

DRINNEN & DRAUSSEN

www.waz.de/drinnendraussen

Wärme aus der Erde

In einigen Metern Tiefe ist der Boden immer warm – an den meisten Tagen hierzulande auch die Luft. Warum nicht diese Energie zu Heizzwecken anzapfen? Eine Wärmepumpe kann das

Von Jana Illhardt

Essen. Fernwärme, Blockheizkraftwerk, Gasheizung, Solarthermie – es gibt verschiedenste Möglichkeiten, das Zuhause zu beheizen. Im Neubau wird ein Heizungssystem immer häufiger verbaut: die Wärmepumpe. „Sie hat sich in den vergangenen Jahren von einem Nischenprodukt zu einem Standardheizungssystem entwickelt“, sagt Matthias Saller, Experte der Initiative Wärme+.

Die Gründe dafür sind vielfältig. Man sei unabhängig von fossilen Brennstoffen, nennt Saller den wohl wichtigsten. Denn die Wärmepumpe nutzt vornehmlich die Natur. „Sie schafft es, thermische Energie aus der Umwelt anzuzapfen und zum Heizen zur Verfügung zu stellen“, erklärt Matthias Wagnitz vom Zentralverband Sanitär Heizung Klima.

Viel Wärme mit wenig Aufwand

Eine Luftwärmepumpe entnimmt der Luft Energie und lässt sie auf ein Kältemittel treffen, das bei niedriger Temperatur verdampft. In einem Kompressor wird der Dampf verdichtet und dadurch sehr warm. Diese Wärme wird an den Heizkreis abgegeben. Somit funktioniert eine Wärmepumpe genau andersherum als ein Kühlschrank, der die Wärme

von innen nach außen lenkt. „Mit geringem Aufwand wird sehr viel Energie erzeugt. Das ist gut für die Umwelt“, sagt Wagnitz.

Den Großteil der Energie gewinnt die Wärmepumpe kostenlos. Etwa ein Viertel wird durch Strom produziert, steigende Energiekosten bekommt man hier also nur anteilig zu spüren. Wird obendrein Ökostrom genutzt, liegt die CO₂-Emission bei fast null.

Nicht nur Betriebskosten wichtig

Man unterscheidet drei Arten von Wärmepumpen: die Luft-Luft-, die Luft-Wasser- und die Sole-Wasser-Wärmepumpe. Letztere entzieht dem Erdreich durch eine salzhaltige Überträgerflüssigkeit Energie. „Um an die Wärme zu gelangen, sind Tiefenbohrungen notwendig“, erläutert Saller. Die Luft-Wasser-Wärmepumpe entzieht der Außenluft Wärme, die Wasser-Wasser-Wärmepumpe nutzt das Grundwasser als Wärmequelle.

Aber für welche Art entscheidet man sich? „Die Sole-Wasser-Pumpe arbeitet am effizientesten“, erklärt Saller. Es fallen kaum Betriebskosten an. Dafür sind die Anschaffungskosten vergleichsweise hoch. Daher sind Luft-Wasser- und Luft-Luft-Anlagen beliebter, die in der Anschaffung deutlich preisgünstiger sind. Dafür sind ihre Betriebskosten etwas höher. Den direkten Preisvergleich gewinnt hier meist die Luft-Wasser-Anlage, aber Luft-Luft-Wärmepumpen arbeiten besonders in luftdichten Gebäuden effektiv. Sie sind also für Bauherren von Niedrigenergie- und Passivhäusern

interessant. Dennoch: „Bei einem Einfamilien-Haushalt amortisiert sich die Anschaffung erst nach Jahrzehnten“, sagt Marek Miara vom Fraunhofer-

Dennoch: „Bei einem Einfamilien-Haushalt amortisiert sich die Anschaffung erst nach Jahrzehnten“, sagt Marek Miara vom Fraunhofer-

Wärme aus dem Erdreich wird nach oben gepumpt. FOTO: BUNDESVERBAND



Eine Wärmepumpe kann gut mit bestehenden Gas- oder Öl-Heizkesseln kombiniert werden. FOTO: BUNDESVERBAND WÄRMEPUMPE

Institut für Solare Energiesysteme. Und: „Bauherren sollten die Anlagen gut vergleichen, sie unterscheiden sich mitunter stark, was die Effizienz, die Schallemission und das Design angeht.“

Niedrigenergiehäuser im Vorteil

Viel gerechnet werden muss auch im Altbau, denn hier lohnt sich die Installation der Wärmepumpe nur unter bestimmten Voraussetzungen. „Sie arbeitet besonders effizient, wenn geringe Vorlauftemperaturen notwendig sind“, so Miara. „Eine Fußbodenheizung braucht eine Vorlauftemperatur von etwa 30 Grad, sie ist also gut geeignet.“ Konvektoren brauchen schon 40 Grad und Radiatoren 50 Grad, wodurch der Energieverbrauch der Wärmepumpe steigt.

Das bedeutet: Die Wärmepumpe kann effizient arbeiten, wenn ein

Haus auf ein Niedrigtemperatur-Heizsystem umgestellt ist oder wird. Je unsaniert das Gebäude, desto höher der Stromverbrauch.

Staatliche Förderung kann beantragt werden, jedoch nicht für jede Anlage. Ausschlaggebend für eine Förderung ist die sogenannte Jahresarbeitszahl, die mithilfe der Gebäudedaten ermittelt wird. Für förderfähige Anlagen wird eine Basissumme gezahlt, die sich nach der Größe und Art berechnet. Für Luft-

Wasser-Pumpen gibt es mindestens 1300 Euro, für Sole-Wasser-Pumpen 4500 Euro. Kommen neben der Wärmepumpe Solarkollektoren zum Einsatz, gibt es 500 Euro obendrauf. Zudem gibt es Förderung für die Solaranlage und einen Pufferspeicher. Aber die Förderung ist nur verfügbar, wenn die Wärmepumpe in ein bereits bestehendes Heizsystem integriert wird. Bei einem Neubau gibt es also in der Regel kein Geld dazu.

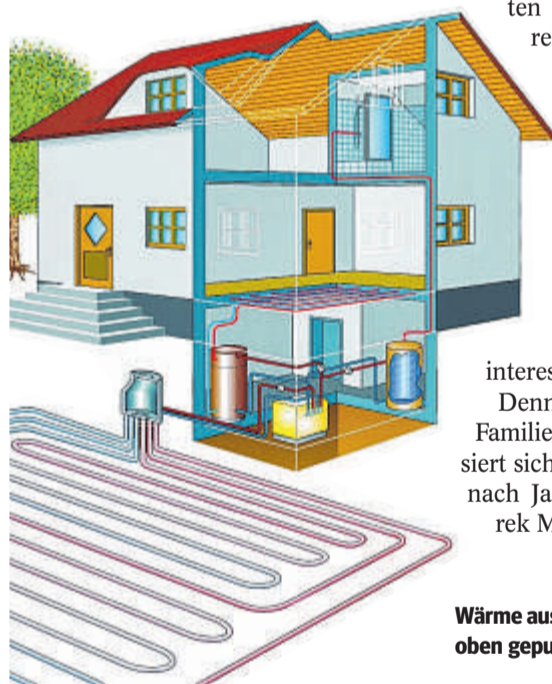
Wie effizient ist die Wärmepumpe?

■ Mit der **Jahresarbeitszahl** misst man die Effizienz einer Wärmepumpe.

■ Die Zahl gibt an, wie das Verhältnis von **Nutzenergie** in Form

von Wärme zum aufgewendeten Strom für das Entziehen der Wärme aus Luft und Boden ist.

■ Bei **guten Anlagen** liegt der Wert mindestens bei 5,0.



Wärme aus dem Erdreich wird nach oben gepumpt. FOTO: BUNDESVERBAND

Was ist für Sie Zuhause, Wolfgang Konrad?

Wir fragen Menschen aus der Region, wie sie leben und wohnen – und was ihnen dabei besonders wichtig ist

Aufgezeichnet von Stefanie Roloff

Remscheid. Zuhause ist für mich da, wo ich zur Ruhe kommen und die vielfältigen Eindrücke, auch aus meinem abwechslungsreichen Berufsleben, sortieren kann. Ich bin aufgewachsen am Nordrand des Ruhrgebiets in Oer-Erkenschwick, habe an der Ruhr-Universität Bochum Chemie studiert und promoviert. Dort habe ich auch meine Frau und durch sie die Schönheit des Bergischen Landes kennengelernt. Seit 28 Jahren arbeite ich für die STEAG in Essen. Über die Betreuung unserer Kraftwerksstandorte im Ruhrgebiet kenne ich meine Heimatregion

„Hier zählt, wer du bist, und nicht, was du bist.“

Wolfgang Konrad, Umweltpolizist bei der STEAG

sehr gut. Durch viele Aktivitäten mit Freunden gilt das für meine Frau und meine Tochter inzwischen auch. So bin ich unter anderem recht aktiv in Duisburg-Walsum, einem unserer größeren Standorte. Wenn ich zum Beispiel für die Bedürftigenversorgung der Kirchengemeinde St. Hildegard mit anderen zum Waffelbacken auf den Altmarkt in Duis-

burg-Hamborn gehe, habe ich eine schöne Gelegenheit, mit den unterschiedlichsten Menschen ins Gespräch zu kommen. Im Ruhrgebiet leben wir den Grundsatz: „Hier zählt, wer du bist, und nicht, was du bist!“ Ich schätze die bunte gesellschaftliche Vielfalt, die aus der Tradition und den Werten der Bergleute erwachsen ist. Dieses besondere Miteinander ist ein Wert unserer Region, den es für unsere Zukunft zu bewah-

ren gilt, gerade jetzt, in Zeiten eines starken Strukturwandels und bei manchen auch einer damit einhergehenden Verunsicherung. „Miteinander first“ mit viel Lust und Liebe zum Leben. Meine Frau und ich fühlen uns im Ruhrgebiet richtig wohl und genießen die vielfältige Industriekultur. Da meine Tochter

aber inzwischen in Gießen Tiermedizin studiert und dort auch unsere Fuchsstute steht, ist in Gießen ebenfalls ein Stückchen Zuhause entstanden.

In Remscheid leben wir in einer Doppelhaushälfte am Stadtrand mit einem Wald hinter unserem Garten und einem landwirtschaftlichen Tal nach vorne heraus. Unser Fachwerkhaus ist jetzt über 110 Jahre alt. Wir sind gemischt eingerichtet, mit älteren Stücken aus Vorgängergenerationen und modernen Möbeln. Im Kaminzimmer mit einem schönen, alten Schrank aus einem früheren Jagdzimmer genießen wir gerne ein gemeinsames Glas Rotwein.



Wolfgang Konrad, Leiter Umweltpolitik der STEAG GmbH, aus Remscheid.

FOTO: HO

DREI FRAGEN AN



Uta Ortwein, Innenarchitektin
FOTO: PUR.BUERO

Warum sind Farbe und Licht wichtig?

1 Warum sind Farben für die Wirkung eines Raums eigentlich so wichtig?

Das Farbkonzept ist für einen Raum oder ein Gebäude so wichtig, weil Farben und Materialien bei uns Menschen direkt Emotionen auslösen und so auch unser Verhalten beeinflussen. Deshalb machen wir Unterschiede, ob wir private Räume oder Büroräume einrichten. In Wohnräumen steht das Thema Entspannung, Auftanken, Wohlfühlen im Vordergrund. Bei Büroräumen geht es eher um Kommunikation, Dynamik, Effizienz. Wobei auch die Bürowelten immer öfter Hotelambiente haben, damit die Menschen sich hier gern aufhalten. Farbrends und die persönlichen Vorlieben des Bauherren sind hier eine gute Gestaltungsgrundlage.

2 Wie hängen Farb- und Lichtgestaltung zusammen?

Licht und Farben sollten einander ergänzen und die Raumfunktion unterstützen. Da Farbe das Licht reflektiert, muss in einem dunkel gestalteten Raum mehr Licht eingesetzt werden als in einem hellen. Je bläulicher die Lichtfarbe, desto anregender wirkt das Licht. Rötliches Licht bis hin zum Kerzenlicht wirkt wohltuend und entspannend. Um das Wohlbefinden der Menschen zu unterstützen, werden beispielsweise im Gesundheitswesen oft Leuchten eingesetzt, die ihre Lichtfarbe über den Tag hinweg verändern: vom bläulichen Licht am Morgen hin zum rötlichen Licht am Abend.

3 Wie entsteht aus Wünschen und Vorstellungen ein konkretes Konzept für Innenräume?

Grundsätzlich haben sich die Einrichtungswünsche in der letzten Zeit verändert. Die Einrichtung ist lässiger, opulenter und farbriger geworden. Die strengen Linien und hellen Farben sind weichen Formen und dunkleren Farben gewichen. Um die Vorstellungen unserer Bauherren kennenzulernen, arbeiten wir anfangs mit beispielhaften Fotos, später mit Material- und Farbmustern. Oftmals empfiehlt es sich, nicht zu viele verschiedene Materialien oder Farben einzusetzen. Je durchgängiger etwa die Böden gewählt werden, desto großzügiger und weitläufiger wirkt eine Immobilie. Trendfarben planen wir dort ein, wo sie auch leicht wieder verändert werden können, z. B. bei Wandfarben, Vorhängen, Kissenbezügen.

ZAHL DER WOCHE

1,2 Millionen Menschen ohne Wohnung könnte es bis 2018 in Deutschland geben, befürchtet die Bundesarbeitsgemeinschaft Wohnungslosenhilfe e. V., 40 Prozent mehr als 2016, als die Zahl noch bei 860 000 Personen lag. Grund sei vor allem der Mangel an Sozialwohnungen, seit 1990 hat sich der Bestand mehr als halbiert.