Wärmepumpentechnik

Von Buderus



Buderus Deutschland Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstr. 30-32
35576 Wetzlar
Deutschland

Tel.: +49 6441 4180
Fax: +49 6441 45602

info@buderus.de
www.buderus.de

Wärmepumpen sind effiziente Anlagen zur Gewinnung von Heizwärme unter Nutzung regenerativer Energien. Anders als andere Heizungsanlagen wird die benötigte Wärme direkt aus dem Erdboden, dem Grundwasser oder der Umgebungsluft gewonnen. Dadurch ist eine Wärmepumpe nicht nur günstig im Betrieb, sondern emittiert auch keinerlei Treibhausgase.

Vorteile der Wärmepumpenheizung

- Wärmepumpen benötigen keine Abgasanlage.
- Wärmepumpen sind eher wartungsarm.
- Die Betriebskosten sind gering, die Anschaffungskosten können mit staatlicher Förderung unterstützt werden.
- Aus 1 kWh elektrischer Energie kann eine Wärmepumpe bis zu 5 kWh Wärme erzeugen
- Die meisten Modelle sind flexibel auch auch für die Kühlung nutzbar. Dazu wird das vorhandene Verteilsystem für die Wärme (Fußbodenheizung, Konvektoren) und auch für die Kühlung genutzt.

Sole-Wasser-Wärmepumpen zur effzienten Erdwärmenutzung

Aus der Serie Wärmepumpentechnik von Buderus



Eine Sole-Wasser-Wärmepumpe stellt mithilfe von Geothermie (Erdwärme) Wärme für Heiz- und Warmwassersysteme bereit. Die thermische Energie wird dabei entweder bodennah über Flachkollektoren oder aus der Tiefe über Erdsonden gewonnen. Eine in den Leitungen zirkulierende Sole-Flüssigkeit nimmt die Wärmeenergie auf und gibt sie an ein Kältemittel ab, welches dabei aufgrund des niedrigen Siedepunkts verdampft.

Sole-Wasser-Wärmepumpen

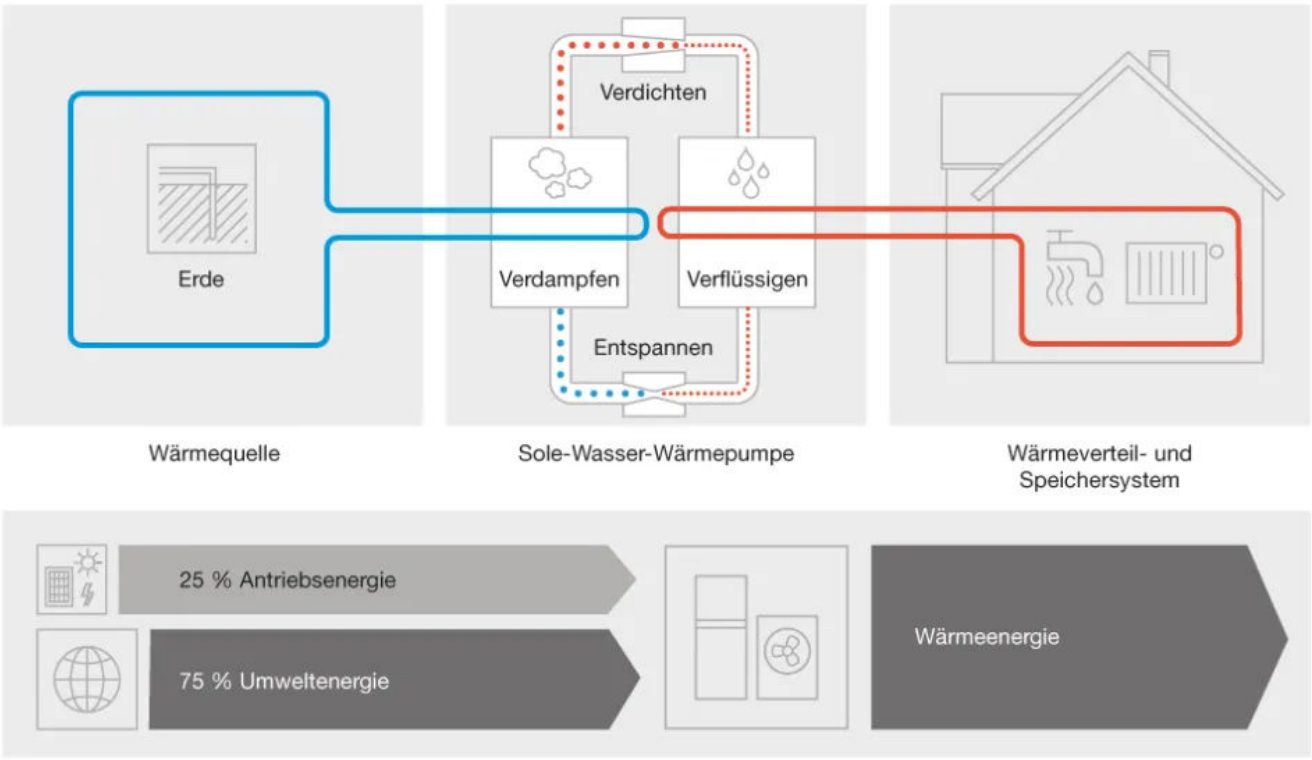
Das Prinzip

Sole-Wasser-Wärmepumpen nutzen die Energie aus dem Erdreich. Der Erdboden ist ein ausgezeichneter Wärmespeicher, der seine Temperatur das ganze Jahr über relativ konstant hält. Energie aus dem Boden kann im Winter zum Heizen und im Sommer zum Kühlen genutzt werden.

Sole-Wasser-Wärmepumpen zur effzienten Erdwärmenutzung

Aus der Serie Wärmepumpentechnik von Buderus

Funktionsprinzip einer Sole-Wasser-Wärmepumpe.



Sole-Wasser-Wärmepumpen gewinnen ihre thermische Energie entweder bodennah über Flachkollektoren oder aus der Tiefe über Erdsonden. In beiden Varianten nimmt eine in den Leitungen zirkulierende Sole-Flüssigkeit (ein Gemisch aus Wasser und Frostschutzmittel) die Wärmeenergie auf. Sie gibt die Energie an ein Kältemittel ab, welches dabei aufgrund des niedrigen Siedepunkts verdampft. Denn unabhängig von der Jahreszeit hat der Boden ab einer gewissen Tiefe eine gleichbleibende Temperatur. Das verdampfte Kältemittel wird in einem Verdichter komprimiert. Durch die Erhöhung des Drucks steigt auch die Temperatur.
In einem nachgeschalteten Kondensator wird dem Dampf dann seine Wärmeenergie wieder entzogen und in ein anderes System (etwa die Heizung oder den Warmwasserspeicher) abgegeben. Durch den Wärmeverlust und die anschließende Verringerung des Drucks über ein Expansionsventil verflüssigt sich das Kältemittel wieder und steht dem Kreislauf erneut zur Verfügung. Der Prozess lässt sich auch umkehren: Sole-Wasser-Wärmepumpen können zusammen mit einer passiven Kühlstation (optional zu berücksichtigen) an heißen Tagen auch zur Kühlung verwendet werden.

Vorteile

- Erdwärme als kostenlose Energiequelle
- geringe Betriebs- und Wartungskosten
- CO_2-neutraler Betrieb
- sowohl Heizen als auch Kühlen möglich
- staatlicher Zuschuss für die Anschaffungskosten möglich

Varianten

Beim Kauf einer Sole-Wärmepumpe ist ein Gerät mit flach installierten Erdkollektoren oder aber mit einer tief in den Boden versenkten Erdsonde möglich.
Flachkollektoren benötigen viel Platz auf dem Grundstück, damit die Funktion der Sole-Wasser-Wärmepumpe nicht eingeschränkt wird. Die ausgewiesene Fläche ist anschließend nicht mehr bebaubar oder mit tiefwurzelnden Bäumen oder Sträuchern bepflanzbar, da sonst Leitungen der Pumpe Schaden nehmen könnten.
Die **Erdsonde** benötigt weniger Platz, jedoch ist hier eine Bohrung erforderlich, da die Sonde tief in das Erdreich versenkt werden muss. Diese Variante ist teurer als die Installation von Flachkollektoren und genehmigungspflichtig.

Sole-Wasser-Wärmepumpen zur effzienten Erdwärmenutzung

Aus der Serie Wärmepumpentechnik von Buderus

Weitere Informationen: Sole-Wasser-Wärmepumpen

Produkte (Auswahl)

Die Logatherm WSW196i(T) und Logatherm WSW186i(T) gibt es in verschiedenen Leistungsstufen zwischen 6 kW und 16 kW. Alle Geräte sind mit integriertem Warmwasserspeicher 180 l oder für nebenstehende Warmwassersysteme erhältlich. Die Wärmepumpen sind bereits mit Sole- und Wärmeträgerpumpe, Umschaltventil und Heizstab ausgestattet.

Energieeffizienz

Die Leistung der Wärmepumpe wird durch die drehzahlgeregelte Inverter-Technologie jederzeit an den Bedarf im Heizsystem angepasst und arbeitet somit wirtschaftlich. Bei den Vorlauftemperaturen 35 °C und 55 °C arbeiten z.B. die Logatherm WSW196i(T) Wärmepumpen mit einer A+++ Energieeffizienzklasse (6 kW mit A++).



Logatherm WSW196i(T)

Logatherm WSW196i(T)

Die Logatherm WSW196i(T) im Design der Titanium Linie ist sehr leise und mit dem integrierten Warmwasserspeicher (180 Liter Fassungsvermögen) sehr kompakt, sodass sie auch in kleinen Räumen im Haus aufgestellt werden kann. Die Logatherm WSW196i(T) eignet sich für Neubau wie für Modernisierung oder Erweiterung eines Heizsystems in einem Einfamilienhaus und ist für die Kombination mit einer Photovoltaikanlage zur Eigenstromversorgung vorbereitet.

Eigenschaften

- Inverter geregelte Wärmepumpe
- Leistungsbereich zwischen 2 und 16 kW

Vorteile

- kompakte Bauweise
- Systembedieneinheit Logamatic BC400 mit Touchscreen
- flexible Einbindung regenerativer Energien
- Energieeffizienzklasse bis A+++ bei der Raumheizung, A+ bei der Warmwasserbereitung im Eco+ Betrieb
- serienmäßige IP-Schnittstelle

Mehr Informationen: Broschüre Logatherm WSW196i(T)



Logatherm WSW186i(T)

Logatherm WSW186i(T)

Die Logatherm WSW186iT ist eine Wärmepumpen-Variante mit weißer Metallverkleidung. Technisch ist sie identisch mit der Logatherm WSW196iT. Bei dieser preisgünstigeren Variante ist die Internet-Schnittstelle (MX300) nur als Zubehör erhältlich und die Anzahl der Paketangebote geringer. Die WSW186i(T) eignet sich für Neubau wie für Modernisierung oder Erweiterung eines Heizsystems in einem Einfamilienhaus und ist für die Kombination mit einer Photovoltaikanlage zur Eigenstromversorgung vorbereitet.

Eigenschaften

- Inverter geregelte Wärmepumpe
- Leistungsbereich zwischen 2 und 16 kW

Sole-Wasser-Wärmepumpen zur effzienten Erdwärmenutzung

Aus der Serie Wärmepumpentechnik von Buderus

Vorteile

- kompakte Bauweise
- Systembedieneinheit Logamatic BC400 mit Touchscreen
- flexible Einbindung regenerativer Energien
- Energieeffizienzklasse bis A+++ bei der Raumheizung, A+ bei der Warmwasserbereitung im Eco+ Betrieb
- optionale IP-Schnittstelle

Mehr Informationen: Broschüre Logatherm WSW186i(T)