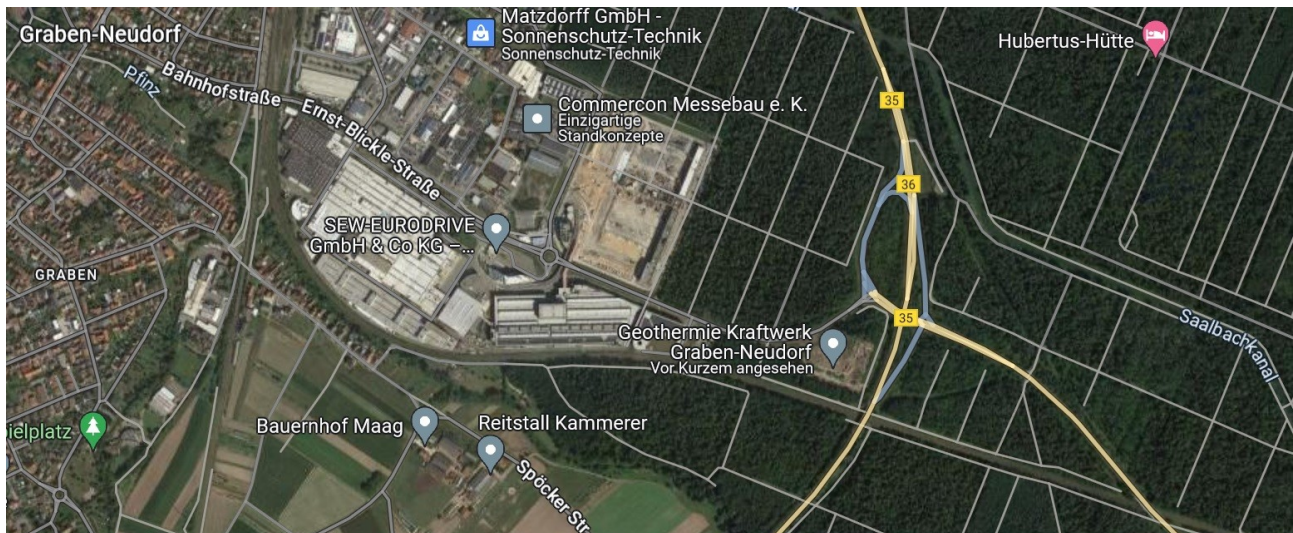


# Besuch bei der Deutschen Erdwärme in Graben-Neudorf

Bericht von Karl Berger

Zwölf Leute nahmen auf Einladung des katholischen Männervereins Grötzingen am 14. Juni 2024 an dem Besuch teil. Auf Google Maps ist das Pilotprojekt der Deutschen Erdwärme noch unter dem alten Namen „Geothermie Kraftwerk Graben-Neudorf“ an B 35, B 36 und Bahnstrecke Bruchsal – Graben-Neudorf zu finden und es ist der Zustand des Platzes beim Beginn der Arbeiten abgebildet.



Auf dem Gelände steht nun ein Pavillon mit einem Besucher-Informationsraum. Darin erklärte uns Herr Link mit einer Präsentation, was die Deutsche Erdwärme macht. Roman Link ist laut einer ausliegenden Broschüre deren Repräsentant für kommunale Angelegenheiten.

## Wie funktioniert Geothermie?

Je tiefer man in die Erde dringt, desto höher ist bekanntlich die Temperatur. Im Oberrheingraben nimmt sie relativ stark um etwa 6 Grad pro 100 m zu, sodass in 4 km Tiefe etwas mehr als 200° herrschen. Wenn sich unten in einer Schicht Thermalwasser befindet, das durch die Spalten strömen kann, kann es durch Rohre an einer Stelle hoch- und an einer anderen abgekühlt hinuntergepumpt werden. Dabei steht das Wasser zwar unter Dampfdruck (15 bar bei 200 °C), kommt aber nicht von selbst hoch, sondern muss mit einer in 500 m Tiefe angebrachten Pumpe gefördert werden. Siehe auch: <https://www.deutsche-erdwaerme.de/geothermie-leicht-erklart/>

## Der Untergrund in Graben-Neudorf

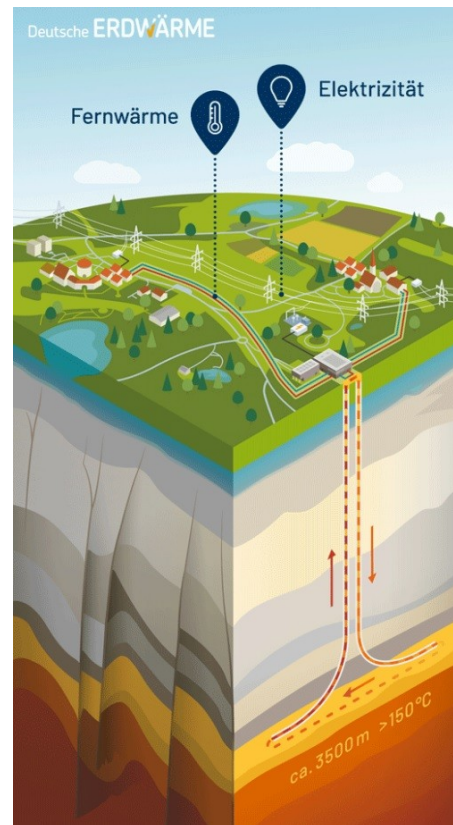
Im Oberrheingraben ist eine abgesunkene Scholle aus Buntsandstein und Muschelkalk die tiefste wasserführende Schicht. Darunter ist Urgestein. Die besagte Scholle liegt bei Graben-Neudorf unterhalb von 3,8 km Tiefe und hängt bruchlos zusammen. Das wurde mit aufwändigen Messungen festgestellt. Schwere Fahrzeuge rüttelten den Boden und hunderte von Sensoren registrierten die an den Schichtgrenzen reflektierten Schwingungen. Die Auswertung ergab dann ein dreidimensionales Bild der Schichten im Untergrund.

## Beide Bohrungen an einer Stelle

Die Stellen, wo das Thermalwasser aus dem Untergrund heraus- und wo es wieder hineingeleitet wird, müssen mindestens zwei Kilometer voneinander entfernt sein, damit genügend Gestein dazwischen ist, das seine Wärme abgibt. Das geht sogar mit nur einem Bohrplatz. Es wird 500 m senkrecht gebohrt und dann wird die eine Bohrung in eine Richtung abgelenkt und die andere entgegengesetzt.

## Der Stand der Dinge in Graben-Neudorf

Die erste Bohrung wurde im Juni letzten Jahres fertiggestellt. Die zweite Bohrung soll im nächsten Frühjahr begonnen werden und wird voraussichtlich acht Monate dauern. Es gibt diese Pause, weil man erst die „Fündigkeit“ der ersten Bohrung testete, bevor man den Bohrturm für die zweite Bohrung buchte. Bohrtürme werden von Spezialfirmen samt Mannschaft gemietet für mehr als 10.000 € pro Tag und sind ständig ausgebucht.



## Wie wird das Thermalwasser genutzt?

200° heißes Wasser kann mit einem Wirkungsgrad von 17 % zur Stromerzeugung genutzt werden. Das war anfangs geplant. Nunmehr steht die Wärmenutzung im Vordergrund und vielleicht wird überhaupt keine Stromerzeugung stattfinden. Denn sie erfordert eine Kühlung, die dort mangels Kühlwasser mit Ventilatoren erfolgen muss, die Lärm erzeugen und das Kleinklima beeinflussen. Es ist geplant, eine Fernwärmeleitung über Bruchsal nach Bretten zu legen. Wichtig ist, dass nicht nur Häuser zum Heizen, sondern auch Betriebe angeschlossen werden, die das ganze Jahr Wärme abnehmen, damit die Anlage durchlaufen kann. Solange das Thermalwasser fließt und mindestens 70° warm ist, setzt sich nichts in den Rohren ab.

## Die Finanzen

Wegen der enormen Investitionskosten und einer Laufzeit der Anlage, die möglicherweise nur 30 Jahre beträgt, ist die Geothermie preislich noch nicht konkurrenzfähig gegen Wärme aus fossilen Brennstoffen. Dass die Anlage trotzdem gebaut wird, liegt an der gesetzlichen Verpflichtung, einen Teil der Investitionen in erneuerbare Energien vorzunehmen. Der Investor der Deutschen Erdwärme heißt Copenhagen Infrastructure Partners. Das Geld stammt von einer dänischen Pensionskasse und auch von deutschen Gesellschaften wie der Allianz.

## Die Sicherheit

Die Anlage unterliegt dem Bergrecht. Wir mussten die Autos so parken, dass sie vorwärts weggefahren werden konnten und wir wurden namentlich erfasst. Bei einer Katastrophe soll das Gelände schnellstmöglich geräumt werden können und klar sein, nach wem eventuell gesucht werden muss. Später wird die im Betrieb befindliche Anlage beim kleinsten Erdbeben sofort gestoppt werden.

## Die Besichtigung



Mit Helmen und Warnwesten ausgestattet gingen wir aufs Gelände. Die vier ineinanderliegenden Stahlrohre zeigen, was auf den ersten 500 Metern in das Bohrloch kommt. Zwischen die beiden äußeren Rohre kommt Beton, durch das innere rote Rohr fließt später das Thermalwasser.



Dies sind zwei Bohrköpfe für weiter unten. Die Knubbel daran enthalten Industriediamanten.



Das Bild von der Website der Deutschen Erdwärme zeigt das Betriebsgelände während der ersten Bohrung. Die drei offenen Tanks, die alles aufnehmen können, was aus dem Bohrloch kommt, sind noch da, aber die Bohrplattform ist derzeit leergeräumt.



Deshalb durften wir das obere Ende der ersten Bohrung bestaunen. Die rostige Platte in der Grube ist der Deckel davon.

### Schlussbemerkung

Es wäre noch viel mehr von dem, was uns Herr Link erzählte, zu berichten, zum Beispiel über die Öffentlichkeitsarbeit und die Bohrtechnik. Manches davon kann auf der Website der Deutschen Erdwärme nachgelesen werden, wie etwa, was in Staufen passiert ist und warum es in Graben-Neudorf nicht passieren kann.

Für uns war die Besichtigung auf jeden Fall lehrreich. Wer dachte, man bohrt ein tiefes Loch und kann für alle Zeiten kostenlos heizen, wurde desillusioniert. Die Energiewende wird nicht billig. Aber sie wird, wie wir sehen konnten, bereits angepackt.