



Erdsonden-Felder Bewilligung gemäss UNG

Inhalt

1. Teil Bewilligung nach GSchG

2. Teil Bewilligung nach UNG



Bewilligung für Erdwärmenutzung

Boden, Grundwasser

Kantonale Bewilligung für

- Bohrung
- Wassernutzung (Konzession)
- ... und Baubewilligung der Gemeinde

AfU
DBU



Wieso Bewilligung



Gebühr



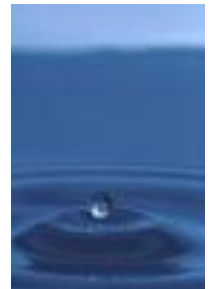
Konfliktpotentiale:



- Grundwasservorkommen
- Trinkwasserfassungen
- Verdachtsflächen/Altlasten
- Rutschgebiete
- bestehende Nutzungen



Bewilligungspflicht gemäss GSchG

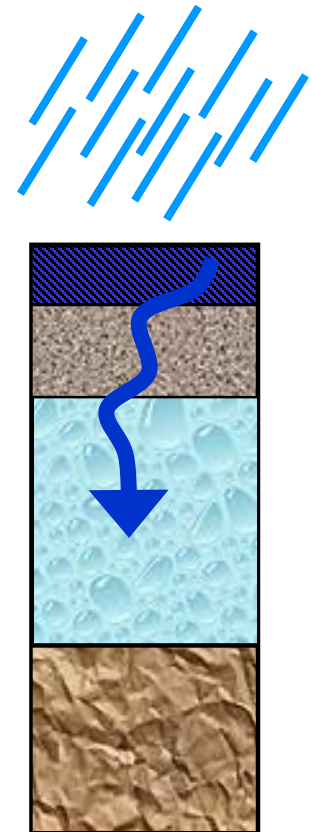


Schutzgut

↘
↘ Grundwasser
Trinkwasserversorgung

Aufbau Grundwasserleiter / Aquifer

- Deckschicht
- Porenvolumen
- Grundwasserstauer



Risiken

- Deckschicht
- Porenvolumen
- Grundwasserstauer



Schutz Deckschicht zerstört



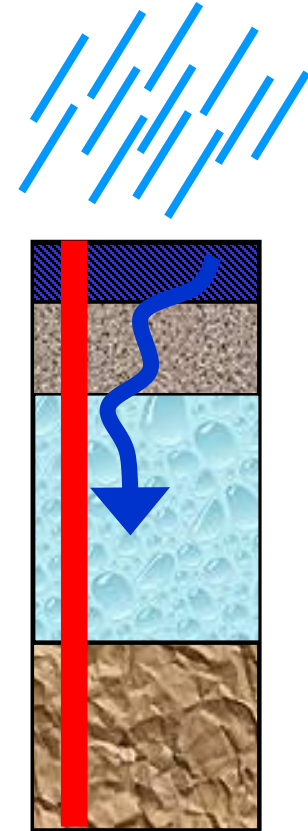
Reduktion Porenvolumen



Störung Fließwege

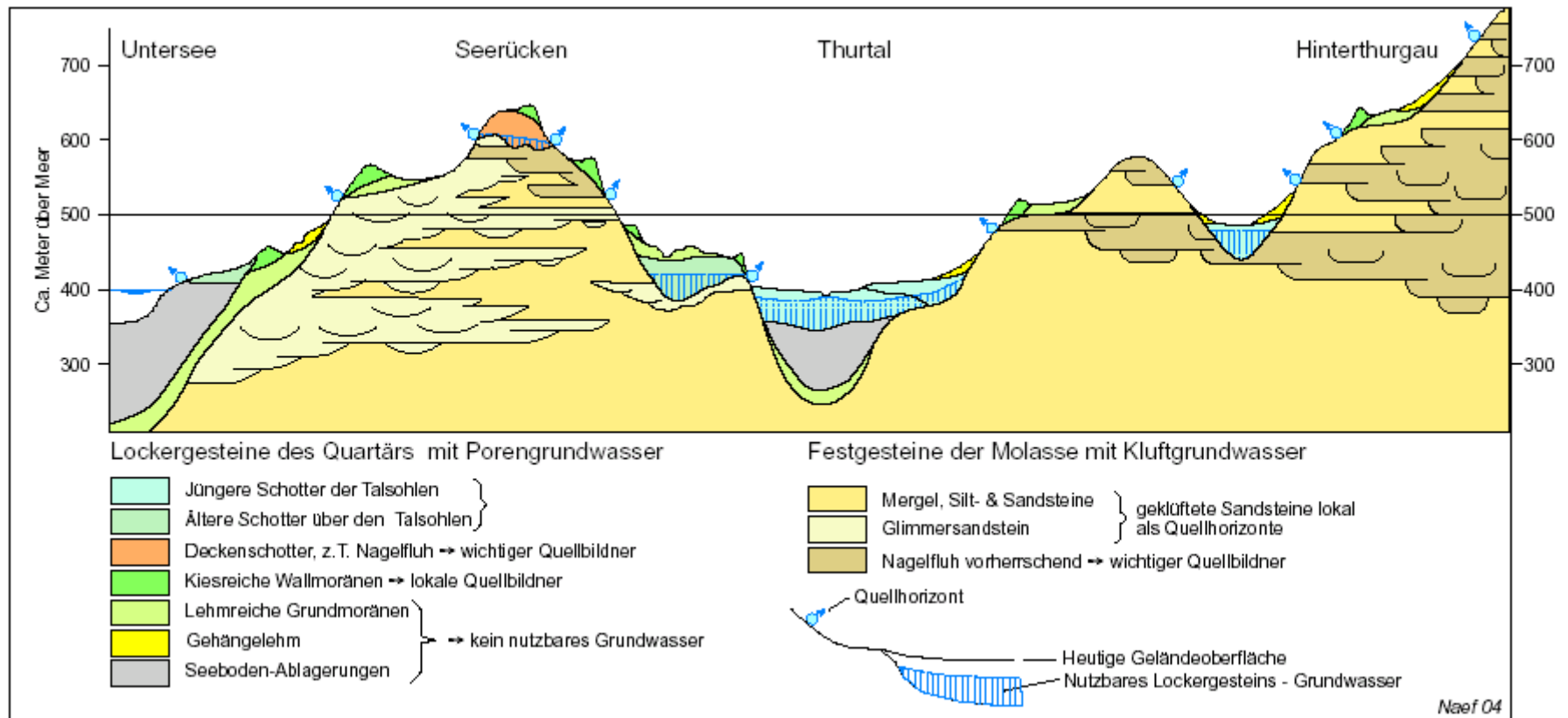


Verletzung Stauer



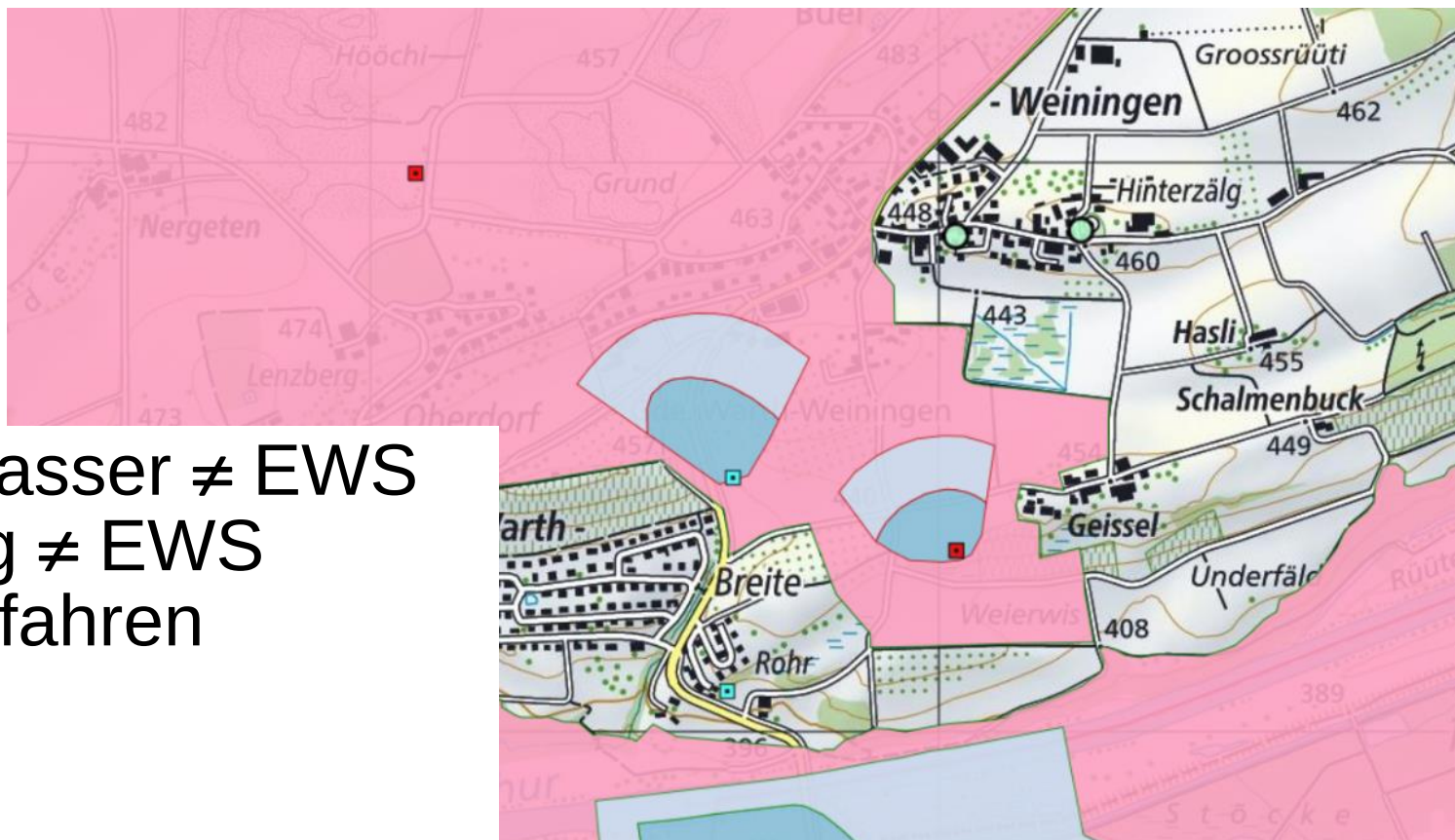
eine Anlage vs viele Anlagen

Rahmenbedingung



Wo hat es Grundwasser ?

Rahmenbedingung – Erdwärmennutzungskarte



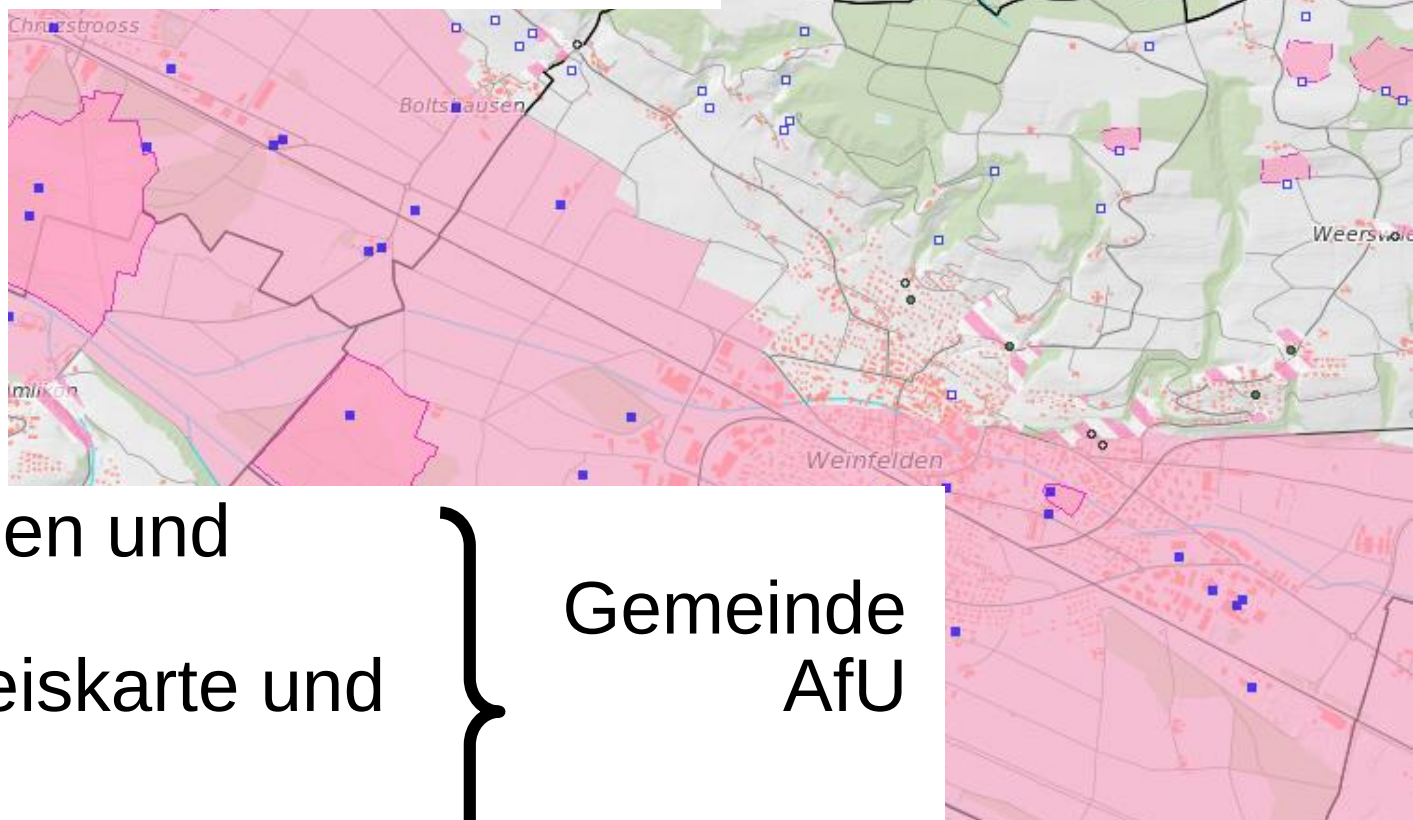
Grundwasser $\neq$ EWS
Fassung $\neq$ EWS
Naturgefahren
Arteser
weitere

Erdwärme-Nutzungs-Karte

EWS-Anlagen



Rot = keine EWS möglich



Verdachtsflächen und
Altlasten
Gefahrenhinweiskarte und
Gefahrenkarte

Gemeinde
AfU



ThurGIS

ThurGIS

Ort suchen oder Karte hinzufügen:
z.b. Altweg 2 Frauenfeld, 47.6 9.0, Lärm ...

Share

Drucken

Zeichnen & Messen auf der Karte

Erweiterte Werkzeuge

Geologie und Boden Thema wechseln

☒ Geothermie

☒ Verbotzonen Erdwärmesonden

☒ Grundwa

☒ Gefährd

☒ Erdwärm

☒ Grundwa

Infobox

Erdwärme (Amt für Geoinformation TG)

Beschreibung: Diese Karte gibt Auskunft über die Zulässigkeit zur Energiegewinnung mit Erdwärmesonden.

Legende

☒ Geolo

☒ Bodenüb

☒ Verbotzone

Darg



Geokatalog

Grundlagen

Admin. Einteilungen

Altliche Vermessung

Forst

Geologie und Boden

Gesundheit

Gewässer

Forschungsinventare

Landwirtschaft

Naturgefahren

Raumplanung

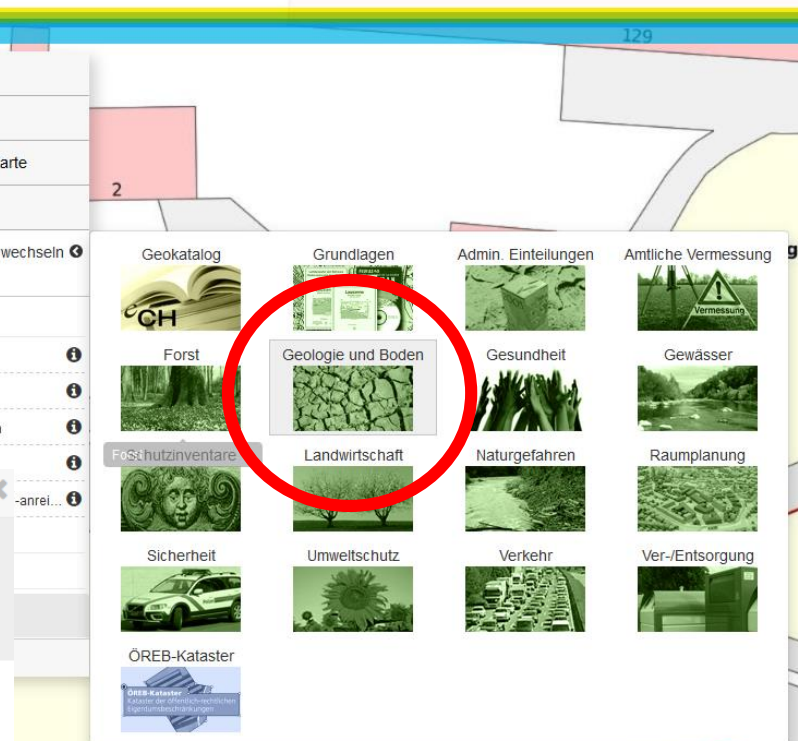
Sicherheit

Umweltschutz

Verkehr

Ver-/Entsorgung

ÖREB-Kataster



Kirch

-Din

Rietmül

Bei konkreten Fragen zu Bohrungen kontaktieren Sie bitte das Amt für Umwelt www.umwelt.tg.ch. Telefon 058 345 51 84 (Di, Mi, Do) oder 058 345 51 76.

Bei Fragen zum Förderprogramm Erdwärmesonden können Sie sich gerne bei der Energiefachstelle www.energie.tg.ch, Telefon 058 345 54 89 informieren.

Informationen

Metadaten

Datenbezug

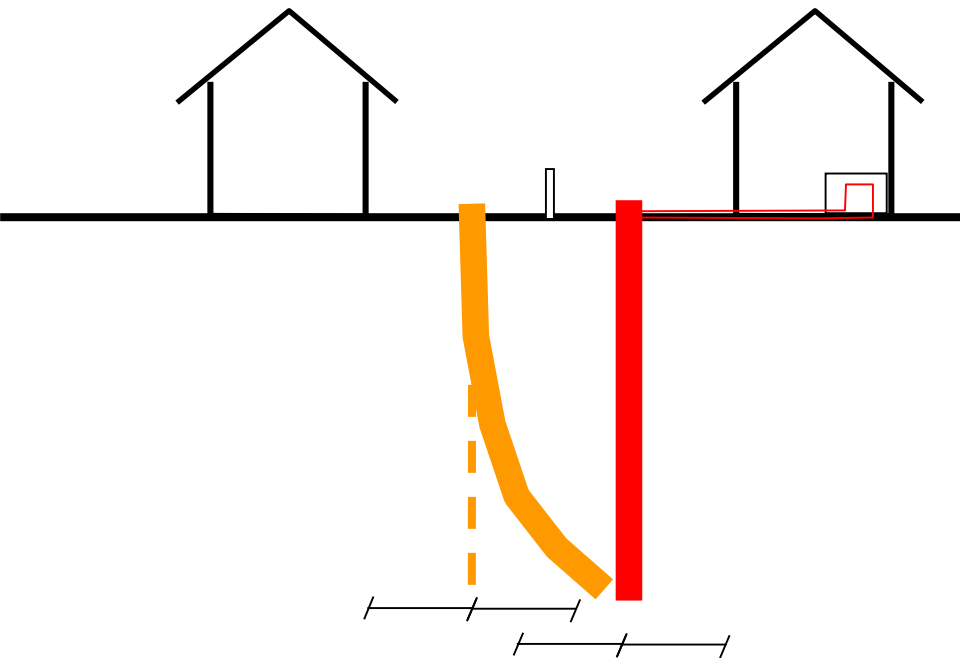
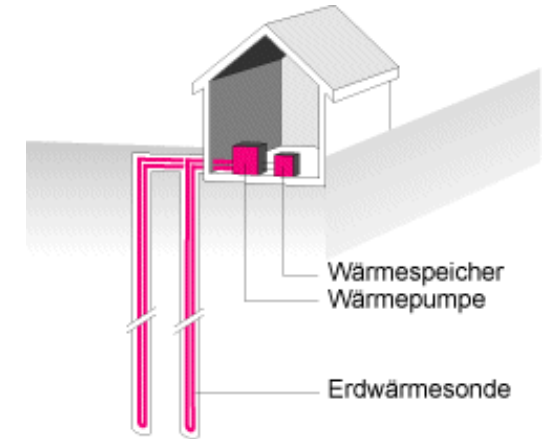
[GeoCat Link](#)

[thurshop.tg.ch](#)



Systeme

- EW-Sonden („normale“ und „tiefe“)
 - Standort eingeschränkt
 - Ab 200 m Begleitung durch Geologen
 - Wichtig: Abstandsvorschriften



➤ Bohrprotokoll an AfU

- Bestehende Anlagen
- Bohrabweichung berücksichtigen
- Grenzabstand: mind. 4 m

Verfahren für EWS-Bohrung

2 Phasen:

- Vorabklärung, mit der Fragestellung:
ist eine EWS-Bohrung möglich ?
- Bewilligung
 - Gesuch via Gemeinde

↪ Formular



Verfahren für EWS-Bohrung

Amt für Umwelt

Thurgau 

Amt für Umwelt > Wasser > Wärme aus der Umwelt > Downloads Wärme aus der Umwelt

Über uns

Abfall und Boden

Wasser

Luft und Strahlung

Anlagen- und Biosicherheit

Dienstleistungen

Abwasser

Gewässerqualität

Wasserwirtschaft

Wasserbau

Naturgefahren

▼ **Wärme aus der Umwelt**

Gewinnungssysteme

Gewinnungsmethoden

Bewilligungen

Bohrungen

Geothermie Glossar

> **Downloads Wärme aus der Umwelt**

Downloads Wärme aus der Umwelt

Dateiname

Änderungsdatum

⊕  Gesuche und Bewilligungen

6.1.18

⊕  Infoblätter

6.1.18

⊕  Merkblätter

6.1.18

Schnellzugriff

Für Gemeinden

Für Bauherren

Für Industrie und Gewerbe

Für Landwirtschaftsbetriebe

Downloads

Gewässerraum

Inhalt

1. Teil Bewilligung nach GSchG

2. Teil Bewilligung nach UNG



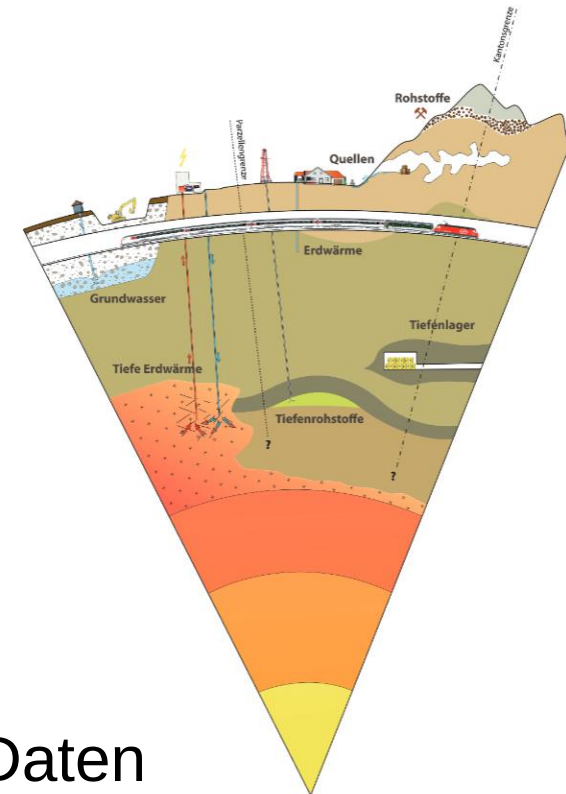
Gesetz über die Nutzung des Untergrundes

RB 723.1

↪ Gesetz seit 1. April 2016 in Kraft

Regeln für die

- Erforschung des Untergrundes
- Gewinnung von Bodenschätzen
- Gewinnung erneuerbarer Energie
- Räumliche Nutzung des Untergrundes
- Erhebung und Sammlung geologischer Daten



Bewilligung gemäss UNG



- Erkundung des Untergrundes durch Grabungen, Bohrungen und seismischen Untersuchungen ... in Hinblick auf konzessionspflichtige Nutzung
- gewerbsmässige Nutzung von Höhlen
- Einlagern von Stoffen in unterirdische Lagerinfrastrukturen
- Erdsonden, Erdsonden-Felder, Erdregister, Energiepfähle, Kälte- oder Wärmespeicher zur Nutzung der Geothermie
 - ↳ ab 500 m Tiefe
 - ↳ Leistung > 100 kW

Erdwärmesonden

- Bewilligung
gemäss GSchG

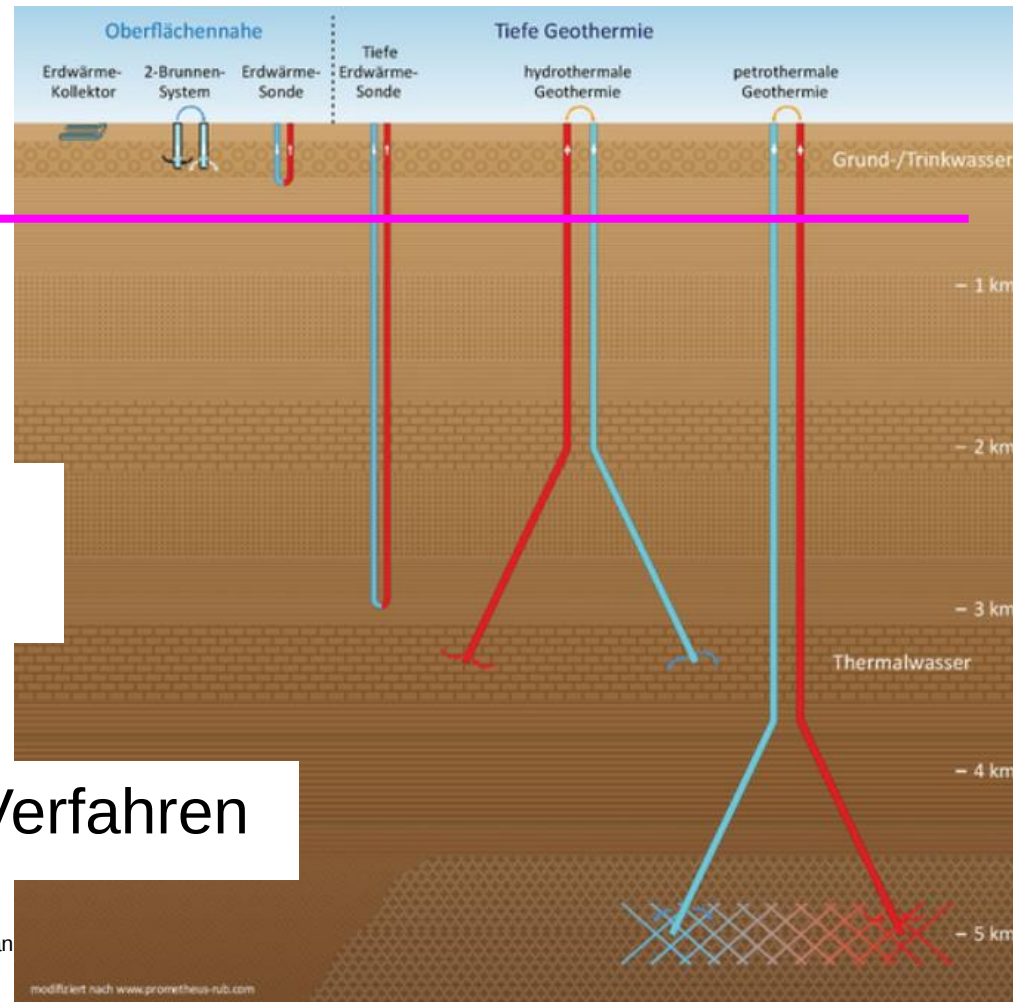
500 m

- Bewilligung
gemäss UNG

↪ ab 500 m Tiefe
oder

↪ Leistung > 100 kW

↪ Unterschiedliches Verfahren



EWS

Neues Kriterium



Unterschiedliche Verfahren:

- GSchG-Bewilligung ohne Auflage, nur Bohrung

- UNG-Bewilligung mit Auflage, Bohrung und Bauten/Anlage

UNG-Bewilligung, wenn

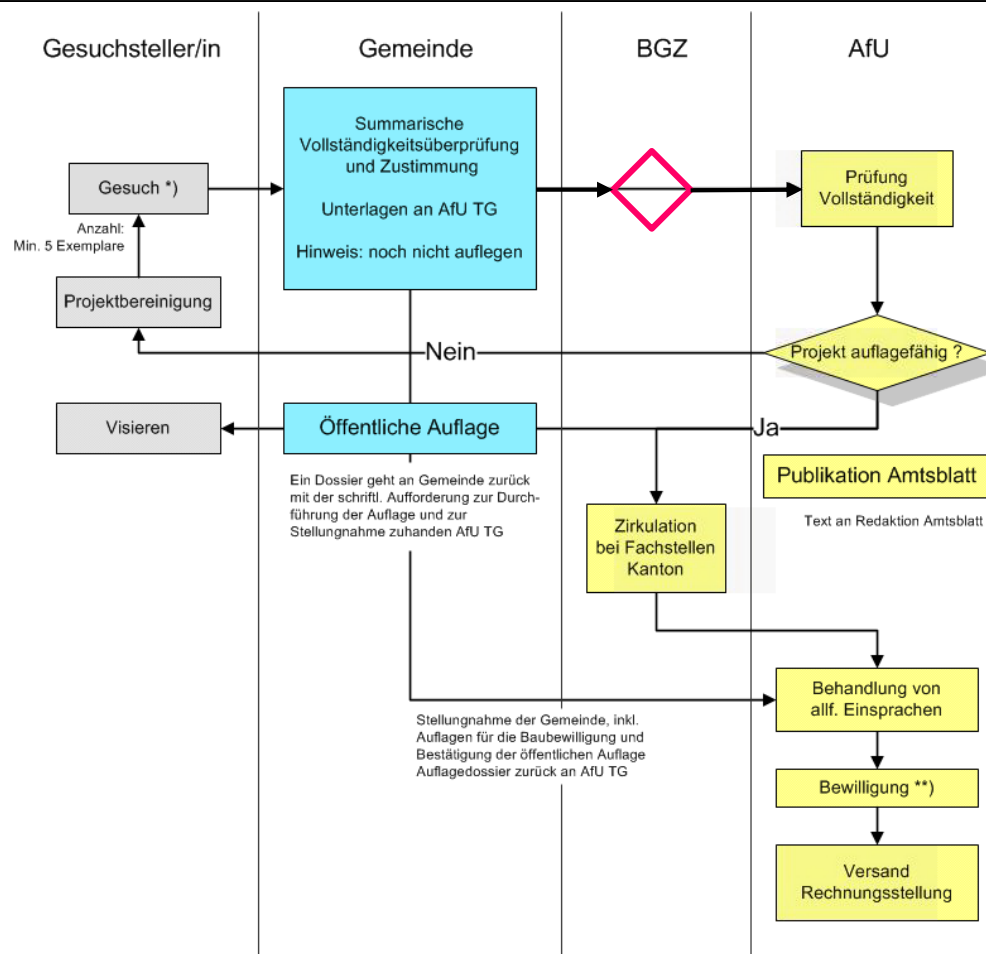
- Keine Rechte Dritter gefährdet oder beeinträchtigt
- Gewähr für umweltverträgliche und ordnungsgemässe Ausführung
- Einhalten der Vorschriften gemäss UNG

Verfahren



- Öffentliche Auflage
 - in Gemeinde(n) mit oberirdischen Bauten und Anlagen
 - mindestens 20 Tage
- Publikation im Amtsblatt
- Einspracheverfahren
- Koordinierter Entscheid: Nutzung, Baubewilligung und alle anderen notwendigen Bewilligungen (USG, GSchG, WaG, WBG, FG, NHG, PBG)
- Anhörung Standortgemeinde

Verfahren



*) Dokumente: kantonales Baugesuchsformular, Technischer Kurzbericht, inkl. Deklaration der maximalen Entzugsleistung und Betriebskonzept, Hydrogeologischer Bericht, Plan mit Standort der Sonden und der notwendigen Bauten und Anlagen, Plan des Beeinflussungsfeldes

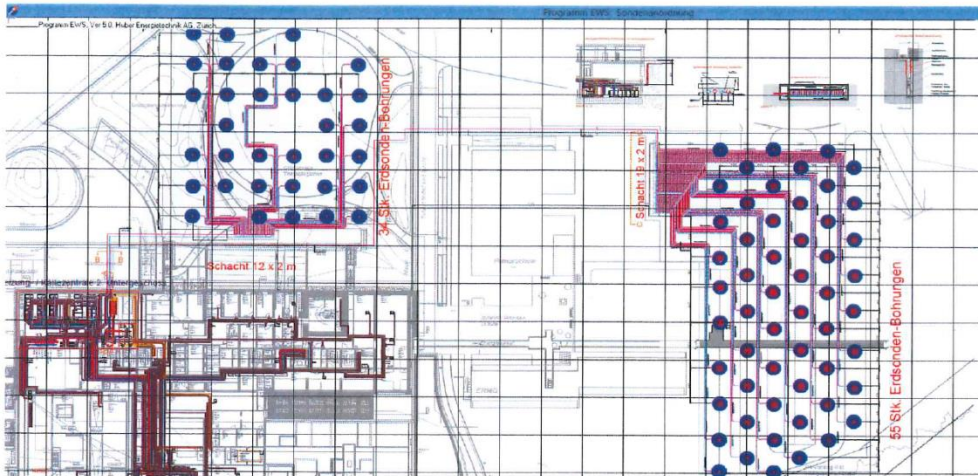
**) DBU-Entscheid: Bohrbewilligung und Baubewilligung für Bauten und Anlagen
RRB: bei Geothermienutzung über 1'000 kW Entzugsleistung wird eine Konzession erteilt

Aufgaben der Bauherrschaft und der Gemeinde

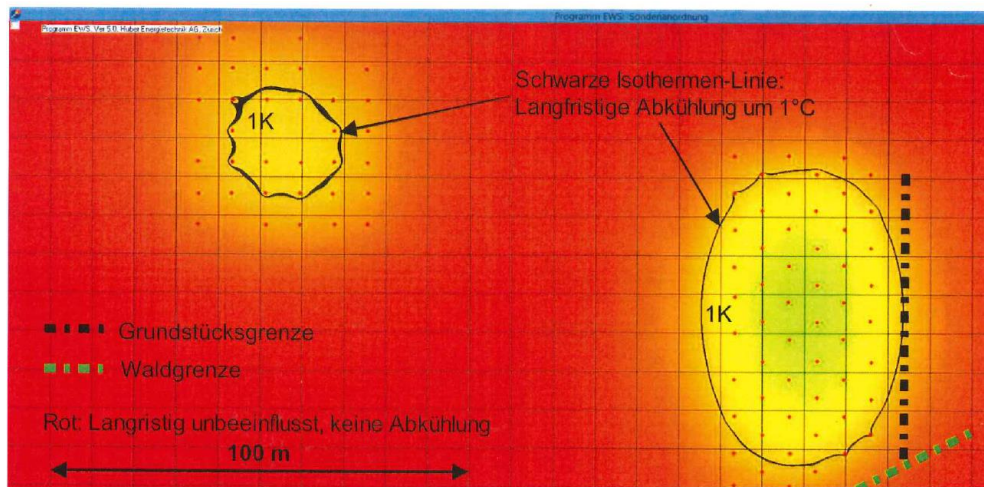
- Prüfen Standort: ist EWS-Bohrung möglich ?
www.map.geo.tg.ch
- Fällt das Vorhaben unter die Bedingungen des UNG ?
 - Bohrtiefe > 500 m ?
 - Entzugsleistung > 100 kW und bis $1'000$ kW ?
- Überschlagsmässige Berechnung:
Ansatz von 40 W pro Laufmeter
- Beispiel: 32 Bohrungen à 250 m Tiefe = $8'000$ m
 $8'000$ m x 40 W/m = 320 kW max. Entzugsleistung

Nachweise gemäss UNG

Beeinflussungsfeld



- Anordnung der Bohrungen
- Entzugsleistung
- Bewirtschaftung



- Modellierung von 50 Betriebsjahren
- Langfristige Abkühlung um 1°C innerhalb Grundstück

UNG

Gesuchsunterlagen

- Übersichtsplan Erdsonden-Feld
- Übersichtsplan Gebäudedisposition
(inkl. Leitungen, Anbindungsschächte, Verteilerschächte, Anpassungen bei Installationen in Heizungszentrale, Wärmepumpen, etc.)
- Technischer Bericht zu den Modellierungen und Betrieb der Anlagen
- Hydrogeologischer Bericht
inkl. Risikoabschätzung und Angaben zur Beeinflussung der Nutzung Dritter
- Nachweis ausreichender Versicherungsdeckung

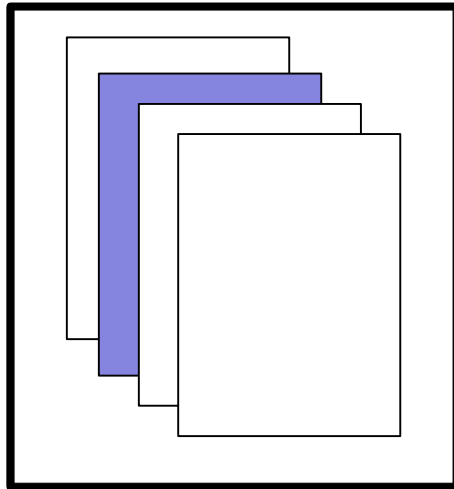
EWS-Feld nach UNG

2 Fälle: Neubau oder Heizungssanierung

	Bewilligung	Auflage
• Bei Neubau:		
- Bewilligung für Hochbau und Tiefbau	Gde	??
- Bewilligung für Erdsonden-Feld (Bohrung und Bauten/Anlagen)	DBU	Ja
• Bei Heizungssanierung:		
- Bewilligung für Erdsonden-Feld (Bohrung und Bauten/Anlagen)	DBU	Ja

Fall Neubau «zusammen»

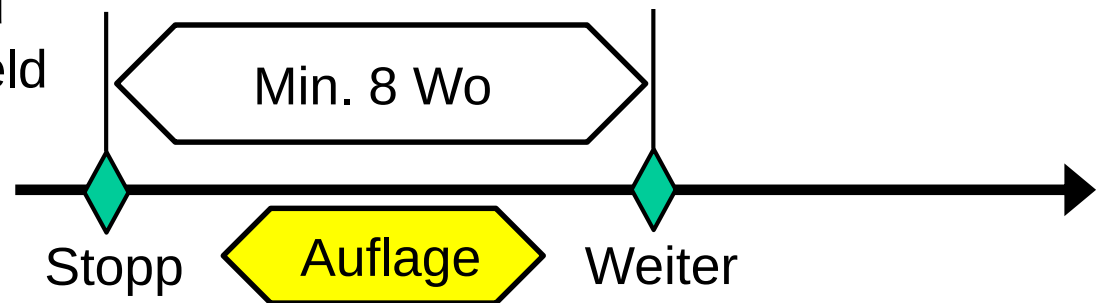
Zirkulation bei Fachstellen



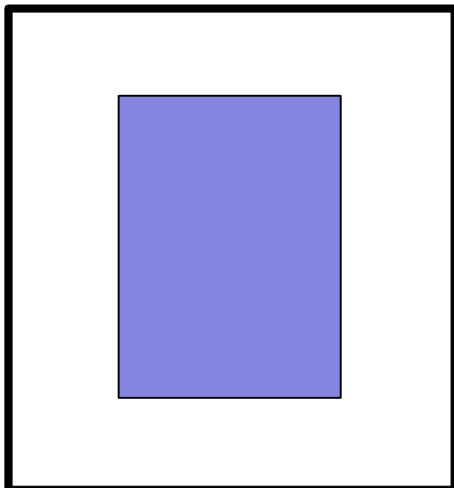
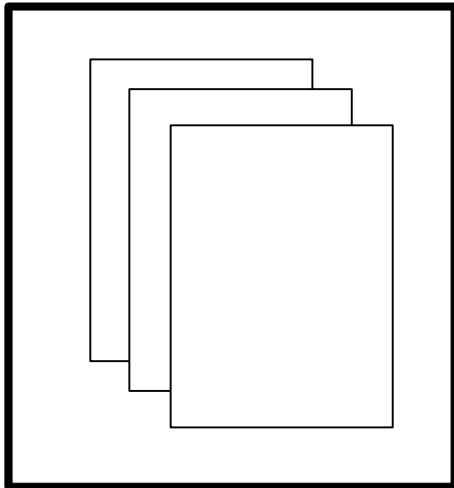
Blau = Unterlagen zu
Erdsonden-Feld

prüfen

- Vollständigkeit
- Auflage
- Bewilligungserteilung



Fall Neubau «getrennt»

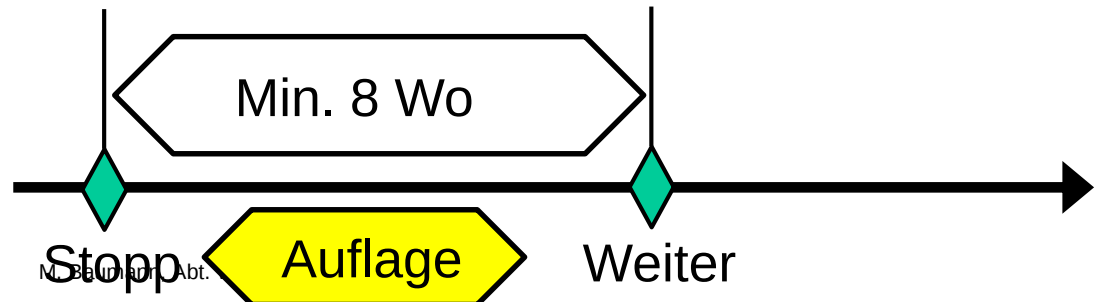


Zirkulation und Bewilligungsverfahren läuft weiter

Blau = Unterlagen zu
Erdsonden-Feld

prüfen

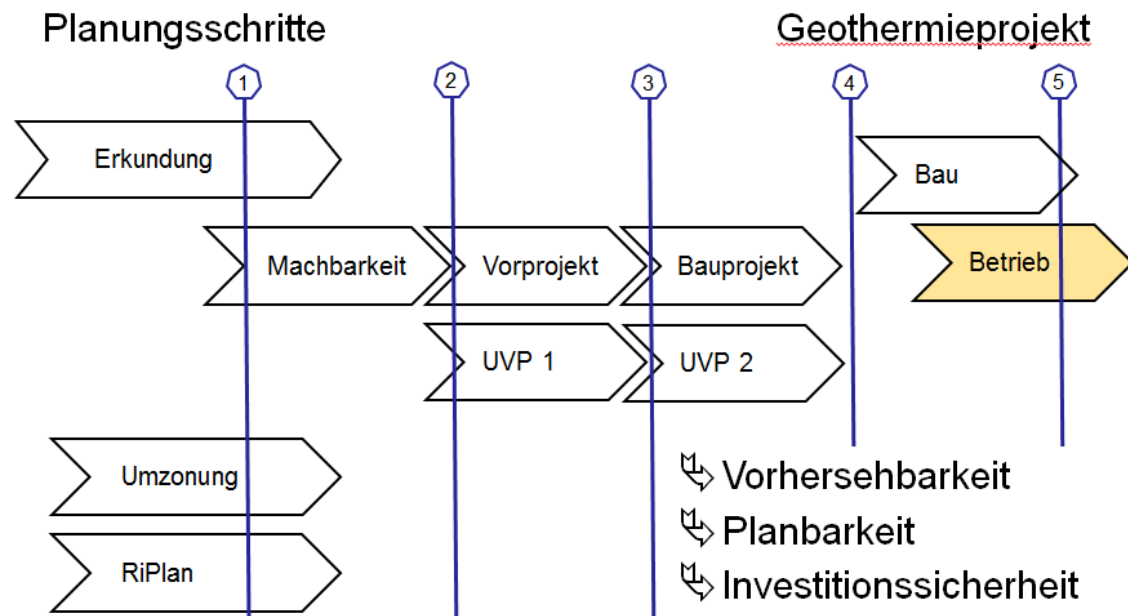
- Vollständigkeit
- Auflage
- Bewilligungserteilung



Erfahrungen mit der Bewilligung nach UNG

- Schwierigkeit bei der buchstabengetreuen Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben:
die Bewilligung für ein Erdsondenfeld gemäss UNG enthält auch die Bewilligung für das Gebäude

- Wieso ist das so ?



Erfahrungen mit der Bewilligung nach UNG

- Schwierigkeit bei der buchstabengetreuen Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben:
die Bewilligung für ein Erdsondenfeld gemäss UNG enthält auch die Bewilligung für das Gebäude
- Ist das in jedem Fall umsetzbar ?
- Oder sollten Gesetz/Verordnung angepasst werden ?
- Oder sollte „XM“ angewendet werden, bis das 1. Gerichtsurteil zu dieser Problematik vorliegt ?

Erfahrungen mit der Bewilligung nach UNG



- Alle 5 Jahre prüfen, ob die Nutzung Auswirkungen auf Dritte hat, da Nachweis mit Modellierung erfolgt
Analogie: Feuerungskontrolle
- Temperaturprofil in EWS-Bohrung aufnehmen
- Bilanzierung Feld: Wärme in/out
- Daten erheben für Auswertung

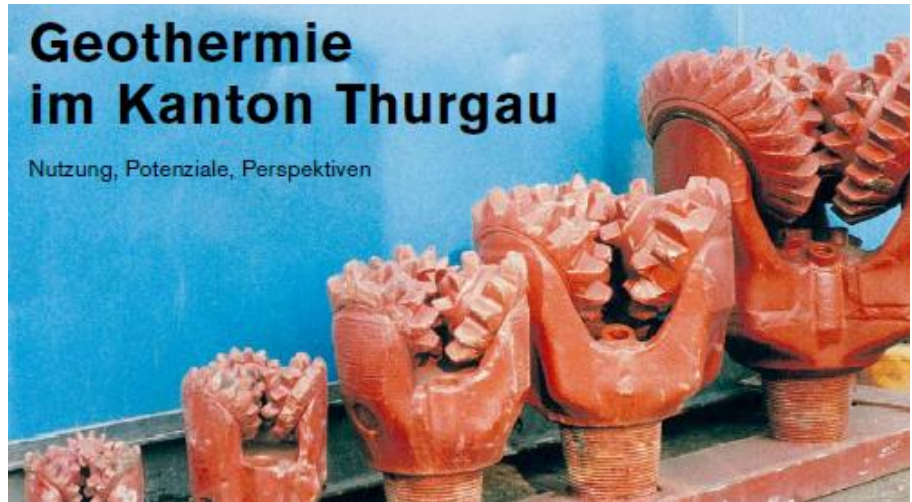
Erfahrungen mit der Bewilligung nach UNG



- Gesuchsunterlagen:
 - Vollständigkeit
 - Qualität
 - klare Darstellungen (Auflage; für Laien verständlich)
- Zeitbedarf:
 - Gesuchsunterlagen erarbeiten
 - Gesuchsunterlagen prüfen
 - Auflage (20 Tage)
 - Bewilligungserteilung

Bewilligung nach UNG

- Ist für Viele noch neu und keine einfache Sache, aber es geht
- Erfahrungen bei Standortgemeinden, Bauherren und Planern müssen gewonnen werden
- Wichtig sind vollständige Gesuchsunterlagen
Prüfung Entwurf durch AfU
- Frühzeitige Kontaktaufnahme mit AfU:
Erika Tanner 058/ 345 51 84
Marco Baumann 058/ 345 51 57



↪ Die Regeln für neue Projekte sind vorhanden ...
... und wir wenden sie erfolgreich an

Danke für Ihre Aufmerksamkeit



Grundlage für Bewilligung



- § 4 Abs. 1 Ziffer 4 UNG für Nutzung

§ 4 Bewilligung

¹ Die Nutzung des Untergrundes bedarf einer Bewilligung nach diesem Gesetz, soweit sie nicht konzessionspflichtig ist. Bewilligungspflichtig sind insbesondere:

1. die Erkundung des Untergrundes durch Grabungen, Bohrungen und seismische Untersuchungen, insbesondere im Hinblick auf konzessionspflichtige Nutzungen;
2. die gewerbsmässige Nutzung von Höhlen;
3. das Einlagern von Stoffen in unterirdischen Lagerinfrastrukturen;
4. die Erstellung von Erdsonden, Erdsonden-Feldern, Erdregistern, Energiepfählen sowie Kälte- oder Wärmespeichern zur Nutzung der Geothermie ab einer Tiefe von 500 m oder mit einer maximalen Leistung von mehr als 100 kW.

Grundlage für Bewilligung



- § 12 UNG für die notwendigen Bauten und Anlagen

§ 12 Bewilligung von Bauten und Anlagen

¹ Errichtung, Änderung oder Erweiterung von Bauten und Anlagen, die für die Ausübung einer bewilligungs- oder konzessionspflichtigen Nutzung erforderlich sind, bedarf einer Bewilligung des Kantons und wird im Verfahren nach den §§ 10 und 11 beurteilt.

² Der Entscheid enthält insbesondere die Beurteilung nach den Vorschriften des Planungs- und Baurechts, des Umweltschutzrechts, des Gewässerschutzrechts, des Wasserbaurechts, des Fischereirechts sowie des Natur- und Heimatschutzrechts.

³ Die Gemeindebehörden, welche gemäss § 10 Absatz 1 die öffentliche Auflage durchführen, sind vor dem Entscheid anzuhören. Ihre Stellungnahmen sind zu berücksichtigen, soweit keine wesentlichen Gründe dagegen sprechen.