

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Presse + PR
Dr.-Stiebel-Straße
37603 Holzminden
presse@stiebel-eltron.de

Presseinfo

Wärmepumpe: heizen mit Umweltenergie

Luft, Wasser oder Erde – welche Wärmequelle bietet welche Vorteile

Ob im Neubau oder in der Sanierung, ob im Ein- und Zweifamilienhaus, im Geschosswohnungsbau oder im Objektbau: die Wärmepumpe ist der ideale Wärmeerzeuger. Sie ermöglicht die Nutzung kostenloser Umweltenergie aus der Erde, der Umgebungsluft oder dem Grundwasser für Beheizung und Warmwasserbereitung. Das CO₂-Einsparpotenzial ist enorm – rund 2,5 Tonnen können im Einfamilienhaus jährlich mittels Wärmepumpe eingespart werden.

"Eine Wärmepumpe verbraucht zwar Strom; sie macht aber aus einer Kilowattstunde Strom durch Nutzen von Umweltenergie bis zu sechs Kilowattstunden Wärmeenergie im Gebäude. Das Prinzip gleicht dem eines Kühlschranks, nur umgekehrt – anstatt einem kleinen Raum Energie zu entziehen, also zu kühlen, und die Energie in Form von Wärme an die Raumluft abzugeben, entzieht eine Wärmepumpe der Umwelt Energie - und heizt damit ein großes Gebäude", erklärt Henning Schulz, Sprecher des deutschen Haustechnikherstellers STIEBEL ELTRON. „Darüber hinaus ist eine Wärmepumpenanlage das einzige Heizsystem, welches auch kühlen kann – bei den immer wärmer werdenden Sommern kein zu vernachlässigender Vorteil gegenüber Öl- und Gasheizungen."

Luft, Wasser oder Erde? Welche Wärmequelle ist am besten geeignet?

Wärmepumpen gewinnen aus drei verschiedenen Quellen wertvolle Umweltenergie: aus der Luft, der Erde oder dem Wasser. Je nach den Gegebenheiten im konkreten Anwendungsfall eignet sich eine Quelle besser als die anderen.

Luft: Luft-Wasser-Wärmepumpen gewinnen Umweltenergie aus der Außenluft. Das funktioniert auch bei Minusgraden noch - theoretisch befindet sich Energie bis zum absoluten Nullpunkt von rund -273 Grad Celsius Energie in der Umwelt, praktisch können gute Wärmepumpen bis etwa -20 Grad Celsius Energie aus der Außenluft gewinnen. Da die Differenz zwischen Quellentemperatur und Nutzttemperatur, also Heizungsvorlauftemperatur, ausschlaggebend ist für die Effizienz der Wärmepumpe, sind Luft-Wärmepumpen in der Regel etwas weniger effizient als Geräte, die Umweltenergie aus den ganzjährig relativ konstant

Abdruck honorarfrei

P – 30 – 20 – G

Redakteur: Katharina Gröne
Telefon: +49 (0) 55 31 / 702 - 95 684
Mail: katharina.groene@stiebel-eltron.de
Internet: www.stiebel-eltron.de

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Presse + PR
Dr.-Stiebel-Straße
37603 Holzminden
presse@stiebel-eltron.de

- 2 -

temperierten Quellen Erdreich- oder Grundwasser gewinnen. Luft-Wasser-Wärmepumpen können sowohl im Innen- als auch im Außenbereich aufgestellt werden. Sind sie innenaufgestellt, verfügen Sie über eine Zuluft- und eine Abluftverbindung, die in der Außenwand des Gebäudes eingebracht werden. Bei außenaufgestellten Varianten befindet sich das komplette Gerät im Außenbereich. Die Wärmequelle muss bei Luft-Wasser-Wärmepumpen demnach nicht erst zugänglich gemacht werden: Luft ist überall frei verfügbar. Diese Wärmepumpen sind daher auch unkompliziert in der Sanierung einsetzbar, wenn wenig bis gar keine Eingriffe in die Natur, also Bohrungen oder gar umfangreiche Erdarbeiten für eine Kollektorverlegung, gewünscht sind.

Erdwärme: Sie eignet sich besonders gut als Wärmelieferant, da das Erdreich viel thermische Energie speichert und ganzjährig konstante Temperaturen bietet - was zu einer hohen Effizienz des Systems führt. Zur Erschließung des Erdreichs gibt es zwei Varianten: Erdsonden oder Erdkollektoren. Erdsonden werden vertikal in die Erde gebohrt, in der Regel bis zu 100 Meter tief. Auch tiefere Bohrungen sind möglich, bedürfen aber zumeist zusätzlicher Genehmigungen. Ausschlaggebend für die Gesamtbohrmeter wie auch für die ideale Tiefe der Bohrungen ist die Wärmeabgabefähigkeit des vorhandenen Erdreichs - sandiger Boden mit hohem Anteil Feuchtigkeit liefert deutlich mehr Energie als felsiges, trockenes Gestein. Deswegen kann es bei einem Vorhaben sinnvoll sein, zwei Bohrungen zu je 90 Meter zu realisieren, bei einem anderen Vorhaben sind drei Bohrungen mit je 60 Meter Tiefe besser - obwohl in beiden Fällen dem Erdreich letztendlich auf einer Strecke von 180 Metern Wärme entzogen wird. Erdkollektoren hingegen werden horizontal in einer Tiefe von 1,50 bis 2,50 Metern unter der Erdoberfläche eingebracht. Je nachdem, wie viel Fläche zur Verfügung steht bietet sich die eine oder andere Variante an. Wichtig ist bei beiden Lösungen, dass dem Erdreich nur so viel Wärmeenergie entzogen wird, wie auch nachströmen kann - die Quelle muss sich immer wieder regenerieren können. Als Faustformel gilt, dass für eine Kollektorenfläche etwa das Doppelte der zu beheizenden Gebäudefläche benötigt wird. Bei Sondenbohrungen muss die Entzugsleistung des Bodens bei jedem Vorhaben individuell betrachtet werden, hier gelten als Faustformel bei normalen Bodenverhältnissen rund 50 Watt pro Bohrmeter - bei einem Neubau mit einem Wärmebedarf von errechneten 5 Kilowatt (5.000 Watt) für Heizung und Warmwasserbereitung würden also

Abdruck honorarfrei

P – 30 – 20 – G

Redakteur: Katharina Gröne
Telefon: +49 (0) 55 31 / 702 - 95 684
Mail: katharina.groene@stiebel-eltron.de
Internet: www.stiebel-eltron.de

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Presse + PR
Dr.-Stiebel-Straße
37603 Holzminden
presse@stiebel-eltron.de

- 3 -

mindestens 100 Bohrmeter benötigt. Die Wärmepumpe selbst wird in der Regel im Innenbereich aufgestellt.

Wasser: Die Wärmequelle Wasser bietet sich vor allem in Gebieten mit hohem Grundwasserspiegel an. Für die Installation ist eine Genehmigung durch das Wasserwirtschaftsamt nötig, da auf das Grundwasser zugegriffen wird. Wichtig: Die Grundwasserqualität ist ein ausschlaggebender Punkt für die Lebensdauer dieses Wärmepumpentyps. Der Installationsaufwand im Vergleich zu Luft- oder Erdreich-Wärmepumpen ist höher, da sowohl ein Saug- als auch Schluckbrunnen gebohrt werden müssen. Da Grundwasser in der Regel im Mittel eine noch höhere Temperatur aufweist als das Erdreich, sollten Wasser-Wasser-Wärmepumpen eine etwas höhere Effizienz besitzen als Erdreich-Wärmepumpen. In der Praxis wird dieser Effizienzvorteil jedoch oft von den Pumpen, die das Grundwasser aus der Erde zur Wärmepumpe bzw. von der Wärmepumpe wieder zurück ins Erdreich pumpen, abgemildert.

Fazit: Eine **Luft-Wasser-Wärmepumpe** eignet sich vor allem, wenn die Installation möglichst unkompliziert und ohne Genehmigung erfolgen soll. Die Investitionskosten für eine **Erdreich-Wärmepumpen-** wie auch für eine **Grundwasser-Wärmepumpen-Heizungsanlage** liegen höher: Das Gerät selbst ist in der Regel etwas günstiger als eine vergleichbare Luft-Wasser-Wärmepumpe, es muss jedoch die Quellenerschließung in die Investitionskosten eingerechnet werden. Dafür sind diese Wärmepumpen nahezu wartungsfrei und erreichen bessere Effizienzen. Weiterer Vorteil: Die Wärmequelle kann auch über die Lebensdauer der ersten Wärmepumpe hinaus genutzt werden.

Abdruck honorarfrei

P – 30 – 20 – G

Redakteur: Katharina Gröne
Telefon +49 (0) 55 31 / 702 - 95 684
Mail: katharina.groene@stiebel-eltron.de
Internet www.stiebel-eltron.de

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG
Presse + PR
Dr.-Stiebel-Straße
37603 Holzminden
presse@stiebel-eltron.de

Bildunterschrift(en)



Zwei außen aufgestellte Luft-Wasser-Wärmepumpen WPL 25, die ein Neun-Wohnheiten-Gebäude in Würselen beheizen. Fotos: Stiebel Eltron



Die Erdreich-Wärmepumpe WPF gewinnt ganzjährig Wärmeenergie aus Tiefenbohrungen. Foto: STIEBEL ELTRON

Abdruck honorarfrei

P – 30 – 20 – G

Redakteur: Katharina Gröne
Telefon: +49 (0) 55 31 / 702 - 95 684
Mail: katharina.groene@stiebel-eltron.de
Internet: www.stiebel-eltron.de