

**Umweltverträglichkeitsprüfung.  
Genehmigung des Projektes für  
geothermische Tiefenbohrungen in  
den Gemeinden Bozen, Schlanders,  
Schluderns, Franzensfeste, Vahrn,  
Rasen-Antholz.**

**Antragsteller: Anton Heinrich  
Rauch GeoEnergy BZ-GmbH**

- Nach Einsicht in das Landesgesetz vom 5. April 2007, Nr. 2, "Umweltprüfung für Pläne und Programme";
- Nach Einsicht in das Projekt und die Umweltverträglichkeitsstudie für geothermische Tiefenbohrungen in den Gemeinden Bozen, Schlanders, Schluderns, Franzensfeste, Vahrn, Rasen-Antholz, eingereicht beim Amt für Umweltverträglichkeitsprüfung am 03.06.2008;
- Nach Einsicht in das technisch wissenschaftliche Qualitätsurteil der UVP-Arbeitsgruppe vom 14.10.2008, welche zur Ansicht gelangt ist, dass die vorgelegten Unterlagen zum gegenständlichen Projekt die wichtigsten Elemente enthalten, um eine Begutachtung des Projektes hinsichtlich seiner Umweltverträglichkeit zu ermöglichen;
- Festgestellt, dass zum gegenständlichen Bauvorhaben insgesamt 8 Einwände bzw. Bemerkungen seitens der Öffentlichkeit eingereicht worden sind;

**Valutazione ambientale.  
Approvazione del progetto per trivellazione  
geotermiche nei comuni di Bolzano,  
Silandro, Sluderno, Fortezza, Varna,  
Rasun Anterselva.**

**Proponente: Anton Heinrich Rauch  
GeoEnergy BZ-srl**

- Vista la legge provinciale 5 aprile 2007, n. 2, "valutazione ambientale per piani e programmi";
- Visto il progetto e lo studio d'impatto ambientale per trivellazione geotermiche nei comuni di Bolzano, Silandro, Sluderno, Fortezza, Varna, Rasun Anterselva, depositati presso l'Ufficio valutazione impatto ambientale in data 03.06.2008;
- Visto il giudizio tecnico scientifico di qualità del gruppo di lavoro VIA del 14.10.2008, il quale è giunto alla conclusione che la documentazione presentata contiene le indicazioni essenziali per giudicare il progetto circa il suo impatto ambientale;
- Costatato che avverso il progetto in questione sono stati presentati complessivamente 8 osservazioni e proposte da parte di privati;

Inhaltlich können diese folgendermaßen zusammengefasst werden:

Es werden zusätzliche Lärmbelastung, Verbrauch von Kulturgrund und unzumutbarer Schwerverkehr befürchtet. Die Auswirkungen auf Wasser, Boden, Luft, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung seien in der UVS teilweise spekulativ bzw. mit großer Unsicherheit abgehandelt worden. Es bestünde ein Widerspruch zur Widmung laut Gemeindebauleitplan bzw. die Bohrungen seien im Landschaftsschutzgebiet wo ein absolutes Bauverbot für oberirdische Bauten gilt, und zum Teil in einer Zone für touristische Einrichtungen, in unmittelbarer Nähe zu einem bestehenden Naherholungsgebiet geplant. Die Bohrungen würde die Kulturlandschaft belasten. Es würden Angaben für die erzeugte Strom-/Wärmeenergie bzw. die Einspeisung der Energie in bestehende Netze fehlen.

- Nach Einsicht in das Gutachten des Umweltbeirates Nr. 8/2009 vom 25.03.2009, hinsichtlich der Umweltverträglichkeit des gegenständlichen Projektes:

1. Die Realisierung der Anlagen an den Standorten Mittewald, Franzensfeste, Vahrn und Oberrasen/Antholz an denen das Zweilochsystem angewandt werden soll, wird abgelehnt und zwar mit folgenden Begründungen:

- Das für die Anlage notwendige Gebäude, stellt aufgrund seiner Dimension (20 m Breite, 35 m Tiefe und 10 m Höhe) einen, am geplanten Standort nicht vertretbaren Eingriff in die Landschaft dar.
- Da keine verbindlichen Maßnahmen zur Nutzung zumindest eines Teils der nicht für die Stromerzeugung benötigten thermischen Energie vorliegen, ist keine Verhältnismäßigkeit im Sinne der nachhaltigen Nutzungen von natürlichen Ressourcen gegeben.

Per quanto riguarda il loro contenuto, gli stessi possono essere riassunti come segue:

Si teme un ulteriore inquinamento acustico, un consumo di terreno coltivato ed un aumento del traffico di mezzi pesanti. Nello studio di impatto ambientale le ripercussioni su acqua, terreno, aria, rumore, vibrazioni, luce, calore e radiazioni sarebbero stati trattati soltanto in modo speculativo con grandi margini di insicurezza. Sussisterebbe un contrasto con la zonizzazione secondo il piano urbanistico comunale e le trivellazioni sarebbero previste in zona con vincolo paesaggistico con divieto assoluto di edificazione ed in parte in una zona turistica in prossimità di una zona di ricreazione esistente. Le trivellazioni costituirebbero un inquinamento del paesaggio culturale. Mancherebbero indicazioni sulla produzione d'energia e del calore e la consegna dell'energia nella rete elettrica.

- Visto il parere del comitato ambientale n. 8/2009 del 25.03.2009, in riguardo alla compatibilità ambientale del progetto su indicato:

1. Le trivellazioni geotermiche per la realizzazione degli impianti previsti a Mezzaselva, Fortezza, Varna e Rasun di sopra/Anterselva con il sistema a due buchi, vengono respinte con la seguente motivazione:

- L'edificio necessario per il funzionamento dell'impianto, per la sua dimensione (20 m di larghezza, 35 m di profondità e 10 m di altezza) costituirebbe un intervento non sostenibile nel paesaggio.
- Poiché non sono previste misure vincolanti per l'utilizzo almeno in parte dell'energia termica necessaria per la produzione di energia elettrica, non viene perseguito un utilizzo persistente delle risorse naturali.

- Da für die Horizontal-bohrung in größeren Tiefen (3000 – 5000 m) unter ungünstigen Arbeitsbedingungen das herkömmliche FRAC-Verfahren, anstatt das HPF (high power fiber laser) Laser-Verfahren zur Anwendung kommen kann, kann die mögliche Gefahr der Auslösung eines Erdbebens nicht ausgeschlossen werden.
2. Die Standorte Bozen, Schlanders und Schluderns, an denen das Einlochsystem angewandt werden soll, werden gutgeheißen unter der Bedingung erst eine Anlage zu realisieren, bevor mit dem Bau der zweiten begonnen wird und unter der Voraussetzung dass die Wärmeabnahme gewährleistet ist. Es müssen dabei jedoch folgende Auflagen eingehalten werden:
- Vor Beginn der Bohrarbeiten muss ein Messprogramm zur wasserwirtschaftlichen Beweissicherung der umliegenden Wassernutzungen, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnten, erstellt und beim Amt für Gewässernutzung eingereicht werden. Das Messprogramm muss mindestens 6 Monate vor Beginn der Bohrarbeiten starten.
  - Vor Beginn der Bohrarbeiten muss ein geophysikalisches-geochemisches Programm zur Erkundung des Aufbaus des Untergrundes und der Zusammensetzung der vorhandenen Grundwässer zur Begutachtung beim Amt für Gewässernutzung eingereicht werden, worin unter anderem die beabsichtigten geophysikalischen Logs und geochemischen Messmethoden angeführt werden. Die bohrlochphysikalischen Untersuchungen dürfen nur von Instituten mit nachweislichen Erfahrungen in diesen Teufenbereichen durchgeführt werden.
  - Dem Amt für Gewässernutzung muss der Beginn der Bohrarbeiten mitgeteilt werden, um eine Kontrolle während der Arbeiten durchführen zu können.
- Poiché per le trivellazioni in grandi profondità (3000 – 5000 m) in difficili condizioni di lavoro invece della procedura HPF (high power fiber laser) potrebbe essere applicata la tradizionale procedura FRAC, non si può escludere il pericolo di provocare un terremoto.
2. Le trivellazioni geotermiche per la realizzazione degli impianti previsti a Bolzano, Silandro e Sluderno con il sistema ad una buca, vengono approvate, alla condizione che venga realizzato in un primo momento soltanto un impianto e che venga garantito lo smercio del calore. Devono inoltre essere rispettate le seguenti condizioni:
- Prima dell'inizio della perforazione dovrà essere elaborato un programma di monitoraggio delle utenze idriche circostanti, che potrebbero essere influenzate dai lavori di perforazione. Questo dovrà essere presentato all'Ufficio gestione risorse idriche. Il programma di monitoraggio deve iniziare almeno 6 mesi prima dell'inizio della perforazione.
  - Prima dell'inizio della perforazione dovrà essere elaborato un programma geofisico-geochimico per l'esplorazione del sottosuolo e della composizione delle acque sotterranee che saranno intercettate.
- Quest'ultimo dovrà essere presentato all'Ufficio gestione risorse idriche al fine di ottenere il parere e dovrà contenere i logs geofisici e i metodi di misurazione geochimici previsti. Le indagini geofisiche in foro dovranno essere eseguite solo da istituti che hanno provata esperienza nel campo di sondaggi a queste profondità.
- All'Ufficio gestione risorse idriche deve essere comunicata la data di inizio della trivellazione al fine di poter effettuare un controllo durante l'esecuzione della stessa.

- Für die Durchführung der Bohrung müssen geeignete Sicherheitsvorkehrungen getroffen und trinkwassergeeignete Stoffe verwendet werden, wie biologisch abbaubare Schmiermittel, geeignete Schweremittel sowie Ölauffangwannen unter dem Bohrgerät.
- Die Bohrarbeiten müssen fortlaufend vor Ort vom einen ortskundigen, zur Berufsausübung befähigten Geologen betreut werden.
- Sollten Wasser führende geologische Strukturen durchörtert werden, so muss anhand geeigneter Systeme (z.B. Packer) deren hydraulische Integrität sichergestellt werden.
- Das Gutachten für den definitiven Ausbau der Tiefenbohrung bzw. die Konzession zur Nutzung des Wassers wird erst nach Durchführung der Versuchsbohrung erteilt und nach Vorlegung eines geologisch-technischen Berichts, worin über die durchgeführte Bohrung folgende Punkte angeführt werden müssen:
  - Genauer stratigrafischer Aufbau des Untergrundes;
  - Bohr- und Ausbaupläne;
  - Durchgeführte Abdichtungen;
  - Logauswertung und Korrelationen;
  - chemisch-physikalische Untersuchungsergebnisse von untertägigen Wässern;
  - Bewertung der Auswirkungen der Bohrung auf den Grundwasserstand bzw. auf die umliegenden Wassernutzungen.
- Per i lavori di perforazione devono essere adottati sistemi di sicurezza adeguati e utilizzate sostanze compatibili con l'acqua potabile, additivi addensati adeguati nonché vasche d'accumulo di olio sotto la macchina perforatrice.
- I lavori di perforazione esplorativa dovranno essere assistiti ininterrottamente da un geologo pratico del posto e abilitato alla professione.
- In caso dovessero essere perforate strutture geologiche di importanza idraulica, la loro integrità idraulica dovrà essere garantita tramite appositi sistemi (p. es. con packer).
- Il parere per la definitiva realizzazione della perforazione profonda, nonché la concessione per l'utilizzazione dell'acqua verranno rilasciati solo dopo l'esecuzione del sondaggio preliminare e sotto presentazione di una relazione geologica-tecnica, nella quale verranno citati, in relazione alla perforazione eseguita, i seguenti punti:
  - Esatta sezione stratigrafica del sottosuolo;
  - Piani di sondaggio e di realizzazione
  - Impermeabilizzazioni effettuate;
  - Interpretazione dei logs e rispettiva correlazione;
  - Risultati delle analisi chimiche-fisiche delle acque sotterranee;
  - Valutazione dell'influsso del sondaggio sul livello di falda e sulle utenze idriche circostanti.

Nach Dafürhalten der Landesregierung in Abweichung zum Gutachten des Umweltbeirates auch das Projekt für geothermische Tiefenbohrungen an den Standorten Mittewald, Franzensfeste, Vahrn und Oberrrasen/Antholz an denen das Zweilochsystem angewandt, zu genehmigen, da:

- die landschaftlichen Auswirkungen durch geeignete Maßnahmen minimiert werden können;
- die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen kann durch eine Nutzung der thermischen Energie erhöht werden kann;

In difformità al parere del comitato ambientale, la Giunta provinciale approva anche le trivellazioni geotermiche per la realizzazione degli impianti previsti a Mezzaselva, Fortezza, Varna e Rasun di sopra/Anterselva con il sistema a due buchi, poiché:

- le ripercussioni sul paesaggio possono essere limitate;
- l'utilizzo persistente delle risorse naturali può essere aumentato mediante l'utilizzo dell'energia termica;

- nach Meinung des Amtes für Geologie und Baustoffprüfung die Gefahr der Auslösung eines Erdbebens durch die Bohrarbeiten aus folgenden Gründen als äußerst gering einzustufen ist:
- Bei der im Projekt vorgesehenen Tiefenbohrungen bis 5000m sind für die Erstellung des unterirdischen Wärmetauschers Horizontalbohrungen mittels Laserverfahren vorgesehen. Dieses Verfahren wird derzeit in Norwegen erstmals bei Tiefenbohrungen eingesetzt. Vorteil dieses Verfahrens ist, dass vollkommen erschütterungsfrei gelenkte Bohrungen von der Hauptbohrung aus hergestellt werden kann. Nur wenn diese Technik nicht zum Ziel führen sollte, ist für die Erstellung des unterirdischen Wärmetauschers eine hydraulische Stimulation (Frac) vorgesehen. Auch bei der Tiefbohrung Meran wurde eine hydraulische Stimulation, als auch eine Sprengungen im Bohrloch erfolgreich durchgeführt. Während beider Arbeiten wurden keine Erschütterungen bzw. Erdbeben indiziert. Bei den im Projekt vorgesehenen Bohrstellen in Franzensfeste, Mittewald, Vahrn und Oberrasen/Antholz ist nicht mit Erschütterungen bzw. Erdbeben bei eventueller hydraulischen Stimulationen zu rechnen. Sämtliche Gebiete obgenannter Bohrstellen sind mit Beschluss der Landesregierung vom 6.11.2006 Nr. 4047 Amtsblatt Nr. 48/I-II vom 18.11.2006 im Sinne der Verordnung des Präsidenten des Ministerrates vom 20.3.03 Nr. 3247 als Erdbebenzone mit dem geringsten Risiko eingestuft.
- Secondo il parere dell'Ufficio Geologico e prove materiali il pericolo di terremoti causato dalle trivellazioni è trascurabile per i seguenti motivi:
- Per le trivellazioni in profondità fino a 5000m per la costruzione dello scambiatore termico sono previste trivellazioni orizzontali mediante tecnica HPF (high power fiber laser). Tale tecnica viene applicata attualmente per la prima volta per trivellazioni in profondità in Norvegia. Il vantaggio di tale tecnica consiste nel fatto che possono essere eseguite trivellazioni completamente senza scosse pilotate dalla trivellazione principale. Soltanto qualora tale tecnica non raggiunga il traguardo perseguito sarà applicata per la realizzazione dello scambiatore termico, la stimolazione idraulica (Frac). Anche in occasione della trivellazione a Merano è stata applicata con successo nel foro di trivellazione sia la stimolazione idraulica che lo sparo mine. Durante i lavori non sono stati registrati né scosse né terremoti. Per le trivellazioni a Mezzaselva, Fortezza, Varna e Rasun di sopra/Anterselva non c'è da aspettarsi scosse o terremoti in caso di stimolazione idraulica. Tutte le zone nelle quali sono previste le succitate trivellazioni, sono state classificate con deliberazione della Giunta provinciale del 6.11.2006 n. 4047, Bollettino Ufficiale n. 48/I-II del 18.11.2006, ai sensi del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri come zona con scarso rischio di terremoti.

Dies vorausgeschickt,

**b e s c h l i e ß t**  
**die Landesregierung**

nach Anhören des Berichtstatters in der vom Gesetz vorgeschriebenen Form und mit Stimmeneinhelligkeit,

Ciò premesso e sentito il relatore

**la Giunta Provinciale**

ad unanimità dei voti legalmente espressi

**D e l i b e r a**

1. die Projekte für geothermische Tiefenbohrungen an den Standorten Bozen, Schlanders, Schluderns, Mittewald, Franzensfeste, Vahrn und Rasen-Antholz zu genehmigen. Für alle Standorte sind die vom Umweltbeirat im Gutachten Nr. 8/2009 angeführten Auflagen einzuhalten. Für die Standorte, an denen das Zweilochsystem angewandt werden soll (Mittewald, Franzensfeste, Rasen-Antholz und Vahrn), sind zusätzlich folgende Vorschriften einzuhalten:

- Es muss der Nachweis über die Verwertung der produzierten Wärme erbracht werden;
- Es muss eine Versicherung abgeschlossen werden, welche die Risiken bei Bohrung und Betrieb der Anlage abdeckt;
- Das Ausführungsprojekt der oberirdischen Kraftwerke ist nach abgeschlossener Tiefenbohrung und den erfolgten Messungen, Tests und deren Auswertung dem Umweltbeirat zur Begutachtung vorzulegen. Bei der Ausführungsplanung ist der genaue Standort der Anlagen zu überprüfen um eine bessere landschaftliche Einbindung zu erzielen. Um eine Reduzierung der Dimension der Gebäude und somit der landschaftlichen Auswirkungen zu erzielen, ist die Möglichkeit der Nutzung einer Wasserkühlung anstatt der geplanten Luftkühler zu überprüfen.

2. diesen Beschluss im Amtsblatt der Region und auf den Web-Seiten des Landes Südtirol zu veröffentlichen.

1. di approvare il progetto per trivellazioni geotermiche nei siti a Bolzano, Silandro, Sluderno, Mezzaselva Fortezza, Varna, RasunAnterselva. Tutte le trivellazioni devono osservare le prescrizioni di cui nel parere del comitato ambientale n. 8/2009. Le trivellazioni nei luoghi in cui sarà applicato il sistema a due buchi (Mezzaselva, Fortezza, Rasun-Anterselva e Varna) dovranno essere osservate inoltre le seguenti prescrizioni:

- Dovrà essere dimostrato l'utilizzo dell'energia termica prodotta;
- Dovrà essere stipulata un'assicurazione che coprirà i rischi delle trivellazioni e dell'esercizio degli impianti;
- Il progetto esecutivo per le centrali in superficie, dopo l'avvenuta trivellazione, le misurazioni, i test e le relative analisi, deve essere sottoposto all'esame del comitato ambientale. In fase di pianificazione dovrà essere riesaminata la posizione degli impianti al fine di garantire un migliore inserimento nel paesaggio. Al fine di ridurre le dimensioni degli edifici e quindi ridurre le ripercussioni sull'ambiente, dovrà essere esaminata la possibilità di utilizzo del raffreddamento ad acqua anziché del raffreddamento ad aria.

2. di pubblicare la presente delibera nel Bollettino Ufficiale della Regione e sul sito internet della Provincia Autonoma di Bolzano.