

### 3. Konzept Geothermie Thurgau (12/WE 2/28)

#### Diskussion

**Präsident:** Der Bericht des Regierungsrates liegt schriftlich vor.

Bevor wir das Konzept im Detail diskutieren, eröffne ich - im Sinne einer Eintretensdebatte - die Diskussion über das Konzept als Ganzes.

**Gemperle, CVP/GLP:** Die gesamte CVP/GLP-Fraktion freut sich über das Nutzungskonzept Geothermie Thurgau und dessen konkrete Zielsetzung der verstärkten Nutzung und Steigerung der Effizienz der untiefen Geothermie sowie der Erschliessung und Nutzung der tiefen Geothermie. Insbesondere unterstützen wir auch die Vision, dass im Kanton Thurgau bis zum Jahr 2022 mindestens ein Geothermie-Kraftwerk einheimische Bandenergie produziert. Mit grosser Genugtuung stelle ich fest, dass sämtliche Forderungen und Anregungen unseres im Januar 2009 eingereichten und im Februar 2010 vom Grossen Rat einstimmig erheblich erklärten Vorstosses mit dem vorliegenden Konzept Geothermie Thurgau an die Hand genommen wurden und umgesetzt werden sollen. Die Vision einer zukunftsfähigen, wirtschaftlichen, ökologischen und nachhaltigen Energiewirtschaft ist erklärtes Ziel des Konzeptes. Dafür setzen wir uns seit Jahren mit voller Kraft ein. Immer mehr Firmen, Verbände, Gemeinden und Institutionen teilen unsere Vision; dies hat unter anderem auch der Energie-Zyklus am Lilienberg deutlich aufgezeigt. Bei der tiefen Geothermie herrscht auf der ganzen Linie Handlungsbedarf. Ein riesiges Potential liegt hier brach. Das Potential der Energie aus dem Erdinneren ist sehr gross. Ihr Einsatz ist weder von klimatischen Bedingungen noch von der Tages- oder Jahreszeit abhängig. Es kann sowohl Band- als auch Spitzenenergie produziert werden. Bei der tiefen Geothermie steht also die Versorgung mit geothermisch produziertem Strom im Vordergrund. Daneben soll die geothermische Wärmeversorgung von industriellen Grossverbrauchern, Gewerbebetrieben und Wärmenetzen usw. ermöglicht werden. Wir sind klar der Meinung, dass der Fokus zurzeit auf das bewährte hydrothermale System gelegt werden muss. Die rein petrothermalen Techniken sind in Forschung und Entwicklung konsequent zu bearbeiten, denn sie versprechen grosse Vorteile und werden wohl in Zukunft einen wichtigen Stellenwert einnehmen. Auch das Potential der untiefen Geothermie soll beleuchtet und weiter gefördert werden, obwohl wir da in den letzten Jahren einen eigentlichen Boom erlebt haben. Leider zeigt die Tendenz bereits wieder nach unten. Der wirkliche Boom scheint also vorbei zu sein. Ca. 60 % der Wärmepumpen sind neuerdings Luft-Wasser-Wärmepumpen, nur 38 % sind Sole-Wasser-Wärmepumpen, nutzen also die Erdwärme als Energiequelle. In der Schweiz wurden 2009 über 2,3 Millionen Meter Erdwärmesonden gebohrt, was bei einer Sondenlänge von 200 Meter ca. 11'500 Sonden entspricht. Im Kanton Thurgau wurden 2010 etwa 127'500 Meter Erdwärmesonden gebohrt, was bei gleicher Sondenlänge ca. 640 Sonden

entspricht. Wir sind dezidiert der Auffassung, dass die Priorisierung der Trinkwasserversorgung richtig ist, meinen aber auch, dass eine Überprüfung dieser Zonen an die Hand genommen werden muss. Mit Sicherheit kann in diesem Bereich noch eine vermehrte Nutzung erreicht werden, ohne die übergeordneten Ziele einer sicheren Trinkwasserversorgung zu gefährden. Es ist notwendig und zweckmässig, dass raschmöglichst die gesetzlichen Rahmenbedingungen und Verfahrensabläufe geregelt werden. Wichtig für uns ist zudem, dass bei den Schnittstellen die Zusammenarbeit der beiden Departemente für Bau und Umwelt sowie für Inneres und Volkswirtschaft reibungslos funktioniert. Wir begrüssen es sehr, dass mit der Schaffung der beiden Stellen im Amt für Umwelt und in der Abteilung Energie einerseits Fachwissen aufgebaut und andererseits auch die Koordination verbessert werden soll. Der kontinuierlichen Förderung von Projekten, basierend auf dem aktuellen Förderprogramm des Kantons Thurgau, sowie einem allfälligen Ausbau in Zukunft kommt eine besondere Bedeutung zu. Es ist wichtig, dass zweckmässige Anreizsysteme für Projekte auch längerfristig zur Verfügung stehen. Dies gilt insbesondere auch für eine massvolle und unternehmerfreundliche Risikodeckung. Im Vordergrund stehen dabei die Erkundung des tiefen Untergrundes mit Seismik oder Sondierbohrungen und die Nutzung von Abwärme mit Wärmeverbunden, währenddem bei der eigentlichen Stromproduktion die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) des Bundes als gutes Förderinstrument bereits zur Verfügung steht. Eine kontinuierliche Schulung und Information der Akteure im Bereich der Geothermie ist wichtig, damit Projekte kompetent und nachhaltig umgesetzt werden. Wie bereits erwähnt, freuen wir uns sehr, dass der Regierungsrat und die zuständigen Fachstellen in der Verwaltung unseren Vorstoss derart professionell umgesetzt haben. Trotzdem möchte ich an dieser Stelle noch zwei entscheidende Punkte ansprechen: 1. Eigentlich finden wir es sehr sinnvoll, dass vor allem die wiederkehrenden Aufwendungen über den Energiefonds getätigt werden. Das macht auch wegen der Übersichtlichkeit Sinn. Aber auch die einmaligen Aufwendungen sollen wenn immer möglich über den Energiefonds laufen. Der Regierungsrat hat in den letzten guten Jahren gezeigt, dass er willens ist, auch hohe ausserordentliche Einlagen zu tätigen. Auf hohe einmalige Auslagen im Bereich der Geothermie müssten wiederum hohe einmalige Einlagen folgen. Dies wäre auch möglich, haben es selbst die Gegner der Energieinitiativen immer wieder in Aussicht gestellt. Sehr wichtig ist aber, mit vereinten Kräften darauf hinzuwirken, in der Finanzplanphase ab 2014/2015 die Einlagen in den Fonds so zu bemessen, dass die bewährte Förderung im nötigen Rahmen aufrechterhalten werden kann. 2. Wie überall gibt es auch im Thurgau Leute, die nur auf eine Technologie beziehungsweise einen möglichen Weg setzen wollen. Genau davor möchte ich einmal mehr deutlich warnen. Eines ist sicher: Die Energiewende wird nur gelingen, wenn wir prioritär die riesigen Energieverluste beim gesamten Schweizer Gebäudepark drastisch verringern und die Effizienz bei Dienstleistung, Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft, aber auch bei der Mobilität drastisch verbessern sowie alle erneuerbaren Technologien gezielt fördern und ausbauen. Grosser Handlungsbedarf besteht auch bei

den Stromnetzen. Die CVP/GLP-Fraktion erwartet in diesen Bereichen weitere Anstrengungen. Unsere Fraktion begrüsst und unterstützt alle geplanten Massnahmen des vorliegenden Konzeptes.

**Blatter, SVP:** Der Auftrag zur Ausarbeitung eines Nutzungskonzeptes wurde ohne Gegenstimme erteilt, was der vorliegenden Thematik grosses Interesse attestiert. Für die Ausarbeitung des umfangreichen Konzeptes dankt die SVP-Fraktion dem Regierungsrat bestens. Die Geothermie wird sicher eine der Nutzungsmöglichkeiten für die Energiegewinnung sein, sei dies Wärme oder auch Strom. Wir betonen aber explizit, dass sie eine von anderen Möglichkeiten ist. Eine Diversifizierung ist nach wie vor zwingend notwendig. Dazu gehören für mich persönlich auch Biogas und Gas. Die Oberflächen- oder un-tiefe Geothermie für die Wärmenutzung ist bereits heute auf einem hohen Standard, und sie ist erprobt. In diesem Bereich ist kurzfristig bestimmt ein grosses Potential vorhanden. Wir müssen uns aber bewusst sein, dass Wärmepumpen zu einem höheren Stromverbrauch führen. Der zunehmende Einsatz von Wärmepumpen erfordert eine Verstärkung und ein Ausbau der Netze, was wiederum zu höheren Investitionen in die Netze und somit auch zu höheren Netzkosten führt. In der tiefen Geothermie sind noch viele Risiken verborgen, neben anderen auch die Erfolgchancen. Vielfach werden die prognostizierten Temperaturen bei der Förderung nicht erreicht. Risiken gibt es zudem bei der Wirtschaftlichkeit. Sofern die Stromtarife in den kommenden Jahren nicht übermässig steigen, wird es kaum möglich sein, ohne Subventionen konkurrenzfähige Preise anbieten zu können. Wir setzen daher hinter das Ziel des Regierungsrates, bis zum Jahr 2022 ein Geothermie-Kraftwerk zu realisieren, noch viele Fragezeichen. Der eingeleitete Weg und die anvisierten Ziele sind trotzdem richtig. Es ist aber wichtig, dass der Weg gut vorbereitet und überlegt beschrritten wird. Die beschlossene Energiewende wird uns alle fordern und auch Opfer abringen. Daher müssen wir bereit sein für Kompromisse, auch wenn als Folge vielleicht "Aussichten auf Landschaften" getrübt werden könnten.

**Bruggmann, SP:** Die Fraktion der SP freut sich über das vorliegende Nutzungskonzept Geothermie. Es zeigt, dass der Regierungsrat entschlossen ist, energisch an seiner energiepolitischen Strategie zur Förderung der erneuerbaren Energien weiterzuarbeiten, dass er gewillt ist, das Potential der Geothermie bestmöglich zu nutzen und damit die einheimischen erneuerbaren Energien weiter zu fördern und dass er bereit ist, die nötigen Finanzen für die vorgeschlagenen Massnahmen in das Budget aufzunehmen. Keinesfalls dürfen wir aber bei der Diskussion über die Geothermie das Energiesparen vergessen. Da ist noch viel Potential ungenutzt. Mit dem Nutzungskonzept Geothermie zeigt der Thurgau auf, wie man dank der Gewinnung ganz verschiedener erneuerbarer Energiearten aus der Abhängigkeit von der Atomenergie aussteigen kann. Das Nutzungskonzept ist ganz in unserem Sinn, und wir begrüssen die vorgeschlagenen Massnahmen. Kopfzerbrechen macht uns einzig der Satz auf Seite 3 des Berichtes an den Grossen

Rat. Ich zitiere: "Der Regierungsrat nimmt zur Umsetzung dieser Massnahmen wie folgt Stellung, wobei er die Finanzierbarkeit aller Massnahmen ausdrücklich vorbehält und auf seine Bemühungen zur Wiederherstellung des Haushaltgleichgewichts hinweist." Für solche zukunftsweisende Projekte wie die Geothermie darf uns das dafür notwendige Geld nicht reuen. Die Finanzierung der Massnahmen inklusive Koordinationsstelle mit den erforderlichen Stellenprozenten schafft für die Zukunft nicht nur saubere Energie, sondern auch Arbeitsplätze. Das Nutzen der Geothermie ist relativ neu. Wichtig sind die Zusammenarbeit über die Kantonsgrenzen hinweg und die Forschung auf diesem Gebiet. Zudem braucht es eine sehr gute Öffentlichkeitsarbeit. Es müssen Bedenken und Ängste abgebaut respektive verhindert werden. Wenn nämlich die Akzeptanz fehlt, können wir alle schönen Pläne im Permokarbondrog verbuddeln. Um erneuerbar energetisch an der Spitze zu bleiben, müssen wir in die Tiefe vorstossen. Schaffen wir die Voraussetzungen zur Nutzung der Geothermie. Die SP unterstützt dies voll und ganz.

**Pretali, FDP:** Die Fraktion der FDP dankt dem Regierungsrat für das ausführliche und sorgfältig abgefasste Nutzungskonzept Geothermie. Der Bericht zeigt die verschiedenen Handlungsfelder für Politik, Wirtschaft und Forschung auf. Detailliert gibt er Auskunft über Priorität, Wirksamkeit und Kosten. Speziell ist sicherlich, dass sich die Nutzung der Geothermie nicht an unsere oberirdischen Parzellengrenzen hält. Es gilt deshalb, in Planung, Bewilligung und Nutzungsabgeltung eine neue Dimension einzuführen, was bestimmt noch Diskussionsbedarf generieren wird, speziell auch aufgrund unserer Grenzlage. Diese Herausforderungen sind im Konzept klar formuliert und aus unserer Betrachtung vollständig. Gerne begleitet die FDP den Prozess mit ihrer eigenen Arbeitsgruppe "Energie und Umwelt". Bei den Massnahmen "Kantonale Koordinationsstelle" sowie "Erkundung" stellen sich Fragen zur Wirksamkeit der geplanten Schritte. Bedingt durch den klaren Willen des Bundesrates, die bestehenden Kernkraftwerke vom Netz zu nehmen, sind dringend Alternativen gesucht. Die Geothermie könnte eine Chance sein. Momentan ist es vielleicht die einzige Option, die Bandenergie in der zu ersetzenden Grössenordnung verspricht. Von der Nutzung der tiefen Geothermie bis zur Stromproduktion trennen uns aber immer noch einige schwer abzuschätzende Hürden. Es scheint deshalb wichtig und richtig, dass die Kompetenz in diesem Bereich gebündelt wird. Der Regierungsrat schlägt als Massnahme 3 die Schaffung einer kantonalen Fachstelle im Amt für Umwelt vor. Diese Lösung mag kurzfristig richtig sein. Mittelfristig wird sich damit aber kaum die gewünschte Kontinuität erreichen lassen, da eine kantonale Fachstelle wahrscheinlich keine Herausforderung für kompetente Leute wäre. Möchte man für die Zukunft das Potential der Geothermie wirklich zugänglich machen, braucht es die Zusammenarbeit im grossen Stil. Die FDP stellt sich ein Kompetenzzentrum in Form eines Institutes vor. Wir fordern den Regierungsrat auf, dies zu prüfen, in diese Richtung aktiv zu werden und sich auf Bundesebene für ein schweizerisches Geothermie-Institut einzusetzen. Die Gründung eines Forschungsinstitutes in Natur- und Ingenieurwissenschaften hat sich be-

reits mehrfach als richtig erwiesen. Auch bei der Kernenergie hat man damals mit dem Eidgenössischen Institut für Reaktorforschung und dem Schweizerischen Institut für Nuklearphysik (heute zusammengeschlossen zum Paul-Scherrer-Institut) diesen Weg beschritten. Es wäre angebracht, der Erkundung der Geothermie ebenfalls diese Bedeutung zukommen zu lassen. Angegliedert an eine bestehende Hochschule wäre ein Geothermie-Institut eine deutliche Willensbekundung in Richtung Ersatz der Kernkraftwerke. Ein solches Institut wäre im Thurgau vorstellbar und würde sicherlich Synergien auslösen. Mit dem Sitz der Schweizerischen Vereinigung für Geothermie wurde im Thurgau bereits ein Grundstein gelegt.

**Kappeler, GP:** Es liegt eine hervorragende Übersicht über die räumlichen und rechtlichen Bedingungen, die technischen Möglichkeiten, die gegenwärtige Förderung, die möglichen Konfliktfelder und die Massnahmen vor. Warten wir nicht auf verbesserte Rahmenbedingungen und eine verstärkte Förderung seitens des Bundes. Der Thurgau hat heute in der Energiepolitik die Nase vorn. Das soll auch bei der sehr zukunftssträchtigen Geothermie so sein. Darum gilt nun gemäss dem vorliegenden Nutzungskonzept Geothermie für die nächste Zukunft: 1. Schaffen wir die gesetzlichen und raumplanerischen Grundlagen zur Nutzung der tiefen Geothermie, ohne den Landschaftsschutz aus den Augen zu verlieren. 2. Schaffen wir finanzielle Anreize für den Ausbau der Geothermie. 3. Schaffen wir eine Risikoabdeckung. 4. Wärmeabnehmerpotentiale müssen eruiert werden, seien dies industriell/gewerbliche Abnehmer oder Fernwärmenetze. 5. Schaffen wir ein Kompetenzzentrum beziehungsweise bauen wir das KEEEST (Kompetenzzentrum Erneuerbare Energie Süd-Thurgau) entsprechend aus oder ein Institut, wie es Kantonsrat Pretali vorschlägt, so dass damit eine Datenbank mit sämtlichen Erkenntnissen über unseren Untergrund verbunden ist. 6. Es braucht ein Kommunikationskonzept zur Information der Bevölkerung, damit die Geothermie als umweltfreundliche, klimaneutrale Energie grosse Akzeptanz genießt. Soll dies aber mehrheitlich zulasten des bestehenden Energiefonds geschehen? Diesbezüglich bin ich dezidiert anderer Meinung als Kantonsrat Gemperle. 74 % der vorgesehenen einmaligen Ausgaben von 21,78 Millionen Franken, also gut 16 Millionen, würden dem Energiefonds entnommen, plus 40 % der jährlich wiederkehrenden Ausgaben. Damit beschneiden wir ein hervorragendes Förderinstrument, das gemäss Geschäftsbericht 2011 allein im letzten Jahr Investitionen von 176 Millionen Franken auslöste, Investitionen von Privaten in den Bereichen Gebäude-Energiesanierung und erneuerbare Energien. Heute schon wird der jährliche Fondsbestand ohne Abzug der für die Geothermie vorgesehenen Mittel zugunsten unserer Umwelt und unseres Gewerbes, das direkt profitiert, vollumfänglich gebraucht. Im Namen der Grünen Fraktion bitte ich den Regierungsrat, weitere Finanzierungsmöglichkeiten für die Geothermie zu suchen und den Energiefonds tunlichst zu verschonen. Das Ende des Erdölzeitalters und der Atomkraftwerke ist absehbar. Damit verbunden ist die zunehmende Verteuerung der Erdölprodukte sowie der dringliche Bedarf, Atomstrom

durch neue umwelt- und landschaftsverträgliche Stromproduktion zu ersetzen. Investieren wir heute in eine autarke, CO<sub>2</sub>-freie Energieversorgung hinsichtlich Strom und Wärme. Entschlossenes, mutiges Handeln wird sich schon in wenigen Jahren bestimmt auszahlen.

**Beerli, EDU/EVP:** Die EDU/EVP-Fraktion dankt den Kantonsräten Gemperle, Böhni und Frei nochmals dafür, dass sie das Thema Geothermie aufgegriffen haben. Dem Regierungsrat danken wir für die positive Aufnahme des Anliegens und dem Projektteam für die speditive und umfassende Erarbeitung des vorliegenden Konzeptes. Das Konzept und der dazu erstellte Bericht bringen zum Ausdruck, dass der Regierungsrat wirklich gewillt ist, einen neuen Stein ins Rollen zu bringen. Es handelt sich im wahrsten Sinne des Wortes um Neuland - Land in der Tiefe. Der Massnahmenkatalog zeigt, dass an vieles gedacht werden muss: Etliche Gesetze müssen angepasst werden; es muss auch ein neues Gesetz geschaffen werden; die Raumplanung muss um eine neue Dimension, jene des Untergrundes, ergänzt werden. Der Massnahmenkatalog zeigt zudem, wie Gesetzgeberisches, Planerisches, Finanzielles, Personelles und anderes recht komplex ineinander greift und gleichzeitig oder hintereinander angegangen werden muss. Es wäre in der Tat fantastisch, wenn, wie der Regierungsrat in Aussicht stellt, im Jahr 2022 im Thurgau mindestens ein Geothermie-Kraftwerk in Betrieb wäre. Wir können dem Regierungsrat nach Vorliegen des Konzeptes nur sagen: Go ahead! Bringen Sie den Stein ins Rollen! Die EDU/EVP-Fraktion steht voll und ganz dahinter und wird schieben helfen, wo es möglich und nötig ist. Wir hoffen einfach, dass die auszulösenden Erdbeben nicht allzu erschütternd sein und die Häuser im Thurgau stehen bleiben werden. Abschliessend frage ich, ob eigentlich jeder Kanton für sich den Umgang mit der Geothermie erfinden muss oder ob es da Gemeinsames, Synergien, gibt. Wie bereits Kantonsrat Pretali ausgeführt hat, sollten Wissen und Kenntnisse koordinierend und übergeordnet gesammelt werden. In welcher Form dies geschehen könnte, ist aber sicher noch offen.

**Helpfenberger, BDP:** Wir von der BDP-Fraktion haben das umfassende Nutzungskonzept und den Bericht gelesen und dabei einleitend Bodenkunde auf hohem Niveau erhalten. Zudem haben ein paar Bilder eines Geothermie-Kraftwerkes aus Südbayern das Konzept aufgelockert. Nachdem wir den Unterschied zwischen untiefer und tiefer Geothermie kennengelernt haben, ist uns auch klar geworden, weshalb die Geothermie-Kraftwerke nicht wie Pilze aus dem Boden schiessen. Vieles ist noch unerforscht; das Risiko der "Nichtfündigkeit" bleibt bestehen; hohe Kosten werden verursacht. Und doch: Die fossilen Brennstoffe sind nicht unendlich. Der Ausstieg aus der Atomenergie ist eingeläutet, der Zeitpunkt passt. Dass eine neue kantonale Fachstelle (Kompetenzzentrum Geothermie) geschaffen werden muss, ist nur die logische Weiterführung des eingeschlagenen Weges. Insbesondere müsste diese Fachstelle zuerst potentielle Wärmeabnehmer ermitteln. Des Weiteren gilt es abzuklären, ob an geeigneten Standorten Land-

wirtschaftsland, also Kulturland, umgezont werden müsste. Die Vision, in zehn Jahren in unserem Kanton ein Geothermie-Kraftwerk zu erstellen, ist ehrgeizig, aber möglich. Geschätzte Mitglieder des Lenkungsausschusses: Es gibt noch viel zu tun - packen Sie es an! Wir freuen uns auf die Eröffnung.

**Giuliani, SP:** Das vorliegende Nutzungskonzept zeigt auf, wie Rahmenbedingungen geschaffen werden können, um die Vorteile der Geothermie auch optimal zu nutzen. Rechtliche Grundlagen, Kostenschätzungen, Nutzungskonflikte in der Raumplanung, finanzielle Förderbeiträge sowie die koordinierte Sammlung von geologischen Daten wurden untersucht, umsetzbare Lösungswege aufgezeigt. Das Nutzungskonzept ist zukunftsweisend, praktisch und zeitnah umsetzbar. Der Atomausstieg kann nur durch einen konsequenten Mix von unterschiedlichen erneuerbaren Energien bewerkstelligt werden. Noch nimmt der Energieverbrauch in der Schweiz schneller zu als erneuerbare Energien ausgebaut werden. Ein beschleunigter Ausbau der erneuerbaren Energien wie auch eine effiziente Energieverwendung müssen Hand in Hand gehen. Die Geothermie ist gerade in unserem Kanton eine saubere und sichere Technologie, um Wärme und im optimalen Fall Strom zu erzeugen. Es ist eine Technologie, die auch raumplanerisch entschieden Vorteile mit sich bringt und uns möglicherweise langwierige Diskussionen wie zum Beispiel bei der Wind- und Sonnenkraft erspart. Die Nutzung der unterirdischen Umweltwärme ist saison- und wetterunabhängig, sie ist absolut CO<sub>2</sub>-neutral und verursacht keinen Feinstaub. Sie ist vor Ort nutzbar - die Ressourcen sind unerschöpflich und werden fortwährend in der Erdkruste neu generiert. Es geht um eine Technologie, die zwingend als Baustein in der Diversifizierung weiterverfolgt und ausgebaut werden muss. Künftig könnte vor allem die tiefe Geothermie einen bedeutenden Anteil unseres Energiebedarfes decken. Ab einer Tiefe von rund 3'000 Meter sind auf dem Kantonsgebiet Temperaturen von über 100 Grad Celsius zu erwarten. Gelingt es, diese Wärme an die Oberfläche zu bringen und zu nutzen, kann geothermisch sogar Strom erzeugt werden. Dies ist die positive Seite, die nur eine Gefahr birgt: Das Sparen von Energie darf neben der Hoffnung auf neue Technologien nicht vergessen werden. Ich möchte auch an dieser Stelle wieder darauf hinweisen, dass das Sparpotential beim Energieverbrauch längst nicht ausgenutzt wird. Mit technischen Hilfsmitteln wie Stromabschaltungen, optimalen Einstellungen bei Energiebezüglern, effizienten Haushaltgeräten, neuester Motorentchnik, Minergiebauten, um nur einige zu nennen, könnten bei konsequenter Umsetzung und Anwendung schon 20 % unseres Energieverbrauches eingespart werden, und dies ohne Komforteinbusse und erst noch mit einer Kosteneinsparung von 20 %. Wie mittlerweile auch beim Bund diskutiert wird, kann dieses Potential wohl nur über eine verursachergerechte Energiesteuer erreicht werden. Die SP dankt dem Regierungsrat für die entschlossene Haltung und den Willen, die Geothermie zu fördern und sie vernetzt über verschiedene Departemente weiterzuentwickeln und umzusetzen. Das Konzept hilft, unseren Kanton in Sachen Energiepolitik weiterzubringen.

**Leuthold, CVP/GLP:** Ich spreche im Namen der GLP. Die Geothermie bietet eine zuverlässige und saubere Bandenergie, ist witterungs- und jahreszeitenunabhängig jederzeit verfügbar, CO<sub>2</sub>-frei, ungefährlich und sicher. Auch wenn wir es im Alltag normalerweise nicht wahrnehmen: Unsere Erde ist eine glühende Kugel, ein riesiges Kraftwerk, das sich unter unseren Füßen befindet. Rund 99 % unseres Planeten sind heisser als 1'000 Grad Celsius, etwa 90 % des Restes immer noch heisser als 100 Grad Celsius. Dies macht die tiefe und untiefe Geothermie zur langfristig nutzbaren, praktisch unerschöpflichen Energiequelle. Die Wirtschaftlichkeit der Energiegewinnung aus Geothermie hängt von den Investitions- und Unterhaltskosten ab; die Energie als solche ist kostenlos. Mit den Vorräten, die in den obersten drei Kilometer der Erdkruste gespeichert sind, könnte theoretisch der derzeitige weltweite Energiebedarf für über 100'000 Jahre gedeckt werden. Das ist, wie gesagt, die Theorie. Aber selbst wenn wir nur einen Teil davon nutzen können, kommt der Geothermie bei uns im Thurgau eine wesentliche Schlüsselrolle bei der Energiewende zu. Zusätzlich gilt es, die immer noch grassierende Stromverschwendung mit geeigneten Lenkungsmaßnahmen und Förderprogrammen zu reduzieren. Gemäss einer aktuellen Studie des WWF verpuffen derzeit rund 40 % des Stroms in der Schweiz auf unnötige Art und Weise: Durch Strom fressende Geräte und Maschinen, durch nachts beleuchtete Bürogebäude, durch Kaffeemaschinen oder Fernsehgeräte im Standby-Betrieb. Wenn es uns gelingt, mit wirkungsvollen Massnahmen die Effizienz im Stromverbrauch zu steigern, schaffen wir einen weiteren Meilenstein auf dem Weg zur Energiewende. Die GLP ist sehr erfreut über das vorliegende Nutzungskonzept Geothermie Thurgau, und wir danken an dieser Stelle allen Beteiligten für ihre wertvolle Arbeit. Die Nutzung der Geothermie bleibt nicht länger Zukunftsmusik, sie wird Realität. Mit den vorliegenden Grundlagen als Werkzeug und parallel dazu den Einlagen in den Energiefonds sind wir zuversichtlich, spätestens im Jahr 2022 die Eröffnung des ersten Thurgauer Geothermie-Kraftwerkes feiern zu können.

**Barbara Müller, SP:** Auch ich habe mich über das durchdachte Konzept sehr gefreut, und ich danke den Autoren herzlich dafür. Kantonsrat Beerli hat auf Erdbeben aufmerksam gemacht. Viele mögen sich vielleicht daran erinnern, dass im Zusammenhang mit einer Bohrung in Basel 2006 ein Erdbeben geringerer Stärke ausgelöst wurde. Als promovierte Geologin der ETH Zürich hat mich das natürlich sehr interessiert. Es ist nicht zu vermeiden, dass bei der Bohrung selber das Gestein im Untergrund zertrümmert wird und Mikroerdbeben ausgelöst werden. Dies ist aber nicht sehr wahrscheinlich - und ich spreche ausschliesslich in Wahrscheinlichkeiten, denn es gibt in der Geologie keine absoluten Massstäbe, wie wir leider seit einem Monat nach der Verurteilung von Geologen in Italien wissen. Im Kanton Thurgau ist der geologische Untergrund anders geschichtet als in der Umgebung von Basel. Deshalb ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein starkes Erdbeben ausgelöst wird, relativ gering. Weil meines Erachtens das Stichwort "Basel

2006" immer wieder aufgegriffen werden könnte, möchte ich nochmals darauf hinweisen, dass Basel im Rheingraben mit Grabenbrüchen im Untergrund liegt, wohingegen im Thurgau die Steine flach gelagert sind.

Regierungsrat **Dr. Schläpfer**: Ich danke Ihnen für die gute Aufnahme des Berichtes des Regierungsrates an den Grossen Rat. Ich danke Ihnen auch für die wertvollen Meinungsäusserungen zum Nutzungskonzept. Ihre heute vorgebrachten Anregungen werden wir analysieren und in die Arbeit von Regierung und Verwaltung im Bereich der Geothermie integrieren. Im Kanton Thurgau wird bis jetzt nur sehr wenig Strom produziert. Die Möglichkeiten, aus Wasser, Wind und Sonne Strom zu produzieren, sind bei uns eng begrenzt; dies im Gegensatz zu anderen Kantonen, die viel mehr Strom produzieren als sie brauchen. In den Kantonen Graubünden und Wallis mit viel Wasser und viel Strom ist die Energiewende kein Problem. Für uns aber ist es ganz wichtig, dass wir unsere Stromversorgung langfristig sichern können. Zur Stromversorgung in unserem Kanton kann die Stromerzeugung aus Geothermie in Zukunft eine wichtige Rolle spielen. Im Boden steht Wärme und damit Energie in unbeschränktem Mass zur Verfügung. Die Geothermie ist zudem unabhängig von Wetter und Tageszeit. Die Geothermie ist ideal zur Produktion von Bandenergie. Ihre Gewinnung bedarf aber grosser Investitionen und ist technisch komplex. Wir sind noch nicht am Ende, sondern stehen erst am Anfang der Entwicklung. Die Geothermie birgt auch Risiken. Wir können nicht ausschliessen, dass es zu Fehlinvestitionen und Rückschlägen kommt. Ich bin froh über die Äusserungen von Kantonsrätin Barbara Müller. Wir wissen, dass wir im Thurgau andere geologische Verhältnisse haben und bei uns die Risiken eines Mikrobemens sicher sehr viel kleiner sind als in Basel. Trotzdem: Niemand kann dies ganz ausschliessen. Der Regierungsrat befasst sich seit 2007 mit der Geothermie und deren Nutzung. Die Nutzung der tiefen Geothermie war schon in unserem ursprünglichen Konzept enthalten, aufgeführt als eine der zu ergreifenden 28 Massnahmen. Bereits 2008 haben wir zusammen mit dem Kanton Schaffhausen eine Geothermie-Potentialstudie in Auftrag gegeben. Mit der Erfüllung des heute zu behandelnden Auftrages sind wir zusätzlich im Besitz eines ausführlichen Grundlagenberichtes und eines Nutzungskonzeptes. Damit ist der Kanton Thurgau sicher gut gerüstet für weitere Arbeiten und Erfahrungen sowie auch für die Nutzung der Geothermie. Wir sind in diesem Bereich wesentlich weiter als die meisten anderen Kantone in der Schweiz. Um den künftigen Arbeiten ein konkretes Ziel zu geben, haben wir auch eine Vision definiert: Bis in zehn Jahren, also bis in das Jahr 2022, soll im Thurgau mit mindestens einem Geothermie-Kraftwerk einheimische elektrische Bandenergie produziert werden. Ich habe festgestellt, dass Sie dieser Vision auch zustimmen, ja diese freudig begrüsst haben. Um die Vision zu erreichen und auch sonst im Bereich der Geothermie vorwärts zu kommen, will der Regierungsrat die im Nutzungskonzept konkret aufgeführten 16 Massnahmen umsetzen. Ich weise aber darauf hin, dass diese Massnahmen nicht gratis sind, sondern Geld und Manpower erfordern. Alle Massnahmen ste-

hen daher unter dem ausdrücklichen Vorbehalt der Finanzierbarkeit. Daran möchte der Regierungsrat festhalten. Das Haushaltgleichgewicht hat grosse Priorität. Allerdings erwartet der Kanton langfristig nicht nur Ausgaben aus dem Bereich der Geothermie, sondern auch Einnahmen. Die Nutzung der Geothermie und damit die Wärme im Boden ist eigentlich ein Bodenschatz, und Bodenschätze gehören bekanntlich dem Kanton. Es besteht nicht die Meinung, dass man die Wärme einfach gratis abgibt, sondern man will damit auch einige Einnahmen erzielen, um etwas aus den Investitionen herauszuholen. Wie viel dies dann sein wird, ist noch offen. Vorerst geht es darum, die Voraussetzungen dafür zu schaffen. Wie Sie dem Nutzungskonzept und den vorgeschlagenen Massnahmen entnehmen können, beabsichtigt der Regierungsrat nicht, selbst zu investieren, das heisst selbst Bohrungen zu unternehmen und zu finanzieren, wie dies zum Beispiel die Stadt St. Gallen tut und dafür bereit ist, weit mehr als 100 Millionen Franken in eine eigene Bohrung zu investieren. Wir verfolgen demgegenüber die Strategie, für Investoren möglichst gute Bedingungen zu schaffen. Investoren wollen Berechenbarkeit und Rechtssicherheit. Dies möchten wir ihnen bieten können und so Anreize schaffen, dass bei uns im Kanton investiert wird. Die vorgeschlagenen Massnahmen sind darauf ausgerichtet, für Investoren im Bereich der Geothermie klare Voraussetzungen und ein günstiges und wirtschaftsfreundliches Klima zu schaffen. Zu Kantonsrat Gemperle: Wir sind auch offen gegenüber Investoren, die in der petrothermalen Geothermie etwas unternehmen wollen, nicht nur in der hydrothermalen, also der wasserabhängigen Geothermie. Die petrothermale Geothermie funktioniert mittels Gesteinszertrümmerung und ist unabhängig von Wasservorkommen. Kantonsrat Gemperle hofft auf eine gute Zusammenarbeit zwischen den Departementen für Bau und Umwelt sowie für Inneres und Volkswirtschaft. Diesbezüglich kann ich versichern, dass diese jetzt schon gut funktioniert, und zwar auf allen Ebenen. Das ist eine der Stärken im Kanton Thurgau. Kantonsrat Pretali schlägt ein Kompetenzzentrum in Form eines Institutes vor. Ich möchte darauf hinweisen, dass die Forschung an sich Bundessache ist. Der Bund bemüht sich um die Forschung, die er auch finanziert, und die Kantone übernehmen in der Anwendung die Führung. Der Bund hat eine Sonderbotschaft zur Forschung im Bereich der Energie erarbeitet, die er in Kürze publizieren will. Er ist bereit und gewillt, sehr viel Geld in die Forschung im Bereich der Energie zu investieren. Da könnten wir mit unseren bescheidenen Mitteln nicht mithalten. Vielleicht ergibt sich aber aus der Zusammenarbeit und aus dem Forschungskonzept des Bundes eine Möglichkeit, etwas Kluges zu unternehmen. Institute sind natürlich mit ständigen wiederkehrenden Kosten sehr teuer. Diesbezüglich sind wir vorsichtig. Wir möchten die Massnahme 3 umsetzen und dann das verwaltungsinterne Kompetenzzentrum unterhalten, werden jedoch auch die Anregung von Kantonsrat Pretali prüfen. Kantonsrat Kappeler möchte kein Geld aus dem Energiefonds nehmen. Dem ist entgegenzuhalten, dass die Investitionen im Bereich der Geothermie schwer budgetier- und planbar sind. Wenn ein Investor kommt, muss man handeln können. Er gibt sich eine gute Möglichkeit, müssen die Finanzen bereitgestellt werden können. Das

geht über den Fonds einfacher als über das ordentliche Budget. Auch Unregelmässigkeiten bei den Investitionen sind über einen Fonds viel einfacher abzuwickeln als über das ordentliche Budget. Deshalb sehen wir vor, die Ausgaben im Bereich der Geothermie weitgehend aus dem Fonds zu finanzieren. Wie stark der Fonds geäufnet wird, ist letztlich Ihre Entscheidung. Aus Ihren zustimmenden Voten kann der Regierungsrat den Schluss ziehen, dass der Grosse Rat einverstanden ist, dass die im Bericht vorgestellten konkreten Massnahmen angepackt werden, und zwar auch im Bewusstsein der Kosten- und Manpowerfolgen. Ich weise ausdrücklich darauf hin. Selbstverständlich bleiben die Kompetenzen des Grossen Rates bei der konkreten Umsetzung gewahrt. Am Vorbehalt der Finanzierbarkeit will der Regierungsrat festhalten. Ich danke Ihnen nochmals für die positive Aufnahme und freue mich darauf, dass wir im Bereich der Geothermie, der für den Kanton Thurgau wichtig werden kann, wirklich vorwärts machen können.

Diskussion - **nicht weiter benützt.**

**Präsident:** Nun diskutieren wir das Konzept im Detail. Bitte geben Sie bei Ihren Voten das Kapitel an, auf das Sie sich beziehen.

**Blatter, SVP:** Zur Massnahme 3 (Kantonale Koordinationsstelle) auf Seite 24 des Nutzungskonzeptes: Die untiefe Geothermie ist bereits erprobt. Die vorgeschlagene Qualitätssicherung darf nicht zu übermässigem administrativem Aufwand führen. Die Schaffung von neuen Stellen muss ganz klar ausgewiesen sein. Es soll keine Stellen auf Vorrat geben. Zur Massnahme 6 (Dezentrale Gemeinschaftsanlagen / Wärmenetze) auf Seite 27 des Nutzungskonzeptes: Gemeinschaftsanlagen sind zu befürworten. Wärmenetze können aber nicht überall realisiert werden. Hierbei haben verdichtete Gebiete einen Vorteil, indem sie direkt von einer Förderung, einem einmaligen Förderzuschuss, profitieren könnten. Andere, welche diese Möglichkeit nicht haben, wären benachteiligt. Die geplante Fördermassnahme ist unseres Erachtens nochmals zu überprüfen. Ebenfalls sollte verdeutlicht werden, was mit Wärme-Contracting und Wärmenetzen gemeint ist. Es gibt auch andere Wärme-Contracting, zum Beispiel Holzschnitzelanlagen, die in einem kleineren Umfang realisiert werden. Ob die kantonale Fachstelle zuständig sein soll, stellen wir ebenfalls in Frage. Ein Kompetenzzentrum könnte ein Ansatz sein. Diesbezüglich sollten die Kantonsgrenzen überwunden werden. Zur Massnahme 9 (Risikodeckung) auf Seite 29 des Nutzungskonzeptes: Für Stromprojekte besteht schon eine Risikodeckung durch den Bund. Wir sind der Auffassung, dass es keine weitere Risikodeckung durch den Kanton braucht, ansonsten eine Risikodeckung nach der anderen erfolgen würde, was sicher nicht im Interesse der Stromkunden liegt. Zur Massnahme 11 (Abnehmerpotentiale) auf den Seiten 30 und 31 des Nutzungskonzeptes: Abnehmerpotential ist sicher viel vorhanden. Potential heisst aber nicht zugleich, dass dieses ausgeschöpft werden kann. Die Erhebung der Abnehmerpotentiale sollte erst mit der Konkretisierung der Projekte erfolgen. Unseres Erachtens sind nicht alle vorgeschlagenen Massnahmen zwin-

gend notwendig; vieles ist wünschbar. Die vom Regierungsrat vorgesehene Finanzierung muss gut angeschaut werden. Etliches geht zulasten des Energiefonds. Dies darf aber nicht im vollen Umfang auf Kosten anderer Förderungen geschehen. Projekte werden nur dann wirtschaftlich sein, wenn der Abgabepreis konkurrenzfähig zu anderen Energien gestaltet werden kann. Das könnte den Ruf nach zusätzlichen Förderungen auslösen. Auch wenn wir das Konzept im Grundsatz befürworten, heisst das nicht automatisch, dass wir mit allen Massnahmen einverstanden sind. Wir werden sie nach Unterbreitung der Detailvorlagen nochmals genau hinterfragen.

**Gemperle, CVP/GLP:** Kantonsrat Blatter hat auf das Potential der Wärmeverbunde hingewiesen. Ich mache darauf aufmerksam, dass ich Wärmeverbunde bei kantonalen Bauten bereits in meiner Interpellation vor wenigen Jahren gefordert habe und diese von Regierungsrat Dr. Jakob Stark eigentlich auch versprochen wurden. Ich frage den Regierungsrat, wann der Bericht über Wärmeverbunde bei kantonalen Bauten endlich kommt. Wir warten schon seit längerer Zeit darauf. Zu Kantonsrat Kappeler: Es macht Sinn, die Ausgaben über den Energiefonds zu tätigen. Dieser Meinung ist auch der Regierungsrat. Ich bin aber sicher nicht dafür, dass das Förderprogramm gekürzt wird. Hohe einmalige Ausgaben müssen durch entsprechende Einlagen ausgeglichen werden. Es ist vorgesehen, dass bestimmte Förderprogramme in Zukunft vom Bund übernommen werden. Im Bereich der Photovoltaik haben wir erreicht, dass der Bund für kleine Anlagen Investitionsbeiträge vorsieht. Nach der Erstellung kann selbstverständlich unser Förderprogramm in diesem Bereich überprüft werden.

**Somm, CVP/GLP:** Ich habe ein paar Fragen an den Regierungsrat in Bezug auf die Risikodeckung, die wir zu übernehmen bereit sind. Wir haben vom Regierungsrat gehört, dass es in unserem Nachbarkanton die öffentliche Hand ist, die selber bohrt und einen allfälligen erhofften Nutzen gewinnträchtig verwerten kann. Bei uns im Thurgau soll primär zuerst einmal das Risiko für Investoren gedeckt werden. Was ist vorgesehen, wenn die ganze Sache profitabel wird, was wir ja alle hoffen? Werden die Risikodeckungsbeiträge zurückgefordert? Und in welcher Form wird der Kanton an diesen Gewinnen beteiligt? Regierungsrat Dr. Kaspar Schläpfer hat auch schon gesagt, dass alles, was einen Meter unter Boden liegt, eigentlich Besitz der Allgemeinheit ist.

Regierungsrat **Dr. Schläpfer:** Ich danke Ihnen für die Anregungen und Vorschläge, zu denen ich heute nicht abschliessend Stellung nehmen möchte. Wir werden sie entgegennehmen und genau prüfen. Zur Koordinationsstelle: Wenn wir das Geothermiekonzept umsetzen wollen, brauchen wir zwei zusätzliche Stellen, und zwar eine im Amt für Umwelt und eine in der Abteilung Energie. Dies wird vielleicht noch nicht das nächste Jahr sein, aber sicher ab dem übernächsten Jahr. Wir können diese Stellen in den betreffenden Ämtern auch nicht kompensieren. Die Leute sind alle voll ausgelastet. Das

ist der Preis, den wir bezahlen müssen, und wir rechnen schon damit, dass Sie dafür Verständnis haben werden. Ansonsten können wir die umfangreichen Arbeiten nicht befriedigend ausführen. Zur Risikodeckung: Kantonsrat Blatter hat zur Zurückhaltung gemahnt, weil der Bund hier Massnahmen ergreift. Ich bin auch gespannt, wie das aussehen wird. Der Bund ist bereit, im Bereich der Geothermie Risikoleistungen zu erbringen. Wenn dies dann genügt, sind wir noch so froh, nicht auch noch etwas tun zu müssen. Wir werden da sehr vorsichtig sein, gerade auch deshalb, weil es um sehr grosse Beträge geht. Wir haben bereits ein bisschen Erfahrung. Ich verweise auf den "Fall Grob", den wir Ihnen vorgelegt und aufgezeigt haben, wie man es machen kann. Die Geothermie-Bohrung in diesem Fall ist für uns auch ein Lernbeispiel. Wir wollen die Vorarbeiten leisten und die gesetzlichen Grundlagen schaffen, damit wir klare Verhältnisse haben. Wir werden unserem Geld bestimmt Sorge tragen und dafür schauen, dass möglichst nichts falsch investiert wird. Zur Rückzahlung: Im "Fall Grob" haben wir vereinbart, dass bezahlt wird, wenn die Bohrung erfolgreich ist. Abgemacht wurde ein Rappen pro gewonnene Kilowattstunde. Wir wollen einem Investor Sicherheit geben, wenn er die Wärme nutzt, und mit ihm vereinbaren, ob und wie viel er bezahlen muss. Das langfristige Ziel ist natürlich, dass die Rechnung aufgeht und der Kanton nicht einfach nur investiert. Bisher wurde durch Drittfirmen genügend Energie produziert, und die Energieversorgung war sicher. Das soll auch in Zukunft so sein. Langfristig sollen die Steuerzahler möglichst nicht mit Energiekosten belastet werden. Die kritischen Bemerkungen zu den Abnehmerpotentialen habe ich zur Kenntnis genommen; wir werden das im Detail prüfen.

Diskussion - **nicht weiter benützt.**

**Präsident:** Damit ist der Auftrag aus dem erheblich erklärten Antrag gemäss § 52 der Geschäftsordnung des Grossen Rates erfüllt und wir haben von Bericht und Konzept Kenntnis genommen.