

Sie möchten sich eine Erdwärmesondenanlage für Ihr Haus zulegen? Dann sollten Sie darauf unbedingt achten:

Sie bauen ein neues Haus? Ihr altes Haus braucht eine neue Heizung? Sie haben es satt, sich von den Öl- und Gaspreisen auf der Nase herumtanzen zu lassen? Und sowieso: Sie suchen ein umweltfreundliches Heizsystem, das auch die Atemluft Ihrer Kinder und Enkel noch sauber hält? Eines, das Ihnen im Laufe der Jahre außerdem noch eine Menge Geld sparen hilft?

Mit einer Erdwärmesondenanlage liegen sie da genau richtig. Damit Sie aber beim Richtigliegen nicht hereinfallen, sollten Sie sich etwas Zeit nehmen, und sich mit den nachfolgenden Zeilen befassen:

Eine Erdwärmesondenanlage ist ein System, dessen einzelne Teile sinnvoll zusammenarbeiten müssen.

Die Energiequelle und die Wärmepumpe müssen zueinander passen. Die Wärmepumpe selbst muss wiederum den Anforderungen angepasst sein, die das Haus stellt und die Sie in Hinblick auf Wohnqualität und persönlichem Komfort erwarten.

Damit das gelingt, haben wir Ihnen die Dinge aufgeführt, die Sie unbedingt beachten sollten:

Regel Nummer 1:

Wählen Sie das richtige Unternehmen für den Bau Ihrer Anlage.

Machen Sie keine faulen Kompromisse.

Achten Sie unbedingt auf Qualität.

Die billigsten Anlagen kommen hinterher oft am teuersten zu stehen. Wie aber erkennen können, ob ein Unternehmen bereit und in der Lage ist, eine Anlage zu bauen, die über viele Jahrzehnte ihren Dienst versieht?

Regel Nummer 2:

Die Auslegung und Ausführung einer Erdwärmesondenanlage muss gemäß der VDI Richtlinie 4640 (Thermische Nutzung des Untergrundes) durchgeführt werden.

Jedes Unternehmen, das sich mit dem Bau von Erdwärmesondenanlagen befasst, kennt diese Richtlinie. Jedes ordentliche arbeitende Unternehmen wird seine Anlagen auf der Basis dieser Richtlinie erstellen. Ist man nicht bereit, die Ausführung nach VDI 4640 für Ihre Anlage zu garantieren, egal mit welchen Argumenten, brechen Sie den Kontakt am besten sofort ab. Es sei denn, Sie lieben Ärger.

Regel Nummer 3:

Genehmigungen

Erdwärme ist ein so genannter bergfreier Bodenschatz, dessen Nutzung vom Staat konzessioniert wird. Nach § 4 BBergG (Bundesberggesetz) entfällt dies jedoch, wenn Erdwärme unter einem Grundstück für die Nutzung auf dem gleichem Grundstück (hier also für die Heizung) gewonnen wird. Nur ab einer Bohrtiefe von über 100 m müssen nach 127 BBergG die Bergbehörden wegen einer Genehmigung der tiefen Bohrung eingeschaltet werden. Bergrechtliche Verfahren sind ansonsten nur erforderlich, wenn z. B. bei größeren Anlagen die Nutzung die Grundstücksgrenzen überschreitet.

Grundsätzlich muss bei der Unteren Wasserbehörde des Kreises eine wasserrechtliche Erlaubnis beantragt werden. Es gibt Ausnahmen: Einige Wasserämter verlangen nur eine Bohrungsanzeige und in einigen Bundesländern (Baden-Württemberg, Hessen) sind für kleine Anlagen vereinfachte Verfahren möglich.

Der Grundstückseigner haftet für eventuelle, auch durch den Brunnenbauer, verursachte Schäden im Untergrund. Nur Qualität schützt Sie also vor Schäden.

Verantwortlich für das Vorhandensein einer Erlaubnis ist grundsätzlich der Grundstückseigner. Die Anträge sollten vom Bohrunternehmer bzw. von dem mit dem Bau der Anlage beauftragten Planer in Zusammenarbeit mit dem Grundstückseigner gestellt werden. Lassen Sie sich vor Auftragserteilung auf jeden Fall immer vertraglich zusichern, dass das beauftragte Unternehmen Ihnen die erforderliche (wasserrechtliche) Genehmigung beschafft, so dass Sie diese nur noch unterzeichnen müssen. Ist man dazu nicht bereit: s. o.

Regel Nummer 4:

Die Anlagen müssen groß genug ausgelegt werden.

Sie sollten also nicht mit der Zahl der Bohrmeter knausern. Dazu einige Tipps:

Auslegung der Energiequelle

Bei der Auslegung der Sondenlänge müssen vom ausführenden Unternehmen herangezogen werden:

- der Wärmebedarf und ggf. Warmwasserbedarf des Hauses
- die Leistungsdaten der Wärmepumpe
- die zu erwartenden jährlichen Betriebsstunden.

Bei einem reinen Heizbetrieb ist von ca. 1800 jährlichen Betriebsstunden auszugehen. Sollte über die Wärmepumpe auch das Brauch-Warmwasser erzeugt werden, erhöht sich die Betriebsstundenzahl auf ca. 2400 im Jahr. Dies bedeutet, dass die Energiequelle Erdwärmesonden um 33 % mehr leisten muss.

Die möglichen spezifischen Entzugsleistungen aus der Erde sind also abhängig von den Betriebsstunden und der am Bohrpunkt zu erwartenden Geologie. Es gibt keine bundesweit gültigen Entzugsleistungen aus der Erde. Der Untergrund ist überall anders.

Bohrtiefe

Der Bereich bis zu einer Tiefe von ca. 15 m wird maßgeblich von der im Winter nicht stetigen Sonneneinstrahlung beeinflusst. Ab 15 m ist der jahreszeitlich unabhängige, stetige geothermische Wärmefluss entscheidend. Aus diesem Grund ist es in den meisten Fällen sinnvoll, statt vieler kleiner Bohrungen eine oder zwei tiefe Bohrungen auszuführen.

Regel Nummer 5:

Die Erdwärmesonden sind der wichtigste Teil im System.

Darum dürfen keine Kompromisse an die Qualität gemacht werden. Folgende Anforderungen sind wichtig:

Anforderungen an die Erdwärmesonde:

Entsprechend VDI 4640 (Blatt 2, Punkt 5.2.2) ist die Verbindung zwischen Sondenfuß (Umlenkung) und den Sondenrohren im Herstellerwerk der Sonden selbst anzufertigen. Der Sondenfuß einschließlich seiner Verbindungen muss einer Druckprobe mit dem 1,5fachen des Materialnenndruckes unterzogen werden. Beispiel: Material PE 100, PN 16 bedeutet Druckprobe ca. 23-24 bar. Die Prüfergebnisse sind in einem Zeugnis zu dokumentieren. Das ist wichtig für die Gewährleistung! Die Erdwärmesonden werden komplett gleich auf der Rolle auf die Baustelle geliefert und können sofort in die Bohrung eingebaut werden. Komplettsonden sind Qualitätsware. Es gibt Billigeres aber nichts Preiswerteres. Werden Sie misstrauisch, wenn Ihnen ein Unternehmen von Komplettsonden abrät.

Anforderungen an die Verfüllung

Der Bohrlochringraum, das ist der Raum zwischen der Bohrlochwand und der Sonde, muss sorgfältig verfüllt werden. Über diese Verfüllung wird die Wärme vom Gestein bzw. vom umgebenden Boden zur Sonde transportiert. Als Verfüllmaterial sollte eine Bentonit-Zement-Suspension, möglichst mit wärmeleitenden Zusätzen, eingesetzt werden. Entsprechende Markenprodukte sind erhältlich.

Manchmal wird Ihnen auch Kies oder Sand empfohlen. Dies ist nur dann sinnvoll, wenn der Grundwasserspiegel bereits wenige Meter unter der Oberfläche ansteht und nur dann erlaubt, wenn die Wasserbehörden dem zustimmen. Nach VDI 4640 darf Kies oder Sand sowieso nur bis in eine Tiefe von 50 m eingebracht werden. Macht man Ihnen aber den Vorschlag, man könnte ja die Bohrungen auch über die 50 Meter Tiefe hinaus, komplett mit Kies oder Sand verfüllen, möchte jemand auf Ihre Kosten pfuschen.

Anbindeleitungen und Verteiler

Auch für die Verbindungsleitungen von den Erdwärmesonden zur Wärmepumpe ist die nötige Sorgfalt bei Verbindungen (Schweißen) und Verlegung gefordert.

Es ist zwar nur extrem selten der Fall, aber es kann vorkommen, dass z. B. durch Einwirkung von außen, das System undicht wird. Ist ein Verteiler eingebaut, kann dieser Fehler sehr schnell und genau lokalisiert werden.

Dieser betroffene Kreis wird dann abgesperrt und repariert, während die Gesamtanlage im Betrieb bleiben kann. Sollte eine Anlage ohne Verteiler gebaut werden, kann eine Undichtigkeit nur sehr schwer lokalisiert werden. Damit fiel dann die komplette Anlage aus. Bei mehreren Bohrungen sind Verteiler also unverzichtbar. Wenn ein Unternehmen meint, Ihnen vorschlagen zu sollen, auf Verteiler zu verzichten, verzichten Sie besser auf das Unternehmen.