Kanton Obwalden

Volkswirtschaftsdepartement VD
Amt für Landwirtschaft und Umwelt ALU
Abteilung Umwelt

Merkblatt

Planung, Erstellung, Abnahme und Betrieb von Wärmepumpenanlagen mit Erdsonden

Stand November 2026

Für das Erstellen und Betreiben von Wärmepumpenanlagen ist eine Bewilligung des Amts für Landwirtschaft und Umwelt (ALU) erforderlich. Das vorliegende Merkblatt liefert die wichtigsten Informationen für Planung, Erstellung, Abnahme und Betrieb solcher Anlagen.

Rechtliche Grundlagen

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG, SR 814.20)
- Gewässerschutzverordnung (GSchV, SR 814.201)
- Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV, SR 814.81)
- Ausführungsbestimmungen über die Wärmenutzung aus dem Untergrund (GDB 750.211)

Wärmenutzungskarte

Um bereits bei der Planung mögliche Nutzungskonflikte und geologische Problemgebiete zu erkennen, wurde das Kantonsgebiet in verschiedene Zulässigkeitsbereiche eingeteilt. Je nach Zulässigkeitsbereich sind bestimmte Auflagen einzuhalten. Die Wärmenutzungskarte ist auf der öffentlich zugänglichen GIS-Plattform (www.gis-daten.ch) des Kantons Obwalden aufgeschaltet.

Planung und Einbau von Erdwärmesonden

Allgemeine Hinweise und Auflagen für die Planung sowie den Einbau von Erdwärmesonden im Kanton Obwalden:

- Gesuche zur Wärmenutzung aus dem Untergrund sind ans ALU zu richten. Ist die Wärmenutzung Teil eines bewilligungspflichtigen Bauvorhabens, so ist das Gesuch beim Bauamt der Gemeinde einzureichen (Art. 2 Abs. 1 der Ausführungsbestimmungen). Zusammen mit den Gesuchen ist auch der Energienachweis einzureichen.
- Die Planung und der Einbau der Erdwärmesonden hat gemäss SN 546384/6 (SIA 384/6) und der Vollzugshilfe «Wärmenutzung aus Boden und Untergrund» des Bundesamtes für Umweltschutz (BAFU, 2009) zu erfolgen. Das Merkblatt «Baustellen» des Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA) ist zu befolgen. Im ganzen Kanton Obwalden ist auf Grund der geologischen Situation auch im oberflächennahen, von Erdsonden betroffenen Tiefenbereich mit Gasvorkommen zu rechnen.
- Bohrungen sind grundsätzlich ausserhalb von Gebäuden zu platzieren und dürfen nicht überbaut werden. Das ALU kann begründete Ausnahmen mit Auflagen bewilligen.
- Vor Bohrbeginn ist sicherzustellen, dass keine Werkleitungen (Elektrizität, Wasser, Abwasser, Telefon, TV, Gas usw.) beschädigt werden können.
- Gemäss Art. 2 Abs. 2 der Ausführungsbestimmungen über die Wärmenutzung aus dem Untergrund sind Projekte für Erdsonden, die in weniger als 3 m Abstand zu Nachbargrundstücken erstellt werden, öffentlich aufzulegen. Die öffentliche Auflage entfällt, wenn die Grundeigentümerinnen bzw. die Grundeigentümer der betroffenen Nachbargrundstücke dem Projekt im Unterabstandsbereich schriftlich zugestimmt haben (siehe Formular «Näherbaurecht für Erdwärmesondenanlage»). Ansonsten gelten die allgemeinen Grenzabstände gemäss Baureglement der Gemeinde.
- Die Bohrtiefe ist so zu wählen, dass die Einsatzgrenzen des eingebauten Materials eingehalten werden und eine fachtechnisch einwandfreie Hinterfüllung des Bohrlochringraumes gewährleistet ist.

- Der Ausführungstermin der Bohrungen ist frühzeitig vor Bohrbeginn dem ALU, dem Bauamt der betreffenden Gemeinde und gegebenenfalls der projektbetreuenden geologischen Fachperson mitzuteilen. Die Bohrarbeiten für die Erdsonden dürfen nur spezialisierte Firmen ausführen. Es sind nur Bohrgeräte und -verfahren einzusetzen, die für den anstehenden Baugrund geeignet sind. Grundsätzlich ist sicherzustellen, dass Bohrgerät und Bohrpersonal den speziellen Anforderungen gewachsen und für ausserordentliche Situationen ausgerüstet sind. Insbesondere ist auf artesisch gespanntes Grundwasser und Gaszutritte zu achten. Das bereitgestellte Material muss auf das Bohrgerät, die eingesetzte Bohrmethode und die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Gaszutritten abgestimmt sein. Die Bohrfirma muss gewährleisten, dass der Stand der Technik eingehalten wird.
- Treten während den Bohrarbeiten Ereignisse auf wie z. B. Gaszutritte, Kavitäten (Hohlräume), das Erbohren von belasteten Standorten oder ölhaltigen Gesteinen, so sind umgehend die projektbetreuende geologische Fachperson und das ALU zu benachrichtigen.
- Bei Aushub- und Bohrarbeiten ist darauf zu achten, dass Baumaschinen gegen Tropfverluste sowie auslaufende Treibstoffe und Schmiermittel gesichert sind. Auf der Baustelle ist eine ausreichende Menge an Ölbindemittel bereitzustellen. Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen sind unverzüglich dem ALU und der Polizei zu melden, wenn die ausgelaufenen Stoffe nicht mit einfachen betrieblichen Mitteln zurückgehalten werden können.
- Der Bohrschlamm ist in einem zugelassenen Entsorgungsbetrieb (z. B. Werk Rotzloch in Stanstad NW) abzugeben.
- Das Abwasser kann nach der Absetzung versickert oder eingeleitet werden (ARA oder Vorfluter). Für die Ableitung des Abwassers ist die Bewilligung des ALU und der Gemeinde einzuholen. Die Qualität des zu versickernden oder abzuleitenden Abwassers hat den Vorschriften der Gewässerschutzverordnung (Anh. 3.3 Ziff. 23) zu entsprechen.
- Die Erdsonden, inkl. die Vor- und Rücklaufleitungen, müssen dauerhaft, druckfest und korrosionssicher sein. Sie sind mit einem Überdruck von mindestens 6 bar mit Leitungswasser auf Dichtigkeit zu prüfen. Insbesondere müssen das verwendete Rohrmaterial und der Verdampfer gegenüber der Wärmeträger-Flüssigkeit dauerhaft beständig sein. Der erdseitige Anlageteil muss für die auftretenden Drucke zugelassen sein.
- Die Prüfung ist dem ALU in jedem Fall rechtzeitig zwecks Stichprobenkontrolle anzumelden. Der Prüfdruck von mindestens 6 bar ist während 30 min aufrecht zu halten und an einem zugänglichen Ort durch ein Manometer kontrollierbar zu machen. Die Prüfergebnisse sind in einem Prüf- und Abnahmeprotokoll gemäss SIA 384/6 zu dokumentieren. Das Prüf- und Abnahmeprotokoll muss dem ALU unaufgefordert zugestellt werden.
- Die Durchführung der Dichtigkeitsprüfung sowie die Inbetriebnahme der Erdsondenanlage sind dem ALU und dem zuständigen Bauamt der Gemeinde zu melden.
- Der Hohlraum zwischen den Sondenbündeln und der Bohrlochwand ist nach Abschluss jeder Einzelbohrung vom Sondenfuss bis zur Oberfläche vollständig mit einer Zement-Bentonit-Suspension zu verpressen. Die Injektion muss lückenlos von unten nach oben erfolgen. Es dürfen keine Grundwasserstockwerke dauerhaft miteinander verbunden werden und keine grösseren Mengen an Suspension in die Grundwasserleiter abfliessen.
- Bei Misserfolg einer Bohrung ist das Bohrloch bis zur Geländeoberkante dauerhaft wasserdicht zu verpressen. Ist die Sonde bereits eingebaut, so ist auch diese vollständig und lückenlos mit einem aushärtenden Material zu verpressen.
- Die Erdwärmesonden sind durch eine selbsttätige Einrichtung zur Leckageüberwachung zu sichern. Im Falle einer Leckage muss die Umwälzpumpe sofort abgeschaltet und ein Störsignal abgegeben werden. Die Anlage ist in dem Fall unverzüglich ausser Betrieb zu nehmen. Die Mängel sind zu beheben.
- Als Kältemittel und Wärmeträgerflüssigkeiten dürfen nur vom Bundesamt für Umwelt BAFU zugelassene Produkte verwendet werden. Verluste von Wärmeträgerflüssigkeit und Kältemittel sind dem ALU umgehend zu melden.
- Die Wärmepumpenanlage muss mit einem Betriebsstundenzähler ausgestattet sein. In den Vor- und Rücklauf der Erdsonden sind Temperaturmessungen einzubauen (Thermometer).
- Die gesamte Wärmepumpenanlage und die Erdwärmesonden sind nach dem Stand der Technik fachgerecht zu erstellen. Es gelten die Richtlinien und Empfehlungen der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz (FWS, siehe https://www.fws.ch).

Anlagen mit mehr als 3 Kilogramm Kältemittel

Gemäss Anh. 2.10 Ziff. 5 Abs. 1 ChemRRV gelten für Anlagen mit mehr als 3 kg Kältemittel zusätzliche Vorschriften, welche eingehalten werden müssen:

- Die Inbetriebnahme und Ausserbetriebsetzung der Anlage muss der schweizerischen Meldestelle für Kälteanlagen und Wärmepumpen (SMKW) gemeldet werden.
- Es muss ein Wartungsheft für die Anlage geführt werden. Eine Vorlage für ein Wartungsheft kann auf der Website der SMKW bezogen werden.
- Die Anlage muss regelmässig auf ihre Dichtigkeit überprüft werden. Häufigkeit und Umfang dieser Kontrollen richten sich nach der Grösse und Komplexität der Anlage.

Weitere Angaben zu Wartungsheft, Dichtigkeitskontrolle und Meldepflicht finden sich in der BAFU-Vollzugshilfe 2022 «Anlagen und Geräte mit Kältemitteln: Betrieb und Wartung»

Abnahme der Anlage

Der Kanton führt ein Verzeichnis, in dem sämtliche relevanten Daten der Wärmepumpenanlagen aufgelistet sind. Die Standorte der Anlagen werden in die Übersichtskarte Wärmenutzung aus dem Untergrund (Wärmenutzungskarte) eingetragen.

Die Abnahme der Anlage wird anhand eines Abnahmeprotokolls, welches vom projektierenden Ingenieur oder der Installateurin nach Fertigstellung der Anlage auszufüllen ist, vorgenommen. Das ausgefüllte Abnahmeprotokoll mit den dazugehörenden Plänen und Dokumenten sind dem ALU unaufgefordert zuzustellen.
Die geologischen und hydrogeologischen Ergebnisse der Bohrung (Gesteinsart, Wassereintritte, Felsoberfläche) sind nach Abschluss der Bohrarbeiten in einem Bohrprotokoll festzuhalten. Zu vermerken sind zudem geogene Probleme, Grundwasser führende Schichten, Felskluftwasser, die Grundwasserspiegel-Lage sowie allfällige Abdichtungen und andere Massnahmen. Das Bohrprotokoll ist dem ALU unaufgefordert zuzustellen.

Folgende Dokumente sind dem Abnahmeprotokoll beizulegen:

- Ausführungsplan 1:500 mit genauem Standort (Koordinaten nach LV95) und Vermassung der Sonden
- Bohrprotokolle und Abpressprotokolle
- ggf. geologisches Bohrprofil mit Kurzbericht
- ggf. Näherbaurechte
- weitere Pläne, Berichte, Firmenprospekte und Gutachten

Das ALU behält sich das Recht vor, die Anlagen jederzeit mit der projektierenden Ingenieurin oder dem Installateur zu kontrollieren und die Angaben vor Ort zu überprüfen.

Bei Fragen und für weitere Auskünfte

Amt für Landwirtschaft und Umwelt
Abteilung Umwelt
Dienststelle Gewässerschutz
St. Antonistrasse 4
6060 Sarnen

Telefon 041 666 63 27 (Sekretariat)
E-Mail umwelt@ow.ch

Weitere Informationen

Kanton Obwalden, Amt für Landwirtschaft und Umwelt	www.ow.ch
Bundesamt für Umwelt BAFU	www.bafu.admin.ch
Schweizerische Meldestelle für Kälteanlagen und Wärmepumpen	https://www.smkw.ch/ bzw. https://www.cooling-reg.ch/