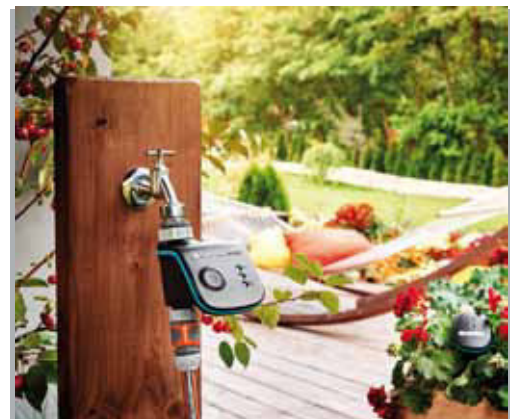
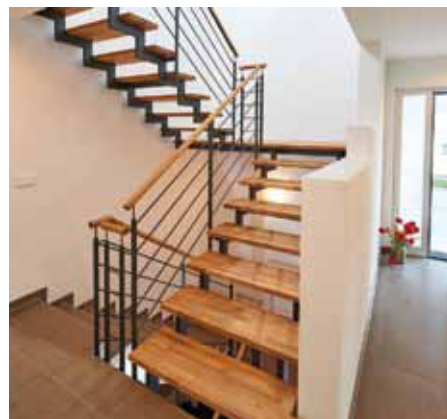


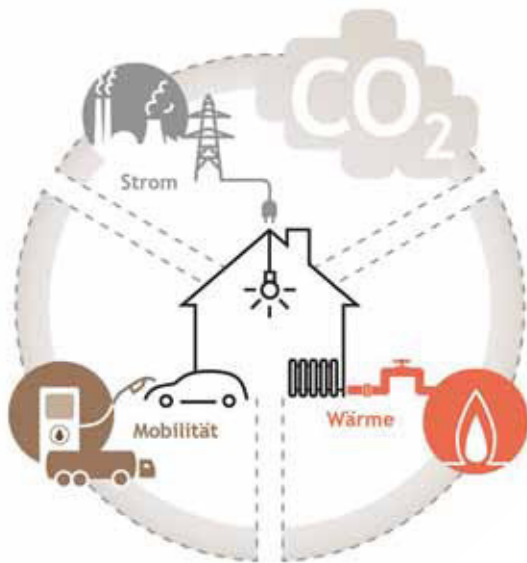
HAUS & MARKT

DAS HAUSBESITZER-MAGAZIN FÜR MITTELDEUTSCHLAND

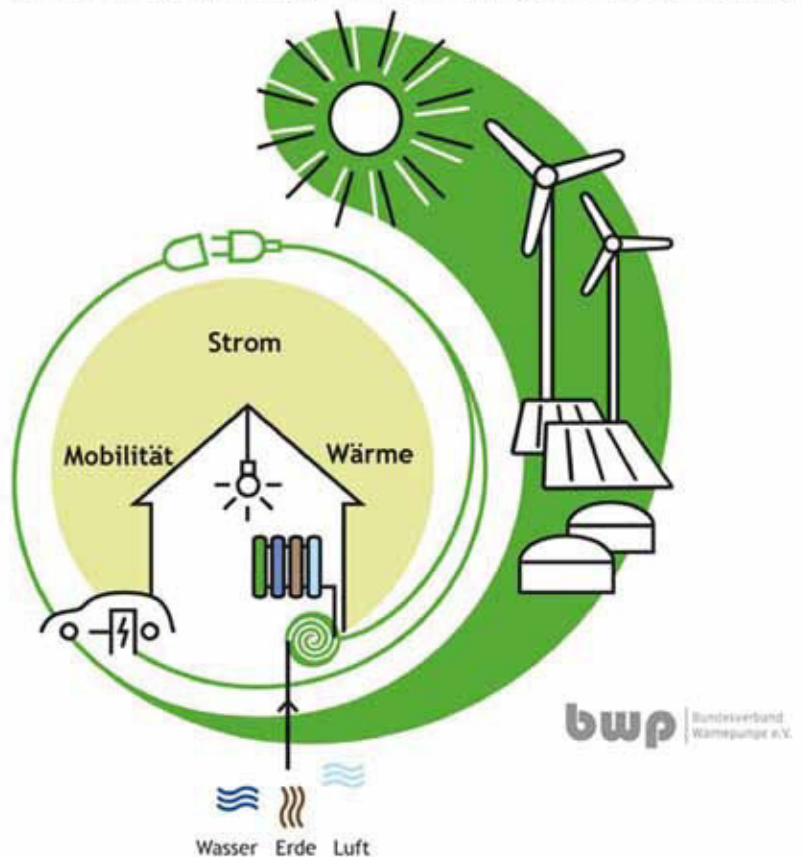
www.hausundmarkt-mitte.de | leipzig/halle/dresden | 27. Jahrgang | Juli 2018 | Nr. 7 | Preis 1 €



Alte Energiewelt: Fossile Brennstoffe, getrennte Sektoren



Neue Energiewelt: Erneuerbare Energie, Sektorkopplung



Die Wärmepumpe - alle Arten, Vorteile und Nachteile

Auch wenn der Name im ersten Moment den Anschein erweckt, so ist die Wärmepumpe kein Bauteil einer Heizung, sondern stellt ein selbstständiges System dar. Mit ihr lässt sich die natürliche Wärme der Umgebung nutzen, um das Eigenheim kostengünstig zu beheizen.

Mit den verschiedenen Arten der Wärmepumpe können Luft, Wasser und die Erde als Wärmespenden genutzt werden. Wir klären Sie über alle Arten, Kosten, Vorteile, aber auch Nachteile auf, die mit dem Kauf einer Wärmepumpe einhergehen.

Allgemeines zur Wärmepumpe

Im Prinzip handelt es sich bei einer Wärmepumpe um einen „umgekehrten Kühlschrank“, welcher der Umgebung Wärme entzieht und diese an die Heizkörper des Gebäudes abgibt.

Angetrieben wird diese Heizung zwar mit Strom, aber die letztendlich gewonnene Wärme besteht nur zu circa 25 Prozent aus elektrischer Energie. Darüber hinaus kann in Verbindung mit einem Ökostromanbieter CO₂-neutral geheizt werden.

Funktionsweise der Wärmepumpe im Detail

Als Wärmequellen können Luft, Wasser oder die Erde genutzt werden, wobei die Wahl stark von den örtlichen Gegebenheiten abhängig ist. Die Zuführung der Wärme kann einerseits

über ein Heizkörper-/Flächenheizungssystem und andererseits über eine Raumlüftung realisiert werden.

Für den Betrieb von Wärmepumpen werden von einigen Energieversorgern auch gesonderte Stromtarife angeboten. Der Betrieb einer Wärmepumpe ist vor allem in gut gedämmten Gebäuden sinnvoll. Damit ist dieses Heizsystem besonders für Besitzer von Niedrigenergie- und Passivhäusern mit Fußbodenheizung von Interesse. In Altbauten ist eine Wärmepumpe im Rahmen einer umfassenden Sanierung sinnvoll. >>> Seite 20



Wärmepumpen-Sortiment mit leistungsgeregelten Geräten

Aufeinander abgestimmte Systeme: Roth Sole/Wasser-Wärmepumpe ThermoTerra und Roth Wärmespeicher ThermoTerra Quadroline.

FOTOS: ROTH WERKE GMBH

Die Buchenauer Roth Werke bieten ein aktualisiertes Wärmepumpen-Programm. Die neuen Luft/Wasser-Wärmepumpen für die Innen- und Außenaufstellung sowie die neuen Sole/Wasser-Wärmepumpen sind leistungsgeregelte. Durch die bedarfsorientierte Wärmeabgabe sind sie besonders energieeffizient. Alle neuen Luft/Wasser-Wärmepumpen des Herstellers verfügen über eine aktive Kühlfunktion, die Sole/Wasser-Wärmepumpen ermöglichen die passive Kühlung. In den Geräten sind die Hydraulikkomponenten integriert.

Die neue Modellreihe beinhaltet die Luft/Wasser-Wärmepumpen Roth AuraModul FR E mit Leistungen von 8 und 12 Kilowatt für die Außenaufstellung. Für die Innenaufstellung bietet das Unternehmen die Luft/Wasser-Wärmepumpen Roth AuraCompact PFR mit Leistungen von 8 und 12 Kilowatt. Das Sortiment umfasst zudem die Luft/Wasser-Wärmepumpen ThermoAura für die Außenaufstellung als Kaskade mit Leistungsstärken von zweimal 7 oder zweimal 9 Kilowatt.

Die neue Sole/Wasser-Wärmepumpe Roth ThermoTerra BF 6 Kilowatt verfügt über einen integrierten Brauchwasserspeicher. Optional gibt es die ThermoTerra BF mit integrierter passiver Kühlung. Abgerundet wird das Lieferprogramm mit den leistungsgeregelten Sole/Wasser-Wärmepumpen Roth ThermoTerra F in drei Leistungsklassen bis 14 Kilowatt. Diese eignen sich in Verbindung mit einem Zwischen-Wärmetauscher als Wasser/Wasser-Wärmepumpe zur Nutzung von Grundwasser als Wärmequelle. Roth Produktmanager Jens Haffner hob hervor: „Die Wärmepumpen unseres neuen Sortiments sind flüsterleise im Betrieb. Zudem verfügen sie über hervorragende Leistungswerte (COP), beispielsweise ein COP von 4,86 für die Roth ThermoTerra F 9 Kilowatt.“

Variabel im Einsatz

Mit der neuen Gerätereihe von Roth sind hybride Anlagenkonzeptionen mit Solar, Öl- oder Gas-Brennwertgeräten, Holz und Lüftung möglich. Die Wärmepumpen sind smart-grid- und photovoltaikfähig.

Ob für Neubau oder Modernisierung – mit den Roth Wärmepumpen lassen sich energieeffiziente und umweltschonende Anlagenkonzepte für moderne Gebäude realisieren. In Kombination mit dem Roth Wärmespeicher ThermoTerra Quadroline, den Roth Solarsystemen und Roth Flächen-Heiz- und Kühlsystemen erhält der Nutzer ein perfekt aufeinander abgestimmtes hocheffizientes Gesamtsystem.

Die Roth Luft/Wasser-Wärmepumpen AuraModul FR E gibt es in den Leistungsklassen 8 und 12 Kilowatt.



Die Roth Luft/Wasser-Wärmepumpen AuraCompact PFR sind mit Leistungen von 8 und 12 Kilowatt erhältlich.



Roth

Roth ThermoTerra Quadroline
Der innovative Wärmespeicher

- > Energieeffizienzklasse A oder B je nach Modell
- > nur 1/3 Gewicht von Stahlspeichern
- > diffusionsdicht
- > korrosionsfrei
- > hygienische Betriebsweise
- > kombinierbar mit allen Wärmeerzeugern

Roth Werke GmbH • 35232 Dautphetal • Tel. 06466/922-0 • www.roth-werke.de

Weitere Informationen unter: www.roth-werke.de

Arten der Wärmepumpe	Erläuterung
Luft-Luft Wärmepumpe	Die Wärme in der Abluft wird genutzt, um das Gebäude zu beheizen und über die Lüftungsanlage verteilt.
Luft-Wasser Wärmepumpe	Der Umgebungsluft wird Wärme entzogen, um das Gebäude über ein wasserführendes System zu beheizen.
Sole-Wasser Wärmepumpe	Wärme aus dem Erdreich wird genutzt, um das Gebäude über ein wasserführendes System zu beheizen.
Wasser-Wasser Wärmepumpe	Einem Wasserreservoir / Dem Grundwasser wird Wärme entzogen, um das Gebäude über ein wasserführendes System zu beheizen.

>>>

In Verbindung mit einer Photovoltaikanlage kann ein stimmiges Gesamtkonzept geschaffen werden, bei dem ein Teil des benötigten Stroms zu Hause produziert werden kann.

Kosten der Wärmepumpe

Ein Nachteil der Wärmepumpe sind die relativ hohen Kosten bei der Anschaffung. Am richtigen Standort lohnt sich diese Anlage durch die niedrigen Heizkosten aber trotzdem.

Förderung für Ihre Wärmepumpe

Einige Wärmepumpen werden durch das BAFA gefördert, sodass die Möglichkeit besteht, die hohen Investitionskosten dieser Heizung zu senken. Ist dies möglich, kann damit der Nachteil der hohen Anschaffungskosten gedämpft werden. Sie sollten sich aber unbedingt vor dem Kauf informieren, ob die gewünschte Art der Wärmepumpe auch tatsächlich Förderung erhält.

- Antragstellung

Für alle Arten privater Wärmepumpen muss der Antrag für die Förderung vor Umsetzung der Maßnahme online beim BAFA gestellt werden.

Vorteile und Nachteile einer Wärmepumpe

Eine Wärmepumpe ist als Heizung nicht für jedes Gebäude geeignet. Je nach Anwendungsbereich treten also unterschiedliche Vorteile und Nachteile in Erscheinung. Zu den Nachteilen zählen definitiv die hohen Kosten bei der Anschaffung und der erhöhte Stromverbrauch. In der richtigen Umgebung und bei der Verwendung von Ökostrom werden diese Nachteile aber durch die übrigen Vorteile ausgeglichen. In der untenstehenden Tabelle sehen sie eine kleine Gegenüberstellung der jeweiligen Eigenschaften. Wenn Sie sich unsicher sind, ob eine Wärmepumpe für Ihr Eigenheim in Frage

kommt, dann machen Sie einfach den energiecheck von Energieheld.

Die vier verschiedenen Arten der Wärmepumpe

Kommt eine Wärmepumpe tatsächlich als Heizung für das Eigenheim in Frage, kann man zwischen verschiedenen Arten wählen. Die Unterschiede bestehen primär im Ort der Wärmeabgabe und im Medium der Wärmeweitergabe.

Luft-Luft Wärmepumpe

Eine Luft-Luft Wärmepumpe kommt nur zum Einsatz, wenn eine Lüftungsanlage vorhanden ist. Sie entnimmt der Abluft die Wärmeenergie, um die frische Zuluft aufzuheizen. Diese Form der Wärmepumpe ist auch unter dem Namen „Lüftungswärmepumpe“ bekannt und wird vornehmlich in Passivhäusern eingesetzt, da nur geringe Energiemengen übertragen werden können.

Luft-Wasser Wärmepumpe

Bei einer Luft-Wasser Wärmepumpe wird der Umgebungsluft Energie entzogen und dem Heizsystem zugeführt. Dadurch sind diese Anlagen besonders schnell einsetzbar, kostengünstiger und bedürfen keiner umständlichen baulichen Maßnahmen und Genehmigungsverfahren. Allerdings sind diese Systeme weniger effizient als Sole-Wasser oder Wasser-Wasser Wärmepumpen und stark von der Außentemperatur abhängig, was im Winter zu Leistungseinbußen führt.

Sole-Wasser Wärmepumpe (Erdwärmepumpe)

Bei der Sole-Wasser Wärmepumpe wird die Energie dem Erdreich entzogen, weshalb diese auch als Erdwärmepumpen bezeichnet werden. Dabei wird hauptsächlich zwischen zwei verschiedenen Arten unterschieden.

Zum einen können Erdsonden, welche

sich 100 Meter tief unter der Erdoberfläche befinden, eingesetzt werden. Allerdings sind die Bohrungen für die Sonden mit einem hohen Kostenaufwand, sowie Auflagen und Genehmigungen verbunden.

Zum anderen können auch Flächenkollektoren eingesetzt werden, wobei diese unterhalb der Frostgrenze im Boden (0,5 bis 1,5 Meter tief) verlaufen. Zur Deckung des benötigten Energiebedarfs muss deshalb eine ausreichend große Bodenfläche zur Verfügung stehen.

Eine Zwischenlösung bilden die sogenannten Erdwärmekörbe, welche in 2,5 – 4m Tiefe eingelassen werden. Durch die größere vertikale Oberfläche benötigen diese weniger Platz auf dem Grundstück. Da die Erde das ganze Jahr über eine relativ gleichbleibende Temperatur aufweist, hat dieses System auch im Winter eine sehr gute Effizienz.

Wasser-Wasser Wärmepumpe

Wasser-Wasser Wärmepumpen stellen die Energie eines Wasserreservoirs dem Heizsystem des Gebäudes zur Verfügung. In den häufigsten Fällen wird dabei auf das Grundwasser zurückgegriffen, da dieses über das gesamte Jahr eine nahezu konstante Temperatur besitzt. Somit weist dieses System in der Regel die höchsten Effizienzwerte unter den Wärmepumpen auf, ist aber auf Grund der benötigten Brunnen die teuerste Variante und kommt nur selten zum Einsatz.

Alternativ kann auch eine sogenannte Eiseisheizung genutzt werden. Neue fortschrittliche Konzepte ermöglichen ebenfalls die Nutzung des Abwassersystems als Energiequelle, was jedoch mit höheren technischen Anforderungen verbunden ist und von den Stadtwerken genehmigt werden muss.

AUTOR: STEPHAN GÜNTHER (WWW.ENERGIEHELD.DE) ■