|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **geforderte Keywords:** | **wärmepumpe** | genutzt: 0 Mal https://intern.textbroker.de/img/fail.gif (Zu erreichende Keyworddichte: 2-3 Mal) |

Briefing: Abstract Wärmepumpe  
  
  
Kunde: net4energy  
Thema: Wärmepumpe  
Textart: Abstract für den Blog net4energy.de  
Umfang Blogbeitrag: 1500 WÖRTER  
  
  
Ziel: E-Paper bzw. Artikel auf https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe zum Thema Wärmepumpe soll auf ein ca. 1.500 Wörter langes Abstract zusammengefasst werden.  
  
• Anrede „du“  
• Quellen für Kosten, Statistiken, Kennzahlen o.ä. bitte an entsprechender Stelle im Text als Kommentar versehen.  
• Keine Produkte miteinander in Konkurrenz stellen (keine direkten Hersteller-/Preisvergleiche) => wenn Nennung einmal notwendig ist: neutral formulieren.  
• Strukturierung durch Stichpunkte, Aufzählungen, Fettungen  
  
Referenzartikel zum Stil und Thema:  
  
https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe  
  
  
Gliederung (Vorschlag)  
  
Titel (Gerne was Knackiges, was gleich die Aufmerksamkeit der Leser auf sich zieht)  
  
Einleitung  
  
• Was ist eine Wärmepumpe?  
• Warum ist sie klimafreundlich?  
• Wie viele Haushalte nutzen bereits eine?  
  
Hauptteil  
  
o Wärmepumpe erklärt  
♣ Kurze Erklärung des Aufbaus & Funktionsweise  
♣ Arten von Wärmepumpen  
• Luftwärmepumpe  
• Wasserwärmepumpe  
• Erdwärmepumpe  
  
o Vorteile  
♣ Klimafreundlich  
♣ Kostengünstig  
♣ Unabhängigkeit  
♣ Wertsteigerung  
♣ Hohe Langlebigkeit & kaum Wartungen  
  
o Nachteile  
♣ Anschaffungskosten  
♣ Strompreise  
♣ Genehmigung  
  
o Förderungen  
♣ MAP, das Marktanreizprogramm für Wärmepumpen vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle  
  
o Was sollte man noch beachten?  
♣ Kombi Wärmepumpe & Photovoltaik  
♣ Richtige Planung:  
• Größe  
• Jahresarbeitszahl  
• Verringerung Wärmebedarf  
♣ Richtiges Kältemittel  
  
• Fazit, Ausblick & Chancen von Wärmepumpen  
o Neue Fördermaßnahmen  
o Wo herrscht noch Handlungsbedarf  
  
  
Achtung: Das ist noch keine Gliederung! Hier werden nur Aspekte aufgezählt, die inhaltlich nicht fehlen dürfen. Wie Sie den Text sinnvoll strukturieren, die Inhalte ergänzen oder zusammenbringen, liegt bei Ihnen.  
  
Quellen  
<https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe>

Abstract net4energy: Wärmepumpe

1500 Wörter

<h1>Umwelt retten und Geld sparen dank Wärmepumpe</h1>

<p>Steigende Energiepreise und der fortschreitende Klimawandel haben dich vielleicht auch schon oft zu der Überlegung gebracht, nach potenziellen Alternativen fürs Heizen, für die Warmwasseraufbereitung sowie ganz allgemein für die Energiegewinnung in deinem Haushalt zu suchen? Unabhängig davon, den ein oder anderen Euro pro Jahr an Energiekosten zu sparen, wäre es doch perfekt, wenn gleichzeitig auch der Umwelt noch etwas Gutes getan werden könnte? Möglichkeiten hierfür gibt es bereits: So können Gerätschaften wie zum Beispiel eine <strong>Wärmepumpe</strong> eingesetzt werden, um deine individuellen Energiekosten, die dir gleichzeitig dabei helfen, deinen <strong>CO2-Ausstoß</strong> zu senken. Denn Wärmepumpen sind praktische Maschinen, die <i>thermische Energie</i> aus deiner Umwelt in <i>Heizenergie</i> bei dir zu Hause umwandeln – und zwar zum <i>Heizen</i> oder für <i>Warmwasser</i>.</p>

<h2>Warum Erdwärmepumpen so überaus klimafreundlich sind</h2>

<p>Ganz einfach: Erdwärmepumpen beziehen die für die Generieung von Heizenergie benötigte <strong><i>Wärmeenergie</i></strong> direkt aus ihrer Umwelt. Selbst im Erdreich oder im Grundwasser sowie in der uns umgebenden Luft ist Wärmeenergie vorhanden, die das System geschickt aufnimmt und nutzbar macht. Es handelt sich dabei um keinerlei endliche Ressourcen, da Wärmeenergie nahezu überall in unserer Umwelt und nahezu unbegrenzt vorhanden ist. Zwar benötigen Erdwärmepumpen noch einen geringe Restmenge an Strom (für den Antrieb der Pumpe), jedoch ist diese Menge bei weitem niedriger, als dies beispielsweise bei einer regulären Elektroheizung der Fall wäre. Erdwärmepumpen sind aus energetischer Sicht daher wesentlich <strong><i>effizienter</i></strong>, als andere Heizungsvarianten. Noch mehr Wirkung erzieht eine Erdwärmepumpe zudem, wenn der für den Betrieb des Geräts notwendige Strom ebenfalls aus regenerativen Energiequellen wie beispielsweise <i>Wind</i>, <i>Wasserkraft</i> oder <i>Solarenergie</i> stammt. Erdwärmepumpen verbrauchen also unterm Strich keine fossilen Brennstoffe, stoßen kein CO2 aus und nutzen elektrische Energie so effizient wie nur möglich.</p>

<h2>So viele Haushalte nutzen sie bereits</h2>

<p>Der deutsche Wärmepumpen-Markt befindet sich in einem beständigen Wachstum. Wurden im Jahre 2019 noch 1 Million Gerätschaften genutzt, so stieg diese Zahl im vergangenen Jahr auf rund 1,12 Millionen Gerätschaften an (2). Zu unterscheiden gilt es dabei allerdings in sogenannte <strong><i>Luftwärmepumpen</i></strong> sowie in <strong><i>Erdwärmepumpen</i></strong>. Der Markt für Luftwärmepumpen wächst im Vergleich dazu wesentlich schneller, beziehungsweise macht dieser aktuell auch einen deutlich größeren Anteil aus. Allein rund 95.000 Luftwärmepumpen wurden in deutschen Haushalten im vergangenen Jahr installiert (3). Erdwärmepumpen sind in der Regel aufwändiger und machten daher nur einen mengemäßigen Anteil in Höhe von rund 21.000 Gerätschaften aus – hinzu kamen noch etwa 4.000 Grundwasserwärmepumpen.</p>

<h2>Die Funktionsweise kurz erklärt</h2>

<p>Eine Erdwärmepumpe bezieht die ihre Energie zu rund dreiviertel aus ihrer direkten Umwelt (1). Thermische Energie gewinnt diese daher vor allem aus dem <i>Erdreich</i>, aus dem <i>Grundwasser</i> oder aus der <i>Luft</i>. Jene Wärmequellen nutzen Erdwärmepumpen dann in Kombination einer geringen Menge an <i>Strom</i> für die Gewinnung und Weiterleitung von Wärmeenergie. Doch, wie funktioniert das überhaupt? Das Prinzip, welches dahintersteckt, wird auch aus <strong><i>Wärme-Kraft-Prozess</i></strong> bezeichnet. Vereinfacht ausgedrückt, geschieht folgendes: die Wärme aus der Umgebung wird zunächst aufgenommen, später verdichtet, dann abgegeben und schließlich entspannt das System wieder. Die Umweltwärme aus dem Erdreich, dem Grundwasser oder der Luft erwärmt zunächst die sich in der Erdwärmepumpe befindliche Flüssigkeit. Durch die Wärmeaufnahme verdampft die Flüssigkeit allmählich und wird anschließend durch einen mit Strom angetriebenen Verdichter komprimiert. Durch die Druckerhöhnung steigt gleichzeitig auch die Temperatur. Sobald die gewünschte Temperatur im System erreicht wird, kann diese auf das entsprechende Heiz- oder Trinkwasser übertragen werden. Da die sich in der Erdwärmepumpe befindliche Flüssigkeit nach der Wärmeabgabe zwar abgekühlt hat, aber immer noch einen hohen Druck aufweist, muss das System abschließend entspannt werden, um den gesamten Prozess erneut von vorne beginnen zu können.</p>

<h3>Der Aufbau einer Wärmepumpenheizung</h3>

<p>Ein Wärmepumpensystem kann – grob gesagt – in drei technische Anlagenbereiche unterteilt werden:</p>

<ol>

<li>in die <strong><u>Wärmequellenanlage</u></strong></li>

<li>in die <strong>Wärmepumpenanlage</u></strong></li>

<li>und in das <strong><u>Wärmeverteil- sowie Speichersystem</u></strong></li>

</ul>

<p>Die <strong><u>Wärmequellenanlage</u></strong> kann als Rohr- oder Leitungssystem verstanden werden, welches entsprechend die Wärmeenergie aus der <i>Luft</i>, aus dem <i>Erdreich</i> oder aus dem <i>Grundwasser</i> direkt zum <strong><u>Wärmepumpensystem</u></strong> leitet. Dort erhitzt die Wärmenergie zunächst ein Gas, welches dann von einem <strong><i>Verdichter</i></strong> komprimiert wird. Anschließend wandelt ein <strong><i>Verflüssiger</i></strong> die Wärmeenergie aus dem gasförmigen Zustand in den flüssigen Zustand um – überträgt diese quasi auf dein Heiz- oder Leitungswasser. Das erhitzte Wasser wird dann in dein <strong><u>Wärmeverteil- sowie Speichersystem</u></strong> transportiert, wo dieses dann für individuelle Zwecke (zum Beispiel zum Heizen oder für warmes Wasser) verwendet werden kann. Nachdem sich die Flüssigkeit im Wärmepumpensystem wieder abgekühlt hat, aber noch immer unter hohem Druck steht, wird diese anschließend wieder <strong><i>entspannt</i></strong> und über einen <strong><i>Verdampfer</i></strong> wieder dem ursprünglichen Kreislauf zugeführt.</p>

<h3>Das sind die gängigsten Wärmepumpenarten</h3>

<p>Aktuell gibt es eine Vielzahl verschiedener Wärmepumpenarten, die dir im Folgenden einmal aufgelistet werden sollen:</p>

<ul>

<li>Luftwärmepumpen</li>

<li>Wasserwärmepumpen</li>

<li>Erdwärmepumpe</li>

</ul>

<p>Eine <strong><u>Luftwärmepumpe</u></strong> entzieht deiner Umwelt oder deiner Raumluft die thermische Energie und nutzt diese zum Zwecke der Heiz- oder Warmwasseraufbereitung im bereits weiter oben beschriebenen Wärmepumpensystem. Zunächst zieht die Luftwärmepumpe die hierfür notwendige Luft mit einem Sauggerät an, welches vorranging im Außenbereich von Wohn- oder Gewerbeimmobilien angebracht wird. Die so angezogene Luft erwärmt dann ein Gas und der obige Kreislauf setzt sich in Gang.<br>

<p>Eine <strong><u>Wasserwärmepumpe</u></strong>, zieht die Wärmeenergie aus dem Grundwasser. Hierfür sind in der Regel Brunnengrabungen von 40 bis 100 Meter Tiefe notwendig. Aus dieser Tiefe wird das (häufig deutlich wärmere Wasser als jenes, welches direkt unter der Erdoberfläche im Grundwasser vorhanden ist) Wasser über einen Saugbrunnen hochgepumpt und in den Wärmepumpenkreislauf eingebracht.<br>

<p>Eine klassische <strong><u>Erdwärmepumpe</u></strong> hingegen zieht die Wärmeenergie aus dem Erdreich, indem ein komplexes Rohr- und Leitungssystem in diese eingebracht wird. Der Boden speichert die Energie, die durch direkte Sonneneinstrahlung entsteht, sehr gut und kann daher zur Energiegewinnung genutzt werden. Gleichzeitig wird der Boden auch vom Erdinneren noch reichliche Wärmeenergie versorgt – ein nahezu unerschöpfliches Reservoir also.</p>

<h2>Die umfassenden Vorteile der verschiedenen Wärmepumpensysteme</h2>

<h3>Wärmepumpensysteme sind vor allem klimafreundlich</h3>

<p>Da Wärmepumpensysteme zum Erzeugen von Heizwärme oder Warmwasser nur sehr geringe Mengen externen Stroms benötigen und die für die Wärmegewinnung hauptsächlich benötigten Ressouren nahezu unbegrenzt zur Verfügung stehen, können diese als ausgesprochen <strong>umweltfreundlich</strong> eingestuft werden. Gleichzeitig weisen Wärmepumpensysteme auch eine deutlich <strong>bessere CO2-Bilanz</strong> auf. Optimiert werden kann diese zusätzlich noch durch das Nutzen von <i>Ökostrom</i> für den Betrieb der Wärmepumpensysteme.</p>

<h3>Wärmepumpensysteme sind sehr kostengünstig</h3>

<p>Mal abgesehen von der umfassenden Stromersparnis (oder Gas- oder Ölersparnis), die du aufgrund der Verwendung von Wärmepumpensystemen erfährst, betragen die durchschnittlichen Kosten für eine Installation bei dir zu Hause nur zwischen <strong>12.000</strong> und maximal <strong>24.000 Euro</strong> (4). Ein Großteil der Kosten lässt sich zudem noch vom Staat fördern – und zwar durch die sogenannte <strong><i>BAFA-Förderung</i></strong> (doch dazu später mehr).</p>

<h3>Wärmepumpensysteme machen deinen Haushalt unabhängig</h3>

<p>Du bist die ständigen Kostenerhöhungen von <i>Gas</i>, <i>Öl</i> oder <i>Strom</i> leid? Dann kann dir ein Wärmepumpensystem ab sofort zu mehr Unabhängigkeit von den Energieversorgern helfen. Denn durch diese erzeugst du die von dir benötigte Wärmeenergie <strong>komplett</strong> selbst und bist von keinem Zulieferer mehr abhängig.</p>

<h3>Wärmepumpensysteme erhöhen den Wert deiner Immobilie</h3>

<p>Durch den Einbau eines energieeffizienten und umweltschonenen Wärmepumpensystems kannst du zeitgleich auch den Wert deiner Immobilie deutlich erhöhen. Warum? Wärmepumpensysteme helfen beim Sparen von Energiekosten, machen unabhängiger, erhalten Förderungen vom Staat und sind insgesamt umweltfreundlicher. Derzeit herrscht eine große Nachfrage nach energieeffizenten Immobilien, wodurch sich der Wert deiner Privat- oder Gewerbeimmobilie durch den Einbau eines Wärmepumpensystems im Schnitt um mehrere zehntausend Euro erhöhen kann.</p>

<h3>Wärmepumpensysteme sind langlebig und benötigen kaum Wartungen</h3>

<p>Je nach Wärmepumpenart können derartige Systeme zwischen 10 und 30 Jahren arbeiten (Luftwärmepumpen haben eine Lebensdauer von 10 bis 20 Jahren und Erdwärmepumpen halten im Schnitt zwischen 25 und 30 Jahren) (5). Gleichzeitig verursachen diese kaum Wartungskosten, beziehungsweise Wartungsaufwand. Die durchschnittlichen, jährlichen Wartungskosten beziffern sich auf gerade einem <strong>150 Euro</strong> (6).</p>

<h2>Wärmepumpensysteme weisen aber auch einige Nachteile auf</h2>

<h3>Die Anschaffungskosten sind zunächst erstmal recht hoch</h3>

<p>Wie bereits erwähnt, musst du als potenzieller Nutzer eines Wärmepumpensystems erst einmal <strong>tief in die Taschen greifen</strong>. Rund <strong>12.000</strong> bis <strong>24.000 Euro</strong> an Anfangsinvestitionen kommen diesbezüglich auf dich zu. Diese kannst du dir zu bis zu 40 Prozent vom Staat fördern lassen. Ebenfalls übernehmen müssen wirst du dann auch die jährlich anfallenden Wartungskosten. Jene Kosten hat ein Besitzer eines regulären Systems eben nicht.</p>

<h3>Auch die Strompreise können zwischenzeitlich ansteigen</h3>

<p>Als Nutzer eines Wärmepumpensystems benötigst du natürlich auch mehr Strom, als beispielsweise jemand mit einem regulären System. Kommt es zwischenzeitlich zu einem starken Anstieg der Strompreise, kann das kostenmäßig negative Auswirkungen für dich haben.</p>

<h3>Du benötigst oft erst spezielle Genehmigungen für Wärmepumpensysteme</h3>

<p>Oftmals übernehmen Fachplaner oder Bohrunternehmen zwar die entsprechende Einholung der Genehmigungen, jedoch nicht immer. Vielerorts bist du als Bauherr also selbst für die Einholund notwendiger Genehmigungen für das Errichten von Wärmepumpensystemen verantwortlich (7).</p>

<h2>Jetzt attraktive Förderungen vom Staat erhalten</h2>

<p>Aktuell fördert dich der Staat beim Einbau von energieeffizienten Wärmepumpensystemen mit bis zu <strong>35 Prozent</strong> der Gesamtkosten (also circa 4.200 bis 8.400 Euro) (8). Das sogenannte <strong><i>Marktanreizprogramm</i></strong> (oder kurz: <strong>MAP</strong>) sieht bei bisherigen Besitzern von Ölheizungen, die auf Wärmepumpensysteme umsteigen, sogar eine Förderung in Höhe von <strong>45 Prozent</strong> vor (9). Hierfür müssen die entsprechenden Wärmepumpensysteme jedoch besondere Anforderungen erfüllen. Als wichtige Kennzahl hierfür gilt die sogenannte <strong>Jahresarbeitszahl</strong>. Diese muss – jenach Wärmepumpen- und Gebäudeart – für den Erhalt der BAFA-Förderung mindestens zwischen 3,5 und 4,5 liegen.</p>

<h2>Diese Punkte sollten in Bezug auf Wärmepumpensysteme ebenfalls beachtet werden</h2>

<p>Zunächst sollte der Planung des Wärmepumpensystems eine gewisse Aufmerksamkeit gewidmet werden. Da es sich um eine Investition für viele Jahre handelt, solltest du nach deinen ganz individuellen Anforderungen planen:</p>

<ul>

<li>welche Energiequelle soll es sein? (entweder Erdwärme, Grundwasser oder Luft?)</li>

<li>welche Größe soll das Wärmepumpensystem haben? (hierfür sollte die benötigte Heizlast in kW berechnet werden und als Grundlage für die Auswahl dienen (durchschnittliche Anlagen sind zwischen 3 und 16 kW groß))</li>

<li>soll das Wärmepumpensystem außerdem mit einer Photovoltaikanlage kombiniert werden? (so kannst du den für das Wärmepumpensystem benötigten Strom auch direkt selbst erzeugen und weitere BAFA-Förderungen in Anspruch nehmen)</li>

</ul>

<p>Wie bereits oben erwähnt, stellt die Kenngröße <strong>Jahresarbeitszahl</strong> einen wichtigen Wert dar, der unter anderem über Erfolg oder Niederlage einer potenziellen BAFA-Förderung entscheidet. Die Kenngröße hat aber noch weitaus mehr Aussagekraft. Denn diese beschreibt die Leistungsfähigkeit eines Wärmepumpensystems. Ins Verhältnis gesetzt werden daher die durch das System erzeugte <strong><i>Wärme</i></strong> sowie die hierfür notwendige <strong><i>Antriebsenergie</i></strong> (in Form von elektischer Energie). Je höher Jahresarbeitszahl (oder kurz: <strong>JAZ</strong>), desto energieeffizienter arbeitet auch das entsprechende Wärmepumpensystem.<br>

<p><u>Beispiel</u>:<br>

<p>Heizleistung des Wärmepumpensystems: 10 kW<br>

<p>benötige Antriebsenergie: 2 kWh<br>

<p><strong>JAZ</strong> = 10 kW / 2 kWh = <strong><u>5</u></strong></p>

<p>Ebenfalls ist über ein <strong><i>geeignetes Kühlmittel</i></strong> nachzudenken, mit dem das Wärmepumpensystem betrieben wird. Heute werden in Wärmepumpensystemen überwiegend <strong>teilfluorierte Kohlenwasserstoffe</strong> verwendet. Da diese leicht entweichen und daher klimaschädlich sind, wird aber immer mehr auf das Kältemittel <strong>R290</strong> (Propangas) gesetzt. Ebenfalls könnten perspektivisch alternative Kühlmittel aus <strong><i>Ammoniak</i></strong> oder <strong><i>Kohlendioxid</i></strong> zum Einsatz kommen (10).<br>

<p>Zu guter Letzt: Ein effizientes Wärmepumpensystem lebt natürlich ebenso von einer <strong>guten Wärmedämmung</strong>. Denn je besser deine eigenen vier Wände gedämmt sind, desto weniger Wärmeenergie wirst du überhaupt erst zum Heizen benötigen – und damit auch weniger Stom. Idealerweise greifst du in puncto Wärmepumpensysteme also quasi von „allen Seiten gleichzeitig an“, um bestmögliche Resultate zu erzielen.</p>

<h2>Fazit zum Thema Wärmepumpensysteme</h2>

<p>Wärmepumpensysteme helfen in jedem Fall bei der Abkehr von fossilen Brennstoffen. Aufgrund der geplanten CO2-Bepreisung sowie dem Anstieg der Kosten für fossile Brennstoffe wird sich der Einbau von Wärmepumpensystemen vor allem positiv im individuellen Haushaltsbudget bemerkbar machen. Die Politik ist derzeit auch dabei, die Anreize durch attraktive Förderprogramme noch weiter auszubauen. Seit dem 01.01.2021 beispielsweise sind die förderfähigen Kosten für Wärmepumpensystemen auf <strong>60.000 Euro</strong> hochgesetzt (davon erhalten potenziell Geförderte dann bis zu 45 Prozent zurück!) (11). Handlungsbedarf gibt es jedoch noch hinsichtlich der komplizierten <strong>Genehmigungsverfahren</strong>, die du dir als potenzieller Nutzer leider immer noch gefallen lassen musst. Auch die weiterhin steigenden <strong>Stromkosten</strong> dürften in Zukunft vielen Besitzern von Wärmepumpensystemen ein Dorn im Auge sein. Beide Dinge liegen jedoch in der Hand der Politik. Wir raten insgesamt aber dennoch zum Einbau eines nachhaltigen und deutlich umweltfreundlicherem Wärmepumpensystems.</p>

planst und möglichst energieeffizient gestalten möchtest, kannst du

1. **Stromkosten**  
   Drei Viertel der Energie, die eine Wärmepumpe benötigt, stammen aus den Quellen Erdreich, Grundwasser oder Umgebungsluft. Für das letzte Viertel brauchst du allerdings Strom. Und der ist (sofern er nicht aus der eigenen Solarstromanlage kommt) unverhältnismäßig teuer. Mit knapp 21,33 Cent pro Kilowattstunde kostet er mehr als Erdgas, Heizöl oder Pellets. Der Grund dafür sind hauptsächlich Steuern, Abgaben, Entgelte und Umlagen.

Es bleibt nur zu hoffen, dass die Politik hier die notwendigen Schritte unternimmt. Denn dann werden die Vorteile des Heizsystems Wärmepumpe noch deutlicher. Und umso schneller können wir in der Energie- und Wärmewende voranschreiten.

## Wasser, Luft, Erde, Wärmepumpe: Elemente der Energiewende

Keine Frage, die Wärmepumpe allein löst das Problem des Klimawandels nicht. Sie ist jedoch ein wichtiger Baustein für eine umweltfreundlichere und klimaneutrale Zukunft. Schließlich bedeutet auf fossile Brennstoffe zu verzichten, die Natur zu schonen. Einerseits, weil der umweltschädigende Abbau von Öl, Gas und Kohle ausgesetzt wird. Andererseits aber vor allem, weil so der globale CO2-Ausstoß verringert werden kann.

Denn in privaten Haushalten entstehen die meisten Emissionen durchs Heizen. Die Wärmepumpe selbst dagegen produziert kein Kohlenstoffdioxid. Wird die Pumpenheizung dann noch mit Ökostrom oder – noch besser – einer eigenen Photovoltaikanlage kombiniert, sinkt ihre CO2-Bilanz quasi auf 0.

Dabei gibt es Wärmepumpen für jede Umgebung. Wenn Grundwasser- oder Erdwärme bei dir nicht infrage kommen, kannst du eigentlich immer auf Luftwärme zurückgreifen. So profitierst du fast überall unter anderem von günstigeren Heizkosten. Und dank finanzieller Unterstützung und Förderung von staatlicher Seite fällt die Anschaffung der Pumpe auch nicht so hoch aus.

Eine Wärmepumpe ist deshalb immer eine Überlegung wert. Auch wenn du selbst kein Hausbesitzer bist. Sprich doch einmal mit deinem Vermieter oder der Hausverwaltung. Vielleicht steht die Erneuerung der Heizanlage sowieso bald an. Du kannst dann natürlich dieses E-Book für deine Überzeugungsarbeit nutzen. Auch online: Teile diese Inhalte und deine eigenen Gedanken gerne in sozialen Medien oder unter deinen Freunden und Bekannten. Denn der wichtigste Baustein im Kampf gegen den Klimawandel ist noch immer das allgemeine Bewusstsein.

Lade dir jetzt den ultimativen Guide zur Wärmepumpe herunter

• Fazit, Ausblick & Chancen von Wärmepumpen  
o Neue Fördermaßnahmen  
o Wo herrscht noch Handlungsbedarf 🡪 100 Wörter

Quellen:

1. <https://www.waermepumpe.de/waermepumpe/funktion-waermequellen/>, (Stand: 20.05.2021, 06:53 Uhr)
2. <https://www.erneuerbareenergien.de/waermepumpenmarkt-in-deutschland-waechst-um-40-prozent>, (Stand: 20.05.2021, 07:14 Uhr)
3. Ebenda.
4. <https://www.co2online.de/modernisieren-und-bauen/waermepumpe/waermepumpe-kosten-verbrauch/#:~:text=Was%20kostet%20eine%20W%C3%A4rmepumpe%3F,als%20bei%20einem%20Gas%2DBrennwertkessel>., (Stand: 20.05.2021, 08:13 Uhr)
5. <https://m-tec.at/10-mythen-zum-thema-waermepumpen/#:~:text=Luft%2DW%C3%A4rmepumpen%20sind%20je%20nach,%2D50%20%25%20weniger%20Betriebskosten%20haben>., (Stand: 20.05.2021, 08:23 Uhr)
6. <https://www.co2online.de/modernisieren-und-bauen/waermepumpe/waermepumpe-kosten-verbrauch/#:~:text=Was%20kostet%20eine%20W%C3%A4rmepumpe%3F,als%20bei%20einem%20Gas%2DBrennwertkessel>., (Stand: 20.05.2021, 08:24 Uhr)
7. <https://www.bauen.de/a/waermepumpe-wann-eine-genehmigung-noetig-ist.html#:~:text=Wer%20als%20Bauherr%20eine%20W%C3%A4rmepumpe,und%20die%20Anzeige%20des%20Bauvorhabens>., (Stand: 20.05.2021, 08:32 Uhr)
8. <https://www.bafa.de/DE/Energie/Heizen_mit_Erneuerbaren_Energien/Foerderprogramm_im_Ueberblick/foerderprogramm_im_ueberblick_node.html>, (Stand: 20.05.2021, 16:38 Uhr)
9. <https://www.dein-heizungsbauer.de/ratgeber/foerderung/marktanreizprogramm/>, (Stand: 20.05.2021, 16:41 Uhr)
10. <https://www.dein-heizungsbauer.de/ratgeber/bauen-sanieren/kaeltemittel-waermepumpe/#:~:text=Weiterlesen-,Welche%20K%C3%A4ltemittel%20gibt%20es%20f%C3%BCr%20die%20W%C3%A4rmepumpe%3F,Mal%20klimasch%C3%A4dlicher%20als%20CO2>., (Stand: 20.05.2021, 16:57 Uhr)
11. <https://www.waermepumpe.de/waermepumpe/foerderung/bafa-foerderung-fuer-waermepumpen/>, (Stand: 20.05.2021, 17:13 Uhr)

Einleitung  
  
• Was ist eine Wärmepumpe?  
• Warum ist sie klimafreundlich?  
• Wie viele Haushalte nutzen bereits eine?

Kaum ein Thema hat die Welt in den letzten Jahren so sehr beschäftigt wie der Klimawandel. Kein Wunder, schließlich betrifft er uns alle. Gleichzeitig stellt sich jedoch die Frage: Was können wir als Einzelpersonen beitragen, um die globale Erwärmung aufzuhalten oder sogar Schlimmeres zu verhindern? Denn die Verantwortung liegt nicht ausschließlich bei großen Konzernen, Fabriken und Unternehmen. Wir alle können dafür sorgen, dass der Ausstoß von Kohlenstoffdioxid weltweit weniger wird. Als mögliche Maßnahmen werden oft der Umstieg auf Elektromobilität, weniger Fliegen und der Konsum von umweltfreundlicheren Produkten genannt.

Ein anderer Punkt ist aber mindestens genauso wichtig: [Unser Heizverhalten](https://www.net4energy.com/blog/umweltfreundlich-heizen?hsLang=de-de). Denn Heizen verursacht nicht nur hohe Kosten, sondern auch mit [am meisten CO2](https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/heizen-bauen/heizen-raumtemperatur#gewusst-wie). Einfach deutlich weniger oder gar nicht mehr zu heizen, klingt nach einer simplen Lösung. Ganz so leicht ist es dann aber doch nicht – Stichwort Schimmelbildung. Vielmehr brauchen wir Konzepte und Heizsysteme, die umweltfreundlich sind. Und die trotzdem dafür sorgen, dass es schön warm in unseren vier Wänden bleibt.

### Inhaltsverzeichnis

* [Wärmepumpe einfach erklärt](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#waermepumpe-einfach-erklaert)
* [Die Vergangenheit des Heizsystems der Zukunft](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#die-vergangenheit-des-heizsystems-der-zukunft)
* [Warum mit einer Wärmepumpe heizen?](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#warum-mit-einer-waermepumpe-heizen)
* [So ist eine Wärmepumpe aufgebaut](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#so-ist-eine-waermepumpe-aufgebaut)
* [Wie du Energie und Wärme noch besser nutzen kannst](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#wie-du-energie-und-waerme-noch-besser-nutzen-kannst)
* [Die Vorteile einer Wärmepumpe](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#die-vorteile-einer-waermepumpe)
* [Die Nachteile der Wärmepumpe](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#die-nachteile-der-waermepumpe)
* [Von Förderung bis Kältemittel: 13 Tipps für deine Wärmepumpe](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#von-foerderung-bis-kaeltemittel)
* [Wärme für jede Art von Gebäude](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#waerme-fuer-jede-art-von-gebaeude)
* [Wärmepumpe als Forschungsobjekt](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#waermepumpe-als-forschungsobjekt)
* [Die Perspektive der Wärmepumpenheizung](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#die-perspektive-der-waermpumpenheizung)
* [Wasser, Luft, Erde, Wärmepumpe: Elemente der Energiewende](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#wasser-luft-erde-waermepumpe)
* [Wärmepumpe einfach erklärt](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#waermepumpe-einfach-erklaert)
* [Die Vergangenheit des Heizsystems der Zukunft](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#die-vergangenheit-des-heizsystems-der-zukunft)
* [Warum mit einer Wärmepumpe heizen?](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#warum-mit-einer-waermepumpe-heizen)
* [So ist eine Wärmepumpe aufgebaut](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#so-ist-eine-waermepumpe-aufgebaut)
* [Wie du Energie und Wärme noch besser nutzen kannst](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#wie-du-energie-und-waerme-noch-besser-nutzen-kannst)
* [Die Vorteile einer Wärmepumpe](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#die-vorteile-einer-waermepumpe)
* [Die Nachteile der Wärmepumpe](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#die-nachteile-der-waermepumpe)
* [Von Förderung bis Kältemittel: 13 Tipps für deine Wärmepumpe](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#von-foerderung-bis-kaeltemittel)
* [Wärme für jede Art von Gebäude](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#waerme-fuer-jede-art-von-gebaeude)
* [Wärmepumpe als Forschungsobjekt](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#waermepumpe-als-forschungsobjekt)
* [Die Perspektive der Wärmepumpenheizung](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#die-perspektive-der-waermpumpenheizung)
* [Wasser, Luft, Erde, Wärmepumpe: Elemente der Energiewende](https://www.net4energy.com/de-de/waermepumpe#wasser-luft-erde-waermepumpe)

## CO2-neutral heizen dank Wärmepumpe

Kaum ein Thema hat die Welt in den letzten Jahren so sehr beschäftigt wie der Klimawandel. Kein Wunder, schließlich betrifft er uns alle. Gleichzeitig stellt sich jedoch die Frage: Was können wir als Einzelpersonen beitragen, um die globale Erwärmung aufzuhalten oder sogar Schlimmeres zu verhindern? Denn die Verantwortung liegt nicht ausschließlich bei großen Konzernen, Fabriken und Unternehmen. Wir alle können dafür sorgen, dass der Ausstoß von Kohlenstoffdioxid weltweit weniger wird. Als mögliche Maßnahmen werden oft der Umstieg auf Elektromobilität, weniger Fliegen und der Konsum von umweltfreundlicheren Produkten genannt.

Ein anderer Punkt ist aber mindestens genauso wichtig: [Unser Heizverhalten](https://www.net4energy.com/blog/umweltfreundlich-heizen?hsLang=de-de). Denn Heizen verursacht nicht nur hohe Kosten, sondern auch mit [am meisten CO2](https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/heizen-bauen/heizen-raumtemperatur#gewusst-wie). Einfach deutlich weniger oder gar nicht mehr zu heizen, klingt nach einer simplen Lösung. Ganz so leicht ist es dann aber doch nicht – Stichwort Schimmelbildung. Vielmehr brauchen wir Konzepte und Heizsysteme, die umweltfreundlich sind. Und die trotzdem dafür sorgen, dass es schön warm in unseren vier Wänden bleibt.

Hier kommt die Wärmepumpe ins Spiel – ein Heizsystem, das effizient ist und verschwindend geringe CO2-Emissionen bei der Wärmeerzeugung möglich macht. In diesem E-Book erfährst du alles Wissenswerte rund um das Thema. So bist du bestens vorbereitet und informiert, wenn du darüber nachdenkst, dir eine Wärmepumpe zuzulegen.

## Häufig gestellte Fragen

Bei net4energy versuchen wir, deine am häufigsten gestellten Fragen zu beantworten! Stelle uns weitere Fragen und wir werden diese Beiträge entsprechend deiner Wünsche aktualisieren!

### Welche Heizung ist umweltfreundlich?

### Wie funktioniert eine wärmepumpenheizung?

### Wie funktioniert die Luft Wasser Wärmepumpe?

### Was ist eine Luft Luft Wärmepumpe?

### Wie funktioniert eine Sole Wasser Wärmepumpe?

### Wie funktioniert eine Wärmepumpe mit Grundwasser?

### Was kostet eine Wärmepumpe mit Photovoltaik?

### Wird eine Wärmepumpe gefördert?

### Kann man eine Wärmepumpe nachrüsten?

### Für wen lohnt sich eine Wärmepumpe?

### Wie viel verbraucht eine Wärmepumpe

### Wie viel Strom verbraucht eine Wärmepumpe und welchen Anteil daran deckt eine Photovoltaik-Anlage?

### Eignet sich eine Luft-Wasser-Wärmepumpe für den Altbau?

### Hybridheizung mit Gas und Wärmepumpe: Eine sinnvolle Kombination?

### Wie kann ich die BAFA-Förderung der Wärmepumpe beantragen?

### Heizung im Vergleich: Auf Gas oder Wärmepumpe beim Neubau setzen?

### Worauf muss man bei der Wärmepumpe im Keller achten?

## Wärmepumpe einfach erklärt

Um für Wärme in den eigenen vier Wänden zu sorgen, sind keine fossilen Brennstoffe notwendig: Wärmepumpen nutzen stattdessen Umgebungswärme zum Heizen. Sie produzieren in dem Sinne selbst keine Wärme. Vielmehr entziehen die Anlagen der Luft, der Erde oder dem Wasser Wärme. Anschließend geben sie die Wärme wie eine herkömmliche Heizung wieder ab. Damit funktionieren Wärmepumpen wie ein Kühlschrank – nur eben umgekehrt.

Grundsätzlich gibt es drei verschiedene Arten von Wärmepumpen:

* Die **Luftwärmepumpe** heizt das Haus mit [Wärme aus der Umgebungsluft](https://www.net4energy.com/de-de/heizen/luft-luft-waermepumpe?hsLang=de-de). Auch die Abluft, beispielsweise aus anderen Räumen des Hauses, kann der Pumpe Wärmeenergie liefern. Dank ausgeklügelter Technik funktioniert dieses System sogar bei winterlichen Minusgraden.
* Bei der **Wasserwärmepumpe** dient das [Grundwasser](https://www.net4energy.com/de-de/heizen/wasser-wasser-waermepumpe?hsLang=de-de) als Wärmequelle. Das Wasser wird wieder in den Boden eingespeist, wenn die Pumpe ihm ausreichend Wärmeenergie entzogen hat. Für diese Art der Wärmepumpe brauchst du eine spezielle Genehmigung – schließlich greifst du hier auf das Erdreich und das Grundwasser zu.
* Vielfältig einsetzbar ist die [**Erdwärmepumpe**](https://www.net4energy.com/de-de/heizen/sole-wasser-waermepumpe?hsLang=de-de). Diese Art der Wärmepumpe holt sich Wärme mittels Sonden oder Erdwärmekollektoren aus dem Erdreich. Und die Temperatur des Bodens ist schon in 10 bis 15 Meter Tiefe hoch genug für den Pumpenbetrieb.

Wärmepumpen greifen somit auf die unerschöpflichen (und außerdem kostenlosen) Energieressourcen unseres Planeten zurück. Da die Anlagen als Kreislaufsysteme konzipiert sind, entfallen zusätzlich lange Transportwege für die Wärmeenergie. Dadurch gelten Wärmepumpen als äußerst umwelt- und klimafreundliche Heizsysteme

Deine Wärmepumpe kann außerdem dafür sorgen, dass du immer ausreichend [Warmwasser](https://www.net4energy.com/de-de/heizen/warmwasser-waermepumpe?hsLang=de-de)im Haushalt hast.

## Die Vergangenheit des Heizsystems der Zukunft

Als Maßnahme gegen den Klimawandel ist das Heizkonzept der Wärmepumpe aktuell verstärkt im Gespräch. Tatsächlich ist die grundlegende Idee schon viel älter.

**1756** experimentierte der schottische Chemiker und Mediziner William Cullen mit Diethylether (einer chemischen Verbindung). Diesen brachte er zum Verdampfen und machte dabei eine eher zufällige Beobachtung: Dem Reaktionsgefäß wurde Wärme entzogen und es bildete sich eine kleine Menge Eis. Dieses Experiment gilt heute als Grundstein für künstliche Kühlung. Und damit auch für das Prinzip, nach dem Wärmepumpen funktionieren.

Es kam jedoch erst im nächsten Jahrhundert zur wirtschaftlichen Verwertung dieses Grundsatzes: **1834** entwarf und konstruierte der US-Amerikaner Jacob Perkins das erste Kühlgerät auf Basis der künstlichen Kälteerzeugung. Allerdings verwendete er dabei Äther. Dieser hatte die sehr riskante Eigenschaft, bei Luftkontakt zu explodieren.

In den folgenden Jahren wurden daher verschiedene andere Ansätze zur künstlichen Kühlung erarbeitet – beispielsweise John Gorries Eismaschine (**1851** patentiert) oder Edmond Carrés Kühlapparat auf Luftpumpen-Schwefelsäure-Grundlage (vorgestellt auf der Pariser Weltausstellung von **1867**).

Dass die Kältemaschine auch Wärme erzeugen können, stellte der Ire William Thomson (auch bekannt als 1. Baron Kelvin) fest. Bereits **1852**skizzierte er die Idee einer motorbetriebenen Wärmepumpe. Seine theoretischen Überlegungen wurden jedoch erstmals **1919** in die Praxis umgesetzt.

Für das krisengebeutelte Europa wäre das sparsame Konzept der Wärmepumpe gerade rechtgekommen. Denn durch den ersten Weltkrieg waren Ressourcen allgemein und Brennstoffe im Speziellen knapp. Viele europäische Länder diskutierten ausgiebig den flächendeckenden Einsatz von Wärmepumpen. Trotzdem wurden hier erst **1938** größere Wärmepumpen in Betrieb genommen. In den USA dagegen kamen schon in den 1920er Jahren Klimaanlagen zum Einsatz, die auch heizen konnten.

So richtig los ging es für die Wärmepumpen dann nach dem zweiten Weltkrieg. **1945** kam in den USA die erste Wärmepumpe auf den Markt, die das Erdreich als Wärmelieferanten nutzte. Und in Deutschland präsentierte der Entwickler Klemens Oskar Waterkotte **1968** sein System aus Erdwärmepumpe und Niedertemperatur-Fußbodenheizung. Seitdem wird die Technologie immer weiterentwickelt, so dass sie effizienter, praktischer und günstiger wird.

Lade dir jetzt den ultimativen Guide zur Wärmepumpe herunter

## Warum mit einer Wärmepumpe heizen?

CO2, also Kohlenstoffdioxid, gilt als Hauptverursacher der globalen Erwärmung. Häufig wird argumentiert, dass Deutschland „nur für 2 Prozent der weltweiten CO2-Emissionen“ verantwortlich ist. Das stimmt zwar. Allerdings belegt Deutschland damit trotzdem den [6. Platz aller Länder](https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9d09ccd1-e0dd-11e9-9c4e-01aa75ed71a1/language-en) hinsichtlich ihres Kohlenstoffdioxid-Ausstoßes.

Heruntergerechnet auf den Pro-Kopf-Ausstoß verursacht Deutschland sogar [mehr Kohlenstoffdioxid](https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-der-europaeischen-union#pro-kopf-emissionen) als die meisten anderen EU-Länder. Und auch im weltweiten Pro-Kopf-Vergleich liegen wir weit vorne: Zwar hinter den USA, aber deutlich vor China.

### Mit der Wärmepumpenheizung gegen den Klimawandel

Die CO2-Emissionen privater Haushalte kommen hierzulande zu [mehr als ein Drittel](https://www.tagesschau.de/faktenfinder/co2-emissionen-103.html) durchs Wohnen zustande – damit ist vor allem das Heizen gemeint. Denn zum Heizen werden in Deutschland noch immer vorrangig fossile Brennstoffe genutzt. Insgesamt entsteht durch Heizen mit fossilen Brennstoffen [ein Sechstel der gesamtdeutschen CO2-Emissionen](https://www.br.de/nachrichten/deutschland-welt/klimaschutz-wie-gross-ist-der-co2-anteil-des-verkehrs,Rc7yF09).

Unser Heizverhalten hat damit einen entscheidenden Einfluss aufs Klima. Das bedeutet aber auch: Jeder von uns kann dazu beitragen, dass sich etwas ändert. Wenn wir unseren CO2-Verbrauch senken möchten, führt an alternativen Heizkonzepten kein Weg vorbei.

### Energie aus Luft, Grundwasser und Erdreich

Wärmepumpen sind eine zukunftsfähige und nachhaltige Möglichkeit, fossilen Brennstoffen Lebewohl zu sagen. Wärmepumpen nutzen Ressourcen, die – im Gegensatz zu Öl, Gas und Kohle – im Grunde unendlich vorhanden sind. Denn Luft, Erde und (Grund)Wasser gibt es in Deutschland überall.

Gleichzeitig verursachen Wärmepumpen selbst so gut wie keine CO2-Emissionen – besonders, wenn sie mit Ökostrom betrieben werden. So kannst du mit einer Wärmepumpe viel Kohlenstoffdioxid bei der Raumwärme- und Warmwasser-Produktion einsparen.

### Der Wärmepumpen-Markt in Zahlen

Der Markt für Wärmepumpen wächst langsam, aber stetig. 2019 gab es in Deutschland fast [1 Million](https://www.waermepumpe.de/presse/pressemitteilungen/details/waermepumpenabsatz-2019-leichtes-wachstum-bei-schwungvollem-start-und-zunehmender-zurueckhaltung/#content) Heizungswärmepumpen. Besonders großer Beliebtheit erfreuen sich dabei die Luftwärmepumpen, die 2019 77 Prozent des Gesamtabsatzes ausmachten. Diese Zahlen zeigen eine durchaus positive Entwicklung.

Ein Blick auf alle Neukäufe im Bereich Wärmeerzeugung bremst diesen Optimismus jedoch: Hier liegt der Anteil der Wärmepumpenheizungen im einstelligen Bereich. Das ist besonders ernüchternd, weil ihr [Anteil 2008](https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/heizen-bauen/waermepumpe#hintergrund) schon einmal zweistellig war. Mit 11,3 Terawattstunden Heizwärme haben Heizpumpen im vergangenen Jahr außerdem lediglich 2 Prozent des Wärmebedarfs deutscher Haushalte bereitgestellt.

### Verständnis als erster Schritt Richtung Nachhaltigkeit

In Sachen Nachhaltigkeit ist sicher noch Platz für mehr Handlungsbedarf. Aber es gibt viele Gründe, warum in den nächsten Jahren mit einem vermehrten Kauf von Wärmepumpen zu rechnen ist: Beispielsweise effizientere Technologien, sinkende Anschaffungspreise und vor allem der Ausbau der staatlichen Fördermaßnahmen.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist aber das allgemeine Bewusstsein. Zwar haben viele schon einmal von Wärmepumpen gehört: Die wenigsten wissen jedoch, wie das System funktioniert und wo seine Vorteile liegen. Dieses Verständnis ist aber wichtig. Nur so kannst du wirklich begreifen, wie viel du mit einer Wärmepumpe einsparen kannst – nicht nur in Sachen CO2, sondern auch ganz klassisch im Geldbeutel.

## So ist eine Wärmepumpe aufgebaut

Lass uns deshalb einen Blick auf die [Funktionsweise](https://www.net4energy.com/de-de/heizen/wie-funktioniert-eine-waermepumpe?hsLang=de-de) und den Aufbau einer Wärmepumpe werfen. Keine Sorge – du musst kein Technikprofi sein, um das System zu verstehen. Es ist im Grunde ganz einfach. Grob vereinfacht gesagt, wird Wärmeenergie nur von einem Ort an den anderen transportiert.

Das läuft so ab:

1. Im ersten Schritt entzieht die die Wärmequellenanlage ihrer jeweiligen Umwelt Wärme. Das geschieht auf verschiedene Arten, abhängig von der Bauweise der Wärmepumpe. Im Falle der Luftwärmepumpe saugt beispielsweise ein Ventilator die Außenluft an. Bei der Erdwärmepumpe wiederum kommen Sonden oder Erdwärmekollektoren zum Einsatz. Eine spezielle Flüssigkeit (meist mit Frostschutzmittel versetztes Wasser) nimmt die Wärme auf und transportiert sie so zur Wärmepumpe. Bei der Wasserwärmepumpe übernimmt das Grundwasser diese Aufgabe.
2. In der Wärmepumpe angekommen, wird die Wärmeenergie auf das Kältemittel übertragen. Dieses spielt eine zentrale Rolle: Es befördert die Wärme durch den Kreislauf der Wärmepumpe und ist somit für das eigentliche Heizen zuständig. Das Kältemittel kann sich von Pumpenmodell zu Pumpenmodell unterscheiden. Die am häufigsten genutzten Substanzen sind jedoch sogenannte fluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW).
3. Im Verdampfer trifft die Umweltenergie aus der Wärmequellenanlage auf das Kältemittel. Dadurch findet ein Wärmeaustausch statt. Das heißt, das Kältemittel nimmt die Wärme auf und verdampft.
4. Als nächstes gelangt das dampfförmige Kältemittel in den Kompressor. Dort wird es mit hohem Druck verdichtet und somit noch einmal heißer. Durch diese Technik gewährleistet die Wärmepumpe auch bei niedrigen Außentemperaturen wohlige Wärme.
5. Aber wie kommt die Wärme vom Kältemittel in deine Wohnung? Dazu muss das Kältemittel seine Wärmeenergie wieder abgeben. Das geschieht im sogenannten Verflüssiger. Hier kondensiert das Kältemittel, das bedeutet, es wird wieder flüssig.
6. Bei der Kondensation überträgt das Kältemittel seine Wärme auf das Wärmeverteil- und Speichersystem – genaugenommen auf das das jeweilige Heizmedium (in der Regel Wasser). Das Heizmedium durchströmt dann anschließend deine heimischen [Heizkörper](https://www.net4energy.com/de-de/heizen/waermepumpe-heizkoerper?hsLang=de-de)oder Flächenheizungen und sorgt für warmes Wasser.
7. Das flüssige und abgekühlte Kältemittel dagegen kommt in das Expansionsventil, eine Art Drossel. Hier verliert das Kältemittel weiter an Druck. Es erreicht seine Ausgangstemperatur und der Kreislauf beginnt von neuem.

## Wie du Energie und Wärme noch besser nutzen kannst

Eine Wärmepumpe funktioniert im Prinzip wie ein Kühlschrank – mit dem Unterschied, dass dieser Wärme entzieht, um sein Inneres zu kühlen. Du kannst eine Wärmepumpe ebenfalls zum [Kühlen deines Hauses](https://www.net4energy.com/de-de/heizen/waermepumpe-kuehlen?hsLang=de-de) nutzen. Voraussetzung dafür ist eine Fußboden- oder Flächenheizung. Im Gegensatz zu Radiatoren, also klassischen Heizkörpern, können diese die kühle Luft ausreichend auf den Raum übertragen.

Die Kombination mit einer Fußboden- oder Flächenheizung hat noch einen weiteren entscheidenden Vorteil: Die Wärme wird gleichmäßiger im Zimmer verteilt. Das hat ein angenehmeres Raumklima zur Folge. So kann es gut sein, dass du die Temperatur als höher empfindest als sie tatsächlich ist. Außerdem genügt bei einer Fußboden- oder Flächenheizung eine geringe Vorlauftemperatur zur Erwärmung von Räumen. Dadurch hat die Wärmepumpe weniger „Arbeit“ und ist effizienter.

(beispielsweise Wasser) hat, wenn es in den Heizkreislauf kommt.

### Unabhängig dank Photovoltaik

Die Wärmepumpe selbst verursacht im Grunde kein CO2. Sie benötigt jedoch Strom. Wie umweltfreundlich deine Wärmepumpe ist, hängt daher fast ausschließlich von deinem Energielieferanten ab. Ökostrom ist hier schon ein guter Ansatz.

Wenn du deine Wärmepumpe allerdings maximal klimaneutral machen willst, ist die Kombination mit einer Photovoltaikanlage sinnvoll. Mittels [Solarzellen](https://www.net4energy.com/wiki/solarzellen?hsLang=de-de) kannst du so Strom aus der größten Energiequelle unserer Galaxis gewinnen – der Sonne. So wirst du in Sachen Strom unabhängig und sparst noch einmal ordentlich bei den Betriebskosten deiner Wärmepumpenheizung.

Du möchtest dir eine Wärmepumpe zulegen? Dann überlege, ob du nicht auch direkt eine Photovoltaikanlage installieren möchtest. So kannst du von Anfang an von dieser besonders nachhaltigen Kombination aus Umwelt- und Solarenergie profitieren.

## Die Vorteile einer Wärmepumpe

Du siehst: Hinter einer Wärmepumpe steckt ein ebenso simples wie geniales Konzept. Trotz dieser Einfachheit, bietet dieses Heizsystem jede Menge Vorteile gegenüber der konventionellen Konkurrenz. Denn eine Wärmepumpe ist:

### Das Heizen mit einer Wärmepumpe ist klimafreundlicher

Bei herkömmlichen Heizungen werden Energieträger wie Öl oder Gas verbrannt. Dadurch entsteht unmittelbar CO2. Das Treibhausgas ist nach wissenschaftlichen Erkenntnissen hauptverantwortlich für die globale Erwärmung. Wärmepumpen dagegen kommen ganz ohne Verbrennung aus. Dadurch erzeugen sie selbst auch kein Kohlenstoffdioxid. Lediglich der Betriebsstrom kann für Abstriche in der Klimabilanz sorgen. Wenn du allerdings Energie aus erneuerbaren Quellen beziehst, reduzierst du damit deine Emissionswerte auf ein Minimum.

### Umweltwärme ist kostengünstiger

Was nicht verbraucht wird, muss auch nicht bezahlt werden. Es ist natürlich nicht ganz richtig, dass du „gar nichts verbrauchst“. Aber die Wärmeenergie, die bei der Wärmepumpe zum Einsatz kommt, stammt aus der Luft, der Erde und dem Grundwasser. Im Gegensatz zu Öl, Gas und Kohle sind diese Ressourcen kostenlos für jeden zugänglich. Du sparst also ordentlich bei den Heizkosten und zahlst nur für den Betriebsstrom. Mit Wärme aus der eigenen Pumpenheizung ergibt sich ein weiterer Bonus: Auch die Kosten für den Schornsteinfeger entfallen. Ohne Verbrennung ist schließlich auch der Schornstein überflüssig.

### Komplette Unabhängigkeit dank Wärmepumpe

Öl, Gas und Kohle sind sogenannte fossile Brennstoffe. Einfach gesagt bedeutet das, dass sie endlich sind. Luft, Erde und Wasser dagegen sind quasi unbegrenzt vorhanden. Mit einer Wärmepumpe sicherst du so deine eigene Unabhängigkeit. Du bleibst langfristig unberührt von Rohstoffkrisen, Versorgungsengpässen und Preiskämpfen, wie sie vor allem bei Öl in den letzten Jahrzehnten immer wieder vorkamen. Übrigens: Selbst nachwachsende Rohstoffe wie beispielsweise Holzpellets stellen hier keine wirkliche Alternative dar. Denn auch sie sind Preisentwicklungen unterworfen, die jetzt noch nicht absehbar sind.

### Hohe Zuverlässigkeit und Langlebigkeit von Wärmepumpen

Zugegeben, richtig bitterkalt wurde es in den letzten Wintern in Deutschland nicht. Theoretisch funktionieren Wärmepumpen aber auch bei niedrigen Außentemperaturen von bis zu -20 Grad Celsius äußerst verlässlich. Dadurch wird die Wärmepumpe selbst in kalten Umgebungen zu einer sinnvollen Option

### Weniger Wartungen und Reparaturen

Wasser- und Erdwärmepumpen können getrost als mehr oder weniger wartungsfrei bezeichnet werden. Nur die Luftwärmepumpe bedarf einer regelmäßigen Überprüfung: Je nach Bauart, muss der Kreislauf des Kältemittels überprüft oder ein Filter ausgewechselt werden. Generell gelten Wärmepumpen als äußerst robust und wenig anfällig für Defekte. Das hat einen einfachen Grund: Es gibt nur wenige Bauteile, die in der Regel nur sehr überschaubar verschleißen. Dadurch sind Wärmepumpen viele Jahrzehnte in Betrieb – und zwar ohne an Effizienz einzubüßen.

### Mit der Wärmepumpe den Wert des Eigenheims steigern

Seit 2009 gibt es den Energiepass. In diesem Dokument ist die Energieeffizienz von Immobilien vermerkt. Wärmepumpen können maßgeblich dazu beitragen, ein Gebäude energieeffizienter und damit für Käufer und Mieter attraktiver zu machen. Außerdem steigern Wärmepumpen den Wohnkomfort. Denn sie sind geräuschärmer als viele andere Heizsysteme.

### Vielseitige Förderungsmöglichkeiten

Die Umstellung auf [Erneuerbare Energie](https://www.net4energy.com/blog/erneuerbare-energien-erklaerung?hsLang=de-de) wird vom Staat gefördert. Deshalb kannst du deine Wärmepumpe vom BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) bezuschussen lassen. Eine weitere Förderungsmöglichkeit sind zinsgünstige Kredite der KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau). Die Gelder für beide [Fördermaßnahmen](https://www.net4energy.com/de-de/heizen/foerderung-waermepumpe?hsLang=de-de) stammen aus dem MAP – dem Marktanreizprogramm für Wärme aus Erneuerbaren Energien.

Lade dir jetzt den ultimativen Guide zur Wärmepumpe herunter

## Die Nachteile der Wärmepumpe

Wie alles Gute hat auch die Wärmepumpe gewisse Nachteile. Allerdings sind diese nicht nur deutlich weniger als die Vorteile: Sie sind auch nur unter bestimmten Gesichtspunkten echte Einschränkungen. Schauen wir uns diese vorgeblichen Gegenargumente deshalb einmal genauer an.

### 1. Argument: Wärmepumpen sind teuer in der Anschaffung

Der Einbau einer neuen Heizanlage ist [selten günstig](https://www.net4energy.com/blog/heizung-finanzieren?hsLang=de-de). Mit Kaufpreisen zwischen 6.000 und 9.000 Euro sind Gas- und Ölheizungen tatsächlich [preiswerter als Wärmepumpen](https://www.net4energy.com/blog/heizsystem-zukunft?hsLang=de-de). Deren Anschaffungskosten variieren stark. Sie hängen davon ab, ob es sich um eine Erd-, Wasser- oder Luftwärmepumpe handelt. Weitere [Kosten](https://www.net4energy.com/de-de/heizen/waermepumpe-kosten?hsLang=de-de)entstehen bei der Erschließung der Wärmequelle. Insgesamt liegen die Anschaffungskosten einer Wärmepumpenheizung etwa zwischen 12.000 und 25.000 Euro – und damit ungefähr gleichauf mit Pelletheizungen.

mit 3.100 bis 3.500 Euro deutlich günstiger in der Anschaffung.

### 2. Argument: Der Strompreis für Wärmepumpen ist höher

Durch Umlagen, Entgelte sowie Steuern und Abgaben kostet Strom für Wärmepumpen vergleichsweise viel. Mit knapp [21,33 Cent pro Kilowattstunde](https://www.waermepumpe.de/politik/energiepreise/) schlägt der Strompreis durchschnittlich zu Buche. In vielen Fällen (sprich: Tarifen) ist das zwar noch immer günstiger als Haushaltsstrom. Verglichen mit den Kosten für fossile Energieträger besteht hier jedoch noch politischer und wirtschaftlicher Handlungsbedarf.der benötigten Energie – nämlich die Wärmeenergie – zahlst du nichts.

### 3. Argument: Wärmepumpen setzen gewisse Umstände und eine Genehmigung voraus

Nicht jede Wärmepumpenart kann überall eingesetzt werden. Möchtest du beispielsweise Erdwärme als Wärmequelle nutzen, braucht der Boden eine bestimmte Beschaffenheit. Die Verlegung von Sonden oder Kollektoren kostet zusätzliches Geld und ist nur bei ausreichend Platz möglich. Außerdem benötigst du für deine Erdwärmepumpe eine Genehmigung deiner örtlichen unteren Wasserbehörde. Diese muss für eine Wasserwärmepumpe ihr Einverständnis geben. Möchtest du außerdem tiefer als 100 Meter graben, brauchst du zusätzlich die Erlaubnis der Bergbehörde. Natürlich sollte für eine Wasserwärmepumpe außerdem das Grundwasser einen ausreichend hohen Stand und gute Qualität haben.

Mit einer Luftwasserpumpe kannst du dir die Behördengänge Umwelt.

## Von Förderung bis Kältemittel: 13 Tipps für deine Wärmepumpe

Wie du jetzt weißt, ist die Wärmepumpe recht simpel aufgebaut. Trotzdem gibt es das ein oder andere zu beachten – sowohl beim Kauf als auch bei der Nutzung. Wir haben dir die wichtigsten Tipps und Punkte zusammengestellt.

### Verringere vorab deinen Wärmebedarf

Die Wärmepumpe sollte nicht der erste Schritt sein, um deine vier Wände klimafreundlicher zu heizen. Sorge am besten als erstes für eine ausreichende Wärmedämmung. Dann verbraucht deine Wärmepumpe auch weniger Energie für eine angenehme Raumtemperatur.

### Achte auf die Energieverbrauchskennzeichnung

In umweltbewussten Zeiten wie diesen ist eine Frage bei der Anschaffung von Neugeräten essenziell: Wie effizient verwandelt die Maschine Strom in Leistung? Darüber gibt die Energieverbrauchskennzeichnung Auskunft. Seit 2015 ist sie auch für Heizsysteme verpflichtend. Wenn du Angebote für deine Wärmepumpe einholst, achte besonders auf diese Information. So kannst du sichergehen, eine energieeffiziente und damit klimafreundlichere Wärmepumpe zu kaufen.

### Orientiere dich an der Jahresarbeitszahl

Noch ein weiterer Wert ist wichtig bei der Wahl des passenden Pumpenmodells: Die Jahresarbeitszahl (JAZ). Sie beschreibt das Verhältnis zwischen benötigtem Strom und erzeugter Heizenergie. Eine JAZ von 4,0 bedeutet beispielsweise: Deine Wärmepumpe braucht 1 Kilowattstunde (kWh) Strom für 4 Kilowattstunden Heizwärme. Damit deine Wärmepumpe möglichst umweltfreundlich und wirtschaftlich ist, sollte ihre JAZ mindestens bei 4,0 liegen. Ist der Wert höher, ist das natürlich noch besser.

### Kombiniere deine Wärmepumpe mit einer Photovoltaikanlage

Eine Wärmepumpe nutzt die mehr oder weniger kostenlosen Ressourcen Erde, Wasser und Luft zum Heizen. Einzig für ihren Betrieb und die Verteilung der Wärme in deinem Haus benötigt sie zusätzliche Energie. Mit einer eigenen Photovoltaikanlage wirst du unabhängig von Stromanbietern und machst deine Wärmepumpe noch klimafreundlicher.

### Plane ganzheitlich, genau und vorausschauend

Eine Wärmepumpe ist im besten Fall eine Investition für viele Jahre. Darum ist eine genaue Planung wichtig. Welche Energiequelle kommt für dich infrage? Erde, Wasser oder Luft? Wie kannst du die Effizienz deiner Wärmepumpe noch verbessern, beispielsweise durch kurze Wege zwischen den einzelnen Pumpenkomponenten? Und hast du die Möglichkeit, zusammen mit der Wärmepumpe auch eine [Solaranlage](https://www.net4energy.com/blog/solarenergie-aufbau?hsLang=de-de) zu installieren? Natürlich spielt bei alldem auch dein Budget eine Rolle. Am falschen Ende zu sparen, ist wie bei allen großen Anschaffungen nicht empfehlenswert. Es gibt jedoch inzwischen hochqualitative Wärmepumpen von verschiedenen Anbietern und in unterschiedlichen Preissegmenten.

### Ermittle die richtige Größe für deine Anlage

Die Dimensionierung deiner Wärmepumpe ist keine Frage der Vorliebe. Denn eine unverhältnismäßig riesige Anlage ist auch unnötig teurer. Zu klein sollte das System aber auch nicht ausfallen. Denn dann kann es vorkommen, dass an kalten Tagen der Heizstab abspringt. Und das kann ebenfalls zu Mehrkosten und Ineffizienz führen.

Zur Ermittlung wird daher die Heizlast in Kilowatt gemessen. Sie gibt die Leistung an, die die Wärmepumpe erzeugen muss, um den Wärmebedarf zu decken. Eine durchschnittliche Wärmepumpe ist in Einfamilienhäusern 3 bis 16 Kilowatt groß.

### Entscheide dich für ein umweltfreundliches Kältemittel

Vorausschauende Planung ist auch bei der Wahl des Kältemittels wichtig. Meist kommen dafür in Wärmepumpen teilfluorierte Kohlenwasserstoffe (HFKW) zum Einsatz. Diese sind aber nicht nur teuer. Sie unterliegen auch der EU-Verordnung über fluorierte Treibhausgase und entsprechen damit nur bedingt dem klimaneutralen Ansatz einer Wärmepumpe. Wähle lieber einen natürlichen und nachhaltigen Stoff, wie beispielsweise Propan, als Kältemittel.

### Hol dir professionelle Beratung

Zieh für die Planung am besten Experten zurate. Heutzutage haben die meisten Heizungsinstallationsbetriebe Erfahrung mit der Planung und Installation von Wärmepumpen. Du kannst natürlich auch ein besonders spezialisiertes Unternehmen suchen. Erkundige dich am besten vorab nach Referenzen und Beispielprojekten. Zusätzlich beraten dich auch unabhängige Stellen, wie die Verbraucherzentralen und viele Stadtwerke, zum Thema Wärmepumpe.

### Nutze Fördermittel bei der Finanzierung

Mit einer Wärmepumpe leistest du einen entscheidenden Beitrag zur Energiewende. Das belohnen Bund und Länder gerne: Es gibt eine Vielzahl von Fördermöglichkeiten für deine Wärmepumpe. Das größte Programm ist das MAP, das Marktanreizprogramm für Wärmepumpen vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Darüber hinaus bieten aber viele Bundesländer, Kommunen und sogar Stadtwerke zusätzliche Förderprogramme an. Informier dich am besten bei deinen örtlichen Ansprechpartnern oder beim Bundesverband Wärmepumpe. So erfährst du, welche Bezuschussungen für dein individuelles Vorhaben infrage kommen und wie du die Fördermittel korrekt beantragst.

### Leg Wert auf einen fachgerechten Einbau

Die Installation deiner Wärmepumpenheizung umfasst nicht nur den bloßen Aufbau der Anlage. Die zuständigen Profis sollten auch die 3-Wege-Ventile und Temperaturfühler optimal einbauen und Bauteile, wie Leitungen, wärmedämmen. Genauso wichtig: Der hydraulische Abgleich der Wärmepumpenanlage. Nur so ist gesichert, dass überall im Heizsystem ausreichend Heizwasser zur Verfügung steht.

### Lass dich in deine Anlage einweisen

Nach der Installation ist vor der Inbetriebnahme: Bevor du deine Wasserpumpe nutzen kannst, müssen die Heizkurve und die Betriebszeiten deiner Anlage eingestellt werden. Die Werkeinstellungen genügen in der Regel nicht. Darum sollten sich die Experten vom Installationsunternehmen kümmern. Außerdem solltest du von ihnen eine ausführliche Einweisung in deine neue Wärmepumpenheizung erhalten.

### Überprüfe deine Anlage regelmäßig

[Wärmepumpen sind wartungsarm](https://www.net4energy.com/de-de/heizen/wartung-waermepumpe?hsLang=de-de) und wenig fehleranfällig. Das bedeutet aber nicht, dass du sie nicht regelmäßig auf Vordermann bringen solltest. Dazu gehört beispielsweise die Reinigung von Verdampfer und Verflüssiger sowie der Leitungen und Ventile. Behalte außerdem den Füllstand deines Kältemittels im Auge und pass gegebenenfalls die [Vorlauftemperatur](https://www.net4energy.com/de-de/heizen/vorlauftemperatur-waermepumpe?hsLang=de-de)der Jahreszeit an. Für diese Aufgaben kannst du Profis engagieren.

Anhand der Verbrauchsdaten kannst du aber auch selbst überprüfen, ob deine Anlage effizient arbeitet. Das geht besonders einfach, wenn deine Pumpe über einen Wärmemengenzähler verfügt. Dieses Messgerät zeigt an, wie viel Heizwärme deine Wärmepumpe produziert. Indem du diesen Wert durch die verbrauchte Strommenge teilst, erhältst du die Jahresarbeitszahl deiner Anlage. Anschließend vergleichst du die JAZ mit der Angabe in den Planungsunterlagen deiner Wasserpumpe.

### Mach dir keine Sorgen wegen der EnEV

Die Energie-Einspar-Verordnung (EnEV) regelt den Energiebedarf deutscher Haushalte. Genaugenommen legt sie fest, wie viel Energie du als Privatperson mit deiner Heizanlage verbrauchen darfst. Dabei geht es nicht nur um die Menge der genutzten Energieträger, wie Öl oder Gas. Auch die Produktion und der Transport der Brennstoffe kommen in der Rechnung vor. Bei einer Wärmepumpe entfallen diese Punkte allerdings. Dadurch trägst du mit deiner Wärmepumpe nicht nur zur Energiewende bei: Auch künftige Verschärfungen der EnEV stellen für dich dann keine Einschränkung dar.

## Wärme für jede Art von Gebäude

Das Gute an Wärmepumpen: [Dank ihrer Vielseitigkeit sind sie universell einsetzbar](https://www.net4energy.com/de-de/heizen/waermepumpe-arten?hsLang=de-de). Tatsächlich sind die nachhaltigen Heizsysteme nicht von einem bestimmten Gebäudetyp abhängig und für fast jede Form von Räumlichkeiten geeignet.

### Beispiel 1: Wärmepumpe im Einfamilienhaus

Gerade im Eigenheim erfreut sich die Wärmepumpe zunehmender Beliebtheit. Du kannst Neubauten genauso wie Altbauten problemlos mit einer Wärmepumpe ausstatten. Wichtig ist, dass das Haus ausreichend wärmegedämmt ist. Nur so kann die Pumpe wirklich effizient heizen.

Um den Platz brauchst du dir derweil keine Sorgen machen. Es gibt eine Vielzahl an Wärmepumpenmodellen, die in der Größe variieren. Die meisten sind nicht größer als ein Kleiderschrank. Außerdem ist die Wärmepumpe nicht besonders laut. Sie kann also theoretisch in jedem Zimmer untergebracht werden. Am häufigsten steht die Anlage aber im Keller oder im Dachgeschoss.

Welche Art von Wärmepumpe du installierst, hängt von den jeweiligen Begebenheiten ab:

* Ist das Grundwasser tief genug und du wohnst nicht in der Nähe eines Wasserschutzgebiets, kommt die Wasserwärmepumpe infrage.
* Verfügst du über einen Garten oder große Freiflächen, kannst du dich für eine Erdwärmepumpe entscheiden. Dabei solltest du aber bedenken: Zur Installation der Erdwärmepumpe sind Erdarbeiten notwendig. Dabei kann die Bepflanzung deines Gartens gegebenenfalls in Mitleidenschaft gezogen werden.
* [Luftwärmepumpen](https://www.net4energy.com/blog/luft-wasser-waermepumpe?hsLang=de-de) sind eigentlich in jeder Situation möglich. Schließlich gibt es überall Luft. Und die unterliegt in dem Sinne keinen Einschränkungen.

Der große Vorteil der Wärmepumpe im Einfamilienhaus: Du kannst die Fläche nutzen, um deine Wärmepumpe mit einer Photovoltaikanlage zu kombinieren. So machst du deine Pumpenanlage noch nachhaltiger und dich selbst unabhängiger von der externen Energieversorgung.gibt es beide Speichertypen zusammen als sogenannte Kombispeicher.

### Beispiel 2: Wärmepumpe in Wohnanlagen

Du kannst Wärmepumpen auch in Häusern mit mehreren Wohnanlagen installieren, beispielsweise in Mehrfamilienhäusern und Gebäudekomplexen. Eine einzelne Pumpe reicht jedoch dann nicht aus. Stattdessen werden mehrere Wärmepumpen zusammengeschaltet. So kann auch der Wärmeenergiebedarf einer Wohnanlage gedeckt werden.

die Wärmeversorgung flexibler und intelligenter steue

### Beispiel 3: Wärmepumpe in Gewerbebauten

Nicht nur im Privaten wird Wärme benötigt. Auch in Geschäftsräumen, auf Gewerbeflächen und für Betriebe und Unternehmen sind Wärmepumpen ein Vorreiter in Sachen Energieeffizienz. Das gilt besonders, wenn die Kombination verschiedener Wärmequellen möglich ist. Zum Beispiel in einem Hotel: Hier wird Energie ebenso aus der Abwärme des Badebereichs gewonnen wie die Wärme aus Abwasser, Abluft und Gewerbekühlung. Die Wärmeenergie wird anschließend nicht nur zum Heizen der Räumlichkeiten genutzt, sondern auch, damit der Pool warmes Wasser bekommt. Gleichzeitig ist die Kühlfunktion der Wärmepumpe hilfreich, beispielsweise um die Räume mit den Computerservern zu kühlen.

Vor allem im Gewerbekontext macht auch eine Photovoltaikanlage Sinn. Zum einen ist hier oft ausreichend Platz für Solarzellen vorhanden. Zum anderen sind Unternehmen und Co. auch an Wirtschaftlichkeit interessiert – und die wird mit der Kombination Wärmepumpe und Photovoltaik noch einmal verbessert.

## Wärmepumpe als Forschungsobjekt

So alt die grundlegende Technologie der Wärmepumpe auch ist: Das Heizsystem ist noch lange nicht an den Grenzen seiner Möglichkeiten angekommen. Mit zunehmender Beliebtheit wächst der Markt. Und die steigende Nachfrage befeuert selbstverständlich auch die Forschung.

### Temperatur und Energieverbrauch im Fokus

Beispielsweise testet das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) schon seit mehreren Jahren im Eigenversuch die Funktionalität von Wärmepumpen mit [Solarenergie](https://www.net4energy.com/blog/gruende-solarenergie?hsLang=de-de). So nutzt das Freiburger Institut eine Wärmepumpenanlage, um die eigene Kantine zu kühlen. Dabei haben die Forscher es geschafft, die Photovoltaikanlage noch besser auszulasten. Die entstehende Abwärme wiederum wird ins Erdreich geleitet und dort gespeichert. Zur kalten Jahreszeit kann sie dann zum Beheizen des Gebäudes genutzt werden.

Eine weitere Besonderheit ist der Einsatz von normalem Wasser als Kältemittel. Außerdem konnte das ISE den Strombedarf ihrer Wärmepumpe deutlich reduzieren. Dadurch ist ihnen der Aufbau einer besonders umweltfreundlichen Wärmepumpenanlage gelungen. Da ist es kaum verwunderlich, dass ihre Forschungsergebnisse Unternehmen in ganz Europa inspirieren – und dass diese zunehmend auf Wärmepumpentechnik setzen.

### Weiterentwicklung der Erdwärmepumpe

Aber selbstverständlich ist die Wärmepumpenforschung auch im privaten Bereich in vollem Gange. Vor allem an der Optimierung von Erdwärmepumpen wird gearbeitet. Hier nur ein paar Beispiele dessen, was dich in Zukunft erwartet:

* **Bessere Leistungen der Sonden**: Als vielversprechend gilt eine neue Sondenart für Erdwärmepumpen. Durch ihre regenschirmähnliche Konstruktion soll sie dem Erdreich gut ein Drittel mehr Wärmeenergie entziehen können (bei minimal höheren Anschaffungskosten).
* **Verdampfung in den Sonden**: Bei diesem Konzept findet der Wärmeaustausch nicht erst im Verdampfer der Wärmepumpe statt, sondern schon in den Sonden der Wärmequellenanlage. Dadurch erhöht sich nicht nur die Jahresarbeitszahl deutlich. In der Wärmequellenanlage muss auch kein Frostschutzmittel mehr zum Einsatz kommen. Das bedeutet noch einmal eine bessere Umweltfreundlichkeit und zusätzliche Kostenersparnis.
* **Leichtere Installation der Sonden**: Pressen statt Bohren lautet die Formel für die vereinfachte Installationsmethode. Die Sonden werden dabei in den Boden gedrückt. Zwar funktioniert der Vorgang nur bei ausreichend weichen Böden und nur bis maximal 50 Meter Tiefe. Der Aufbau der Wärmequellenanlage wird in diesen Fällen jedoch deutlich weniger aufwändig.

## Die Perspektive der Wärmpumpenheizung

Aller Voraussicht nach wird im Jahr 2020 die [millionste Wärmepumpe](https://www.waermepumpe.de/presse/pressemitteilungen/details/waermepumpenabsatz-2019-leichtes-wachstum-bei-schwungvollem-start-und-zunehmender-zurueckhaltung/#content) in Deutschland installiert. Das ist vor dem Hintergrund des Klimawandels auch dringend nötig. Denn wir brauchen nicht nur eine weltweite Energiewende, sondern auch eine Wärmewende. Das bedeutet: Die Abkehr von fossilen Brennstoffen und konventioneller Heiztechnik.

### Umfangreiche Fördermaßnahmen für die Wärmepumpe

Die Wärmepumpe ist dabei eine Alternative mit Zukunft. Nicht zuletzt auch aus finanziellen Gründen: Denn ab 2021 werden die Kosten für Öl- und Gasheizung mit hoher Wahrscheinlichkeit deutlich steigen. Der Grund ist die geplante[CO2-Bepreisung](https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzprogramm-2030-1673578) durch die Bundesregierung.

Gleichzeitig fördert der Bund den Austausch von Heizanlagen gegen klimafreundlichere Systeme sowie die Umstellung auf Erneuerbare Energien. Die Fördermaßnahmen für Wärmepumpen bleiben weiterhin bestehen. Wer außerdem seine Ölheizung durch eine nachhaltige Anlage ersetzt, kann sich dieses Vorhaben ab 2020 bezuschussen lassen. Und zwar mit ganzen 40 Prozent. Darüber hinaus wird der Einbau neuer Ölheizungen ab dem Jahr 2026 nicht mehr genehmigt. Warum also nicht schon jetzt umdenken?möchtest, kannst du dich also in so gut wie jeder Hinsicht auf Fördergelder verlass

### Wo noch Verbesserungen nötig sind

Der Weg für eine erfolgreiche Zukunft in Sachen Wärmepumpe scheint damit geebnet. Und es ist durchaus zu erwarten, dass die Nachfrage mit wachsendem Umweltbewusstsein in der Bevölkerung weiter steigt. Vor allem die Luftwärmepumpe ist für die breite Masse gemacht. Schließlich ist sie auch in der Anschaffung günstig und vielerorts einsetzbar.

Nun ist es an der Politik, die Anreize für Wärmepumpen noch weiter auszubauen – und zwar abseits der bestehenden Förderungen. Denn zwei Faktoren stehen der flächendeckenden Verbreitung der Wärmepumpenheizung nach wie vor im Weg:

1. **Genehmigungen**  
   Wer sich zukünftig eine Wasser- oder Erdwärmepumpe zulegt, benötigt dazu die Erlaubnis der örtlichen Behörden. Gerade bei der Erdwärmepumpe stellt die notwendige Genehmigung häufig ein Hindernis dar. Es ist natürlich vollkommen richtig, dass bauliche Eingriffe in die Natur streng kontrolliert werden. Doch wenn die zuständigen Instanzen den bürokratischen Aufwand reduzieren, können sie das Interesse an Wärmepumpe steigern.
2. **Stromkosten**  
   Drei Viertel der Energie, die eine Wärmepumpe benötigt, stammen aus den Quellen Erdreich, Grundwasser oder Umgebungsluft. Für das letzte Viertel brauchst du allerdings Strom. Und der ist (sofern er nicht aus der eigenen Solarstromanlage kommt) unverhältnismäßig teuer. Mit knapp 21,33 Cent pro Kilowattstunde kostet er mehr als Erdgas, Heizöl oder Pellets. Der Grund dafür sind hauptsächlich Steuern, Abgaben, Entgelte und Umlagen.

Es bleibt nur zu hoffen, dass die Politik hier die notwendigen Schritte unternimmt. Denn dann werden die Vorteile des Heizsystems Wärmepumpe noch deutlicher. Und umso schneller können wir in der Energie- und Wärmewende voranschreiten.

## Wasser, Luft, Erde, Wärmepumpe: Elemente der Energiewende

Keine Frage, die Wärmepumpe allein löst das Problem des Klimawandels nicht. Sie ist jedoch ein wichtiger Baustein für eine umweltfreundlichere und klimaneutrale Zukunft. Schließlich bedeutet auf fossile Brennstoffe zu verzichten, die Natur zu schonen. Einerseits, weil der umweltschädigende Abbau von Öl, Gas und Kohle ausgesetzt wird. Andererseits aber vor allem, weil so der globale CO2-Ausstoß verringert werden kann.

Denn in privaten Haushalten entstehen die meisten Emissionen durchs Heizen. Die Wärmepumpe selbst dagegen produziert kein Kohlenstoffdioxid. Wird die Pumpenheizung dann noch mit Ökostrom oder – noch besser – einer eigenen Photovoltaikanlage kombiniert, sinkt ihre CO2-Bilanz quasi auf 0.

Dabei gibt es Wärmepumpen für jede Umgebung. Wenn Grundwasser- oder Erdwärme bei dir nicht infrage kommen, kannst du eigentlich immer auf Luftwärme zurückgreifen. So profitierst du fast überall unter anderem von günstigeren Heizkosten. Und dank finanzieller Unterstützung und Förderung von staatlicher Seite fällt die Anschaffung der Pumpe auch nicht so hoch aus.

Eine Wärmepumpe ist deshalb immer eine Überlegung wert. Auch wenn du selbst kein Hausbesitzer bist. Sprich doch einmal mit deinem Vermieter oder der Hausverwaltung. Vielleicht steht die Erneuerung der Heizanlage sowieso bald an. Du kannst dann natürlich dieses E-Book für deine Überzeugungsarbeit nutzen. Auch online: Teile diese Inhalte und deine eigenen Gedanken gerne in sozialen Medien oder unter deinen Freunden und Bekannten. Denn der wichtigste Baustein im Kampf gegen den Klimawandel ist noch immer das allgemeine Bewusstsein.

Lade dir jetzt den ultimativen Guide zur Wärmepumpe herunter