

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Rothenthurm

31. Mai 2023

Erdwärmennutzung (Oberflächen- und Tiefengeothermie) im Kanton Schwyz

Andrea Ego
Abteilungsleiterin

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Rothenthurm 31. Mai 2023

Inhalt der Präsentation

- Was ist Geothermie?
- Geothermische Nutzungen im Kanton Schwyz
- Tiefe Geothermie in der Schweiz
- Tiefe Geothermie im Kanton Schwyz
- Vorgehen bei der Untersuchung von tiefer Geothermieressourcen
- Fragen

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Rothenthurm

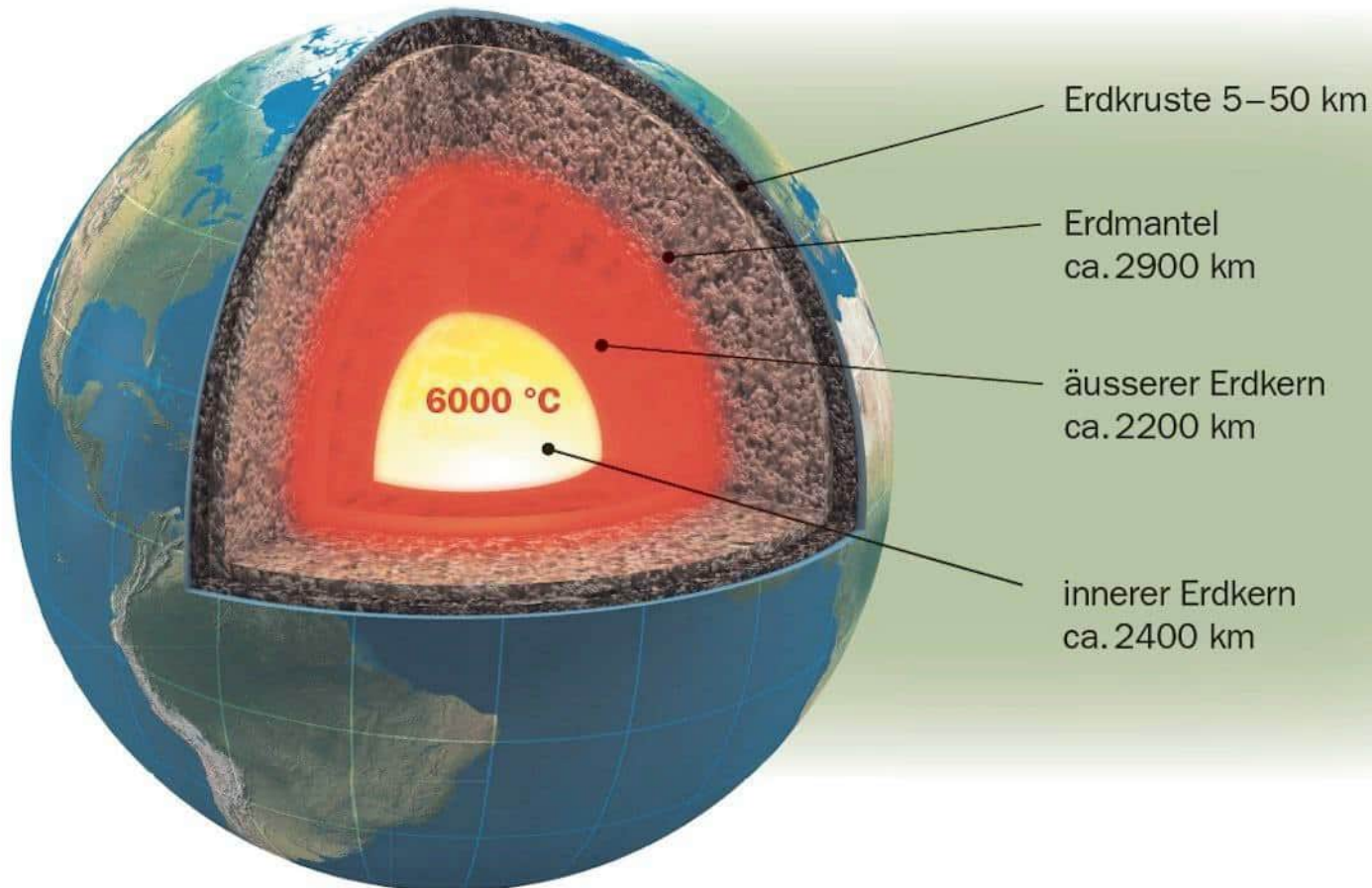
31. Mai 2023

Was ist Geothermie?

- Geothermische Energie =
in Form von Wärme gespeicherte Energie unterhalb der Erdoberfläche.
 - Bereits ab etwa 15 m Tiefe ist die Bodentemperatur das ganze Jahr konstant.
 - Pro Kilometer Tiefe nimmt die Wärme um etwa 30°C zu (CH).
 - Bei Temperaturen über 40°C (= ab ca. 1 km) stehen bedeutende Energiemengen zur Verfügung.
 - Bei Temperaturen von über 100°C kann auch Strom produziert werden, wobei die Restwärme zu Heizzwecken verwendet werden kann.
-

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Rothenthurm
31. Mai 2023

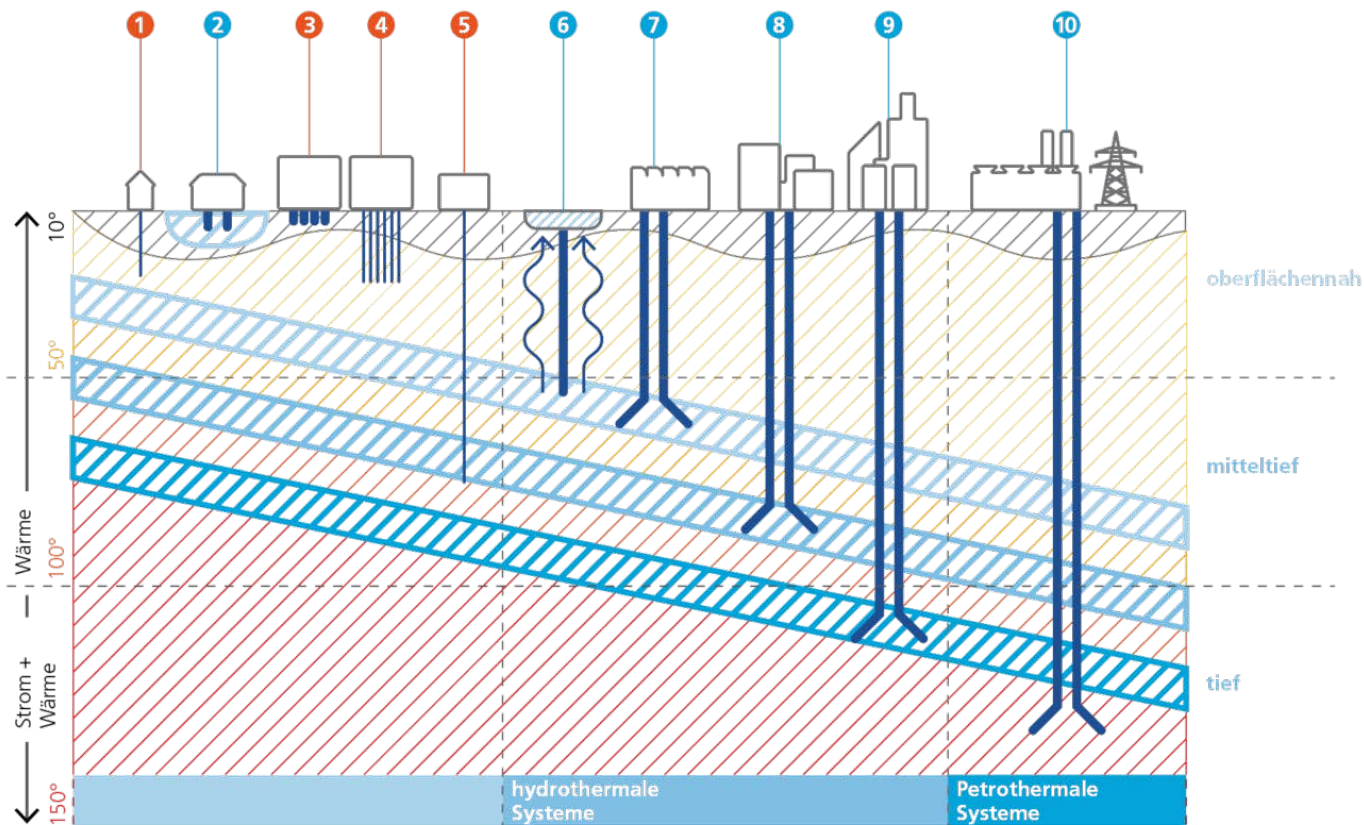
Was ist Geothermie?



Umweltschutzbeauftragten Tagung in Rothenthurm

31. Mai 2023

Was ist Geothermie?



● offener Kreislauf ● geschlossener Kreislauf

Quelle: BFE

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Rothenthurm 31. Mai 2023

Tiefe Geothermie in der Schweiz

- Zwei petrothermale Projekte (HDR-Systeme) sind gescheitert (Basel, St. Gallen).
- In Riehen, Basel, wird seit 1994 ein Fernwärmenetz erfolgreich mit Geothermie versorgt (hydrothermal, 1.5 km Tiefe, ohne Stromerzeugung).
Eine zweite Anlage ist in Planung (Bewilligung 2020, Kosten rund CHF 20 Mio.)
- Geospeicher Forsthaus, Bern: Abwärme der KVA soll im Sommer in den Untergrund abgeführt (gespeichert) und im Winter genutzt werden (tiefe Grundwassernutzung, Probebohrungen Sommer 2022).
- Magglingen, Erdwärme für BASPO-Infrastruktur (mitteltiefe Geothermie, hydrothermal, geplante Inbetriebnahme Ende 2027)
- Tiefengeothermie-Projekt in Haute-Sorne, Jura (geplant, Strom und Wärme, petrothermal, geplante Inbetriebnahme 2029)

→ Sehr viele laufende Untersuchungen

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Rothenthurm 31. Mai 2023

Tiefe Geothermie im Kanton Schwyz

- Oktober 2021: Kantonsrat reicht Motion M 8/21 ein.
- Kantonsratssitzung 27. April 2022: M 8/21 wird für erheblich erklärt.
- Aufgaben des Regierungsrates:
 - Schaffung der gesetzlichen Grundlagen
 - Antrag zur Untersuchung des Tiefengeothermie-Potenzials mittels seismischer Untersuchungen
 - Lösungsvorschläge zur Rückfinanzierung der Kosten

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Rothenthurm

31. Mai 2023

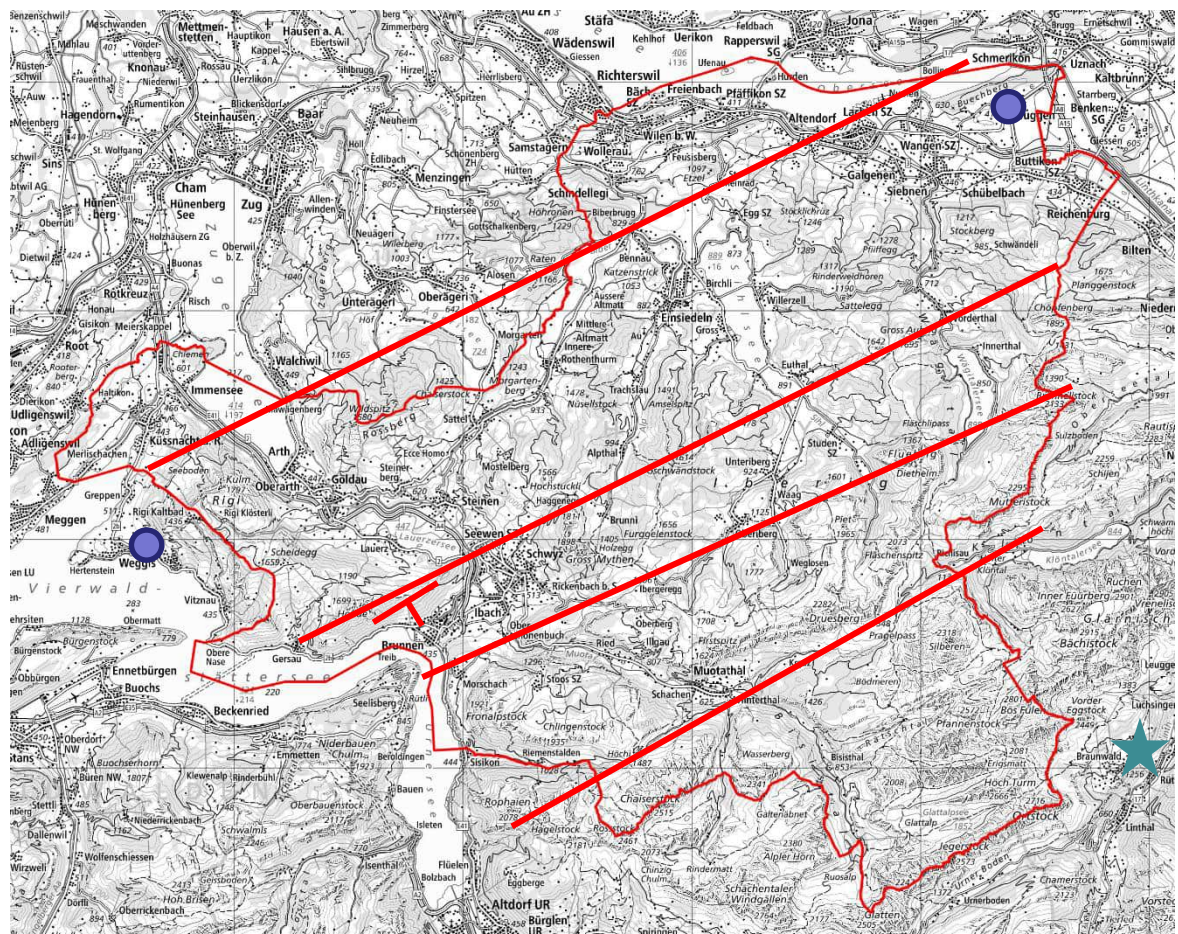
Tiefe Geothermie im Kanton Schwyz

«Tiefengeothermie Kanton Schwyz», Dr. Roland Wyss GmbH, 2011:




- Datengrundlage über den tiefen Untergrund ist relativ schlecht.
 - Bis heute wurde nur eine Tiefenbohrung verwirklicht (1928 in Tuggen).
 - Potenzielle Aquifere sind mit grosser Wahrscheinlichkeit vorhanden (nördlich von Brunnen, Tiefenbereich zwischen 4 und 6.7 km, 135-215°C).
 - Bohrung im Entlebuch hat aufgezeigt, dass geothermisch interessante Durchlässigkeiten effektiv vorhanden sein können.
 - Verlässliche Aussagen über das technische und das wirtschaftliche Potential sind aber nur möglich, wenn bessere Kenntnisse des Untergrund vorhanden sind.
-

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Rothenthurm 31. Mai 2023

Vorgehen bei der Untersuchung tiefer Geothermieressourcen

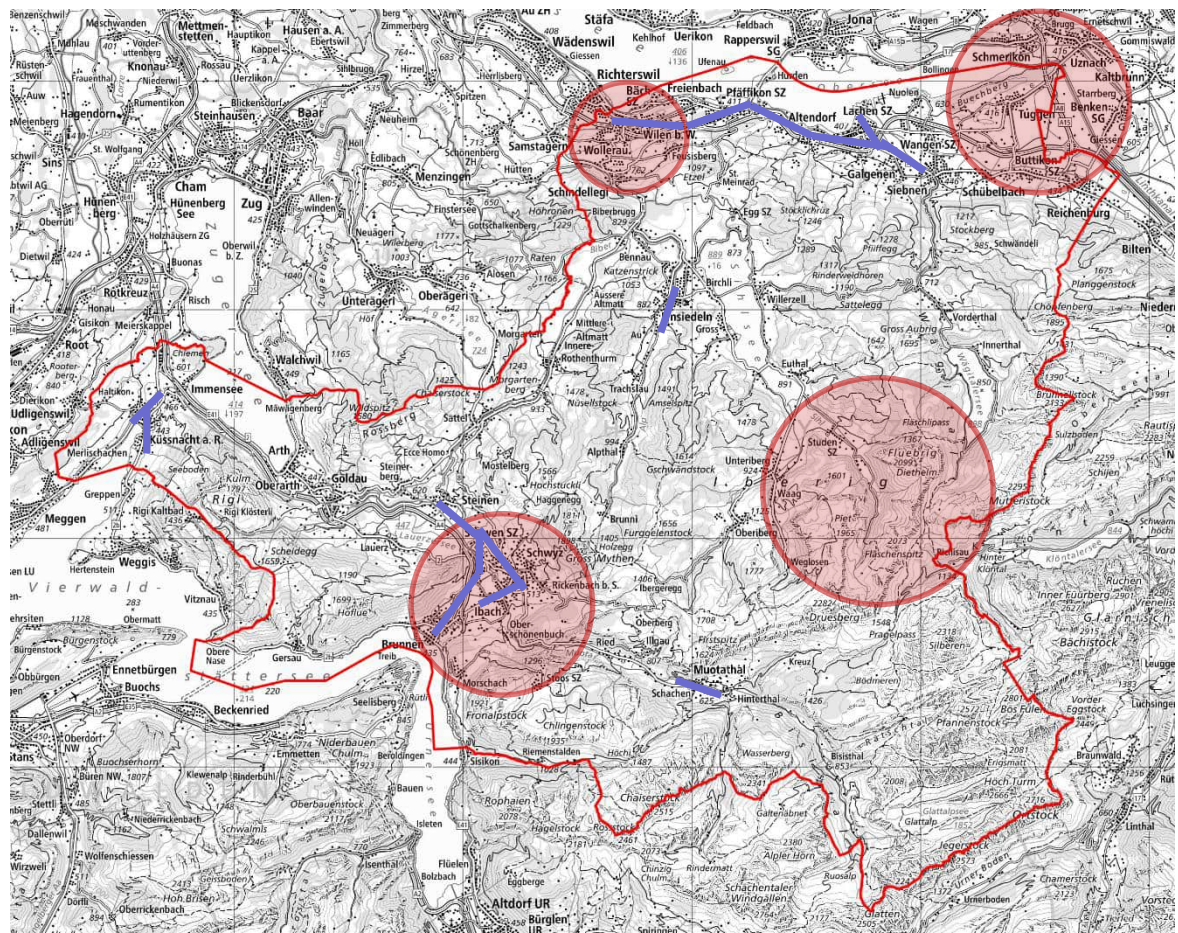


Legende



-  Tiefe Bohrung
-  Geologische Strukturen (Überschiebungen, Brüche, Verschiebungen, Schicht-einfallen usw.)
-  Mineralquellen, Thermen

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Rothenthurm 31. Mai 2023

Vorgehen bei der Untersuchung tiefer Geothermieressourcen



Legende

-  Vermutete Geothermie-Ressource
-  Abnehmerstrukturen

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Rothenthurm

31. Mai 2023

Vorgehen bei der Untersuchung tiefer Geothermieressourcen

1. Voruntersuchung
2. Seismische Untersuchungen, allenfalls ergänzend weitere geophysikalische Untersuchungen
3. Prospektion (Bohrung mit chemischen, hydraulischen und geophysikalischen Tests)
4. Erschliessung (zweite Bohrung zur Nutzbarmachung der Ressource, vorgängig weitere Tests)

→ **Auswertung nach jedem Schritt, weitere Untersuchungen nur im Erfolgsfall**

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Rothenthurm

31. Mai 2023

Fragen

