



Klimastadt Best Practices: BOSCH

In der Erde liegt die Kraft

Die Buderus Sole/Wasser-Wärmepumpe in Kombination mit einer thermischen Solaranlage liefert Heizwärme und warmes Wasser

Immer warmes Wasser, im Winter stets angenehm temperierte Räume - und das mit Energie aus der Umwelt. Eine Elektro-Wärmepumpe macht dies möglich: Sie nutzt die kostenlos zur Verfügung stehende Umweltwärme zur Raumheizung und Trinkwassererwärmung.

Eine dreiköpfige Familie aus dem niedersächsischen Scheeßel zeigt, wie es gehen kann. In ihrem Neubau ließ sie eine Sole/Wasser-Wärmepumpe der Bosch Thermotechnik-Marke Buderus einbauen. Eine thermische Solaranlage auf dem Dach des Gebäudes unterstützt Heizung und Trinkwassererwärmung. Einzig der Stromverbrauch für den Betrieb der Wärmepumpe schlägt als laufender Kostenfaktor zu Buche, die Wirtschaftlichkeitsrechnung fällt deshalb in Summe positiv aus.



Vier Bohrlöcher mit einem Abstand von mindestens fünf Metern und jeweils 50 Metern Tiefe erschließen auf dem Grundstück die Wärmequelle Erde. Über die in der Erde eingelassenen Sonden gewinnt die Buderus Wärmepumpe die nötige Energie, um das Einfamilienhaus mit Heizwärme zu versorgen und das Warmwasser zu erzeugen. In den druckbeständigen Rohren zirkuliert in einem geschlossenen Kreislauf die Sole, ein Gemisch aus Wasser und Frostschutzmittel. Die Wärmepumpe mit einer Leistung von 11 Kilowatt arbeitet mit einer Vorlauftemperatur von 35 Grad Celsius. Das kompakte, schallentkoppelte Gehäuse der Wärmepumpe dämmt die Lärmemissionen auf 48 db(A). In einem acht Quadratmeter großen Aufstellraum ist die gesamte Haustechnik untergebracht. Neben der Wärmepumpe stehen dort ein Warmwasser-Speicher mit einem Fassungsvermögen von 400 Litern sowie ein Pufferspeicher mit 200 Litern.

Elektro-Wärmepumpen arbeiten nach dem technischen Prinzip eines Kühlschranks, jedoch mit dem Ziel, Wärme zu erzeugen. Ein Kühlschrank entzieht seinem Innenraum Wärme und gibt diese über das Rückwandgitter an die Umgebung ab. Wärmepumpen hingegen beziehen die Wärme aus der Umgebung und übertragen sie im Wärmetauscher an das Heizsystem. Wie im Kühlschrank, zirkuliert auch in der Wärmepumpe in einem geschlossenen Kreislauf ein FCKW-freies Kältemittel. Es durchläuft mehrere Stationen: Im Verdampfer wird die

Wärme aus dem Boden auf das flüssige Kältemittel übertragen. Dabei verdampft die Flüssigkeit, weil sie einen sehr niedrigen Siedepunkt hat. Das entstandene Gas wird im Verdichter komprimiert. Durch den hohen Druck steigt die Temperatur. Im Verflüssiger gibt das erhitzte Gas seine Wärme an das Heizungswasser ab und kondensiert dabei. Schließlich gelangt das Kältemittel zum Expansionsventil, wo es entspannt wird und abkühlt. Der Kreislauf beginnt von vorne.

Im Vergleich zu einem herkömmlichen Heizkessel ist die Investition in eine Wärmepumpe zunächst einmal höher. Auf der anderen Seite liefert die Umwelt im laufenden Betrieb jedoch bis zu drei Viertel der Energie kostenlos. Neben der Raumheizung können Wärmepumpen im Sommer zudem zur Klimatisierung von Räumen eingesetzt werden. Durch diese zusätzliche Nutzung der Anlage steigt die Effizienz, die Wirtschaftlichkeitsrechnung fällt noch besser aus. Ganz abgesehen von einem höheren Wohnkomfort, den die Bewohner während der Sommermonate genießen können.



Wirtschaft
für Klimaschutz
BDI initiativ



BOSCH
Technik fürs Leben

Kontakt:

Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
Sophienstraße 30 - 32
35576 Wetzlar
Tel.: +49 (0)6441-418-0
Fax: +49 (0)6441-45602
info@buderus.de

Weiterführende Informationen:

www.buderus.de