

Wärmepumpenheizung

Förderungen • Wärmepumpenvergleich • Wie funktioniert sie?

■ Für welche Gebäude sind Wärmepumpen einsetzbar?

Wärmepumpen sind jedenfalls für Niedrigstenergiehäuser und Niedrigenergiehäuser bis zu einem Heizwärmebedarf von 50 kWh/m² und Jahr einsetzbar.

Bei gedämmten Bestandsgebäuden, für die keine Heizwärmebedarfsrechnung vorliegt, ist eine Abschätzung erforderlich, ob sich das jeweilige Gebäude für die Umrüstung auf ein Wärmepumpen-System eignet.

Mit der Heizlastberechnung beurteilt der Installateur, ob es möglich ist, das Gebäude mit Niedertemperatur zu beheizen (< 40 °C).

Für die Bundesförderung wird ein gültiger Energieausweis benötigt. Wenn keiner vorhanden ist, wird auch ein Energieberatungsprotokoll der Energieberatung NÖ von der Förderstelle ersatzweise anerkannt. Dieses Protokoll erhält man, wenn man die dafür relevanten Daten hier einträgt: www.energie-noe.at/heizungstausch

■ Wichtig für den effizienten Betrieb einer Wärmepumpe

- Wärmeschutzverglasung, optimal: Dreifachverglasung
- Dämmung der Außenwände
- Dämmung der obersten Geschossdecke
- Dämmung der Kellerdecke
- Niedertemperatur

Wo kann ich um meine Förderung ansuchen?

Voraussetzung

Energieausweis (nicht älter als 10 Jahre) oder ein Energie-Beratungsprotokoll des Landes NÖ

Förderung der Marktgemeinde

Vösendorf

www.voensendorf.gv.at/umwelt/erneuerbare-energie-foerderung

Förderung Land NÖ

www.energie-noe.at

Förderung des Bundes

www.umweltfoerderung.at

Erhebungsformular für Heizungstausch

(notwendig für Förderungen):

www.energie-noe.at/heizungstausch

Schallimmissionen von Luft/Wasser Wärmepumpen

www.waermepumpe-austria.at/schallrechner

Übersicht förderungsfähiger Heizungssysteme

www.umweltfoerderung.at

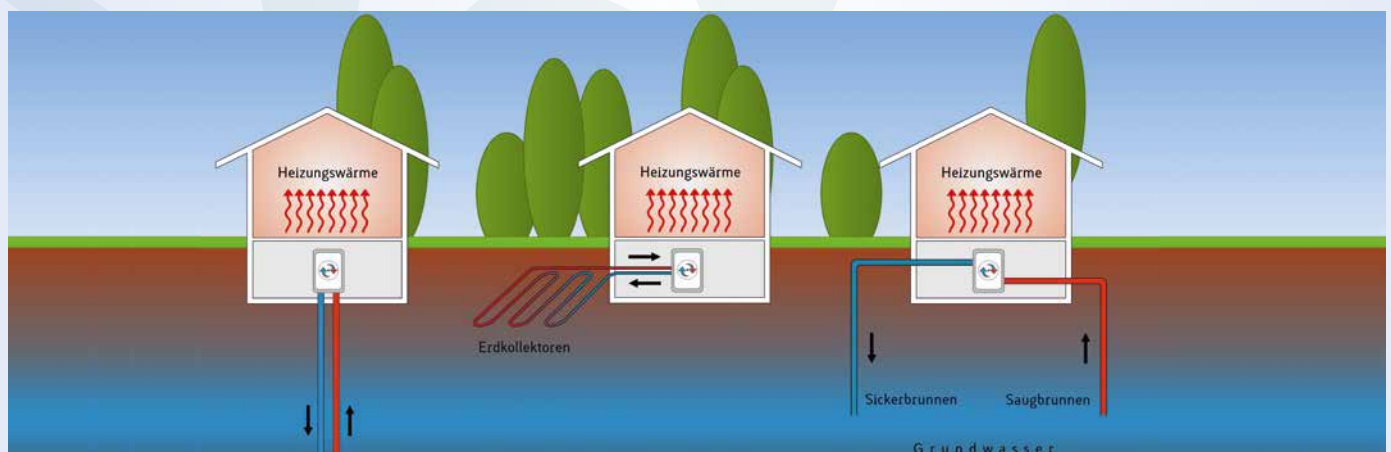


Abbildung: Erdsonde-Wasserpumpe, Erdkollektoren-Wasserpumpe, Grundwasser-Wärmepumpe

Wärmepumpensysteme im Vergleich

Außenluft- Wärmepumpe

Luft-Wasser Wärmepumpe

■ **Effizienz:** JAZ = 2,5 – 4,0

■ **verwendete Wärmequelle:** Außenluft

■ **eingesetzte Energieform:** Strom

⊕ **Vorteile:** relativ leichte Umsetzung

⊖ **Nachteile**

Um Nachbarstreitigkeiten zu vermeiden, ist auf den Schallleistungspegel beim Außengerät zu achten, dieser kann beim Hersteller angefragt werden.

■ **Kosten**

Wir empfehlen mehrere Angebote einzuholen.

■ **Bewilligungen**

Gemäß § 17 Z 7 NÖ Bauordnung 2014 handelt es sich bei der Errichtung von Wärmepumpen mit einer Nennleistung von **nicht mehr als 70 kW** um ein bewilligungs-, anzeige- und meldefreies Bauvorhaben. Richtgröße für Nennleistung ca. 5 kW pro 100 m² Wohnfläche.

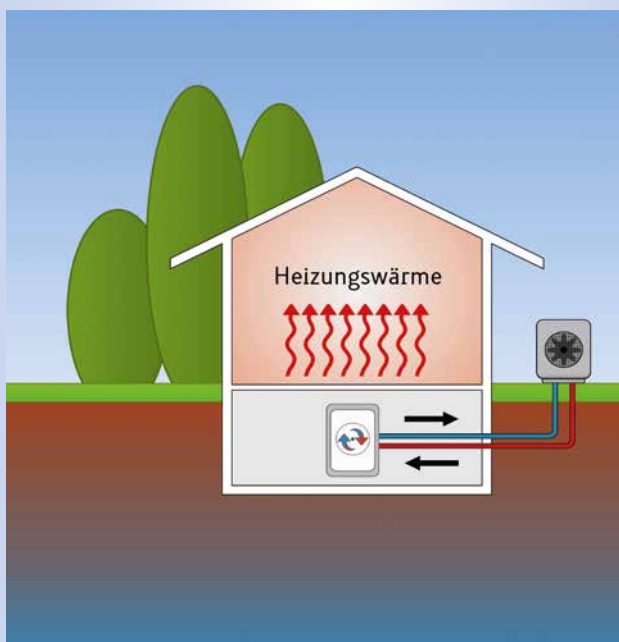


Abbildung: Außenluft-Wärmepumpe

Grundwasser- Wärmepumpe

Wasser-Wasser Wärmepumpe

■ **Effizienz:** JAZ = 4,0 – 4,5

■ **verwendete Wärmequelle:** Grundwasser

- Grundwasserbrunnenanlage bestehend aus Saugbrunnen und Schluckbrunnen
- Ergiebigkeit des Grundwasserkörpers 200 – 300 Liter/Stunde pro kW Heizlast

■ **eingesetzte Energieform:** Strom

⊕ **Vorteile**

- erzielt einen besseren Wirkungsgrad als Außenluftwärmepumpen, da die Grundwassertemperatur das ganze Jahr über ca. 10° C beträgt
- keine Geräusentwicklung

⊖ **Nachteile**

- zusätzliche Kosten durch Brunnenanlagen
- Wartungskosten
- In Vösendorf eher nicht möglich, da die Ergiebigkeit des Grundwasserkörpers nur an wenigen Standorten gegeben ist.
- Manchmal Probleme mit Inhaltsstoffen des Grundwassers (Kalk, Eisen)

■ **Kosten**

Wir empfehlen mehrere Angebote einzuholen.

■ **Bewilligungen**

wasserrechtliche Bewilligung in Vösendorf erforderlich

Zuständigkeit: Bezirkshauptmannschaft Mödling, Fachgebiet Umweltrecht

Gemäß § 17 Z 7 NÖ Bauordnung 2014 handelt es sich bei der Errichtung von Wärmepumpen mit einer Nennleistung von **nicht mehr als 70 kW** um ein bewilligungs-, anzeige- und meldefreies Bauvorhaben. Richtgröße für Nennleistung ca. 5 kW pro 100 m² Wohnfläche.

Geothermie Erdkollektoren- Wärmepumpe

Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Kollektor

■ **Effizienz:** JAZ = 3,5 – 4,5

■ **verwendete Wärmequelle:** Erdwärme
Erdwärmekollektor

Rohre werden in 1 – 1,5 m Tiefe verlegt
40 – 70 m² Kollektorfläche/kW Heizlast

Grabenkollektor

1,5 – 2 m tiefer und 2 m breiter Graben
2 – 3 m Graben/kW Heizlast

Energiekorb

50 % günstiger als Tiefenbohrung
20 – 35 m² Kollektorfläche/kW Heizlast

■ **eingesetzte Energieform:** Strom

⊕ Vorteile

- erzielt einen besseren Wirkungsgrad als Luftwärmepumpen, da die Temperatur im Erdreich im Winter immer höher als an der Außenluft ist
- keine Geräusentwicklung

⊖ Nachteile

- nicht geeignet für kleine Grundstücke
- zusätzliche Kosten für Grabungsarbeiten und Kollektorverrohrung
- eingeschränkte (zukünftige) Grundstücksnutzung

■ Kosten

Wir empfehlen mehrere Angebote einzuholen.

■ Bewilligungen

Bei **Geländeveränderungen** kann eine Bewilligungs-, Anzeige- und Meldepflicht bestehen. Das Bauamt ist dafür zuständig. Gemäß § 17 Z 7 NÖ Bauordnung 2014 handelt es sich bei der Errichtung von Wärmepumpen mit einer Nennleistung von **nicht mehr als 70 kW** um ein bewilligungs-, anzeige- und meldefreies Bauvorhaben. Richtgröße für Nennleistung ca. 5 kW pro 100 m² Wohnfläche.

Geothermie Erdsonde- Wärmepumpe

Sole-Wasser Wärmepumpe mit Tiefenbohrung

■ **Effizienz:** JAZ = 3,5 – 4,5

■ **verwendete Wärmequelle:** Erdwärme
Tiefenbohrung

Durchmesser der Tiefenbohrung ca. 15 cm
ca. 25 m Tiefenbohrung/kW Heizlast
auch mehrere Bohrungen nebeneinander möglich

■ **eingesetzte Energieform:** Strom

⊕ Vorteile

- erzielt besseren Wirkungsgrad als Luftwärmepumpen, da die Temperatur im Erdreich im Winter immer höher als an der Außenluft ist
- je tiefer die Bohrung, desto höher die Erdtemperatur
- keine Geräusentwicklung

⊖ Nachteile

- relativ hohe Kosten für Kernbohrungen
- wasserrechtliche Bewilligung in Vösendorf erforderlich
- Zufahrt für großes Bohrgerät muss gegeben sein

■ Kosten

Wir empfehlen mehrere Angebote einzuholen.

■ Bewilligungen

wasserrechtliche Bewilligung in Vösendorf für Tiefenbohrungen erforderlich

Zuständigkeit: Bezirkshauptmannschaft Mödling, Fachgebiet Umweltrecht

Gemäß § 17 Z 7 NÖ Bauordnung 2014 handelt es sich bei der Errichtung von Wärmepumpen mit einer Nennleistung von nicht **mehr als 70 kW** um ein bewilligungs-, anzeige- und meldefreies Bauvorhaben. Richtgröße für Nennleistung ca. 5 kW pro 100 m² Wohnfläche.

Wie funktionieren Wärmepumpenheizungen?

■ Anwendungsbereich

- Heizung
- Warmwasser
- kann auch zum Kühlen verwendet werden

■ Wärmepumpen-Typen

- Außenluft-Wärmepumpe (WP)
(Luft-Wasser-Wärmepumpe)
- Grundwasser-Wärmepumpe (WP)
(Wasser-Wasser-Wärmepumpe)
- Geothermie-Erdkollektoren-Wärmepumpe
(Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Kollektor)
- Geothermie-Erdsonde-Wärmepumpe
(Sole-Wasser Wärmepumpe mit Tiefenbohrung)

■ Wirkprinzip

Mit der Wärmepumpen-Funktion ist es möglich, Wärmeenergie aus der Umwelt zu gewinnen. Das Funktionsprinzip einer Wärmepumpe gleicht in etwa dem eines Kühlschranks. Der Unterschied besteht darin, dass das Gerät nicht Kälte, sondern Wärme erzeugt.

Die drei gängigen Energiequellen für eine Wärmepumpe sind Luft, Erdreich und Grundwasser.

Vereinfacht ausgedrückt basiert die Wärmepumpe-Funktionsweise auf dem Prinzip der Aufnahme, Verdichtung, Abgabe und Entspannung. Je nach Energiequelle wird die darin enthaltene Umweltwärme dazu genutzt, um ein Kältemittel zu erwärmen. Das Kältemittel nimmt somit die Umweltwärme auf und verdampft nach und nach. Der Dampf wird mithilfe eines mit Strom angetriebenen Verdichters komprimiert. Dabei entsteht ein Vielfaches an Wärme, die ein Wärmetauscher auf das Heiz- und Warmwasser überträgt.

Um den optimalen Aufstellungsort mit ausreichenden Abstand zum Nachbargrundstück zu finden gibt es den **Schallrechner**:

www.waermepumpe-austria.at/schallrechner

■ Effizienz

Die Jahresarbeitszahl (JAZ) gibt das durchschnittliche Verhältnis von eingesetzter Strommenge und ausgehender Wärmemenge über das gesamte Jahr hinweg bei unterschiedlichen Betriebszuständen wieder. Je geringer der Temperaturunterschied zwischen der Vorlauftemperatur und der Wärmequelle ist, desto höher ist der Wirkungsgrad.

- Günstig sind **Vorlauftemperaturen** bis 35 °C. Um die Förderung zu erhalten, muss eine Vorlauftemperatur von max. 40 °C garantiert werden. Bei Vorlauftemperaturen > 35 °C nimmt der Wirkungsgrad ab, damit steigen die Stromkosten.
- Flächenheizungen (Fußboden-, Wand- und Deckenheizungen oder Heizkörper groß genug ausgelegt)

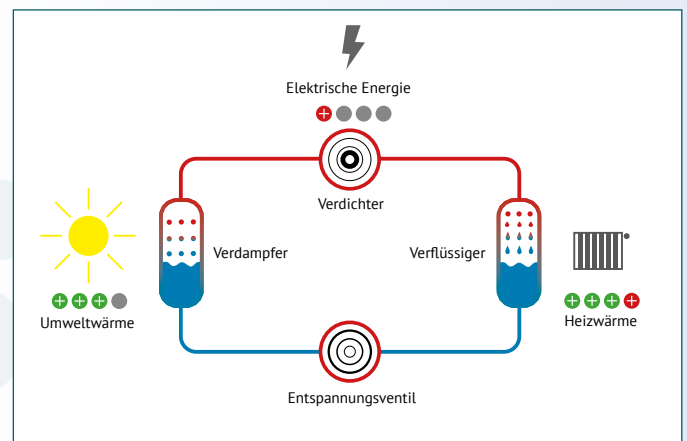


Abbildung: Skizze Wärmepumpenprinzip

Wärmepumpensysteme sind kombinierbar mit:

- PV-Anlagen
- PV-Anlagen mit Stromspeicher
- Solarthermie
- Holz- oder Kachelofen
- Warmwasserspeicher

Hinweis

Es gibt viele verschiedene Hersteller, davon auch einige österreichische. Lassen Sie sich diesbezüglich vom Fachbetrieb Ihres Vertrauens beraten.