

## Protokoll des dritten Bürgerforums „DialoGGeo“ im Rahmen des Geothermieprojekts der ÜWG

18.02.2013, 18:30-21:45 Uhr, Stadthalle Groß-Gerau

Anwesend: ca. 200 Personen



### **Hinweis:**

Das vorliegende Protokoll ist eine Wiedergabe der am Bürgerforum gestellten Fragen und gegebenen Antworten. Es handelt sich jedoch um kein reines Wortprotokoll. Unklare Aussagen wurden von der Stiftung Risiko-Dialog, wo immer möglich, sinngemäß geklärt. Beifall und Zwischenrufe wurden nicht protokolliert. Die Wortmeldungen aus dem Publikum wurden mit einer Nummer versehen, da die Namen der fragestellenden Bürgerinnen und Bürgern nicht protokolliert wurden. Die Referate des Bürgerabends können unter [www.dialoggeo.de/medien](http://www.dialoggeo.de/medien) eingesehen werden.

## 1. Referate

### Matthias Holenstein (Stiftung Risiko-Dialog)

Der Geschäftsführer der Stiftung Risiko-Dialog heißt alle Anwesenden zum dritten Bürgerforum in der Stadthalle Groß-Gerau willkommen. Er beginnt mit Ausführungen zur Zeitplanung des Bürgerdialogs: So soll dem gesamten Dialogprozess mehr Zeit eingeräumt werden, um dem Beirat die vertiefte Auseinandersetzung in den Themenfeldern zu ermöglichen. Das ursprünglich für den 6. März 2013 geplante Schlussforum wird deshalb auf einen späteren Termin verschoben. Weiter wird – als Reaktion auf den Wunsch der Bevölkerung nach mehr Zeit für Fragen und Diskussionen – den einzelnen Referenten an diesem Abend lediglich 15 Minuten Vortragszeit zur Verfügung stehen. Die Funktion sowie die bisherige und künftige Arbeit des Beirats soll zudem transparenter gestaltet werden.

Matthias Holenstein bittet sämtliche Beiräte auf die Bühne. Er betont die große Bandbreite des Beirats. An der letzten Beiratssitzung wurde beschlossen, dass Frau Alexandra Auer kurz über die Tätigkeit der Beiräte berichtet. Sie ist allerdings nicht Sprecherin des Beirats und vertritt – wie jedes Beiratsmitglied – damit auch nicht den gesamten Beirat. Fragen sollen daher an den gesamten Beirat gerichtet werden.

→ **Link zur Präsentation ([www.dialoggeo.de/medien](http://www.dialoggeo.de/medien))**

### Alexandra Auer (Beirat)

Alexandra Auer erklärt, dass der Beirat bisher wenig sichtbar im Publikum saß, und seine Arbeit und Funktion vielen Bürgern nicht klar sei. Das Gremium ist eine Plattform für verschiedene Interessensgruppen, Verbände sowie Privatpersonen mit dem Ziel, den Dialog aktiv, offen und kritisch zu begleiten. Der Beirat untersucht, ob und unter welchen Bedingungen ein Geothermieprojekt in Groß-Gerau realisiert werden kann. Er formuliert, welche Anliegen aus Sicht der Beiratsmitglieder an die ÜWG zu richten sind. Dazu wird in den vier thematischen Arbeitsgruppen A) Natur-, Umwelt- und Flächenschutz; B) Nutzenoptimierung, Wirtschaftlichkeit und Wertschöpfung; C) Risikobewertung, Versicherung und Haftung sowie D) Information und Kommunikation gearbeitet.

Alexandra Auer gibt als Beispiel einen Einblick in die Themenfelder der Gruppe „Information und Kommunikation“ und erklärt, dass diese Arbeitsgruppe sich eine Akzeptanzmessung in der Bevölkerung wünscht. Weiter plane der Beirat ein zusätzliches Bürgerforum mit Betroffenen.

→ **Link zur Präsentation ([www.dialoggeo.de/medien](http://www.dialoggeo.de/medien))**

### Fragen:

- **B1:** *Das Haftungsthema wurde meiner Meinung nach zu wenig erörtert. Im Vorfeld der Geschehnisse in Basel oder Landau wurden die Risiken als sehr klein bewertet, und doch haben Betroffene Probleme, die Schäden von der Versicherung ersetzt zu bekommen.  
Welche Schäden kann die ÜWG ersetzen, und wie hoch ist dieses Unternehmen versichert?*

**Holenstein:**

Diese Thematik wird zurzeit intensiv im Beirat diskutiert, die Ergebnisse der entsprechenden Arbeitsgruppe liegen aber noch nicht vor.

- **B2:** *Wie könnte das Ergebnis dieser Diskussionen aussehen? Auch sehe ich den Sinn in einem Prozess nicht, der ergebnisoffen aber für das Unternehmen nicht verbindlich ist.*

**Strasser [Beirat]:** Die Verantwortung für die Umsetzung des Projektes lässt sich nicht dem Beirat übertragen, er ist ein begleitendes Organ. Er kann jedoch einen vielfältigen Blick auf das Projekt bieten, die Fragen und Anliegen der Bürger aufnehmen und so Anregungen für deren Umsetzung ausarbeiten. Dass dieser Prozess funktioniert, lässt sich an folgendem Beispiel zeigen: Für viele Bürgerinnen und Bürger war die Darstellung der Positionen unausgewogen, da die Stimmen von Betroffenen zu wenig berücksichtigt wurden. Sie haben dieses Anliegen dem Beirat mitgeteilt, welcher sich bei der ÜWG erfolgreich für die stärkere Einbindung von Betroffenen eingesetzt hat. Die schlussendliche Verantwortung ist aber immer noch eine unternehmerische, die die ÜWG zu tragen hat.

**Holenstein:** Der Beirat ist zurzeit daran zu beurteilen, ob und wie das Projekt verwirklicht werden sollte. Dazu wird er Anliegen aus der Sicht der verschiedenen Arbeitsgruppen formulieren, und am Schlussforum der ÜWG und der Bevölkerung präsentieren. Die ÜWG wird anschließend einen Entscheid treffen, unter der Berücksichtigung ihres Versprechens, nicht gegen die Bevölkerung handeln zu wollen.

- **B3:** *Wie verbindlich ist das Versprechen der ÜWG, nicht gegen den Willen der Bevölkerung handeln zu wollen? Die Erdwärmenutzung untersteht dem Bergrecht, welches solche Projekte unabhängig von der Bevölkerungsmeinung erlauben kann.*

**Jost [Beirat]:** Diese einmalige und breite Bürgerbeteiligung findet im Vorfeld der formalen Verfahren statt. Später bietet auch das genehmigungsrechtliche Verfahren die Möglichkeiten zur Mitsprache und Meinungsäußerung. An verschiedenen öffentlichen Veranstaltungen, wie beispielsweise am Scoping-Termin, treffen sich Vertreter verschiedener Behörden mit Naturschutzverbänden und geladenen Experten. An diesen Anlässen können auch Bürger zu Wort kommen, und Einfluss auf das Parlament und die Unternehmung nehmen. Vielleicht ist das in Zusammenhang mit dem Kiesabbauverfahren in Trebur bekannt. Die frühzeitige Beteiligung, wie sie die ÜWG bietet, ist jedoch einmalig bei solchen Projekten.

**Holenstein:** Auch nach unseren Kenntnissen ist ein so frühzeitiger Prozess, der vor dem eigentlichen Genehmigungsverfahren geführt wird, bei Geothermieprojekten einzigartig.

Matthias Holenstein präsentiert anschließend die Ziele des Abends. Nach der Veranstaltung zu den Risiken der Geothermie vom 5. Februar 2013 soll heute anhand von vergleichbaren Projekten über die Chancen der Geothermie diskutiert werden.

### **Michael Rothkegel (Geschäftsführer BUND Hessen)**

Michael Rothkegel beginnt seinen Vortrag mit einigen Informationen zur Tätigkeit des BUND. Dieser versteht sich als wichtiger Förderer der Energiewende – unter Berücksichtigung der Anliegen einer Umwelt- und Naturschutzorganisation.

Der Hessische Energiegipfel habe sich zum Ziel gesetzt, den Endenergieverbrauch an Strom und Wärme bis zum Jahr 2050 möglichst zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien zu decken. Den größten Beitrag werde laut Schätzungen des BUND die Windenergie leisten können. Das Potential der Geothermie ist noch nicht gesichert. So sind laut BUND 1.2 Terawattstunden Strom durch die Geothermie erzeugbar. Wichtig sei, dass beim Projekt in Groß-Gerau erstens der gekoppelten Strom- und Wärmenutzung eine große Bedeutung zukomme, und zweitens, dass bei der Standortwahl auf Wasser, Natur- und Umweltschutzgebiete geachtet werde.

→ **Link zur Präsentation ([www.dialoggeo.de/medien](http://www.dialoggeo.de/medien))**

### **Fragen:**

- **B4:** *Mir erscheint verwunderlich, dass große Anteile der Energiewende im Konzept des BUND mit Windkraft erzeugt werden sollen, obwohl diese im Gegensatz zu der Geothermie nicht grundlastfähig ist.*

**Rothkegel:** Da lediglich geringe Strommengen mit wenigen Anlagen erzeugt werden, sind regenerative Energietechnologien im Moment nicht grundlastfähig. Wird dereinst die Zahl solcher Anlagen ausgebaut, minimiert sich diese Problematik zum Teil. Ein anderer wichtiger Aspekt ist die Frage nach neuen und effektiven Speichermöglichkeiten.

- **B5:** *Weshalb werden Flüsse nicht zur Energieerzeugung, ähnlich wie Gezeitenkraftwerke, genutzt?*

**Rothkegel:** Für den BUND ist das Potenzial der Wasserkraft in Hessen ausgeschöpft. Auch stellt jedes Querbauwerk in Flüssen ein enormes Hindernis für wandernde Fische dar. Den Hauptanteil der regenerativen Energieerzeugung werden Wind- und Photovoltaikanlagen übernehmen müssen.

- **B6:** *Mich wundert es bei Diskussionen über erneuerbare Energietechnologien, dass nichts von der Thematik der Energiespeicherung zu hören ist. In Spanien wird der gewonnene Solarstrom in Salzspeichern gelagert, damit er in der Nacht gebraucht werden kann. Wieso besteht kein Interesse an solchen Überlegungen?*
- **B7:** *Eine Bemerkung zur Windenergie. Die Windenergie hat meiner Meinung einige wenige Nachteile. Soll die Energiewende zu großen Teilen mit der Energieerzeugung aus Windkraftanlagen umgesetzt werden, müssen 3800 Kilometer neue Leitungen sowie 400 Pumpspeicherkraftwerke gebaut werden.*

*Im Kreis Groß-Gerau sollte aufgrund des geringen Windaufkommens mehr auf Geothermieanlagen gesetzt werden.*

**Rothkegel:** Die von Ihnen genannten Zahlen wurden anfänglich von Studien bestätigt, neuere Untersuchungen sehen den Bedarf für 3800 Kilometer Stromleitungen jedoch nicht mehr.

Wichtig ist auch der Standort der Windenergieanlagen. Werden diese sehr zentriert aufgestellt, braucht es natürlich viele zusätzlichen Leitungen. Der BUND hat sich jedoch zum Ziel gesetzt, diese Technologie auch in Hessen zu fördern. Es sollen zwei Prozent der Landesfläche als Vorranggebiete für Windenergienutzung ausgewiesen werden, womit bei guter Umsetzung 60 Prozent des gesamten Strombedarfes in Hessen produziert werden kann. Diese zwei Prozent müssen auch nicht vollständig bebaut werden. Sie werden lediglich vorgeschlagen, da sie aufgrund verschiedener Kriterien sowie unter Einbezug der Natur- und Umweltschutz-Richtlinien überdurchschnittlich für die Windenergienutzung geeignet sind. Das bedeutet wiederum, dass auf 98 Prozent der Fläche keine Windkraftanlagen gebaut werden.

- **B8:** *[Hanus, Beirat] Haben Sie sich in Ihrem Vortrag spezifisch auf die tiefe Geothermie bezogen?*

**Rothkegel:** Das ist korrekt.

- **B8:** *[Hanus, Beirat] Ab welcher Stärke ist ein Erdbeben aus Sicht des BUND relevant?*

**Rothkegel:** Da ich nicht Erdbebenexperte beim BUND bin, kann ich mich dazu nicht äußern.

- **B9:** *Hat man schon in Erwägung gezogen, Stromkabel im Rheinbecken zu verlegen?*

**Rothkegel:** Ich persönlich hatte diese Idee noch nicht. Zu dieser Thematik kann ich keine Auskunft geben.

- **B10:** *Betreiben die Stadtwerke Mainz nicht ebenfalls das Wasserwerk Hof Schönau? Somit wurden sicherlich Gutachten erstellt, welche Wasserschichten von der Geothermienutzung beeinträchtigt werden, da sonst der eigene Betrieb gefährdet wäre.*

**Höhne:** Das ist korrekt, Hof Schönau wird neben zwei anderen Wasserkraftwerken von der Stadtwerke Mainz AG betrieben und ist für die Trinkwasserversorgung dringend erforderlich. Wie bereits erwähnt unterliegen sämtliche Sachverhalte in Verbindung mit Trinkwasser und dessen Produktion strikter Kontrollen und Regelungen.

- **B11:** *Welche Leistung kann das Kraftwerk bereitstellen? Welcher Wirkungsgrad ist erreichbar? Ist die Technik flexibel genug, um beispielsweise bei starkem Windaufkommen - und somit erhöhter Stromproduktion der Windanlagen - Wasser zu reinjizieren, und bei Bedarf wieder zu fördern?*

**Kreuter:** Die Leistung des Kraftwerkes ist von der Temperatur und der Menge des geförderten Thermalwassers abhängig. Wir rechnen mit einer Stromerzeugung von etwa von 3-5 Megawatt Leistung.

Da die Geothermie grundlastfähig ist, wird ein Kraftwerk etwa 90 Prozent des Jahres in Betrieb sein. Auch bei diesem Projekt ist das so vorgesehen. Genau weil der Fokus auf dem Grundlastbetrieb liegt, ist die eingesetzte Pumpe nicht geeignet um einen flexiblen Kraftwerksbetrieb zu ermöglichen.

Zur Thematik der Wärmespeicherung: Die Geothermie wird zum Beispiel im Reichstag in Berlin als Energiespeicher eingesetzt. Je nach Jahreszeit wird die Wärme bzw. Kälte im Boden zwischengespeichert, damit sie bei Bedarf zur Verfügung steht. Thermische Kraftwerke, die mit fossilen Brennstoffen betrieben werden, koppeln oft einen Anteil Wärmeenergie aus. Auch für sie gewinnt die Speicherung der Wärme im Untergrund an Bedeutung.

**Holenstein:** Können Sie noch die Frage nach dem Trinkwasser beantworten?

**Kreuter:** Das Wasser im Untergrund ist stockwerkartig angeordnet und durch wasserundurchlässige Gesteinsschichten getrennt. Das Grundwasser ist in geringer Tiefe zu finden, während dem das anvisierte Reservoir der Geothermiebohrung in 3000 Metern liegt. Durch die Trennung besteht keine Gefahr, das Grundwasser zu verschmutzen.

Eine andere Diskussion ist die Gefahr der Verschmutzung durch obertägige Aktivitäten am Kraftwerksstandort. Auf dem Bohrplatz und später beim Kraftwerk müssen wir durch entsprechende Maßnahmen verhindern, dass ausgelaufene Flüssigkeiten wie Öl ins Grundwasser gelangen können.

- **B12:** *Bei der Bohrung werden auch die nichtdurchlässigen Schichten durchstoßen, was eine Art des Frackings ist. Wie können Sie die Durchmischung verhindern?*

**Kreuter:** Der von uns benutzte Vorgang des Bohrens ist mechanischer Art, und kann deshalb nicht mit dem Begriff des Frackings in Verbindung gebracht werden. Die Bohrung hat an der Oberfläche einen Durchmesser von etwa einem Meter, und verjüngt sich in der Tiefe zunehmend. Der Bohrkopf - ein Rollenmeissel - zerkleinert das Gestein, welches mit der Spülung an die Erdoberfläche gelangt, und dort gelagert und schlussendlich entsorgt wird.

- **B12:** *Laut einer Internetquelle zerreißt das Gestein beim Bohrvorgang, was mit dem Fracking vergleichbar ist.*

**Kreuter:** Das Gestein wird beim Bohrvorgang lediglich zerkleinert und an die Oberfläche befördert. Es ist weder ein Aufreißen noch eine Höhlenbildung –



geplant – ein stabiles Bohrloch liegt in unserem Interesse. Wird die Störungszone in 3000 Metern erreicht, sind dort genügend Klüfte und Spalten für die Geothermienutzung vorhanden.

Der Vorgang des Frackings wird in der Gaswirtschaft verwendet, wo bei horizontalen Bohrungen durch das Einpressen von Fluiden Risse geschaffen werden, um den fossilen Energieträger gewinnen zu können.

Die Geothermie arbeitet weder in diesen Gesteinsschichten, noch mit dieser Technik. Das Ziel besteht darin, Wasser mit hoher Temperatur aus schon vorhandenen Kluftsystemen in Hartgesteinen an die Oberfläche zu pumpen.

- **B12:** *Auf der Darstellung der Wasserwerke wurde dasjenige in Groß-Gerau Dornheim weggelassen, welches von „Hessenwasser“ betrieben wird.*

**Rothkegel:** Die Darstellung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern sollte lediglich einen Denkanstoß bieten.

Ein großes Augenmerk muss bei der Wahl des Bohrstandortes auf das Grundwasser gerichtet werden, wobei die unterirdische Flussrichtung wichtig ist.

- **B13:** *[Jost, Beirat] Ich denke, Herr Kreuter, Sie vergaßen beim Bohrvorgang den Verrohrungs- und Zementationsvorgang zu beschreiben.*

**Kreuter:** Das ist korrekt. Ich erwähnte die Spülung, welche das zerkleinerte Gestein an die Oberfläche transportiert. Diese besteht nicht nur aus Wasser, sondern ist mit Bentonit, einem tonartigen Gestein versetzt. Die Eigenschaft dieses Materials, bei Bewegung flüssig, bei Stillstand sehr zäh zu werden wird in der Wissenschaft als „thixotrop“ bezeichnet. Diese Masse dringt in den Ringraum um die Bohrung ein, stabilisiert und dichtet die Bohrung nach außen ab. Danach werden Stahlrohre in die Bohrung eingebracht und danach in den Boden zementiert. So wird eine Umläufigkeit verhindert. Nach dieser Zementierung werden geophysikalische Tests durchgeführt, um die Dichte des Systems zu testen. Dieses Verfahren wird bei sämtlichen tiefen Bohrvorgängen verwendet, und ist nicht geothermiespezifisch.

- **B14:** *Stellen die von Ihnen gezeigten Folien die Leistung schon installierter Photovoltaik- bzw. Windkraftanlagen dar? Muss nicht für jede regenerative Energiequelle ebenfalls ein konventionelles Kraftwerk gebaut werden?*

**Rothkegel:** Das sind die Terawattstunden, welche potenziell mit der jeweiligen Technologie erzeugt werden können. Diese Bewertung wurde im Rahmen des Hessischen Energiegipfels aufgestellt.

- **B15:** *Wie weit wird die Verrohrung nach unten geführt?*

**Kreuter:** Die Verrohrung wird teleskopartig bis kurz vor das Reservoir geführt. Der Vorteil dieses Verfahrens ist, dass die oberflächennahen Rohrabschnitte mehrfach nach außen abgesichert sind. Lediglich der unterste Abschnitt besteht aus einem Segment.

### **Dr. Erwin Knappek, ehem. Bürgermeister und Initiant der Tiefengeothermie in Unterhaching, Wirtschaftsforum Geothermie**

Der ehemalige Bürgermeister von Unterhaching erklärt, wie in Unterhaching mit Unterstützung der lokalen Agenda 21 beschlossen wurde, in die Geothermie einzusteigen.

Mittlerweile werden 50 Prozent der Bevölkerung in Unterhaching mit Fernwärme versorgt, und auch die parallele Stromerzeugung funktioniert. Herr Knappek führt eine Liste mit verschiedenen politischen und technischen Schwierigkeiten – wie zum Beispiel die Effizienz der Bohrgeräte, die Einbindung der betroffenen Bevölkerung oder die Zuverlässigkeit der Förderpumpen – auf, und stellt diese den Vorteilen der Geothermie gegenüber.

→ **Link zur Präsentation ([www.dialoggeo.de/medien](http://www.dialoggeo.de/medien))**

- **B16:** *Wie hoch ist die Schallemission des Kraftwerks, und was sind die gesetzlichen Grenzwerte?*

**Knappek:** In der nächsten Wohnanlage in Unterhaching ist eine Lautstärke von 32 Dezibel zu messen, wobei die nahegelegene Autobahn schon eine Emission von 38 Dezibel hat. Herr Werwigk wird Sie dazu noch weiter informieren. Die Senkung der Schallemissionen stellt keine grosse Hürde dar, sondern ist lediglich eine Frage der Investitionshöhe. Auch wir haben für geringere Emissionen 2.8 Millionen Euro eingesetzt.

- **B16:** *[Grau, Beirat] Das Wasser muss beim Unterhachinger Kraftwerk nicht mit Druck hinunter gepresst werden, sondern fliesst auf natürliche Weise ab?*

**Knappek:** Das ist auf die geologischen Verhältnisse zurückzuführen. Die bayrische Molasse ist ein Karstgebiet mit vielen Höhlen und Spalten, was sich mit einem versteinerten Schwamm vergleichen lässt. Die hohe Schüttung nach oben sollte auch mit einer dementsprechenden Abflussgeschwindigkeit nach unten einhergehen. Ansonsten entsteht kein Gleichgewicht, und es muss mit Druck gearbeitet werden. Da das Gestein im oberen Rheingraben nicht so viele Störungszonen aufweist, müssen diese im Vorfeld gut erforscht werden. Sonst hat man mit ähnlichen Problemen wie in Landau zu kämpfen.

- **B17:** *[Auer, Beirat] Welcher Zuwachs an seismischer Aktivität konnte seit der Inbetriebnahme beobachtet werden?*

**Knappek:** Dazu kann ich nicht viel sagen, da das Messnetz erst kürzlich eingerichtet wurde. 1976 wurde ein natürliches Erdbeben mit der Stärke 3.6 gemessen, welches spürbar war, jedoch zu keinerlei Gebäudeschäden führte. 2008 wurde im Rahmen eines Forschungsprojektes der ETH Zürich ein Monitoringmessnetz aufgestellt, welches Erdbeben mit den Stärken 2.4 und 2.6 aufgezeichnet hatte. Diese lösten in der Öffentlichkeit jedoch kaum Aufmerksamkeit aus, bis 2009 die Süddeutsche Zeitung über das Erdbeben in der Nähe von Sauerlach berichtet hatte. Das Epizentrum dieses Bebens lag jedoch 10 Kilometer tiefer als unsere Bohrung.



Im Zuge der Vorfälle in Landau wurde auch in Unterhaching ein Monitoringmessnetz eingerichtet, wobei etwa hundert Beben mit den Stärken von -1 bis knapp 2<sup>1</sup> aufgezeichnet wurden.

Das Problem ist, dass keine Referenzwerte vorliegen. Meine Bitte, ein Messnetzwerk in einem ähnlichen Gebiet ohne Geothermienutzung aufzustellen, wurde noch nicht umgesetzt.

Weil tektonischer Druck von den Alpen vorhanden ist, betreiben die österreichischen Kollegen beispielsweise gar keine Messungen, da sie nicht zwischen induzierten und natürlichen Erdbeben differenzieren können.

**Holenstein:** Bestehen noch Fragen zu Investitionskosten oder Einsparungen?

**Knappek:** Es entfallen geringe Kosten für den Hausbesitzer. So muss mit 15 Prozent weniger Anschlussleistung gerechnet werden, da der neu installierte Wärmetauscher sehr effektiv arbeitet. Es braucht keinen Kamin, und die Wartung der Heizanlage wird vom Anbieter übernommen.

Da in Unterhaching die Öl-Preise unter dem Strich einiges höher sind als die Preise der Geothermie, entscheiden sich viele für eine Umrüstung, vor allem wenn der Heizkessel erneuert werden muss. Auch die Sicherheit und Unabhängigkeit ist oftmals ein Entscheidungsgrund.

- **B18:** *[Jost, Beirat] Wie kann ein Geothermisches Kraftwerk auch für die Gemeinde von Nutzen sein? Wäre die Rechtsform einer Genossenschaft sinnvoll?*

**Knappek:** Eine Bürgerbeteiligung war geplant, wurde dann aber nicht genutzt. Im Moment ist die Vernetzung der Kommunen aktuell. Unterhaching hat sich mit dem Heiznetz Grünwald aus Laufzorn verbunden, um sich bei Ausfällen gegenseitig mit Geothermiewärme zu unterstützen und damit kein Öl einsetzen zu müssen. Ich erachte diese gegenseitige Unterstützung der Kommunen als zukunftssträchtig. Ebenfalls wurde eine Energiebürgergenossenschaft gegründet, die im Moment Photovoltaik anbietet.

- **B19:** *[Hanus, Beirat] Wäre das Projekt auch ohne Wärmeauskopplung denkbar gewesen?*

**Knappek:** Im Jahr 2001, zu Beginn der Planungen des Projektes, wäre der reine Stromerzeugungsbetrieb sogar wirtschaftlich gewesen. Ich erachte das jedoch nicht als sinnvoll. Einen Einfluss hatte auch die enorme Preissteigerung des Erdöls, wodurch der Trend auch heute ganz klar in Richtung Geothermie geht. Zu Beginn war lediglich ein kleines Wärmenetz für die Versorgung der Schule und des Rathauses geplant. Doch die preislichen Vorteile und die Liefersicherheit sind starke Beweggründe, sich für die Geothermie zu entscheiden.

---

<sup>1</sup> Da es sich bei der Magnituden-Skala zur Messung der Erdbebenintensität um eine logarithmische Skala handelt, sind auch Werte bis -1 möglich.

### Detlev Höhne

Der kaufmännische Geschäftsführer der ÜWG erklärt, welche Strategie das Unternehmen im Rahmen der Energiewende verfolgt. Es wird davon ausgegangen, dass die Energiewende von einem Großteil der Bevölkerung gleichermaßen angestrebt werde, und man sich deshalb für die Strategie entschieden habe, nicht deutschlandweit in einzelne Projekte zu investieren, sondern für die Region einen Mehrwert zu generieren. Man wolle Strom und Wärme dort produzieren, wo sie auch gebraucht werden. Da die Möglichkeiten der Windenergie in der Region stark eingeschränkt sind, entschied man sich, die Option Geothermie zu prüfen. Im Rahmen des Energiegipfels sei das Ziel formuliert worden, eine „gesellschaftlich akzeptierte Stromversorgung“ anzustreben. Früher ging man davon aus, dass politische Gremien wie der Kreistag oder Stadtrat die Bevölkerungsmeinung widerspiegeln. Man habe in Vergangenheit, z.B. bei Stuttgart 21 vermehrt feststellen müssen, dass dies heute keine Gültigkeit mehr habe, und erhebliche Unterschiede bestehen könnten. Beteiligung werde immer mehr gefordert.

Ob die schlussendliche Entscheidung für oder gegen das Geothermieprojekt ausfallen werde, sei noch offen. Der bisherige Weg sei aber richtig und lohnenswert gewesen. Chancen gebe es im Beitrag für die Energiewende, für das Unternehmen, in der regionalen Wertschöpfung und in einer echten Bürgerbeteiligung.

- **B20:** *In welcher Höhe wurde für die Voruntersuchungen investiert?*

**Höhne:** 5 Millionen Euro.

- **B21:** *In Groß-Gerau existieren schon viele Unternehmen in den Bereichen Strom und Wärmeversorgung. Wie sehen Sie die Chancen der ÜWG im Wettbewerb?*

**Höhne:** Wenn das Fernwärmenetz wie in Unterhaching umgesetzt werden könnte, wäre das natürlich eine alternative zur Wärmeversorgung mit Gas. Die Stadtwerke Mainz AG versorgt Mainz sowohl mit Wärmeauskopplung aus einem Müllheizkraftwerk als auch mit Gas. Damit hat man sich sozusagen selbst verdrängt.

- **B22:** *Wie ich verstanden habe, übernimmt in Unterhaching der Bund die Deckungssicherheit. Somit muss der Bürger sich keine Sorgen mehr machen. Die Technologie würde so breiter akzeptiert werden.*

**Höhne:** Diese Absicherung ist für unsere Unternehmensgruppe nicht notwendig.

**Knappek:** Das ist falsch verstanden worden. Es gibt eine Bürgschaft für die Investitionen, die die Kommune in das Fernwärmenetz gesteckt hat. Die Kommunen haben die Möglichkeit Kommunalkredite bei den Kreissparkassen zu günstigen Konditionen zu erhalten. Diese werden aber nur vergeben, wenn die Kreissparkassen die Sicherheit haben, den Kredit wieder zurückbezahlt zu bekommen. Wir wollen die Bürgschaft vom Bund, damit die Kommunen Kredite für die Errichtung des Wärmenetzes beantragen, und mit dem Verkauf der Erdwärme wieder zurückbezahlen können.

Zur Versicherungsfrage: Laut Angaben der Versicherung, deckt die Haftpflicht sämtliche, möglicherweise auftretenden Schäden.

**Höhne:** Die Investition der ÜWG sind gedeckt durch eine Bürgschaft der Stadtwerke Mainz AG. Für die Bewilligung eines solchen Projektes muss immer genügend Kapital vorhanden sein. Um dies zu prüfen ist eine Offenlegung der Geldmittel notwendig.

**Rothkegel:** Inwieweit ist die ÜWG als Unternehmung daran interessiert, nicht nur den Geothermiestrom zu erzeugen – was mit 25 Cent pro Kilowattstunde vergütet wird – und an die Kunden zu verkaufen, sondern auch Stromsparmassnahmen zu fördern? Die Energiewende wird nur zu schaffen sein, wenn der Stromverbrauch drastisch reduziert wird.

**Höhne:** Wir haben die Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz gegründet, die jährlich 500 000 Euro zur Verfügung hat, um sich für verschiedene Projekte im Bereich der Energiesparmassnahmen in Mainz, Rheinhessen und im Kreis Groß-Gerau einzusetzen. Es gab unter anderem auch das Projekt School Power mit Schulkindern im Kreis Groß-Gerau. Weiter haben wir zusammen mit Dr. Kreuter und mit einer Hotelkette Stromsparmassnahmen ausgearbeitet und den Betrieb umgestellt, da in Hotels enorm viel Energie verbraucht wird.

- **B23:** *Im Vorfeld des Projekts in Unterhaching wurde in den einzelnen Haushalten der Strom- und Wärmeverbrauch geprüft, um anschliessend den einzelnen Haushalten ein Einsparpotenzial präsentieren zu können. Es gibt moderne Stromzähler, die Daten sammeln und an den Anbieter senden können. Diese gibt es in Groß-Gerau nicht. Wurde auch in den Bereich der Häuserdämmung investiert?*

**Knapek:** Wir bieten Energieberatungen an und haben auch Konzepte zur Häuserisolierung. All diese Aktivitäten generieren Investitionen und wirtschaftliche Abschöpfung für die Region.

**Höhne:** Neben intelligenten Netzen braucht es auch kluge Menschen. Wir haben mit einem Schulprojekt begonnen, bei welchem Kinder mit ihren Eltern und Verwandten Energiepässe erstellen, um so das Bewusstsein für den Energieverbrauch zu verstärken. Die Technik alleine reicht nicht. Wir versuchen deshalb auf möglichst vielen und verschiedenen Wegen an die Menschen heranzukommen.

### **Ulrich Werwig, IG Geothermie Laufzorn**

Ulrich Werwig erklärt in seinem Vortrag, wie die Gemeinde Laufzorn vor drei Jahren vor ähnlichen Diskussionen wie heute Abend gestanden habe. Mit seiner Bürgerinitiative, habe er sich für den sicheren, ruhigen und sauberen Betrieb der Geothermieanlage in Laufzorn eingesetzt und das Projekt kritisch verfolgt. In Oberhaching sollte ein Geothermiekraftwerk gebaut werden, es gab jedoch schon bei den Bohrarbeiten Beschwerden bezüglich Lärm. Als dann die definitiven Pläne für das Kraftwerk ausgearbeitet wurden, bildete sich in den betroffenen Gebieten die Interessensgemeinschaft. Diese konnte mit kompetenten Mitgliedern die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte kritisch betrachten und setzte sich auf verschiedensten Wegen für einen strengeren Emissionsschutz ein. Die Verhandlungen der engagierten Bürger mit dem Betreiber führten zu nutzbringenden Resultaten. Laut Ulrich Werwig haben der dauerhafte Dialog, die technische Analyse mit der Darstellung von Alternativen, das Aufzeigen von rechtlichen Spielräumen und die Bewertung von Handlungsmaximen maßgeblich zum Erfolg der Interessensgemeinschaft beigetragen.

→ **Link zur Präsentation ([www.dialoggeo.de/medien](http://www.dialoggeo.de/medien))**

- **B24:** *2009 begann das Projekt mit den Bohrarbeiten, wann waren sie abgeschlossen?*

**Werwig:** Im Sommer 2010, also gut eineinhalb Jahre nach Bohrstart.

**Kreuter:** Die reine Bohrzeit beträgt lediglich 60-90 Tage für eine Bohrung. Die restliche Zeit wird für verschiedenste Tests benutzt, wobei auch die Lärmbelastung schwindet.

- **B25:** *Es wird 24 Stunden am Tag und sieben Tage die Woche gebohrt. Somit gibt es keine Regelungen wie beim Fluglärm?*

**Werwig:** Das ist korrekt. Der Grund liegt wahrscheinlich an der Technik, die nicht unterbrochen werden kann.

- **B26:** *Mit welchen Lärmemissionen muss beim Bohren gerechnet werden?*

**Knapek:** Genau die gleichen Werte, die auch im Betrieb eingehalten werden müssen. Es gab Erschütterungen bei den Bohrungen in Grünwald, Laufzorn. Die hatten wir zu Beginn unserer Arbeiten auch, denn der Bohrunternehmer war nicht gewillt, die Rüttelmaschinen gegenüber dem Boden zu isolieren. Dadurch entstehen sehr niederfrequente Wellen, die sich weit ausbreiten können.

**Kreuter:** Bei diesen Erschütterungen handelt es sich nicht um induzierte Seismizität. Sie entstehen durch die Rüttelsiebe, mit denen die Spülung gefiltert wird.

**Werwig:** In der Nacht wurden Werte von 35 Dezibel gemessen. Die normalen Umgebungsgeräusche sind mit etwa 29 Dezibel wahrnehmbar und sinken in der Nacht unter diesen Wert. 35 Dezibel sind deshalb sehr gut wahrnehmbar. Befin-

det sich das Projekt in der Bohrphase, ist diese Belastung nur von kurzer Dauer, also etwa drei Wochen. Danach folgen Phasen mit geringeren Lärmemissionen. Stellt man sich jedoch vor, das ganze Jahr dieser Lärmbelastung ausgesetzt zu sein, muss gehandelt werden.

- **B27:** *Seit Jahrzehnten wurde für das Nachtflugverbot gekämpft – und jetzt soll eine neue Störquelle entstehen.*

**Höhne:** Die Belastung des Projekts wird nicht so großflächig ausfallen und ist letztlich auch eine Frage des Standorts. Einerseits muss die Wärme zu den Menschen gelangen, andererseits dürfen die Emissionen nicht zu störend ausfallen. Diese Diskussion wird im Beirat geführt.

**Werwigk:** Diese Diskussionen wurden auch bei uns sehr intensiv geführt. Laufzorn ist als Projektstandort insofern einzigartig, da es in einer sehr ruhigen Gegend steht. Andere Projekte, die Standorte in Gewerbegebieten oder nahe an Autobahnen haben, sind schon mit einem gewissen Lärm vorbelastet. Die Geothermie ist meiner Meinung nach eine sinnvolle Energiequelle, jedoch sollte die Standortfrage sehr ausführlich diskutiert werden.

**Knappek:** Die Gemeinde Pullach hat um die Bohrarbeiten eine 30 Meter hohe Wand errichtet, um die Lärmquelle abzuschirmen. Die Leute beurteilten die Belastung über einige Wochen als nicht so prekär und hatten die Vorteile des Wärmenetzes im Hinterkopf.

- **B28:** *Bei den Bohrungen in Unterhaching muss das erkaltete Wasser nicht mit Druck in den Untergrund reinjiziert werden. Welche Unterschiede bestehen zu dem geplanten Projekt in Groß-Gerau?*

**Knappek:** Unterschiede bestehen vor allem in der unterschiedlichen Beschaffenheit des Untergrunds. Der Untergrund in Unterhaching ein Karstgebiet mit vielen Klüften und Spalten unterscheidet sich grundsätzlich von den Gesteinsschichten im Oberrheingraben. Wichtig sind umfassende Tests des Betreibers zur Eruiierung der Wasserwegsamkeiten, zum Beispiel mit Rüttelmaschinen, damit die Produktion bei beiden Bohrungen ähnlich ausfällt. Ansonsten muss mit Druck gearbeitet werden, was eine Häufung induzierter seismischer Ereignisse bewirken kann.

- **B28:** *Die Wahrscheinlichkeit von seismischen Ereignissen ist nach Ihrer Aussage in Groß-Gerau somit höher. Wie war das Projekt in Unterhaching versichert? Wie wurden entstandene Schäden reguliert?*

**Knappek:** Es sind keinerlei Schäden entstanden. Versichert ist das Projekt, wie bereits erwähnt, von der kommunalen Haftpflichtversicherung.

**Kreuter:** Eine Ergänzung zur unterschiedlichen geologischen Beschaffenheit. Beim Geothermiekraftwerk in Insheim, welches ebenfalls im Oberrheingraben liegt, kann die Reinjektion ohne Druck erfolgen. Unsere Strategie ist es, durch die

genaue Erkundung des Untergrundes möglichst geeignete Stellen für die Bohrungen zu finden, sodass ohne Druck und ohne Strom-Mehraufwand für die Pumpe gearbeitet werden kann. Deshalb haben wir in Groß-Gerau zusätzlich auch die 3 D Seismik durchgeführt, um eine dreidimensionales Abbild des Untergrunds zu erhalten.

- **B28:** *Wie wird entschädigt, wenn trotz der Vorbereitungen Schäden an Gebäuden entstehen? Wird dies von der Gebäudeversicherung als Elementarschaden übernommen?*

**Höhne:** Induzierte Seismizität sei laut den Fachleuten vom letzten Bürgerforum nachweisbar. Für die ÜWG haben umfassende Abklärungen einen hohen Stellenwert. Einerseits kann durch die genaue Eruierung der Störungzonen das Kraftwerk wirtschaftlich betrieben werden, da ein geringer Injektionsdruck nötig ist, und somit hohe Pumpkosten wegfallen. Andererseits kann induzierte Seismizität in hohem Masse verhindert werden. All diese Abklärungen sind noch bei keinem vergleichbaren Projekt ähnlich detailliert durchgeführt worden.

Bei der Schadensregulierung wurden schon negative Erfahrungen mit den Versicherungen gemacht, als es um die Entschädigung von Schadensmeldungen nach der 2D Seismik ging. Die Abwicklung kleiner Schäden gestaltete sich nicht einfach genug. Im Rahmen der 3D Seimik hat sich ÜWG daher entschlossen offen mit Meldungen umzugehen und hat Schäden kulant ersetzt und wird dies auch in Zukunft mit dem Ombudsmann so beibehalten.

**Werwigk:** Bei unserem Projekt in Oberbayern wurden die Gefahr und die Regulierung seismischer Schäden nicht sehr ausführlich diskutiert, da es sich in einem anderen Schritt des Verfahrens befand. Meiner Meinung nach muss die Frage der Haftungssituation in das Bergrecht und dessen Verfahren integriert werden.

- **B29:** *Laut meiner Police werden Schäden, welche durch bergbauliche Erschütterungen entstehen nicht gedeckt.*
- **B30:** *[Hanus, Beirat] Die Erdbebenaufzeichnungen in Landau sind öffentlich einsehbar und zeigen eine größere Anzahl induzierter Erdbeben als solche natürlicher Art. Weiter sind die induzierten gleichzeitig auch die stärkeren Ereignisse. Das Problem ist somit nicht die Rückführung der seismischen Aktivität auf den Entstehungsgrund, sondern die Kausalität zwischen den Erschütterungen und den Gebäudeschäden.*
- **B31:** *[Landau] Meiner Meinung nach ist eine allzu vertiefte Diskussion mit der Haftungsfrage nicht relevant. Meine Empfehlung wäre es, eine so hohe Haftungssumme zu definieren, dass den Bürgern die Angst genommen werden kann. Eine Beweislastumkehr erachte ich ebenfalls als nicht sinnvoll, da schon die seismischen Aktivitäten in Landau zu Missbrauch bei der Haftung geführt hatten. So konnten bei längeren Streitereien mit den Wohnungsbau-*



*gesellschaften schon bestehende Schäden auf die Geothermie abgeschoben werden.*

**Höhne:** Eine unbegrenzte Versicherungssumme zu erhalten ist nicht das Problem. Doch sobald einseitig in das Versicherungsgeschäft eingegriffen wird, kündigt die Versicherung die Zusammenarbeit. Eine Lösung muss so ausgearbeitet werden, dass sie einfach verständlich und kulant ist. Vielleicht wird ein Fond definiert, aus welchem bis zu einer gewissen Summe vergütet wird – ohne die Versicherung mit einzubeziehen. Ein Beweissicherungsverfahren für sämtliche Häuser wird jedoch ebenfalls nicht möglich sein. Die Ausarbeitung dieses Konzepts war eines der großen Knackpunkte.

- **B32:** *[Engroff, Beirat] Was sind die Chancen der Geothermie? Die Biogasanlage in Wallerstädten führt zu Lärm- und Geruchbelastung, sowie Schmutz und die Belästigung durch Schwertransporter. Meiner Meinung nach würde ein Geothermiekraftwerk in Wallerstädten ebenfalls diese Probleme aufwerfen.*

**Höhne:** Ich habe etwas Schwierigkeit mit dieser Diskussion, da es auf eine emotionale Ebene geht. Entweder wird die Energiewende angestrebt und es kann aus den atomaren Geschehnissen in Japan gelernt werden – oder nicht. Wenn ja, muss ein Umdenken stattfinden. Die Energiewende ist etwas Abstraktes. Sie werden keinen Gewinn erwirtschaften – ihre Strompreise werden temporär sogar steigen. Weiter werden Photovoltaik- und Windanlagen vielleicht als Unannehmlichkeiten oder Beeinträchtigungen wahrgenommen.

Es gibt jedoch gesellschaftliche Werte, wie zum Beispiel das Denken an zukünftige Generationen, die von jedem einzelnen Kompromissbereitschaft, Akzeptanz und Einsatz fordern. Beschäftigen sich alle nur mit höheren Ausgaben oder persönlichen Annehmlichkeiten, wird eine Wende nicht möglich sein.

Wir versuchen, die Bürger so unmittelbar wie möglich einzubinden. Das beginnt mit den Vorteilen der direkten und unabhängigen Wärmeversorgung. Weiter wird nach Möglichkeiten der Beteiligung über Verzinsungen und faire Renditen gesucht.

- **B33:** *Beim Bau einer Bahnunterführung wurden Häuser mit einem Abstand von 60 Metern im vorhinein inspiziert. Wird über ein solches Verfahren ebenfalls nachgedacht?*

**Höhne:** Es ist schwierig einen Radius zu definieren, da auch die Ablenkung der Bohrung berücksichtigt werden muss. Je nachdem, wer gefragt wird, ergeben sich andere Vorschläge zur Größe dieses Radius‘.

- **B34:** *Vielleicht sollte man sich bei den Bergwerken erkundigen. Diese haben die Auflage, Schäden in einem Umkreis zu beheben, sobald die Kausalität bestätigt werden kann. Durch die natürlich auftretende Seismizität im Oberrheingraben werden schon umfassende Messungen gemacht. Diese können helfen, den Zusammenhang festzustellen.*

- **B35:** *Wie nah an die Wohngebiete muss das Kraftwerk gebaut werden, um die Wärme optimal nutzen zu können?*

**Höhne:** Vielen Dank für den Hinweis. Die Leute haben Angst, die Kausalität zwischen den Erschütterungen und den Schäden nicht beweisen zu können. Es ist unser Ziel, diese Angst minimieren zu können. Vielleicht wird die Vorgehensweise der Bergwerke als Vergleich herangezogen.

**Knapek:** Eine Fernwärmeleitung ist dann wirtschaftlich, wenn 1250 Kilowattstunden pro Meter und Jahr verkauft werden können. In Unterhaching wurde ein großer Abnehmer gefunden, der 7,5 Megawatt Wärmeleistung vom Kraftwerk bezieht. Das ist ein Glücksgriff, denn durch die hohen Beträge akquirieren sich die Investitionen für die Wärmeleitung schneller, und man kann auch kleinere Abnehmer, wie Privathaushalte an das Netz anschließen. Wichtig ist eine positive Gesamtrechnung. Dies wird durch Großabnehmer enorm unterstützt.

- **B36:** *[Auer, Beirat] Auf der von Ihnen gezeigten Karte gibt es „Natura 2000 Gebiete“. Was ist ein „Natura 2000 Gebiet“?*

**Rothkegel:** Ein „Natura 2000“ Gebiet ist ein nach europäischem Recht geschützter Teil der Natur. Das Äquivalent in Deutschland wäre das rechtlich geschützte Naturschutzgebiet.

- **B36:** *[Auer, Beirat] Somit befinden sich ein Großteil der vorgesehenen Eignungsgebiete in geschützter Natur.*

**Rothkegel:** In diesen Gebieten ist es nicht möglich, Kraftwerke zu errichten. Der Untergrund ist von den Einschränkungen jedoch nicht betroffen und kann somit mit abgelenkten Bohrungen erschlossen werden.

- **B37:** *Für die wirtschaftliche Führung eines Kraftwerks braucht es Wohngebiete, Industrieanlagen und Infrastruktur. Meiner Meinung nach wird die Lärmbelastung nicht vom Kraftwerk selbst kommen – das kann durchaus leise sein – sondern durch die Infrastrukturen und Industriegebiete.*

**Höhne:** Die Frage nach dem geeigneten Standort gestaltet sich schwierig. Einige sprechen sich für einen Standort in einem Industriegebiet aus, andere wollen das Kraftwerk möglichst weit außerhalb des Ortskerns und wieder andere präferieren die Nähe zu einem Gewerbegebiet.

Es müssen sämtliche Restriktionen bezüglich Natur-, Wasser- und Umweltschutz sowie die störenden Emissionen beachtet werden. Weiter muss die Nähe zu Wärmeabnehmern gegeben sein, sowohl zu Großbetrieben wie auch Privathaushalten. Und schließlich muss die Bevölkerung bereit sein, die Energiewende mit all Ihren Vor- und Nachteilen zu unterstützen. Das ist eine der wichtigsten Fragestellungen und wird intensiv im Beirat diskutiert.

- **B38:** *Wie gestaltet sich die technische Umsetzung der Bohrablenkung?*

**Kreuter:** Durch Sensoren kann der Bohrkopf genau lokalisiert werden, und dann mit einem Motor dementsprechend gesteuert werden.

- **B39:** *[Jost, Beirat] Auch der Wirtschaftsrat beschäftigt sich mit der Standortfrage. Unserer Meinung nach sollte der Weg des geringsten Widerstandes gegangen werden. So sind Industriegebiete bereits mit einer gewissen Lärmemission vorbelastet*

### **Matthias Holenstein**

Der Moderator des Abends erklärt, wie sich die Beiräte in kleinen Gruppen verschiedener Themen annehmen, und diese über die nächsten Wochen intensiv diskutieren werden. Abschließend sollen Forderungen ausgearbeitet, und am Schlussforum präsentiert werden. Um diesen Arbeiten genügend Zeit einzuräumen, findet das vorgesehene Schlussforum nicht bereits am 6. März 2013 statt, sondern wird um einige Wochen verschoben. Zusätzlich wird ein Bürgerforum mit Betroffenen organisiert. Das Schlussforum wird erst danach stattfinden. Über die Daten wird auf [www.dialoGGeo.de](http://www.dialoGGeo.de) und die Presse zeitnah informiert. Matthias Holenstein bedankt sich bei allen Teilnehmenden und wünscht eine gute Heimreise.

*Für das Protokoll Dr. Lasse Wallquist, Stiftung Risiko-Dialog, 06.03.2013*

### **Hinweise zum Protokoll und Kontakt:**

Stiftung Risiko-Dialog St. Gallen

Matthias Holenstein, Geschäftsführer  
[matthias.holenstein@risiko-dialog.ch](mailto:matthias.holenstein@risiko-dialog.ch)

Lasse Wallquist, Projektleiter  
[lasse.wallquist@risiko-dialog.ch](mailto:lasse.wallquist@risiko-dialog.ch)

Telefon 0611 945 802 640

Office:

Technoparkstr. 2  
CH-8406 Winterthur

Web [www.risiko-dialog.ch](http://www.risiko-dialog.ch)