



Positionspapier der Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke Halterner Sande (AWHS) zur Erdwärmenutzung in den Trinkwasserschutzgebieten

Das Errichten von geothermischen Anlagen lässt nach Ansicht des DVGW (DVGW-Positionspapier „Erdwärmenutzung in Trinkwassereinzugsgebieten“) grundsätzlich eine Gefährdung für die Trinkwassergewinnungsanlagen besorgen, was trotz sorgfältigster Planung und Bauausführung nicht vollständig ausgeräumt werden kann. U. a. liegen negative Erfahrungen aus anderen Trinkwassergewinnungsgebieten in Deutschland vor. Eignungsuntersuchungen von Verpressmaterialien durch die Austrian Research Center GmbH belegen beispielsweise eine häufig mangelnde Beständigkeit gegenüber Frost-Tau-Beanspruchungen.

Alle Wasserschutzgebiete im Verbreitungsgebiet der Halterner Sande

Erdwärmenutzungen sind mit der hohen Schutzerfordernis in den Schutzzonen I, II und III/IIIA innerhalb des Verbreitungsgebietes der Halterner Sande nicht vereinbar und sollten dort aus Vorsorgegründen und unter Bezugnahme auf das o. g. DVGW-Positionspapier grundsätzlich unterlassen werden. Ausnahmen sind unseres Erachtens im Einzelfall nur in der Schutzzone IIIB und in Einzugsgebieten von Trinkwassergewinnungsanlagen, für die keine Schutzzonen ausgewiesen sind, unter Beachtung der nachfolgenden Auflagen möglich:

- Grundsätzliche Anzeige- und Genehmigungspflicht von geothermischen Anlagen bei den zuständigen Fachbehörden. Alle Veränderungen technischer Art sind der Genehmigungsbehörde unverzüglich mitzuteilen. Der Beginn der Bohrarbeiten ist ebenfalls dem betreffenden Wasserversorgungsunternehmen schriftlich mitzuteilen. Das Wasserversorgungsunternehmen behält sich eine Besichtigung der Bohrstelle vor.
- Nachweis der Einhaltung der rechtlichen Vorgaben und Anforderungen aus den einschlägigen technischen Regeln bei Planung, Bau und Betrieb.
- Bei der Planung sind die Standortfaktoren (z. B. geotechnische Daten, konkurrierende Erdwärmenutzungen) zu ermitteln. Standort und Aufbau der Anlagen sind so zu wählen, dass ihr Betrieb möglich ist, ohne dass nachhaltige Beeinträchtigungen für das Grundwasser, die Oberflächengewässer und Wasserfassungen zu besorgen sind.
- Bau der Anlagen nur durch Fachfirmen mit W 120-Zertifikat (G1: > 100m Tiefe, G2: < 100m Tiefe). Die verantwortliche Person auf der Baustelle muss mindestens die Eignungsprüfung nach DIN 4021 für Bohrgeräteführer oder gleichwertiges abgelegt haben. Vorlage der Zertifikate mit dem Antrag an die Genehmigungsbehörde.

Mitglieder:

- Stadtwerke Borken GmbH ▪ Stadtwerke Coesfeld GmbH ▪ Stadtwerke Dülmen GmbH ▪ Stadtwerke Gescher GmbH ▪
▪ GELSENWASSER AG ▪ RWW Rheinisch-Westfälische Wasserwerksgesellschaft mbH ▪

- Beim Durchbohren von Grundwasser stauenden Schichten ist das Bohrloch generell abzudichten, um hydraulische Verbindungen zwischen den Grundwasserstockwerken zu unterbinden. Nach Einbau der Erdwärmesonde ist das Bohrloch über ein Injektionsrohr mit einer Verfüllsuspension vollständig abzudichten. Für das Verbreitungsgebiet der Bottroper Mergel innerhalb des Wasserschutzgebietes Holsterhausen/Üfter Mark /Schutzzone IIIC gilt eine Sonderregelung, auf die unten noch näher eingegangen wird.
- Von den Bau- und Betriebsstoffen darf keine Gefährdung für das Grundwasser ausgehen. Für den Primärkreislauf darf ausschließlich Material aus PE 100 SDR-11 oder höherwertig (DIN 8074 und DIN 8075) verwendet werden. Als Wärmeträgerflüssigkeit dürfen nur Produkte verwendet werden, die das Grundwasser nicht gefährden (Vorlage eines Sicherheitsdatenblattes).
- Fortwährende Prüfbarkeit der Wirksamkeit der Ringraumabdichtung. Beim Austritt von Wärmeträgerflüssigkeit aus dem Primärkreislauf muss der dadurch bedingte Druckabfall die gesamte Wärmepumpenanlage unverzüglich automatisch über Druckwächter abschalten. Die zuständige Behörde ist unverzüglich zu benachrichtigen.
- Dokumentation und Überwachung von Bau und Betrieb der Anlagen. Übergabe der Dokumentation (Schichtenverzeichnis, Dichtheitsprüfung, verwendete Rohrmaterialien und Wärmeträgerflüssigkeit usw.) an die Genehmigungsbehörde.
- Vor der Inbetriebnahme des Primärkreislaufes ist eine positive Druckprobe des Gesamtkreislaufes (VDI 4640, Blatt 2) durchzuführen. Nach der Inbetriebnahme sind die Anlagen alle zwei Jahre durch einen Fachbetrieb zu warten. Hierbei sind auch Funktionskontrollen der Sicherheitseinrichtungen (Druckwächter usw.) vorzunehmen.
- Abgabe einer Haftungserklärung des Betreibers gem. § 89 WHG im Hinblick auf die Beschaffenheit des Grundwassers vor Baubeginn an die Genehmigungsbehörde.
- Defekte sowie stillgelegte Anlagen sind fachgerecht in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zurückzubauen oder zu verfüllen. (s. DVGW-Arbeitsblatt W135). Die Wärmeträgerflüssigkeit ist vollständig zu entnehmen.
- Bis zu einer abschließenden Klärung auf Länderarbeitsebene bezüglich der wasserwirtschaftlichen Anforderungen an Erdwärmesonden sollte aus wasserwirtschaftlicher Sicht weiterhin das Kälteübermittler "Thermera" für Erdwärmesonden in der Schutzzone IIIB bevorzugt eingesetzt werden. Zu Thermera liegen die meisten Untersuchungen bzgl. Toxizität vor. Im Vergleich zu den u. g. Alternativprodukten ist der Anteil an Inhibitoren am geringsten.

Thermera

Das Produkt Thermera (Hersteller: DANISCO) ist eine wässrige Lösung aus Betain (Trimethylglyzin). Es wird als Fertigprodukt verkauft. Der Bestandteil Betain wird durch ein chromatographisches Abscheideverfahren aus Zuckerrübenmolasse hergestellt. Dem Betain werden noch Duftstoffe (< 1%) und korrosionshemmende Substanzen (< 1 % im Betain, bzw. < 0,1 % im Fertigprodukt) zugesetzt.

Mitglieder:

- Stadtwerke Borken GmbH ▪ Stadtwerke Coesfeld GmbH ▪ Stadtwerke Dülmen GmbH ▪ Stadtwerke Gescher GmbH ▪
 ▪ GELSENWASSER AG ▪ RWW Rheinisch-Westfälische Wasserwerksgesellschaft mbH ▪

Eine Auswertung des TÜV Süddeutschland zu den bislang durchgeführten toxikologischen Untersuchungen ist als Anlage beigefügt. Die wichtigsten Ergebnisse sind:

- Betain ist leicht biologisch abbaubar (88% in 28 Tagen).
- Eine Einstufung von Thermera gemäß Verwaltungsvorschrift zur Einstufung wassergefährdender Stoffe (VwVwS) als "nicht wassergefährdend" war aufgrund der hohen Wasserlöslichkeit von > 100 mg/L formal nicht möglich. Die toxikologischen Voraussetzungen für eine Einstufung als "nicht wassergefährdend" waren weitgehend erfüllt. Thermera wurde im Ergebnis der WGK 1 zugeordnet.
- Der Anteil an WGK1 Substanzen (Inhibitoren) liegt bei 1 %.

Sonderregelung Wasserschutzgebiet Holsterhausen/Üfter Mark – Schutzzone IIIC

Im Verbreitungsgebiet der stockwerkstrennenden Bottroper Mergel innerhalb der Wasserschutzzone IIIC können Erdwärmesonden mit einer tolerierbaren Endteufe niedergebracht werden, sofern ein Schwächen und Durchteufen des dort vorhandenen Bottroper Mergels ausgeschlossen werden kann. RWW sollte generell bei den Genehmigungsverfahren beteiligt werden, um insbesondere die maximalen Endteufen der geplanten Erdwärmebohrungen festzulegen.

Mitglieder:

- Stadtwerke Borken GmbH ▪ Stadtwerke Coesfeld GmbH ▪ Stadtwerke Dülmen GmbH ▪ Stadtwerke Gescher GmbH ▪
▪ GELSENWASSER AG ▪ RWW Rheinisch-Westfälische Wasserwerksgesellschaft mbH ▪