

Erhebung zu Geothermie im Rahmen des Projekts „Markt stromautark bis 2015“

Bei der Veranstaltung zur Sammlung von Ideen im November 2011 wurde angeregt, die Möglichkeiten der Nutzung der Geothermie zur Erreichung des Projektzieles zu untersuchen. Dabei kommt es an auf

- die technische Machbarkeit
- die Wirtschaftlichkeit

1 Rechtslage in Bezug auf Geothermie

Wikipedia:

Geothermische Energie ist nach dem deutschen [Bergrecht](#) ([Bundesberggesetz](#), BBergG, § 3 Abs. 3 Satz 2 Nr. 2b) ein *bergfreier* Rohstoff (*bergfreier Bodenschatz*), er gehört also dem Staat und das *Recht für Aufsuchung und Nutzung* wird an die jeweiligen Antragsteller [verliehen](#) (wenn sie nicht städtebaulich genutzt wird, weil dann der *Gewinnungsbegriff* im § 4 Abs. 2 Bundesberggesetz nicht einschlägig ist). Dies bedeutet, dass das Eigentum an einem Grundstück sich *nicht* auf die Erdwärme erstreckt. Für die *Aufsuchung der Erdwärme* bedarf es also einer Erlaubnis nach § 7 BBergG und für die *Gewinnung* einer Bewilligung nach § 8 BBergG.

Die meisten Anlagen oberflächennaher Geothermie können jedoch bislang nach dem § 4 BBergG ohne ein solches Verfahren erstellt werden, wenn die Nutzung *auf dem eigenen Grundstück* erfolgt, *bei der genauen Abgrenzung herrscht die übliche föderale Vielfalt*. Auf jeden Fall sind Anlagen, die in das Grundwasser reichen, nach dem [Wasserrecht erlaubnispflichtig](#).

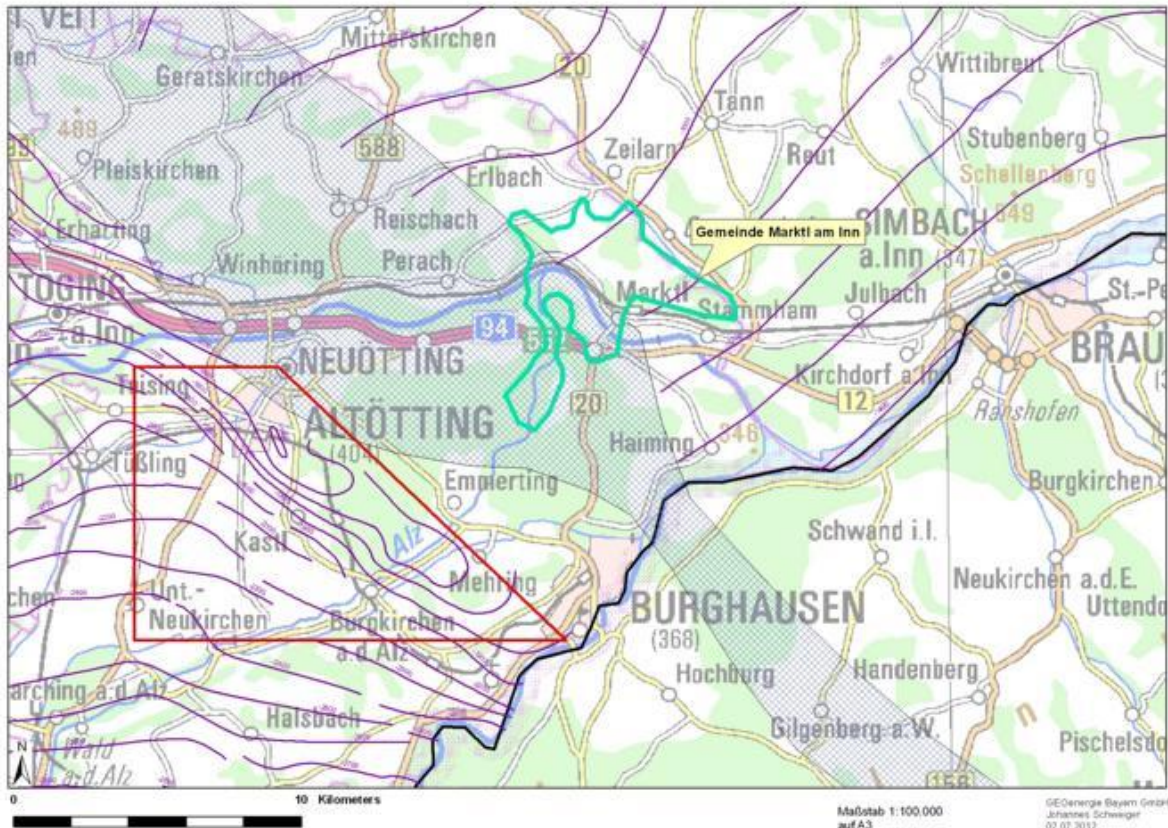
Für Bohrungen, die länger als 100 Meter sind, ist ein bergrechtlicher [Betriebsplan](#) nötig.^[19]

2 Mailverkehr mit Bernhard Gubo, Geschäftsführer der GEOenergie GmbH, 04.07.12

Sehr geehrter Herr Oeder,

herzlichen Dank für ihre Anfrage. Zunächst würde ich ganz kurz in Schlagworten die Ausgangssituation für die Realisierung eines Geothermieprojektes in ihrer Gemeinde skizzieren:

- Ihre Gemeinde ist geologisch nur zum Teil für ein Tiefen-Geothermieprojekt nutzbar. Zum Teil befindet sich ihre Gemeinde auf dem "Landshut-Neuöttinger-Hoch", wo die sonst üblich vorkommende Gesteinsschicht des "Malm" fehlt (auf der beiliegenden Karte schraffiert). Jedoch ein Teil liegt im "Braunauer Trog" wo Bohrungen nach heißem Wasser sinnvoll erscheinen (gleiche Formation wie in Simbach).



- Ihr Gemeindegebiet ist derzeit noch frei von bergrechtlichen Aufsuchungs- oder Bewilligungsrechten. Auf der Karte finden sie unser nächstgelegenes Bergrecht "Altötting II". Ein weiteres benachbartes Bergrecht liegt in Simbach.
- Der Malm (Top Malm) liegt in ihrem Gemeindegebiet vermutlich in einer Tiefe von 1400-1500 m unter GOK. Wassertemperaturen von 65 – 70° C können vermutet werden. Damit ist mit integrierten technischen Konzepten u.U. eine Wärmenutzung des Thermalwassers möglich.
- Die Rahmenbedingungen (Fördermöglichkeiten, niedriger Zins, steigende Energiepreise, hohe Geothermie-Expertise in Bayern, mögliche "Fündigkeitsversicherungen" für die Bohrungen) erscheinen derzeit günstig.

Festzuhalten ist, dass grundsätzlich die tiefe Geothermie in Teilen ihrer Gemeinde auf den ersten Blick möglich erscheint. Der nächste Schritt wäre, dass eine Machbarkeitsstudie für die Nutzung der Geothermie für eine Wärmenutzung angestrebt werden sollte. Ggf. können auch diese Studien bereits gefördert werden. In dieser Studie sollten die Bedingungen einer Wärmenutzung Obertage näher betrachtet werden sowie die geologische Situation Untertage. Es gibt einige geologische Daten und Bohrdaten, die für diese Studie gekauft werden sollten.

Gerne stehen wir ihnen für ein erstes unverbindliches Beratungsgespräch zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Glück auf ! Bernhard Gubo

3 Gespräch mit Herrn Zimmer (Geologe), Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (BStMWIVT)

Ist die Förderung einer Machbarkeitsstudie möglich?

Falls überhaupt eine Förderung möglich ist, muss die Gemeinde mindestens 50 % der Kosten selber tragen.

Zunächst bergrechtliche Erlaubnis beantragen

Ing.-Büro (Liste der Büros vom Ministerium) mit Machbarkeitsstudie beauftragen. Kann nicht übermäßig teuer sein, da die geologischen [Daten von Simbach / Braunau](#) übertragen werden können.

Markt liegt auf dem Landshut-Neuöttinger Hoch → nach Osten bohren. Malm-Schicht in ca. 1800 m Tiefe. Zu erwartende Temperatur: ca. 75° C (Stromerzeugung ist damit nicht möglich, für Heizzwecke wahrscheinlich Nacherwärmung erforderlich); Ergiebigkeit ca. 90 l/sec. Das ergäbe eine Wärmeleistung von 9-11 MW. Diese Information ergeben sich aus dem [Energie-Atlas Bayern](#).

Bohrkosten ca. 2000 €/m. Für Förder- und Injektionsbohrung ca. 7,5 Mio. €

Grobstudie zur Wirtschaftlichkeit auf Basis der Verbraucherstruktur erstellen

6-7 MW Abnahmeleistung erforderlich. Zur Verteilung der Wärme muss ein Wärmenetz geschaffen werden. Redundanz erforderlich.

Projektkosten dürften sich insgesamt auf 20 Mio. € belaufen (Investor(en) nötig)

4 Infoveranstaltung Geothermie in Garching; 25.07.12

Die Gemeinde verfolgt seit langem die Nutzung geothermischer Energie zu Heizzwecken, ohne sich aber selbst an den Investitionskosten für die Bohrungen zu beteiligen.

Bernhard Gubo (Geschäftsführer GEOenergie GmbH): Geothermie ist das Bayerische Öl → grundlastfähig (sofern man Strom erzeugt) sicher, emissionsfrei, klimafreundlich, unabhängig vom Wetter und von Tag und Nacht. Strom aus Geothermie ist grundlastfähig.

In Bayern gibt es 16 Geothermie-Projekte, vier davon mit Stromerzeugung

Reichenwallner: Machbarkeitsstudie aus alten Daten neu gerechnet

2010: GEOenergie hat neue 3D-Seismik erstellt (Einsatz von Rüttelplattenfahrzeugen): in 3000-4000 m Tief ist Warmwasser mit einer Temperatur von ca. 130° C zu erwarten. Hauptinteresse von GEOenergie ist die Verstromung. Interesse der Gemeinde Garching ist die Fernwärmeversorgung. (In Kirchweidach werden 17,5 ha Gewächshaus für den Tomatenanbau beheizt)

In Garching sind 2 Projekte geplant, die sich gegenseitig nicht das Wasser abgraben.

Bohrungen in dieser Tiefe unterliegen dem Bergrecht. Vor Beginn der Bohrungen müssen die entsprechenden Rechte und Erlaubnisse beim BStMWIVT erwirkt werden.

Vor Beginn der finanziellen Förderung muss ein Fündigkeitsnachweis für die nächsten 50 Jahre erbracht werden.

Bei den Planungen sind z.B. zu berücksichtigen: 100-jähriges Hochwasser, geplante Verkehrsstrassen, Grundstücksverträge, Lärmemission der Kühlventilatoren

Planungsbeginn: Juli 2012; Inbetriebnahme des Kraftwerks: Sept. 2015

Das gewinnorientierte Interesse der GEOenergie GmbH liegt in der Stromerzeugung.

Für die Fernwärme wird in der Regel ein „politischer Preis“ verlangt. Die Gemeinde übernimmt die Verteilung der Wärme (Wärmenetz) → GmbH? Zunächst wird ein Wärmekataster erstellt, um den Bedarf zu ermitteln. Angebot an die Bürger: Anschlussbeitrag + Kosten für die Wärme

Redundanz wird aus dem 2. Projekt bedient.

Im Sommer wird mehr Strom erzeugt (T kann weiter abgesenkt werden): Erwartung: 6,5 MW elektrische Leistung. Wirkungsgrad ca. 12-15 %

Stromabtransport über 20 kV Erdkabel.

Gubo: Wirtschaftlichkeit wäre allein mit Wärme ohne Stromerzeugung wahrscheinlich nicht gegeben.

Kraftwerk bringt neue Arbeitsplätze, Wertschöpfung bleibt in der Region (wird nicht an ölproduzierende Länder abgeführt).

Vor Beginn der Veranstaltung hat Herr Gubo im Gespräch die Einschätzung von Herrn Zimmer vom Wirtschaftsministerium bestätigt.

5 Fazit

Die Nutzung der **Tiefen-Geothermie** ist in Markt technisch möglich aber nicht wirtschaftlich.

- Die Tiefen-Geothermie kann in Markt nicht zum Ziel „Markt stromautark bis 2015“ beitragen, da die zu erwartenden Wassertemperaturen von 60-75° C für die Verstromung zu niedrig sind.
- Für eine wirtschaftliche Wärmenutzung der Tiefen-Geothermie kommt es darauf an, dass eine Abnahme von 6-7 MW sichergestellt ist (Hr. Zimmer). Das ist im Augenblick nicht gegeben.

Oberflächennahe Geothermie kann von Hausbesitzern genutzt werden. Anlagen, die in das Grundwasser reichen, sind nach dem Wasserrecht erlaubnispflichtig.

31.07.2012

R. Oeder