



Wärmepumpe für bestehende Gebäude – Chancen und Lösungen

Vortrag im Rahmen einer Webinarreihe „Ihr Zuhause. Ihre Zukunft“

22. September 2026
Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V.
Dipl.-Ing. Dieter Degner

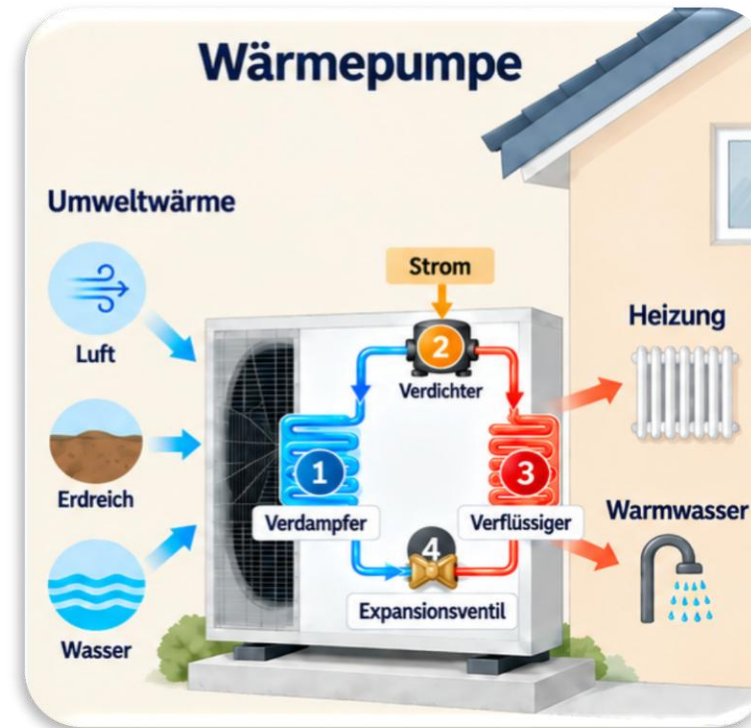
Wie funktioniert eine Wärmepumpe

Wie ein Kühlschrank – nur wird die warme Seite genutzt



Quelle: enb Dipl.-Ing. Dieter Degner, eigene KI-gestützte Darstellung

Das gleiche Prinzip



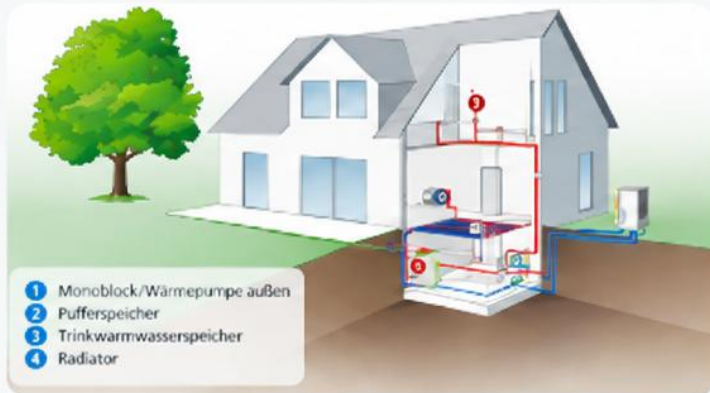
Quelle: enb Dipl.-Ing. Dieter Degner, eigene KI-gestützte Darstellung

Was kann eine Wärmepumpe

- Gebäude mit Fußbodenheizung oder Heizkörper oder Gebläsekonvektoren, ganzjährig beheizen
- Warmwasserbereitung, Schwimmbadbeheizung, Prozesswärmebereitstellung
- Nutzung von Umweltenergie zur Wärmebereitstellung
- CO² und Primärenergieeinspare

Wärmequellen

Die Wärmequelle beeinflusst Effizienz, Aufwand, Platzbedarf, Genehmigungen und Investitionskosten



Außenluft

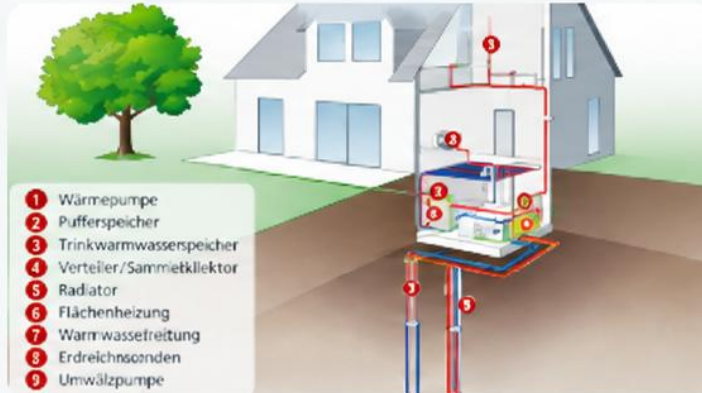
Luft/Wasser-Wärmepumpe

Vorteile

geringster Erschließungsaufwand
gut im Bestand nachrüstbar
keine Bohrung / kein Brunnen

Zu beachten

Kosteneffiziente monoenergetische Auslegung
Schall und Aufstellort beachten
Freie Luftzufuhr gewährleisten
Frostfreien Kondensatablauf sicherstellen



Erdreich

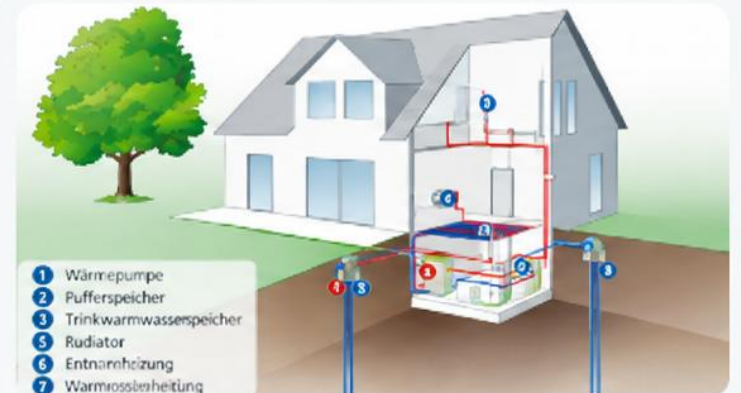
Sonde oder Flächenkollektor

Vorteile

stabilere Quelltemperatur
gute Effizienz im Winter
meist sehr leiser Betrieb

Zu beachten

Bohrung/Genehmigung oder Gartenfläche
höhere Anfangsinvestition
Boden und Grundstück müssen passen



Grundwasser

Wasser/Wasser-Wärmepumpe

Vorteile

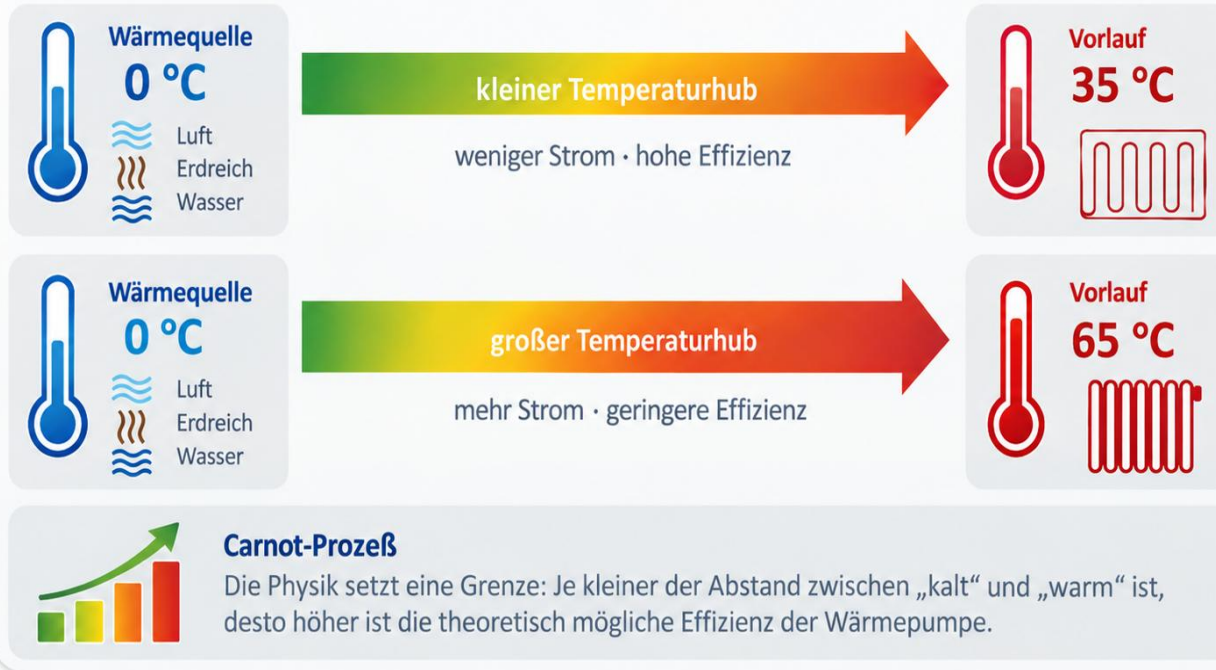
sehr konstante Wärmequelle
sehr hohe Effizienz möglich
kein Außengerät mit Ventilator

Zu beachten

wasserrechtliche Genehmigung nötig
Brunnen, Wasseranalyse, Wartung
nicht an jedem Standort möglich
nicht immer eine dauerhafte Wärmequelle

Wärmepumpeneffizienz

Je näher Wärmequelle und Heiztemperatur beieinander liegen, desto weniger Arbeit muss der Verdichter leisten.



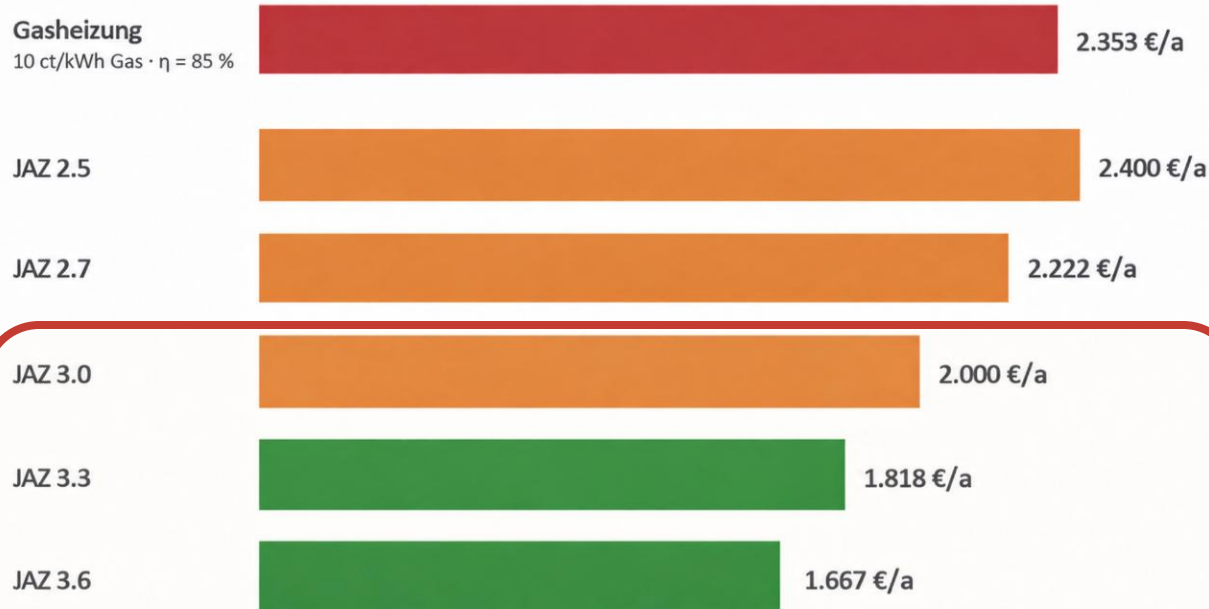
Quelle: enb Dipl.-Ing. Dieter Degner, eigene KI-gestützte Darstellung

- Der energetische Kennwert einer Wärmepumpe an einem definierten Betriebspunkt wird als **COP** bezeichnet.
- Für die Bewertung des praktischen Wärmepumpenbetriebs ist jedoch die **Jahresarbeitszahl (JAZ)** maßgebend.

Die JAZ hängt nicht nur von der Wärmepumpe selbst ab, sondern vom gesamten Anlagensystem, der Qualität der Planung und Installation sowie dem Nutzerverhalten.

Einfluss der JAZ auf die Betriebskosten / Verbesserung der JAZ

Beispiel: 20.000 kWh Wärmebedarf/Jahr · Strompreis 30 ct/kWh · Gaspreis 10 ct/kWh



Anlagen mit JAZ-Prognosen ≥ 3 nach VDI 4650 sind förderfähig

Quelle: enb Dipl.-Ing. Dieter Degner

Nicht nur das Gerät zählt:

- Das gesamte Heizsystem entscheidet über die Effizienz.
- Der hydraulische Abgleich ist zur Effizienzverbesserung zwingend notwendig.
- Das Absenken der Vorlauftemperaturen durch eine Vergrößerung der Heizflächen verbessert die Effizienz.
- Eine exakte Einstellung der Heizkurve verhindert unnötig hohe Vorlauftemperaturen.
- Die Temperatur für die Trinkwassererwärmung sollte regelmäßig überprüft und möglichst niedrig eingestellt werden, soweit die hygienischen Anforderungen eingehalten werden.

Der Schlüssel zur Wirtschaftlichkeit liegt darin das Heizsystem so auszulegen und zu optimieren, dass eine möglichst niedrige Heizwassertemperatur ausreicht.

Einsatz im Ein- und Zweifamilienhaus



Beispiele: Einfamilienhaus mit Luft/Wasser-Wärmepumpe

Quelle BWP

Typische Lösung:

- Luft/Wasser-Wärmepumpe außen plus Inneneinheit/Speicher.
- Bestandsgebäude: einzelne Heizkörpertauschmaßnahmen reichen oft aus, wenn die Vorlauftemperatur sinkt.
- Wichtig: Schall, Aufstellort, Kondensat, Stromanschluss und Hydraulik früh klären.

Erst das Gebäude prüfen und Konzept erstellen – dann ein Gerät auswählen

Wärmepumpen in Bestandsgebäuden



2025 wurden rund 8 von 10 verkauften Wärmepumpen in Bestandsgebäuden installiert.

Quelle: Eigene Darstellung nach BWP-Branchenstudien 2023, 2024 und 2026 sowie BWP-Marktdaten.

Einsatz im Ein- und Zweifamilienhaus

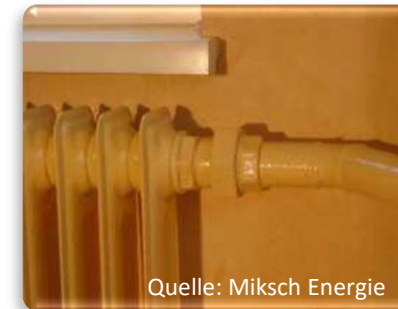
Austausch einer Gasheizung gegen eine Luft/Wasser Wärmepumpe



Quelle: Miksch Energie

Zweifamilien-Wohnhaus mit vier Geschossen, ca. 330 qm beheizt

- Baujahr 1933
- Mehrere Renovierungen
- Fenster und Dach
- Erste Heizung Schwerkraftheizung
Heizungstemperatur 90°C/70°C



- Ölheizung / Erdtank bis 1996
- Gasheizung 40 kW, Einbau 1996-2007
- Heizlast: 28,6 kW
- Luft / Wasser WP Novelan LA 33
Oktober 2007

Mehrfamilienhäuser und Geschosswohnungsbau

Zentrale Wärmepumpe

ein Wärmeerzeuger für das Gebäude, oft mit Pufferspeicher

Parallelschaltung

mehrere Geräte arbeiten zusammen;
gute Anpassung an Teillast

Dezentrale Lösungen

wohnungsweise Geräte oder
Einzelraumlösungen in Spezialfällen

Quartier/Wärmenetz

attraktiv bei dichter Bebauung und
gemeinsamer Infrastruktur

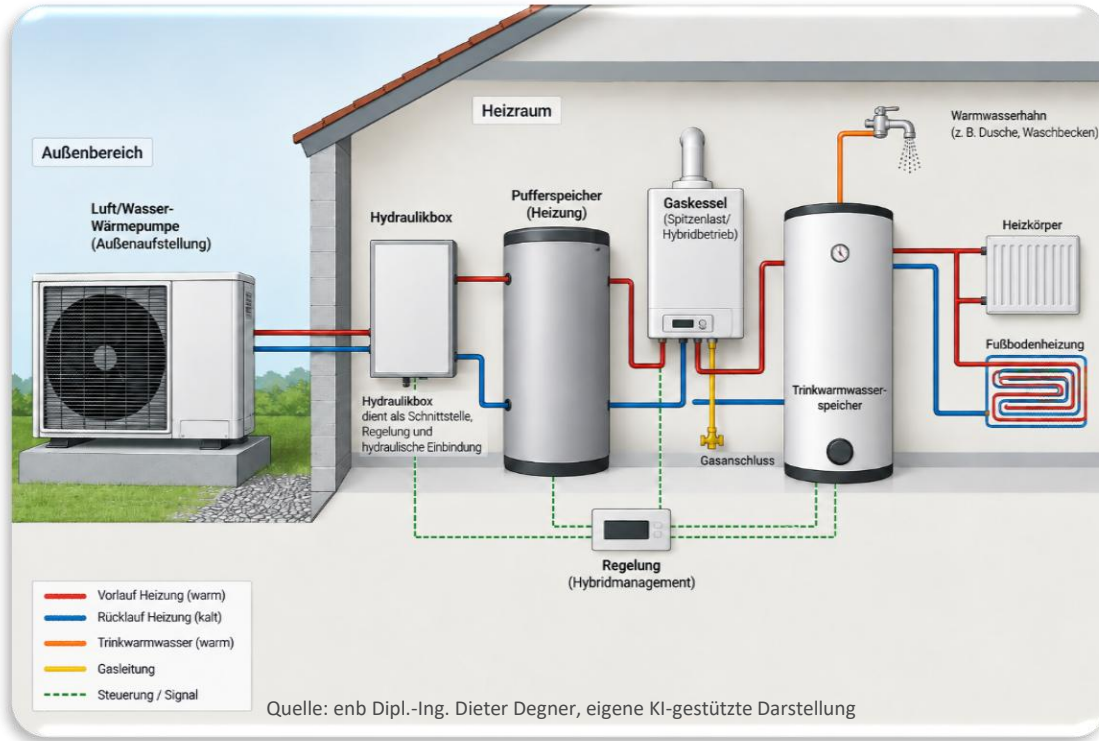
Bei MFH sind Eigentümerstruktur, Platz, Trinkwarmwasser, Zählerkonzept
und Abrechnung zentrale Planungsfragen.

Hier entscheidet das Gesamtkonzept: zentral, dezentral oder kombiniert



Beispiel: Parallelschaltung / zentrale Lösung
Quelle: BWP

Hybride Heizsysteme



Rechtliche Mindestvorgaben (§ 43 Abs. 5 GModG)

WP-Leistung am Teillastpunkt A nach DIN EN 14825.

Parallel / teilparallel: $\geq 30\%$ der Leistung des Spitzenlasterzeugers.

Bivalent alternativ: $\geq 40\%$ der Leistung des Spitzenlasterzeugers.

MFH ≥ 6 WE und NWG: Nachweis ab 2040, wenn $> 30\%$ angerechnet werden soll.

Hybrid kann Übergangslösung oder Spitzenlastkonzept sein Übergangslösung

- Eine energetische Gebäudesanierung ist in den kommenden Jahren geplant.
- Ein individueller Sanierungsfahrplan wurde bereits erstellt und der zukünftige energetische Standard des Gebäudes entschieden.
- Die Wärmepumpe wird auf die Heizlast des zukünftigen Gebäudestandards nach der energetischen Sanierung ausgelegt und bivalent mit der bestehenden fossilen Heizungsanlage betrieben.
- Nach der energetischen Sanierung wird die fossile Heizungsanlage demontiert.

Spitzenlastabdeckung

- Die neue Heizungsanlage wird als **bivalentes Hybridsystem** aus Wärmepumpe und fossilem Brennwertgerät ausgeführt.
- Die Wärmepumpe deckt die Grundlast ab. Das fossile Brennwertgerät übernimmt die Spitzenlast sowie gegebenenfalls die Trinkwarmwasserbereitung.
- Das Konzept ist insbesondere für Geschosswohnungsbauten in dicht besiedelten Siedlungsgebieten mit zentraler Wärmeversorgung und begrenzter Wärmequellenverfügbarkeit geeignet.

Hybrides Heizsystem

Wohnblock aus den 1950ern mit 150 Wohneinheiten in Kulmbach

Projekt-Fakten

Baujahr **1950**



Modernisierung
Heizsystem



Wärmeverteilung
Heizkörper



Heizstationen
im Keller oder DG



Über **150**
Wohneinheiten

Luft/Wasser
Wärmepumpe



Maßnahme

Umstellung eines sozialen Wohnblocks aus den 1950er Jahren mit 150 Wohneinheiten von einer Gas-Zentralheizung auf ein klimafreundliches Heizsystem

Neue Heiztechnik

15 Luft/Wasser-Wärmepumpen LA 35TBS

Besonderheiten

Unterschiedliche räumliche Voraussetzungen für die Heizstationen – bei manchen Häusern im Dachgeschoss, bei manchen im Keller



Kulmbach/Deutschland, 2024

Quelle: Dimplex GmbH

Besondere Bestandsanlagen Etagen/-Wohnungsheizungen



Technische Eckpunkte von Gas-Etagengeräten

- Leitungs- oder speichergebundene Endenergie mit hoher Energiedichte
- Bereitstellung von Heizwasser auf einem hohen Temperaturniveau
- Bereitstellung von Trinkwarmwasser im Durchlauferhitzer-Prinzip
- Hohe Leistungsdichte, bezogen auf das Gerätebauvolumen, z.B. max. 32kW (für die WW-Bereitung) bei einem Bauvolumen ca. 0,18m³



Technische Eckpunkte von Wärmepumpen

- Zuführung einer Wärmequelle notwendig
- Kompakte Abmessungen bei kleinen Leistungen
- Bereitstellung von Trinkwarmwasser im Durchlauferhitzer-Prinzip nicht möglich
- Platzbedarf für Trinkwasserspeicher

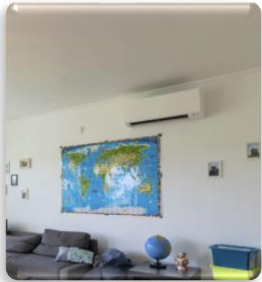
Quelle: enb Dipl.-Ing. Dieter Degner, eigene KI-gestützte Darstellung

Lösungsvorschläge mit Wärmepumpen



Quelle: Daikin Altherma:
reversible Wärmepumpen | Artikel - Batiadvisor

Luft/Wasser Kältesplit- oder Monoblock Geräte an der Außenfassade,
Warmwasserbereitung über Speichersystem



Quelle: Daikin



Luft/Luft Kältesplit-Geräte an der Außenfassade,
Warmwasserbereitung über Speichersystem oder el. Durchlauferhitzer



Quelle: Quantum Energietechnik GmbH

Abluft-Wärmepumpe mit Außenluftanteil

Heizung, Warmwasserbereitung und Lüftung in einem Gerät, für Gebäude mit einem hohen Dämmstandard



Quelle: ait deutschland GmbH

Sole/Wasser Einzelgeräte mit integriertem Speicher

Zuführung der Wärmequelle, z.B. Erdreich/Abwasser/Luft notwendig

Warmwasserbereitung

1

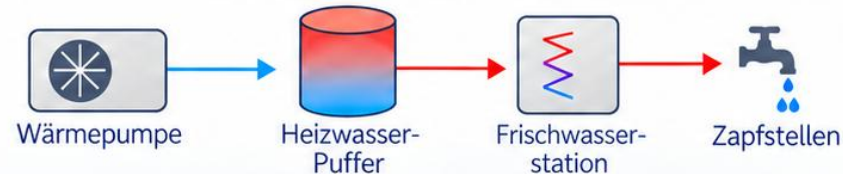
Trinkwarmwasserspeicher



- einfache Standardlösung
- guter Warmwasserkomfort
- für Warmwasser höhere Temperatur nötig → geringere Effizienz

2

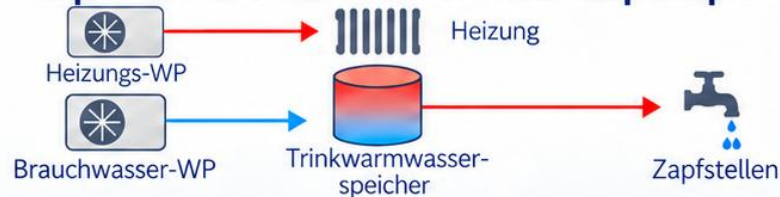
Puffer + Frischwasserstation



- Trinkwasser wird erst beim Zapfen erwärmt
- hygienisch günstig
- Puffer oft trotzdem relativ warm erforderlich

3

Separate Brauchwasser-Wärmepumpe



- Trennung von Heizung und Warmwasser
- vorteilhaft im Sommerbetrieb
- interessant bei PV-Nutzung
- Abluftfunktion möglich

4

Niedertemperaturnetz + Wohnungsstationen



- Warmwasser entsteht erst in der Wohnung
- geringe zentrale Trinkwarmwasser-Verluste
- zentrale WP kann oft mit 35 – 45 °C arbeiten



Zielkonflikt: Hygiene und Komfort benötigen oft höhere Warmwassertemperaturen – die Wärmepumpe arbeitet jedoch bei niedrigen Temperaturen effizienter.

Quelle: enb Dipl.-Ing. Dieter Degner, eigene KI-gestützte Darstellung

Investitionskosten: Beispiel Heizungstausch

Einfamilienhaus · Luft/Wasser-Wärmepumpe ca. 8 -10 kW Heizleistung · Kostenrahmen 30.000–38.000 € brutto

Kostenbausteine – Orientierungsrahmen

Kostenposition	brutto
Wärmepumpe inkl. Innenmodul / Regelung	12.500€ – 15.000 €
Speicher, Pumpen und Hydraulik	4.000€ – 4.500 €
Montage, Rohrleitungen, Dämmung, Armaturen	4.000€ – 5.500 €
Elektro, Aufstellung, Kondensat	3.000€ – 4.000 €
Demontage, Inbetriebnahme, hydraulischer Abgleich	2.000€ – 2.700 €
Heizlast, Planung, Förder-/Nachweisunterlagen	1.500€ – 1.800 €
Reserve / kleinere Anpassungen Heizflächen	3.000€ – 4.500 €

Gesamtinvestition im Beispiel

30.000€ – 38.000 €

BEG EM Basisförderung + Geschwindigkeitsbonus

Aktueller Stand für die Beispielrechnung

Einfamilienhaus · selbstnutzender Eigentümer · förderfähige Kosten werden bis max. 28.000 € berücksichtigt

Basis
30 %
8.400 €

+

Geschwindigkeit
16 %
4.480 €

=

Summe
46 %
12.880 €

Verbleibende Investition nach Zuschuss

bei 30.000 € Kosten:

ca. 17.120 €

bei 38.000 € Kosten:

ca. 25.120 €

Voraussetzungen Geschwindigkeitsbonus

nur selbstgenutzte Wohneinheit · alte Heizung funktionsfähig · z. B. Öl-, Kohle-, Gasetagen- oder Nachtspeicherheizung; Gaszentralheizung i. d. R. ab 20 Jahren · Altanlage demontieren und entsorgen

Ohne Einkommensbonus/Familienzuschlag gerechnet. Förderprüfung immer vor Antragstellung.

Hinweis: Beispiel für eine Luft/Wasser-Wärmepumpe mit ca. 8 -10 kW Heizleistung. Die Förderung ist vereinfacht dargestellt; maßgeblich sind KfW/BzA, Förderzusage und die tatsächlich anerkannten förderfähigen Kosten.

Der Weg zur eigenen Wärmepumpe

6 Fragen helfen für die erste Einordnung

- ✓ Plane ich eine energetische Gebäudesanierungen?
- ✓ Wie hoch ist mein Wärmebedarf und meine Heizlast?
- ✓ Welche Vorlauftemperatur brauche ich an kalten Tagen?
- ✓ Wo kann ein Außengerät TA-Lärm konform und servicefreundlich stehen?
- ✓ Wie wird Warmwasser heute und künftig bereitete?
- ✓ Welche Förderung und Finanzierung passen zu meinem Fall?

Wenn diese Fragen beantwortet sind, wird aus der Idee ein planbares Projekt.

Qualifizierte Fachbetriebe auswählen

Checkliste für Angebote

- Heizlast oder belastbarer Gebäudecheck vorhanden
- Vorlauftemperaturen und Heizflächen geprüft
- Schall- und Aufstellkonzept enthalten
- Hydraulischer Abgleich / Heizkurve / Inbetriebnahme beschrieben
- Warmwasserlösung nachvollziehbar
- Förder- und Nachweisdokumente geklärt
- Projektplan mit Zeitfenster der einzelnen Installationsschritte
- Service, Wartung und Gewährleistung benannt

[VDI-Sachkundiger Wärmepumpe](#) | [VDI-Sachkundiger Wärmepumpe](#)

[Unsere Mitglieder](#) | [BWP](#) | [waermepumpe.de](#)



Quelle: BWP

Gute Angebote erkennt man an nachvollziehbarer Planung, nicht nur am Gerätepreis

Zusammenfassung

- Wärmepumpen funktionieren besonders gut, wenn Gebäude, Wärmeverteilung und Regelung auf den Wärmepumpenbetrieb abgestimmt sind.
- Die wichtigste Effizienzgröße ist die Jahresarbeitszahl – und die hängt stark von der Vorlauftemperatur, dem Nutzerverhalten und der Auslegung/Installation ab.
- Förderung kann sehr attraktiv sein, muss aber früh und korrekt eingeplant werden.
- Gute Planung ist wichtiger als Markenname oder Einzelpreis.



Wärmepumpen nutzen **Umweltwärme** aus Luft, Erdreich oder Wasser.



Ein großer Teil der Wärme kommt **nicht aus Brennstoff**, sondern aus der Umgebung – dadurch sinkt der Bedarf an Öl und Gas deutlich.



Wärmepumpen machen **unabhängiger von fossilen Energien** und von den Preisrisiken für Öl und Gas.



Wärmepumpen sind eine **Lösung zur Klimaneutralität in der Heizung**. Mit sinkendem CO₂-Anteil im Strommix verbessert sich die Klimabilanz weiter.



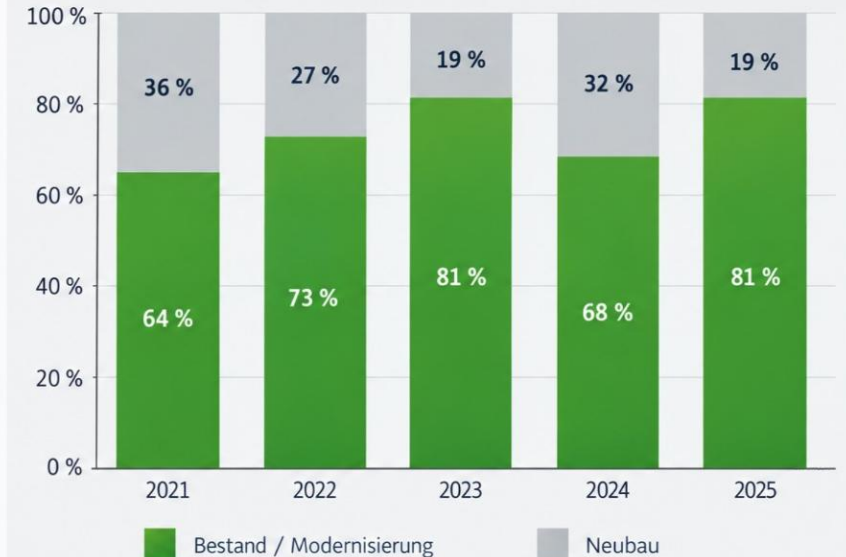
Wärmepumpen funktionieren **auch mit Heizkörpern**. Mit geeigneten Heizflächen, passenden Systemtemperaturen und ggf. einzelnen größeren Heizkörpern sind sie in vielen Bestandsgebäuden effizient einsetzbar.



Effizient.
Unabhängiger
von Öl und Gas.
Zukunftssicher
im Bestand.

Wärmepumpen in Bestandsgebäuden

Anteil der Modernisierung am Wärmepumpenabsatz in Deutschland



2025 wurden rund 8 von 10 verkauften Wärmepumpen in Bestandsgebäuden installiert.

Quelle: Eigene Darstellung nach BWP-Branchenstudien 2023, 2024 und 2026 sowie BWP-Marktdaten.

bwp Bundesverband
Wärmepumpe e.V.

Quelle: enb Dipl.-Ing. Dieter Degner, eigene KI-gestützte Darstellung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Die in dieser Präsentation enthaltenen Informationen sind urheberrechtlich geschützt.
Die Vervielfältigung und Weitergabe dieser Präsentation an Dritte ist nicht, bzw. nur mit Einverständnis der Verfasser gestattet.
Graphiken und Bilder teilweise mit KI-Unterstützung erstellt

Referent: Dieter Degner