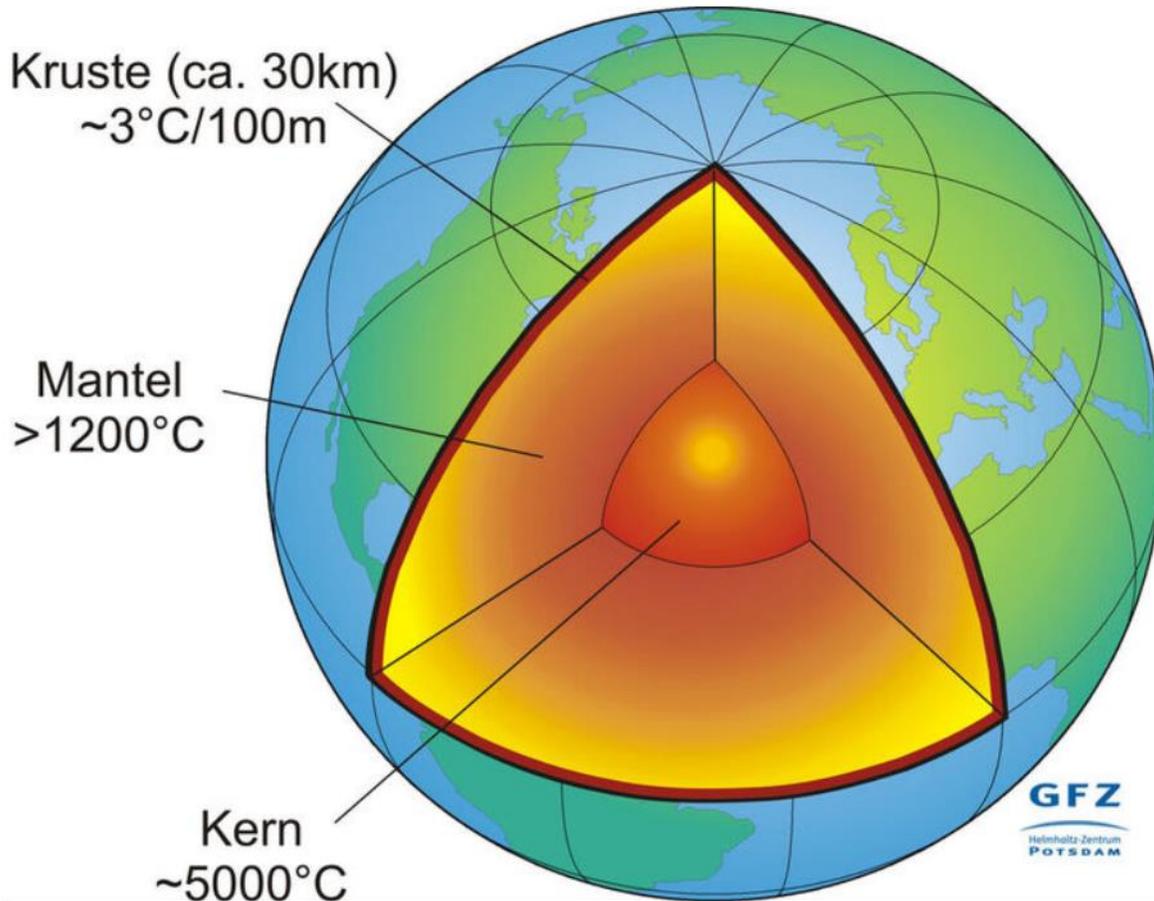
die Nutzbarmachung CO₂-freier Energie
durch Erdwärme

u.v.m.

um Altlasten gezielt abzufördern oder durch
hydraulische Barrieren zu sichern

Erdwärme

das Potential dahinter ...



Thermischer Aufbau des Erdkörpers – Grafik: GFZ Potsdam

Fakten ...

99% der Erdmasse sind heißer als 1.000 °C

nur 0,1% sind kälter als 100 °C

allein in den äußeren 10 km der Erdkruste, stecken die ca. 100.000-fache Menge des gesamten, aktuellen Energiebedarfs weltweit

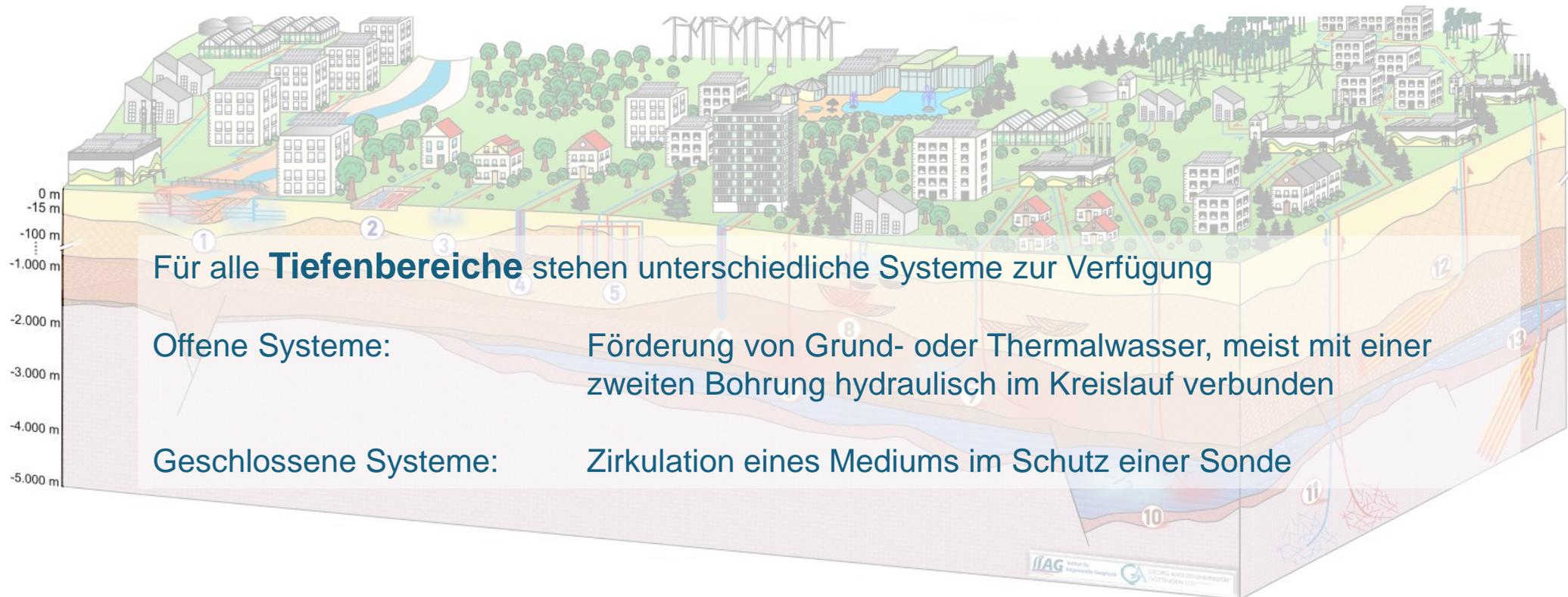
Geothermie

Die Nutzung der Erdwärme

Oberflächennahe Geothermie:
Tiefenbereich 0 – 400 m

Mitteltiefe Geothermie:
Tiefenbereich 400 – 1000/(2000) m

Tiefe Geothermie:
Tiefenbereich 400 (2000) – 7000 m



Geothermie

Die Nutzung der Erdwärme

Oberflächennahe Geothermie:
Tiefenbereich 0 – 400 m

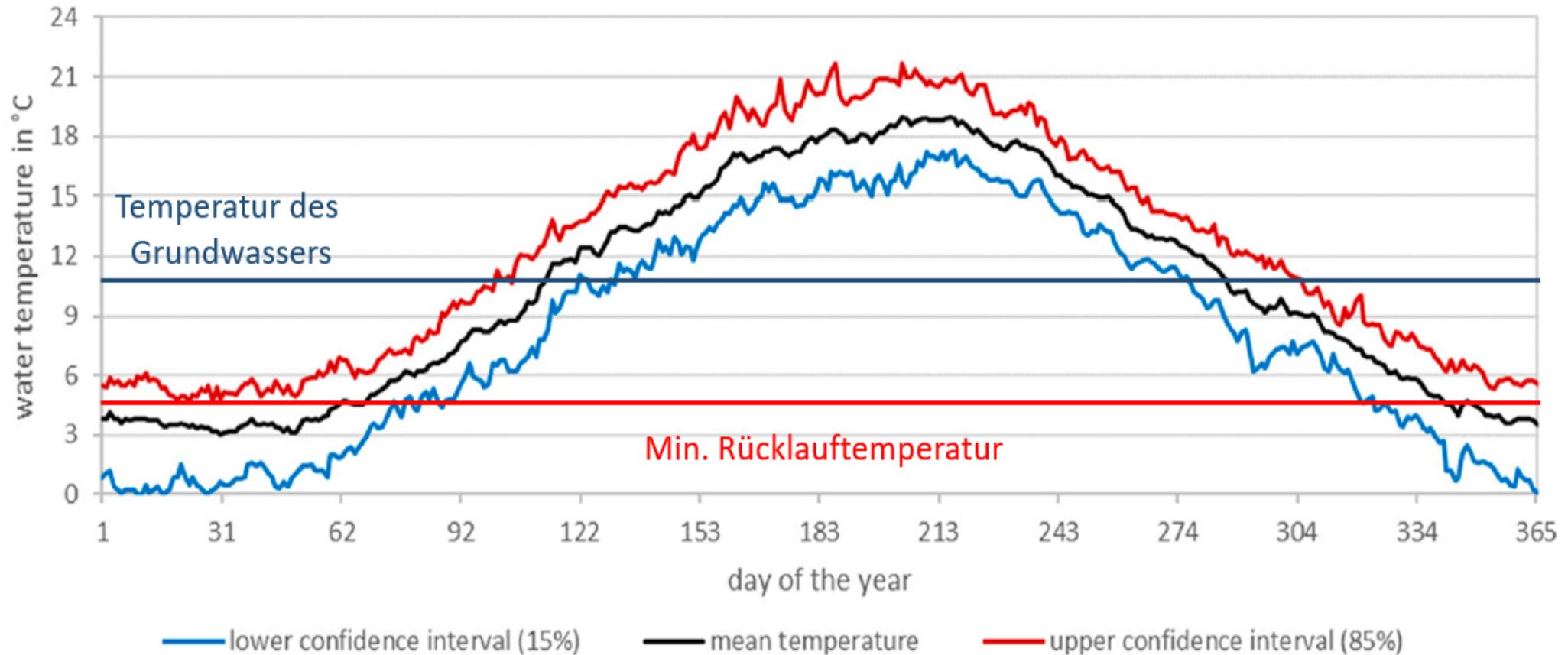
Mitteltiefe Geothermie:
Tiefenbereich 400 – 1000/(2000) m

Tiefe Geothermie:
Tiefenbereich 400 (2000) – 7000 m



Geothermie

Die Nutzung der Erdwärme – Beispiel Flußthermie



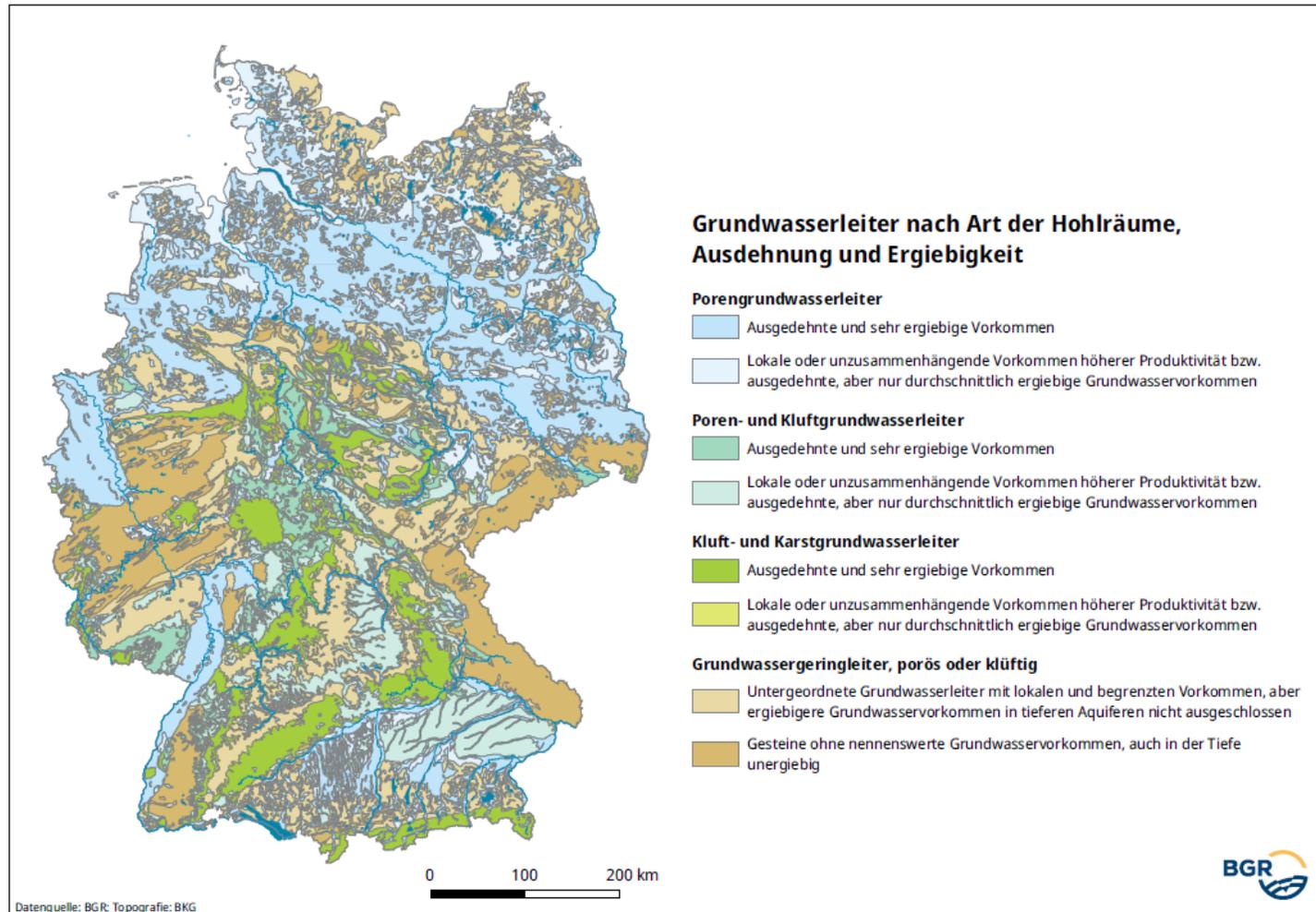
Temperaturverteilung von Flusswasser am Beispiel der LAHN bei Marburg (GAPPISCH et al.; 2024)

Geothermie

Die Nutzung der Erdwärme – mit Horizontalfilterbrunnen

Oberflächennahe Geothermie:
Tiefenbereich 0 – 400 m





Wärmewende = Mammutaufgabe für die gesamte Gesellschaft

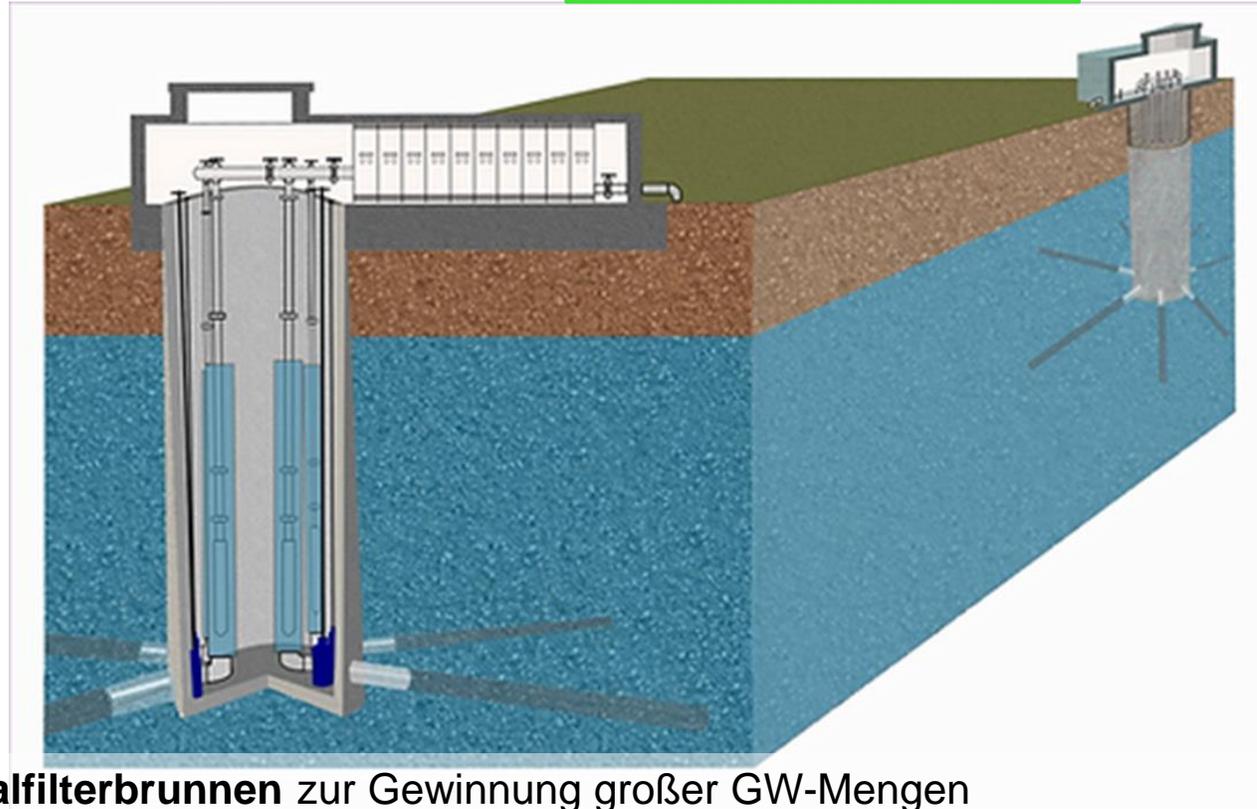
Anforderungen an Lösungen:

- flächendeckend
- dezentral
- in unterschiedlicher Skalierung
- technologisch sehr variabel
- schnell/mittelfristig umsetzbar

Oberflächennahes Grundwasser in Lockergesteinsaquiferen:

- ist in weiten Teilen Deutschlands verfügbar
- bietet viele potenzielle Standorte mit ausgezeichneten Voraussetzungen
- ist nicht mit großen Auffundungsrisiken behaftet
- kann sehr wirtschaftlich und schnell erschlossen werden

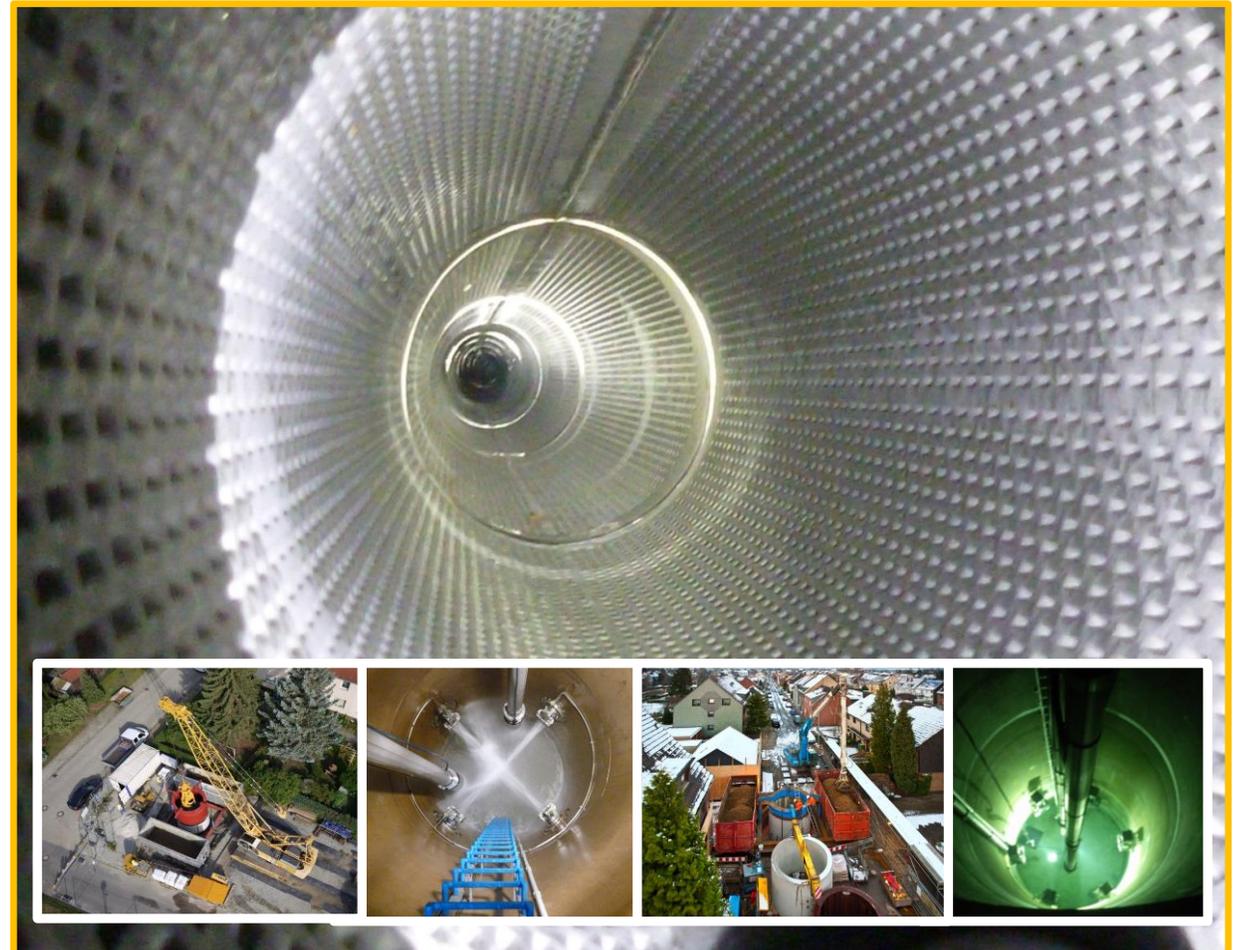
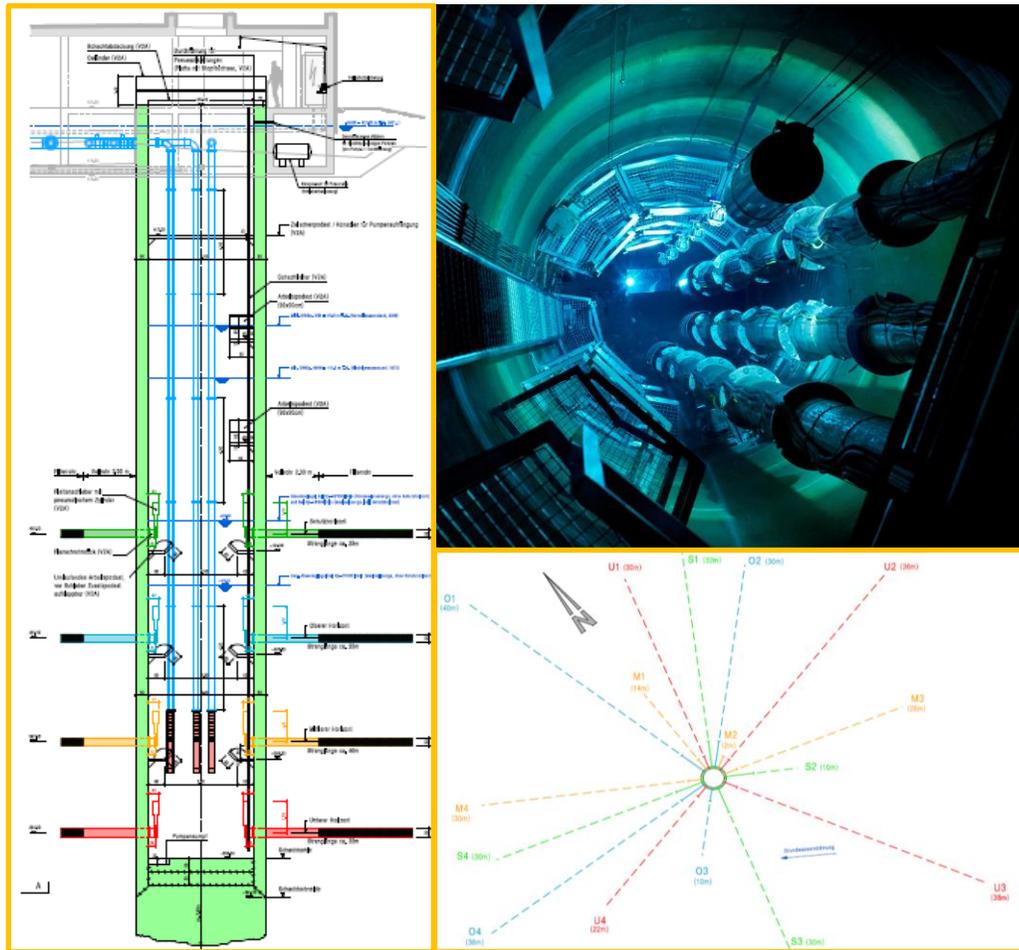
Einsatz einer
Großwärmepumpe



Nutzung von Horizontalfilterbrunnen zur Gewinnung großer GW-Mengen

- keine Auffindungsrisiken / schnelle Umsetzbarkeit → ca. 5 MW th. Leistung schon ab ca. 150 l/s → nahezu gleichbleibendes Temperaturniveau im Jahresverlauf → kaum Abhängigkeiten durch Jahreszeit, Hoch- oder Niedrigwasser i.Vgl. zur Flussthermie → keine/kaum Aufbereitung erforderlich (techn.-sandfreies Grundwasser)
- ausgeglichene Grundwasserbilanz durch Dubletten-Lösung → gute Skalierbarkeit der Anlagengrößen

Bildquelle: TW Weinfelden, CH



Bildquellen: SW Augsburg, ANGER

Was können wir bieten

CO₂-freie Wärme bis 100 GWh pro Dublette aus Horizontalfilterbrunnen

- Quick Check
 - Machbarkeitsstudien
 - Planung
 - Ausführung (Schachtbau, Erstellen der Brunnen, etc.)
 - Turn Key Option („schlüsselfertig“- Option)
 - Betrieb und Wartung
 - Contracting (optionaler Wärmeliefervertrag oder Wasserliefervertrag)
-

Durchführung

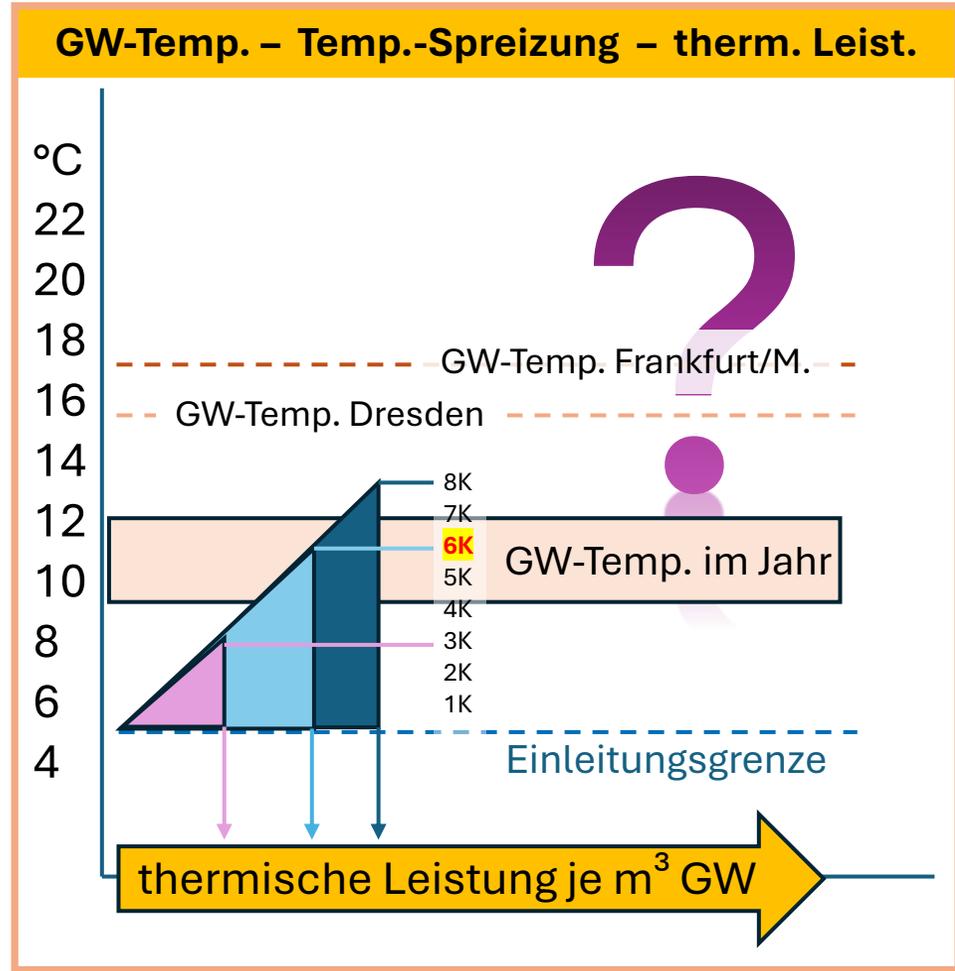
CO2-freie Wärme bis 100 GWh pro Dublette aus Horizontalfilterbrunnen

- Bisher kommen meist nur im Hausbereich Wärmepumpen zum Einsatz
 - Die Entwicklung effizienter Groß-Wärmepumpen für Netze führen zu wettbewerbsfähigen Wärmepreisen.
 - Der risikolose Aufbau einer unabhängigen, CO2-freien Energieerzeugereinheit für Wärmenetze ist dadurch möglich.
 - Wärmebereitstellung als Contracting (Wärmeliefervertrag) möglich. Oder auch Wasserliefervertrag
 - Schnelle Realisierungszeit der Horizontalfilterbrunnen mit Wärmepumpen (12 – 24 Monate)
 - Sehr geringer Platzbedarf, minimale Schallemissionen, Kompakt
-

Fakten

CO₂-freie Wärme bis 100 GWh pro Dublette aus Horizontalfilterbrunnen

- Hohe thermische Leistungen mit Horizontalfilterbrunnen (5-10 MW +) ohne Fündigkeitsrisiko
 - Modularer Aufbau der Wärmepumpen möglich, im Gleichklang mit den Bauabschnitten des Wärmenetzes
 - Ausgeglichene Grundwassermengenbilanz durch ausschließliche Temperaturabsenkung des Grundwassers
 - Fördermöglichkeiten des Bundes vorhanden schon ab der Erstellung der Machbarkeitsstudie
 - Förderung der Betriebskosten in den ersten 10 Jahren möglich
 - Gegenüber Entnahme von Flußwasser folgende Vorteile: Betriebskostensparnis bei Wasseraufbereitung, da Förderung und Nutzung von technisch sandfreiem Wasser, ohne biologischer Inhaltsstoffe, keine Restriktionen bei Niedrigwasser, keine Abschaltung im Winter wegen der nahezu steten Temperaturen im Jahresverlauf
-





4LL35 B3G1NN7
M17 31N3R 1D33