

Beschluss Nr. 277/2022  
Schwyz, 29. März 2022 / jh

Motion M 8/21: Tiefengeothermie als einheimische Energiequelle  
Beantwortung

1. Wortlaut der Motion

Am 14. Oktober 2021 haben Kantonsrat Dr. Urs Rhyner und acht Mitunterzeichnende folgende Motion eingereicht:

*«Ausgangslage: Heute ist der tiefe Untergrund im Kanton Schwyz praktisch unerforscht. Kennt man den tiefen Untergrund, sind die Voraussetzungen geschaffen, um den Untergrund insbesondere zur Ressourcengewinnung (Wärme, Strom, Wasser, Mineralien), zur Speicherung (u.a. Wärme, Kälte, CO<sub>2</sub>) oder für die Infrastruktur (z.B. Kunstbauten) nutzen zu können.*

*Um von ausländischen Energieträgern unabhängiger zu werden und von fossilen Energieträgern wegzukommen, bieten sich die Georessourcen der Schweiz an, als strategische und einheimische Güter besser genutzt zu werden. Angesichts des Klimawandels werden die Erschliessung neuer Grundwasserquellen oder die Nutzung von Erdwärme (Geothermie) zur Beheizung und Kühlung von Gebäuden sowie zur klimafreundlichen Stromproduktion immer zentraler. Der Untergrund ist aber auch als Speicher für den wichtiger werdenden saisonal schwankenden Bedarf an Wärme, Kälte und Elektrizität zentral. Zudem könnte dereinst die Einlagerung von CO<sub>2</sub> im Untergrund zum Thema werden.*

*Grundlagenbericht:*

*Erste Grundlagen wurden mit dem Bericht «Tiefengeothermie Kanton Schwyz - Datengrundlage und grobe Potenzialabschätzung» vom 23. Dezember 2011 bereits erstellt. Der Bericht hält fest, dass der tiefe Untergrund im Kanton Schwyz praktisch unerforscht ist, wobei durchaus ein interessantes Potenzial im Kanton Schwyz vermutet wird.*

*Postulat P 9/11: Im RRB Nr. 264/2012 wurde dem Kantonsrat empfohlen das Postulat P 9/11 „Geothermie-Potenzial und Realisierbarkeit für den Kanton Schwyz“ als erheblich zu erklären. Dieser Empfehlung folgte der Kantonsrat. Der RRB hält weiter fest: «Die aus der Nordschweiz bekannten potenziellen Aquifere des Kristallins, des mittleren Muschelkalkes sowie des oberen Malm sind im Kanton Schwyz mit grosser Wahrscheinlichkeit vorhanden und befinden sich nördlich von der Gemeinde Ingenbohl (Brunnen) in einem Tiefenbereich zwischen rund 4000 und*

6700 Meter. Sie weisen dabei Temperaturen zwischen voraussichtlich 135°C und 215°C auf. Damit befinden sie sich in einem sehr interessanten Bereich für geothermische Projekte zur Stromproduktion. In grösserer Tiefe ist somit ein nutzbares Potenzial zu erwarten. Das Fündigkeitsrisiko hängt stark von den spezifischen hydraulischen Verhältnissen im Untergrund ab. Dies ist insbesondere bei einer schwachen Basis der Grundlagendaten, welche im Kanton Schwyz zur Verfügung stehen, von wesentlicher Bedeutung. Zur tiefen Geothermie sind indes weitere umfangreiche Abklärungen notwendig, um Fragen bezüglich Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Risiken hinreichend und qualifiziert beantworten zu können. Dem Kanton bietet sich hier eine Chance mit weiteren Abklärungen aktiv geeignete Rahmenbedingungen für die Zukunft der Geothermie im Kanton Schwyz zu schaffen.»

Antwort Postulat P 9/11: Das Postulat P 9/11 wurde im Rahmen des RRB Nr. 41/2014 zur Kantonale Energiestrategie 2013–2020 folgendermassen beantwortet: «Vertiefte geowissenschaftliche Grundlagen (geologischer Aufbau, Tiefenlage, Temperatur) und Probebohrungen können das Fündigkeits- und Erdbebenrisiko verringern, wobei die Datengrundlage über den tiefen Untergrund im Kanton Schwyz schlecht ist. Die finanziellen Aufwendungen für zusätzliche Investitionssicherheiten sind folglich sehr hoch und der Erfolg ungewiss. Ein Beitrag des Kantons an diese Kosten steht nicht zur Diskussion. Der Kanton kann die Rahmenbedingungen für interessierte Investoren jedoch verbessern, indem er diese bei den Arbeiten zu geologischen Abklärungen sowie bei Machbarkeitsabklärungen unterstützt. Im Vordergrund stehen dabei die Mitwirkung der kantonalen Amtsstellen bei den Richtplan-, Bewilligungs- und Konzessionsverfahren (vgl. Energiestrategie Massnahme 7.5.3).»

Motion M 3/13: Die Motion M 3/13 «Nachhaltige energetische Nutzung des tiefen Untergrundes sicherstellen» fragte unter anderem nach den rechtlichen Grundlagen für die Nutzung von Geothermie im Kanton Schwyz. Die Motion wurde vom RR zur Ablehnung empfohlen. Dieser Empfehlung ist der Kantonsrat gefolgt. Im RRB Nr. 800/2013 antwortet der RR: «Die von den Motionären verlangte Schaffung bzw. Ergänzung der bestehenden Rechtsgrundlagen für Geothermievorhaben ist nicht notwendig. Die gewünschten Ergänzungen sind bereits heute in der VBNU bzw. deren Vollzugsverordnung vorhanden. Vorbereitungsmaßnahmen (wie Probebohrungen und Grabungen) sind bewilligungspflichtig. Die Konzessions- bzw. Bewilligungserteilung durch das ARE ist gebührenpflichtig. Geschuldet werden eine einmalige Konzessionsgebühr und wiederkehrende jährliche Produktionsabgaben. Zusätzliche Strafbestimmungen oder Rechtsschutzmöglichkeiten, die über den Entzug der Konzession oder Bewilligung bzw. über die Spezialgesetze hinausgehen, sind nicht erforderlich. Für allfällige Tiefengeothermieprojekte genügen die heutigen gesetzlichen Grundlagen im Kanton Schwyz somit vollauf.»

Neue vorliegende Motion:

Die Motionäre sind mit der Antwort auf das Postulat P 9/11 sowie mit den Ausführungen im RRB Nr. 800/2013 unzufrieden und verlangen, dass der Kanton mit Abklärungen des tiefen Untergrunds im Kanton Schwyz Vorleistungen erbringt, welche er später durch Einnahmen von Gebühren, Konzessions- und Produktionsabgaben wieder einbringen kann. Für Investoren sind die Aufwände für die Datenbeschaffung des tiefen Untergrunds, insbesondere Seismik-Kampagnen nicht nur teuer, sondern mit viel formellem Aufwand und Bewilligungsrisiken verbunden, was sie vermutlich davon abhält, Projekte in Angriff zu nehmen; mindestens wurden bis heute keine Projekte im Kanton Schwyz initiiert.

Der Kanton als Eigentümer des Untergrunds, als Regulator und Bewilligungsgeber ist prädestiniert, die Untersuchung des tiefen Untergrunds selbst durchzuführen. Die Kosten der Vorleistungen können später wieder gedeckt werden, indem die Resultate der Untersuchungen an interessierte Projektentwickler gegen Gebühr abgegeben und später mit allfälligen Konzessionen für die Nutzung des Untergrunds eingezogen werden. So könnten erneuerbare Ressourcen durch private Projektentwickler erschlossen werden, ohne dass unbeliebte Subventionen gesprochen werden.

### *Erdbebenrisiko:*

*Die seismische Erforschung des tiefen Untergrunds ist nicht invasiv und mit keinerlei Erdbebenrisiko verbunden. Die Bohrungen selbst bergen ein sehr kleines Erdbebenrisiko. Nur wenn die sogenannten «Stimulationen» von Gesteinsschichten durch hohe Drücke notwendig sind, können kleine Erdbeben ausgelöst werden, wie dies von den Geothermieprojekten in Basel und St. Gallen bekannt ist (wobei übrigens keine nennenswerten Schäden entstanden).*

### *Erfolgreiche Tiefengeothermieprojekte:*

*In der Schweiz ist die Erdwärme Riehen im Kanton Basel-Stadt ein gutes Beispiel für die Nutzung von Tiefengeothermie. Die Anlage ist seit 1994 erfolgreich in Betrieb. Im Kanton Genf und Jura sind Projekte in der Umsetzung. Auch bei den balneologischen Anlagen, wie in Bad Schinznach oder Leukerbad, handelt es sich in der Regel um Tiefengeothermieprojekte. In den Regionen um München (Deutschland) und Paris (Frankreich) gibt es viele Anlagen, welche Tiefengeothermie seit vielen Jahren für die Wärme- und Stromproduktion erfolgreich nutzen.*

### *Antrag:*

*Wir fordern den Regierungsrat auf, die gesetzlichen Grundlagen zu schaffen und für den Kantonsrat einen Antrag zu formulieren, dass der Kanton die Untersuchungen des Tiefengeothermie-Potenzials, in den Gebieten im Kanton mit den besten Explorationswahrscheinlichkeiten, mittels seismischer Untersuchungen durchführt. Lösungsvorschläge sollen aufgezeigt werden, wie die Kosten für die Untersuchungen mit Gebühren für die Datenverwendung und Konzessionen wieder finanziert werden können.»*

## 2. Antwort des Regierungsrates

### 2.1 Allgemein

Die langfristige Sicherstellung der Energieversorgung gewinnt zunehmend an Brisanz. Megatrends wie die Dekarbonisierung der Energieerzeugung zum Schutze des Klimas beeinflussen die Energieversorgung ebenso wie politische Weichenstellungen, instabile Lieferketten, Förderquoten der Öl- und Gasindustrie und das Verbrauchsmuster der Industrie und der Gesellschaft. Eine hohe Energienachfrage hat in Kombination mit der wirtschaftlichen Erholung 2021 zu einem sehr starken Anstieg der Energiepreise geführt.

Die Europäische Union hat das Stromabkommen mit der Schweiz an den Abschluss des institutionellen Rahmenabkommens geknüpft. Weil der Bundesrat im Mai 2021 die Verhandlungen zum Rahmenabkommen abgebrochen hat, wurde folglich auch das Stromabkommen auf unbestimmte Zeit vertagt. Während sich der europäische Strom-Binnenmarkt nun mit den neuen Regeln des «Clean Energy Package» weiterentwickelt, partizipiert die Schweiz nicht an diesen Verhandlungen. Der zügige Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion, vor allem im Hinblick auf die Winterstromlücke, muss deshalb von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft vorangetrieben werden. Die Vorteile von Tiefengeothermie als schier unerschöpfliche, saubere und kontinuierliche Energiequelle (Wärme und Strom) sind daher auf den ersten Blick sehr attraktiv.

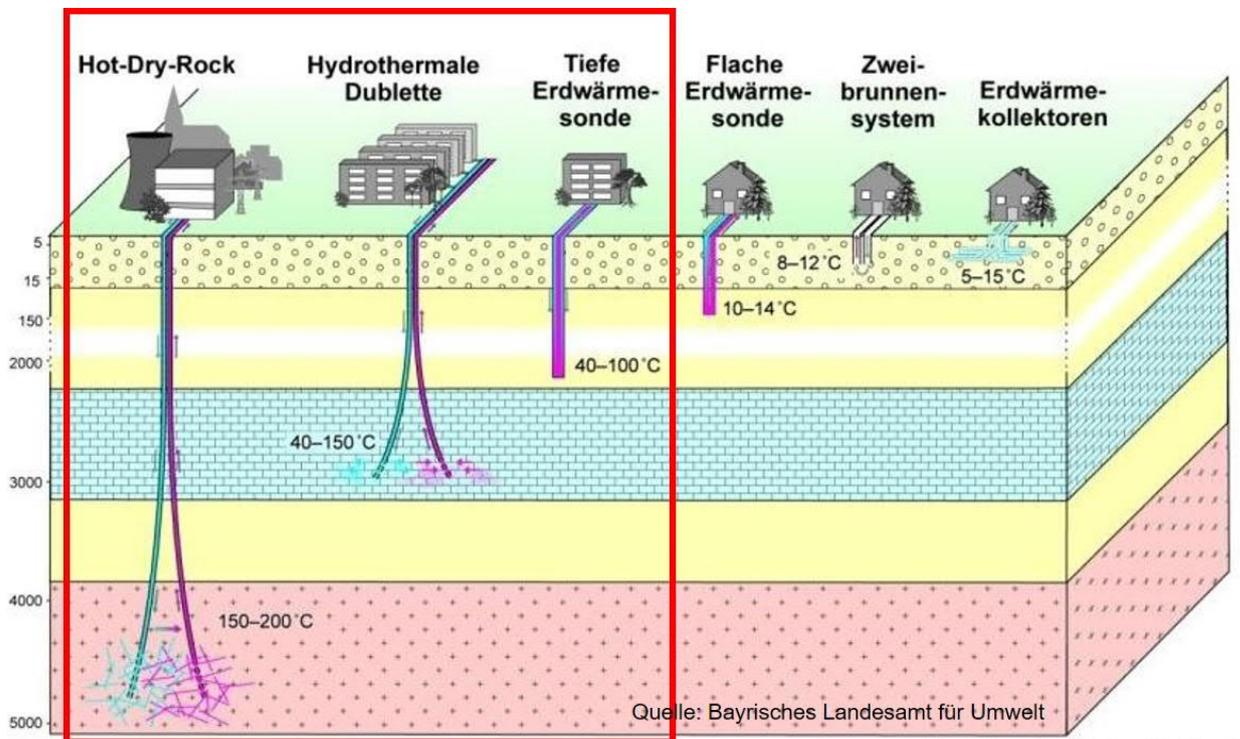
Die erwähnte Winterstromlücke könnte bereits 2025 auftreten. Aus diesem Grund ist es unerlässlich, die Erschliessung von erneuerbaren Energiequellen mit einem breit akzeptierten, etablierten, zuverlässigen und wirtschaftlichen Technologiemix zu maximieren. Der Ausbau der Stromproduktion ist aber in dieser kurzen Zeit weder mit Atom- oder Windkraft noch mit Geothermiekraftwerken realisierbar. Zudem stellen das Atommoratorium, ungelöste Endlagerfragen und langjährige Projektierungsphasen insbesondere für Atom- und Windkraftanlagen grosse Ausbauhemmnisse dar. Aus diesem Grund ist derzeit der zügige Ausbau unter anderem von Photovoltaik-Anlagen (PV) umzusetzen.

## 2.2 Geothermie

Energie, welche in Form von Wärme unterhalb der Erdoberfläche gespeichert wird, wird geothermische Energie oder auch Erdwärme genannt. Bereits ab etwa 15 m Tiefe ist die Bodentemperatur das ganze Jahr konstant. In der Schweiz nimmt die Wärme mit jedem Kilometer Tiefe um etwa 30 °C zu. Die oberflächennahe Nutzung von Geothermie für die Wärme- und Stromproduktion ist in der Schweiz bereits heute weit verbreitet – alleine im Kanton Schwyz sind rund 1800 Erdsonden-Wärmepumpen, 400 Wärmepumpen mit Grundwassernutzung und rund 100 Erdregister, Energiekörbe und -pfähle im Einsatz.

Tiefengeothermie bezeichnet die Nutzung der Erdwärme in Tiefen ab 400 m. Ab einer Tiefe von mehr als 2500 m und einer Temperatur von über 100 °C kann neben der direkten Wärmenutzung beispielsweise für einen Heizverbund zusätzlich noch Strom produziert werden. In der Schweiz finden sich hauptsächlich erschliessbare Lagerstätten mit Temperaturen unter 200 °C. Für die Erschliessung dieser Lagerstätten können zwei Systeme angewendet werden:

- Hydrothermale Systeme (z. B. Hydrothermale Dublette) werden eingesetzt, wo die entsprechenden Temperaturen in einem Aquifer liegen und je nach Temperatur für die Wärme- und/oder Stromgewinnung genutzt werden können. In Riehen (BS) wird seit 1995 ein entsprechendes hydrothermales System betrieben (nur Wärmenutzung). Derzeit laufen die Planungen für eine weitere Anlage, um den steigenden Bedarf an umweltfreundlicher Erdwärme zu decken.
- Petrothermale Systeme (z. B. Hot-Dry-Rock-Verfahren) werden angewendet, wenn die benötigten hohen Temperaturen in einer Gesteinsschicht liegen, die wenig durchlässig ist. Über das Einpressen von Wasser wird ein künstliches Rissystem erzeugt, in welchem ein Wärmeträger zirkulieren kann. Durch das Einpressen wird der Spannungszustand des Gesteins aber verändert, was wiederum zu kleinen Erdbeben führen kann. Zwei entsprechende Projekte in Basel und St. Gallen sind aus diesem Grund gescheitert.



ab 400 m = Tiefengeothermie

Die Erschliessung und Nutzbarmachung von tiefer Geothermie ist im Vergleich zu der oberflächennahen Nutzung von Geothermie weitaus aufwendiger, teurer und birgt aufgrund der möglichen induzierten Seismizität und der unklaren Findigkeit wesentlich höhere Risiken. Der tiefe Untergrund ist in der Schweiz – im Gegensatz zum Untergrund der Nachbarländer – zudem nur wenig erforscht. Das bis heute einzige Tiefengeothermie-Projekt im Kanton Schwyz (Altendorf; nur Wärme) wurde im Herbst 2020 vom Investor aus Kostengründen sowie einer Chancen-Risiken-Abwägung sistiert.

### 2.3 Mögliche Projektphasen für ein Geothermie-Projekt im Kanton Schwyz

Um die Erkundungs- und Kostenrisiken für Geothermie zu optimieren, wird vom Bundesamt für Energie (BFE) das nachfolgende Vorgehen empfohlen. Nach jedem Schritt werden die gewonnenen Kenntnisse evaluiert und darüber entschieden, ob eine Weiterverfolgung des Projekts sinnvoll ist. Für Evaluierungs-, Planungs- und Bauphasen fallen schätzungsweise zwischen 32 Mio. und 106 Mio. Franken an.

<b>Vorarbeiten</b>	
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aufbereitung der existierenden Daten</li> <li>– Vorbereitung Finanzierung und Identifikation von Abnehmern</li> <li>– Projektorganisation</li> </ul>
Methode	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sichtung von SEAG-Daten (SEAG Aktiengesellschaft für schweizerische Explorationsdaten)</li> <li>– Evaluierung der Zweckmässigkeit und gegebenenfalls Durchführung einer Reprozessierung der Daten (Wiederaufbereitung mit modernen Methoden)</li> <li>– gegebenenfalls Kauf der SEAG-Daten (falls keine hoheitlichen Rechte bestehen)</li> <li>– Analyse der vorhandenen Daten und der potenziellen Abnehmerstruktur</li> <li>– Erstellung eines Prospektionsprogramms</li> <li>– Sicherung der Finanzierung, Aufbau der Organisation und Bewilligungsantrag</li> </ul>
Kosten (Schätzung)	zwischen 200 000 und 500 000 Franken
<b>Prospektionsphase 1: Kantonale Übersicht</b>	
<b>(Optional) Prospektionsphase 2: hochauflösende, kleinräumige Prospektion</b>	
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Definition der vermuteten Geothermie-Ressourcen</li> <li>– Reduktion des Findigkeitsrisikos</li> </ul>
Methode	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phase 1: 2-D-Seismik über 100–150 km</li> <li>– Phase 2: 3-D-Seismik im Flächenraster</li> </ul>
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phase 1: ca. 1.5–3 Mio. Franken (regional/gesamter Kanton)</li> <li>– Phase 2: ca. 3.5–5 Mio. Franken (regional/Kanton, gegebenenfalls Beteiligung Nachbar-kantone)</li> </ul>
<b>Explorationsphase</b>	
Ziel	– Bestätigung der Geothermie-Ressourcen
Methode	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Durchführung von Tiefenbohrungen und Tests</li> <li>– Bohrungen in Tiefen von 4–5 km für die kombinierte Strom- und Wärmeproduktion</li> <li>– Bohrungen in Tiefen von 1.5–2.5 km für die direkte Wärmenutzung (ohne Stromproduktion)</li> </ul>
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Strom- und Wärmeproduktion: 30-50 Mio. Franken</li> <li>– Wärmeproduktion: 15-40 Mio. Franken</li> </ul>
<b>Erschliessung</b>	
Ziel	– Erschliessung der Geothermie-Ressourcen
Methode	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zweitbohrung</li> <li>– Hydraulische Tests</li> </ul>
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Strom- und Wärmeproduktion: 30–50 Mio. Franken</li> <li>– Wärmeproduktion: 15–40 Mio. Franken</li> </ul>

Gemäss Art. 33 des Energiegesetzes vom 30. September 2016 (EnG, SR 730.0) und nach Rücksprache mit dem BFE kann der Bund Geothermie-Erkundungsbeiträge oder Geothermie-Garantien sprechen. Für die Kosten zur Erkundung von geothermischen Ressourcen zur Produktion von Strom spricht der Bund bis zu 60 % der anrechenbaren Investitionskosten. Alternativ leistet der Bund für die Risikoabsicherung der Investitionen zur Erkundung sowie zur Errichtung von Geothermie-Anlagen Garantien, welche höchstens 60 % der anrechenbaren Investitionskosten betragen. Somit besteht ein grosszügiges Förderinstrument des Bundes zur Finanzierung von Geothermie-Projekten. Die Beiträge werden ausnahmslos aus den Töpfen der KEV- (Einspeisevergütungssystem um die Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie zu fördern) und CO<sub>2</sub>-Abgaben (Abgaben auf fossile Brennstoffe) entnommen.

#### 2.4 Bericht «Tiefengeothermie Kanton Schwyz» 2011

Die Dr. Roland Wyss GmbH hat 2011 im Auftrag des Kantons die Datenlage des tiefen Untergrunds für den Kanton Schwyz evaluiert und im Bericht «Tiefengeothermie Kanton Schwyz» festgehalten. Dabei zeigte sich, dass die Datengrundlage relativ bescheiden ist. So wurde lediglich eine Tiefenbohrung 1928 in Tuggen im Zusammenhang mit der Suche nach Erdöl durchgeführt. Die Abklärungen zeigten aber auch, dass mögliche Aquifere mit grosser Wahrscheinlichkeit vorhanden sind, insbesondere im Bereich nördlich von Brunnen und in einer Tiefe zwischen 4 und 6.7 km (135-215 °C). Zu dieser Erkenntnis kamen die Gutachter unter anderem aufgrund einer Bohrung im geologisch verwandten Entlebuch. Verlässliche Aussagen über das energetische und wirtschaftliche Potenzial sind aber erst möglich, wenn bessere Kenntnisse über den Untergrund vorhanden sind. Positiv zu erwähnen ist die geringe Erdbebengefährdung, da der Kanton in einem seismisch relativ ruhigen Gebiet liegt und die Gefahr induzierter Erdbeben klein ist.

Mit den nationalen Klimazielen sowie dem beobachteten und erwarteten Klimawandel setzt sich der Kanton auch mit dem Thema der Kohlenstoffabsonderung und -speicherung («Carbon capture and storage») auseinander. 2020 hat das Amt für Umwelt und Energie (AfU) deshalb eine Vorstudie zur Absonderung und Lagerung von CO<sub>2</sub> aus der Kehrichtverbrennungsanlage Linth mitfinanziert.

Eine Speicherung von CO<sub>2</sub> im Schwyzer Untergrund ist nicht möglich, da eine permanente Speicherung das Vorhandensein von basaltischen Gesteinen voraussetzt. Diese sind im Kanton nicht vorhanden. Zudem ist verflüssigtes CO<sub>2</sub> relativ leicht und schwimmt im Vergleich zu den salzhaltigen Wässern in grossen Tiefen obenauf. Entlang von Brüchen und Scherhorizonten kann es in andere Gesteinsschichten gelangen, Mineralien und Schadstoffe aus dem Untergrund lösen und schliesslich wieder zutage treten. In einem in der geologischen Geschichte stark beanspruchten Gebiet wie Schwyz (viele Brüche, Scherhorizonte, Verwerfungen) würde eine solche Lagerung von CO<sub>2</sub> sogar ein erhöhtes Risiko bedeuten. Eine Speicherung in leergepumpten Öl- und Gasfeldern ist hingegen sicher und umsetzbar. Entsprechende Projekte sind beispielsweise in Norwegen bereits in Umsetzung oder Planung.

#### 2.5 Grosse Heizverbunde als mögliche Wärmeabnehmer

Abnehmer von Wärme eines Tiefengeothermie-Projekts sind in der Regel Wärmeverbunde. Im Kanton entwickeln sich die Wärmeverbunde erfreulicherweise schnell und sind mittlerweile in allen Kantonsteilen vertreten. Die nachfolgende Auflistung zeigt die grossen bestehenden sowie geplanten Wärmeverbunde im Kanton, welche als potenzielle Wärmeabnehmer eines Geothermie-Projekts in Frage kommen könnten:

Fernwärmeproduzent	Leistung [MW]	Bau-jahr	Brennstoff	Brennstoff-menge 2020 [t/a]
Agro Energie Schwyz AG	10.2	2009	– Holzschnitzel naturbelassen	10 210
	10.8	2014	– Altholz (ORC)	19 380
Agro Energiezentrum Rigi AG	1.4	2008	– Holzschnitzel naturbelassen	520
	24	2019	– Altholz (Bezug aus Kt. LU)	35 600
Agro Energie Ausserschwyz AG	(50) geplant	2022	– Holzschnitzel und Altholz	-
<i>Total</i>	<i>&gt; 46.4</i>			<i>&gt; 66 000</i>

Die Zusammenstellung zeigt aber auch, dass mehr als 55 000 Tonnen Altholz für die Energiegewinnung genutzt respektive entsorgt werden. Dieses Altholz stammt unter anderem aus Bauabbrüchen, allgemein der Bauwirtschaft, der Holzverarbeitenden Industrie sowie von Privaten (Möbel, Täfer usw.). Damit sind die Fernwärmeproduzenten im Kanton Schwyz mit Abstand die wichtigsten Entsorgungspartner für Altholz. Noch um die Jahrtausendwende wurde der grösste Teil der anfallenden Altholzabfälle ins Ausland (vorwiegend Italien) exportiert.

## 2.6 Vergleiche mit anderen Kantonen

Insbesondere in der Romandie sind einige Tiefengeothermie-Projekte in der Planungs- und Umsetzungsphase. Zwei Tiefengeothermie-Projekte in Haute-Sorne (JU) und in Lavey-les-bains (VD) sind für die Produktion von Strom und Wärme ausgelegt. Weitere Projekte zur Wärmeerzeugung bzw. -speicherung sind in den Kantonen Waadt, Basel-Stadt, Bern und Genf in Planung oder bereits in der Umsetzung.

## 2.7 Ausbau von Photovoltaik-Anlagen

Der Kanton Schwyz liess 2021 auf Basis der Energieperspektiven 2050+ des Bundes Prognosen für die kantonale Entwicklung betreffend Strombedarf abklären. Die Prognosen unterscheiden zwischen dem Szenario «Weiter wie bisher» und dem «Netto-Null-Szenario» (Netto-Null bezüglich CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2050). Der Stromverbrauch im Szenario «Weiter wie bisher» steigt bis 2050 relativ wenig an. Das zweite Szenario, welches davon ausgeht, dass das Netto-Null-Ziel bis 2050 erreicht wird, zeigt hingegen eine Verdoppelung des Strombedarfs im Vergleich zu heute. Gründe sind unter anderem die Elektrifizierung der Mobilität, des Wärmebedarfs (Wärmepumpen) und der Industrie. Die Studie zeigt aber auch, dass gut die Hälfte des Strombedarfs 2050 mittels PV-Anlagen gedeckt werden kann, da das Solarstrompotenzial auf Dächern und Fassaden im Kanton Schwyz deutlich über dem prognostizierten Zusatzbedarf liegt.

Die Installation von PV-Anlagen ist heutzutage fast überall technisch machbar und wirtschaftlich. Zudem besteht ein umfassendes Förderprogramm, von welchem Unternehmen wie auch private Gebäudebesitzer profitieren. Jeder in PV-Anlagen investierte Franken führt schnell und unkompliziert zu einer Steigerung der Versorgungssicherheit und leistet einen wichtigen Beitrag für die Energie- und Klimaziele der Schweiz. Ein weiterer Schritt in diese Richtung bildet das revidierte kantonale Energiegesetz, welches am 1. Mai dieses Jahres in Kraft treten wird und dann Bauherren von Neubauten verpflichtet, einen gewissen Anteil des Stroms selber zu erzeugen.

## 2.8 Fazit

Der Regierungsrat stimmt den Motionären zu, dass im Kanton verstärkt einheimische und erneuerbare Energien genutzt werden sollen. Beim Wärmebedarf liegt das Hauptpotenzial bei den sogenannten Umweltenergien (Wasser, Sonne und Geothermie) und der Nutzung von Biomasse (Holzschnitzel, Altholz). Dabei ist zu unterstreichen, dass die Nutzung von Altholz als Energieträger

auch ein zentraler Punkt der kantonalen Abfall- und Ressourcenwirtschaft und Bestandteil der Abfallplanung ist.

Der Bund fördert Geothermieprojekte grosszügig mit Mitteln aus den Abgaben auf Strom und fossile Brennstoffe (KEV- und CO<sub>2</sub>-Abgaben). Der Kanton hat keine Möglichkeit auf diese Gelder zurückzugreifen, was bedeutet, dass Abklärungen des tiefen Untergrunds und jegliche Förderungen von Geothermieprojekten aus Steuergeldern finanziert werden müssten. Wie die oben erwähnte Zusammenstellung zeigt, handelt es sich dabei jeweils um sehr hohe Investitionen. Die von den Motionären vorgeschlagene Erhebung von Gebühren oder Konzessionen, um die Vorleistungen des Kantons wieder, wenn auch nur ansatzweise, einzubringen, funktioniert nur, wenn auch potenzielle Investoren bereit sind, im Kanton Schwyz ein Geothermieprojekt anzugehen. Bis heute wurden aber noch nie auch nur ansatzweise entsprechende Interessen bekundet und dem Kanton ist auch nichts in diese Richtung bekannt. Das Risiko, dass der Kanton auf den Investitionen für die kostspieligen Untersuchungen und Abklärungen des Untergrunds sitzen bleibt, ist sehr hoch.

Bei der Versorgung des Energiebedarfs im Gebäudebereich und in der Mobilität findet derzeit eine starke Verlagerung von fossilen Energien zu elektrischen Systemen statt. Der Regierungsrat gewichtet aus diesem Grund den breiten Ausbau von Photovoltaikanlagen, der Solarthermie, von Nah- und Fernwärmenetzen sowie der Wasserkraft höher als die Entwicklung von Projekten zur Tiefengeothermie. Die genannten Technologien sind bereits heute technisch und wirtschaftlich umsetzbar. Insbesondere beim Zubau von PV-Anlagen in höheren und damit eher nebelfreien Gebieten sowie der Wasserkraft sieht der Regierungsrat ein grosses Potenzial, um die Versorgungssicherheit mit Strom in Zukunft zu sichern. Investitionen in detaillierte Untersuchungen des Untergrunds für mögliche Tiefengeothermiekraftwerke haben geringe Aussicht auf Erfolg und die Investitionen des Kantons würden sich in keiner Hinsicht rechtfertigen.

Aufgrund der oben genannten Erwägungen beantragt der Regierungsrat, die Motion M 8/21 nicht erheblich zu erklären.

#### Beschluss des Regierungsrates

1. Dem Kantonsrat wird beantragt, die Motion M 8/21 nicht erheblich zu erklären.
2. Zustellung: Mitglieder des Kantonsrates.
3. Zustellung elektronisch: Mitglieder des Regierungsrates; Staatsschreiber; Sekretariat des Kantonsrates; Volkswirtschaftsdepartement; Umweltdepartement; Amt für Umwelt und Energie.

Im Namen des Regierungsrates:

Petra Steimen-Rickenbacher  
Landammann



Dr. Mathias E. Brun  
Staatsschreiber