

Bau und Betrieb von Wärmepumpenanlagen mit Erdwärmekollektoren

– Mindestanforderungen und Hinweise –

Begrifflichkeit

Zur Nutzung der Erdwärme in den oberen 5 Metern des Untergrundes horizontal, vertikal oder schräg sowie frostfrei eingebrachte Bauteile, werden unter dem Begriff Erdwärmekollektoren bezeichnet (vgl. auch VDI-Richtlinie 4640). Im Allgemeinen entziehen Erdwärmekollektoren dem Untergrund die enthaltene Wärme, welche im Folgenden mittels einer Wärmepumpe auf ein höheres Temperaturniveau angehoben wird und so zur Beheizung von Wohngebäuden genutzt werden kann.

Erdwärmekollektoren können dabei in sehr unterschiedlichen Bauweisen ausgeführt werden, z. B. als Flächenkollektoren (horizontale und großflächige Verlegung, Einbautiefe bis etwa 1,50 Meter unter Geländeoberkante, in der Bauart einer Fußbodenheizung ähnlich) oder als Erdwärmekörbe (senkrechter Einbau, Einbautiefe bis etwa 5 Meter unter Geländeoberkante, in der Bauart einer Sprungfeder ähnlich). Zudem können Absorbermatten auf Hausdächern/Fassaden zum Einsatz kommen, die keinen Kontakt zum Untergrund haben, da diese lediglich die Luft als Wärmequelle nutzen.

Genehmigungspflicht

Die Nutzung von Erdwärme mittels Erdwärmekollektoren, bedarf grundsätzlich der wasserrechtlichen Erlaubnis nach § 8 Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Auf die Bestimmungen des § 49 WHG („Anzeige von Erdaufschlüssen“) wird hier ferner hingewiesen. Die wasserrechtliche Erlaubnis ist **vor dem Beginn der Erdarbeiten** zur Verlegung der Erdwärmekollektoren beim Kreis Paderborn einzuholen. Ein entsprechender Antragsvordruck im Internet unter www.kreis-paderborn.de heruntergeladen werden (hierzu im Feld „Suchen“ bitte den Begriff Wärmepumpe eingeben). Innerhalb von Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet sind ggfs. verschärfte Anforderungen an den Bau und Betrieb derartiger Anlagen zu stellen (z. B. Einsatz nicht wassergefährdender Wärmeträgermedien).

Die Errichtung und der Betrieb von Erdwärmekollektoren können dann von der wasserrechtlichen Erlaubnispflicht ausgenommen werden, wenn die Erdwärmekollektoren

- nicht in Kontakt mit dem Grundwasser stehen, d. h. die Erdwärmekollektoren werden dauerhaft und nachweislich (z. B. gemäß Baugrundgutachten) mindestens 1 Meter oberhalb des höchsten zu erwartenden Grundwasserstandes verlegt, und
- nicht in einem Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet erstellt werden, und
- nicht im Bereich von Altlasten, Altablagerungen o. ä. erstellt werden, und
- nicht nach dem Prinzip der Direktverdampfung¹ arbeiten; sowie
- die fachgerechte Ausführung der Erdwärmekollektoren nach Fertigstellung anhand geeigneter Unterlagen/Nachweise belegt werden kann.

Es wird darauf hingewiesen, dass insbesondere im nördlichen Kreisgebiet aufgrund dort hoher Grundwasserstände die o. g. Ausnahmeregelung regelmäßig nicht greift.

In jedem Fall sind die *allgemein anerkannten Regeln der Technik* bei der Planung und Umsetzung der Wärmepumpenanlage mit Erdwärmekollektoren zu beachten (Mindestanforderungen, wie die Verwendung geeigneter PE-Rohre). Insbesondere sind hier die Bestimmungen der *VDI-Richtlinie 4640* sowie die *Herstellervorgaben* anzuführen.

Aufgrund besonderer örtlicher Gegebenheiten, z. B. durch die unmittelbare Lage an einem *oberirdischen Gewässer* oder die *Lage im Außenbereich/Landschaftsschutzgebiet*, können sich zusätzliche Anforderungen an die Errichtung und den Betrieb einer Wärmepumpenanlage mit Erdwärmekollektoren und/oder anderweitig eine Genehmigungspflicht ergeben.

Mindestanforderungen

Unabhängig von einer Erlaubnispflicht nach dem WHG oder einer Genehmigungspflicht nach anderen gesetzlichen Vorgaben, sind beim Bau und Betrieb derartiger Anlagen in jedem Fall Vorkehrungen zum Schutz des Grundwassers zu treffen. Die nachstehenden Forderungen sind daher mindestens umzusetzen:

1. Die zur Verlegung der Erdwärmekollektoren in Anspruch genommenen Flächen unterliegen bis zur fachgerechten Stilllegung der Erdwärmekollektoren bzw. der Wärmepumpenanlage einer *Nutzungseinschränkung*. Andere Nutzungen dieser Flächen sind nur dann zulässig, wenn eine Beschädigung der Erdwärmekollektoren sicher ausgeschlossen werden kann und in der Folge eine Beeinträchtigung des Grundwasserhaushaltes nicht zu besorgen ist (Besorgnisgrundsatz). Dies gilt auch für eine etwaige *Bepflanzung* der Flächen, welche aus energetischen Gründen aber unterbleiben sollte.
2. *Nicht werkseitig herzustellende Verbindungen* im Untergrund (z. B. Anschluss der Erdwärmekollektoren an den Verteilerbalken), sind als Schweißverbindung nach den DVS-Richtlinien auszuführen oder in einem allseits dichten Verteilerschacht anzuordnen.
3. Die Erdwärmekollektoren sind in einem *Mindestabstand* von einem Meter zur Grundstücksgrenze zu errichten, um bewirkte Temperaturänderungen im Untergrund auf das eigene Grundstück zu begrenzen.
4. Die Erdwärmekollektoren sind auf einem geeigneten *Unterbau* zu errichten (z. B. Sandbett, anstehender und steinfreier Boden) und zum Schutz vor Beschädigungen mit einer mindestens 50 cm mächtigen Lage geeigneten Materials zu überdecken (Feinsand, „Mutterboden“ etc.). Das ursprüngliche, zuvor abgetragene Bodenmaterial kann hierzu verwendet werden, wenn dieses keine Bodeninhaltsstoffe enthält, welche die Erdwärmekollektoren beschädigen könnten (z. B. Steine).
5. Mindestens 30 cm oberhalb der Erdwärmekollektoren sowie der Anbindungsleitungen ist ein verwitterungsbeständiges *Trassenwarnband* einzubringen.
6. Die fachgerechte Installation der Erdwärmekollektoren ist durch *Fotos* zu dokumentieren (Ausführung des Unterbaus, der Kollektorfelder, der Anbindungsleitungen, das Einbringen des Warnbandes, der Überdeckung, der Verteilerschacht etc.).

7. Als Wärmeträgermedien dürfen in den Erdwärmekollektoren nur Wasser oder nicht wassergefährdende Stoffe verwendet werden. Abweichend davon ist auch der Einsatz wässriger Lösungen/Gemische der Wassergefährdungsklasse 1 (WGK 1) zulässig, wenn deren Hauptbestandteile Ethylenglykol oder Propylenglykol sind (sog. „Sole“).
8. Werden wie vor beschriebene wässrige Lösungen/Gemische der WGK 1 eingesetzt, so ist das entsprechende Sicherheitsdatenblatt vorzuhalten. Zudem müssen die Erdwärmekollektoren (= Sole-Kreislauf) durch eine *selbsttätige Lecküberwachung* zusätzlich abgesichert werden (baumustergeprüfter Sole-Druckwächter, zumeist als Sonderzubehör erhältlich), welche im Leckagefall die Soleumwälzpumpe sofort abschaltet und eine Alarmmeldung auslöst.
9. Vor der Inbetriebnahme ist die Wärmepumpenanlage insgesamt einer abschließenden *Funktions- und Dichtheitsprüfung* gemäß VDI 4640 Blatt 2 zu unterziehen (Prüfkriterien - Prüfdruck: mindestens 1,5-facher Betriebsdruck; Prüfdauer: 24 Stunden; tolerierter Druckabfall: 0,2 bar). Die Prüfung und das Ergebnis ist zu protokollieren.
10. Die Lage der Erdwärmekollektoren, der Anbindungsleitungen und des Verteilers sind in einem *Bestandsplan* zu dokumentieren.
11. *Betriebsstörungen oder Mängel* (z. B. Leckagen im Solekreislauf) sind unverzüglich zu beheben. Ist zu befürchten, dass wassergefährdende Stoffe (Kältemittel, Sole, etc.) in das Erdreich, die Kanalisation oder ein oberirdisches Gewässer eindringen oder bereits eingedrungen sind, so ist unverzüglich die Polizei oder Feuerwehr zu benachrichtigen.
12. *Vor Inbetriebnahme* müssen dem Anlagenbetreiber folgende Unterlagen vorliegen:
 - Fotodokumentation der fachgerechte Ausführung (siehe Nr. 6)
 - Sicherheitsdatenblatt zum Wärmeträgermedium (siehe Nr. 8, nur bei „Sole“)
 - Protokoll der Funktions- und Dichtheitsprüfung nach VDI 4640 (siehe Nr. 9)
 - Bestandsplan (siehe Nr. 10) sowie Technisches Datenblatt zur Wärmepumpe

Die Unterlagen sind mindestens über den Betriebszeitraum der Wärmepumpenanlage aufzubewahren. Die Vorlage einer Ausfertigung beim Kreis Paderborn wird empfohlen.

Hinweis

Es hat sich bewährt im Vorfeld der konkreten Planungen bereits Kontakt zur Kreisverwaltung Paderborn (Amt 66 – Umweltamt, Sachgebiet 1.1 - Grundwasser, Herr Riedel, ☎ 05251 / 308 - 6627) aufzunehmen.

Aus anderen Rechtsbereichen ggf. resultierende Zustimmungen oder Genehmigungen (kommunales Satzungsrecht, Baurecht usw.), werden nicht durch die wasserrechtlichen Regelungen erfasst und sind daher eigenverantwortlich vom Betreiber einzuholen. Dies gilt insbesondere in den Fällen, in denen keine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich ist, da bei einer Umsetzung außerhalb festgesetzter Baugebiete (sog. Außenbereiche) regelmäßig die Belange des *Natur- und Landschaftsschutzes* betroffen sind.

1 Bei Direktverdampfersystemen durchströmt das Kältemittel der Wärmepumpe die Erdwärmekollektoren direkt. Üblicherweise werden dafür wassergefährdende Stoffe, z. B. Fluor-Kohlenwasserstoff-Gemische wie R 407C eingesetzt. Die Verwendung derartiger Stoffe in einwandigen unterirdischen Rohrleitungen (=Erdwärmekollektor), ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht aber nicht genehmigungsfähig!

Informationen zum Datenschutz

- **Verantwortlich für die Datenerhebung ist:**

Kreis Paderborn
Der Landrat
Aldegreverstraße 10-14
33102 Paderborn
Telefon: 05251 308-0
Fax: 05251 308-8888
E-Mail: kreisverwaltung@kreis-paderborn.de

- **Zwecke der Datenverarbeitung**

...Bearbeitung von Anträgen / Anzeigen nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG), dem Landeswassergesetz (LWG) und anderen wasserrechtlichen Vorschriften

- **Rechtsgrundlagen der Datenverarbeitung**

...Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Landeswassergesetz (LWG) und andere wasserrechtliche Vorschriften

- **Empfänger der Daten**

Kreis Paderborn: Umweltamt; ggf. Dritte

- **Dauer der Datenspeicherung**

...unbefristet, ansonsten entsprechend den gesetzlichen Aufbewahrungsfristen

- **Herkunft der Daten (wenn Erhebung bei Dritten nach Art. 14 DSGVO)**

...

- **Ihre Rechte nach Art. 15-20, Art. 77 Datenschutz-Grundverordnung:**

- **Auskunft** über die erhobenen Daten
- **Berichtigung** unrichtig oder unrichtiger gewordener Daten
- **Löschung**
- **Einschränkung** der Verarbeitung
- **Widerspruch** gegen die Verarbeitung
- Jederzeitiger **Widerruf der Einwilligung** mit Wirkung für die Zukunft, sofern eine Einwilligung erteilt wurde
- **Beschwerde** bei der Aufsichtsbehörde:

Landesbeauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit (LDI NRW)
Postfach 20 04 44
40102 Düsseldorf
Telefon: 0211 38424-0
Telefax: 0211 38424-10
E-Mail: poststelle@ldi.nrw.de
Internet: www.ldi.nrw.de

- **Kontakt Daten des behördlichen Datenschutzbeauftragten des Kreises Paderborn**

E-Mail: datenschutz@kreis-paderborn.de; Tel. 05251 308-8500, Fax: -89 8500

Bei personenbezogenen Anfragen ist aus Gründen der Datensicherheit eine Verschlüsselung von E-Mails oder die Nutzung von De-Mail zu empfehlen. In der Kommunikation zwischen Behörden gibt es die Möglichkeit zur Nutzung des sicheren DOI-Netzes. Zur zweifelsfreien Identifizierung ist eine elektronische Signatur oder die Nutzung von De-Mail ratsam. Informationen zur rechtssicheren Kommunikation mit dem Kreis Paderborn finden Sie unter:

https://www.kreis-paderborn.de/kreis_paderborn/verwaltung/rechtsverbindliche-elektronische-kommunikation/index.php