

Untersuchungen und Überlegungen zum geplanten Geothermiekraftwerk auf Wielenbacher Grund

Bericht der Arbeitsgruppe Geothermie (Fassung vom 03.08.2012)

Aufgabe der Geothermiearbeitsgruppe war es, möglichst viele Fakten über strittige Fragen des Bauvorhabens eines Geothermiekraftwerkes auf Wielenbacher Grund zu prüfen und zusammenzustellen.

Die Debatte um die Geothermie wird zum Teil sehr emotional geführt. Der einen Seite wird vorgeworfen, sie schüre Ängste, indem sie einseitig übertreibt. Der anderen Seite wird vorgeworfen, sie verharmlose, wenn sie manche Fakten von vornherein als völlig problemlos wertet. Wir haben versucht, die jeweils angesprochenen Punkte Schritt für Schritt zu untersuchen. Die Meinungen über den Nutzen und die Gefahren eines Geothermiekraftwerkes zur Stromerzeugung gehen in der öffentlichen Diskussion weit auseinander. Das liegt unter anderem auch daran, dass es in vielen Fragen keine gesicherten Aussagen gibt, auch wenn sie – selbst von Fachleuten – als solche dargestellt werden. Dies ist auch nicht verwunderlich. Es handelt sich um neue technische Verfahren in einer Größenordnung, die es bisher in Deutschland nicht gab. Und es handelt sich um Eingriffe in eine Erdtiefe von einem solchen Ausmaß, die es bisher in Deutschland auch nicht gab.

Bei der genauen Betrachtung dieser Gesichtspunkte im Bericht wird deutlich, dass weder Grund zu Hysterie noch zu völliger Bedenkenlosigkeit besteht. Vielmehr wird jeweils unterschieden, wo es bisher gesicherte und wo es keine gesicherten Aussagen gibt. Zudem wird angezeigt, welche nächsten Schritte sich aus dem Befund ergeben können.

Es kann gut sein, dass auch manche der Belege, auf die sich unsere Aussagen stützen, sich in Zukunft als nicht zutreffend erweisen. Unter diesem Vorbehalt geben wir unsere Untersuchung hiermit weiter.

Notwendige Unterscheidungen bei der Energiegewinnung durch Geothermie

Geothermie nützt die vorhandene Energie, die aus dem Erdinneren kommt. Bei der sogenannten **oberflächennahen Geothermie** wird die Wärme der obersten Erdschichten oder des Grundwassers über Wärmepumpen genutzt.

Von **Tiefengeothermie** spricht man ab einer Nutzung der Wärme unter 400 m der Erdoberfläche. Wenn dabei vorhandenes heißes Wasser oder Wasserdampf zur Energiegewinnung genutzt wird, wird sie als **hydrothermale Geothermie** bezeichnet. Wenn kaltes Wasser erst in den Untergrund

gepresst, dort aufgeheizt und dann erhitzt gefördert wird, spricht man von der **petrothermalen Geothermie** mittels des Hot-Dry-Rock-Verfahrens (HDR).

Die gewonnene Energie kann ohne großen zusätzlichen Aufwand direkt als **Fernwärme** genutzt werden. Oder sie kann mit Hilfe eines speziellen Kraftwerkbaus zur **Stromerzeugung** genutzt werden. Wenn mit dem Kraftwerk neben Fernwärme auch Strom oder nur Strom erzeugt werden soll, verschärfen sich viele Probleme (z.B. wegen der enormen zusätzlichen Wassermengen) oder entstehen überhaupt erst dadurch (z.B. Notwendigkeit eines – giftigen – Betriebsmittels oder von Lüfteranlagen und deren Lärm). Umgekehrt erfordert ein Fernwärmekraftwerk zur Sicherheit den Bau eines zweiten Kraftwerks (Redundanzkraftwerk, z.B. gasbetrieben).

Das Wielenbacher Kraftwerk, seine Vorteile und Risiken nach dem Betreiber

Bei dem geplanten Kraftwerk auf Wielenbacher Grund geht es um die **Nutzung der Tiefengeothermie zur Stromerzeugung**.

Der Betreiber betont als besondere Vorteile (HgF 8)

- die Erneuerbarkeit der natürlichen Energiequelle,
- die konstant nutzbare Energie,
- die Verringerung der Abhängigkeit von Energieimporten (die Hälfte des Stromverbrauchs der Einwohner des Landkreises WM-SCH könne mit dem Kraftwerk gedeckt werden, zugleich könne die Erdwärmeanlage einen beträchtlichen Teil der Haushalte der Stadt Weilheim mit sauberer und preisstabiler Wärme versorgen),
- die Co2-Einsparung gegenüber herkömmlich erzeugter Energie (nach Schätzungen von Erdwärme Oberland 50 000 Tonnen pro Jahr.

Bei den möglicherweise auftretenden Problemen betont der Betreiber, dass durch sein Kraftwerk keine Gefahr ausginge, weder im Blick auf Erdbeben noch im Blick auf Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen, auf die Gefährdung des Grundwassers, die Landschaft, die Lärmbelastung oder die Klimaerwärmung (HgF 6-12).

Bei genauer Betrachtung des Bauvorhabens treten eine Vielzahl von Fragen und Aspekten auf, die zu klären sich die Arbeitsgruppe nun vorgenommen hat. Dabei hat sie bisher die folgenden Problembereiche besonders untersucht (weitere Aspekte wären z.B. Naturschutzbelange, wasserrechtliche und Wasserschutzprobleme, Fragen der Privilegierung und Zuständigkeiten, oder auch Detailfragen mit Auswirkungen wie z.B. bei Revisionsarbeiten das plötzliche Zusammenfallen der Wassersäulen mit seismischen bzw. akustischen Auswirkungen).

1. Die Seismik und das Risiko von Erdbeben

Der Betreiber betont, dass es praktisch auszuschließen ist, dass es im Zusammenhang mit einem Geothermieprojekt in der Region Weilheim zu spürbaren Erschütterungen kommt. Diese Behauptung wird gestützt, indem auf bisherige Erfahrungen im oberbayerischen Raum verwiesen wird (HgF 6-7). Der Bayerische Geothermieatlas bestätigt, dass im „Umfeld einer bestehenden Geothermieanlage erstmals seismische Ereignisse mit sehr geringer Magnitude registriert“ wurden. Aus 10 Jahren Erfahrung hydrothormaler Energiegewinnung geht er allerdings davon aus, dass die Magnitude solcher Ereignisse „die Schwelle zu Schadböden“ nicht überschreitet (BGA 23). Die Frage, die zu stellen ist, betrifft die Einschätzung genau dieses Risikos, inwieweit die seismischen Ereignisse, die von allen Seiten angenommen werden, auch bei den nun wesentlich größer geplanten Anlagen doch zu Schäden führen können und werden.

Die bisherigen Erfahrungen zeigen nämlich auch, dass es bei allen bisherigen Geothermiekraftwerken zur Stromerzeugung zu deutlich messbaren Erdbeben gekommen ist, die auch Schäden verursacht haben (vgl. z.B. die Auflistung allein im Artikel Geothermie auf Wikipedia). Inzwischen liegen dokumentierte Aussagen von Expertengruppen vor, z.B. dass „ein kausaler Zusammenhang zwischen der Seismizität seit November im Bereich um Landau, die auch das Erdbeben vom 15. August 2009 beinhaltet, und der geothermischen Energiegewinnung in Landau sehr wahrscheinlich ist“ (zit. nach Wikipedia). Nun wird darauf verwiesen, dass gerade der Oberrheingraben eine seismisch aktive Zone sei und Erdbeben von daher keine Überraschung sind. Strittig ist jetzt, ob die Erdbeben nur ausgelöst worden seien, also irgendwann wegen der Spannungszustände sich auch so entladen hätten, oder durch die Geothermie verursacht worden sind, was auch für die Frage der Haftung eine große Rolle spielt.

Auf jeden Fall wird am Beispiel von Basel, wo inzwischen entschieden wurde, das Vorhaben wegen der neuen Risikoanalyse nicht weiter zu verfolgen, und Landau deutlich, dass die bisherigen Risikoeinschätzungen ein Problem darstellen. Denn wenn jetzt im Nachhinein auf die problematische seismische Zone des Oberrheingrabens verwiesen wird, war dieses Faktum schon vor der Planung und dem Bau der entsprechenden Geothermiekraftwerke bekannt. Aber die Auswirkungen wurden so eingeschätzt, dass es eben zu keinen Schadböden kommt. Nur das war der Grund, warum überhaupt soweit gebaut werden durfte. Diese vorherige Risikoeinschätzung dort hat sich als falsch erwiesen. Allein von daher muss man den Schluss ziehen, dass jede Risikoeinschätzung, insbesondere wenn sie von den Betreibern stammt, also auch bei uns mit Vorsicht zu genießen ist. Dass das Risiko auch bei uns bereits seit längerem deutlich gesehen wird, belegt z.B. das Informationsseminar des BayStWIVT vom 14.04.2010. Hier heißt es unter Gewinnungsrisiken: „Gebirgsmechanische Bewegungen im Untergrund (induzierte Seismizität) mit Auswirkungen auf die Oberfläche“; sowie „Gewinnungsphase beinhaltet noch unvermeidbare Restrisiken!“ (GeothS, vorletzte und letzte Folie)

Nun betont jedoch der Betreiber in Wielenbach, dass es sich bei uns um geologisch völlig andere Gegebenheiten handelt als am Oberrheingraben und der Pfalz. Es werden zwar auch bei uns seismische Ereignisse erwartet, aber Schäden seien praktisch auszuschließen (HgF, 6f).

Eine Untersuchung dieser Einschätzung ergibt Folgendes: Diese Behauptung stimmt insoweit, dass wir in einem seismisch bislang wenig aktiven Gebiet liegen. Aber kann die Behauptung einfach so übernommen werden, dass es zu keinen starken seismischen Ereignissen kommen kann und obendrein ihre Stärke bei uns durch die starken Kiesschichten, die über dem Malm liegen, in den gebohrt wird, abgefangen werden?

Grundsätzlich können seismische Ereignisse verursacht werden bei der Erkundung der Gesteinsschichten durch das Rüttelverfahren zur Erstellung entsprechender Grafiken, bei der Bohrung durch Aufsprengung von Klüften und beim Betrieb durch die Veränderung von Druckverhältnissen aufgrund der Entnahme des geförderten Thermalwassers sowie der Reinjektion dieses abgekühlten Wassers. Außerdem „kann es im Betrieb zu einer leichten Abkühlung des Untergrundes und dadurch zu Veränderungen in der Chemie der Umgebung kommen“ (EEInno 140). Schließlich sind auch Landabsenkungen durch Kontraktion des Speichergesteins möglich, wie es z.B. in Neuseeland, Island und Italien bereits geschehen ist (Wikipedia).

Aussagen von Geologen betonen den enormen Spannungszustand gerade in unserem Untergrund, da hier die europäische und afrikanische Platte mit solchem Druck aufeinanderpressen, dass die Alpen nach wie vor in die Höhe gepresst werden. Auch der Endbericht Geothermie spricht über „die noch ungenauen Kenntnisse über den natürlichen Spannungszustand im Untergrund sowie dessen Beeinflussung durch die Stimulationsmaßnahmen“. Er folgert, dass „hier noch weiterer Forschungsbedarf gegeben“ ist. „Durch die Stimulation sind zwar keine Schadbeben zu erwarten und bisher auch noch nicht aufgetreten, jedoch können sie auch nicht ausgeschlossen werden“ (ErfBer 21).

Wenn Schadbeben also auch bei uns zwar nicht zu erwarten, aber eben generell auch nicht auszuschließen sind, gilt es nun zu fragen, ab welcher Größenordnung eines Kraftwerkes die Gefahr von Erdbeben so steigt, und zwar möglicherweise exponentiell, dass das seismische Risiko nicht mehr akzeptabel ist.

Die Erfahrung im Münchner Raum mit etlichen Geothermiekraftwerken zeigt hier bislang keine größere seismische Problematik. Allerdings handelt es sich um Kraftwerke, die wegen der Wärmeversorgung nur relativ geringe Förder- und Reinjektionsraten aufweisen. Selbst die Auslegung von Unterhaching zur Stromproduktion wird in Wielenbach fast verdoppelt: Es soll 10 MW Leistung bringen. Dazu plant der Betreiber Förderraten von zweimal 140 l Thermalwasser pro Sekunde. Diese Menge muss nach Abkühlung wieder reinjeziert werden, und zwar in 4 bis 5 km langen, z.T. abgeschrägten Leitungen in die Tiefe. Das zurückgeführte

abgekühlte Wasser darf mit dem heißen entnommenen nicht in Berührung kommen, um dieses nicht bereits unter der Erde abzukühlen und für die Stromgewinnung unbrauchbar zu machen. Deshalb müssen die Entnahme- und Reinjektionsbohrung so weit voneinander entfernt sein, dass dies nicht vorzeitig geschieht. Das bedeutet, dass über Jahre hinaus in einem bestimmten Gebiet enorme Wassermassen entnommen werden, und zwar über 8 Milliarden Liter pro Jahr (also über 8 Mio. Kubikmeter, berechnet nach der vom Betreiber angegebenen Betriebsdauer von 8000 Stunden/Jahr), die ihrerseits in dieser Größenordnung in einem anderen Gebiet reinjeziert werden, und zwar je nach Gesteinsverhältnissen mit zusätzlichem Druck sogar verpresst werden müssen – und die gegenüber der Umgebung deutlich kühler sind und so auch damit die Druckverhältnisse beeinflussen.

Die Zeiten, wie lange das reinjezierte, abgekühlte Wasser braucht, um den Temperaturanfangszustand zu erreichen, werden sehr unterschiedlich angegeben (von 20 bis weit über 1000 Jahren). Das bedeutet, dass die Massenverschiebungen unter der Erde bei 20 Jahren Laufzeit des Kraftwerkes noch einmal um das 20fache erhöht werden müssen (und dieses dann obendrein noch einmal mit der Zahl der weiteren geplanten Geothermiekraftwerke in unserem Raum multipliziert werden muss). Diese enormen Verschiebungen können sich ihrerseits auf die kilometerlangen Bohrleitungen auswirken.

Aussagen von Geologen rechnen aufgrund der hohen Druckverhältnisse bei uns in 4-5 km Tiefe und aufgrund derart hoher Verschiebungen mit deutlichen Veränderungen im Untergrund, analog der Erfahrungen mit Karstgestein, die wir bei Druckveränderungen auch an der Erdoberfläche machen. Frau Dr. Obenaus spricht z.B. von 1 bis 1,5 Tonnen Druck pro qcm in der anvisierten Tiefe – hinzu kommt der seitliche Wasserdruck, der von 2,4 bis über ein Kilobar betragen kann. Zudem betont sie, dass man bei diesen enormen Druckverhältnissen, wenn man am Wasser etwas ändert, auch am Fels etwas ändert und umgekehrt. Es kommt dabei unweigerlich zu seismischen Ereignissen, die auch andere Schichten wie den Kies durchdringen können und sich – wenn auch erst über längere Zeit hinweg, an der Oberfläche bemerkbar machen werden.

Es bleibt die offene Frage, wie gravierend die Seismik an der Oberfläche sein wird. Dazu gibt es, anders als vom Betreiber behauptet, eben in dieser Größenordnung und Tiefe bei uns keine Erfahrungswerte. Und keine Modellrechnung oder Untersuchung kann die Behauptung des Betreibers bisher belegen, dass Schädigungen durch die Seismik praktisch auszuschließen seien. Vielmehr wird davon ausgegangen, dass es am ehesten auch bei uns wegen der veränderten Druckverhältnisse zu Bodensenkungen bzw. –hebungen kommen wird. Selbst die Geothermiewirtschaft erkennt die Grenzen der bisherigen Modellrechnungen an: „nach unserer Auffassung ist die deterministische Methode alleine heute noch nicht in der Lage Maximalmagnituden oder Wiederkehrzeiten abzuschätzen... Hier ist weitere Forschung nötig.“ (InSeis 12f).

Diese enormen Masse- und Druckverschiebungen wären bei einem Kraftwerk allein zur

Fernwärmegewinnung nicht erforderlich, so dass ein Kraftwerk nur für Fernwärme anders zu bewerten ist.

Unser Fazit: Bei den Eingriffen durch die Tiefengeothermie zur Stromerzeugung in der Wielenbacher Größenordnung gibt es noch mehr unbekanntes als bekannte Größen, die dabei eine Rolle spielen. Es bleibt ein erheblicher Forschungsbedarf anzumelden, um die Risikoabschätzung des Betreibers zu untermauern. Deshalb sollten zunächst über einen längeren Zeitraum Erfahrungen mit den bereits erstellten Anlagen (z.B. Sauerlach) gesammelt werden, bevor flächendeckend solche Kraftwerke, also auch das Wielenbacher, gebaut werden und dann in Betrieb gehen. Das weitet die Handlungsempfehlungen der Geothermiewirtschaft, die von der „Methode des kontrollierten Betriebs“ sprechen, auch auf andere Kraftwerke aus: „Dabei wird jede Maßnahme, die Einfluss auf die Seismizität haben könnte, so gestaltet, dass das Risiko nur langsam und kontrolliert anwächst und alle Ereignisse (statistisch) unterhalb der Schwelle der Fühlbarkeit bleiben“ (InSeis 8).

Von daher ist auch der Gemeinderatsbeschluss zu begrüßen, zunächst alle rechtlichen Mittel gegen den Bau zu nützen, bis mehr Erfahrungen gesammelt worden sind, die dann, aber erst dann evtl. auch eine andere Bewertung zulassen. Da auch von staatlicher Seite seismische Ereignisse mit Schädigungen nicht absolut ausgeschlossen werden, sollte bei dem geplanten Bauvorhaben in der Lichtenau insbesondere auf folgenden Punkt geachtet werden.

2. Die Haftung und die Versicherung bei Schäden

Zunächst sollte alles dafür getan werden, dass Schäden gar nicht entstehen. Viele Schäden bei anderen Geothermiekraftwerken sind bisher entstanden, weil das Risiko anders eingeschätzt wurde oder weil die Baumaßnahmen schlecht oder mit Billigmitteln bzw. unsachgemäß ausgeführt wurden (vgl. Beispiele bei Wikipedia).

Wenn alle diese Punkte ausreichend berücksichtigt werden und dennoch Schäden durch das Geothermiekraftwerk hervorgerufen werden, sollte sichergestellt sein, dass die Betroffenen entsprechend entschädigt werden. Hier herrschen jedoch noch große Unklarheiten, wer wann wofür zur Haftung herangezogen werden kann. Je nach Schadensverursachung und Zuständigkeit sind dies das staatliche Bergamt, die private Elementarversicherung oder die Versicherung des Betreibers.

Nach §114 Bergbaugesetz (BbergG) und Regelungen § 823ff BGB besteht eine Duldungspflicht des Grundeigentümers gegenüber Bergbautätigkeiten. Für den Bergbauunternehmer und den Rechtsinhaber der Bergbauberechtigung besteht infolge von Bergbautätigkeiten eine Schadensersatzpflicht in Form der gesamtschuldnerischen Haftung. Ein Schaden wird als „Bergschaden“ anerkannt, wenn durch den Bergbaubetrieb „ein Mensch getötet oder der Körper

oder die Gesundheit eines Menschen verletzt oder eine Sache beschädigt (Bergschaden)“ wird. Unklar ist, welche Vorgänge beim Bau des Geothermiekraftwerkes unter diesen Paragraphen fallen. Möglicherweise betrifft dieser Paragraph nur die Bohrung, die vom Bergamt genehmigt wird, aber nicht den oberirdischen Kraftwerksbau und –betrieb, für die das Bergamt nicht zuständig ist. Unklar ist auch, ob mögliche Schadereignisse während des Betriebes noch eindeutig auf das eine oder andere rückführbar sind.

Eine Wohngebäudeversicherung greift in der Regel nicht bei natürlichen Erdbeben, hierzu ist eine zusätzliche Elementarversicherung notwendig. Die Versicherer unterscheiden zwischen natürlichen Erdbeben, wozu auch vom Kraftwerk ausgelöste gehören, oder künstlich erzeugten, also durch das Kraftwerk hervorgerufenen Erdbeben. Bei den geologischen Verhältnissen in unserem Untergrund (s.o.) ist von daher ein langer Streit zwischen den möglichen zuständigen Versicherungen zu erwarten.

Auf jeden Fall muss bei einem entstandenen Schaden immer zivilrechtlich prozessiert werden. Der Geschädigte muss also nachweisen, dass sein Schaden unmittelbar durch das Geothermiekraftwerk verursacht wurde, Vermutungen reichen dabei nicht aus. Auch wenn der Betreiber oder Rechtsinhaber behauptet, seine Versicherung würde Schäden an Grundstücken und Immobilien decken, heißt das nicht, dass das juristisch so zutrifft. Es ist deshalb unbedingt nötig, dass Betreiber und Rechtsinhaber ihre Versicherungspolizen offen legen.

Die Absicherung über eine Rechtsschutzversicherung greift nicht, da die Gewinnung von Erdwärme durch Geothermie ein Risiko darstellt und Risiken bei Rechtsschutzversicherungen ausgeschlossen sind; Hilfe ist von daher nicht zu erwarten (Auskunft von einem Rechtsanwalt der ÖRAG Rechtsschutzversicherung am 26.06.2012).

Sodann stellen sich große Probleme bei der Frage, entstandene Schäden genau den durch das Kraftwerk verursachten seismischen Ereignissen zuordnen zu können.

Die LMU plant die Errichtung eines Emissionsnetzes als Beitrag zur Beweissicherung, welches die Boden- und Untergrundbewegungen misst. Diese Messungen geben an, von wo die Bodenbewegungen ausgehen. Sicherheit gibt nur ein Vermessungsnetz tatsächlicher Erdbewegungen über die Installation von Messbolzen. Dieses sollte deshalb von der Gemeinde beantragt werden. Die Errichtung eines solches "Beobachtungsnetzes für Bodenbewegung" setzt die Zustimmung des Grundeigentümers voraus. Es handelt sich hier um kleine installierte Messbolzen am Haus oder Grundstück, die jederzeit von einem Markscheider mit Erlaubnis des Grundeigentümers kontrolliert werden. Herr Lutz, Abt. Direktor für Wirtschaft, Landesentwicklung und Verkehr und Leiter des Bergamts Süd empfiehlt auf unsere Anfrage mündlich: Acht Tage vor Baubeginn soll jeder ca. 200 digitale Fotos seines Hauses mit Innen- und Außenansicht machen. Allerdings besitzen private Bilder in der Regel keine Rechtskraft. Sie können also lediglich helfen, mit dem Betreiber des Kraftwerks zu einer Kulanzregelung zu

kommen und sind nur diesbezüglich zu empfehlen. Optimal wäre eine gesetzliche Regelung zur Beweislastumkehr.

Es fällt auf, dass dieses Thema Entschädigung in den „Häufig gestellten Fragen“ des Betreibers überhaupt nicht vorkommt. Das liegt nicht daran, dass es zu keinen Schädigungen gekommen ist oder kommen wird. Es liegt daran, wie mit dem Problem von Schädigungen bisher umgegangen worden ist und der Wielenbacher Betreiber offensichtlich auch umzugehen gedenkt. Noch gab es kein abgeschlossenes Gerichtsverfahren, in dem eindeutig ein Schaden mit dem Bau und Betrieb von Geothermiekraftwerken in Verbindung gebracht wird. Das hängt damit zusammen, dass die Geothermiewirtschaft bisher auf Kulanzbasis alle anstehenden Fälle in ihrem Sinne vor einem abgeschlossenen Gerichtsverfahren geregelt hat und regeln konnte. Auch in Weilheim ist dies zu beobachten, als erste Schadmeldungen bereits durch die 3-D-Seismik aufgekommen sind - allerdings mit einem interessanten Unterton: „Nur wer schweigt, kriegt Geld“ (Artikel im Weilheimer Tagblatt am 20. Juli 2011, S. 1, wo aus dem Schreiben des Betreibers zitiert wird, die Betroffenen „verpflichten sich, Dritten gegenüber Stillschweigen über diese Vereinbarung und die empfangenen Zahlungen zu bewahren“).

Unser Fazit: Um Transparenz zu schaffen ist es dringend erforderlich, dass der Betreiber seine genauen Versicherungskonditionen offenlegt. Dabei kann die Empfehlung der Geothermiewirtschaft einbezogen werden, dass die Projektträger „einen umfassenden und überzeugenden Versicherungsschutz nachzuweisen“ haben; es ist hier die Rede von „hohen Versicherungssummen (z.B. 50 Mio. €)“ (InSeis 9). Mit der Offenlegung kann die Gemeinde dann klären, welche Maßnahmen vor Gericht im Zweifelsfall Bestand haben, was also vorab zu regeln ist, und wer genau die Kosten wofür trägt.

Wer im Schadensfall auf eine Kulanzregelung des Betreibers spekuliert, hat große Chancen, dass er vom Betreiber auch zu Geld kommt, selbst wenn dieses begrenzt sein wird. Dazu ist eine private Bestandssicherung auf jeden Fall sinnvoll. Wer auf rechtliche Verfahren setzt, muss darauf drängen, dass zumindest ausreichend Messbolzen installiert werden. Doch die Aussichten auf Erfolg (und das noch innerhalb einer absehbaren Zeit) sind aufgrund der komplizierten Lage mehr als gering.

3. Der Lärm

Neben dem Baulärm bei der Bohrung und der Errichtung des Kraftwerks geht es hier vor allem um den Lärm der Pumpen bei den Entnahme- und den Reinjektionsstellen sowie der Lüfteranlagen. Diese laufen alle im Dauerbetrieb rund um die Uhr an voraussichtlich 360 Tagen im Jahr. Kühl- und Lüfteranlagen sind lediglich bei einem Kraftwerk zur Stromerzeugung erforderlich. Bei einem Geothermiekraftwerk nur zur Fernwärmenutzung würde diese Problematik so nicht gegeben sein.

Was den Baulärm betrifft, versichert der Betreiber, dass nur „der bei Bauprojekten übliche Lärm entsteht.“ Außerdem wird nach ihm die Energiezentrale „so gestaltet, dass beim Betrieb der Anlage keine unzulässige Lärmbelästigung entsteht.“ (HgF 11)

Nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz dürfen die Immissionsrichtwerte in Misch-, Kern- und Dorfgebieten tagsüber 60 dB(A) und nachts 40 dB(A) nicht überschreiten, in Gewerbegebieten tagsüber 65 und nachts 45 dB(A) und in Industriegebieten tagsüber 70 und nachts 70 dB(A). Da es sich in der Lichtenau bisher um ein Mischgebiet handelt, müssen tagsüber also die Werte von 60 und nachts von 40 dB(A) eingehalten werden. Dabei dürfen laut Gesetz einzelne, kurzzeitige Spitzen tagsüber die Richtwerte um bis zu 30 dB und nachts um bis zu 20 dB überschreiten.

Der Betreiber bezieht seine Hinweise zum Lärm auf bisherige Projekte (HgF 11). Hier können z.B. die Angaben vom Bernrieder Kraftwerksbauvorhaben als Vergleichsangaben herangezogen werden. Nach der schalltechnischen Beurteilung der Müller-BBM für Bernried vom 23. Juni 2010 ist im Bereich Turbinen, Generator und Wärmetauscher ein Schalleistungspegel dort von ca. 112 dB(A) zu erwarten (nach Messungen bei vergleichbaren Anlagen). Obwohl in Bernried die Turbinen und der Generator mit einer Schallschutzkapsel ausgerüstet werden, geht von diesen Anlagenkomponenten immer noch eine Schalleistung von 92 dB(A) aus, von den dort 48 gerechneten Lüftern eine Gesamt-Schalleistung von 102 dB(A) – da in Wielenbach fast doppelt so viele Lüfter geplant (laut Dr. Wiendieck bei der Infoveranstaltung am 20.3.2012 in Wielenbach sind hier maximal 93 Lüfter geplant), muss hier also auch mit erheblich höheren bzw. breiter gestreuten Werten gerechnet werden.

Die gesetzlich vorgeschriebenen Werte in der Lichtenau werden laut Aussage des Landratsamtes in allen weiterhin bewohnten Gebäuden in unmittelbarer Umgebung des Kraftwerks eingehalten. Ein Nachbar im Schallpegel des Kraftwerkes hat an den Betreiber verkauft und siedelt ab.

Es ist uns nicht bekannt, ob im Schallgutachten für Wielenbach die Beeinflussung von Luftströmungen auf die Reichweite und Streuung der Schallemissionen berücksichtigt wurden, oder ob es Aussagen gibt zu den Frequenzspektrenbildern bei Luftschall- und bei Festkörperschalleitung mit ihren tiefen Frequenzen, wie sie von Blockheizkraftwerken bekannt sind.

Generell betont der Betreiber, dass sich Schallemissionen „durch bauliche Maßnahmen wie Schutzwände oder technische Lösungen wie eingekapselte Geräte reduzieren“ lassen (HgF 11). Er selber hat aber nicht die Konsequenz daraus gezogen. Sein Bauantrag enthält nur einen Sichtschutzwall für die Lüfteranlagen, keinen Lärmschutzwall. Deshalb wäre es gut, wenn die Gemeinde nicht nur einen Lärmschutzwall, sondern auch die Einkapselung der Pumpen fordern würde, um den Lärm soweit wie möglich zu minimieren.

4. Das Betriebsmittel Isopentan

Beim Wielenbacher Kraftwerk ist bisher das hochgiftige Betriebsmittel Isopentan vorgesehen. Sein niedriger Siedepunkt ist zwar sehr effektiv, hat aber eine sehr hohe Gefahrenklasse. Die Gemeinde setzt sich daher für weniger gefährliche Alternativen ein, die auch anderswo angedacht werden.

5. Die Regionalisierung der Stromproduktion und –vermarktung

Mit dem geplanten Tiefengeothermiekraftwerk wird zwar in der Region Strom erzeugt. Aber die Gesellschafterform der Erdwärme Oberland sorgt dafür, dass Kapital aus der Region in erheblichem Maße abfließen wird. Dies widerspricht einem Grundanliegen des Arbeitskreises. Das Erneuerbare Energiegesetz fördert diese Technik inzwischen mehr als alle anderen erneuerbaren Energiequellen und macht sie deshalb auf Jahrzehnte hinaus zur teuersten Stromerzeugung.

Demgegenüber empfehlen wir, bei erneuerbaren Energien auf Beteiligungsgesellschaften zu setzen, bei denen der Strom möglicherweise sogar direkt vermarktet wird und der Gewinn in der Region verbleibt.

6. Die Möglichkeiten der Oberflächengeothermie

(noch in Bearbeitung)

7. Die Notwendigkeit, Energie einzusparen und auf andere erneuerbare Energien zu setzen

Der Gemeinderat Wielenbach hat in seiner Sitzung vom 17.4.2012 beschlossen, alle rechtlichen Möglichkeiten auszuschöpfen, um den Bau des Tiefengeothermiekraftwerkes auf Wielenbacher Flur zu verhindern. Angesichts der Notwendigkeit, alternative Energiequellen zu erschließen, hat dieser Beschluss nur so lange einen Sinn, solange der Gemeinderat konsequent Alternativen erneuerbarer Energien auf dem Gemeindegebiet vorantreibt. Dabei bleibt zu betonen, dass insbesondere alle Ideen, Energie einzusparen, zu unterstützen sind. In beiderlei Richtung arbeitet der Arbeitskreis erneuerbare Energien der Gemeinde Wielenbach an konkreten Vorschlägen. Sie werden laufend der Gemeinde unterbreitet und werden auch der Öffentlichkeit vorgestellt, sobald sie ausgereift sind.

Dieser Bericht wurde in der Arbeitsgruppe Geothermie erarbeitet und von Andreas Karrer, Astrid

Schamper und Ulrike Witt abgefasst (unter Beratung von Franz Andree und Edwin Weinmann). Eine Zusammenfassung dieses Berichts ist veröffentlicht in den Gemeindeinformationen vom Juli 2012. Anregungen, Kritik, Ergänzungen oder Anfragen sind willkommen und können über den Vorsitzenden des Arbeitskreises, Herrn Welzmüller an die Arbeitsgruppe gerichtet werden.

Quellen:

- (1) Bayerischer Geothermieatlas, hg. vom STMWIVT, Jan. 2010 (BGA)
- (2) Erneuerbare Energien. Innovationen für eine nachhaltige Energiezukunft, hg. vom BMU, Okt. 2011 (EEInno)
- (3) Erneuerbare Energien in Zahlen. Nationale und internationale Entwicklung, hg. Vom BMU, Juli 2011 (EEZahl)
- (4) Geothermie in Südbayern. Informationsseminar am 14.04.2010 in Augsburg, hg. vom BayStWIVT (GeothS)
- (5) Häufig gestellte Fragen, Erdwärme Oberland, Mai 2011 (HgF)
- (6) Induzierte Seismizität. Position des GtV-BV Geothermie e.V. (unter Beratung internationaler Experten, wobei das Positionspapier von einzelnen Expertenmeinungen abweichen kann, wenn diese nicht übereinstimmen, vgl. Anm. 1), Berlin, 7. Juli 2010 (InSeis)
- (7) Tiefe Geothermie. Nutzungsmöglichkeiten in Deutschland, hg. Vom BMU, 3. Aufl. September 2011 (TGeoth)
- (8) Umweltwissen ‚Erdwärme – die Energiequelle aus der Tiefe‘, hg. vom Bay. Landesamt für Umwelt, 2010 (UmWi)
- (9) Vorbereitung und Begleitung der Erstellung des Erfahrungsberichtes 2011 gemäß § 65 EEG i.A. des BMU, Vorhaben IIb (Geothermie), Endbericht, Juli 2011 (Erfber)