

Merkblatt zur

# Bewilligung der Nutzung von Umweltwärme und geothermischer Energie (Erdwärme) mit Wärmepumpen

## 1. Wärmenutzung von Grundwasser und Oberflächengewässer

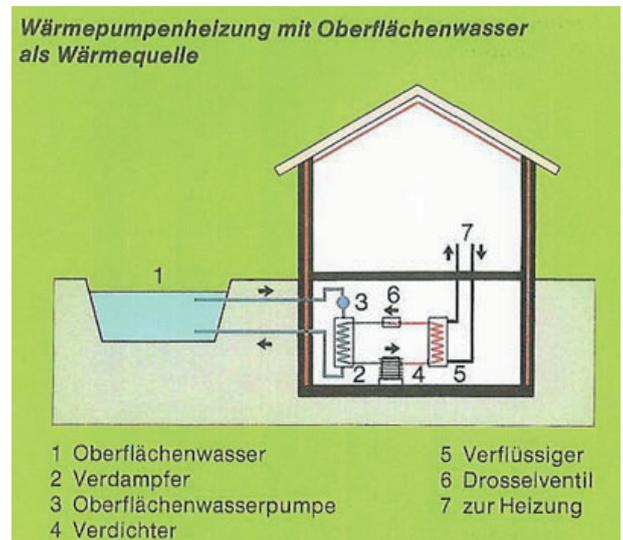
Nach dem [Wassernutzungsgesetz \(WNG, RB 721.8\)](#) ist die Wärmenutzung von Grundwasser und Oberflächengewässer als eine den Gemeingebrauch übersteigende Nutzung zu betrachten, die einer Konzession bedarf.

Die Nutzung von Wärme aus dem Grundwasser darf nur dort bewilligt werden, wo keine öffentlichen Interessen entgegenstehen. Auszuschliessen ist sie dort, wo durch Fassungs- und Rückgabanlagen Trinkwasserversorgungen beeinträchtigt oder gefährdet werden können. Dabei sind auch künftige Bedürfnisse zu berücksichtigen. In wasserwirtschaftlichen Gebieten, die für die Trinkwassernutzung bedeutungsvoll sind, werden gemäss Praxis des Amtes für Umwelt nur Anlagen bewilligt, die über eine Kälteleistung von mindestens 75 kW (entspricht ca. 500 l/min bei  $T = 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) bzw. 50 kW bei Anwendung besonderer Energiesparmassnahmen (z. B. Minergie-Standard), verfügen.

Bei Wärmenutzung aus einem Oberflächengewässer muss dessen Eignung vorgängig beim Amt für Umwelt abgeklärt werden.



Wärmequelle Grundwasser



Wärmequelle Oberflächenwasser

Beim Amt für Umwelt kann vorgängig abgeklärt werden, ob die vorgesehene Nutzung möglich ist.

## **2. Erdwärmesonden**

### **2.1 Rechtsgrundlagen**

Der Kanton Thurgau hat im Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer festgelegt (§ 8 Abs. 1 Ziff. 4 EG GSchG, RB 814.20), dass Bohrungen zur Nutzung der Erdwärme einer Bewilligung des Kantons bedürfen. Für den Vollzug ist nach der Verordnung des Regierungsrates zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer und zum Einführungsgesetz zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer das Amt für Umwelt zuständig (§ 3 Abs. 1 RRV GSchG, RB 814.211).

### **2.2 Problematik von Erdwärmesonden**

Anlagen zum Wärmeaustausch im Untergrund sind in qualitativer Hinsicht problematisch, besonders dort, wo natürlicherweise gut geschützte Grundwasservorkommen angebohrt werden. Es besteht die Gefahr, dass durch die Bohrung die schützende Deckschicht verletzt und unterschiedliche Grundwasserstockwerke miteinander verbunden werden. Zudem besteht bei der Erstellung von Erdwärmesonden eine Gefährdung des Grundwassers durch den Bohrvorgang und die Verfüllung.

Im Weiteren besteht die Möglichkeit, dass beim Bohren artesisch gespanntes Grundwasser angetroffen wird, d. h., es kann Wasser unter Druck aus dem Bohrloch austreten. Damit solche Ereignisse nicht ausser Kontrolle geraten, müssen in diesen Gebieten die Arbeiten sorgfältig geplant und ausgeführt werden.

### **2.3 Grundsätze**

Massgebend für die Zulassung einer Erdwärmegewinnung ist primär der mögliche Einfluss auf das Schutzgut Grundwasser. Das Amt für Umwelt hat den Grundsatz festgelegt, dass in wasserwirtschaftlichen Gebieten, die für die Trinkwassernutzung bedeutungsvoll sind, keine Erdwärmesondenanlagen erstellt werden dürfen.

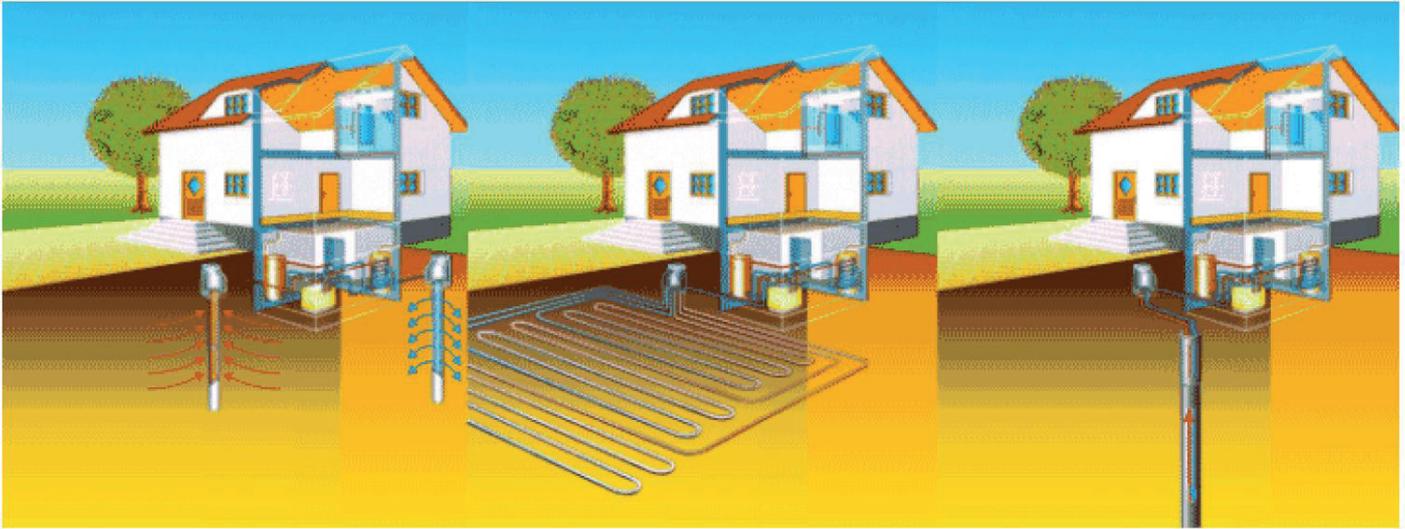
Die Einschränkungen für Erdwärmesondenanlagen wurden für den nachhaltigen Schutz der Grundwasservorkommen im Hinblick auf die langfristige Verfügbarkeit des Grundwassers für die Trinkwasserversorgung festgelegt, d. h. für das Lebensmittel Nr. 1. Der Erhalt der Grundwasservorkommen für künftige Generationen ist lebenswichtig. Daher wird dem Einzelinteresse für die Nutzung der Erdwärme in Gebieten, wo der öffentliche Nutzen im Vordergrund steht, nicht stattgegeben.

### **2.4 Vollzugshilfe**

Die Erdwärmennutzungskarte ist eine Vollzugshilfe. Sie ist im Internet zu finden unter <https://map.geo.tg.ch> und zeigt, in welchen Gebieten das Amt für Umwelt Erdwärmesonden als unzulässig bzw. als zulässig (bewilligbar) erachtet. In der Karte ist die Abgrenzung (Erdwärmesonden erlaubt/verboten) aufgrund der Geologie, Hydrogeologie und der Resultate von Bohrungen gezogen. Die Abgrenzung kann bei neuen Erkenntnissen angepasst werden.

Bei einer Erdwärmesondenbohrung, die über 200 m Tiefe ausgeführt wird, muss nachgewiesen werden, dass mit der Bohrung kein für die Trinkwassergewinnung nutzbares Grundwasser berührt wird. Dies erfordert eine hydrogeologische Abklärung und eine Begleitung des Bohrvorgangs durch einen Geologen. Die hydrogeologische Abklärung ist zusammen mit dem Bewilligungsgesuch einzureichen. Wird vor dem Erreichen der Endtiefe ein nutzbarer Grundwasserhorizont angetroffen, muss die Bohrung abgebrochen werden. Für die fehlenden Erdsondenmeter sind weitere Bohrungen abzuteufen (anfallende Kosten zulasten Bewilligungsnehmer).

Bei einer Erdwärmesondenbohrung, die in einem Gebiet liegt, wo die Möglichkeit besteht, dass artesisch gespanntes Grundwasser angetroffen wird, ist zusammen mit dem Bewilligungsgesuch eine hydrogeologische Abklärung einzureichen. Die Bohrarbeiten sind auf diese Situation auszurichten und die Bohrung muss durch einen Geologen begleitet werden. Auf der Erdwärmekarte sind diese Gebiete mit einer speziellen Schraffur gekennzeichnet.



Erdkollektoren resp. Erdsonden

### **3. Erdkollektoren und Wärmepumpen mit Luft als Wärmequelle**

Erdkollektoren (Erdregister) und das Aufstellen von Wärmepumpen mit Luft als Wärmequelle unterliegen der Bewilligungspflicht durch die Standortgemeinde und können im Allgemeinen mit dem Baugesuch zusammen behandelt werden.

Es ist zu beachten, dass bei Erdkollektoren, die innerhalb der öffentlichen Grundwassergebiete erstellt werden, nur Anlagen mit indirektem Wärmeentzug gestattet sind. Bei solchen Anlagen findet ein erster Wärmeaustausch zwischen dem Erdreich und der in den Rohren des Erdkollektors zirkulierenden Wärmeträgerflüssigkeit statt. In einem zweiten Schritt wird diese Wärme dann von der Wärmeträgerflüssigkeit im Verdampfer an die Wärmepumpe abgegeben.