

TIPPS ZUM EINSATZ VON WÄRMEPUMPEN



Bild: Wärme +

Für welche Beheizung sich eine Wärmepumpe eignet, lesen Sie in diesem Bericht

Alternativen Energien aus der Erde

Die Wärmepumpen-Technologie ist eine der besten Lösung für Bauherren und Modernisierer, die Energiekosten sparen und die Umwelt entlasten wollen. Wärmepumpen arbeiten äußerst effektiv, denn sie erzeugen Wärme mit Energie aus dem Erdreich, dem Grundwasser oder der Luft.

Von einem thermodynamischen Kreislauf ausgehend „fangen“ sie diese kostenlose Umweltwärme mit Hilfe eines Kollektors ein und „pumpen“ sie auf ein höheres Energieniveau. „Nicht nur in einem Neubau, auch im sanierten Gebäude mit einer guten oder sehr guten Dämmung ist die Wärmepumpe (WP) eine gute Option zur Beheizung. Tipps und Tricks aus den bereits gewonnenen Erfahrungen der letzten Jahre lesen Sie hier

GRUNDSÄTZLICHES ZU ALT- UND NEUBAU

„In den 70er und 80er-Jahren wurden die Heizkörper häufig überdimensioniert, indem sie einfach an die Fensterbreite angepasst wurden. Das bedeutet, dass in vielen Immobilien aus dieser Zeit die bestehenden Heizkörper ohne weitere Maßnahmen mit geringeren Vorlauftemperaturen betrieben werden können – und je niedriger die benötigte Vorlauf-temperatur, umso geringer sind die Heizkosten.“ Der Platzbedarf für die Heizung im Innenbereich ist nicht größer als für einen normalen Heizkessel, Raumbedarf für Tanks oder Schornstein entfallen. Bei der Planung der Heizungsanlage sollte man mit Hilfe eines Fachbetriebes jedoch genau prüfen, welches Gerät sich für die individuellen Gegebenheiten am besten eignet. Die Sole/Wasser-WP nutzt das Erdreich als Wärmequelle, die Wasser/Wasser-WP bezieht die Wärme aus dem Grundwasser und die Luft/Wasser-WP gebraucht die Außenluft. Bei einer Modernisierung sind vor allem letztere interessant, da sie einfach und sogar im Freien aufgestellt werden können. Im Neubau oder wenn ausreichend Bodenfläche zur Verfügung steht, empfiehlt sich die noch effizientere Nutzung des Erdreichs durch WP mit Erdsonden. Dafür erfolgt eine Bohrung, die in der Regel nicht tiefer als 100 Meter unter die Erde geht.

WICHTIG BEI ERDBOHRUNGEN

Fachgerechte Planung und der Einsatz professioneller Bohrtechnik sind entscheidend, wenn es um WP geht. Daher sollte von zertifizierten Bohrunternehmen und Fachbetrieben ein Gesamtpaket für die Installation als Angebot eingeholt werden. Darin sollten dann auch die Erdbohrung sowie das Einholen der nötigen Papiere in der Planungsphase enthalten sein. Die Bohrung zur Installation einer Erdwärmesonde muss nämlich zunächst von der zuständigen Behörde genehmigt werden. Es bestehen je nach Bundesland unterschiedliche Richtlinien, die quali-

fizierte Planer und Fachbetriebe vor Ort kennen. Bauherren sollten bei der Auswahl des Bohrunternehmens darauf achten, dass es nach den Qualitätsanforderungen des Arbeitsblattes W120 der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfachs (DVGW) zertifiziert ist.

KEIN PLATZ FÜR ERDBOHRUNG?

Für Modernisierer oder Bauherren, die für eine Erdbohrung keinen Platz haben, ist die außen aufgestellte Luft/Wasser-WP eine interessante Alternative. Sie nutzt die Außenluft als Energiequelle und ist nahezu überall einsetzbar. Die Aufstellung ist einfach, aufwendige Grabungen oder Bohrungen sind nicht erforderlich. Moderne Geräte haben mittlerweile auch eine wesentlich geringere Geräuschkulisse, sodass das eigene Heim und die Nachbarn nicht gestört werden.

Siehe auch Hinweis 1 am Ende des Berichts



Bild: Wärme +

Erdbohrungen sollten durch zertifizierte Fachbetriebe ausgeführt werden



Bild: Vaillant

**Für die Außen-
einheit einer
Luft/Wasser-
WP ist der
Schallschutz zu
beachten**

SCHAFFT DIE WP ALLES?

In einem Haus ist es ohne weiteres möglich, den gesamten Wärmeenergiebedarf über eine Sole/Wasser-Wärmepumpe abzudecken. In der Erde ist ab einer Tiefe von 10 Metern die Temperatur das ganze Jahr über konstant, der natürliche Wärmefluss kann jederzeit und unbegrenzt genutzt werden. Auch Luft/Wasser-Wärmepumpen sorgen ganzjährig für ein warmes Zuhause und ausreichend Warmwasser. Im Vergleich zur Sole/Wasser-Wärmepumpe arbeiten sie an besonders kal-

ten Wintertagen nur etwas weniger effizient. Der Vorteil von Luft/Wasser-Wärmepumpen liegt in den niedrigeren Investitionskosten, weil keine Erschließung der Wärmequelle notwendig ist. Jede zweite heute aufgestellte Wärmepumpe nutzt die Wärmequelle Luft.

Siehe auch Hinweis 2 am Ende des Berichts

LOHNT SICH EINE WP?

Ein wichtiger Indikator für die Leistungsfähigkeit und Effizienz von Wärmepumpen ist die Jahresarbeitszahl (kurz JAZ). Sie gibt an, wie das Verhältnis von Heizungswärme und eingesetztem Strom ausfällt. Beispielsweise hat die Sole/Wasser-Wärmepumpe eine JAZ von 4. Das heißt konkret: Für ein Einfamilienhaus mit einem Wärmebedarf von 20 000 kWh muss im Jahr nur etwa ein Viertel dieser Energiemenge durch elektrische Energie erbracht werden. Diese Zahl ist jedoch ein Richtwert, der zusätzlich von vielen Faktoren wie der Bauweise des Hauses, der Lage sowie den Heizgewohnheiten abhängt. Neben der Energiekostensparnis profitieren Bauherren und Modernisierer beim Einbau einer Wärmepumpe zusätzlich von zahlreichen Förderprogrammen vom Bund, Bundesländern, Städten und Gemeinden sowie Energieversorgern. Einen aktuellen Überblick über die verschiedenen Finanzierungshilfen bietet die Förderdatenbank der Initiative Wärme+ im Internet unter www.waerme-plus.de.

Siehe auch Hinweis 3 am Ende des Berichts



FILM ZUM THEMA



**Einen interessanten
Film zum Thema Wärmepumpe können Sie
sich im Netz ansehen.**

www.sbz-monteur.de → Das Heft → Lehrfilme zum Heft



Die Komponenten zur Beheizung mittels WP



DICTIONARY

Wärmepumpe	=	heat pump
Alternative	=	alternative, option
Platzbedarf	=	size ratio
Modernisierung	=	modernization, upgrading
Wärmequelle	=	heat source

WELCHES HEIZSYSTEM?

Die Wärmeabgabe im Haus erfolgt wie bei jedem zentralen Heizsystem über Heizkörper oder eine Flächenheizung. Besonders effektiv ist die Kombination mit einer Fußbodenheizung. Wegen ihrer großen Fläche und ihres hohen Anteils an Strahlungswärme reichen der Fußbodenheizung schon geringe Vorlauftemperaturen von 30 bis 35 Grad, um einen Raum zu erwärmen. Das kommt der Wärmepumpe gelegen, denn sie ist dann besonders energiesparend, wenn der Temperaturunterschied zwischen der Wärmequelle und der benötigten Vorlauftemperatur für die Raumheizung niedrig ist. Im Sommer können Wärmepumpen auch zur Kühlung genutzt werden.

Siehe auch Hinweis 4 am Ende des Berichts

WP KOPPELN MIT PV?

Die Photovoltaik (PV) findet immer mehr Verbreitung in Deutschland. Also wird immer häufiger die Kombinierbarkeit mit WP erwogen. Da die Wärmepumpen für den Betrieb Strom benötigen, kann der Einsatz von Solarstrom, der mit-

tels Photovoltaikanlage erzeugt wurde, zum Antrieb der Wärmepumpenanlage Geldbeutel und Umwelt zusätzlich schonen. Die Überschüsse einer PV-Anlage können entweder im Haus selbst genutzt oder gegen eine Vergütung ins öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Mit dem SG Ready-Label gekennzeichnete WP-Baureihen sind für die Kombination mit Solarstrom besonders geeignet. Eine intelligente Steuereinheit regelt das Zusammenspiel von Sonnenenergie und WP. So kann er dafür sorgen, dass in sonnenreichen Stunden die WP warmes Wasser im Haus „auf Vorrat“ erzeugt. Nachts und bei wenig Sonne wird dieser Pufferspeicher dann genutzt. Bauherren und Heizungsmodernisierer finden weitere konkrete Hinweise zur Installation einer Wärmepumpe unter www.waerme-plus.de.

ZURÜCKLIEGENDE BERICHTE ZUM THEMA

Im Heftarchiv unter www.sbz-monteur.de können Sie bequem weitergehende Erläuterungen zu den folgenden Themen finden:

Hinweis 1: 01/2012: Schallemissionen von Wärmepumpen / Bloß kein Krach von / mit Nachbarn!

Hinweis 2: 06/2012: Ermittlung der Gebäudeheizlast / Die Summe macht es nicht

Hinweis 3: 12/2012: Effizienz von Wärmepumpen / Was bietest du mir?

Hinweis 4: 05/2010: Vergleich von Heizkörpern und Fussbodenheizungen / Wasserkasten an der Wand vs. Schlauch im Estrich