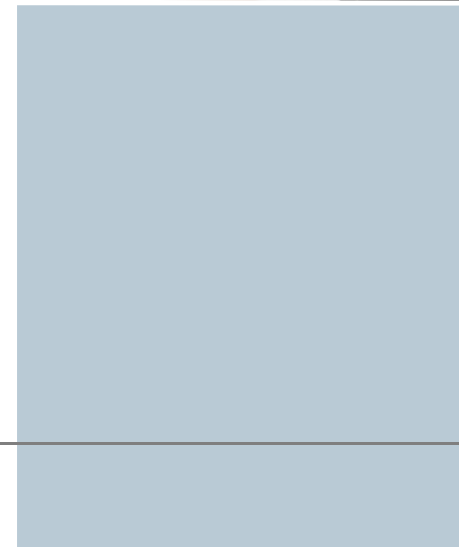
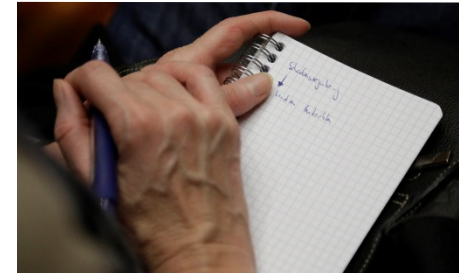




Arbeitsgruppe C Risikobewertung, Versicherung und Haftung

Schlussforum

7. Mai 2013 | Risikobewertung, Versicherung und Haftung





1. Durch den Betrieb des Kraftwerks kann induzierte Seismizität in unterschiedlichen Stärken auftreten.



2. Diese Seismizität ist abhängig vom tatsächlichen tektonischen Spannungsregime und dem Injektionsdruck.



3. Entsprechend der Erfahrung an einigen Geothermiestandorten ist zumindest mit Beben einer Magnitude 1 bis 2 auf der Richterskala zu rechnen.



4. Auch Beben mit einer Magnitude >2 können nicht ausgeschlossen werden und sind bei einigen Projekten bekannt (Basel, Landau, Insheim).



5. Vor allem bei einem abrupten Abschalten der Pumpen bzw. schnellen Druckänderungen kann es zu solchen Effekten kommen.



6. Ursache hierfür ist die anhaltende Ausbreitung des Fluiddrucks im Randbereich des geothermischen Reservoirs (* Baisch et al. 2006b)



7. Dieser Effekt lässt sich mit Modellen numerisch simulieren und sollte bei der Festlegung von Abbruchkriterien unbedingt berücksichtigt werden.

8. In welchem Umkreis sich die Beben auswirken können, hat die Arbeitsgruppe C von der ÜWG bisher keine konkreten Aussagen erhalten.



9. Wir gehen, nach Gesprächen mit Experten, davon aus, dass im Falle von Beben die Auswirkungen - je nach Magnitude - in einem Umkreis von min. 5 km vom Epizentrum entfernt spürbar sind.

10. Das Hypozentrum muss nicht identisch mit den Bohrloch Landepunkten sein.

In Abhängigkeit vom tektonischen Spannungsregime kann es von diesen entfernt sein.

11. Welche Störungssysteme angebohrt werden sollen und wie diese zum rezenten tektonischen Spannungsregime orientiert sind, ist bisher nicht bekannt.

12. Deshalb können – ohne den Standort der Anlagen zu kennen - bisher keine konkreten Aussagen zur Ausbreitung induzierter Beben gemacht werden.

13. Auch über die Wahrscheinlichkeit von induzierten Erdbeben kann daher keine Aussage gemacht werden. Die Arbeitsgruppe Risiko geht jedoch davon aus, dass diese auftreten werden.

14. Über die Zusammensetzung des Thermalwassers und die potentielle Gefährdung können bisher noch keine Angaben gemacht werden.

15. Über die tatsächlichen Lärmemissionen der Bohrungen und des Betriebs der geplanten Geothermiekraftwerke wurden bisher keine konkreten Angaben gemacht.



16. In dem Treffen mit dem Versicherungsfachmann Achim Fischer-Erdsiek wurde die Möglichkeit einer Versicherungsklausel mit Beweislastumkehr aufgezeigt.

17. Diese liegt bis heute jedoch nicht vor, so dass zu deren Tauglichkeit keine Stellung genommen werden kann. Bei dem Geothermiekraftwerk in Brühl soll eine Versicherung mit einer Beweislastumkehr bestehen.

18. Die meisten Rechtsschutzversicherungen decken jedoch Rechtsstreitigkeiten aufgrund von Bergschäden, also auch Schäden durch den Betrieb von Geothermiekraftwerken nicht ab, so dass der Bürger bei einem Rechtsstreit zunächst in Vorlage treten müsste.



**19. Eine abschließende
Bewertung aller Risiken,
möglicher Schäden und deren
Regulierungsabläufe ist uns
bisher nicht möglich.**



20. Dieser Beirat ist zwar gesellschaftlich breit abgestützt, ist aber kein demokratisch gewähltes Gremium.

21. Daher können die Beiratsmitglieder nicht für die Bürgerinnen und Bürger entscheiden (das war auch niemals die Zielsetzung des Beirats).



**22. Dies müssen die Bürgerinnen
und Bürger selbst
und
ihre demokratisch gewählten
Repräsentanten tun.**



18 Forderungen der Arbeitsgruppe C



F12. Vor der endgültigen Entscheidung müssen umfangliche Gefährdungsgutachten (z.B. wie in Brühl) erstellt werden: eins vor der Bohrung und eins nach dem Test der Bohrung. Diese müssen das Konzept des Geothermiekraftwerks vollumfänglich und insbesondere unter dem Gesichtspunkt „Dauererdbeben“ bewerten.



F12.a Diese Gutachten müssen den Anforderungen der „Eckpunkte des Milestone 3 Papiers der Arbeitsgruppe Induzierte Seismizität“ entsprechen. Sie müssen veröffentlicht werden und für die Bevölkerung leicht zugänglich und einsehbar sein. Auch das Gefährdungsgutachten vor der Bohrung sollte der Bevölkerung vor einer Entscheidung zugänglich gemacht werden.



F13. Nach der ersten Bohrung ist ein Freilaufstest bezüglich des Injektionsdrucks durchzuführen. Hierbei sind die Bodenschwinggeschwindigkeiten zu messen. Diese dürfen die Spürbarkeitsgrenze nicht überschreiten, insbesondere bei einer induzierten Seismizität von ≥ 3 mm/s ist von einer Weiterführung des Projekts abzusehen.

F14. Da die Wahrscheinlichkeit von induzierten Erdbeben mit dem Injektionsdruck steigt, ist das Thermalwasser ohne Fracking zu entnehmen und mit konstant niedrigem Injektionsdruck und ohne Fracking zurückzuführen. Zudem muss das System stationär bleiben (keine Veränderung der Fließverhältnisse im Untergrund zwischen den Bohrungen).

F15. Ein lokales und regionales Monitoringnetz zur Messung der Seismizität ist vor Beginn der Bohrung zu installieren und über die gesamte Bau- und Betriebslaufzeit des Geothermiekraftwerks 24h/d am Laufen zu halten (und darüber hinaus für ca. 30 Jahre).

F15a. Die Messdaten sind unabhängig, automatisch und zeitgleich im Internet zu veröffentlichen. Die Daten müssen aussagekräftige Angaben zu der Schwinggeschwindigkeit und der Magnitude des mikroseismischen Netzwerks machen.

F16. Das Kraftwerk ist in einem oberirdisch geschlossenen Kreislauf zu bauen und zu betreiben, so dass kein Austreten von Dampf, Thermalwasser, Gasen, Betriebsflüssigkeiten etc. möglich ist. Für eventuelle Störfälle sind geeignete Auffangeinrichtungen, sowie Messsysteme zu bauen. Chemikalien sind in gesicherten Gebäuden zu lagern.

F17. Es ist offenzulegen welche Inhibitoren* in welcher Menge und welcher Zusammensetzung eingesetzt werden.

(*Inhibitoren sind Substanzen die eingesetzt werden, um Ablagerungen an den Rohren und an weiteren Teilen der Anlage zu verhindern.)

F18. Für den Störfall sind nach dem neusten Stand der Wissenschaft und Technik geeignete Maßnahmen zu ergreifen, so dass bspw. ein unkontrolliertes Abschalten und Herunterfahren des Kraftwerks nicht vorkommt. Alle Daten der Störfälle sind incl. der ergriffenen Maßnahmen offen und öffentlich zu kommunizieren.

F19. Die Lärmimmissionen des Kraftwerks müssen min. 6 dB(A) unterhalb der geforderten gesetzlichen Richtlinien liegen, jedoch max. 32 dB(A) im Wohngebiet, wobei der vorhandene Lärm berücksichtigt werden muss. Die gesamte Kraftwerkanlage ist nach dem neusten Stand der Wissenschaft und Technik zu errichten.

F20. Es muss dargelegt werden, welche zusätzlichen Verkehrsströme durch das Projekt (incl. der künftigen Gewerbe- und Industriekunden) zu erwarten sind. Die zu treffenden Maßnahmen sind in einem Verkehrsgutachten darzulegen. Der LKW-Verkehr zu angeschlossenen Abnehmern muss so geführt werden, dass die betroffenen Ortschaften nicht zusätzlich belastet werden.

F21. Bei Beben (z.B. Magnitude größer als 1,7 und/oder Intensität größer als IV EMS) ist das Kraftwerk so lange kontrolliert abzuschalten bis die Ursache verstanden ist und Gegenmaßnahmen getroffen wurden, um ein Wiederholung zu vermeiden.

F21a. Ein entsprechendes Reaktionsschema des Betreibers ist im Vorfeld der Entscheidung vorzulegen. Im Wiederholungsfall nach Wiedereinbetriebnahme ist das Kraftwerk dauerhaft abzuschalten. Dies ist rechtlich bindend zu vereinbaren, bspw. durch einen Betriebsplan.



**F22. Im Falle von Schäden müssen rechtlich bindende Verfahren gefunden werden, die eine Abwicklung im Sinne der Betroffenen ermöglichen.
Den Bürgern muss die Möglichkeit eines Beweissicherungs-verfahrens vor Baubeginn offen stehen, bei dem vorhandene Schäden gesichert werden.**

F22a. Diese Beweissicherungen können bei einem neutralen Dritten, bspw. einem noch einzurichtendem Ombudsmann hinterlegt werden.

Im Schadensfall gilt bei neuen Schäden die Beweislastumkehr. Diese Schäden sollen von ÜWG (bzw. dem Betreiber) umgehend reguliert werden.



F23. In Fällen, bei denen kein Beweissicherungsverfahren erfolgt ist, sind Schäden bis zu einem Wert von 4.000,- € durch eine noch einzurichtende Ombudsstelle frei zu regulieren. Für die Sicherstellung der Regulierungssumme ist ein Treuhandfond in Höhe von 4 Mio. € einzurichten.



F24. Der Ombudsmann wird vom Beirat vorgeschlagen, der Geschädigte und ÜWG (oder anderer Betreiber) können jeweils einen Beisitzer benennen. Die Kosten für das Ombudsverfahren trägt ÜWG/Betreiber. Der oder die Gutachter werden vom Geschädigten und ÜWG/Betreiber in gegenseitigem Einverständnis ausgewählt.



**F25. Schadensfälle ohne Beweis-
sicherungsverfahren über 4.000,- €
werden von ÜWG (bzw. dem Betreiber)
unter Zuhilfenahme einer Versicherung
mit einer Beweislastumkehrklausel sowie
einer Nachversicherungsklausel mit einer
Nachversicherungszeit von mindestens
zehn Jahren reguliert.**

F25a. Über den von Versicherungsmakler Herrn Fischer-Erdsiek angesprochenen Pollentest konnten jedoch keine verlässlichen Aussagen recherchiert werden, so dass die AG Risiko diesem Test zum jetzigen Zeitpunkt sehr kritisch gegenüber steht.

F26. Der Standort des Geothermiekraftwerks sowie die Bohrungsendpunkte sind möglichst weit weg von etwaigen Wohnbebauungen zu wählen.

F27. Nach Beendigung des Projekts ist das Gelände auf Kosten der ÜWG (bzw. des Betreibers) zurückzubauen und etwaige Kontaminationen sind zu beseitigen.



F28. Dem Expertenempfehlungen aus dem Abschlussbericht Landau ist vollumfänglich Folge zu leisten.

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

