

«Ratgeber»

Wärmepumpe - Vorteile, Nachteile und Preise

Planen Sie den Ersatz einer Öl- oder Gasheizung durch erneuerbare Energiequellen? Mit einer Wärmepumpe nutzen Sie die Wärme der Umgebung - der Luft, dem Erdreich oder dem Grundwasser – auf eine sehr effiziente Weise. Doch wie funktioniert eine umweltfreundliche Wärmepumpe und welche Vorteile und Nachteile bietet sie?

Ob im Neubau oder bei einer Modernisierung: Im Betrieb ist die Wärmepumpe die günstigste und umweltfreundlichste Heizung auf dem Markt. Solange die baulichen Voraussetzungen stimmen.

Welche dies sind, wie sich der Einsatz einer Wärmepumpe wirtschaftlich auswirkt, was es zu beachten gibt und wie Sie von Förderung profitieren können, erfahren Sie im Folgenden.

Allgemeines über Wärmepumpen



Moderne Wärmepumpe

Stellen Sie sich eine Wärmepumpe wie einen Kühlschrank vor, der verkehrtherum arbeitet. Anstatt das Innere zu kühlen, entzieht sie der Umgebung Energie und wärmt damit Ihr Haus.

Die Bezeichnung der verschiedenen Wärmepumpen ist dabei folgendermassen zu verstehen: Der erste Teil der Bezeichnung (zum Beispiel Luft bei einer Luft-Wasser-Wärmepumpe) bezeichnet die Wärmequelle. Der zweite Teil (bei diesem Beispiel: Wasser) steht für die Wärmeverteilung. Dabei ist eine Wärmepumpe extrem sparsam und gleichzeitig umweltfreundlich, da sie sehr wenig Strom und keinen Brennstoff benötigt.

Das heisst folglich, dass sie keine Gasleitung, Öltanks und keinen Kamin erfordert, wie es bei den herkömmlichen Heizungstypen der Fall wäre. Bei einigen Arten von Wärmepumpen liegt ein weiterer Vorteil darin, dass sie auch jederzeit «umgedreht» werden können. Somit lässt sich ein Eigenheim auch mit einer Wärmepumpe kühlen.

Funktionsweise & Bauart der Wärmepumpe



Wärmepumpe - Querschnitt

Jede Wärmepumpe funktioniert prinzipiell gleich. Wärme aus der Umwelt (Luft, Grundwasser oder Erde) wird durch die Wärmepumpe zum Heizen oder der Warmwasserbereitung nutzbar. Ein Kältemittel wird durch ein Rohrsystem gepumpt. Der Umgebung wird durch einen Wärmetauscher thermische Energie entzogen, dadurch wird das Kältemittel um einige Grad erwärmt und damit gasförmig.

In einem zweiten Wärmetauscher wird das Kältemittelgas dann verdichtet und kondensiert unter dem hohen Druck, wobei Wärme freigesetzt wird, die dann zum Aufheizen des Brauchwassers und Heizungswassers genutzt werden kann. Das abgekühlte Kältemittel fliesst anschliessend erneut in den Kreislauf.

Unterschieden werden die Geräte nach der Quelle, welche die Wärmepumpe nutzt. Grundsätzlich gibt es vier verschiedene Möglichkeiten.

Während sich früher viele Wärmepumpen wie traditionelle Heizungen nach Bedarf an und ausgeschaltet haben, sind neuere Modelle mit Inverter-Steuerung anpassungsfähiger. Diese Technologie ermöglicht es der Wärmepumpe sich stufenlos an den tatsächlichen Heizbedarf anzupassen. Dadurch läuft die Wärmepumpe effizienter und hat niedrigere Geräuschemissionen.

Luft-Luft-Wärmepumpe

Eine Luft-Luft-Wärmepumpe kann nur in Häusern eingebaut werden, die über eine Lüftungsanlage verfügen. Sie funktioniert, indem der verbrauchte Abluft über einen Wärmetauscher die Wärmeenergie entzogen und diese der frischen Zuluft zugeführt wird. Daher werden Luft-Luft-Wärmepumpen auch manchmal als Abluftwärmepumpe bezeichnet.

Über diesen Prozess kann trotz seiner Effizienz nur verhältnismässig wenig Energie übertragen werden, sodass das Prinzip der Luft-Luft-Wärmepumpe vor allem in Häusern mit Minergie-P Standard zum Einsatz kommt. In diesen Gebäuden ist der Einsatz einer Luft-Luft-Wärmepumpe aber ideal.

Luft-Wasser-Wärmepumpe

Eine Luft-Wasser-Wärmepumpe entzieht die Wärmeenergie der Umgebungsluft. Da diese Wärmepumpen keine komplizierten Umbaumasnahmen erfordern, sind sie überall und kurzfristig einzusetzen und vergleichsweise günstig. Luft-Wasser-Wärmepumpen eignen sich daher ideal für das nachträgliche Einbauen und den Ersatz bestehender Heizungen. Ihr Nachteil liegt in ihrer Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur. Ab einer Aussentemperatur von minus 20 °C funktionieren handelsübliche Luft-Wasser-Wärmepumpe nicht mehr.

Luft-Wasser-Wärmepumpen, die oft nur als Luftwärmepumpen bezeichnet werden, können als Split-Wärmepumpen oder zur reinen Innenaufstellung erworben werden. Ähnlich wie bei Klimaanlage benötigen Split-Geräte eine Aussen- und eine Inneneinheit, während Monoblock-Wärmepumpen alle Funktionen in einem Gerät vereinen.

Sole-Wasser-Wärmepumpe

Nicht von der Umgebungstemperatur abhängig und ideal für Neubauten ist die Sole-Wasser-Wärmepumpe. Sie zieht die benötigte Energie direkt aus dem Erdboden, weshalb auch die Bezeichnung Erdwärmepumpe gebräuchlich ist.

Da sie umfangreiche Baumassnahmen erfordert, empfiehlt sie sich vor allem für Neubauten. Unterschieden wird zwischen vertikalen Erdwärmesonden, die zwischen 100 und 300 m tief im Erdboden verlegt werden, sowie bodennah verlegten Flächenkollektoren.

Beide bestehen aus einem System von Rohren, durch welche die namensgebende Sole aus Wasser und Frostschutzmittel gepumpt wird, dementsprechend der Name. Für die Tiefenbohrung ist in jedem Fall eine Bewilligung notwendig, die von Kantonen oder Gemeinden ausgestellt werden kann. Der Nachteil der Flächenkollektoren sind der grosse Flächenbedarf und die grossflächigen Erdarbeiten bei späterem Einbau.

Wasser-Wasser-Wärmepumpe

Bei der Wasser-Wasser-Wärmepumpe wird ein vorhandenes Wasserreservoir als Wärmequelle genutzt. Im Normalfall findet hierfür eine Bohrung bis auf Grundwasserniveau statt, welches dann als Quelle dient. Das Grundwasser bietet mit seiner rund ums Jahr konstanten Temperatur eine verlässliche und erneuerbare Wärmequelle. Ob die Nutzung gestattet wird, hängt immer von der Region und einer hydrogeologischen Prüfung ab. Mit der sich fortwährend verbessernden Technologie sind auch Systeme mit Abwasser oder Oberflächengewässern als Wärmequelle möglich.

Welche Wärmepumpe einbauen?



Platzsparende Wärmepumpe

Grundsätzlich kann eine Wärmepumpe in jedem Haus installiert werden, das bestätigen auch Experten wie der Wärmepumpendoktor Peter Hubacher. Eine Luft-Wasser-Wärmepumpe ist auch nachträglich leicht einsetzbar. Luft-Luft-Wärmepumpen sowie Abluftwärmepumpen setzen eine Lüftungsanlage voraus, deren Nachrüstung zwar auch möglich ist, aber die Kosten stark in die Höhe treibt.

Sollten Sie ohnehin ein Heizsystem für Ihren Neubau suchen, ist der Einbau einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe oder einer Sole-Wasser-Wärmepumpe nur ein geringer Mehraufwand. Beim Einsetzen dieser Wärmepumpen muss der Boden aufgegraben oder angebohrt werden, um die Wärmequelle zu erschliessen.

Ob es lohnenswert ist, sich eine Wärmepumpe anzuschaffen, hängt von den folgenden Faktoren ab: Benötigte Temperaturen sowie den Anforderungen und Merkmalen des Hauses. Wann es sinnvoll ist, sich eine Wärmepumpe anzuschaffen, erfahren Sie im Folgenden.

Benötigte Temperaturen

Begründet liegt dies darin, dass für das Heizen mit einer Wärmepumpe nicht die tatsächliche Temperatur wichtig ist, sondern der Temperaturunterschied zwischen Wärmequelle und Kältemittel. Auch bei einer Aussentemperatur von -10°C ist eine Luftwärmepumpe immer noch dazu in der Lage, der Luft thermische Energie zu entziehen.

Sind regelmässig Temperaturen von bis -20°C und tiefer zu erwarten, sollte mit Erdwärme gearbeitet werden. Mit entsprechender Genehmigung kann in der Schweiz bis zu 350 Meter tief gebohrt werden. Eine solche Erdwärmepumpe zählt zu den wohl zuverlässigsten Heizungen überhaupt, da sie immer unter den gleichen Bedingungen arbeitet.

Bauliche Voraussetzungen

Je nach Art der Wärmepumpe gibt es verschiedene bauliche Voraussetzungen. Wenn diese erfüllt sind, kann man die Wärmepumpe installieren. In Neubauten werden diese praktisch immer erfüllt. Wie bereits erwähnt, setzen Luft-Luft-Wärmepumpen und Abluftwärmepumpen eine Lüftungsanlage voraus.

Auch die Bewilligung für eine Erdsondenbohrung ist nicht immer garantiert. Für Flächenkollektoren gilt die Faustregel Kollektorfläche = $2 \times$ Wohnfläche. Bei einem durchschnittlichen Einfamilienhaus mit 150 m^2 Wohnfläche wären also Erdwärmekollektoren von einer 300 m^2 Fläche nötig. In Neubauten ist es meist einfacher, diese Voraussetzungen abzuschätzen. Daher wird für den Altbau in der Regel eine Luft-Wasser-Wärmepumpe empfohlen.

Wärmepumpe im Schweizer Altbau



Wärmepumpe für einen Altbau?

Der Einbau einer Wärmepumpe ist auch in einem Altbau lohnenswert. Ob der Umbau allerdings möglich ist, kann nicht pauschal beantwortet werden. Zumeist wird im Altbau eine Luft-Wasser-Wärmepumpe eingebaut, da diese am wenigsten Umbauten erfordert.

Doch auch der Einbau einer Sole-Wasser-Wärmepumpe oder einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe ist denkbar, sofern das Grundstück die baulichen Voraussetzungen bietet. Immer wieder wird behauptet, dass Wärmepumpen nur mit einer Fussbodenheizung oder grossflächigen Konvektoren effizient läuft. Richtig ist, dass Flächenheizungen niedrigere Vorlauftemperaturen benötigen und Wärmepumpen daher maximal effizient laufen können. Dennoch führt eine Wärmepumpe auch in einem Haus mit klassischen Heizkörpern gegenüber einer alten Ölheizung zu deutlich niedrigeren Heizkosten.

Wenn Sie über die Anschaffung einer Wärmepumpe für Ihren Altbau nachdenken, dann gibt es eine einfache Möglichkeit zu testen, ob Ihre Konvektoren ausreichen: Stellen Sie an einem kalten Wintertag Ihren Heizkessel auf 50 °C (je nach Gerät variiert die ideale Vorlauftemperatur für eine Wärmepumpe) und drehen Sie dann erst die Heizkörper in den Wohnräumen auf. Dies simuliert eine Wärmepumpe. Wenn dieser Heizeffekt ausreicht, spricht nichts gegen den sofortigen Einbau einer Wärmepumpe.

Anderenfalls sollten Sie sich beraten lassen, wie mit einer Anpassung der Heizkörperfläche (neue/mehr Konvektoren; Fussboden-/Wandheizung) dieses Problem behoben werden kann. Dieser Mehraufwand sollte sich nach einiger Zeit lohnen und amortisieren.

Vorteile und Nachteile einer Wärmepumpe



Eigenverbrauch erhöhen mit Wärmepumpe

Die Nutzung einer Wärmepumpe ist ökologisch sinnvoll und bringt nach erfolgter Amortisation auch ökonomische Vorteile. Den massiv reduzierten Heiz-Kosten stehen ein erhöhter Stromverbrauch und eine hohe Einmalinvestition gegenüber.

Dennoch ist dieser erhöhte Stromverbrauch immer noch wesentlich günstiger (bezogen auf den Lebenszyklus der Heizung) als das Heizen mit Öl oder Heizen mit Gas über 20 Jahre. Eine moderne Luft-Wärmepumpe funktioniert zwar bei niedrigen Temperaturen, bei extremer Kälte (minus 20 °C) versagen aber selbst die besten Modelle. Unter diesen Umständen wechselt die Wärmepumpe auf Strom als alleinigen Energieträger um. Die ökologischen Vorteile werden dann ins Gegenteil verkehrt.

Mit Ökostrom bleibt aber selbst in diesem Falle (beim Wechseln auf Strom als einziger Energieträger) das Heizsystem umweltfreundlich. Wird eine Wärmepumpenheizung mit Strom von einer Photovoltaik-Anlage betrieben, heizt man vollkommen emissionsfrei.

Ausserdem sind Eigenheimbesitzer so deutlich unabhängiger von den Energiepreisen und die beiden Anlagen tragen zu einer schnelleren gegenseitigen Amortisation bei. Auch bauliche Eigenheiten können sich positiv wie negativ auf die Entscheidung hinsichtlich einer Wärmepumpe auswirken.

Vorteile einer Wärmepumpe

- Senkung der Heizkosten
- Unabhängigkeit fossiler Rohstoffen/Preisen
- Deutlich geringere CO₂-Emissionen
- Keine unangenehmen Gerüche
- Kombinierbar mit Photovoltaik
- Platzsparend
- Wertsteigerung der Immobilie

Nachteile einer Wärmepumpe

- Hohe Investitionskosten
- Ev. zusätzliche Baumassnahmen nötig
- Geräuschemissionen möglich

Ökobilanz einer Wärmepumpe



Investition und Betriebskosten

Neben den geringen Betriebskosten, punkten Wärmepumpe vor allem, wenn es um die CO₂-Bilanz geht. Eine herkömmliche Ölheizung in einem bestehenden Einfamilienhaus mit etwa 200 m² Wohnfläche und vier Bewohnern, stösst im Jahr rund 6'500 Kilogramm CO₂ aus.

Eine Luftwärmepumpe reduziert diese Emission um ganze 98% auf gerade einmal 100 Kilogramm CO₂ pro Jahr. Damit wird soviel Kohlendioxid gespart wie 604 Bäume binden können.

Kosten einer Wärmepumpe in der Schweiz



Wie hoch sind die Kosten einer Wärmepumpe

Doch welche Kosten kommen tatsächlich auf denjenigen zu, der sich entschliesst eine Wärmepumpe in sein Eigenheim einzubauen? Diese lassen sich in Investitions-Kosten und jährliche Betriebs-Kosten unterteilen. Zur Veranschaulichung entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle, welche konkreten Kosten beim Erwerb einer entsprechenden Anlage auf Sie zukommen und wie diese im Vergleich mit Öl- und Gasheizung abschneiden.

Art der Heizung	Investition CHF
Annahme: 20.000kWh	
Luft-Wasser-Wärmepumpe	32'000
Sole-Wasser-Wärmepumpe	48'000
Wasser-Wasser-Wärmepumpe	60'000
Gasheizung	22'000
Ölheizung	27'000

Einbau-Kosten

Die Einbau-Kosten für eine Wärmepumpe hängen stark vom Typ ab. Während eine Luft-Luft-Wärmepumpe und Luft-Wasser-Wärmepumpe vergleichsweise teuer in der Anschaffung sind, ist die Erschliessung der Wärmequelle einfach und günstig. Dadurch erzielen sie insgesamt die geringeren Einbau-Kosten.

Für den Einbau einer Sole-Wasser-Wärmepumpe oder einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe ist zunächst eine Genehmigung nötig, welche mit Kosten verbunden ist.

Nach der Erteilung erfolgt die Erschliessung der Wärmequelle, wodurch weitere Kosten entstehen. Diese zusätzlichen Kosten führen dazu, dass der Einbau einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe am Ende rund doppelt so teuer ist, wie der Einbau einer Luft-Luft-Wärmepumpe.

Über die geringeren Betriebskosten (etwa 20 - 25 % geringer) und die lange Betriebsdauer der Wärmesonden (um die 50 Jahre) amortisieren sich die Sole- und die Grundwasser-Wärmepumpe bei langer Laufzeit aber auch gegenüber der Luft-Luft-Wärmepumpe.

Laufende Kosten

Laufende Kosten lassen sich in Heiz- und Unterhalts-Kosten aufteilen. Letztere fallen dank geringer Wartungsintensität bei jedem Typ der Wärmepumpe niedrig aus und liegen im Bereich von CHF 250 pro Jahr. Da eine Wärmepumpe nicht über Verbrennung funktioniert, fallen keine Brennstoffkosten an. Allerdings ist für den Betrieb Strom notwendig, sodass je nach Typ Strom-Kosten zwischen CHF 800 und 1'000 im Jahr entstehen.

Heizungsrechner – vergleichen Sie Ihre Heizung mit einer Wärmepumpe

In Zusammenarbeit mit den Centralschweizerischen Kraftwerken (CKW) können wir unseren Lesern den praktischen [Heizungsrechner](#) anbieten. Die Applikation ermöglicht Ihnen, ganz leicht von zu Hause aus, die eigene Heizung mit einer Wärmepumpe zu vergleichen. Sie sehen im Rechner eine detaillierte Zusammenstellung der Kosten, wie viel Einsparungspotential Sie haben, welche Heizung zu Ihnen passt und wie viel CO₂ Sie einsparen.

Staatliche Förderung in der Schweiz

Eine Bundesweite Förderung existiert nur durch die Stiftung myclimate. Diese fördert den Austausch von Gas- und Ölheizungen durch jegliche Art von Wärmepumpe bis zu einer Leistung von 15 Kilowatt pauschal mit CHF 2'000.



Förderung Schweiz

Eine weitere Besonderheit ist das Programm für Mehrfamilienhäuser, welches ebenfalls von myclimate lanciert wurde. Dieses beläuft sich auf etwa CHF 360 pro Kilowatt Leistung einer Wärmepumpe, die in einer Liegenschaft eine Heizung mit fossilem Brennstoff ersetzt. Diese Förderung ist abhängig vom bisherigen jährlichen Verbrauch der alten Heizung.

Beispiel Kanton Aargau:

Luft-Wasser-Wärmepumpe

Förderung mindestens CHF 4'000
Zusatz nach Leistung CHF 60/kW

Sole-Wasser-Wärmepumpe

Förderung mindestens CHF 6'000
Zusatz nach Leistung CHF 180/kW

Bonus: Einbau Wärmeverteilsystem*

Förderung mindestens CHF 1'600
Zusatz nach Leistung CHF 200/kW

*Wärmeverteilsystem: Das Wärmeverteilsystem bezeichnet die Art und Weise, wie Heizwärme in einem Haus dorthin geleitet wird, wo sie benötigt wird. Um mit der von einer Heizung produzierten Wärme die Wohnräume heizen zu können, braucht es eine Art Transportsystem. Die hauptsächlichsten Transportmittel für Wärme sind Wasser und Luft. Weiterführende Informationen: [energieheld Schweiz](http://energieheld.ch)

Wirtschaftlichkeit und Amortisation



Amortisation einer Wärmepumpe

Vergleicht man die Investitions-Kosten einer Wärmepumpe, mit denen für eine Ölheizung oder Gasheizung, scheint eine Wärmepumpe unverhältnismässig teuer. Doch darf man die laufenden Kosten nicht ausser Acht lassen.

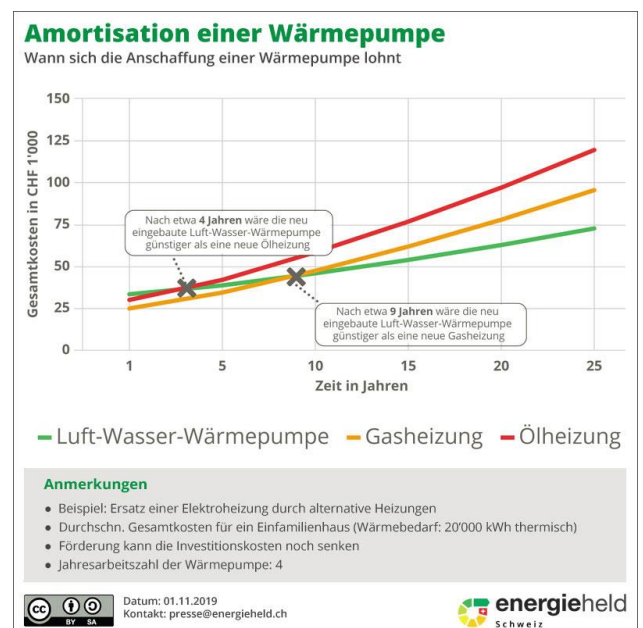
Eine Heizung baut man nicht nur für ein Jahr ein, sondern für eine durchschnittliche Betriebsdauer von 20 Jahren.

Die Grafik oben zeigt deutlich, dass sich der Einbau der Wärmepumpe gegenüber einer Ölheizung bereits nach vier Jahren amortisiert hat. Eine Gasheizung erzielt bei einer Laufzeit von neun Jahren identische Kosten.

Dabei ist zu bedenken, dass diese Rechnung konstante Öl- und Gaspreise voraussetzt, von denen eine Wärmepumpe vollständig unabhängig ist. Woran eine Wärmepumpe gebunden ist, ist Strom. Sofern man also nicht parallel eine Solaranlage betreibt, ist man nach wie vor von den Strompreisen abhängig.

Um die Wirtschaftlichkeit sicher zu stellen, sollte man eine Wärmepumpe mit einer Leistungszahl (COP) von mindestens vier erwerben. Gerade bei grossen Gebäuden steigt der effektive Nutzen einer Wärmepumpe noch einmal enorm an, wobei diese Geräte mit einer Leistung von 100 kW und darüber nicht mehr für den Privathaushalt gedacht sind.

Die hier gezeigte Amortisationsrechnung beruht auf der Annahme, dass eine vorhandene Elektroheizung gegen eine Wärmepumpe oder gegen eine Öl- / Gasheizung getauscht werden soll. Die berücksichtigten Kosten enthalten den Einbau aller Anlagen, die Energiekosten und die Kosten für die jährliche Wartung. Im Falle von Öl und Gas wurde auch berücksichtigt, dass ein Öltank installiert oder ein Gasanschluss gelegt werden muss.



Die Amortisation einer Luft-Wasser-Wärmepumpe im Vergleich zur Öl- und Gasheizung

Wann sollte ich eine Wärmepumpe kaufen?

Da die Anschaffung einer Wärmepumpe vergleichsweise kostenintensiv ist, ist eine Wärmepumpe immer eine Investition in die Zukunft. Bei Aufwand und Kosten eines Neubaus, ist der Einsatz einer Wärmepumpe besonders lohnenswert. Mit dieser Investition erschliessen Sie eine nahezu unbegrenzte Energiequelle, die direkt auf Ihrem Grundstück liegt und den Wert Ihrer Immobilie von Generation zu Generation steigert. Falls Sie nicht bauen, sondern über die Sanierung eines bestehenden Altbaus nachdenken, kann der Heizungsaustausch schon eine grössere Hürde darstellen.

Wie bereits gezeigt wurde lohnt sich ein Umstieg von einer Öl- auf eine Wärmepumpenheizung schon aus Umweltschutzgründen. Wer CO₂ sparen will sollte also über einen Wechsel nachdenken. Zwar können die hohen Investitionskosten abschreckend wirken, die teilweise grosszügigen Förderungen der Kantone können diesen Schrecken jedoch oft mildern.

Auf lange Sicht gesehen trägt die Investition aber auch zur Ersparnis bei: Wer im Einfamilienhaus von Öl auf Wärmepumpe umsteigt, spart in 20 Jahren bis zu CHF 9'000. Angesichts der stark schwankenden Heizölpreise kann unter Umständen sogar noch eine deutlich höhere Ersparnis möglich sein.

Dann lohnt sich die Wärmepumpe

- Sie möchten langfristig Heizkosten sparen und etwas für die Umwelt tun
- Sie möchten unabhängiger von schwankenden Brennstoffpreisen sein

Kombination mit Ölheizung oder Gasheizung

Bei einigen Anwendungen kann es Sinn machen, eine Wärmepumpe mit einer Öl- oder Gasheizung zu kombinieren, um die Wirtschaftlichkeit der gesamten Anlage zu erhöhen, wenn nicht alle Spitzenlasten im Vorfeld absehbar sind. In einem Mehrfamilienhaus ist dann beispielsweise die Wärmepumpe für die tägliche Grundlast zuständig, die auch über das Jahr hinweg relativ konstant bleibt, während die Gasheizung (oder Ölheizung) nur «einspringt», wenn der Wärmebedarf kurzfristig ansteigt.

In Einfamilienhäusern sind solche Kombinationen eher selten, obgleich ein sogenannter Wärmepumpen-Boiler angeschafft werden kann, um die Abwärme der bestehenden Zentralheizung für die Trinkwassererwärmung zu nutzen. Solch eine Lösung wäre besonders dort zu empfehlen, wo die bestehende Ölheizung oder Gasheizung noch relativ neu ist und noch nicht ausgetauscht werden soll.

Wärmepumpe mit Photovoltaik-Strom nutzen

Wenn Sie einen Grossteil des Stroms für die Wärmepumpe selbst produzieren möchten, bietet sich die Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage an. Diese versorgt die elektrischen Komponenten der Wärmepumpe mit emissionsfrei erzeugtem Solarstrom, sodass Sie praktisch doppelt umweltfreundlich heizen. Zudem senken Sie die Betriebskosten für Ihre Wärmepumpe und erhöhen gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit Ihrer Solaranlage.

Abhängig von Leistung der Anlage und der Jahreszeit können zwischen 30 und 70 % des Strombedarfs der Wärmepumpe sinnvoll durch Solarenergie gedeckt werden. Weil sich der sogenannte Wärmepumpen-Tarif der Energieversorger immer weiter dem Preis für normalen Haushaltsstrom annähert, können hier Kosten gespart werden. Die Kombination ist insbesondere auch deshalb empfehlenswert, da sich der Eigenverbrauch der Solaranlagen durch den Einsatz von Wärmepumpen signifikant steigern lässt. Ein weiterer Anreiz sind die attraktiven Fördermöglichkeiten für Photovoltaik-Anlagen.

Zusätzlich lässt sich die gesamte Installation um einen Solarstromspeicher erweitern, sodass der gewonnene Strom auch dann genutzt werden kann, wenn die Sonne nicht scheint. Insbesondere in den Wintermonaten, wenn die Wärmepumpe am häufigsten genutzt wird, steigert das nochmals die Effizienz der gesamten Anlage.

Verursacht eine Wärmepumpe Lärm?



Wie laut ist eine Wärmepumpe

Moderne Wärmepumpen verursachen bei normalem Betrieb relativ wenig Lärm. Der Geräuschpegel liegt je nach Modell zwischen 39 bis 63 Dezibel. Zum Vergleich: Öl-Brennwertkessel erzeugen eine Geräuschkulisse von etwa 50 Dezibel. Vor allem Sole-Wasser-Wärmepumpen, die bis zu 63 dB erreichen können, sind also ein wenig lauter. Die Aufstellung sollte nach Möglichkeit nicht neben einem Schlafzimmer erfolgen.

Viele Eigenheimbesitzer sorgen sich darum, dass Ausseneinheiten von Luftwärmepumpen aufgrund der Schallemission zu Ärger mit ihren Nachbarn führen. Dies ist jedoch unbegründet. Aussen aufgestellte Luftwärmepumpen erzeugen Lautstärken von bis zu 57 dB. Tagsüber sind in Wohngebieten gemäss Bundesamt für Umwelt (BAFU) 55 dB zulässig.

Ab einer Entfernung von 4 Metern reduziert sich der Schall jedoch um 12 dB, bei Luftwärmepumpe also auf 35 Dezibel, was in etwa der Lautstärke eines Zimmerventilators entspricht.

Steht die Ausseneinheit möglichst frei, sind sie ab einem Abstand von fünf Metern nicht mehr hörbar. Hersteller haben für besondere Anforderungen allerdings extra Lärmschutzhauben entwickelt, welche die Lärmemissionen um weitere 8 dB reduzieren und die Leistung der Wärmepumpen nicht beeinträchtigen.

Somit kann auch der nachts in Wohngebieten maximal zulässige Grenzwert von 45 dB leicht unterschritten werden. Hier schalten moderne Wärmepumpen allerdings ohnehin in den Nachtmodus, wodurch weniger als 35 Dezibel garantiert sind.

Gerät

Luft-Wasser-Wärmepumpe

Ausseneinheit

46 - 57 dB

Luft-Wasser-Wärmepumpe

Inneneinheit

ca. 45 dB

Sole-Wasser-Wärmepumpe

39 - 63 dB

*Herstellerangaben Hoval, STIEBEL ELTRON

Empfehlung von energieheld.ch

Dass die Wärmepumpe, sofern mit Ökostrom betrieben, die mit Abstand sauberste Methode zu Heizen ist, muss nicht diskutiert werden. Selbst ohne die Nutzung von Ökostrom ist sie immer noch sauberer als jede herkömmliche Verbrennungsheizung. In jedem Haus einbaubar, macht die Wärmepumpe trotz ihrer minimal höheren Investitionskosten nach wenigen Jahren allen Alternativen auch ökonomisch Konkurrenz.

Selbst in alten Bauernhäusern lässt sich eine Wärmepumpe mit kleineren Umbauten problemlos einsetzen. Dazu kommt, dass es für jede Art Haus die richtige Art von Wärmepumpe gibt. In einem Minergie-P Bau lässt sich eine Luft-Luft-Wärmepumpe in das Lüftungssystem einbauen. Bei einem Neubau bietet sich die Sole-Wasser- oder Wasser-Wasser-Wärmepumpe an. Und sollten Sie keine Genehmigung für diese bekommen oder in ein bestehendes Gebäude eine neue Heizung einbauen wollen, ist die Luft-Wasser-Wärmepumpe die beste Option. Tipp: Wenn Sie Ihre Wärmepumpe mit einer Photovoltaik-Anlage kombinieren, heizen Sie nicht nur sehr umweltfreundlich, auch die Betriebskosten sind dann deutlich geringer.