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 auch umweltfreundlich. Eine Wärmepumpe emittiert keinerlei Treibhausgase. Wird sie zusätzlich mit Ökostrom aus erneuerbaren Energien betrieben, ist sie praktisch klimaneutral.

Vorteile der Wärmepumpenheizung

- Umweltfreundlichkeit: Wärmepumpen emittieren wenig bis gar kein CO_2 und benötigen keine Abgasanlage
- Aufwand: Wärmepumpen sind eher wartungsarm
- Kosten: Vor allem die Betriebskosten sind gering. Die Anschaffungskosten werden staatlich gefördert.
- Effizienz: Aus 1 kWh elektrischer Energie kann eine effiziente Wärmepumpe bis zu 5 kWh Wärme erzeugen
- Flexibilität: Die meisten Modelle sind auch für die Kühlung geeignet. Dabei wird das vorhandene Verteilsystem für die Wärme (Fußbodenheizung, Konvektoren) und auch für die Kühlung genutzt.

Luft-Wasser-Wärmepumpen für Neubau und Sanierung

Aus der Serie Wärmepumpentechnik von Buderus

Eine Luft-Wasser-Wärmepumpe ermöglicht es Gebäude mit Wärme zu versorgen. Dabei wird der Umgebungsluft Energie in Form von Wärme entzogen und mithilfe eines Kältemittelkreislaufs sowohl zum Heizen als auch für die Warmwasserbereitung zur Verfügung gestellt. Die Technologie einer Luft-Wasser-Wärmepumpe funktioniert auch bei Außentemperaturen von bis zu -20 °C.

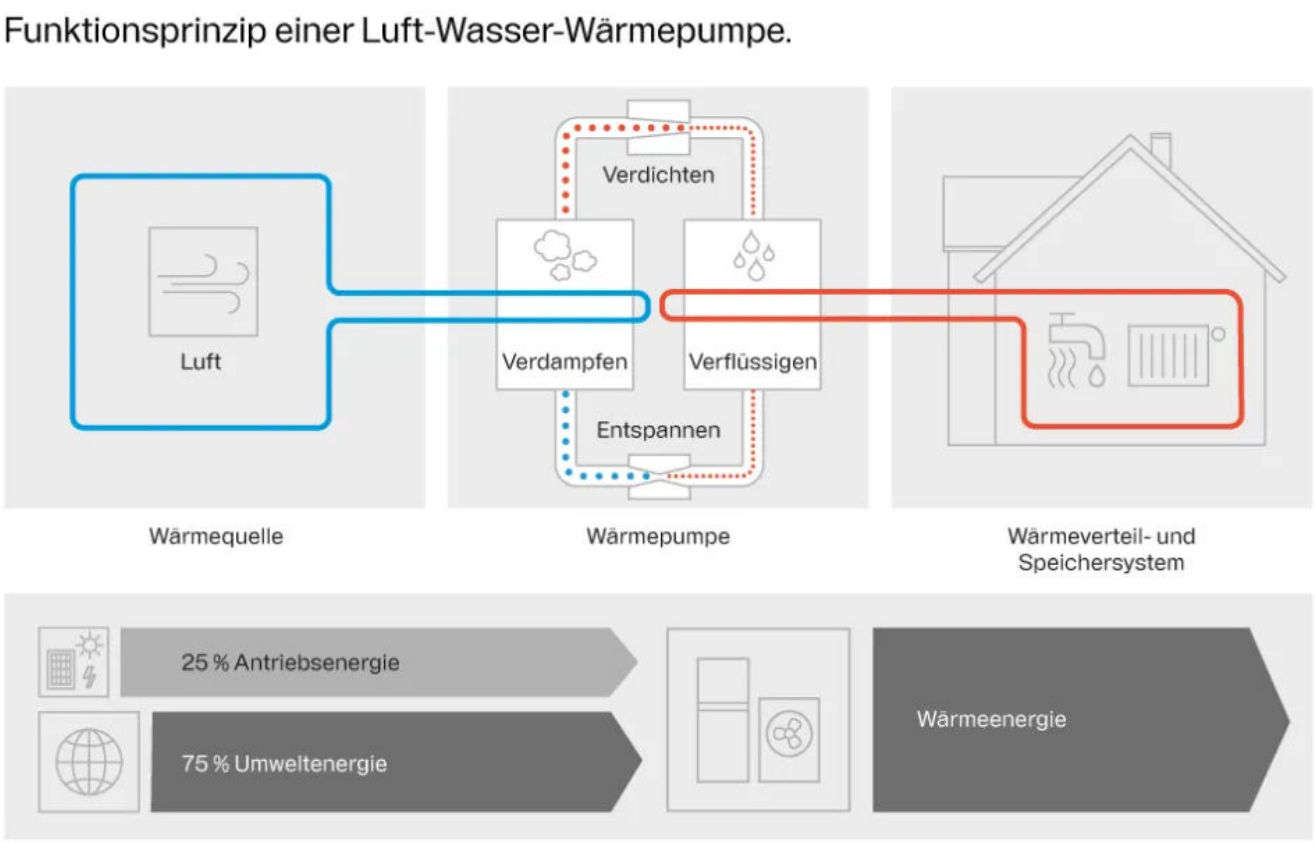
Luft-Wasser-Wärmepumpen

Das Prinzip

Luft-Wasser-Wärmepumpen gehören dank ihrer flexiblen Einsatzmöglichkeiten zu den am häufigsten verwendeten Wärmepumpen deutschlandweit. Sie eignen sich nicht nur im Neubau, sondern auch für Altbauten. Zusätzlich verfügen die Anlagen über einen entscheidenden Vorteil: Sie können bei Bedarf Wärme aus dem Haus aufnehmen und an die Umgebungsluft abgeben. So wird die Luft-Wasser-Wärmepumpe im Sommer zu einer Klimaanlage.

Luft-Wasser-Wärmepumpen für Neubau und Sanierung

Aus der Serie Wärmepumpentechnik von Buderus



Die Größe der Wärmepumpe ist nicht nur von der zu beheizenden Wohnfläche und dem Warmwasserbedarf abhängig, sondern noch von zahlreichen weiteren Faktoren wie zum Beispiel der Vorlauftemperatur der Heizungsanlage und der Art der Heizkörper (Wandheizung, Fußbodenheizung etc.). Sehr effizient arbeiten Wärmepumpen bei niedrigen Vorlauftemperaturen. Deshalb sind Flächenheizungen (Fußboden-, Wand- oder Deckenheizungen) in Kombination mit Wärmepumpen immer empfehlenswert. Es können jedoch auch herkömmliche Heizkörper eingesetzt werden. Günstig bei der Auslegung sind Heizwasser-Vorlauftemperaturen bis 50 °C, für Bestandsgebäude bis 75 °C.

Entscheidend für die Berechnung der Heizlast sind:

- Standort des Gebäudes
- Klima
- Wohnfläche
- Dämmung

Vorteile einer Heizung mit Luft-Wasser-Wärmepumpen

- geringer Installationsaufwand
- einfach nachrüstbar
- geringer Wartungsaufwand
- staatlicher Zuschuss für die Anschaffungskosten möglich
  ->aktuelle Förderbedingungen nach BEG

Aufstellungsmöglichkeiten

Luft-Wasser-Wärmepumpen bieten eine große Flexibilität bei der Wahl des Standorts. Monoblock-Ausführungen im Innen- oder Außenbereich sind ebenso möglich wie eine Split-Variante, bei der sich ein Teil der Anlage außerhalb und ein Teil im Inneren des Hauses befindet.

Luft-Wasser-Wärmepumpen für Neubau und Sanierung

Aus der Serie Wärmepumpentechnik von Buderus

Außenanlagen sind platzsparend und verlagern die gesamte Geräuschentwicklung nach außen. Bei einer reinen Innenaufstellung entsteht kaum Lärmbelästigungen für die Nachbarn, es sind jedoch Wanddurchbrüche notwendig, damit die Wärmepumpe Luft von außen ansaugen und ausblasen kann. Die Split-Variante kombiniert die Vorteile von Innen- und Außeneinheit. Der Platzbedarf ist gering, sie verringert die Geräuschbelastung im Haus und hat einen geringen Installationsaufwand.
Eine Luft-Wasser-Wärmepumpe besteht immer aus einer Inneneinheit und einer Außeneinheit. Die Inneneinheit ist die Heizzentrale. Die Außeneinheit, die üblicherweise außerhalb des Gebäudes, z.B. im Garten, aufgestellt wird, sorgt für die Energieversorgung mit Luft. Die Verbindung der Außen- mit der Inneneinheit erfolgt mit wasserführenden Leitungen.

Betriebsweise

Die Betriebsweise wird durch die gewählte Inneneinheit bestimmt.

Monoenergetisch:

- bei individuellem Einsatz von Pufferspeicher, Warmwasserspeicher oder Kombispeicher
- wenn PV-Stromspeicherung in Form von Wärme in größerem Pufferspeicher, Warmwasserspeicher oder Kombispeicher möglich sein soll
- wenn Warmwasserbereitung über Frischwasserstation erfolgt
- bei Einbindung eines Kaminofens

Bivalent:

- wenn eine Bestandsanlage mit einer Wärmepumpe erweitert werden soll
- im Neubau, wenn die Wärmepumpe die Grundlastversorgung übernimmt und ein Kessel/Heizgerät die Spitzenlast bzw. die Warmwasserbereitung übernimmt

Weitere Informationen: Buderus Luft-Wasser-Wärmepumpen

Produkte (Auswahl)

Komfort-Hydraulik-Inneneinheit Logatherm WLW176i AR T180 und Außeneinheit der Logatherm WLW176i AR

Logatherm WLW176i AR - optimal für Neubau

Die Buderus Wärmepumpen Logatherm WLW176i AR ermöglichen einen leisen Betrieb. Die Monoblock-Wärmepumpen-Außeneinheit arbeitet mit dem neu entwickelten Kältekreis auf Basis von R290 (Propan) als Kältemittel. Diese Technologie trägt dank des niedrigen Treibhauspotenzials (engl. GWP) von drei im Vergleich zu herkömmlichen Kältemitteln zu weniger Treibhausgasemissionen bei. Zum Vergleich: Wärmepumpen mit dem Kältemittel R410A liegen beim Treibhauspotenzial ca. 700-mal höher.
Die Luft-Wasser-Wärmepumpe ermöglicht effizientes Heizen und Kühlen auf kleinstem Raum und eignet sich ideal für Ein- und Zweifamilienhäuser im Neubau.

Vorteile

- Fünf Leistungsgrößen 4 kW, 5 kW, 7 kW, 10 kW und 12 kW zum Heizen und Kühlen
- besonders leise durch SILENT plus Technologie
- geringer Platzbedarf für die Aufstellung (< 0,4 m²)
- für Neubau, bis 60 °C Vorlauftemperatur
- natürliches Kältemittel R290 (Propan)
- förderfähig im Rahmen des Klimaschutzprogramms
  ->aktuelle Förderbedingungen nach BEG
- effizient durch einen COP bis zu 4,5 (bei A2/W35)
- optimal für die Kombination mit dem Wohnungslüftungsgerät Logavent HRV176
- Funkmodul MX300 für WLAN-Verbindung integriert
- Hydraulik-Inneneinheit in verschiedenen Ausstattungsvarianten, platzsparend, mit allen wichtigen Systemkomponenten, wie Warmwasserspeicher, Pufferspeicher und Ausdehnungsgefäß
- schnelle Installation und komfortable Wartung durch optimierte Konstruktion
- ausgestattet mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus und der Systembedieneinheit Logamatic BC400

Luft-Wasser-Wärmepumpen für Neubau und Sanierung

Aus der Serie Wärmepumpentechnik von Buderus

Besonders leise: die SILENT plus Technologie

Luft-Wasser-Wärmepumpen von Buderus sind effizient, systemoptimiert und leise. Ihre leise Betriebsweise erreicht die Logatherm WLW176i AR durch die SILENT plus Technologie. Diese besteht aus Maßnahmen, die den Schall deutlich reduzieren.

Dazu gehören:

- Doppelte Vibrationsentkopplung des Verdichters
- Integrierter Schalldiffusor
- Schallgedämpfte Kältekreisbox
- Verdeckter und schalloptimierter Ventilator

Mehr Informationen: Broschüre Logatherm WLW176i AR

Wärmepumpen-Außeneinheit Buderus Logatherm WLW MB AR im Titan-Design

Logatherm WLW186i AR - für Neubau und Modernisierung

Die Buderus Wärmepumpen Logatherm WLW186i AR kann im Neubau und wegen der möglichen Vorlauftemperatur von bis zu 75 °C auch für die Modernisierungen von Ein- und Zweifamilienhäusern eingesetzt werden. Dank des eingesetzten Kältemittels R290 (Propan) mit niedrigen Treibhauspotenzials (engl. GWP) lassen sich die Treibhausgasemissionen erheblich senken.

Mit der kompakten, bodenstehenden Inneneinheit mit integriertem70-l-Pufferspeicher ist die Aufstellung in Kelleräumen mit niedriger Deckenhöhe möglich. Durch flexible Kombinationsmöglichkeiten mit externen Warmwasserspeichern für hohen Warmwasserkomfort und die hohe Vorlauftemperatur eignet sich diese Wärmepumpe sehr gut für den Einsatz im Bestand, z.B. auch bei Wohngebäuden mit Heizkörpern.

Vorteile

- Fünf Leistungsgrößen 4 kW, 5 kW, 7 kW, 10 kW und 12 kW zum Heizen und Kühlen
- besonders leise durch SILENT plus Technologie
- für Neubau und Modernisierung, bis 75 °C Vorlauftemperatur
- förderfähig im Rahmen des Klimaschutzprogramms
  ->aktuelle Förderbedingungen nach BEG
- effizient durch einen COP bis zu 4,5 (bei A2/W35)
- natürliches Kältemittel R290 (Propan)
- optimal für die Kombination mit dem WohnungslüftungsgerätLogavent HRV176
- Funkmodul MX300 für WLAN-Verbindung integriert
- Hydraulik-Inneneinheit in verschiedenen Ausstattungsvarianten, platzsparend, mit allen wichtigen Systemkomponenten, wie Warmwasserspeicher, Pufferspeicher und Ausdehnungsgefäß
- schnelle Installation und komfortable Wartung durch optimierte Konstruktion
- ausgestattet mit dem Regelsystem Logamatic EMS plus und der Systembedieneinheit Logamatic BC400

Mehr Informationen: Broschüre Logatherm WLW186i AR

Luft-Wasser-Wärmepumpen für Neubau und Sanierung

Aus der Serie Wärmepumpentechnik von Buderus

Logatherm WLW 196i IR

Logatherm WLW 196i IR - flexibel durch innen aufgestellte Wärmepumpeneinheit

Die innen aufgestellte Luft-Wasser-Wärmepumpe im Titanium Design arbeitet bei Außentemperaturen von bis zu -20 °C.

Logatherm WLW196i IR ist eine innovative Weiterentwicklung der bewährten, außen aufgestellten Logatherm WLW196i AR und erlaubt mehr Planungsspielraum durch die Innenaufstellung. Die drehzahlgeregelte Inverter-Technologie passt die Leistung der Wärmepumpe an den Bedarf im Heizsystem an und bietet hohen Komfort bei besonders wirtschaftlicher Betriebsweise. Dadurch kann der Energieverbrauch des Hauses und somit die Energiekosten gesenkt werden.

Die Luft-Wasser-Wärmepumpe benötigt nur wenig Strom, um ein ganzes Einfamilienhaus mit Wärme für Raumheizung und Warmwasser zu versorgen.

Vorteile

- kompakte Inneneinheit für übersichtlichen Anlagenaufbau
- optional auch mit PV-Anlage und Kaminofen erweiterbar
- hohe Energiekosteneinsparung möglich
- hohe Raumheizungs-Energieeffizienz
- hohe Warmwasser-Energieeffizienz
- förderfähig im Rahmen des Klimaschutzprogramms
  ->aktuelle Förderbedingungen nach BEG

Heizen und Kühlen

Die Logatherm WLW196i IR bezieht ihre Heizenergie aus der Luft und ist bei Temperaturen von bis zu –20 °C noch in der Lage, den Wärmebedarf eines Hauses effizient und klimaschonend abzudecken. Dabei unterstützt bei Bedarf der integrierte Heizstab. Gleichzeitig kann die Luft-Wasser-Wärmepumpe in Verbindung mit einer Fußbodenheizung auch aktiv kühlen. Das System ist in den Leistungsgrößen 6, 8, 11 und 14 kW bei A2/W35 erhältlich.

Mehr Informationen: Broschüre Logatherm WLW196i IR

Logatherm WLW286 A

Logatherm WLW286 A

Die leistungsstarke Luft-Wasser-Wärmepumpe nutzt effizient Wärme aus der Luft für die Beheizung von Mehrfamilienhaus, Bürogebäude und Gewerbe.

Die Luft-Wasser-Wärmepumpen Logatherm WLW286 A haben jeweils zwei Kompressoren, die nach aktueller Wärmeanforderung des Heizsystems jederzeit bedarfsgerecht geschaltet werden. In diesem größeren Leistungsbereich ist die Zwei-Stufen-Technologie ein robustes und zugleich effizientes Kältekreissystem. Die Logatherm WLW286 A haben Werte für SCOP bis zu 3,4 und für ETAs bis zu 133 % (jeweils bei W55 und durchschnittliche Klimaverhältnisse).

Vorteile

- für die Bestandssanierung mit Wärmepumpe oder mit bivalentem Wärmepumpen-Kessel-System
- auch für den Neubau als monoenergetische Wärmeversorgung
- förderfähig im Rahmen des Klimaschutzprogramms

Luft-Wasser-Wärmepumpen für Neubau und Sanierung

Aus der Serie Wärmepumpentechnik von Buderus

->aktuelle Förderbedingungen nach BEG

- optional mit Elektrokessel kombinierbar als Null-Emissions-Bivalentsystem
- solide und kraftvolle Zwei-Kompressor-Technologie für den Heizbetrieb
- Variante WLW286-38AR für den Kühlbetrieb geeignet

Heizen und Kühlen

Die Logatherm WLW286 A ist in den Größen 17 kW, 22 kW und 38 kW (bezogen auf A-7/W35) erhältlich. Die WLW286-38 AR ist mit einem reversiblen Kältekreis ausgestattet. Damit kann – mit weiterem Zubehör – das Gebäude mit max. 63,3 kW aktiv gekühlt werden (bezogen auf A35/W18).

Mehr Informationen: Broschüre Logatherm WLW286 A

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

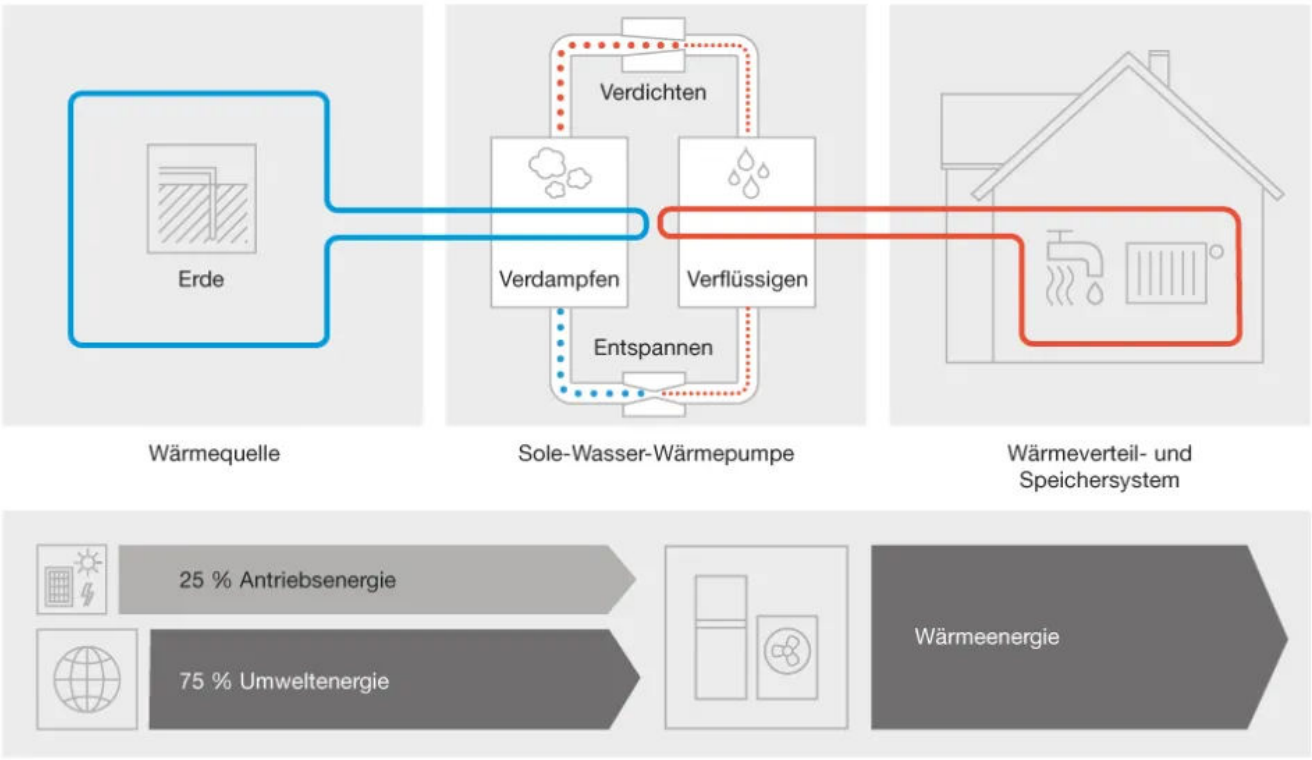
Das Prinzip

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)