Verbraucherzentrale Südtirol
Centro Tutela Consumatori Utenti
Die Stimme der VerbraucherInnen
La voce dei consumatori

Verbraucherzentrale Südtirol

Zwölfmalgreiner Straße 2
39100 Bozen
Tel. 0471 975597
info@verbraucherzentrale.it

Wärmepumpen

Stand
01/2026

Eine Wärmepumpe ist ein technisches System, das Umweltenergie nutzt, um Räume zu heizen, zu kühlen und warmes Wasser bereitzustellen.

So funktioniert eine Wärmepumpe

Das Prinzip einer Wärmepumpe funktioniert ähnlich wie ein Kühlschrank, aber in umgekehrter Weise. Durch das Verdampfen, Verdichten, Verflüssigen und Entspannen eines Kältemittels wird die Wärme aus der Luft, dem Erdreich oder dem Grundwasser aufgenommen und an das Heiz- oder Kühlsystem weitergeleitet. Auf diese Weise wird die Umweltwärme nutzbar gemacht.

Vor- und Nachteile im Kurzüberblick

Vorteile

- CO2-Reduktion: Durch die Nutzung von Umweltenergie wird der CO2-Ausstoß im Vergleich zu herkömmlichen Heizsystemen stark reduziert.
- Geringe Betriebskosten: Bei sorgfältiger Planung und Nutzung sind Wärmepumpen äußerst effizient und im Vergleich zu fossilen Energieträgern deutlich kostengünstiger.
- Effektivität ist abhängig von der Gebäudequalität: Wärmepumpen eignen sich besonders gut für gut gedämmte Gebäude und Wohnungen. Die Effektivität der Heizung und Kühlung hängt stark von der Qualität der Gebäudedämmung ab.
- Sehr wartungsarm: Im Vergleich zu anderen Heizsystemen gelten Wärmepumpen als sehr wartungsarm.
- Doppelter Nutzen: Wärmepumpen können im Sommer normalerweise auch kühlen.

Tipp: Der zusätzliche Einsatz eines Pufferspeichers minimiert das ständige Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe, was sowohl die Lebensdauer als auch die Effizienz der Anlage erhöht.

Nachteile

- Hohe Anschaffungskosten: Die Installationskosten für eine Wärmepumpe übersteigen häufig die Kosten traditioneller Heizsysteme.
- Lärmbelästigung: Außeninstallationen, insbesondere bei Luft-Wärmepumpen, können im Betrieb Geräusche erzeugen, die für die Umgebung als störend empfunden werden.
- Abhängigkeit von Außentemperaturen: Ihre Effizienz kann im Winter bei sehr niedrigen Außentemperaturen abnehmen und im Sommer bei hohen Temperaturen den erforderlichen Kühleffektiv unter Umständen nicht liefern.
- Zusatzheizung erforderlich: In sehr kalten Gebieten kann eine zusätzliche Heizung nötig sein, um die erforderliche Wärmeleistung zu garantieren
- Begrenzte Kühlleistung: Wärmepumpen sind zum Teil nicht so leistungsfähig wie spezialisierte Klimaanlagen, besonders in Gebieten mit extrem hohen Temperaturen.
- Kältemittel können Umwelt belasten: Je nachdem welches Kältemittel verwendet wird sind die Auswirkungen größer oder kleiner.

Tipp: Beim Kauf einer Wärmepumpe sollte darauf geachtet werden, dass ein Kältemittel mit geringer Treibhausgaswirkung also niedrigem GWP-Wert (Global Warming Potential, also Treibhauspotenzial) verwendet wird.

Wärmepumpen-Arten im Überblick

Die wohl bekannteste Wärmepumpe ist die Luft-Wärmepumpe. Sie nutzt die Energie, die sich in der Außenluft befindet und macht diese für das Gebäude nutzbar. Eine andere Möglichkeit stellt eine Geothermieanlage dar. Diese verwendet die Energie des Erdreiches. Ein weiteres System macht sich die Energie des Wassers zu Nutze. Alle Systeme haben ihre Vor- und Nachteile und sollten im Einzelfall im Detail betrachtetet werden.

Die verschiedenen Arten von Wärmepumpen zeigen im Vergleich deutliche Unterschiede bei Effizienz, Anwendungsbereich und Kosten.

In Südtirol wurde ein Qualitätslabel für Wärmepumpen eingeführt, welches relevante Kennwerte der verschiedenen Anlagen, sowie zusätzliche Informationen wie Reversibilität, d. h. ob das Geräte sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen verwendet werden kann, Möglichkeit der Fernsteuerung und Anschluss einer Photovoltaikanlage und ob es sich um ein Monoblock- oder Split-System handelt, aufzeigt.

Qualitätslabel KlimaHaus

Eine weiter Vergleichsmöglichkeit bieten die Tests von Stiftung Warentest. Der aktuelle Test ist unter folgendem Link zu finden: Wärmepumpen im Test

Anbei einige Überlegungsansätze zu den verschiedenen Wärmepumpen-Arten:

Luft-Wasser-Wärmepumpen

Diese Wärmepumpen-Art nutzt die Energie, welche sich in der Luft befindet. Im Vergleich zu den anderen Arten bring sie die geringsten Anschaffungskosten mit sich. Ein Nachteil besteht darin, dass die Luft gerade dann am kältesten ist, wenn der Wärmebedarf am größten ist. Diese Tatsache kann vor allem in den kälteren Gemeinden zu hohen Stromverbräuchen führe, da aus der kalten Luft weniger Energie gewonnen werden kann. Zum Teil ist es sogar erforderlich an sehr kalten Tagen die Wärmeerzeugung über einen zusätzlichen Wärmeerzeuger sicher zu stellen, wie beispielsweise einen elektrischen Heizstab oder auch einen Gaskessel.

Eine Luft-Wasser-Wärmepumpe kann im Gebäudeinneren, außen oder in gesplitteter Form aufgestellt werden. Bei den Außengeräten ist darauf zu achten, dass diese niedrige Lärmemissionen aufweisen und an einem Standort aufgestellt werden, wo sich der Lärm nicht verstärkt und die Geräuschbildung nicht als störend empfunden wird.

Sole-Wasser-Wärmepumpen (Erdwärmepumpe)

Eine Erdwärmepumpe macht sich die Energie zunutze, welche sich im Erdreich befindet.

Dabei gibt es mehrere Möglichkeiten die Wärme der Erde für den Menschen nutzbar zu machen.

Bei der Tiefenbohrung (Erdsonden) werden je nach Bodenbeschaffenheit vertikale Löcher von 50 bis 150 Meter Tiefe in das Erdreich gebohrt. In diese Löcher werden dann Rohre verlegt (geschlossener Kreislauf mit Vor- und Rücklauf), welche die Erdwärme, mittels einer Wärmeträgerflüssigkeit (Sole) von der Tiefe nach oben transportiert. In der Regel beträgt die gewonnene Wärmeenergie eine Temperatur von ca. 12 bis 13° Celsius. Mittels einer Wärmepumpe wird die Wassertemperatur noch weiter angehoben, um die Energie für das Gebäude nutzbar zu machen.

Bei den Flächenkollektoren (Erdregister, Erdkollektoren) werden die Rohre horizontal in einer Tiefe von ca. 1,5 bis 2 Metern verlegt. Das Grundprinzip ist hier dasselbe wie bei der Tiefenbohren. Es ist lediglich zu bedenken, je nachdem welcher Wärmebedarf für das Gebäude benötigt wird, eine nicht zu unterschätzende Fläche erforderlich ist. So wird beispielsweise für ein Gebäude mit einer benötigte Wärmeleistung von 7 kW eine Fläche von rund 300 m2 benötigt. Zudem ist diese Technik der Erdwärmenutzung bedingt durch ihre geringe Tiefe, stark von saisonalen Temperaturschwankungen abhängig.

Eine weitere Möglichkeit stellen die Erdwärmekörbe dar, bei welchen spiralförmig eingebaute Rohr-Schleifen mit einem Durchmesser von 1,5 bis 2,5 Meter und einer Korbhöhe von rund 3 Metern für die erforderliche Wärme sorgen. Hier ist zu bedenken, dass ein nicht zu unterschätzender Aushub benötigt wird.

Wasser-Wasser-Wärmepumpen

Die Wasser-Wasser-Wärmepumpe, nutzt Wasser zur Erzeugung von Energie. Sie ist die effizienteste Wärmepumpenart.

Für dieses System werden zwei Brunnen benötigt, was bei einer durchschnittlichen Brunnentiefe von rund 50 Meter nicht zu unterschätzende Kosten mit sich bringt. Durch den Förderbrunnen wird warmes Wasser nach oben gepumpt und durch den Schluckbrunnen kaltes Wasser zurück ins Grundwasser geleitet.

Betriebskosten sehr individuell

Der jährliche Stromverbrauch von Wärmepumpen wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst, wie durch die Effektivität der jeweiligen Wärmepumpe, deren Zusammenspiel mit den anderen Komponenten, wie beispielsweise einem Pufferspeicher, die Größe der zu beheizenden Fläche, die Art der Wärmeübertragung (Bodenheizung, Heizkörper, ...), die Dämmung des Gebäudes und die benötigte Warmwassermenge.

Hinweis: Umso tiefer die Vorlauftemperatur der Heizung, desto effizienter arbeitet die Wärmepumpe.

Tipp: durch den Einbau eines Wärmemengenzählers und eines Stromzählers (Unterzählers) kann die Effizienz (Jahresarbeitszahl JAZ) einer Wärmepumpe überprüft werden.

Förderungen und Steuerabzüge

Sowohl auf Landesebene als auch von Seiten des Staates gibt es mehrere Möglichkeiten in den Genuss von finanziellen Anreizen zu kommen.

Weitere Details dazu sind in unserem Infoblatt „Förderungen im Baubereich in Südtirol“ und in unserem Steuerleitfaden enthalten.

Weitere Informationen:
www.verbraucherzentrale.it

Kostenvergleich von verschiedenen Heizsystemen (Heizkesselbarometer)