

3. Februar 2007, Neue Zürcher Zeitung

## Warnsignale wurden ausgesandt, aber nicht empfangen

### Divergierende Expertenberichte zum Basler Geothermie-Projekt

**Die Experten des Basler Geothermie-Projekts sind unter Beschuss geraten, weil sie angeblich nicht vor den nun eingetretenen Beben gewarnt hatten. Die Behörden verliessen sich allerdings lange auf die mit dem Vorhaben verbundenen Fachleute. Kritischere Einschätzungen der unabhängigen Experten wurden offenbar nicht zur Kenntnis genommen.**

ai. Basel, 2. Februar

Die vier vom Basler Geothermie-Projekt ausgelösten stärkeren Beben haben nicht nur dem Projekt Schaden zugefügt, sondern auch das Image der beteiligten Experten ramponiert. Es nerve sie, erklärte Baudirektorin Barbara Schneider gegenüber der «Basler Zeitung» nach dem 3,2 Punkte starken Erdstoss vom 16. Januar, dass niemand die Ereignisse habe vorhersagen können und dass im Vorfeld immer nur von «leichten Erschütterungen» die Rede gewesen sei. Die Fachleute, so die Implikation, hätten versagt oder die Gefahren heruntergespielt. Stimmt das? Die vom Baudepartement am 25. Januar publizierten Dokumente zum Geothermie-Projekt erlauben es, sich ein Bild von den Informationen zu machen, die den Entscheidungsträgern in den verschiedenen Phasen der Planung zur Verfügung standen.

#### «Abbau von Spannungen»

Einen ersten Grundstein legte ein Dokument mit dem Titel «Voruntersuchung und Pflichtenheft für die Umweltverträglichkeitsprüfung», das die Entwickler des in Kleinhüningen betriebenen Projekts, die Geothermal Explorers Ltd., im Juli 2003 präsentierten. Hier wurde das Vorhaben ausführlich beschrieben und auch das Problem der Seismizität erörtert, das durch die wasserinduzierte Zerklüftung des Gesteins entsteht (und zu den Erschütterungen geführt hat). Die Autoren gingen davon aus, dass das mit dem Projekt verbundene Erdbebenrisiko ähnlich sein müsse wie jenes eines vergleichbaren Vorhabens im elsässischen Soultz-sous-forêts, wo beim «Stimulieren» des Gesteins Beben der Stärke 2,7 bis 2,9 aufgetreten waren. Diese Magnituden galten den Projektbetreibern fortan als Richtwerte für Basel.

Des Weiteren liessen die Verfasser der «Voruntersuchung» verlauten, dass sie mit dem Schweizerischen Erdbebendienst (SED) kooperierten. Wörtlich hiess es: «Das Projekt Deep Heat Mining engagiert sich aktiv in der Risikoanalyse der induzierten künstlich verursachten, Red. Seismizität. Die Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Erdbebendienst ist etabliert.» Der Verweis auf den SED als eine kompetente, neutrale und damit glaubwürdige Instanz war in diesem Kontext bedeutsam. Der SED seinerseits hat in einer Stellungnahme vom 15. Januar 2007 allerdings betont, dass er erst im Dezember 2005 «zur Erörterung der erdbebenrelevanten Aspekte des Projekts» beigezogen worden sei. Und danach hat sich das Institut auch nicht mit Risikoanalysen befasst, sondern sein Engagement auf das Monitoring der Seismizität beschränkt.

Was die Gefahr von Erdstössen betraf, gaben sich die Projektentwickler zuversichtlich und erklärten, dass aus der Einpressung von Wasser «keine Erdbeben aufgebaut werden» könnten. Die Autoren gingen sogar so weit zu sagen: «Die Injektion und Zirkulation von Wasser wird zum Abbau von Spannungen beitragen.» Diese These wird, wie man heute weiss, von den SED-Fachleuten entschieden bestritten.

#### Mit dem Segen des Erdbebendienstes?

Am 13. August 2003 gelangte der regierungsrätliche «Ratschlag betreffend Rahmenkredit für den Bau eines geothermischen Heiz-Kraftwerks» an den Grosse Rat. Darin wurden die von Geothermal Explorers gemachten Aussagen wiederholt, einschliesslich des Hinweises darauf, dass das Deep Heat Mining die Erdbebenrisiken nicht erhöhe, sondern mindere. Und erneut wurde auf den SED verwiesen: «Diese

Zusammenhänge haben zu einer beidseitig wünschenswerten Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Erdbebendienst geführt», eine Darstellung, die den erwähnten Angaben des SED widerspricht. - Der Grosse Rat bewilligte schliesslich einen Kredit von 32 Millionen Franken für das Projekt.

Das nächste grosse Traktandum war die Baubewilligung. Im Hinblick darauf gab die Geothermal Explorers Ltd. der Firma Gruner AG, Ingenieure und Planer, den Auftrag, einen Umweltverträglichkeitsbericht zu verfassen. Das Dokument wurde im Juli 2004 fertig gestellt und behandelte in extenso die Auswirkungen, die das Projekt auf Luft und Wasser, Flora und Fauna haben dürfte. Zum Thema «induzierte Seismizität» war nur wenig zu lesen, und das wenige beschränkte sich auf die Wiederholung des Befunds, zu dem Geothermal Explorers schon in der Voruntersuchung gelangt war: Das Einpressen von Wasser birgt keine nennenswerten Gefahren.

Der Bericht der Gruner AG wurde sodann von den Umweltschutz-Fachstellen, die vom Amt für Umwelt und Energie (AUE) koordiniert werden, begutachtet. Die behördlichen Experten äusserten sich in einem Punkt zwar kritisch («Wir vermissen eine zusammenfassende Darstellung des internationalen Forschungsstandes hinsichtlich hydraulic fracturing, um die Auswirkungen besser abschätzen zu können»); in der Schlussbeurteilung gingen sie aber gleichwohl davon aus, dass die zu erwartende Umweltbelastung auch hinsichtlich der Seismizität klein sei.

In der Folge erstellte das AUE eine lange Liste von Auflagen, die beim Bauprojekt zu berücksichtigen waren: vom Lärmschutz über die Abgasregelungen bis zu den staubmindernden Massnahmen und der Installation von Schallschutzfenstern in der Nachbarschaft. Bezüglich Seismizität war dagegen lediglich zu lesen: «Falls Erschütterungen auftreten, die den Grenzwert überschreiten, ist (. . .) das hydraulische Aufbrechen so zu ändern, dass keine erheblichen Störungen der Bevölkerung verursacht werden.» Dass das AUE dem Risiko eines Erdbebens wenig Aufmerksamkeit schenkte, mag heute erstaunen, ist vor dem Hintergrund der vorgängigen Expertenberichte aber nachvollziehbar. Im Januar 2005 wurde der (mittlerweile gegründeten) Geopower Basel AG die Baubewilligung erteilt.

### **Einspruch zu vorgerückter Stunde**

Kurz vor diesem Datum, im November 2004, hatte sich der Kantonsgeologe, Peter Huggenberger vom Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Basel, bei den Projektbetreibern und beim AUE zu Wort gemeldet und auf Mängel des von Gruner gefertigten Umweltverträglichkeitsberichts hingewiesen. Es sei ihm aufgefallen, schrieb er in einem Brief, dass das Thema der «induzierten Seismizität» im Bericht «nur kurz aufgegriffen wird». Er regte an, dass man vor Beginn der Injektionen den Stand der Forschung über eingeleitete Erdbeben aufarbeiten und felsmechanische Abschätzungen über allfällig provozierte Veränderungen der Gebirgs-Spannungen durchführen solle. Diese Kenntnisse seien Voraussetzung für die Beurteilung einer möglichen erhöhten Seismizität. Auch das Landratsamt Lörrach und das Regierungspräsidium Freiburg verlangten in einer Stellungnahme eine vertiefte Abklärung hinsichtlich der Erdbebensicherheit. Das AUE nahm die Bedenken auf und beschloss, eine entsprechende Zusatzuntersuchung als Auflage in die Baubewilligung aufzunehmen und die Analyse durch den Kantonsgeologen prüfen zu lassen.

Diese zusätzliche Untersuchung wurde (wiederum) durch die Geothermal Explorers vorgenommen und der Befund im Bericht «Massnahmen zur Überwachung und Kontrolle induzierter Seismizität und Erschütterungen» präsentiert. Hier erfuhr das Thema Erdbebenrisiko erstmals eine ausführlichere Behandlung. Zur Kontrolle und adäquaten Reaktion auf seismische Ereignisse wurde ein Massnahmenpaket («Ampel-System») entwickelt. Die Literaturstudie wurde ebenfalls vorgenommen, führte aber, soweit ersichtlich, zu keinen neuen Erkenntnissen. Und auch die Risikoanalyse förderte wenig Aufschlussreiches zutage. Die mit der induzierten Mikroseismizität verbundenen Gefahren seien gering, hiess es; im Übrigen könne man das Risiko eines «getriggerten», (d. h. durch die Wasserinjektion ausgelösten grösseren) Bebens nicht abschätzen. Gleichwohl wurde festgehalten, dass das Deep Heat Mining die Erdbebengefahr nicht verändert und schon gar nicht vergrössert.

Während die Endfassung dieses Zusatzberichts im Juli 2006 vorlag, wurde ein erster Entwurf bereits im Dezember 2005 an einem Treffen diskutiert, an dem nebst Geothermal auch der SED präsent war - offenbar das erste Mal, dass sich unabhängige Experten zum Thema Erdbeben äussern konnten. Diese Gespräche, die 2006 fortgesetzt wurden, liessen erkennen, dass die SED-Spezialisten in verschiedenen Punkten mit den Konklusionen von Geothermal nicht einverstanden waren. Die Möglichkeit eines schweren «getriggerten» Erdbebens, so wurde beispielsweise moniert, werde im Bericht kommentiert, aber nicht mit der nötigen Evidenz untermauert. Und der Schluss, dass sich die Gefahr eines grossen Bebens durch die

induzierte Seismizität nicht erhöhe, sei «nicht gerechtfertigt». Dies war offenbar ein strittiger Punkt. Geothermal insistierte, dass die generelle Erdbebengefährdung in der Region durch die hydraulische Stimulation nicht signifikant erhöht werde, und unterstrich, dass diese Aussage wichtig sei für das Projekt. Die These fand dann tatsächlich Eingang in der Endfassung des Berichts.

### **Hinweis auf Gefahr eines Grossbebens**

In einem im September 2006 verfassten Schreiben an die baselstädtische Kommission für Risikobeurteilung (Risiko), die seit «Schweizerhalle» in Umweltfragen als eine Art Ersatzöffentlichkeit dient, wies der SED schliesslich darauf hin, dass sich durch das Deep Heat Mining in einem Erdbebengebiet wie Basel das Risiko «of enhancing the probability of occurrence of the next earthquake» erhöht. Und: «The seismic risk in Basel cannot be underestimated.»

Seit Dezember 2005 gab es also unabhängige Experten, die dem (teilweise beschönigenden) Befund der Projektbetreiber widersprachen und Warnungen ausstießen. Bei den verantwortlichen Stellen sind diese Signale aber nicht angekommen oder auf taube Ohren gestossen.

**Diesen Artikel finden Sie auf NZZ Online unter:** <http://www.nzz.ch/2007/02/03/il/articleEW2UZ.html>

Copyright © Neue Zürcher Zeitung AG