

Unterschiede bei Wärmepumpen – wo kommt die Wärme her?

Erdwärme läßt sich zuverlässig nutzen. In der Erde herrschen in einer gewissen Tiefe konstante Temperaturen. In 100 Metern Tiefe sind es etwa plus 10 Grad* und in 250 Metern ca. 14 Grad. Bei 300 Meter liegen wir bei 20 Grad, bei 500 Metern bei 25 bis 30 Grad. Für ein Privathaus wird eine Tiefe von 100 bis 300 Metern als sinnvoll betrachtet. Bis zu 100 Metern tief genehmigt der Kreis, größere Tiefen unter 100 Meter fallen unter das *Bergrecht*.

Die aufwendigste, aber auch konstanteste und zuverlässigste Methode der Wärmegewinnung, ist die **Tiefbohrung/Geothermie** (tiefer als 100 m). Die kostet allerdings nicht nur Geld für Fachfirmen, sondern benötigt geeignete Grundstücke, Voruntersuchungen und Genehmigungen. Wann und wie sich das rentiert, ist Objektabhängig. Aber für ein Einfamilien-Haus in der Regel eher eine Nummer zu groß. Geignet für lokale Wärmenetze oder größere Siedlungen.

Bei einer **Erdwärmepumpe** wird ein Wasser-Frostschutzmittel-Gemisch durch Rohre ins Erdreich gepumpt und nimmt dort die Wärme auf. Diese transportiert sie zur Wärmepumpe. Das in der Wärmepumpe abgekühlte Gemisch fließt in die Erde zurück, der Kreislauf beginnt von vorn. Dazu sind keine **Tiefbohrungen** notwendig. Aber auch hier benötigt mensch geeignete Grundstücke, Voruntersuchungen und Genehmigungen.

Erdwärme kann auch nutzen, wer mit geringeren Temperatur-Differenzen zufrieden ist. Mensch muß nicht in große Tiefen. Bei zwei Grad Lufttemperatur ist das Erdreich in 2 Metern Tiefe um 6 Grad wärmer. Ab einer Tiefe von 7-8 Metern kann von einer konstanten Temperatur von 9-10 Grad ausgegangen werden. Es ist also möglich, nur wenige Meter unter der Erdoberfläche, *Flächen-Kollektoren oder Rohrschlangen* einzugraben und die Temperatur-Unterschiede zu nutzen. Dafür braucht mensch ein ausreichend großes Grundstück und viel Erdbewegung. Diese Art eignet sich besonders bei Neubauten.

Grundwasser kann ebenso als Wärmequelle dienen. Eine Wasser-Wasser-Wärmepumpe nutzt die Wärme des Grundwassers und ist durch die gleichbleibenden Temperaturen effizienter als die Luft-Wärmepumpe.

Für eine Wasser-Wasser-Wärmepumpe sind zwei Brunnen erforderlich. Ein Saugbrunnen entnimmt Grundwasser und ein Schluckbrunnen gibt das Wasser wieder zurück ins Erdreich. Je größer die Wassermenge, desto höher ist in der Regel die Leistung der Wärmepumpe. Eine Genehmigung von der *Wasserbehörde* ist notwendig.

* alle Gradangaben in Celsius.