
KADEL- Newsletter Nr. 10

Nutzung von Erdwärme zum Heizen u. Kühlen

Die Erdwärme oder Geothermie gehört zu den regenerativen Energien, d.h. ihr Vorkommen ist nach menschlichem Ermessen unerschöpflich. Im Gegensatz zu anderen regenerativen Energien hat die Erdwärme folgende Vorteile:

- Die Erdwärme ist eine konstant und unbegrenzt nutzbare Energie
- Erdwärme steht, unabhängig von Klima, Jahres- oder Tageszeit jederzeit und überall zur Verfügung
- Die technischen Möglichkeiten der Erdwärmenutzung sind vielfältig
- Da bei der Nutzung von Erdwärme nichts verbrannt wird, fällt keine Kohlendioxid-Emission an.

Bei der Nutzung von Erdwärme unterscheidet man zwischen oberflächennaher Geothermie und Tiefengeothermie.

Bei der oberflächennahen Geothermie werden die niedrigen Temperaturen von ca. 8 – 12 ° C in den oberen Erdschichten mit Hilfe von Erdsonden, die bis zu 100 m Tiefe senkrecht in den Boden eingelassen werden, genutzt. Die oberflächennahe Geothermie kommt vor allem zur Beheizung von Gebäuden zum Einsatz.

Bei der Tiefengeothermie werden hohe Temperaturen von über 100 ° C aus Tiefen bis zu 5.000 m zur Versorgung großer Energieabnehmer genutzt.

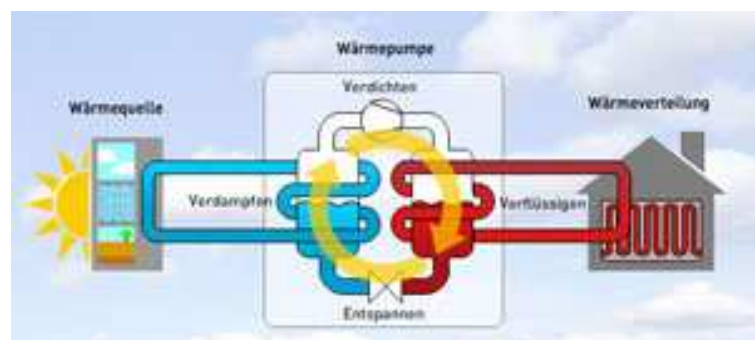
Eine Erdwärmanlage funktioniert mit einem Solekreislauf, der durch das Erdreich führt. Die Soleflüssigkeit ist ein frostsicheres Gemisch aus Wasser und Frostschutzkonzentrat auf Glykol-Basis. Dieser Kreislauf und eine elektrische Wärmepumpe genügen, um im Winter Temperaturen fürs Heizen zu gewinnen und im Sommer die Raumkühlung zu übernehmen.

Wichtiger Bestandteil einer Erdwärmanlage ist die Wärmepumpe.

In einem geschlossenen System zirkuliert ein Kältemittel, das die Aufgabe hat, Wärme zu übertragen und zu transportieren. Die wichtigste Eigenschaft von Kältemitteln ist, dass sie auch bei niedrigen Temperaturen leicht verdampfen und die dabei aufgenommene Energie speichern.

Die Temperaturdifferenz zwischen den oberflächennahen Erdschichten und dem Kältemittel ermöglicht einen Wärmestrom zum Verdampfer. Anschließend wird der Kältemitteldampf vom Verdichter angesaugt und komprimiert. Durch die Druckerhöhung wird die Temperatur des Kältemittels stark angehoben. Das heiße Kältemittel strömt weiter zum Verflüssiger, einem Wärmetauscher, in dem die gewonnene Umweltwärme auf das Heizsystem übertragen wird. Das unter Hochdruck stehende Kältemittel kühlt wieder ab, kondensiert und wird über ein Dosierventil entspannt.

Dann beginnt der Kreisprozess von Neuem: verdampfen – verdichten – verflüssigen – entspannen.



Die Effizienz von Wärmepumpen besteht darin, dass die kostenlose Umweltenergie, wie die Erdwärme, der Wärmepumpe 75% der Heizenergie liefert. Mit nur 25% Fremdenergie in Form von Strom kommt sie auf eine Heizleistung von 100%.

Weiterführende Informationen finden Sie unter:

<http://www.heizung-waermepumpe.de> oder <http://www.thema-energie.de>

Für Fragen rund um Wärmepumpen-Heizsysteme stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Ihr KADEL Team
Sanitär Heizung Lüftung

KADEL GmbH
Boschstr. 14
69469 Weinheim
Tel.: 06201/ 95 45 – 0
Fax: 06201/ 18 10 18
info@kadel.de
www.kadel.de

KADEL-Niederlassungen finden Sie in:
Weinheim, Mannheim, Heidelberg, Gundelfingen, Würzburg, Berlin