

Technische Auflagen zu einer Grundwasserwärmepumpe

Integrierende Beilage zu RRB vom 5. November 2012

Anlage: GWP Schweizer Buchzentrum GB Hägendorf Nr. 478

AfU-Geschäft Nr. 352.090.001

Installation der Anlage

Die gesamte Anlage ist nach dem neusten Stand der Technik so zu erstellen, zu betreiben und zu unterhalten, dass keine Verunreinigung oder Gefährdung von ober- und unterirdischen Gewässern sowie des Untergrundes eintreten kann.

Die Bewilligungsempfängerin muss für Schutzmassnahmen sorgen, die gewährleisten, dass Flüssigkeitsverluste leicht erkannt (Druckwächter im Kältemittelkreislauf) und weitgehend zurückgehalten werden. Bei Abweichungen vom normalen Betriebsdruck oder beim Austritt von wassergefährdenden Flüssigkeiten aus den geschlossenen Heizungs- und Kältemittelkreisläufen müssen sich die Anlagen automatisch abstellen und die Grundwasserleitungen der Entnahme- und Rückgabeeinrichtungen automatisch schliessen (automatisch abschliessendes Absperrorgan, z.B. Rückschlagklappen). Störungen müssen akustisch und optisch angezeigt werden.

Mittels Absperrorganen ist sicherzustellen, dass bei Revisionen, Erneuerungen des Wärmetauschers usw. jede Rohrleitung vom und zum Grundwasser einzeln abgesperrt werden kann.

Die beiden Kreisläufe (Grundwasserkreislauf einerseits, Sekundärkreislauf mit Kältemittel andererseits) sind physisch so zu trennen, dass auch bei einer Störung der Anlage keine Vermischung stattfinden kann.

Das für die Grundwassernutzung erforderliche Leitungsnetz ist als geschlossenes System auszuführen und muss gut erkennbar gekennzeichnet werden. Zwischen dem Leitungssystem für die Wärmenutzung und dem übrigen Wasserleitungsnetz dürfen keinerlei Verbindungen bestehen.

Der Umgang mit Kältemittel darf nur von Fachpersonen mit Fachbewilligung (in der Regel von einer Fachperson der Installationsfirma) oder unter deren Anleitung durchgeführt werden. In der Anlage dürfen nur bewilligte Kältemittel und Wärmeträgerflüssigkeiten eingesetzt werden.

An der installierten Wärmepumpe muss ein gut sichtbares Typenschild (z.B. AWP-Typenschild) angebracht werden. Das verwendete Kältemittel sowie die Wärmeträgerflüssigkeit (Name und Menge) sind einzutragen.

Grundwasserleitungen und deren Hauseinführungen sind so zu erstellen, dass diese bei allfälligen Setzungen nicht beschädigt oder abgesichert werden und Gefälle zur Heizungs- oder Kühlanlage aufweisen.

Die Einleitung von Meteorwasser, Abwasser oder anderen Stoffen irgendwelcher Art in den Entnahme- oder Rückgabeburgen ist untersagt.

Die Entnahme- und Rückgabebrunnen dürfen nicht in einer Verkehrsfläche platziert werden und sind mit dichten Kopfschächten und dichten, verschliessbaren Deckeln zu versehen. Die Schachtränder müssen gegenüber dem Terrain um mindestens 30 cm erhöht sein. Für die periodisch durchzuführenden Kontrollen müssen die Schächte immer zugänglich sein.

Die Zu- und Wegleitungen sind mit dichten Manschetten durch den Schachtboden zu führen. Zementrohrfugen und Rohrdurchführungen in den Schächten sind abzudichten.

Die schützende Deckschicht ist nach dem Bau der Entnahme- und Rückgabeeinrichtung wieder vollständig herzustellen; entlang der äusseren Schachtwand ist mindestens der oberste Meter unterhalb der Terrainoberfläche mit tonigen Materialien abzudichten, sodass keine Flüssigkeiten in den Untergrund versickern können.

In der Umgebung der Entnahme- und Rückgabeeinrichtung dürfen weder wassergefährdende Stoffe gelagert noch Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen betrieben werden.

Dem kantonalen Amt für Umwelt (AFU) sind die Ausführungspläne (Katasterplan, Situation und Schnitte) der Entnahme- und Rückgabeeinrichtung sowie der Wärmepumpenanlage selbst unaufgefordert einzureichen.

Zwischen den Wärmetauschern und den Entnahme- und Rückgabeeinrichtungen sind Thermometer in die Grundwasserleitung einzusetzen. Ferner ist die Anlage mit einer Wasseruhr auszurüsten. Die Messdaten sind nach Weisungen des Amtes für Umwelt zu registrieren. Die Wasseruhr ist alle 5 Jahre fachkundig zu kontrollieren und bei Bedarf zu revidieren. Kontrollbelege sind aufzubewahren und bei Verlangen dem AfU vorzulegen.

Betrieb der Anlage

Die Anlage inklusive der Entnahme- und Rückgabebauwerke sind durch eine von der Konzessionärin bestimmte Person laufend zu überwachen und einwandfrei zu unterhalten.

Während der ganzen Betriebsdauer sind durch eine fachkundige Firma die notwendigen, periodischen Wartungs- und Servicearbeiten durchzuführen. Dazu ist ein Wartungsvertrag mit einer fachkundigen und zertifizierten Firma abzuschliessen. Dieser Wartungsvertrag muss mindestens folgende Punkte enthalten:

- Kontrolle der Kältemittelfüllung, Arbeitsmittelkreisläufe und Wärmetauscher
- Funktionskontrolle aller Sicherheitseinrichtungen
- Kontrolle des Verdampfers und der Plattentauscher auf Undichtigkeiten oder beginnende Korrosion
- Kontrolle der gesamten Anlage (einschliesslich Brunnen) bezüglich Einhaltung der Auflagen dieser Konzession zum Schutz des Grundwassers.

Die Servicerapporte sind dem AfU unaufgefordert in Kopie zuzustellen.

Es ist ein Wartungsheft zu führen. Im Wartungsheft sind nach jedem Eingriff oder nach jeden Wartungsarbeiten an der Anlage durch die ausführende Fachperson folgende Angaben einzutragen:

- das Datum des Eingriffs oder der Wartung
- Beschreibung der durchgeführten Arbeiten
- Menge und Art des entnommenen Kältemittels
- Menge und Art des eingefüllten Kältemittels
- Ergebnis des Dichtigkeitstestes der Kältemittelkreisläufe
- Resultate der Funktionstests aller Sicherheitseinrichtungen
- ist die volle Betriebs- und Umweltsicherheit gewährleistet
- Firma, Namen der Fachperson und deren Unterschrift.

Störungen oder Mängel der Anlage, welche die Umweltsicherheit gefährden, sind unverzüglich dem kantonalen Amt für Umwelt zu melden. Nötigenfalls ist die Anlage ausser Betrieb zu nehmen.

Bei vorübergehender und länger andauernder Stilllegung sind die wasserseitigen Anlagenteile zu entleeren.

Stilllegung der Anlagen

Vor der Ausserbetriebnahme oder der Aufhebung der Anlagen oder von Anlageteilen ist um eine Aufhebungsbewilligung beim kantonalen Amt für Umwelt nachzusuchen.

Das Amt entscheidet über allfällig zu treffende Massnahmen wie:

- die Behandlung und Rezyklierung der Kreislaufflüssigkeiten
- den Rückbau der Entnahme- und Rückgabeeanlagen
- das Auffüllen und Versiegeln der Deckschichten.

Weitere Auskünfte:

Amt für Umwelt
Greibenhof, Werkhofstrasse 5
Fachstelle GW-Bewirtschaftung
4509 Solothurn
Amtsnummer: 032 627 24 47