

# Kundenratgeber Modernisieren mit Wärmepumpe

Heizungstausch ganz einfach

Ihr Weg zu einer Wärmepumpe

Informationen, Tipps und Praxisbeispiele





## Modernisieren mit Wärmepumpe – natürlich geht das!

Schön, dass Sie sich in Zusammenhang mit Ihrer Modernisierung für eine Wärmepumpenlösung interessieren!

Mit diesem Praxisratgeber möchten wir Ihnen zeigen, wie der Heizungstausch mit Wärmepumpe funktionieren kann und möglichst viele Ihrer offenen Fragen beantworten. „Wir“, das sind Experten und Branchenkenner aus unserem Verband.

Wir zeigen Ihnen, dass auch in Bestandsgebäuden auf die Verbrennung von Gas oder Öl verzichtet werden kann, dass Wärmepumpen bezahlbar sind, obendrein den Wert Ihrer Immobilie erhöhen und dass Sie mit Ihrer Entscheidung für ein umweltschonendes Heizungssystem einen wichtigen Beitrag für den Klimaschutz leisten.

14 Millionen alter Anlagen müssen nach Angaben der Bundesregierung in den kommenden Jahrzehnten ausgetauscht werden, denn 25 Prozent der Bestandsgeräte sind überaltert und 67 Prozent arbeiten ineffizient und belasten die Umwelt. Deshalb wird die Umstellung auf ein klimaschonendes Heizsystem vom Staat belohnt: Sie können – je nach System – bis zu 10.000 Euro Förderung für die neue Heizung erhalten.

Ihr Fachhandwerker wird Sie dabei unterstützen, den Wechsel zu Ihrem Wärmepumpensystem professionell zu planen und durchzuführen.

Mehr dazu und jede Menge Tipps und Links zum Thema Heizungstausch mit Wärmepumpe finden Sie auf den folgenden Seiten. Über die interaktiven QR-Codes gelangen Sie mit Ihrem Smartphone per Scanner-App direkt zu weiterführenden Informationen, Berechnungstools oder hilfreichen Dokumenten zum Ausdrucken.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre und mit Ihrer neuen Wärmepumpe!

Herzliche Grüße

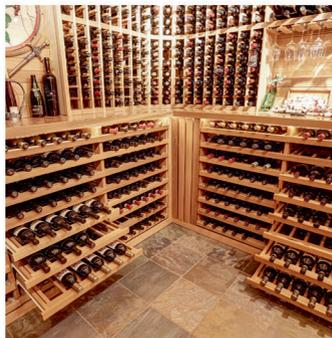


Ihr Dr. Martin Sabel  
(Geschäftsführer Bundesverband Wärmepumpe e. V.)



Martin Sabel  
(Bundesverband  
Wärmepumpe e. V.)

Vorteile der Wärmepumpe auf einen Blick .....	5
So funktioniert's: Die wichtigsten Fragen und Antworten .....	6
Funktionsweise und Wärmequellen .....	8
Betriebskosten und Jahresarbeitszahl .....	10
Heizkörper, Hydraulik, Effizienz .....	12
Kühlen mit Wärmepumpe .....	15
Die nächsten Schritte zu Ihrer Wärmepumpe .....	16
Besuch des Fachhandwerkers: richtig vorbereiten .....	16
Angebot: So sollte es aussehen .....	17
Planung: Das sollten Sie beachten .....	18
Fördergelder und Zuschüsse .....	20
Stromtarife und Betriebskosten .....	22
Finale .....	23
Sechs Beispiele aus der Praxis .....	24
Tipps und Links .....	30
Impressum .....	31



## Die Wärmepumpe ...

... liefert Wohlfühlwärme ohne Verbrennung: kein Öltank, kein Dreck, kein Gestank, geringer Wartungsaufwand

... sichert attraktive staatliche Förderung beim Heizungstausch

... nutzt die Umweltwärme auf Ihrem Grundstück und macht daraus ein Vielfaches an Heizwärme

... reduziert die CO<sub>2</sub>-Emission und leistet so einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz

... steigert den Wert Ihres Hauses

... bietet mehr Lebensqualität: behagliche Wärme und angenehme Kühlung aus einem Gerät



Ersetzen Sie die alte Ölheizung durch eine Wärmepumpe und schaffen Sie – Brennstofflager ade – ordentlich Platz im Heizungskeller, z. B. für eine Werkstatt, einen Kicker, einen Weinlager oder eine Sauna!



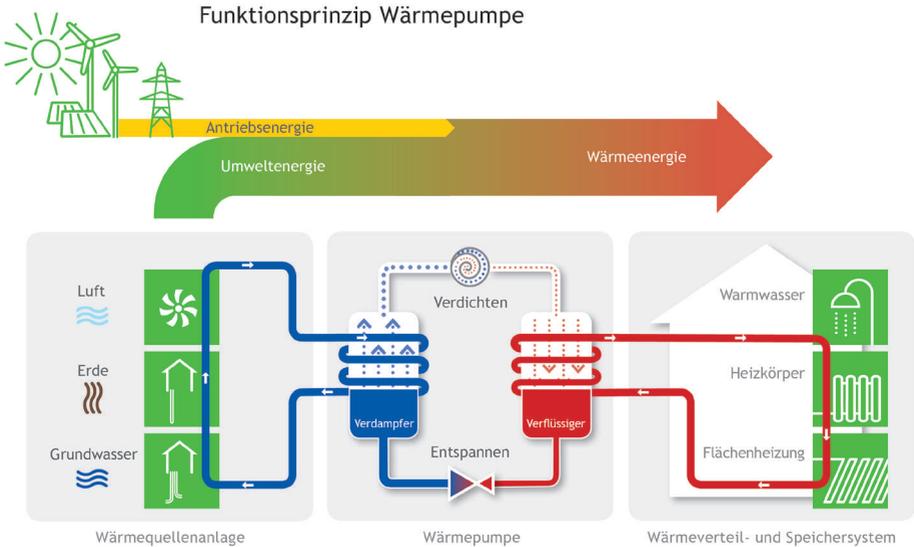
Im Sommer können Wärmepumpen für ein angenehm kühles Raumklima sorgen.

### Wie funktioniert eine Wärmepumpe?

Einfach erklärt: Eine Wärmepumpe funktioniert wie ein Kühlschrank, nur umgekehrt: Statt den Lebensmitteln entziehen Wärmepumpen dem Erdreich, dem Grundwasser oder der Luft Wärme und „pumpen“ diese auf ein zum Heizen geeignetes Temperaturniveau. Es handelt sich also um eine altbewährte Technik.

Zum Antrieb benötigt die Wärmepumpe Strom. Aus einer Einheit Strom erzeugt eine Wärmepumpe ein Vielfaches an Wärme. Wärmepumpen nutzen die Energie der Umwelt, um die benötigte Vorlauftemperatur des Heizsystems von 30 bis 55°C bereitzustellen. Sie arbeiten permanent auf einem niedrigen Temperaturniveau.

Warum also fossiles Gas oder Öl bei 1.000°C verbrennen, um ein Haus auf 22°C zu temperieren? Hohe Verluste sind dabei unvermeidbar. Da nichts verbrannt wird, gehören Schmutz, Ruß und Gerüche ebenfalls der Vergangenheit an. Zudem kann die Wärmepumpe im Sommer bei Bedarf auch kühlen. Wird der Strom, der die Wärmepumpe antreibt, aus erneuerbaren Energien (z. B. Wind oder Sonne) gewonnen, ist die Wärmepumpe nahezu CO<sub>2</sub>-neutral.

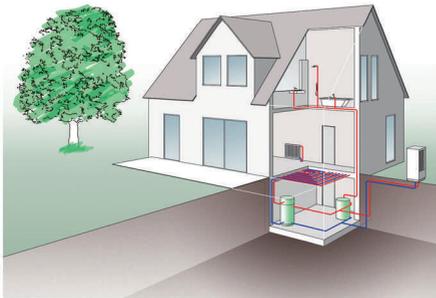


Eine Wärmepumpen-Heizungsanlage besteht aus drei Teilen: der Wärmequellenanlage, die der Umgebung die benötigte Energie entzieht, der eigentlichen Wärmepumpe, die die gewonnene Umweltwärme nutzbar macht sowie dem Wärmeverteil- und Speichersystem, das die Wärme im Haus verteilt oder zwischenspeichert.

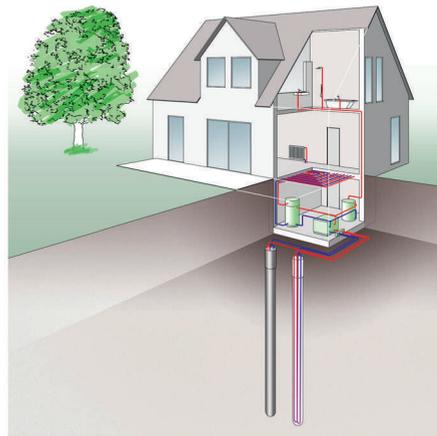
Wärmepumpen nutzen ein Kältemittel, welches bereits bei sehr geringen Temperaturen verdampft. Die zur Verdampfung benötigte Energie bezieht die Wärmepumpe aus der Umwelt. So ist es möglich, dass selbst bei Minusgraden Energie aus der Umwelt zu dem noch kälteren Medium in der Wärmepumpe fließt: Die Umweltwärme wird gleichsam aufgesogen. Das nun dampfförmige Kältemittel wird von der Wärmepumpe so lange verdichtet, bis die zum Heizen erforderliche Temperatur erreicht ist. Wärme wird an das Gebäude abgegeben, das Kältemittel kühlt ab und wird flüssig: Der Kreislauf kann von vorne beginnen.

## Welche Typen von Wärmepumpen gibt es?

Wärmepumpen werden in der Regel nach ihrer Wärmequelle (Luft, Wasser, Erdwärme) unterschieden. Wärmepumpen zur Raumheizung werden oft auch zur Trinkwassererwärmung verwendet. Daneben gibt es spezielle Warmwasserwärmepumpen, die ausschließlich zur Trinkwassererwärmung genutzt werden.

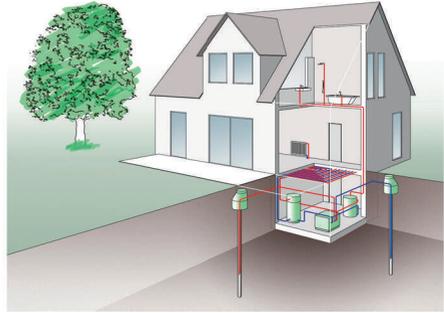
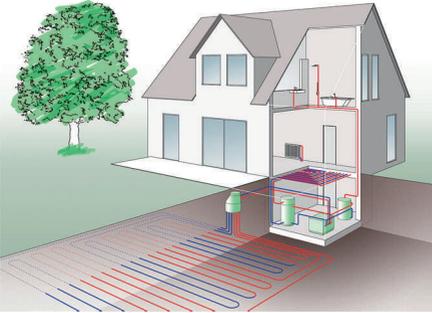


**Luftwärmepumpen** nutzen die Umgebungsluft zum Heizen. Sie eignen sich ideal für die Modernisierung und lassen sich flexibel sowohl innen als auch außen aufstellen. Für Luftwärmepumpen sind keine besonderen Genehmigungen erforderlich. Lediglich rechtliche Vorschriften hinsichtlich des Lärmschutzes sind zu beachten. Inzwischen gibt es flüsterleise Wärmepumpen, die sich sogar für Reihenhaussiedlungen eignen. Auch im Winter, bei Außentemperaturen unter dem Gefrierpunkt, funktioniert die Heizung. Zur Sicherheit verfügen die meisten Luftwärmepumpen über einen Elektroheizstab.



Bei **Erdwärmesonden** zirkuliert eine frostsichere Flüssigkeit, die Sole, in einem geschlossenen Kreislauf durch ein Kunststoffrohr. Da ab einer Tiefe von 10 Metern die natürliche, ungestörte Temperatur das ganze Jahr über nahezu konstant ist, ermöglicht die Erdwärmesonde eine besonders hohe Effizienz.

Die Bohrung einer Erdwärmesonde ist genehmigungspflichtig.



**Kollektoren** arbeiten mit einem waagerechten Rohrsystem, das unter der Erde in einer Tiefe von 1,5 Metern, ähnlich einer Fußbodenheizung in Schlangen verlegt ist. Die Fläche, die der Kollektor benötigt, hängt hauptsächlich von der Größe der zu beheizenden Wohnfläche und dem Wassergehalt des Bodens ab; in der Regel liegt sie beim Eineinhalbfachen der Heizfläche. Die Fläche über dem Kollektor darf nicht versiegelt oder bebaut werden, damit der Boden sein Energiereservoir durch Sonneneinstrahlung und Regenwasser wieder auffüllen kann.

Neben horizontal verlegten Kollektoren gibt es eine Vielzahl weiterer Lösungen wie Erdwärmekörbe und Grabenkollektoren, die insbesondere bei beschränkten Flächen eine gute Alternative darstellen.

**Grundwasser** ist ein sehr guter Wärmespeicher mit ganzjährig relativ konstanten Temperaturen. Selbst an kalten Wintertagen besitzt das Wasser noch eine Temperatur von 7 bis 12 Grad Celsius. Ist Grundwasser in ausreichender Menge und Qualität vorhanden, kann es als Wärmequelle genutzt werden. Wasser-/Wasser-Wärmepumpen werden jedoch vorwiegend für grössere Projekte eingesetzt.

Für den Einsatz von Grundwasserwärmepumpen sind zwei Brunnenbohrungen erforderlich: Vom Saugbrunnen transportiert eine Förderpumpe das Grundwasser zur Wärmepumpe. Das um ca. 5°C abgekühlte Wasser wird über einen Schluckbrunnen wieder zurückgeführt.

Zu beachten ist vor allem, dass im Vorfeld eine Wasseranalyse erstellt werden muss und dass Bohrungen auch hier genehmigungspflichtig sind.

## Was bestimmt die Betriebskosten der Wärmepumpe?

Wärmepumpen nutzen einen Großteil an Umweltenergie, also Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser. Um diese Umweltwärme auf das gewünschte Temperaturniveau der Heizung „hochzupumpen“, wird Strom zum Antrieb eines Kompressors benötigt. Dieser bestimmt, sofern nicht selbst erzeugt, die Betriebskosten.

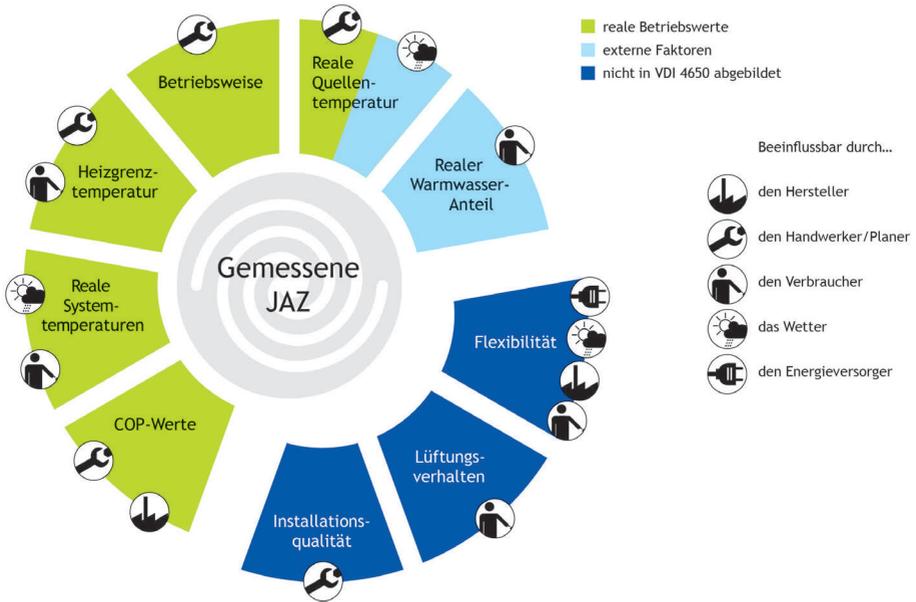
**Wie viel von der jeweiligen Energiequelle zum Einsatz kommt, beschreibt die Jahresarbeitszahl (JAZ).** Diese gibt das Verhältnis von produzierter Wärme zu eingesetztem Strom wieder. Eine Arbeitszahl von 4 bedeutet, dass mit einer Kilowattstunde Strom 4 Kilowattstunden Wärme erzeugt werden können. Je geringer die benötigte Vorlauftemperatur, desto größer die Arbeitszahl und desto höher die Effizienz der Wärmepumpe.

Grob kalkulierte Kosten (in Euro) bei Wärmepumpen am Beispiel eines Bestandsgebäudes Bj. 2000, Gebäudenutzfläche 156 qm, Heizlast: 9 kw

Wärmequelle	Sole/Sonden	Sole/Kollektoren	Luft	Wasser
Quelle	8.000	7.000	1.500	7.000
Wärmepumpe mit Zubehör	9.000	9.000	11.000	9.000
Pufferspeicher	1.000	1.000	1.000	1.000
Basisförderung	- 4.500	- 4.000	- 1.500	- 4.000
Innovationsförderung	- 2.250	- 2.000	./.	- 2.000
Lastmanagementbonus	- 500	- 500	- 500	- 500
<b>Summe</b>	<b>10.750</b>	<b>10.500</b>	<b>11.500</b>	<b>10.500</b>
Verbrauchskosten	840	840	1.070	840
JAZ	4,5	4,5	3,5	4,5

Gerechnet mit 1.900 Vollbenutzungsstunden à 0,22 ct/kWh. Preise für WP und Speicher mit MWSt ohne Montage und hydraulisches System. Je nach Projekt sind über den Effizienzbonus, den APEE-Bonus und über die Programme der KfW weitere Förderungen möglich.

## Die Jahresarbeitszahl wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst



Die Jahresarbeitszahl wird von Ihrem Fachhandwerker berechnet. Sie ist eine wichtige Größe für die Beantragung von Fördergeldern.

Die Berechnung der Jahresarbeitszahl nach VDI 4650 Blatt 1 ist eine Prognose unter Annahme verschiedener standardisierter Randbedingungen wie Raumtemperaturen oder Außentemperaturen. Abhängig von den realen Bedingungen und dem Nutzerverhalten können die tatsächlichen Jahresarbeitszahlen mehr oder weniger stark von der Prognose abweichen.

Hier können Sie die Jahresarbeitszahl auch selbst berechnen:





Eine gute Beratung durch den Fachhandwerker ist entscheidend für die Optimierung und Anpassung des Heizsystems.

### Welche Heizkörper kann ich verwenden?

Grundsätzlich gilt: je größer die Heizfläche dimensioniert wird, desto geringer kann die Vorlauftemperatur ausfallen, um die benötigte Wärmemenge in den Raum zu übertragen.

In der Regel lassen sich Wärmepumpen aber auch mit Heizkörpern effizient betreiben. Denn häufig sind die vorhandenen Heizkörper bereits ausreichend dimensioniert, um mit Vorlauftemperaturen bis 55 °C Wärme an den Raum abzugeben. Ihr Fachhandwerker wird die Leistung Ihres Wärmeübertragungssystems überprüfen und optimieren, um die Vorlauftemperatur abzusenken. Für jeden Heizkörper und jeden Raum lässt sich errechnen, welche Wärmeübertragung sinnvoll möglich ist. Häufig genügen einfache Maßnahmen, um das hydraulische System an die Anforderungen der Wärmepumpe anzupassen. Auch einzelne Heizkörper lassen sich unkompliziert und kostengünstig durch moderne Varianten ersetzen.

Fußboden- und Wandheizungen sind für den effizienten Betrieb von Wärmepumpen am besten geeignet. Es gibt Flächenheizungen für Boden, Wand oder Decke, die sich im Falle einer Renovierung nachrüsten lassen.

Wenn tatsächlich Vorlauftemperaturen oberhalb von 55 °C benötigt werden, dann gibt es die Möglichkeit, hybride Lösungen, also eine Wärmepumpe in Kombination mit einem Holz- oder Pelletofen, oder mit einer Gas-Brennwertheizung einzusetzen. Diese werden aber nur dann gebraucht, wenn es besonders kalt ist.

## Wie effizient arbeitet meine neue Wärmepumpe?

Früher wurden Heizungen häufig ohne detaillierte Planung und damit oft viel zu groß ausgelegt. Das Ergebnis sind sogenannte taktende Anlagen mit kurzen Laufzeiten insbesondere in der Übergangszeit. Diese Anlagen arbeiten besonders ineffizient mit einer hohen Abgasbelastung.

Alte Thermostatventile öffnen häufig nicht mehr korrekt. Vielfach sind die Ventile gedrosselt und die Heizung arbeitet mit großer Leistung und zu hohen Vorlauftemperaturen dagegen an. Temperaturen, die nicht benötigt werden, sollten auch gar nicht erst erzeugt werden.

Moderne Wärmepumpen können nicht nur mit einer kleineren Gesamtleistung ausgelegt werden, sie passen sich – dank Drehzahlregelung – auch automatisch an den jeweiligen Bedarf eines Hauses an. Seien Sie daher nicht überrascht, wenn anstelle eines Ölkessels mit 25 kW eine Wärmepumpe mit unter 20 kW Leistung zum Einsatz kommt.

Teilweise genügt schon der Austausch einzelner Heizkörper, um das System zu optimieren.



„Wärmepumpen sind nichts für den Altbau.“ – Das ist ein oft geäußertes Vorurteil. Heute findet sich für neun von zehn Bestandsgebäuden eine sinnvolle Lösung mit Wärmepumpe. Um auch in älteren Häusern einen effizienten Betrieb zu gewährleisten, braucht es weder eine Fußbodenheizung noch eine Vollsanierung, sondern vor allem Eines: Know-how.

## Die wichtigsten Fragen und Antworten

Beim Einbau der neuen Wärmepumpe werden zeitgleich alle Warmwasserleitungen gedämmt und bei Bedarf werden korrodierte oder verkalkte Bauteile gewechselt. Eine neue moderne Heizungspumpe mit Leistungsregelung ist in der Wärmepumpe in der Regel ohnehin enthalten. Diese Verbesserungen führen unmittelbar zu niedrigeren Betriebskosten.

Insgesamt wird Ihre neue Wärmepumpe wesentlich effizienter arbeiten als eine in die Jahre gekommene Technik.

Die Wärmepumpe erzeugt natürlich nicht nur Wärme für ihre Heizung, sondern auch für Ihr Warmwasser. Moderne Wärmepumpen erzielen dabei auch gute Wirkungsgrade. Dies gilt übrigens unabhängig davon, ob Luft oder Erde Ihre neue Energiequelle ist.

Übrigens: Auch Öl- und Gasheizungen brauchen Strom, manchmal gar nicht so wenig. Alte Pumpen und Regelungen verbrauchen ein Vielfaches von modernen Anlagen.



Moderne Luftwärmepumpen sind in der Regel flüsterleise und lassen sich optisch gut integrieren.

Bohrungen für Erdsonden können auf kleinstem Raum stattfinden.

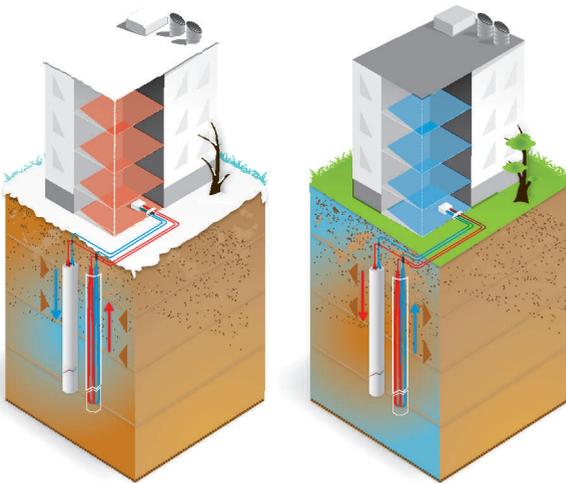


## Wie kann ich mit meiner Wärmepumpe kühlen?

Wenn es wärmer wird, hat die Heizung in der Regel Sommerpause – es sei denn, sie kann auch zum Kühlen verwendet werden. Die klimaschonende Wärmepumpe ist das einzige Heizsystem, das im Sommer die Raumtemperatur auch absenken kann.

Grundsätzlich müssen zwei unterschiedliche Formen der Kühlung mit Wärmepumpe unterschieden werden: die **aktive Kühlung**, bei welcher der Verdichter der Wärmepumpe in Betrieb ist und die **passive Kühlung**, bei der direkt die Wärmequelle genutzt wird. Bei der passiven Kühlung können daher nur erd- und grundwassergekoppelte Systeme genutzt werden. Im Falle der aktiven Kühlung ist es erforderlich, dass der Kältekreis der Wärmepumpe umkehrbar ist. Dies ist bei sämtlichen Wärmequellen möglich.

Die besonders effiziente passive Kühlung erfolgt dabei meist über die Fußboden- oder Wandheizung: Die überschüssige Raumwärme wird also über das Rohrsystem der Flächenheizung aufgenommen und über einen Wärmetauscher in den Untergrund abgeführt.



Schematische Darstellung der Wärme- bzw. Kälteverteilung einer Wärmepumpe im Heizbetrieb (links) und im Kühlbetrieb (rechts)

Weitere Infos zum Thema Kühlen mit der Wärmepumpe:



### Welche Umweltenergie möchten Sie für Ihr Heizsystem nutzen?

Erdwärme, Grundwasser oder Luft? Gemeinsam mit Ihrem Fachhandwerker werden Sie herausfinden, welche Art von Wärmepumpe für Sie die Beste ist.

So geht es weiter:

- Besuch des Fachhandwerkers: Richtig vorbereiten!
- Das Angebot: So sollte es aussehen.
- Die Planung: Das sollten Sie beachten.
- Staatliche Fördergelder für den Heizungstausch: Rechtzeitig beantragen!

### Der Besuch des Fachhandwerkers: Checkliste zur Vorbereitung

Anhand erster Unterlagen lässt sich der Besuch Ihres Fachhandwerkers vor Ort optimal vorbereiten. Hier ist Ihre Mithilfe gefragt. **Mit den Informationen der BWP-Checkliste für Kunden lässt sich bereits eine erste Lösung entwickeln.** Wenn die Liste durch Fotos oder vorhandene Grundrisse ergänzt wird – umso besser.

Für erdgekoppelte Wärmepumpen – insbesondere Erdsonden – muss eine Bohrgenehmigung bei der unteren Wasserbehörde eingeholt werden. Für Erdkollektoren muss eine ausreichend große Fläche zur Verfügung stehen.

Luftwärmepumpen sind meist einfacher zu installieren. Es gibt reine Außengeräte, solche für Innenaufstellung und Splitgeräte. Die geeignete Variante wird Ihr Fachhandwerker mit Ihnen gemeinsam ermitteln. Für Außengeräte sowie für die Ansaug- und Ausblasöffnungen bei Innenaufstellung muss der vorgeschriebene Abstand zum Nachbargrundstück eingehalten werden. Bei fachgerechter Aufstellung sind die Schallimmissionen, die beim Nachbarn ankommen, minimal.



Hier geht es zur BWP-Checkliste für Kunden.

## Das Angebot: So sollte es aussehen

Sie erhalten nach einer Beurteilung vor Ort ein Angebot für den Einbau einer Wärmepumpe und, wenn erforderlich, zum Ausbau und zur Entsorgung der Altanlage.

Bei einem Ortstermin legt Ihr Handwerker gemeinsam mit Ihnen fest:

- welche Wärmequelle zur Verfügung steht.
- wo die Wärmepumpe aufgestellt wird.
- welchen Komfort Sie in den einzelnen Wohnbereichen wünschen.
- ob Sie die Wärmepumpe im Sommer auch zum Kühlen nutzen möchten.
- ob weitere Renovierungs- oder Sanierungsmaßnahmen sinnvoll sind.
- welche Heizkörper ersetzt werden sollten. Vorhandene Heizkörpernischen lassen sich entweder weiter nutzen oder optisch und thermisch schließen.
- ob vorhandene Thermostatventile ersetzt werden sollten.
- in welchem Gesamtzustand sich die Heizungsanlage, die Verrohrung und die Armaturen befinden.
- welche Stromzähler und Tarifmodelle sinnvoll sind und ob ein zusätzlicher Zähler-schrank oder auch ein Austausch notwendig ist.
- ob die Ein- und Ausbringung der Komponenten problemlos möglich ist und ob ausreichende Zufahrtswege vorhanden sind.
- mit welchen Beeinträchtigungen Sie während der Bauphase zu rechnen haben und wie lange diese dauern.
- ob eine bestehende Solaranlage weiter genutzt oder eine neue Anlage ergänzt werden soll.

Die Beseitigung eines noch vorhandenen Öltanks übernehmen dafür zertifizierte Spezialisten. Sie erhalten einen Entsorgungsnachweis.



Ihr Fachhandwerker wird Sie auch bei den notwendigen **weiteren Schritten** begleiten:

- **Vorbereitung des Antrags für Fördergelder beim BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle)**
- **Hydraulischer Abgleich**
- **Energieausweis**
- **Ausstellung Energielabel**



### Die Planung: Das sollten Sie beachten

In Ihr Angebot fließt eine Menge an Erfahrung ein. Den Ablauf des Einbaus können erfahrene Fachbetriebe bereits gut kalkulieren.

Die Heizlast Ihres Hauses wird detailliert berechnet. Jeder einzelne Heizkörper wird bewertet. Die Wärmepumpe wird passend zur erforderlichen Leistung ausgewählt. Für die Warmwasserversorgung wird ein für Wärmepumpen geeigneter Speicher mit hoher Dämmung gewählt.

## Optimierung der Heizanlage

Unsicherheiten in der Beurteilung der Anlage können meist im Vorfeld geklärt werden. Einige Sachverhalte, wie z. B. der Zustand des Heizungswassers, können jedoch erst nach Inaugenscheinnahme eingeschätzt werden. Zusätzliche sinnvolle Arbeiten, wie z. B. die Reinigung und erneute Befüllung des Heizungssystems, sind daher als Eventualposition ausgewiesen. Diese Arbeiten fallen häufig unabhängig vom Einbau der neuen Heizung ohnehin an und lassen sich im Zuge des Umbaus besonders einfach erledigen.

Häufig ist es sinnvoll die Heizungsanlage einmal komplett zu entleeren, zu reinigen und neu zu befüllen. Die Anlage arbeitet so wieder für die nächsten Jahre ohne Störungen. Ausbesserungen sind auf diesem Weg natürlich besonders einfach zu erledigen.

Sind lediglich einzelne Heizkörper zu tauschen, so muss die Anlage nicht zwingend entleert werden. Zuleitungen zum Heizkörper können kurzfristig tiefgefroren werden und erlauben so einen trockenen Austausch.



Schon einige simple Maßnahmen steigern die Effizienz beim Heizungstausch enorm.





### Staatliche Fördergelder: bis zu 10.000 Euro mitnehmen

Wer seine alte Heizung gegen eine Wärmepumpe eintauscht, erhält Investitionszuschüsse vom Staat. Für die Förderung ist das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, kurz: BAFA, zuständig. Hierbei unterscheidet man zwischen der Basisförderung und der Innovationsförderung. Wichtig dabei ist, dass die Antragstellung immer vor Projektstart erfolgen muss!

In der Basisförderung gibt es für eine effiziente Luft-/Wasser-Wärmepumpe beispielsweise 1.300–1.500 € (JAZ 3,5), für erdgekoppelte Anlagen, 4.000 € (Flächenkollektor, JAZ 3,8) oder sogar 4.500 € (Erdsonde, JAZ 3,8). In bestimmten Fällen können weitere Bonusförderungen beantragt werden (z. B. bei der Kombination mit Solaranlagen).



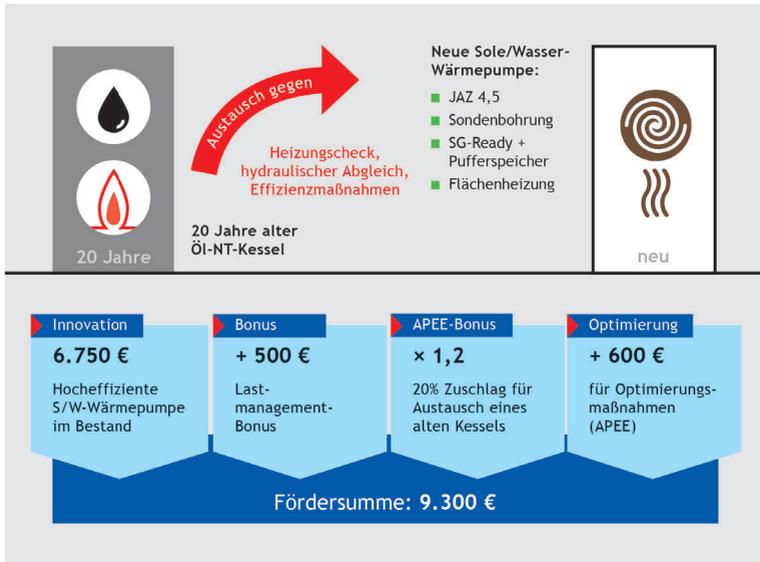
Wollen Sie eine besonders effiziente Wärmepumpe einbauen (mit mindestens 51 Prozent Flächenheizungen, JAZ  $\geq$  4,5), haben Sie Anspruch auf die Innovationsförderung und bekommen zu der Basisförderung noch einmal die Hälfte dazu!



Eine Liste der Energieberater finden Sie hier.

# Ihr Weg zur Wärmepumpe: Die nächsten Schritte

## Beispiel für Förderung:



Zusätzlich kommen in vielen Fällen regionale und kommunale Förderprogramme hinzu. Informieren Sie sich beim Land über spezielle Förderprogramme für Erdwärme oder Altbaumodernisierung. Gegebenenfalls bietet es sich an, eine Energieberatung einzuplanen.



Bitte beachten Sie, dass der Förderantrag beim BAFA gestellt werden muss, bevor die Installation der Wärmepumpe in Auftrag gegeben wird.

Über die Höhe der Förderung und weitere Details informiert Sie der Bundesverband Wärmepumpe hier:





## Stromtarife und Betriebskosten

Mit Ihrer Wärmepumpe werden Sie kein Geld mehr für Öl oder Gas ausgeben müssen – es fallen lediglich Stromkosten an. Diese genau vorherzusagen ist schwierig, da sie naturgemäß von der Nutzung der Anlage abhängen. Nichtsdestoweniger lässt sich eine relativ genaue Abschätzung erstellen. Die Auslegungsprogramme der Hersteller geben hier eine gute Orientierung.

Häufig ergeben sich alleine durch die Teilmodernisierung des Heizverteilsystems mit neuen Pumpen und Armaturen oder durch die Reinigungen nach vielen Betriebsjahren weitere Einsparungen im Stromverbrauch.

Wenn Sie eine PV-Anlage auf dem Dach haben und Ihren eigenen Strom produzieren, können Sie diesen Strom zum Betrieb der Wärmepumpe verwenden und so Ihre Betriebskosten stark reduzieren.



Selbst produzierter Strom kann Kosten sparen und bringt zusätzliche Förderung. Infos zu WP und PV gibt es z. B. hier.



**Wichtig:** Die meisten Stromanbieter haben einen gesonderten Tarif für Wärmepumpenstrom. Informieren Sie sich ausführlich und holen Sie verschiedene Angebote ein – es lohnt sich!

## Das Finale

Ihre neue Wärmepumpe ist nun eingebaut und steht vor der Inbetriebnahme. Ihr Fachhandwerker wird Ihnen Ihren Heizraum besenrein übergeben. Außerdem erhalten Sie eine ausführliche Einweisung (ggf. auch in die digitale Steuerung der Anlage und die Option der Online-Überwachung durch den Fachpartner), die Bedienungsanleitung, die Garantieunterlagen und gegebenenfalls einen Wartungsvertrag.

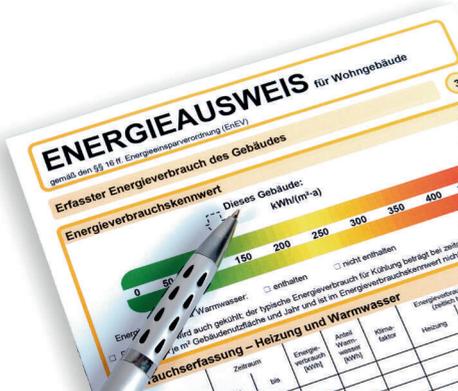
Nach einem Jahr Betrieb sollten die Effizienz und Funktion der Anlage überprüft werden. Eine Wartung nach Herstellerangaben ist wie für jede Heizung sinnvoll. Zusätzliche Kosten für den Schornsteinfeger oder gar die Öltankkontrolle entfallen.

**Sie werden sich in Ihrem Haus wohlfühlen.** Damit haben wir bereits ein wichtiges Ziel erreicht!

Beurkundet wird die neue Qualität Ihres Hauses und Ihrer Heizungsanlage durch einen neuen Energieausweis und das Energielabel.

Mit Ihrer neuen Wärmepumpe genießen Sie nicht nur ein angenehmes Raumklima und erhalten bzw. steigern langfristig den Wert Ihrer Immobilie, sondern Sie leisten auch einen wertvollen Beitrag zum Schutz unseres Klimas.

Weitere Infos zum  
Energieausweis und dem  
Energielabel finden Sie hier:





## Baujahr 1973: Erdsondenbohrung auf kleinstem Raum

Eigentlich wäre für die Heizungsmodernisierung ein Gas- oder Öl-Brennwert-Gerät zeitgemäß gewesen, jedoch machte die technisch raffinierte Wärmepumpentechnologie – auch aufgrund diverser Fördertöpfe des Landes Nordrhein-Westfalen – auf sich aufmerksam.

Als Bohrstelle für die zwei 72 Meter tiefen Bohrungen bot sich der Garagenvorplatz an – so wurde auch die liebevolle Gartengestaltung nicht in Mitleidenschaft gezogen.

Die Solewärmepumpe hat sich in ihrem 10-jährigen Einsatz voll bewährt. Sie ist leicht steuerbar und die sommerliche Kühlfunktion hochwirksam und fast kostenfrei.

Durch die Ausnutzung der Fördertöpfe war der Heizungstausch sogar kostengünstiger als mit Öl-Brennwerttechnik und der Energieverbrauch hat sich mehr als halbiert.



Herr N.  
ist nach 10  
Jahren sehr  
zufrieden: „3.650  
Tage tadellose  
Leistung!“



### Einfamilienhaus Overath, Bergisches Land

Baujahr:	1973
Heizungstausch:	2008
Altes Heizsystem:	Ölheizung
Neues Heizsystem:	Erdwärmepumpe mit Sonden, 2 x 72 Meter Bohrung
Beheizte Fläche:	175 m <sup>2</sup>
Heizleistung:	9,4 kW
Sonstiges:	Photovoltaikanlage (eigener Strom); Fußbodenheizung und Dämmung vorhanden

Weitere Infos zu  
diesem Projekt:





Nachhaltige  
Modernisierung  
schafft Platz  
und senkt CO<sub>2</sub>-  
Emissionen

## Baujahr 1973: Aus Eins mach Zwei

Eine bekannte Situation: Das geräumige Einfamilienhaus aus den 1970er Jahren war für das Ehepaar S. zu groß geworden. Grundrisse und Geschosse waren nicht altersgerecht zugeschnitten und vor allem bei Heizung und Dämmung bestand Handlungsbedarf. Die Lösung: Der Sohn übernahm die Immobilie und sanierte das in die Jahre gekommene Haus zu einem modernen, barrierefreien Zweifamilienhaus mit niedrigem Energieverbrauch.

Das sanierte Gebäude entspricht dem KfW 55-Effizienzhausstandard; die alten Elektronachtspeicheröfen wurden durch eine Luftwärmepumpe mit Fußbodenheizung ersetzt. Eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung rundet das Konzept ab.

### Zweifamilienhaus Schenkenzell, Baden-Württemberg

Baujahr:	1973
Heizungstausch:	2016
Altes Heizsystem:	Elektronachtspeicheröfen
Neues Heizsystem:	Luft-/Wasser-Wärmepumpe (Monoblock innen) in Kombination mit Lüftungsanlage und Wärmerückgewinnung
Beheizte Fläche:	235 m <sup>2</sup>
Heizleistung:	5,16 kW
JAZ:	4,41 (2017)
Sonstiges:	Grundsaniierung, Erneuerung der Gebäudehülle, Fenster (Holz-Alu, 3-fach verglast), Fußbodenheizung

Weitere Infos zu diesem Projekt:





## Mehrfamilienhaus Tönisberg, Nordrhein-Westfalen

Baujahr: 1881

Heizungstausch: 2008

Altes Heizsystem: Ölheizung/Fernwärme

Neues Heizsystem: erdgekoppelte  
Wärmepumpe mit  
Erdsonde

Beheizte Fläche: 470 m<sup>2</sup>

Heizleistung: 33 kW

JAZ: 3,9

Sonstiges: Fußbodenheizung,  
Innendämmung neu

## Baujahr 1881: Denkmalgeschützte ehemalige Dorfschule mit moderner Luftwärmepumpe

Die Alte Dorfschule wurde 1881 gebaut, darin ein großes Klassenzimmer und eine Lehrerwohnung. Um 1910 musste das Gebäude um eine Etage aufgestockt werden, um mehr Kindern die Teilnahme am Unterricht zu ermöglichen. Doch auch dieser Platz reichte irgendwann nicht mehr aus. So zog die Schule 1966 in ein neues Schulzentrum um. 2008 wurde das Gebäude schließlich in ein Mehrfamilienhaus verwandelt.

Die Herausforderung dabei war, Denkmalschutz und Modernisierungsmaßnahmen unter einen Hut zu bekommen. Bei der historischen Fassade wurde daher mit Innendämmung gearbeitet. Nachdem der Bestandsbau über die Jahre bereits mit einer Ölheizung und später mit Fernwärme beheizt worden war, entschied sich der neue Eigentümer beim Umbau für eine umweltfreundliche Variante und installierte eine energieeffiziente Luftwärmepumpe.

Die Wärmeverteilung im Haus übernimmt eine spezielle Fußbodenheizung. Mit ihrer besonders niedrigen Aufbauhöhe und daher geringem Gewicht können die originalen Holzbalkendecken des denkmalgeschützten Gebäudes die Anlage problemlos tragen.



Die  
Fußbodenheizung  
erfüllt sämtliche  
Auflagen in pto.  
Denkmalschutz  
sowie Brand- und  
Schallschutz.

Weitere Infos zu  
diesem Projekt:



## Baujahr 1985: Ölheizung ade – Endlich Platz für die Kellerwerkstatt

Als die Ölheizung aus dem Jahre 1985 ausgedient hatte, machte sich das Ehepaar L. aus dem bayerischen Unterpleichfeld im Jahre 2013 auf die Suche nach einem neuen, zeitgemäßen Heizungssystem für ihr Zuhause. Das neue System sollte ohne fossile Brennstoffe auskommen und weniger Platz benötigen als das alte.

Den Ausschlag für die Wärmepumpe gab der Umstand, dass das Haus bereits gut gedämmt und mit einer Fußbodenheizung ausgestattet war. Die dementsprechend niedrigen Vorlaufemperaturen waren prädestiniert für den effizienten Einsatz einer Wärmepumpe.

An die alte Ölheizung erinnert kaum noch etwas. An der Stelle, wo früher der Öltank stand, hat Herr L. eine Werkstatt eingerichtet, die er seit seinem Ruhestand fast täglich nutzt.



*Ehepaar L.  
ist immer noch  
begeistert: „Es gibt  
keine Nachtabsenkung  
mehr und die Kosten  
sind niedrig. Die  
Entscheidung war  
goldrichtig!“*



### **Einfamilienhaus Unterpleichfeld, Bayern**

Baujahr:	1985
Heizungstausch:	2013
Altes Heizsystem:	Ölheizung
Neues Heizsystem:	Luft-/Wasser-Wärmepumpe
Sonstiges:	neue Photovoltaikanlage (eigener Strom); Fußbodenheizung, Zweifachverglasung und Dämmung vorhanden

Weitere Infos zu  
diesem Projekt:





## Baujahr 1987: Wärmepumpe mit Kühlfunktion ist effizienter als Gasheizung

Familie B. wollte in ihrer neu erworbenen Doppelhaushälfte am Bodensee nicht auf den Komfort einer Fußbodenheizung verzichten. Die neuen Eigentümer haben vor dem Einzug die 170 Quadratmeter große Doppelhaushälfte aus dem Jahr 1987 innen komplett renovieren lassen und das alte Heizsystem erneuert. Da bot es sich an, das Haus mit einer Fußbodenheizung auszustatten und damit bereit für eine moderne, zukunftsfähige Heizung zu machen.

Als neuer Wärmeerzeuger wurde eine Luft-/Wasser-Wärmepumpe mit Kühlfunktion in den alten Heizungskeller eingebaut. Der Vorteil ist, dass der Wärmespeicher mit seinem Speicherinhalt von 500 Litern und das Innengerät der Wärmepumpe in einem Gerät vereint sind und so auf geringer Aufstellfläche im Heizungs- und Waschkeller Platz finden.

Herr B.:  
„Die Kühlung  
ist der Hammer!  
Ich bin total  
begeistert!“

### Doppelhaushälfte, Bregenz, Österreich

Baujahr:	1987
Heizungstausch:	2014
Altes Heizsystem:	Gas-Niedertemperaturkessel
Neues Heizsystem:	Luft-/Wasser-Wärmepumpe, Split
Beheizte Fläche:	170 m <sup>2</sup>
Heizleistung:	10 kW
JAZ:	4,9
Sonstiges:	Fußbodenheizung, Haustür, Fenster

Weitere Infos zu  
diesem Projekt:



### Baujahr 1938: Niedrige Betriebskosten, mehr Komfort

Seit langem trieb Familie H. aus Essen der Gedanke um, die veralteten Nachtspeicheröfen durch eine moderne Anlage zu ersetzen.

Aufgrund der hohen Effizienz haben sie sich für eine moderne Split-Luftwärmepumpe entschieden. Bei einer Außentemperatur von  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  erreicht diese Wärmepumpe noch ihre volle Heizleistung; der Hersteller garantiert einen Betrieb bis zu  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  unter Null.

Darüber hinaus haben die Hausherren in eine neue Wärmeverteilung investiert. Elf Flachheizkörper ersetzen die alten schweren Nachtspeicheröfen. Weil die neuen Heizkörper deutlich kleiner sind als die alten Nachtspeicheröfen, ist künftig mehr Platz in den Räumen.

Das gewählte System ermöglicht z. B. eine Platzierung im Garten. Die Inneneinheit kann im Keller aufgestellt werden. Ist das Gebäude nicht unterkellert, findet das kompakte Modul in jedem Hauswirtschaftsraum oder auf dem Dachboden Platz.

Von 20.000 Kilowattstunden Jahresverbrauch für die Nachtspeicheröfen sinkt der Bedarf auf 6.500 bis 7.000 Kilowattstunden Strom für den Betrieb der neuen Heizungsanlage.



Herr H.:  
„Wir sparen  
zwei Drittel der  
Heizkosten“

#### **Einfamilienhaus Essen, Nordrhein-Westfalen**

Baujahr:	1938, Anbau 1987
Heizungstausch:	2014
Altes Heizsystem:	Elektronachtspeicheröfen
Neues Heizsystem:	Luft-/Wasser-Wärmepumpe (Split)
Beheizte Fläche:	180 m <sup>2</sup>
Heizleistung:	11,2 kW
Sonstiges:	Flachheizkörper ersetzen die alten Nachtspeicheröfen; Dämmung hatte schon vor Heizungstausch stattgefunden

Weitere Infos zu  
diesem Projekt:



## Wenn Sie noch mehr wissen wollen: Tipps und Links



Hier geht's  
zum BWP-  
Förderrechner



Link zum BWP-Leitfaden  
Erdwärme und Kurzfilm  
„1x1 der Erdwärme“

Nutzen Sie den BWP-  
Heizlastrechner für die grobe  
Ermittlung der Heizlast



Link zur Checkliste  
„Wärmepumpe in  
der Modernisierung“



Kühlen mit der  
Wärmepumpe



Weitere Infos zum  
Thema Trinkwasser-  
erwärmung



Wärmepumpe  
und  
Klimaschutz

Weitere Antworten auf  
häufige Fragen unter  
[www.waermepumpe.de](http://www.waermepumpe.de)



Link zum Kurzfilm  
„Modernisieren mit  
Wärmepumpe“

Der Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e. V. ist ein Branchenverband mit Sitz in Berlin, der die gesamte Wertschöpfungskette umfasst. Zu den über 500 Mitgliedsunternehmen gehören Handwerker, Planer und Architekten sowie Bohrfirmen, Heizungsindustrie und Energieversorgungsunternehmen.

Unsere Mitglieder beschäftigen im Wärmepumpen-Bereich rund 15.800 Mitarbeiter und erzielen über 1,2 Mrd. Euro Umsatz. Die Wärmepumpen-Hersteller, die sich im BWP organisieren, repräsentieren 95 Prozent des deutschen Absatzmarktes.

Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e. V.  
Hauptstraße 3  
10827 Berlin

## **Kontakt**

E-Mail: [info@waermepumpe.de](mailto:info@waermepumpe.de)  
Telefon: +49 (0)30 208 799 711

**[www.waermepumpe.de](http://www.waermepumpe.de)**

Die Inhalte des Ratgebers wurden sorgfältig erarbeitet. Dabei wurde Wert darauf gelegt, zutreffende und aktuelle Informationen zur Verfügung zu stellen. Dennoch ist jegliche Haftung für Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen ausgeschlossen.

Copyright: Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e. V.

Redaktion: Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e. V.

Layout/Grafiken: Marit Roloff Grafik Design, Berlin

Bildnachweis: Titel: © detailblick-stock.adobe.com; S. 3: © BWP e. V.; S. 4: © BWP e. V.;  
© Iriana Shiyam-stock.adobe.com; © BWP e. V.; S. 6: © BWP e. V., S. 12: © BWP e. V.;  
S. 13: © Oleksandr Delyk-stock.adobe.com; S. 14: © Ochsner; © BWP e. V.;  
S. 17: © BWP e. V., S. 18: © NIBE Systemtechnik GmbH, © STIEBEL-ELTRON;  
S. 19: © Glen Dimplex Thermal Solutions, © iStock.com/Highwaystarz Photography;  
S. 20: © iStock.com/Alexander Raths, © AfricaStudio-stock.adobe.com; S. 22:  
© Bernd Heinzelmänn-stock.adobe.com, © jopri-stock.adobe.com; S. 23:  
© Dreadlock-stock.adobe.com, © Daikin; S. 24: © H. Naumann/Waterkotte GmbH;  
S. 25: © M. Schmieder (Schuler Architekten); S. 26: © BWP e. V., © ait-deutschland  
GmbH; S. 27: © NIBE Systemtechnik GmbH; S. 28: © ROTEX Heating Systems GmbH;  
S. 29: © Mitsubishi Electric Europe B. V.; S. 30: © Nicole Effinger-stock.adobe.com

**Stand: 09-2018**

Mit freundlicher Unterstützung von: K. Ackermann (NIBE Systemtechnik GmbH), O. Nick (Nick GmbH Wärmepumpen u. Elektrotechnik), F. Börsch (Kälte-Klima-Wärmepumpen mit Sachverstand), U. Konen (Lumitronic GmbH), T. Dreßler (Dreßler GmbH Brunnen, Heizung, Sanitär), M. Rausch (Rausch GmbH)



[www.heizen-im-gruenen-bereich.de](http://www.heizen-im-gruenen-bereich.de)

Eine Kampagne des



Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e. V.  
Hauptstraße 3  
10827 Berlin

Telefon: +49 (0)30 208 799 711  
E-Mail: [info@waermepumpe.de](mailto:info@waermepumpe.de)

[www.waermepumpe.de](http://www.waermepumpe.de)

© Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e. V.