

Erdreichwärmepumpen nutzen das Erdreich als Wärmequelle. Steht genügend Gartenfläche zur Verfügung, können Erdkolektoren eingesetzt werden. In ca. 1,5 m Tiefe werden druckbeständige Rohre verlegt, in denen Sole, ein Mix aus Wasser und Frostschutz, zirkuliert. Erdkolektoren haben keinen Impact auf die darüberwachsenden Pflanzen. Bis jetzt ist auf jeden Fall nichts darüber bekannt. Die Bodenbeschaffenheit spielt eine wichtige Rolle bei der Ergiebigkeit der Kollektoren :

Trockener Lehm—20 bis 25 W/qm

Feuchter Lehm—20 bis 35 W/qm

Sand—10 bis 20 W/qm

Als Faustformel gilt : Heizleistung (kw) x 35 = Flächenbedarf (qm)

Preis : 12 kw-Anlage mit Erdkolektoren Leistungszahl max. 4 und 35 Grad

Vorlauftemperatur + Warmwasserboiler ca. 11000-13.000 €.

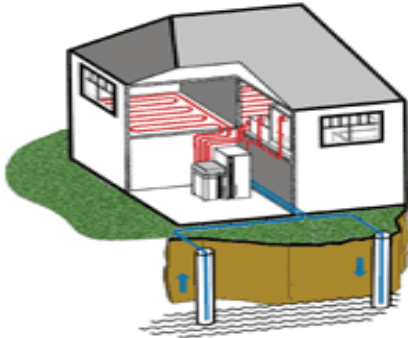
Steht nicht ausreichend Platz zur Verfügung, können in Erdbohrungen von bis zu 100 m Tiefe Erdsonden eingebracht werden. Als Faustformel gilt hier:

Heizleistung (kw) x 14 = Sondenlänge (m)

Die benötigte Sondenlänge kann auf mehrere Tiefbohrungen aufgeteilt werden.

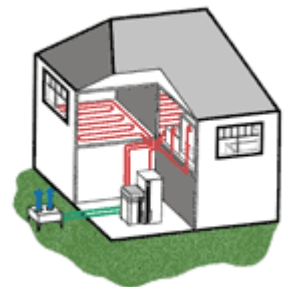
Preis: 12 kw-Anlage mit Tiefenbohrungen Leistungszahl max. 4,5 und 35 Grad Vorlauftemperatur + Warmwasserboiler mit Sonden jedoch ohne Bohrungen ca. 8000 – 10000 € . Die Bohrungen liegen zwischen 2500 bis 7500 € pro Bohrung je nach Bodenbeschaffenheit! Die Erdsonden müssen in einem Abstand von 6 m gesetzt werden bei 40-50 m Tiefe. Die Bohrungen haben einen Durchmesser von 25, 32 oder 60 mm. Es dürfen keine Sonden im Wasserschutzgebiet gesetzt werden. Je tiefer man bohrt oder je mehr Sonden man setzt, desto mehr Leistung erreicht man z.B. 2 x 60 m = 9,1 kw

Pro 100 m Tiefe nimmt das Erdreich um 3,3 Grad zu.



Grundwasserwärmepumpen nutzen die weitgehend konstante Temperatur des Grundwassers. Selbst an frostigen Wintertagen besitzt das Wasser eine Temperatur von +7 bis + 12 Grad. Für den Betrieb ist ein Förder- und ein Sickerbrunnen erforderlich. Bei Anlagen für Einfamilienhäuser sollte der Brunnenabstand ca. 15m betragen. Wichtig ist, dass Wassermenge und Qualität für einen Wärmepumpenbetrieb auch ausreichen. Eine Wasseranalyse ist ebenso erforderlich wie die Genehmigung durch die Wasserbehörde.

Außenluftwärmepumpen nutzen als Wärmequelle die Umgebungsluft. Der große Vorteil besteht darin, dass für diese Art der Wärmebeschaffung kein großer Aufwand betrieben werden muss. Die Luft wird einfach angesaugt, deshalb ist die Anschaffung auch günstiger als bei anderen Wärmepumpenanlagen. Luft-Wasser-Wärmepumpen gibt es für Innen- als auch Außenaufstellung. Beiden ist jedoch gemein, dass sie die angesaugte Umgebungsluft an einem Wärmetauscher, der Teil des Kältekreislaufes der Wärmepumpe ist, vorbeileiten. Auf der Heizkreisseite ist eine konventionelle, von Wasser durchströmte Radiatoren- oder Fußbodenheizung angeschlossen. Moderne Luft-Wasser-Wärmepumpen arbeiten in der Regel bis ca. - 7 Grad allein und benötigen erst bei tieferen Außentemperaturen eine Zusatzheizung, die meist aus einem Elektroheizregister oder einer konventionellen Heizkesselanlage besteht.



Wärmepumpen am Erdräich gin awer leider duerch déi Buerungen, déi gemaach mussen gin, zimlech deier; bei den Wärmepumpen fir d'Grondwaasser kritt een keng Genehmigung vum Umweltministère fir d'Grondwaasser „unzebueren“.