

# Ein warmes Zuhause dank erneuerbarer Energie

Fotos: PD / Nicolas Zorvi

Energiekosten senken und gleichzeitig die Umwelt schonen: Immer öfters wird das Eigenheim mit einer Wärmepumpe beheizt. Wie die Systeme funktionieren und warum man sich bei einer Anschaffung momentan etwas gedulden muss, weiss Tobias Aeppli von der Müller Heizung-Service AG in Rüti.



► Tobias Aeppli, Geschäftsführer der Müller Heizung-Service AG.



► Nicht an allen Standorten ist eine Bohrung für eine Erdsonden-Wärmepumpe möglich.

Wenn im Herbst die Blätter fallen und die Temperaturen sinken, ist bei vielen Schweizer Haushalten das jährliche Auffüllen des Heizöltanks wieder vonnöten. Wurde bis vor einigen Jahren praktisch jedes Haus mit einer Öl- oder Gasheizung ausgestattet, ist das Heizen mit natürlich vorkommender Wärme mittlerweile auf dem Vormarsch. Bereits jedes fünfte Gebäude hierzulande ist mit einer Wärmepumpe ausgestattet, und diese Zahl dürfte in den nächsten Jahren noch grösser werden.

Diese deutlich gesteigerte Nachfrage nach Wärmepumpen bemerkt auch Tobias Aeppli. Der Geschäftsführer der Müller Heizung-Service AG sieht in der gestiegenen Sensibilität gegen-

über der Umwelt einen Grund für diesen Boom, aber auch die Pandemie hat dafür gesorgt, dass die Menschen etwas an ihrem Zuhause verändern wollen. «Die Pandemie hat aber leider auch zur Folge, dass es zu Lieferengpässen kommt. So muss man sich unter Umständen etwas auf die neue Wärmepumpe gedulden.»

#### Das Kältemittel macht's

Wie lange man warten muss, kommt auch auf das Wärmepumpensystem an, für welches man sich entscheidet. Hier in der Region werden vor allem zwei Systeme verbaut: die Luft-Wasser-Wärmepumpe und die Erdsonden-Wärmepumpe. Der Hauptunterschied dieser zwei Systeme liegt in der verwendeten

Energiequelle. Bei der Luft-Wasser-Wärmepumpe wird die Temperatur der Luft genutzt, bei der Erdsonden-Wärmepumpe die Temperatur im Erdinneren.

Doch wie können tiefe Aussen-temperaturen und die zirka 10 Grad, die in einer Tiefe von 100 Metern konstant herrschen, zur Heizung des Hauses genutzt werden? Das Geheimnis liegt im Kältemittel, das im geschlossenen Kreislauf der Wärmepumpe zirkuliert. «Das Kältemittel verdampft schon bei einer sehr niedrigen Temperatur. Mit einem Kompressor wird das verdampfte Mittel zusätzlich verdichtet und erreicht so 35 bis 70 Grad», erklärt Aeppli. Die Temperatur wird an das Wärme-

abgabesystem weitergegeben, also etwa an eine Bodenheizung oder an Radiatoren. Dadurch kühlt das Kältemittel ab, wird wieder flüssig, und der Kreislauf beginnt von vorne.

#### Unterschiedliche bauliche Massnahmen

Funktionieren die Systeme beim Heizkreislauf identisch, unterscheiden sie sich in ihrer Effizienz bei tieferen Temperaturen. «Bei Minustemperaturen muss bei der Luft-Wasser-Wärmepumpe der Kompressor mehr arbeiten, was einen schlechteren Wirkungsgrad und einen höheren Stromverbrauch bedeutet», sagt Tobias Aeppli. Auch bei den baulichen Massnahmen gibt es Unterschiede. Während bei der Luft-Wasser-Wärmepumpe ein kompaktes Aussenelement verbaut werden kann, um damit die Temperatur der Luft aufzunehmen, muss bei der Erdwärmepumpe eine Erdsondenbohrung erfolgen. «Ob das überhaupt möglich ist, hängt vom Standort und von der Geologie des Untergrunds ab. Gerade ein hoher Grundwasserspiegel kann eine Bohrung verunmöglichen.» Da die Luft-Wasser-Wärmepumpe einen Lärmschutznachweis erfordert, sind beide Systeme bewilligungspflichtig.

Grundsätzlich lasse sich aber fast überall eine Wärmepumpe einbauen und das alte Heizungssystem durch eine solche ersetzen. Am meisten Sinn mache es aber schon, wenn das Wärmeabgabesystem mit möglichst geringen Temperaturen auskomme, gibt Aeppli zu bedenken. «Bei einer Fussbodenheizung ist die Heizfläche gross und kann mit relativ geringen Temperaturen gefahren werden. Radiatoren benötigen höhere Temperaturen, da sie im Vergleich eine geringe Fläche haben, was die Effizienz der Wärmepumpe verringert.» Kleine und sehr alte Radiatoren, die mit hohen Temperaturen laufen, müssen deshalb ersetzt werden, bevor eine Wärmepumpe installiert wird.

Damit eine Wärmepumpe noch umweltschonender läuft, kann sie mit einer Photovoltaikanlage kombiniert werden. Diese liefert dann den Strom, den die Wärmepumpe fürs Verdichten des Käl-

temittels benötigt. «Zusätzlich gibt es die Möglichkeit eines Pufferspeichers, der ein wenig höher geladen werden kann, als man es müsste. So wird die Energie im Wasser gespeichert, und man kann sie nutzen, wenn man sie braucht.»

#### Auf lange Sicht attraktiv

Trotz dem Trend zu Wärmepumpen und trotz ihren ökologischen Vorzügen werden immer noch neue Öl- oder Gasheizungen installiert. Das habe sicherlich auch damit zu tun, dass die Installation einer Wärmepumpe kurzfristig gesehen deutlich mehr koste als eine Heizung mit fossilen Brennstoffen. «Alle baulichen Massnahmen und die Entsorgung des alten Heizsystems miteingerechnet, ist für eine Luft-Wasser-Wärmepumpe bei einem

kleinen Einfamilienhaus mit Kosten zwischen 35 000 und 40 000 Franken zu rechnen, bei einer Erdwärmepumpe zwischen 55 000 und 75 000 Franken», sagt Aeppli.

Jedoch wird die Installation einer Wärmepumpe im Kanton Zürich sowie zusätzlich von einigen Gemeinden mit Unterstützungsgeldern gefördert. Aeppli ist deshalb überzeugt: «Mit einer Lebensdauer von mindestens 20 Jahren, mit geringen Unterhaltskosten und einer Einsparung von 80 Prozent der laufenden Energiekosten gegenüber einer fossilen Heizung ist eine Wärmepumpe für Eigenheimbesitzer eine sehr attraktive Heizmöglichkeit.»

Text: Sebastian Schuler



► Bei einer Luft-Wasser-Wärmepumpe wird ein kompaktes Aussenelement verbaut.



► Mit einer Wärmepumpe können bis zu 80 Prozent der laufenden Energiekosten gegenüber einer fossilen Heizung eingespart werden.