

Geoskop.

GEOthermie KLIPP UND KLAR

**EINLADUNG: Mitglieder-
versammlung am 25.6.2025**



Willkommen zur Mitgliederversammlung

Am Mittwoch, 25. Juni 2025 findet im «Dreispietz» Kreuzlingen die Mitgliederversammlung statt. Als Gastreferent spricht Prof. Dr. Hansruedi Maurer über leistungsfähige Werkzeuge zur Erkundung des Untergrundes.

Liebe Mitglieder,
geschätzte Freunde der Geothermie

Mit grosser Freude lade ich Sie zur nächsten Mitgliederversammlung ein. Sie findet am Mittwoch, 25. Juni 2025 um 18.00 Uhr im «Dreispietz» in Kreuzlingen statt und bietet die Gelegenheit, sich untereinander und mit den anwesenden Experten über die neusten Entwicklungen und die Zukunft der Geothermie auszutauschen. Die Geothermie ist ein relevanter Eckpfeiler für ein nachhaltiges, umweltfreundliches Energiesystem. Es stehen unterschiedlichste bereits etablierte Technologien zur Nutzung der Erdwärme zur Verfügung. Die Entwicklung innovativer Technologien boomt.

Nachholbedarf besteht jedoch bei den Kenntnissen über unseren heimischen Untergrund und die damit verbundenen Chancen. Darum freut mich besonders, dass wir als diesjährigen Gastreferenten den hochrangigen Experten Prof. Dr. Hansruedi Maurer gewinnen konnten. Er lehrt seit über zwei Jahrzehnten an der ETH Zürich und ist spezialisiert auf die geophysikalische Erkundung des Untergrundes.

«Nicht reden - Machen.» Unser Projekt «Thurgauer Energie-Nutzung aus dem Untergrund 2030» zielt auf eine ergebnisoffene Erkundung des Untergrunds: Wärme, Strom, Energiespeicherung, die Ge-



Josef Gemperle, Präsident VGTG

winnung kritischer Rohstoffe oder die CO₂-Sequestrierung – es bieten sich uns unzählige Chancen. Die attraktiven Potenziale unseres Bodens werden jedoch bislang kaum genutzt. Die Annahme des Thurgauer Chancenpakets durch das Stimmvolk stellte 2023 die richtigen Weichen. 2024 folgte der einstimmige Beschluss der Mitgliederversammlung des VGTG zur Gründung der Geothermie Thurgau AG. Diese hat letzten Sommer ihre operativen Arbeiten zur Umsetzung des Zukunftsprojektes begonnen. Mit dem exzellent besetzten Verwaltungsrat sowie einem breit aufgestellten wissenschaftlichen Beirat ist die Geothermie Thurgau AG

PROGRAMM

Mitgliederversammlung 2025

Mittwoch, 25. Juni 2025
«Dreispietz», Kreuzlingen
Beginn: 18.00 Uhr

Statutarische Geschäfte, u.a. mit

- Jahresbericht des Präsidenten
- Jahresrechnung und Budget
- Jahresprogramm 2025/26

Gastreferat

**«Den Untergrund erforschen -
Möglichkeiten und Grenzen der
geophysikalischen Erkundung»**

Beginn: 19.00 Uhr

Prof. Dr. Hansruedi Maurer

Privatdozent, Institut für Geophysik ETH Zürich
Mitglied des VR Geothermie Thurgau AG

Das Gastreferat ist öffentlich.

gut positioniert, unser Projekt zum Erfolg zu führen, und so unsere Energiezukunft aktiv mitzugestalten. Wir sind überzeugt davon, dass wir damit einen wichtigen Beitrag für die Innovationskraft und Attraktivität unseres Kantons leisten. Ich freue mich, Sie am 25. Juni in Kreuzlingen anzutreffen und grüsse Sie herzlich

Josef Gemperle
Präsident des VGTG

Thurgauer Untergrund erkunden – Chancen identifizieren

Die Geothermie bietet mit ihren Potenzialen grosse Chancen für das Gelingen der Energiewende. Für die Umsetzung bedarf es jedoch guter Kenntnisse über den Untergrund, welcher im Thurgau bislang nur in groben Zügen bekannt ist. Auch für die Gewinnung von kritischen Rohstoffen oder die CO₂-Sequestrierung ist eine gute Datenbasis erforderlich. Mit dem Projekt TEnU 2030 soll das fehlende Wissen schrittweise gewonnen werden. Die ersten geophysikalischen Messungen wurden im Frühjahr 2025 durchgeführt, die Auswertungen laufen.

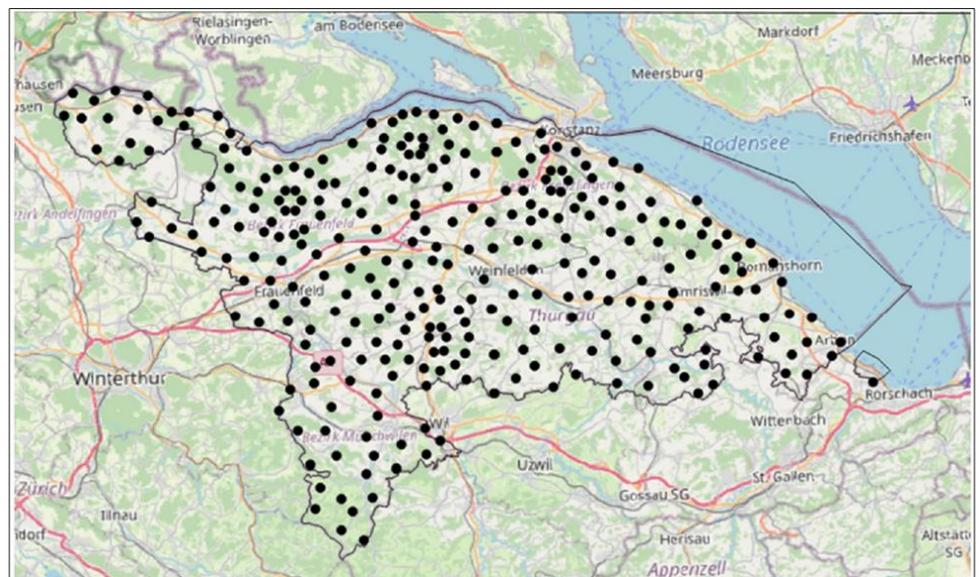
Das Vorgehen von TEnU 2030 ist strategisch aufgebaut: Als erster Schritt wurde der Untergrund kantonsweit mit einer vergleichsweise kostengünstigen Methode «gescannt», der innovativen Methode «Nodal Ambient Noise Tomography» (NANT). Das Hauptziel ist, den Untergrund bis zu einer Tiefe von ca. 4 - 5 Kilometern abzubilden und dadurch das Wissen über die Schichtlagerung und die Geometrie der vorhandenen tektonischen Störungen im Untergrund sowie die potenziell vorhandenen tiefen Grundwasserleiter zu verbessern.

Schrittweise Untergrunderkundung - strategisch und wirtschaftlich optimiertes Vorgehen

Die Methode nutzt seismische Wellen aus Bodenerschütterungen, die auf natürliche Weise erzeugt werden (u.a. natürliche Erdbeben, Gezeiten der Meere). Diese bereits vorhandenen Bodenschwingungen werden verwendet, um die Geschwindigkeitsstruktur des Untergrunds zu rekonstruieren. Ähnliche Messungen wurden bereits in verschiedenen Regionen erfolgreich durchgeführt, unter anderem in den Kantonen BS, BL, AG, JU und LU sowie im europäischen Ausland.

Die NANT-Erkundungstechnik ist nicht-invasiv und passiv, d.h. es werden keine künstlichen seismischen Quellen wie vibrierende Lastwagen oder Fallgewichte benötigt. Rund 300 seismische Knotensensoren (Geophone) wurden Anfang März 2025 kantonsweit während 30 Tagen für die Aufzeichnung der Daten ausgelegt.

Das Verfahren ist einfach: Jedes Geophon misst die Amplitude von Bodenschwingun-



NANT-Messungen: Verteilung der rund 300 Sensoren im Kanton Thurgau.

gen im Nanometerbereich und ist mit einem GPS-Gerät ausgestattet, das alle 10 Minuten die Position des Sensors aufzeichnet. An der Kampagne sind die Universität Genf und die ETH Zürich im Rahmen des durch das SBFI geförderten europäischen Projektes GeoHEAT beteiligt.

Die Auswertungen laufen und die Ergebnisse dienen dazu, die nächste

Erkundungsphase, d.h. die 3D-Seismik Kampagne, besser zu definieren und optimal zu planen. Bei der 3D-Seismik werden aktive Quellen wie z.B. Vibrationsfahrzeuge eingesetzt, die seismische Wellen erzeugen. Die Auflösung der 3D-Seismik ist sehr viel höher als bei der NANT-Methode, aber diese Messungen sind auch wesentlich teurer.



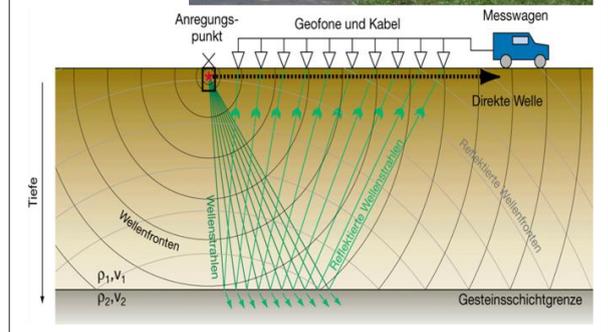
Impressionen. Eindrücke von den Messungen für die NANT-Studie im Frühjahr 2025

Mitgliederversammlung 2025

Mittwoch, 25. Juni 2025, «Dreisitz», Kreuzlingen Beginn: 18.00 Uhr

Statutarische Geschäfte

1. Begrüssung
2. Wahl von 2 Stimmenzählern
3. Protokoll der Versammlung vom 20. Juni 2024 (www.vgtg.ch)
4. Jahresbericht des Präsidenten und der Geschäftsstelle
5. Jahresrechnung, Décharge
 - a. Jahresrechnung
 - b. Revisorenbericht
 - c. Entlastung der Organe
6. Budget 2025
7. Wahlen:
 - a. Präsidium
 - b. Vizepräsidium
 - c. Vorstand
 - d. Revisionsstelle
8. Jahresprogramm 2025/26
9. Anträge der Mitglieder
(bis spätestens 10 Tage vor der Generalversammlung an die Geschäftsstelle)
10. Allgemeine Umfrage



Kampagne für reflexionsseismische Messungen.

Anregungspunkt (z.B. Vibrationsfahrzeug) und Geophone für das Empfangen und Aufzeichnen der Daten.

Gastvortrag, Beginn: 19.00 Uhr

«Den Untergrund erforschen – Möglichkeiten und Grenzen der geophysikalischen Erkundung»

Prof. Dr. Hansruedi Maurer

Privatdozent, Institut für Geophysik ETH Zürich

Hansruedi Maurer lehrt am Departement für Erdwissenschaften, ETH Zürich, und leitet mehrere multi-disziplinäre Forschungsprojekte in der Gruppe für Angewandte und Umweltgeophysik. Er wurde 2007 zum Professor gewählt. Seit 2024 ist er sowohl Mitglied des Verwaltungsrats als auch Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats der Geothermie Thurgau AG.

Zusammenfassung: Geophysikalische Prospektionsmethoden bieten äusserst leistungsfähige Werkzeuge für die zerstörungsfreie Erkundung der festen Erde. Die Strukturen und Anomalien im Untergrund werden jedoch nicht direkt gemessen, sondern nur deren Auswirkungen auf geophysikalische Messgrössen. Dies führt jedoch in der Praxis oft zu Unschärfen bei der Interpretation der Resultate. Diese Unschärfen können durch eine geeignete Kombination von verschiedenen Methoden sowie durch ein optimiertes Experiment-Design minimiert werden. Anhand von verschiedenen praktischen Fallbeispielen auch aus der Geothermie wird demonstriert, wie man zu einem verlässlichen Abbild des Untergrundes kommen kann.



Prof. Dr. Hansruedi Maurer erklärt, wie die Geheimnisse des Untergrundes am besten erkundet werden können.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch. Auch Neumitglieder sind herzlich willkommen! Im Anschluss an die Veranstaltung sind Sie zu einem «Apéro riche» eingeladen. Schluss der Veranstaltung ist gegen 21 Uhr.

Aus organisatorischen Gründen bitten wir Sie, sich bis Freitag, 20. Juni 2025 auf unserer Homepage anzumelden: www.vgtg.ch

«Tiefe Einblicke» in den Untergrund von Haute-Sorne (JU)

EXKURSION | Die rund 4'000 m tiefe Bohrung Glovelier-1 der Geo-Energie Suisse AG macht es möglich

Reisen bildet - Mitglieder des VGTG nutzen im letzten Juli die Gelegenheit und blickten auf der Bohrstelle im jurassischen Haute-Sorne tief in den Schweizer Untergrund. Die Bohrung Glovelier-1 gehört zu den tiefsten Bohrungen der Schweiz und mit ihr wurden einzigartige Informationen über das Grundgebirge im Schweizer Mittelland und Juragebiet gesammelt.

Innovationsprojekt «Haute-Sorne»

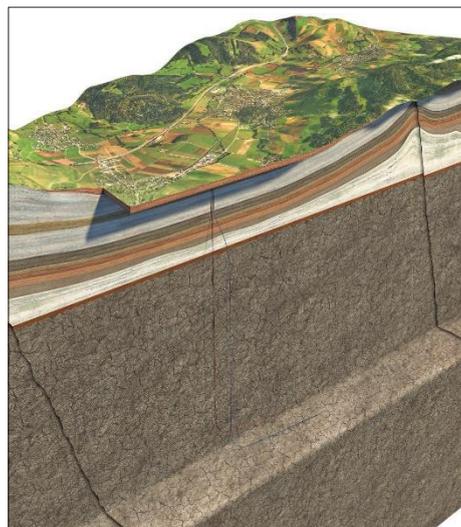
Dr. Peter Meier, CEO der Geo-Energie Suisse und seit vielen Jahren Vorstandsmitglied des VGTG, führte die Gäste aus dem Thurgau persönlich über den Bohrplatz. Die Bohrung Glovelier-1 liegt im westlichen Teil des Delémont-Tals, einem langgestreckten Becken im Juragebiet. Erstmals wird das Grundgebirge in dieser Region der Schweiz über mehrere Kilometer in der Tiefe erbohrt. Eine Überraschung war, dass die in den darüber liegenden Sedimenten angetroffenen Salzschiefer des Mittleren Muschelkalkes (Formation der Trias) mit kumuliert 150 m viel mächtiger waren als von den Geologen prognostiziert. Salz gehört zu den wichtigen Regalen in der Schweiz und ist ein bedeutender Rohstoff.

Geböhrt wurde in Haute-Sorne in drei Sektionen bis in gut 4'000 m Tiefe. Der erste Abschnitt reicht bis 500 m, der zweite bis 1'800 m Tiefe und der letzte bis zur vorläufigen Endtiefe in rund 4'000 m. Die Bohrung konnte erfolgreich ohne besondere Vorkommnisse bis zur Endteufe gebohrt werden. Die Bohrgeschwindigkeit im Grundgebirge war deutlich schneller als prognostiziert – dies nicht zuletzt aufgrund von Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten in den USA, die dort in den letzten Jahren in grösserer Anzahl realisiert wurden. Für den Frühsommer 2025 plant die Geo-Energie Suisse AG weitere Arbeiten im Bohrloch mit dem Ziel, Methoden zur petrothermalen Erschliessung des kristallinen Untergrundes zu testen und weiterzuentwickeln.



Tiefer Einblick in den Schweizer Untergrund. Mitglieder des VGTG erhielten in Haute-Sorne exklusive Informationen zur Tiefbohrung Glovelier-1 und dem Innovationsprojekt der Geo-Energie Suisse

Ziel ist es, dieser innovativen Technologie auch in der Schweiz zum Durchbruch zu verhelfen, um damit zukünftig einen nennenswerten Anteil an geothermisch erzeugtem Strom und zusätzlich Wärme bereitzustellen. ■



Innovation. Die Tiefbohrung Glovelier-1 in Haute liefert wertvolle Informationen über den Untergrund und soll der petrothermalen Geothermie auch in der Schweiz zum Durchbruch verhelfen.

Jetzt Mitglied werden!

Der «Verein Geothermie Thurgau» bietet Informationen aus erster Hand über Energie und Umwelt im allgemeinen und Geothermie im besonderen. Wir laden Sie herzlich ein, Mitglied zu werden! Für einen symbolischen Jahresbeitrag von **Fr. 20.-** sind Sie dabei.

Beitritt unter
www.vgtg.ch
Rubrik **Verein**



Nachrichten des Vereins Geothermie Thurgau VGTG

Ausgabe 08 | Mai 2025

Präsident: Josef Gemperle
Redaktion: Katharina Link
Geschäftsführer: Andreas Koch

Geschäftsstelle:

Verein Geothermie Thurgau VGTG
Wilerstrasse 18
9542 Münchwilen
Telefon: 071 969 69 56
e-Mail: info@vgtg.ch
Web: www.vgtg.ch