

## Umweltbestimmungen 5.1

Allgemeine Vorschriften bei Erdwärmesonden

Für Bohr- und Ausbauarbeiten im grünen Zulässigkeitsbereich gemäss [www.geo.ur.ch](http://www.geo.ur.ch)

---

### Geltungsbereich

Die nachfolgenden Auflagen gelten für die Bohr- und Ausbauarbeiten bei Erdwärmesonden, die gemäss Wärmenutzungskarte in den grünen Bereich zu liegen kommen. Sie ergänzen die projektbezogenen Auflagen in der entsprechenden Gewässerschutzbewilligung und sind verbindlich umzusetzen.

Die Grundsätze für eine Gewässerschutzbewilligung sind in den Umweltbestimmungen 1.1 Bewilligungsgrundsätze Gewässerschutz aufgeführt.

### Planungsphase

1. Der Bewilligungsinhaber haftet für sämtliche Schäden, die sich aus den Sondierungsarbeiten ergeben. *Haftung*
2. Die Bewilligung ist zwei Jahre ab Eröffnung gültig. Sie kann durch das Amt für Umwelt auf ein begründetes Gesuch hin um ein Jahr verlängert werden. *Gültigkeit*
3. Das Amt für Energie ist mindestens zehn Tage im Voraus über den zeitlichen Ablauf der Bohrarbeiten schriftlich zu informieren. *Meldepflicht*
4. Es sind nur Bohrfirmen zugelassen, die nachweislich den Stand der Technik einhalten können. Die Bohrfirma ist zum Beispiel im Besitz des FWS-Gütesiegels für Erdwärmesondenbohrfirmen oder eines gleichwertigen Zertifikats (siehe auch Pflichtenheft für Bohrunternehmungen). *Zugelassene Bohrfirmen*
5. Mögliche Auswirkungen auf benachbarte Erdsonden oder Erdsondenfelder sind frühzeitig vor dem Bohrstart abzuklären. *Benachbarte Erdsonden*
6. Das Pflichtenheft für die Bohrunternehmung gemäss den Umweltbestimmungen 5.4 ist verbindlich. *Allgemeine Voraussetzungen*
7. Die Planung der Erdwärmesonden hat gemäss BAFU Wegleitung «Wärmenutzung aus Boden und Untergrund» (2009), gemäss SIA Norm 384/6 und nach dem Stand der Technik zu erfolgen. *Planungsgrundlagen*
8. Erdwärmesondenfelder (mehr als 4 Sonden) oder komplexe Anlagen (z. B. mit Heiz- und Kühlbetrieb oder anderweitige Wärmeeinspeisung in den Untergrund) bedürfen in Anlehnung an die SIA Norm 384/6 einer *Numerische Modellierung gemäss SIA Norm 384/6*

numerischen Modellierung zur Dimensionierung. Dabei ist auch eine allfällige Beeinflussung der Grundwassertemperatur zu berücksichtigen.

### **Bau- und Ausführungsphase**

9. Befindet sich der vorgesehene Bohrstandort im potentiellen Zuströmbereich von Quellen oder im Bereich eines belasteten Standorts, hält sich das Amt für Umwelt vor, besondere standortspezifische Massnahmen (z. B. hydrogeologische Vorabklärungen, Beweissicherung usw.) zu verfügen.

*Vorbehalt besondere standortspezifische Massnahmen*
10. Verschiedene Grundwasserstockwerke dürfen nicht miteinander verbunden werden. Im Zweifelsfalle ist dies sofort dem Amt für Umwelt zu melden. Die Bohrarbeiten dürfen erst nach Freigabe durch das Amt für Umwelt weitergeführt werden.

*Grundwasserstockwerke*
11. Treten während den Bohrarbeiten unvorhergesehene Ereignisse auf wie z. B. gespanntes Grundwasser, Hohlräume, Gaszutritte, verschmutzte Schichten oder ölhaltige Gesteine, ist umgehend das Amt für Umwelt zu benachrichtigen. Die Bohrarbeiten dürfen erst nach Freigabe durch das Amt für Umwelt weitergeführt werden.

*unvorhergesehene Ereignisse*
12. Die Ableitung allfälligen Spül- oder Pumpwassers oder sonstiger Baustellenabwässer hat grundsätzlich nach dem Merkblatt «Bohrschlamm und Abwasser aus Erdwärmesonden-Bohrungen» und der SIA Norm 431 zu erfolgen. Allfällige notwendige Rücksprachen mit dem Amt für Umwelt haben mindestens zehn Tage vor Inangriffnahme der Arbeiten zu erfolgen. Die Abwasser Uri lässt Einleitungen in ihr Kanalisationsnetz grundsätzlich nicht zu. Für etwaige spezielle Ausnahmefälle ist die Zustimmung der Abwasser Uri einzuholen.

*Ableitung allfälligen Spül- oder Pumpwassers*
13. Wird das Bohr- und Spülabwasser nicht vorschriftsgemäss behandelt und entsorgt, wird unweigerlich die sofortige Einstellung der Bohrung von Amtes wegen angeordnet und es erfolgt eine Strafanzeige gegen die Störer.
14. Die Transportscheine für die Entsorgung des Bohrschlammes und des Bohrabwassers für die genau bezeichneten Baustellen sind mindestens ein Jahr lang aufzubewahren.

*Bohrschlamm*
15. Die Bohrfirma führt ein Bohrprotokoll und nimmt alle 2 m eine Probe des Bohrkleins.

*Bohrprotokoll und Probenahme*
- Dokumentation**
16. Die Bohrunternehmung führt eine Dichtheits- und Durchflussprüfung nach SIA 384/6 durch und dokumentiert diese mittels Datenlogger oder mit einem entsprechenden Formular gemäss oder in Anlehnung an die SIA Norm 384/6. Dichtheits- und Durchflussprüfung sowie Art und Menge der verwendeten Hinterfüllung muss darin ersichtlich sein.

*Druck- und Durchflussprüfung nach SIA 384/6*

17. Sämtliche Daten und Ergebnisse der Bohr- und Ausbauarbeiten (Bohrprotokolle, Protokollen zur Dichtheits- und Durchflussprüfung, Situationsplan mit effektiven Bohrpunkten, Ausführungsdaten der Bohrungen, usw.) sind spätestens zwei Monate nach Abschluss der Arbeiten dem Amt für Umwelt unentgeltlich und unaufgefordert zur Verfügung zu stellen.

#### **Betriebsphase und Stilllegung**

18. Die Gewässerschutzbewilligung zur Nutzung von Erdwärme für den Betrieb von Erdwärmesonden ist über das Amt für Energie, zusammen mit der Konzession für Wärmenutzung, zu beantragen. *Nutzung der Erdwärmesonde*
19. Es sind nur Frostschutzmittel im Sondenfluid (Wärmeträgerflüssigkeit) zugelassen, die gemäss Vollzugshilfe BAFU «Wärmenutzung aus Boden und Untergrund» (2009) als geeignet empfohlen werden. *Frostschutzmittel im Sondenfluid*
20. Für Wärmepumpen mit einer Menge von über 3 kg in der Luft stabilen Kältemitteln (z. B. R407C, R410A, usw.) besteht gemäss Vollzugshilfe BAFU «Anlagen mit Kältemitteln: vom Konzept bis zum Inverkehrbringen» (2022) eine Meldepflicht bei der Schweizerischen Meldestelle für Kälteanlagen und Wärmepumpen ([www.smkw.ch](http://www.smkw.ch)). *Kältemittel*
21. Es sind Kontrolleinrichtungen zu installieren, die allfällige Verluste von Sondenfluid (Wärmeträgerflüssigkeit) oder Kältemittel sofort anzeigen. *Kontroll-einrichtungen*
22. Besondere Vorkommnisse, z. B. Verlust von Sondenfluid (Wärmeträgerflüssigkeit) oder Kältemittel, sind dem Amt für Umwelt sofort zu melden. *Meldepflicht*
23. Werden Bohrungen oder Schächte nicht zur Energiegewinnung oder zu späteren Wasserstandsmessungen und Probenahmen genutzt, sind sie nach Anweisung des Amtes für Umwelt mit sauberem und geeignetem Material aufzufüllen oder zu sichern. *Stilllegung*

Die Umweltbestimmungen sowie die erwähnten Merkblätter und Unterlagen sind auf der folgenden Internetseite verfügbar (oder es ist eine Bezugsquelle angegeben): [www.ur.ch](http://www.ur.ch) → Themen → Raum und Umwelt → Bauen, Industrie & Gewerbe → Bauen

Abteilung Gewässerschutz



Lorenz Jaun, Abteilungsleiter