

Infovortrag zur Wärmepumpe

Fokus: Ein- und Zweifamilienhäuser

Wie kommt die Wärmepumpe in mein Haus?

Alles über Auswahl, Förderung und Einbau

in Hamburg

ENERGIE BAU ZENTRUM

Wir stellen uns vor

ENERGIE BAU ZENTRUM HAMBURG













Hamburgische Investitions- und Förderbank

Beratungen in der Ausstellung

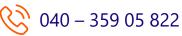
Mo., Mi. und Fr.:

09:00-16:00 Uhr

Di.: 08:00–16:00 Uhr

Do.: 09:00–18:00 Uhr Sa.: 09:00–14:00 Uhr

(einen Samstag im Monat)



energiebauzentrum@elbcampus.de

Zum Handwerkszentrum 1 21079 Hamburg



www.energiebauzentrum.de









- Aktueller Stand der gesetzlichen Vorgaben
- Möglichkeiten des klimafreundlichen und kostengünstigen Heizens
- So funktioniert die Wärmepumpe + Wärmepumpentypen
- 4. Konkrete Tipps
- 5 Kosten, Finanzierung und Förderung
- Informieren, beraten lassen und entscheiden



Ein kurzes Kennenlernen

Wer von Ihnen hat ein Ein-/Zweifamilienhaus?

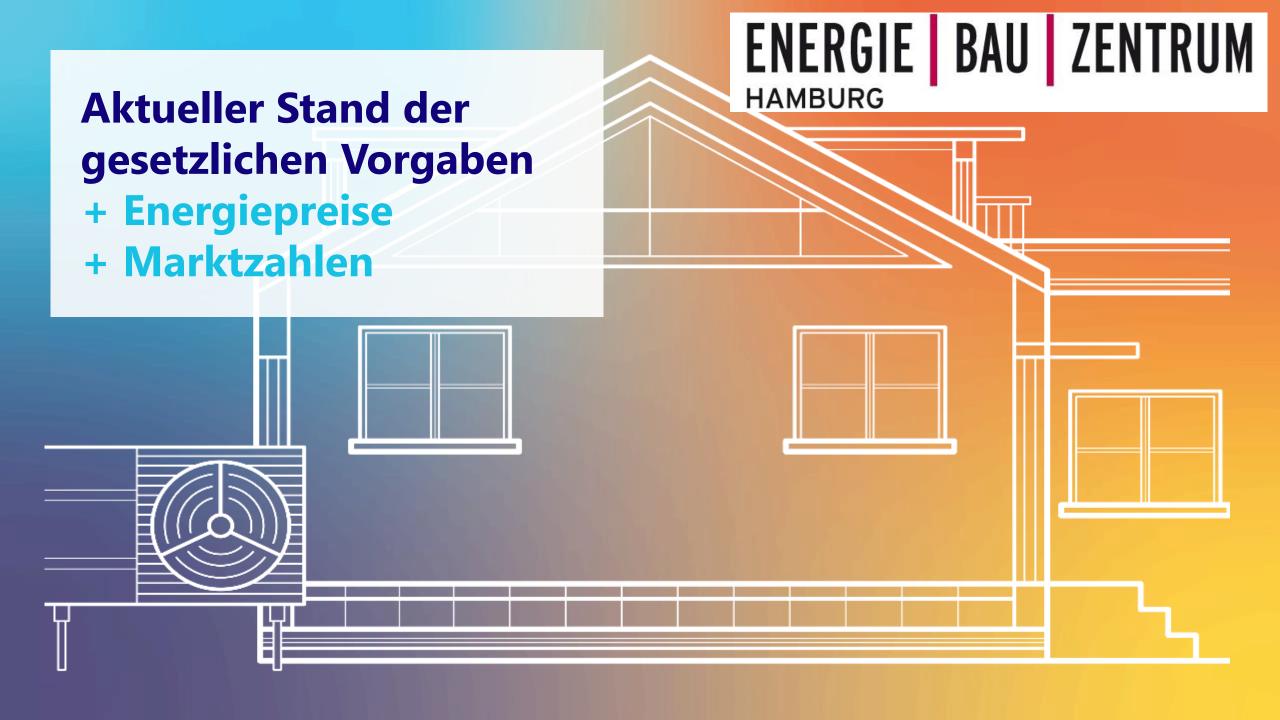
Wer von Ihnen meint, dass Gas und Öl in 10 Jahren noch genauso viel kosten werden wie heute?

Wer von Ihnen kennt jemanden, der eine Wärmepumpe hat?

Wer von Ihnen besitzt eine Photovoltaikanlage?

Wer besitzt ein Balkonkraftwerk?

Wer hat von der Förderung für diese Anlagen profitiert?



Umsteuern auf Erneuerbare Energien und Effizienz steigern Klimaneutralität 2045

- Deutschland soll bis 2045 klimaneutral werden.
- **Die Energiewende ist zentral** für eine sichere, umweltverträgliche und wirtschaftlich erfolgreiche Zukunft.
- Dazu wird Deutschlands Energieversorgung umgestellt: Weg von fossilen Brennstoffen, hin zu Erneuerbaren Energien und mehr Energieeffizienz.



Umstieg auf klimafreundliche Heizungen Klimaneutralität 2045

- Mit dem Gesetz für Erneuerbares Heizen dem Gebäudeenergiegesetz – hat Deutschland seit Januar 2024 die Energiewende im Gebäudebereich gestärkt, um:
 - Auf klimafreundliches Heizen umzusteigen,
 - Die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen, wie Gas und Ol, zu verringern,
 - Und damit Verbraucherinnen und Verbraucher vor Preissprüngen bei Öl und Gas zu schützen.



Spätestens bis zum Jahr 2045 müssen alle Heizungen vollständig mit Erneuerbaren Energien betrieben werden.

Das neue Gebäudeenergiegesetz (GEG) Klimafreundliches Heizen: Das gilt seit dem 1. Januar 2024*



Im Neubaugebiet:

Heizung mit mindestens 65 Prozent Erneuerbaren Energien

Außerhalb eines Neubaugebietes:

Heizung mit mindestens 65 Prozent Erneuerbaren Energien in Hamburg ab Juli 2026

In Neubauten hat sich die Wärmepumpe durchgesetzt (73 %)



Heizung funktioniert oder lässt sich reparieren?

Sie haben die Wahl: Bestehende Heizungsanlagen können weiterhin betrieben oder ausgetauscht werden.

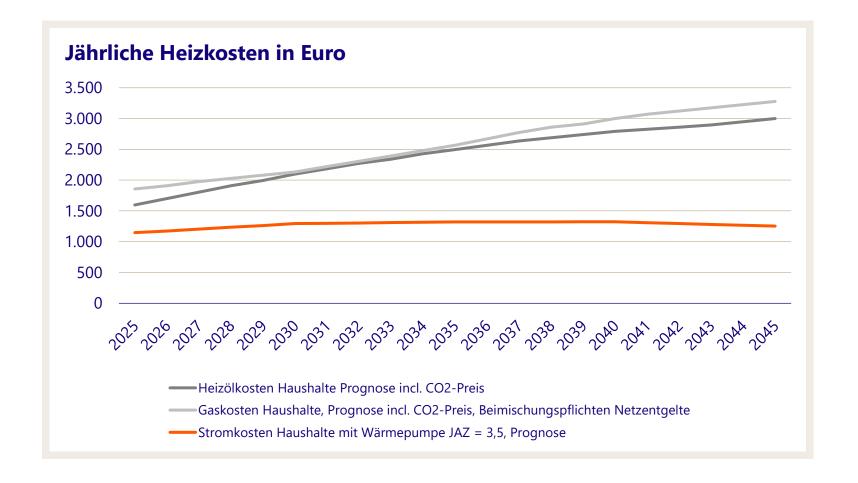
Heizung irreparabel kaputt?

Umstieg auf Heizung mit Erneuerbarer Energie. Der Umstieg auf klimafreundliche Heizungen wird gefördert.

In nahezu allen Bestandsgebäuden lassen sich Wärmepumpen effizient einsetzen – das lohnt sich für die Umwelt und für den eigenen Geldbeutel.

^{*} Überblick, mehr Informationen unter www.energiewechsel.de/geg. Quelle BMWK

Studien zur Entwicklung der Energiekosten für das Heizen





Aufgrund der **CO2-Bepreisung** werden die Preise für Gas und Öl langfristig weiter steigen.

Wärmepumpen im Eigenheim werden **staatlich gefördert**.

Es ist anzunehmen, dass der **Kostenvorteil der Wärmepumpe** jedes Jahr größer wird.

Wärmeversorgung im Überblick



Heizungen mit fossilem Gas und Öl dürfen bis Ende 2044 weiter betrieben werden.

Jedoch bergen fossile Brennstoffe Preisrisiken.



Tipp

Jetzt Informieren und den Umstieg auf Erneuerbare Energien planen.



Tipp

Energieberatungs- und Förderangebote nutzen.

Ein Blick nach Europa zeigt:

Wärmepumpen in nordischen Ländern bereits stark verbreitet

In Norwegen heizen

65%

aller Haushalte mit einer Wärmepumpe.

In Dänemark sind fast

68%

aller Einzelheizungen Wärmepumpen. (66 % der Haushalte beziehen Fernwärme, tw. aus Großwärmepumpen.) In Deutschland nutzen bisher erst

7%

der Haushalte eine Wärmepumpe.



Schon fast 2 Millionen Wärmepumpen heizen Häuser in Deutschland

^{*} https://www.ehpa.org/news-and-resources/news/eu-could-end-up-15-million-heat-pumps-short-of-2030-ambition/





*Heizungsabsatz 2023 (BDH) 13



Diese Möglichkeiten sieht das Gesetz vor 1 2



Gasheizung – H2 Ready

Gasheizung, die erneuerbare Gase nutzt: zu 65% Biogas oder Wasserstoff

Biogas nur begrenzt verfügbar und Kosten vergleichsweise hoch, ähnliches gilt für Wasserstoff

Aktuell existieren noch keine regionalen Wasserstoffnetze



Biomasseheizung

Nachhaltig erzeugte Biomasse nur begrenzt verfügbar

Biomasse wird aufgrund der Nachfrage in anderen Sektoren voraussichtlich teurer



Solarthermie

Voraussetzung ist, dass damit der Wärmebedarf des Gebäudes komplett gedeckt wird



(Stromdirektheizung)

In sehr gut gedämmten Gebäuden mit geringem Heizbedarf

https://www.energiewechsel.de

Diese Möglichkeiten sieht das Gesetz vor 2 2



Wärmepumpen- oder Solarthermie-Hybridheizung

Wärmepumpe heizt vorrangig,

Gas-Spitzenlastkessel oder Biomasseheizung zur Unterstützung im Winter

Kann sinnvoll in noch nicht gedämmten MFH sein, nach der Sanierung braucht es den fossilen Spitzenlastkessel nicht mehr



Wärmenetze

Erfordert Anschluss an ein Fernoder Gebäudewärmenetz

Nutzung erneuerbarer Wärmequellen sowie Abwärme (zum Beispiel aus Industriebetrieben)

Der aktuelle Stand der kommunalen Wärmeplanung wird auf hamburg.de beschrieben

Wärmenetzeignungsgebiete sind im geoportal-hamburg.de dargestellt



Wärmepumpe

Bietet sich für viele Ein- und Zweifamilienhäuser, aber auch für Mehrfamilienhäuser an, auch im Bestand

Nutzt zum großen Teil kostenlose und erneuerbare Umweltwärme aus Boden, Luft, Wasser oder Abwasser

https://www.energiewechsel.de

Was ist die kommunale Wärmeplanung? Ein strategisches Planungsinstrument

Die Wärmeplanung ermittelt auf Basis der lokalen Gegebenheiten, wie zukünftig Schritt für Schritt die Wärmeversorgung auf die Nutzung von Erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärmequellen umgestellt werden kann.



Die planungsverantwortliche Stelle – meist die Kommune – hat die Aufgabe:

- **zu prüfen,** welche Optionen der Wärmeversorgung besonders geeignet sind.
- **zu ermitteln,** wo ein Wärmenetz oder ein Wasserstoffnetz gebaut werden kann
- **auszuweisen,** wo die Wärmeversorgung voraussichtlich dezentral erfolgen muss.

Der Wärmeplan ist rechtlich unverbindlich. Die planende Kommune legt sich damit nicht fest, bestimmte Energieinfrastrukturen zu bauen oder zu betreiben.

Das Fernwärmegebiet ist zwar groß, **Umfasst aber nicht die ganze Stadt.** In Gebieten dezentraler Lösungen HRENSBURG Kümmern Sie sich wie bislang selbst um die Wärmeversorgung. HALSTENBEK SCHENEFELD Freie und Hansestadt WULMSTORF

Wärmenetzeignungsgebiete in Hamburg

Keine verbindliche Auskunft ob ein Gebäude einen Wärmenetzanschluss erhält.

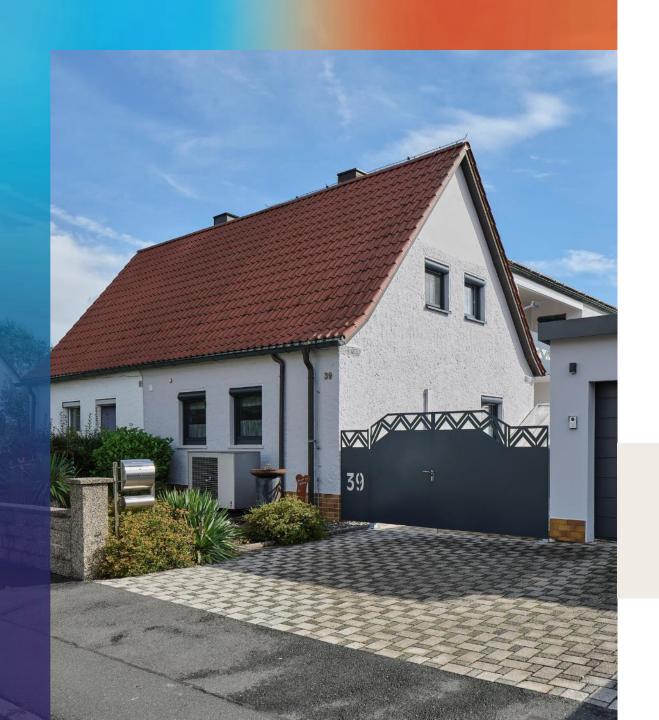
Wärmenetzgebiet

Für Wärmenetz geeignet

Für Wärmenetz wenig geeignet

Für Wärmenetz nicht geeignet

Zur interaktiven Wärmekarte geht es hier: https://www.hamburg.de/politik-undverwaltung/behoerden/bukea/themen/energie/kommunale-waermeplanung/standder-hamburger-waermeplanung-881776

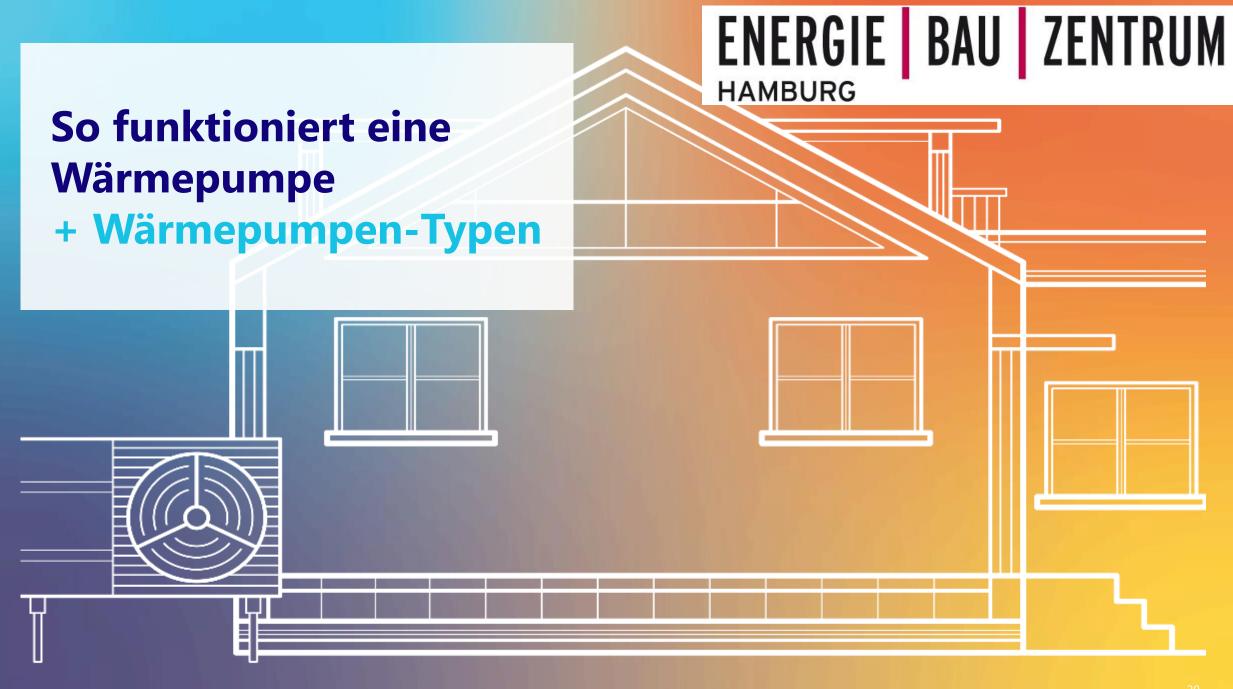


Ist es sinnvoll auf den Abschluss der Wärmeplanung zu warten?

Fernwärme hat **lange Vorlaufzeiten** für Planung, Genehmigung und Umsetzung.

Ob Fernwärme oder die Wärmepumpe die wirtschaftlichere Lösung sein wird, hängt von vielen Faktoren ab und ist nicht allgemeingültig zu beantworten.

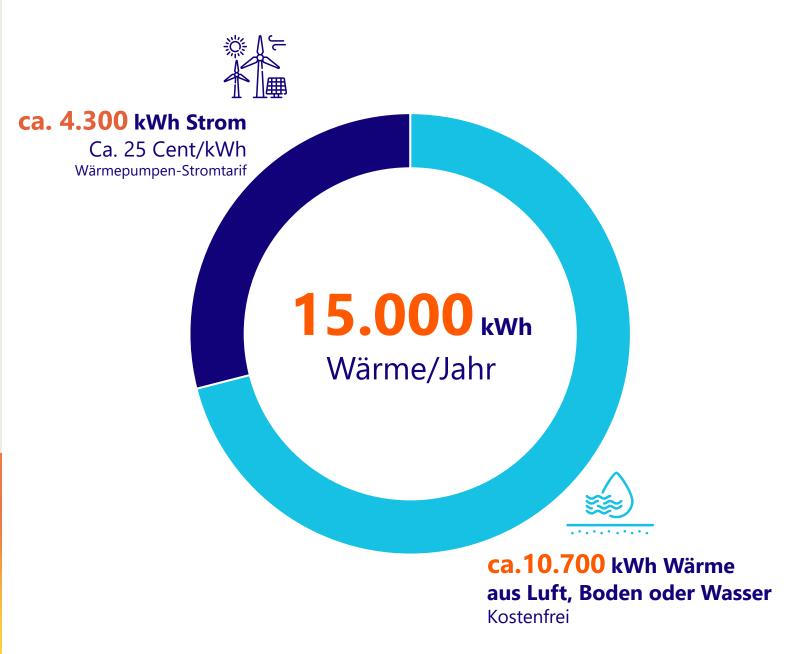
Sofern es nicht bereits konkrete Pläne für ein Wärmenetz gibt, ist ein Abwarten auf Fernwärme mit Blick auf Ein- und Zweifamilienhäuser weder erforderlich noch sinnvoll.



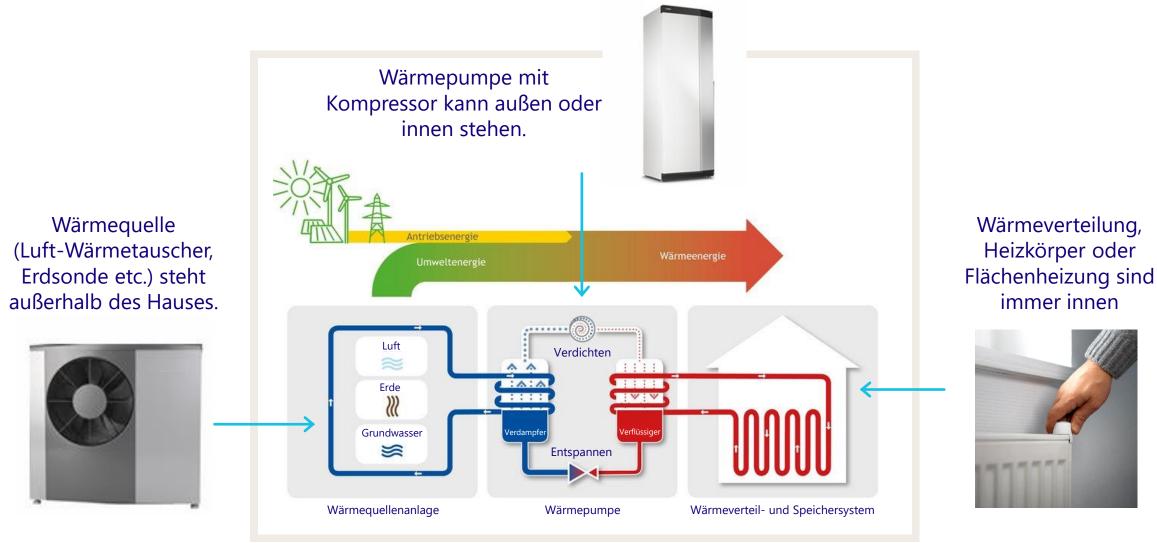
Eine Wärmepumpe nutzt Luft, Boden oder Wasser als Wärmequelle

Sie kühlt z. B. die Luft ab, entzieht ihr Wärme und erwärmt damit das Haus.

1 Teil Strom
2,5 Teile Umweltwärme
= Jahresarbeitszahl
(JAZ) von 3,5



Das gehört zu einer Wärmepumpenanlage



Diese Wärmepumpen-Typen gibt es

Sie unterscheiden sich darin, woher sie ihre Wärme gewinnen und wie sie die Wärme weitergeben.

Luft-Wasser-Wärmepumpen

ziehen ihre Wärme aus der Umgebungsluft des Hauses und geben sie an das Wasser ab, das durch die Rohre der Heizung fließt.

Luft-Luft-Wärmepumpen

beziehen die Wärme aus der Umgebungsluft und geben sie direkt an die Luft im Haus ab – ohne Heizkörper.



Sole-Wasser Wärmepumpen und Wasser-Wasser Wärmepumpen gewinnen die Wärme aus dem Erdboden oder aus einem Gewässer.

Warmwasser-Wärmepumpen

ziehen ihre Energie meist aus der Raumwärme. Sie sind nicht Teil der eigentlichen Heizungsanlage und **dienen der Warmwasserbereitung**.





Luft-Wasser-Wärmepumpe

93%

Absatzzahlen 2023

330.000 Luft-Wasser Wärmepumpen

23.000 Erdwärmepumpen

3.000 Grundwasser-Erdwärme-Wärmepumpen

Die höchste Verbreitung hat die Luft-Wasser-Wärmepumpe.

Diese Wärmepumpen-Typen gibt es



Тур	Vorteile	Nachteile	Effizienz im Vergleich zur Gasheizung
Luft-Wasser Wärmepumpe Nutzt Wärme in der Außenluft.	Es kann weiter wie gewohnt mit Heizkörpern geheizt und Warmwasser erzeugt werden.	Das Außengerät benötigt ein Fundament und erzeugt Strömungsgeräusche. Der Lärmschutz ist zu beachten.	Bei gut abgestimmtem System sehr hoch.
Erdsonden-Wärmepumpe Nutzt Wärme im Erdreich.	Es kann weiter wie gewohnt mit Heizkörpern geheizt und Warmwasser erzeugt werden. Keine Lärmemissionen.	Nicht in allen Gebieten ist eine Bohrung genehmi- gungsfähig. Die Bohrung verursacht Kosten. Erdsonden erfordern Platz und Aufwand.	Bei gut abgestimmtem System extrem hoch.
Luft-Luft-Wärmepumpe Nutzt Wärme in der Außenluft.	Funktioniert wie eine Klima- anlage, die im Winter warme Luft in den Raum bläst. Im Vergleich niedrige Kosten.	Kann kein warmes Wasser erzeugen. Leichte Strö- mungsgeräusche im Raum.	Vermutlich hoch oder sehr hoch. Systematische Messungen fehlen.
Wasser-Wasser Wärmepumpe Nutzt die Wärme aus dem Grundwasser.	Es kann weiter wie gewohnt mit Heizkörpern geheizt und Warmwasser erzeugt werden.	Nicht in allen Gebieten ist die Nutzung des Grund- wassers genehmigungsfähig. In Dürrezeiten kann es Probleme geben.	Bei gut abgestimmtem System extrem hoch.
Warmwasser-Wärmepumpe Nutzt Wärme in der Außenluft oder Wärme der Abluft aus dem Haus.	Erzeugt effizient Wärme, mit der Sie einen Warmwasser- speicher erwärmt.	Versorgt nur das Warm- wasser, nicht die Heizung.	Bei gut abgestimmtem System sehr hoch.



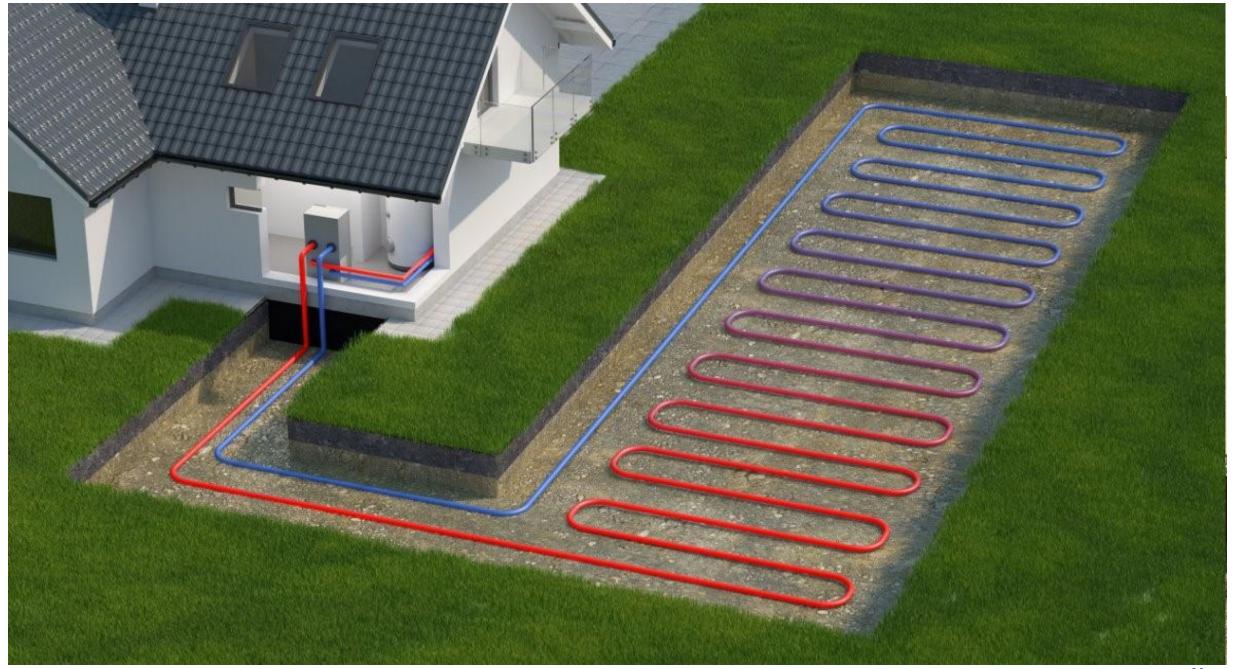
Photovoltaik- Thermie Module

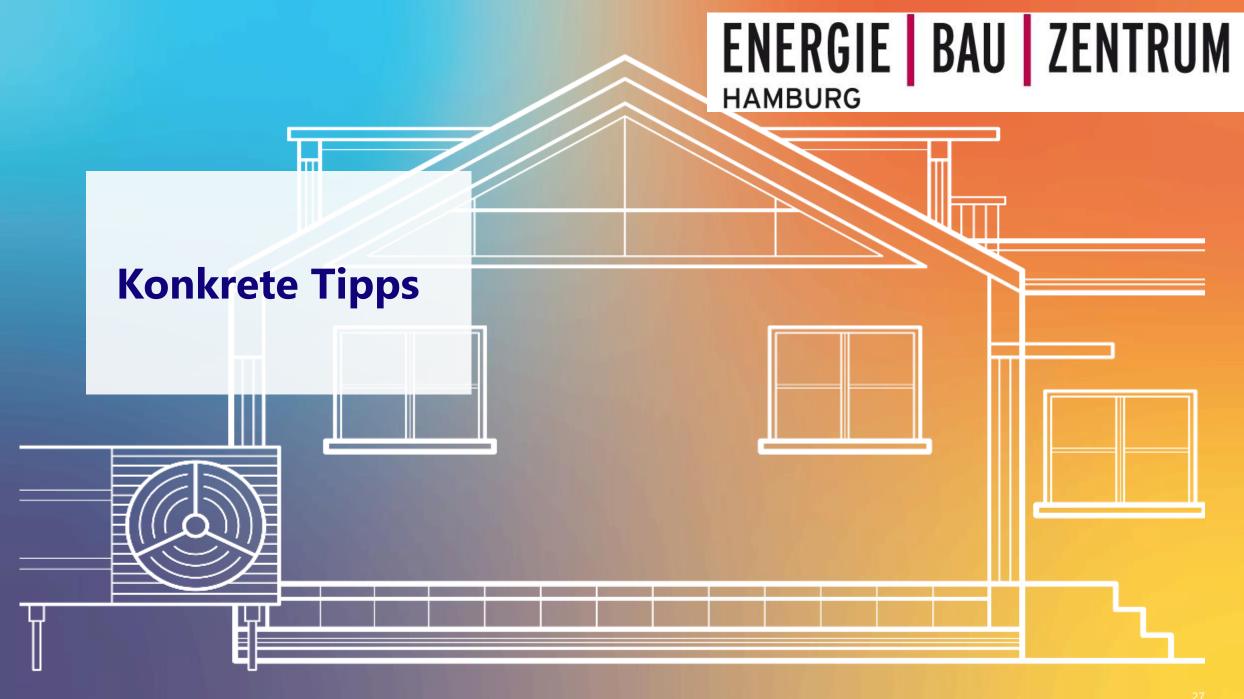
Die PVT-Module sind wie PV-Module auf dem Dach montiert.

Sie ersetzen die Lüftereinheit einer Luft-Wasser Wärmepumpe.

Eine Flüssigkeit durchströmt die Module und entzieht so der Außenluft Wärme.

Es gibt keinerlei Schallemissionen. Zusätzlich zur Wärme liefern sie Strom.





Das ist zu tun, damit die Heizung effizient läuft Worauf bei allen Heizungen zu achten ist



Die Heizkörper sollten so eingestellt sein, dass durch jeden Heizkörper nur die tatsächlich benötigte Menge Heizwasser fließt. Das Verfahren nennt sich "hydraulischer Abgleich".



Die Heizungsanlage wird so eingestellt, dass das Heizwasser das Haus zwar wärmt, aber nur gerade so warm ist, wie nötig. Denn: Je niedriger die Temperatur des Heizwassers, desto weniger Strom wird gebraucht, desto effizienter der Betrieb der Heizung.



Einfache und preiswerte Dämmmaßnahmen, wie z. B. Dämmen der Kellerdecke oder der obersten Geschossdecke, sollten erledigt werden. Das reduziert den Wärmebedarf und die Heizwassertemperatur kann niedriger sein



Auch die **Heizungsrohre** sollten überall, wo sie durch nicht geheizte Räume verlaufen, **gut gedämmt** sein.



Es ist wichtig, wie groß der Heizkörper oder die Heizfläche ist

Heizkörper optimieren



Einzelne Heizkörper durch größere ersetzen



Zusätzliche Heizkörper installieren

Auch Fußboden-, Decken- oder Wandheizung können eingebaut werden, sind aber <u>nicht</u> zwangsläufig erforderlich



Flächenheizungen benötigen nur niedrige Heizwassertemperaturen



Ein warmer Fußboden ist sehr komfortabel



Eine Wandheizung ist einfacher nachträglich einzubauen

Denn bei großer Fläche reicht eine niedrige Temperatur des Heizwassers.



Kosten, Finanzierung, Förderung



Eine Wärmepumpenheizung kostet über die Betriebsjahre hinweg weniger, als eine mit Gas oder Öl betriebene Heizung.

Weil

Insbesondere die CO₂-Kosten für fossile Brennstoffe steigen und derzeit hohe Förderungen von bis zu 70 Prozent für Wärmepumpenanlagen angeboten werden.

Durch die Förderung des Bundes verringert sich der Investitionsbedarf.



Wie fördert die Bundesregierung den Umstieg auf Erneuerbares Heizen?

+ 20% 30% + 30% Bis zu **70**% + 5% Grundförderung Klimageschwindig-**Effizienzbonus Einkommensbonus** Gesamtförderung **keits-Bonus** bis zu **6.000€** bis zu **9.000€** bis zu **1.500**€ bis zu **9.000€** bis zu **21.000€** Förderung für Wohnbis Ende 2028 für den Effizienzbonus von 5 für selbstnutzende Gesamt-Förderung und Nichtfrühzeitigen Austausch Prozent für effiziente, Eigentümerinnen gedeckelt wohngebäuden für alle alter fossiler Heizungen elektrisch angetriebene und Eigentümer mit bis (für funktionstüchtige Wärmepumpen sowie für Antragstellergruppen zu 40.000 Euro zu Öl-, Kohle-, Gasetagendie anteiligen Kosten für versteuerndem oder Nachtspeicher-Wärmepumpen bei Haushaltsjahresbivalenten Kombi- und heizungen sowie mehr einkommen als zwanzig Jahre alte Kompaktgeräten Installateur hilft bei Biomasse- und (Voraussetzung ist, dass der Beantragung als Wärmequelle Wasser, Gasheizungen) für selbstnutzende das Frdreich oder Ab-Eigentümerinnen und wasser genutzt oder ein natürliches Kältemittel Eigentümer verwendet wird)

Kosten für die Umstellung auf eine Luft-Wasser-Wärmepumpe. Typische Kosten für ein Haus mit 120 m², das 15.000 kWh/a Wärme braucht

Ein Angebot enthält viele Positionen

Die Planung mit Berechnung, Wärmepumpe, Pufferspeicher, ggf. Tausch einiger Heizkörper, hydraulischer Abgleich, Verrohrung, Elektroinstallation, Fundament, Montage und Anfahrt für mehrere Tage etc. Die Gesamtkosten inklusive Installation liegen für eine Luft-Wasser-Wärmepumpe zwischen 29.000 und 38.000 Euro.

Aktuell werden Wärmepumpen mit bis zu 70 % gefördert: also bis zu 21.000 Euro.



Eine neue Gasheizung inklusive eines hydraulischen Abgleichs Investitionskosten von durchschnittlich **13.000 Euro** anfallen. Eine Förderung, Bonus oder KFW-Kredite gibt es hier nicht.

So rechnet sich eine Wärmepumpe Beispiel Luft-Wasser-Wärmepumpe*

	Höchste Förderung + günstiger Preis	Geringere Förderung + hoher Preis
Anschaffungskosten Wärmepumpe	- 29.000 Euro	- 38.000 Euro
Förderung der Bundesregierung (maximal förderfähiger Betrag 30.000 Euro)	+ 20.300 Euro (70 %)	+ 10.500 Euro (35 %)
Eigenanteil für Wärmepumpe	- 8.700 Euro	- 27.500 Euro
Vermiedener Invest für neue Gasheizung	+13.000 Euro	+13.000 Euro
Schätzung Betriebskosteneinsparung wegen Erneuerbarer Energien auf 10 Jahre	+10.000 Euro	+10.000 Euro
Bilanz einer Wärmepumpenanschaffung nach 10 Jahren	+14.300 Euro	-4.500 Euro
+ Wertsteigerung des Hauses		

^{*}Die Gesamtkosten inklusive Installation liegen für eine Luft-Wasser-Wärmepumpe zwischen 29.000 und 38.000 Euro. Grundförderung + Effizienzbonus liegen bei 10.500 €, die maximale Fördersumme liegt bei 21.000 € Rechnungsbasis: "Heizkosten und Treibhausgasemissionen in Bestandswohngebäuden Aktualisierung auf Basis der GEG-Novelle 2024" Ariadne-Analyse [Studie von Fraunhofer ISE]

Drei Modelle zur Finanzierung

- 1 Direkt kaufen und bezahlen
- Direkt kaufen und den Restbetrag
 über einen Kredit finanzieren
 wie z. B. KfW-Ergänzungskredit mit niedrigen Zinsen für 10 Jahre
 (Zinsen des KfW-Ergänzungskredit an Einkommensgrenze gekoppelt)
- Mietkauf (auch Leasing genannt) für 10 oder 15 Jahre

Die Förderung ist auch hier gesichert. Keine Restsumme und auch kein eigener Kredit nötig: stattdessen monatlich stabile Raten.

Die Kosten für Wärmepumpe + Installation + Heizkörpertausch, jahrelange Wartung und ggf. Reparaturen trägt der Anbieter.

Die Anlage geht dann nach 10 oder 15 Jahren in den Besitz über.



Auch Ältere bekommen bei den großen Herstellern einen Vertrag, wenn Dritte (z. B. Erben) mit unterschreiben. Bei einem Hausverkauf wird der Vertrag übernommen oder aufgelöst und die Anlage übernommen.



Verlässlich informieren

Zahlen ermitteln und Orientierung finden:

kWh/m² pro Jahr heraussuchen und Heizungswegweiser von *energiewechsel.de* benutzen (vergleichbar mit Energieberater-Checkliste, gibt erste Orientierung)



www.energiewechsel.de www.co2online.de www.wochederwärmepumpe.de

Informationen für Fachleute

www.gebaeudeforum.de (Gebäudeforum Klimaneutral) www.bbsr-geg.bund.de (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung)









Vor Ort informieren





Kostenlosen Beratungstermin vereinbaren

- **Q 040 248 32 250**Telefonberatung und Energie-Checks vor Ort für Privatpersonen
- **Q 040 359 05 822 Q energiebauzentrum@elbcampus.de**Telefon- oder Videoberatung für Gewerbetreibende sowie Beratung in unserer Ausstellung mit verschiedenen Wärmepumpen-Modellen für alle

Die Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB) ist der lokale Fördermittelgeber in Hamburg

www.ifbhh.de



verbraucherzentrale

Hamburg

ENERGIE BAU ZENTRUM



nvestitions- und Förderbank

Beraten lassen





Eine **Energieberatung** rund ums Bauen und Sanieren erhalten Sie durch qualifizierte **Energieeffizienz-Expertinnen und -Experten.**Die rund **20.000 Fachleute** beraten Sie, was zu Ihrem Gebäude passt

www.energie-effizienz-experten.de

Die **Energieberatung der Verbraucherzentrale** bieten Ihnen an rund 900 Standorten in ganz Deutschland ein unabhängiges Beratungsangebot.

Fast **1.000 Energieberaterinnen und Energieberater** sind unterwegs, um mit Ihnen individuelle Lösungen zur effizienten Energienutzung zu finden.

www.verbraucherzentrale-energieberatung.de

Beraten lassen





Eine **Energieberatung** rund ums Bauen und Sanieren erhalten Sie durch qualifizierte **Energieeffizienz-Expertinnen und -Experten.**Die rund **20.000 Fachleute** beraten Sie, was zu Ihrem Gebäude passt www.energie-effizienz-experten.de





ENERGIE BAU ZENTRUM **HAMBURG**

Vielen Dank für Ihre **Aufmerksamkeit!**



040 – 359 05 822



@ energiebauzentrum@elbcampus.de

Zum Handwerkszentrum 1 21079 Hamburg



www.energiebauzentrum.de



Fragerunde

Wir freuen uns auf Ihr Feedback!

Nutzen Sie dafür gerne die Feedback-Bögen.

Noch mehr Informationen finden Sie in unserer Broschüre!





Markt der Energieexperten

Institutionen

Name	Tätigkeitsfeld
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen	Stadtentwicklung und Wohnen
Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft	Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft
Bundesverband Wärmepumpe	Interessenvertretung
Deutsche Energie-Agentur GmbH	Interessenvertretung
Elbcampus	Weiterbildung
EnergieBauZentrum	Beratung
Investitions- und Förderbank Hamburg	Fördermittelgeber
Karo Energieberatung GmbH	Beratung
Verbraucherzentrale Hamburg	Beratung



Markt der Energieexperten **Fachleute**

Name	Funktion
Aira Home Germany GmbH	Wärmepumpenhersteller
Bosch Thermotechnik GmbH – Buderus Deutschland	Wärmepumpenhersteller
ElbHandWerk	Fachhandwerker
Energieplus Montage & Service Nord UG	Fachhandwerker
Entratek GmbH	Wärmepumpenhersteller
heimWatt GmbH	Fachhandwerker
Lengemann & Eggers GmbH & Co .KG	Fachhandwerker
Nilan	Wärmepumpenhersteller
S&I Sachverständige und Ingenieure GmbH	Planungsbüro
Rüdiger Schmidt	Schornsteinfeger-Innung
Vaillant Deutschland GmbH & Co. KG	Wärmepumpenhersteller
Viessmann	Wärmepumpenhersteller
Waterkotte GmbH	Wärmepumpenhersteller
Wolf GmbH	Wärmepumpenhersteller

