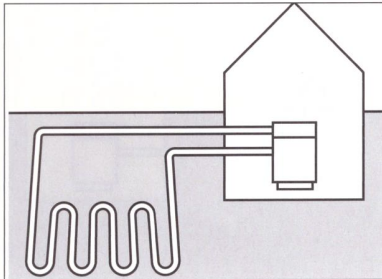


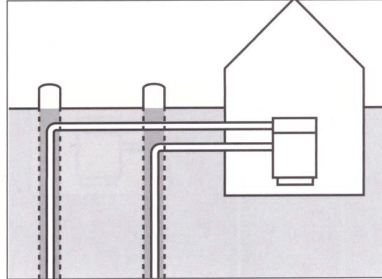
Energie zum Heizen

Energie gewinnen durch Wärmepumpen S. 236, 237

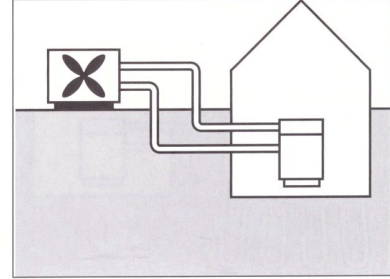
- 1 Es gibt mehrere Möglichkeiten, wie Wärme aus der Umgebung zum Heizen genutzt werden kann. Nenne jeweils die Wärmequelle.



Wärmequelle: Erdreich

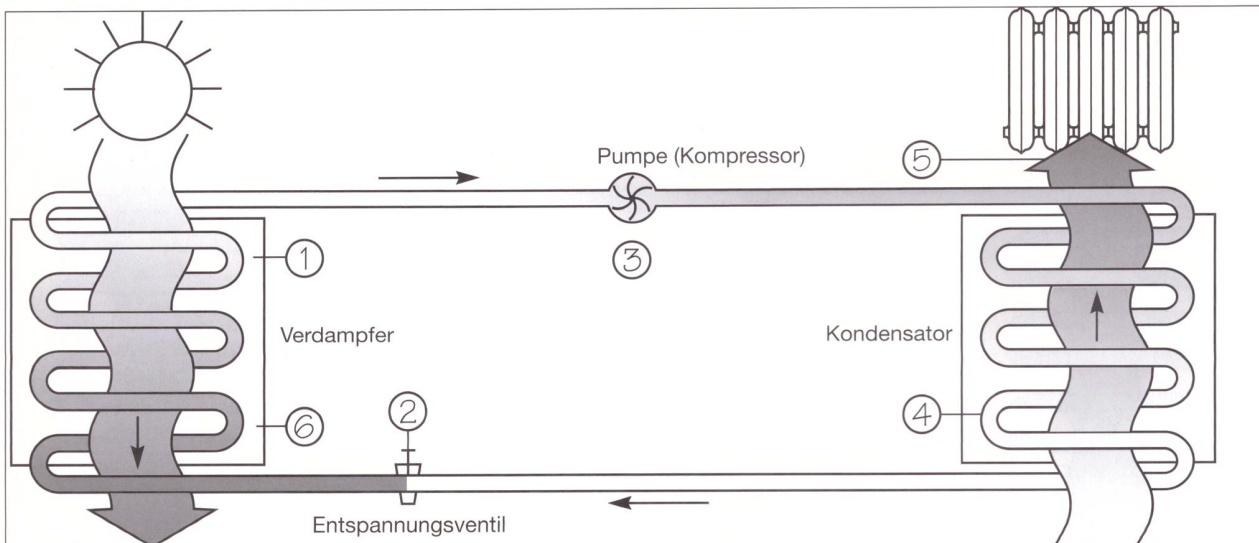


Grundwasser



Luft

- 2 Das folgende Bild soll zeigen, wie eine Wärmepumpe arbeitet. Darunter stehen sechs Texte. Schreibe ihre Zahlen an die richtigen Stellen des Bildes.



- 1 Das Kältemittel wird im Verdampfer gasförmig.
- 2 Das Kältemittel wird entspannt, es kühlt blitzartig ab.
- 3 Die Pumpe (der Kompressor) verdichtet das Kältemittel, es erwärmt sich.
- 4 Das Kältemittel wird flüssig, da es Energie abgibt.
- 5 Wärme wird bei hoher Temperatur im Kondensator an die Heizungsanlage abgegeben.
- 6 Das Kältemittel nimmt die wesentlich höhere Niedrigtemperatur der Umgebung auf.

- 3 Hier geht es um das Prinzip, wie eine Wärmepumpe arbeitet. Streiche Falsches durch.

Eine Wärmepumpe benötigt für ihren Wärmetauscher / Kompressor Antriebsenergie (elektrische Energie), mit deren Hilfe sie Wärme aus der Umgebung in ein höheres / niedrigeres Temperaturniveau bringt. Eine Wärmepumpe arbeitet im Prinzip wie ein Treibhaus / Kühlschranks, nur in umgekehrtem Sinn. Der Mensch nutzt die Wärme / Kälte und gibt dafür Wärme / Kälte an das Haus / die Umgebung ab. Die hineingesteckte Antriebsenergie ist dabei um ein Vielfaches höher / niedriger als die gewonnene elektrische Energie / Wärmeenergie.