

## **Geothermie als Wärmequelle für Wärmepumpen**

Leitfaden für Bauherren, Planer und Bohrunternehmen

Die Wärmepumpentechnik ist eine effektive Möglichkeit zur Energieeinsparung und Minderung von CO<sub>2</sub> Emissionen. Wärmepumpen sind in der Lage, einer Wärmequelle mit relativ niedriger Temperatur (z.B. Untergrund) Wärme zu entziehen und unter Zufuhr von mechanischer Energie (Wärmepumpe) auf einem höheren Temperaturniveau wieder abzugeben (Heizung).

Sowohl die Nutzung von Erdwärme über Sonden als auch die direkte Nutzung der Wärme des Grundwassers (Wasser-Wasser-Wärmepumpe) sind mit Bohrungen verbunden. Dieser Eingriff in den Grundwasserkörper birgt Risiken. Auch im Rahmen des Betriebs der installierten Wärmepumpenanlagen sind die Belange des Grundwasserschutzes zu beachten. Das Grundwasser ist zum Wohl der Allgemeinheit zu schützen.

Der Einbau und Betrieb dieser geothermischen Anlagen ist eine Gewässerbenutzung entsprechend § 9 Absatz 2 Nr. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes. Wegen der Durchdringung von Grundwasserstockwerken, dem Wärmeentzug aus dem Grundwasser und dem Einsatz des Wärmeträgers können solche Anlagen unter Umständen schädliche Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Grundwassers herbeiführen. Insbesondere bei unsachgemäßer Bohrung können Probleme im Untergrund auftreten oder Schadstoffe direkt in das Grundwasser gelangen.

Der Einbau und Betrieb von Erdwärmesonden und einer Brunnenanlage zu geothermischen Zwecken bedarf der wasserrechtlichen Erlaubnis durch die Untere Wasserbehörde (Antragsformular im Anhang). Mit der Erlaubnis werden Nebenbestimmungen festgesetzt, die schädliche Auswirkungen solcher Anlagen auf das Grundwasser verhindern sollen. Der Schutz des Grundwassers hat Vorrang vor einer Nutzung zur Energieversorgung.

Außerhalb eines Wasserschutzgebiets ist die Einbautiefe der Erdwärmesonden vorrangig auf die Sohle des oberen ungespannten Grundwasserstockwerks beschränkt. Eine Durchbohrung grundwasserstockwerkstrennender Schichten darf jedoch dann erfolgen, wenn eine ordnungsgemäße Bohrung und Bohrlochabdichtung gemäß den Ausführungen der VDI-Richtlinie 4640 (Blatt 2) gewährleistet wird.

Innerhalb der Wasserschutzzone III eines Wasserschutzgebiets ist die Einbautiefe der Erdwärmesonden grundsätzlich auf die Sohle des oberen ungespannten Grundwasserstockwerks beschränkt. Eine Durchbohrung grundwasserstockwerkstrennender Schichten ist nicht erlaubt. Eine solche Tiefenbeschränkung gilt zum Beispiel für die geplante Schutzzone III des Wasserwerks Hürth-Efferen. Innerhalb der Wasserschutzzonen I und II ist der Einbau von Erdwärmesonden generell nicht zulässig.

Die Bohrfirma sollte im Besitz des notwendigen Zertifikats gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 120-1 bzw. W 120-2 sein. Die verantwortliche Person auf der Baustelle muss mindestens eine Fachkraft für Geothermie nach DIN EN ISO 22475 (ehem. Bohrgeräteführer nach DIN 4021) oder eine vergleichbare Qualifikation vorweisen können.

Nach Fertigstellung der Anlage sind der Unteren Wasserbehörde folgende Unterlagen zu übersenden:

- Lageplan mit Einzeichnung der Bohrstellen, dem Leitungsverlauf auf dem Grundstück sowie dem Standort der Wärmepumpenanlage, zusätzlich bei Wasser-Wasser Brunnenanlagen Einmessung der jeweiligen Brunnen in der Lage (UTM32) und Höhe DHHN2016,
- Bohrprotokoll einschließlich Schichtenverzeichnis sowie gegebenenfalls eine Bescheinigung über die ordnungsgemäße Bohrlochabdichtung gemäß VDI-Richtlinie 4640 (Blatt 2),
- Prüfzeugnis für eine geothermische Anlage (gemäß LUA-Merkblatt Band 48, Anlage3), Druckprüfung.

### **Ansprechpartner**

Frau Hismiogullari  
Herr Haag

Tel. 02271 83-17033  
Tel. 02271 83-17042

oder per E-Mail unter: 70@Rhein-Erft-Kreis.de

### **Nützliche Adressen**

EnergieAgentur.NRW GmbH  
Roßstraße 92  
40476 Düsseldorf  
Tel.: 0211/866420  
[www.energieagentur.nrw](http://www.energieagentur.nrw)

Verbraucherzentrale NRW  
Beratungsstelle Bergheim  
Hauptstraße 108  
50126 Bergheim  
Tel.: 02271/45025-01

[www.verbraucherzentrale.nrw](http://www.verbraucherzentrale.nrw)

Bundesverband Geothermie e. V.  
Albrechtstraße 22  
10117 Berlin  
[www.geothermie.de](http://www.geothermie.de)

Beratungsstelle Brühl  
Carl-Schurz-Straße 1  
50321 Brühl  
Tel.: 02232/20687-01

[www.verbraucherzentrale.nrw](http://www.verbraucherzentrale.nrw)

Geologischer Dienst NRW  
De-Greiff-Straße 195  
47803 Krefeld  
Tel.: 02151/897-505  
[www.gd.nrw.de](http://www.gd.nrw.de)

Bundesverband WärmePumpe e. V.  
[www.waermepumpe.de](http://www.waermepumpe.de)

Rhein-Erft-Kreis  
Der Landrat  
Amt für technischen Umweltschutz  
50126 Bergheim



## Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis

Gemäß §§ 8 - 10, 13, 18 und 49 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in Verbindung mit § 34 des Wassergesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG) jeweils in der derzeit geltenden Fassung für eine

<input type="checkbox"/>	Wasser-Wasser-Wärmepumpenanlage
<input type="checkbox"/>	Wärmepumpenanlage mittels Erdwärmesonde

### Antragsteller / Bauherr:

Name, Vorname:	
Straße, Nr.:	
PLZ, Ort:	
Tel.:	
E-Mail:	

### Grundstück / Standort:

Straße, Nr.:					
PLZ, Ort:					
Gemarkung:		Flur:		Flurstück(e):	
Antragsteller ist Eigentümer des Grundstücks:	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				
Vollmacht des Eigentümers liegt bei:	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

### Planer der Anlage:

Name, Anschrift:	
Kontaktdaten:	

## benötigte Unterlagen

Bitte in dreifacher Ausfertigung beifügen:

1. Ausgefüllter Antragsvordruck
2. Eigentüternachweis / Vollmacht des Eigentümers
3. Übersichtskarte Maßstab ca. 1 : 25.000
4. Flurkarte, unbeglaubigt Maßstab ca. 1 : 1.000
5. Lageplan Maßstab ca. 1 : 500 mit Darstellung der vorgesehenen Bohransatzpunkten und Leitungsverlauf der Wärmepumpenanlage
6. Beschreibung der Anlagen und des Betriebes
7. Angaben zu den geologischen und hydrogeologischen Verhältnissen (auf Kartengrundlage)
8. Angaben zur Länge/Tiefe der Erdwärmesonden mit Bezug auf Grundwasserstockwerke und der erforderlichen Wärmeleistung
9. Angaben zum Bohrverfahren und zur Verfüllung/Abdichtung des Ringraumes
10. Zertifikat des Bohrunternehmers gemäß DVGW Arbeitsblatt W 120-2 bzw. W 120-1, Benennung des Bohrgeräteführers

**Zusätzlich** je nach Art der Gewässerbenutzung (gemäß Seite 1) sind nachfolgende Unterlagen in dreifacher Ausfertigung hinzuzufügen:

Art der Gewässerbenutzung:	Wasser-	Erdwärme-
	Wasser Wärmepumpe	sonde
Ausbauzeichnung der geplanten Brunnen (Förder- und Einleitbrunnen)	X	
Darstellung der Grundwassersituation (GwGleichen)	X	
Pumpenkenndaten	X	
Sicherheitsdatenblatt Wärmeträgerflüssigkeit		X
Sicherheitsdatenblatt des Verpressmittels		X
Berechnung der erforderlichen Sondenlänge		X
Angaben zum Bohrverfahren und zur Verpressung des Ringraums		X

Der Antrag und die erforderlichen Unterlagen werden in **dreifacher Ausfertigung** mit der Bitte um Erteilung der Erlaubnis eingereicht.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Antragsteller / Bauherr

**Hinweis:** Die für den Antrag erforderlichen Angaben werden gemäß § 88 WHG und § 89 LWG in Verbindung mit dem Datenschutzgesetz NRW erhoben, um überprüfen zu können, ob und wie die Gewässerbenutzung realisiert werden kann. Eine Übermittlung an andere Fachbehörden und Dienststellen ist möglich.