

## **Wärmepumpen – energieeffizient, umweltfreundlich?**

Der sparsame Umgang mit Energie und die stärkere Nutzung erneuerbarer Energien sind wichtige energiepolitische Ziele. Die Bundesregierung will zukünftig bei Neubauten vorschreiben, dass ein Teil der Energieversorgung aus regenerativen Quellen stammen muss.

In diesem Zusammenhang spielt auch die Wärmepumpe für Heizungsanlagen eine immer größere Rolle. Sie ermöglicht es im Erdreich und Grundwasser gespeicherte Sonnenwärme zur Wärmeerzeugung zu nutzen.

Die Außenluft kommt als Wärmequelle nur bedingt in Frage. Ab Lufttemperaturen unter 5°C kann sich Reif auf den Tauscherflächen niederschlagen, was eine meist elektrische Abtauvorrichtung notwendig macht. Wegen ihrer bekannten Nachteile werden Luft/Wasserwärmepumpen unterhalb von 0 °C häufig mit einer, meist elektrischen, Zusatzheizung betrieben.

Eine effiziente Möglichkeit, Heizwärme mittels unerschöpflicher Energiequellen bereitzustellen, bietet die Wärmepumpe dann, wenn die notwendigen Voraussetzungen gegeben sind. Sie nutzt dazu Wärme aus sonst nicht mehr nutzbaren Wärmequellen und fördert diese nach dem bekannten thermodynamischen Prinzip auf ein Temperaturniveau, das für die Gebäudebeheizung geeignet ist.

Eine Wärmepumpe funktioniert wie ein Kühlschrank, mit dem kleinen Unterschied, dass es hier auf die Wärme- und nicht auf die Kältenutzung ankommt. Sie entnimmt Wärme auf niedrigem Temperaturniveau wie z.B. aus Grundwasser, Erdreich oder Luft. Dann erhöht sie die Temperatur auf das Niveau, das für den Heizungsbetrieb erforderlich ist.

Die mit einem elektrisch betriebenen Kompressor ausgerüstete Wärmepumpe, auch kurz Elektrowärmepumpe genannt, hat in Verbindung mit der Wärmequelle Erdreich speziell für die Wärmeversorgung von Ein- und Mehrfamilienhäusern die größte Bedeutung.

Für das Handwerk bietet sich mit der Wärmepumpe die Gelegenheit, mit einer modernen Technologie neue Kunden zu gewinnen und nebenbei aktiven Umweltschutz zu betreiben.

Bei der Installation von Elektrowärmepumpen arbeiten in der Regel verschiedene Gewerke zusammen. Heizungsbauer, Elektroinstallateur und Brunnenbauer erstellen in der Regel gemeinsam die Wärmepumpen-Heizungsanlage.

**Wärmepumpen liefern dann besonders viel Wärme mit wenig Stromverbrauch, wenn die Heizung und Warmwasserbereitung mit niedrigen Vorlauf-temperaturen - ideal bei max. 35° - betrieben werden. Ideal sind Wand- oder Fußbodenheizungen in sehr gut gedämmten Häusern. Die Effizienz der Anlage lässt sich an der Jahresarbeitszahl ablesen, also dem Verhältnis zwischen abgegebener Wärmemenge und verbrauchtem Gesamtstrom pro Jahr. Um energieeffizient gegenüber dem Heizen mit fossilen Brennstoffen zu sein, sind Jahresarbeitszahlen der Wärmepumpe von annähernd 4,0 - besser über 4,0 - erforderlich. Hintergrund: Strom aus fossiler Energie wird mit einem mittleren Wirkungsgrad von gut 30 % gewonnen. Die „Drei Viertel“ der dazu erforderlichen Energie bezieht die Wärmepumpe kostenlos und umweltschonend**

aus der Natur. Fachmännisch ausgelegte und installierte Wärmepumpen tragen dazu bei, die Wärmekosten zu senken und die CO<sub>2</sub>-Belastung der Atmosphäre insbesondere bei Verwendung von regenerativ erzeugtem Strom im Vergleich zu konventionellen Heizungssystemen, erheblich zu reduzieren. Wie kostengünstig eine Wärmepumpe arbeiten kann hängt also nicht nur vom Zustand des Gebäudes, sondern auch vom Stromtarif des jeweiligen Energieversorgers ab. Es empfiehlt sich die Sondertarife der Stromanbieter zu vergleichen. Die Versorgung mit Elektrizität kann - zu Spitzenzeiten im Netz - vom Energieversorger unterbrochen werden. Die Hausbewohner brauchen aber nicht zu frieren, da in der Heizungsanlage ein Pufferspeicher integriert ist, aus dem notwendige Wärmemenge entnommen wird.

Die Wärmepumpe kann aber keine Allzweckwaffe gegen zu hohe Wärmekosten sein. Sie ist ökologisch und ökonomisch dann sinnvoll, wenn das Umfeld stimmt. Je geringer der Wärmebedarf der Gebäude liegt und je niedriger die Vorlauftemperaturen (z.B. Fußboden- oder Wandflächenheizung) der Heizungssysteme sind, umso eindrucksvoller ist der zu erzielende Jahresnutzungsgrad. Dann liegen auch die Betriebskosten derzeit deutlich niedriger als bei Öl- oder Gasheizungen. In punkto Zuverlässigkeit stehen moderne Wärmepumpen gegenüber vergleichbaren Heizkesseln in nichts nach.

2008/ENA/Schilling

Sollten Sie Lust auf mehr Information zum **Energiesparen, Förderprogrammen** und **Energiesparberatung vor Ort** verspüren, rufen Sie einfach an oder besuchen Sie uns im Internet. Bei der **ENA** gibt es ausführliches Infomaterial. Vereinbaren Sie einen persönlichen Beratungstermin in den Landratsämtern in Lauf oder Roth.

Waldluststr. 1  
91205 Lauf a. d. Pegnitz  
☎ 09123/950472  
Fax 09123/950454  
ena@nuernberger-land.de  
www.nuernberger-land.de/ena

Weinbergweg 1  
91154 Roth  
☎ 09171/81400  
Fax 09171/81301  
erwin.schilling@landratsamt-roth.de  
www.landratsamt-roth.de/ena