

Funktionsweise

Umweltwärme wird zu Heizwärme

In der Luft, in der Erde und im Wasser werden gewaltige Energiemengen gespeichert, die durch Sonneneinstrahlung und Niederschläge ständig erneuert werden. Mit der Wärmepumpen-Heizung ist es möglich, diese kostenlose Energie zu nutzen.

So funktioniert die Wärmepumpe

Die Umweltwärme aus Luft, Erdreich oder Wasser wird dem Verdampfer zugeführt und so auf die Wärmepumpe übertragen. Dank eines tiefen Siedepunktes wird dabei rasch ein dampfförmiger Zustand erreicht. Im Verdichter wird der Dampf komprimiert und dadurch erhitzt. Und im Kondensator gibt der heisse Dampf schliesslich seine Wärme an den Wasserkreislauf des Heizsystems ab. Am Expansionsventil wird dann der Druck abgebaut und der ganze Kreislauf beginnt von vorne.

(Link – Animation Funktionsweise einer Wärmepumpe: <http://www.agwiss.de/Animationen/demos/pumpe.htm>)

Ein Wunder an Effizienz

Durch die Wärmepumpe wird Umweltwärme tieferer Temperatur in Heizwärme höherer Temperatur umgewandelt. Diese Umwandlung geschieht im Verdichter (Kompressor) der Wärmepumpe. Um ihn anzutreiben, braucht es elektrische Energie. Die Effizienz einer Wärmepumpe widerspiegelt sich in deren Leistungszahl. Die Leistungszahlen von Wärmepumpen haben sich in den letzten Jahren laufend verbessert. Sie werden berechnet als Koeffizient der Heizleistung in kWh und der elektrischen Antriebsleistung in kWh. Dieser Wert fällt umso günstiger aus, je kleiner die Temperaturdifferenz zwischen der zugeführten Umweltwärme und dem Vorlauf der Raumheizung ist.

Monovalent

Wird die Heizwärme in einem Haus ausschliesslich durch eine Wärmepumpe erzeugt, spricht man von einem monovalenten Betrieb. Die grosse Mehrheit der installierten Wärmepumpen werden monovalent betrieben. Die Aufbereitung des Brauchwassers erfolgt sinnvollerweise mehrheitlich mit der Wärmepumpe.

Bivalent

Wenn die Wärmepumpe durch einen zusätzlichen Wärmeerzeuger, zum Beispiel eine Holzfeuerung (auch Warmluft-Cheminée) oder Solarenergie ergänzt wird, spricht man von einer bivalenten Anlage.

