

Geothermie- Projekt Mannheim

Uwe Buckenauer
BIG Lindenhof eV.



Inhalt

- **Geothermie-Verfahren**
- **Erdwärme Potenziale im Oberrheingraben im Überblick**
- **Geplante Umsetzung der Geothermie-Projekte im Oberrheingraben**
- **Stand des Projektes Mannheim und nächste Schritte**
- **Risiken & Chancen der Geothermie im Oberrheingraben**
- **Was bedeutet das für den Lindenhof und für Mannheim?**

Die möglichen Verfahren zur Nutzung von Geothermie

- **Oberflächennahe Geothermie**
 - Bohrung bis maximal 400 m Tiefe,
 - Am häufigsten angewendet von 100 bis 150 m Tiefe zur Wärmegewinnung über Wärmepumpen.
- **Tiefen-Geothermie**
 - Bohrung 2.000 m – 5.000 m Tiefe
 - 3 Verfahren möglich
 - **Petrothermale Geothermie,**
 - Hier werden mit hohem Druck in der Tiefe Freiräume, Risse erzeugt, in die Wasser gepresst wird, das sich dort erhitzt.
 - **Neues Verfahren aus Canada**
 - Hier werden in 4000 – 5000 m Tiefe mehrere Schächte gebohrt und mit Wasser befüllt.
 - **Hydrothermale Geothermie**
 - Hier werden Heißwasser-Reservoirs in der Tiefe angezapft und genutzt.
 - Projekt Mannheim

Tiefenthermale Geothermie Modelle

Modell zur Hydro-Thermalen- Tiefengeothermie-
Nutzung

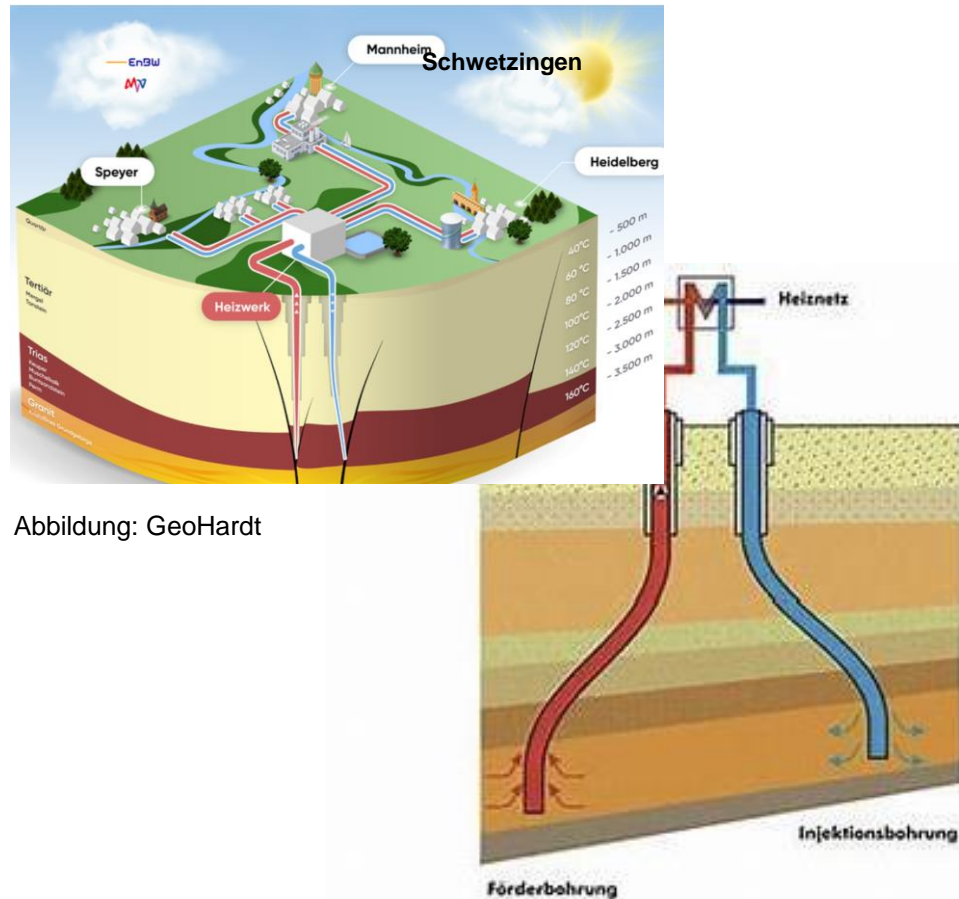
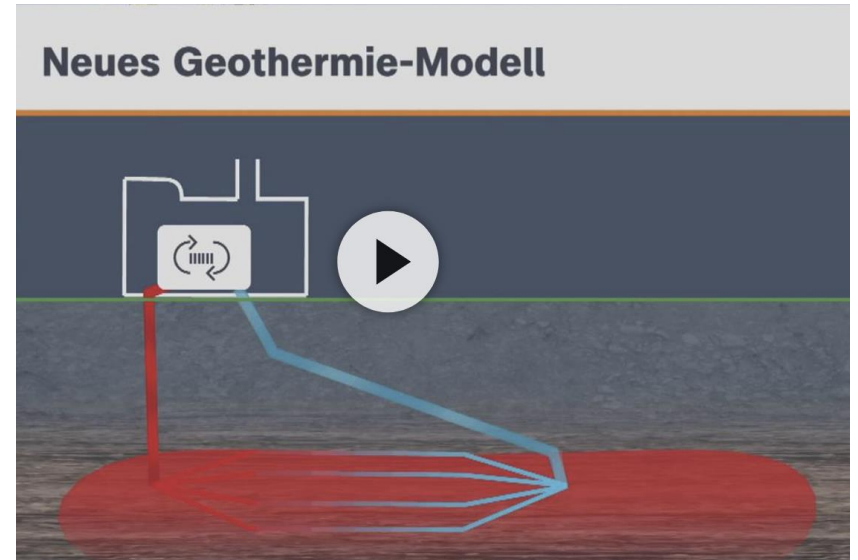
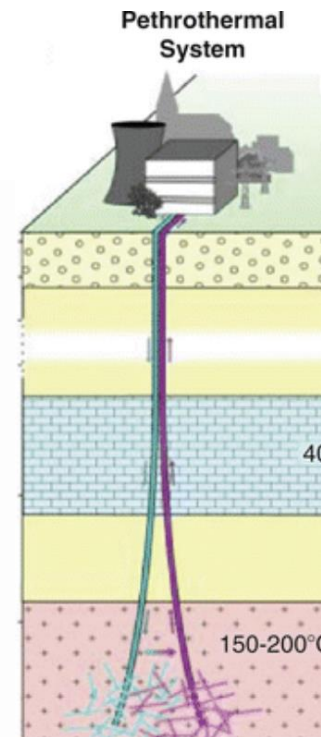


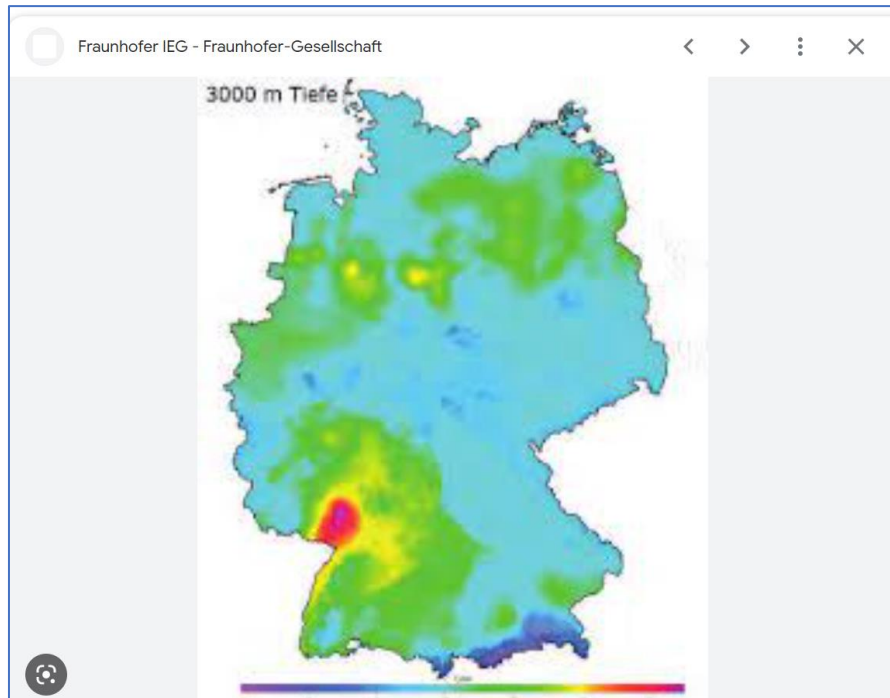
Abbildung: GeoHardt



Geothermie - Potenziale im Überblick

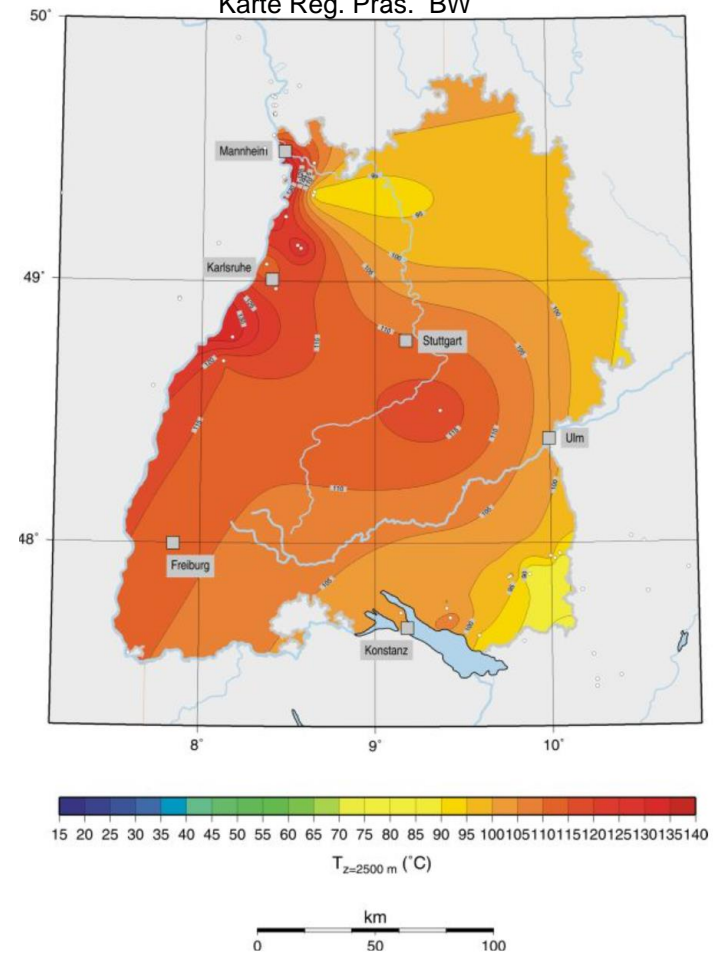
Deutschland

Vorzüglichkeit von Geothermie
Auf Basis der Temperatur in 3000 m Tiefe



Baden-Württemberg

Temperatur in 2500 m Tiefe
Karte Reg. Präs. BW



Geothermie-Projekt Mannheim

2 Claims sind in Mannheim angemeldet

• Claim 1 Mannheim Nord

- Betreiber Vulcan Energie GmbH
 - 2-3 Bohrungen/Bohrstandorte sind bisher geplant
 - Fokus liegt auf der Lithiumgewinnung
 - Zuliefervertrag mit MVV zur Fernwärmenutzung

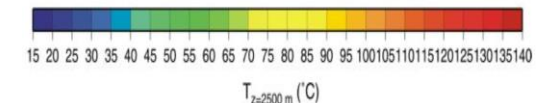
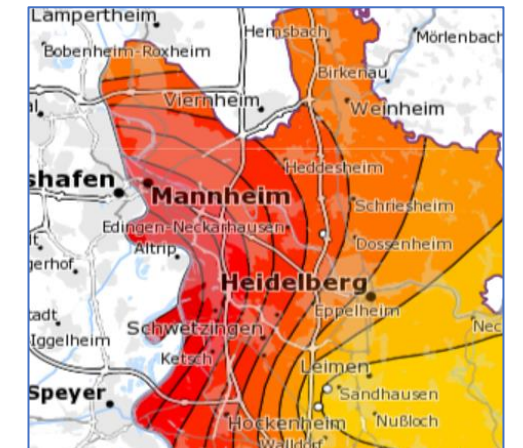


• Claim 2 Mannheim Süd

- Betreiber GeoHardt (MVV, EnbW)
 - Focus liegt bisher auf Fernwärme
 - 3 Bohrungen/Bohrstandorte sind bisher geplant.



Untergrund- Temperatur
in 2500 m Tiefe



*Regierungspräsidium Baden-Württemberg

Status der Geothermie in Mannheim

Was ist bisher geschehen, was ist geplant?

- ✓ • 2 Claims sind abgesteckt.
- ✓ • Rütteltest, seismische 3D-Messungen durchgeführt.
- ✓ • Auswertung zur Erstellung eines 3D-Bildes des Untergrundes.
- • September/Oktober: Vorstellen der Messergebnisse und Auswahl möglicher Standorte für die Bohrungen (freie oder verfügbare Flächen suchen)
- Ab September/Oktober: Antragstellung für Probebohrungen (beschleunigtes Verfahren!)
- Erste Bohrungen geplant für 2024
- Anfahren der Anlagen geplant für 2026
- Ziel: Bis 2030 ca. ein Drittel aller Haushalte im Einzugsgebiet mit Fernwärme zu versorgen (Bestandteil des Energiemixes).

Chancen der Geothermie im Oberrheingraben

- Standortvorteile des Ober-Rheingrabens speziell in und um Mannheim
- Hohe Temperaturen bereits ab 2500 m Tiefe
- Wasserdampf-Reservoir im Untergrund großzügig vorhanden
 - ermöglicht Hydro-Thermal-Geothermie (Arbeiten mit geringerem Druck)
- Lithium Gewinnung erhöht die kommerzielle Attraktivität und verringert die Abhängigkeit von Exporten (China, Afrika)
- Eine wichtige Säule des Energiemixes bei MVV in der Energiewende zur Fernwärmesicherung.
- Unabhängigkeit der Energiegewinnung (im Vergleich zur Wind- und Solartechnologie)
- Gute CO₂-Bilanz



Risiken der Geothermie im Oberrheingraben

Risiken – Herausforderungen

- **Die Geschwindigkeit, in der die Energiewende umgesetzt werden soll**
 - Schnelligkeit der Umsetzung birgt Risiken bei der Qualität
- **Lithiumfunde erhöhen den kommerziellen Druck**
- **Sicherheit,**
 - Austritt von Tiefenthalwasser, Leckagen (Radon, Schwefelwasserstoff, Borsäure, Quecksilber etc.)
- **Haftung bei möglichen Schäden**
 - Landesregierung schließt bisher jede Bürgschaft aus, arbeitet an möglicher Landesabsicherung.
 - Betreiber sind mit Höchstsumme von 20 Millionen je Ereignis versichert.
 - Schadensaufnahme und Abwicklung ist bisher unzureichend
- **Erdbebenrisiko**
 - Der Oberrheingraben ist seismisches Risikogebiet wegen seiner Erdplattenverwerfungen.
 - Egetretene Risiken durch erhöhte seismische Aktivität bei Bohrungen für deren Betrieb (u.a. Brühl Landau, Straßburg, Staufen und Basel). In Basel Beendigung des Vorhabens.



Was bedeutet das für den Lindenhof und Mannheim?

Nur gegen Geothermie zu sein, baut unnötige Fronten auf und hilft Niemanden

Die Geothermie ist als alternativer Energiebaustein von der Politik gewollt und wird ausdrücklich gefördert

Wenn Geothermie in Mannheim dann:

- Möchten wir Zugang zu dem Projektkreis erhalten, der die Geothermie in Mannheim begleitet, damit wir bei den weiteren Schritten und Entscheidungen beteiligt werden.
- **Geht Sicherheit und Qualität vor Schnelligkeit, das muss oberste Priorität haben**
- Fordern wir ein transparentes Verfahren beim Bau und während des Betriebes von Geothermie-Anlagen, damit sichergestellt wird, dass in Mannheim die Anlagen qualitativ hochwertig und nach neuestem Stand der Technik aufgestellt werden.
- Möchten wir, dass die relevanten Messwerte (Sicherheits- und Gesundheits- Parameter) öffentlich einsehbar sind.

Was bedeutet das für den Lindenhof und Mannheim?

- **Möchten wir, dass :**
 - Neben dem Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, in Freiburg, das die Claims, Bohrungen und Anlagen genehmigt,
 - Und dem Landesamt für Umwelt, Messung und Naturschutz, in Karlsruhe, das oberirdische Prüfungen durchführt
 - Und dem TÜV der die Druckprüfungen und z.T. Sicherheitseinrichtungen prüft

Eine unabhängige Institution, wie, z.B. der TÜV SÜD, die Anlagen, Bohrungen, also die gesamte Anlage, regelmäßig prüft und abnimmt. Nach der Genehmigung, Regelprüfung aus einer Hand.
- **Möchten wir bei der Schadensaufnahme und Bewertung** von der Landesregierung die Einrichtung einer unabhängigen Schiedsstelle zur Schadensbegutachtung und -Ermittlung
- **Schnelle, unbürokratische** Abwicklung von anerkannten Schäden
- **Sicherheitsgarantien von der Landesregierung** (Stadt) über die Haftpflichtversicherung des Betreibers hinaus gehend. Aber bitte keine sparsame „schwäbische“ Maßnahme sondern nach dem Beispiel des Steinkohlebergbaus.

Was bedeutet das für den Lindenhof und Mannheim?

Bei der Umsetzung der Maßnahmen hat die Politik mindestens genauso viel zu tun wie die Geothermie Betreiber und ist gut beraten ein beschleunigtes Verfahren an den Tag zu legen, um für die Betreiber von Geothermie Anlagen und für uns Bürger einen verlässlichen Rahmen zu schaffen

- **Eine eindeutige Position der Landesregierung auch zu Risiken und Sicherheitsgarantien ist dringend erforderlich.**

Beweislastumkehr

Beweislastumkehr beim Eintritt von Schäden

- Das bedeutet: Nicht der Geschädigte muss beweisen, dass der Schaden auf dem Eingriff beruht, sondern der Schädiger beweisen, dass der Schaden auf andere Ursachen zurückzuführen ist.
- Für Geothermiekraftwerke bzw. entsprechende Bohrungen gilt die sog. **Bergschadensvermutung** gemäß § 120 Bundesberggesetz
- Entstehen im Einwirkungsbereich eines Geothermiekraftwerkes oder entsprechender Bohrungen Schäden durch Senkungen, Hebungen, Pressungen oder Zerrungen der Oberfläche oder durch Erdrisse oder durch Erschütterungen, so wird vermutet, dass der Schaden durch diesen Bergbaubetrieb verursacht worden ist.
- → **Ein zahloser Tiger!**
 - Denn es gilt zu beachten:
 - Nur Schäden durch Erdbewegungen oder Erschütterungen sind erfasst. Beruht der Austritt gesundheitsgefährdender Stoffe auf anderen Ursachen, ist die Vorschrift nicht anwendbar.
 - Den Einwirkungsbereich legen die Bergbehörden nach Auftreten der Erschütterung fest.
 - Es gelten entscheidende Ausnahmen, die die Beweislast zurück auf die Geschädigten verlagern: Es genügt, dass der Schaden auch auf (bestimmten) anderen Ursachen (z.B. natürlichen Erdbeben) beruhen kann.