



## Die Wärmepumpe in der Praxis

Erfahrungen aus sechs Modellhaushalten

Wärmepumpen sind eine der zentralsten Heiz- und Klimälösungen für Ein- und Mehrfamilienhäuser, da sie als sehr energieeffizient, klimafreundlich und wartungsarm gelten. Die Nachfrage nach Wärmepumpen steigt auch mithilfe gezielter Förderprogramme daher seit Jahren kontinuierlich an. Immer mehr Eigentümer:innen fragen sich, ob die Technologie auch für ihr Haus geeignet ist und ob sie den Erwartungen an Effizienz und Komfort bei einem Heizungstausch gerecht werden kann.

Das Projekt „Mit Wärmepumpen das Klima schützen“ der Deutschen Umwelthilfe hat seit 2021 sechs Haushalte auf ihrem Weg zur Wärmepumpe begleitet - von der Installation bis hin zur Auswertung kompletter Heizperioden über ein Jahr. Die Bedingungen vor der Installation der Wärmepumpe sowie spätere Anpassungsmaßnahmen unterschieden sich deutlich hinsichtlich des Gebäudealters, der Gebäudeart, vorangegangener energetischer Sanierungen, der Integration zusätzlicher Speicher- und Effizienzmaßnahmen und letztlich der Art der installierten Wärmepumpe. Tabelle 1 gibt einen Überblick über wichtige Kennzahlen der Haushalte (HH). Mehr Details zu den Fallstudien: <https://www.co2online.de/modernisieren-und-bauen/waermepumpe/waermepumpen-im-praxischeck/>

Dieses Faktenpapier fasst anhand häufig gestellter Fragen die praktischen Erfahrungen der sechs Modellhaushalte in drei Bereichen zusammen: Einbau, Effizienz & Komfort, sowie Nutzung & Wartung. Zur Veranschaulichung wurden die Haushalte zunächst gebeten, einzelne Aspekte auf einer Skala von -3 (sehr unzufrieden) bis +3 (sehr zufrieden) zu bewerten. Anschließend wurden diese Punkte durch weitergehende Fragen beleuchtet, in denen die Haushalte ausführlicher ihre persönliche Erfahrung mit der Wärmepumpe schildern konnten. Die hier dargestellten Ergebnisse sollen auf potenzielle Herausforderungen hinweisen, vor allem aber Hauseigentümer:innen die Sicherheit geben, dass Wärmepumpen, die ausschließlich natürliche und damit umweltfreundliche Kältemittel wie R-290 (Propan) nutzen, in Bestandsgebäuden kosten- und energieeffizient betrieben werden können.

## Der Einbau einer Wärmepumpe

### Welche Schritte sind nötig?

Je nach Art der Wärmepumpe und der genutzten Wärmequelle unterscheidet sich auch der Installationsprozess. Bei einer Luft-Wasser-Wärmepumpe umfasst er zunächst die Errichtung eines Fundaments für die Außeneinheit, idealerweise an Orten, an denen die Geräusche der Ventilatoren wenig stören. Eine Kernbohrung durch die Fassade ist erforderlich, um die Leitungen zur Inneneinheit der Wärmepumpe zu verlegen. Diese Verbindung sollte möglichst in der Nähe des Heizungsraums sowie der Strom- und Wasserleitungen erfolgen. Das vorherige Heizsystem muss deinstalliert und die Wärmepumpe in Betrieb genommen werden, wobei sie je nach Heizbedarf und Gebäudetyp abgestimmt wird. Falls Speichersysteme und/oder eine Photovoltaik-Anlage vorhanden sind, werden diese in das Gesamtsystem eingebunden. Nachdem alle Komponenten miteinander verbunden sind, erfolgt durch Heizungsfachkräfte mithilfe des hydraulischen Abgleichs eine Optimierung der Gesamtanlage. Für die vier Haushalte, die sich für eine Luft-Wasser-Wärmepumpe entschieden (HH 1, 2, 3, 5), verlief der Einbau größtenteils wie geplant. Es gab jedoch Herausforderungen aufgrund von Verzögerungen bei der Lieferung der Wärmepumpe im Vergleich zum ursprünglich geplanten Zeitpunkt. Zusätzlich kam es zu ungeplanten Verzögerungen bei der Installation der Wärmepumpe, da Arbeiten an der Fassade, wie etwa vorangegangene Sanierungsmaßnahmen wie eine Dämmung, länger dauerten als erwartet. Hier ist es wichtig, insbesondere die Errichtung des Fundaments vor dem Auftreten von Minustemperaturen abzuschließen. Insgesamt dauerte der Einbau in den meisten Fällen nur wenige Tage, während denen kein Zugriff auf Warmwasser oder Heizung möglich war.

„Der Einbau hat ca. 1 Woche, mit Unterbrechung wegen Lieferzeiten, gedauert. Sonst war alles perfekt.“  
- Familie Fuhrmann



### Was man über Wärmepumpen wissen sollte

Unsere bereits veröffentlichten Factsheets geben einen Überblick über Funktionsweise, Unterscheidung, Kältemittelwahl, Planung, Installation und Optimierung von Wärmepumpen:

- » [Factsheet 1](#) – Heizen mit Wärmepumpen
- » [Factsheet 2](#) – Energiespeicher für Haushalte
- » [Factsheet 3](#) – Planungsleitfaden: Das eigene Wärmepumpen-Projekt erfolgreich umsetzen
- » [Factsheet 4](#) – Kältemittel in Wärmepumpen
- » [Factsheet 5](#) – Die optimale Einstellung der Wärmepumpe
- » [Factsheet 6](#) – Förderprogramme für Wärmepumpen
- » [Factsheet 7](#) – Kopplung mit Pufferspeicher, Solarthermie und Wärmerückgewinnung

## Übersicht mit Kennzahlen und Daten der teilnehmenden Modellhaushalte

	1 Familie Fuhrmann	2 Familie Maucher	3 Familie Vellet-Brückner	4 Familie Breit	5 Familie Krüger	6 Familie Rahmstorf
<b>Baujahr, Gebäudeart und -größe</b>	1979, RMH, 110 m <sup>2</sup>	1962, MFH, eine Einheit: 292 m <sup>2</sup>	1983, EFH, 160 m <sup>2</sup>	1994, EFH, 130 m <sup>2</sup>	1999, EFH, 148 m <sup>2</sup>	1930, EFH, 148 m <sup>2</sup>
<b>Wärmepumpe und Inbetriebnahme</b>	NIBE Luft-Was- ser-WP bis 12 kW; März 2023	Hoval LW-WP bis 14,5 kW; Januar 2023	Viessmann LW- WP bis 13,4 kW; Oktober 2022	Hautec Sole-WP 10,5 kW; Februar 2022	Hautec LW-WP 13 kW; Februar 2022	Hautec Sole-WP 10,5 kW; Mai 2022
<b>Heizsystem</b>	Heizkörper, teilweise neue Plattenheiz- körper	Bodenheizung	neue Platten- heizkörper	Heizkörper (Bestand)	Heizkörper (Bestand)	Fußleisten- heizung
<b>Speicher</b>	Brauchwasser- speicher: 180 l; Pufferspeicher: 100 l	Batteriespei- cher: 9,2 kWh	WW-speicher: 275 l; Batteriespei- cher: 10 kWh	WW-speicher: 400 l; Puffer- speicher: 800 l	WW-speicher: 300 l; Puffer- speicher: 480 l	Heizungspuffer- speicher: 480 l; TrinkWW-s peicher: 400 l
<b>Trinkwasser- erwärmung</b>	über Wärmepumpe	über WP	über separate Warmwasser- Wärmepumpe	über WP	über WP	über WP + Solarthermie
<b>Photovoltaik- Anlage</b>	3,6 kWp seit 05/2023	8,58 kWp seit 10/2023	15 kWp seit 2020	geplant	7,8 kWp seit 2019	3 kWp seit 2013
<b>Monitoring</b>	Vergleich vorheriger Gasverbrauch mit Stromver- brauch der WP	Wärmemengen- zähler in der Wärmepumpe für Warmwasser und Heizung + separat eingebauter Stromzähler	Wärmemengen- zähler und Wirkenergiezäh- ler der Wärme- pumpe	Wärmemengen- zähler und Wirkenergiezäh- ler der Wärme- pumpe	Wärmemen- genzähler und Wirkenergiezäh- ler; zusätzliche Stromzähler für Steuerung/Pum- pen, WP, elektr. Zusatzheizung	Wärmemengen- zähler und Wirkenergiezäh- ler der Wärme- pumpe
<b>Auswertung 2022/2023 bzw. 2023/2024</b>	JAZ Heizen + Warmwasser: 4,5	JAZ Heizen + Warmwasser: 4,4	JAZ Heizen: 5,07	JAZ Heizen: 6,67; JAZ WW: 4,76	JAZ Heizen + WW: 4,9	JAZ Heizen: 4,8; JAZ WW: 4,5

Glossar: EFH = Einfamilienhaus; LW = Luft-Wasser; MFH = Mehrfamilienhaus; RMH = Reihenmittelhaus

Tabelle 1: Übersicht mit Kennzahlen und Daten der teilnehmenden Modellhaushalte

Bei Sole-Wasser-Wärmepumpen, die ihre Wärme aus der Erde beziehen, ist die Aufstellung der Haupteinheit in Keller- oder Hausanschlussräumen vorgesehen. Diese Art von Wärmepumpe erfordert eine aufwendigere Vorbereitung, da zunächst Erdwärmekollektoren verlegt werden müssen. Diese Kollektoren können entweder in Form von Flächenkollektoren erfolgen, die üblicherweise in einer Tiefe von 1 bis 1,5 m verlegt werden, oder durch Erdsonden, die bis zu 100 Meter tief in das Erdreich eingeführt werden. Für

diese Bohrungen ist eine Genehmigung erforderlich. Für die zwei Haushalte mit einer Sole-Wärmepumpe (HH 4, 6) gestaltete sich das lange Warten auf die Bohrgenehmigung und die mangelnde Verfügbarkeit der Bohrfirma für die zeitliche Planung der Erdwärme-Kollektoren als Herausforderung.

Insgesamt waren jedoch alle befragten Haushalte zufrieden mit der Dauer und dem Umfang der Arbeiten.



**„Die Bohrung (für die Kollektoren der Erdwärme) hätten wir deutlich aufwendiger und lauter erwartet. Die Beratung und das Engagement durch die ausführende Fachfirma waren sehr positiv.“ - Familie Breit**

### Wie störend ist der Einbau und würden Sie das nächste Mal etwas anders machen?

Die befragten Haushalte zeigten mit einem Gesamtwert von +2,8 auf einer Skala von -3 bis +3 eine außerordentlich hohe Zufriedenheit über alle Phasen des Einbaus ihrer Wärmepumpe hinweg. Die Installation einer Luft-Wasser-Wärmepumpe verlief bei den Haushalten weitgehend reibungslos. Weder die Dauer (im Durchschnitt wenige Tage), noch die Unterbrechung der Warmwasserversorgung oder die Lautstärke der Arbeiten wurde als störend empfunden. Die Kompetenz der beteiligten Fachkräfte sowie ihre Fähigkeit, kreative Lösungen entsprechend der Gebäudestruktur und Vorbedingungen zu finden, spielten eine entscheidende Rolle für die zügige und effiziente Installation des Gesamtsystems. Mit Ausnahme eines Haushalts gaben alle an, dass sie nichts im Installationsprozess ändern würden, falls sie noch einmal beginnen könnten.

**„Mit etwas Gelassenheit und Einfallsreichtum sind viele „Probleme“ zu lösen. (...) Der restliche Einbau verlief zügig und reibungslos.“ - Familie Maucher**

## Effizienz & Komfort

### Wie effizient ist eine Wärmepumpe wirklich?

Das wichtigste Entscheidungskriterium für den Einsatz einer Wärmepumpe ist ihre Effizienz und damit Kostenersparnis im Vergleich zu fossilen Wärmeerzeugern. Eine klare Mehrheit der befragten Haushalte zeigte sich sehr zufrieden mit ihrer Entscheidung, die Öl- oder Gasheizung durch eine Wärmepumpe zu ersetzen. Auch im Vergleich zu Angaben bezüglich der Effizienz durch den Wärmepumpen-Anbieter oder Heizungsfachbetrieb gab es kaum Diskrepanzen. Mehrere Haushalte zeigten sich sogar erstaunt, dass der Effizienzgrad höher lag als ursprünglich erwartet oder angegeben. Die Jahresarbeitszahl liegt in den Haushalten, die bereits eine oder zwei komplette Heizperioden bewerten konnten, zwischen 4,4 und 6,7 - abhängig davon, ob die Wärmepumpe ausschließlich für die Heizung oder in Kombination mit der Warmwassererwärmung genutzt wurde. Dadurch verringerten sich auch die Heizkosten im Vergleich zum vorherigen fossilen Heizsystem deutlich. Detaillierte Ergebnisse sind in Tabelle 1 zu finden.

Insbesondere in Verbindung mit einer vorherigen energetischen Sanierung des Hauses, wie dem Einsatz von dreifachverglasten

Fenstern, neuen Heizkörpern oder einer Wärmedämmung, kann die Wärmepumpe sehr effizient arbeiten (HH 1, 2, 3, 4, 6). Die Kombination der Wärmepumpe mit Speicheranlagen hat sich in allen teilnehmenden Haushalten bewährt, meist in Form von Warmwasser- und Pufferspeichern. In zwei Haushalten (HH 2, 5) besteht zudem eine Smart Grid Anbindung, die in einem Fall die Pufferspeicher bei überschüssigem Solarstrom einbindet und im anderen Fall die hausinterne Energieverteilung der Photovoltaik-Anlage optimiert.

**„Der Wirkungsgrad ist besser als erwartet, bei einer Jahresarbeitszahl von 4,9.“ - Familie Krüger**

### Kann eine Wärmepumpe mein Haus genauso komfortabel und schnell heizen wie mein altes Heizsystem?

Eine Frage, die Hauseigentümer:innen vor dem Einbau einer Wärmepumpe häufig beschäftigt, ist die Zuverlässigkeit und Schnelligkeit beim Erreichen und Halten einer angenehmen Raumtemperatur, besonders bei Minusgraden im Winter. Die befragten Haushalte zeigten sich jedoch ausnahmslos zufrieden oder sehr zufrieden mit dem Heizkomfort im Allgemeinen, auch bei besonders niedrigen Außentemperaturen. Im Vergleich zu Öl- oder Gasheizungen kann eine Wärmepumpe etwas träger reagieren, um eine bestimmte Raumtemperatur zu erreichen. Dies ist insbesondere der Fall, wenn das System komplett abgeschaltet war oder das Haus nach längerer Abwesenheit aufgeheizt werden soll. Die Familien bewerteten positiv, dass die Wärmepumpe zu einer konstanteren Raumtemperatur führte, die mit einem fossilen Heizsystem nur durch eine regelmäßige Anpassung der Thermostate möglich war.

**„Positiv ist nun, dass konstant eine Raumtemperatur gehalten werden kann, ohne dass man ständig die Ventile bedienen muss. Das war vorher nicht der Fall.“ - Familie Breit**



Bild: ©DUH

## Brauche ich eine Fußbodenheizung?

Die Einschätzungen bezüglich der Notwendigkeit einer Flächenheizung für das komfortable Heizen mit einer Wärmepumpe waren unterschiedlich. Während einige der Haushalte ihre Wärmepumpe mit bestehenden oder neuen Plattenheizkörpern kombinieren (HH 1, 3, 4, 5), setzen andere auf Fußboden- oder Fußleistenheizungen (HH 2, 6). Eine optimale Abstimmung der Wärmepumpe mit dem jeweiligen Wärmeverteilsystem ist in jedem Fall von großer Bedeutung. Die Kombination der Wärmepumpe mit einer Fußbodenheizung führt zu höherer Effizienz, gleichmäßigerer Wärmeverteilung und besserer Raumluftqualität. Allerdings kann sich das Aufwärmen der Räume, abhängig vom gewählten Bodenbelag, etwas verzögern. Dies ist insbesondere in Übergangszeiten wie Frühling oder Herbst der Fall, wenn die Heizung tagsüber aufgrund warmer Außentemperaturen heruntergefahren wird und abends länger benötigt, um die Wohlfühltemperatur zu erreichen (HH 2).

**„Eine Flächenheizung wie Fußboden- oder Wand-/Deckenheizung ist nicht erforderlich. - Familie Vellet-Brückner**

## Welche Geräuschentwicklung haben Wärmepumpen?

Die Außeneinheit einer Luft-Wasser-Wärmepumpen sollte so platziert werden, dass die Geräusche der Ventilatoren weder im eigenen Haushalt durch die Nähe zu Fenstern oder Hauswänden noch in der Nachbarschaft als störend empfunden werden. Ein Standort, der möglichst wind- und pollengeschützt ist, um Ablagerungen zu vermeiden, ist ebenfalls empfehlenswert. Es ist auch wichtig, die Vereisung der Rotorblätter zu vermeiden, da dies zu einer geringeren Effizienz und höherer Lautstärke führen kann.

Die Modellhaushalte äußerten sich überwiegend zufrieden bis sehr zufrieden bezüglich der Lautstärke ihrer Wärmepumpe. Einschränkungen durch einen erhöhten Geräuschpegel im Allgemeinen oder vereiste Rotorblätter im Speziellen wurden kaum festgestellt. Lediglich in sehr ruhigen Wohngebieten und abhängig vom Standort der Wärmepumpe können die Ventilatoren der Außeneinheit während des Vollbetriebs im Winter hörbar sein. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass dies die Jahreszeit ist, in der die Fenster selten geöffnet werden.

**„Die Wärmepumpe ist bei Vollbetrieb abends auch innen zu hören, wenn der Geräuschpegel aus der Umgebung nachlässt. Daran habe ich mich aber gewöhnt. Eine Gas- oder Ölheizung ist schließlich auch nicht völlig geräuschlos. Insgesamt sind wir sehr zufrieden. - Familie Maucher**



Bild: ©Casagranda

## Nutzung & Wartung

### Muss ich mein bisheriges Heizverhalten bei einer Wärmepumpe ändern?

Im Vergleich zum vorherigen Heizsystem kann der effiziente Einsatz einer Wärmepumpe je nach Gebäudeart, den integrierten Komponenten des Gesamtsystems und dem Bedarf für Heizen und Warmwasser einige Anpassungen im Nutzungsverhalten und der Steuerung der Wärmepumpe erfordern. Dazu gehört beispielsweise das Einstellen einer niedrigeren Vorlauftemperatur im Vergleich zu Gas- und Ölheizungen. Ein Haushalt hat diese auf 35°C angepasst und durch die automatische Regelung der Wärmepumpe ganzjährig beibehalten können (HH 5).

Während einige Haushalte die Wärmepumpe das ganze Jahr über laufen lassen (HH 2) um damit auch das Nutzwasser zu erwärmen, entscheiden sich andere dafür, die Heizfunktion im Sommer zu deaktivieren. Dies ist insbesondere der Fall, wenn getrennte Pufferspeicher für Heizung und Warmwasser vorhanden sind, die die Wärmespeicherung im Sommer übernehmen können (HH 5), oder wenn es eine zusätzliche Wärmepumpe für die Warmwasserbereitung gibt (HH 3). Auch die Beheizung einzelner Räume variiert je nach Präferenz und Nutzungsintensität zwischen den Familien. Die Nutzung eines zusätzlichen Heizstabes ist zudem nicht unbedingt erforderlich (HH 3). So wurde beispielsweise im Jahr 2023 ein elektrischer Heizstab, der zuvor genutzt wurde, im folgenden Jahr deaktiviert, da die Heizleistung der Sole-Wärmepumpe in Kombination mit einer Solarthermie-Anlage für alle Bedarfe ausreichend war (HH 6).

**„Wir haben anfangs immer wieder Änderungen vorgenommen. Nun ist unsere Komferteinstellung erreicht: wir haben die perfekte Vorlauftemperatur und Einstellung der Thermostate für uns gefunden. - Familie Maucher**

## Wie einfach ist es, eine Wärmepumpe zu bedienen und zu optimieren?

Die Steuerung und Anpassung der Wärmepumpe erfolgt bei der Mehrheit der Haushalte intuitiv, meist über das Bedienfeld an der Wärmepumpe selbst. Es ist jedoch festzuhalten, dass sowohl das Ablesen und die Vollständigkeit relevanter Daten als auch die Möglichkeit zur eigenen Anpassung und Optimierung des Wärmepumpensystems im Vergleich zu allen anderen Aspekten von den Haushalten am kritischsten gesehen wird. Mit einem Durchschnittswert von +2,1 liegt die Zufriedenheit zwar immer noch hoch, jedoch wünschen sich einige Familien ein verständlicheres Display, eine zuverlässigere Datenverbindung oder eine App-basierte Steuerung anstelle eines Bedienpanels mit teilweise komplizierter Menüführung, um ihre Wärmepumpe noch einfacher selbst steuern zu können. Insbesondere im Falle einer Vermietung von Wohnraum ist es außerdem von Vorteil, die Effizienz einzelner Systeme wie den Heizkreislauf und die Warmwasserbereitung getrennt in einer verbesserten Monitoringsoftware ablesen zu können (HH 2).

Eine Mehrheit verlässt sich bei der Optimierung auf kompetente Heizungsfachkräfte und den engen Austausch mit dem Wärmepumpenhersteller und Energieberater:innen, um die Datenablesung und -optimierung weiter zu verbessern. Ein Haushalt sammelt gezielt Daten in einem eigenen System, um durch automatische Regelung und manuelle Eingriffe bis auf die Komponentenebene die Funktionen der Wärmepumpe und damit Effizienz und Komfort weiter zu optimieren (HH 5).

**„Wir sammeln die Daten der Wärmepumpe in einem eigenen System und zeigen diese grafisch an. Diese Daten helfen enorm, um Zusammenhänge zu erkennen und um die Effizienz zu verbessern.“ - Familie Krüger**

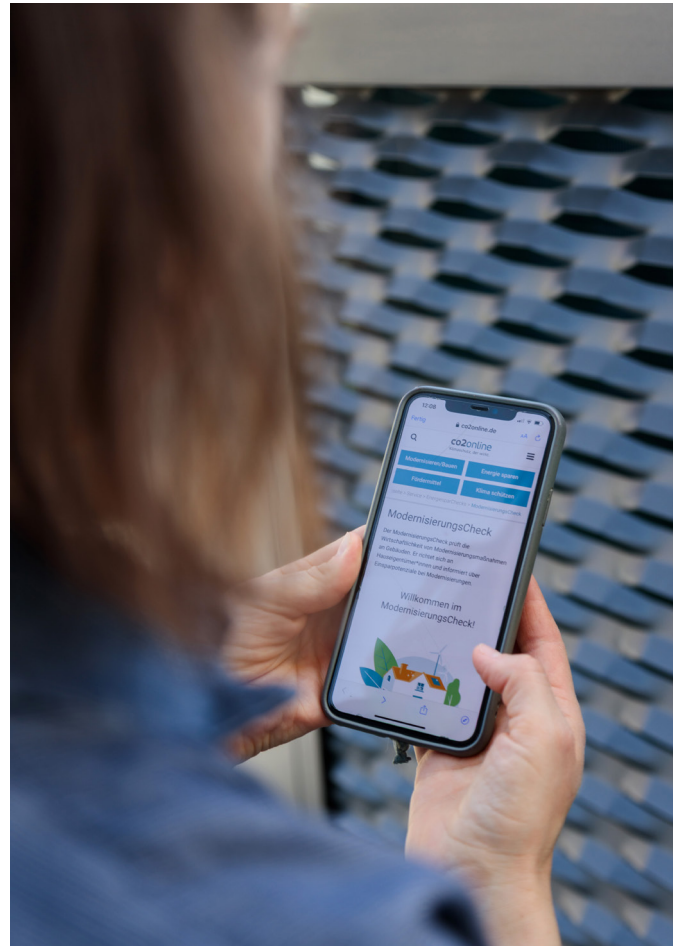


Bild: ©DUH

## Wie wartungsintensiv ist die Wärmepumpe?

Die Wärmepumpe wird im Vergleich zu einer Gasheizung als äußerst wartungsarm angesehen. Dies bestätigen auch die Modellhaushalte, die mit einem Wert von +2,6 sehr zufrieden mit der Nutzung und Wartung ihrer Wärmepumpe sind. Eine Mehrheit der Haushalte lässt die WP einmal jährlich oder alle zwei Jahre von einem Heizungsfachbetrieb warten, um den optimalen Betrieb zu gewährleisten. Zwei Haushalte haben bisher auf keine Wartung zurückgegriffen (HH 1, 4). Fehlermeldungen des Systems werden häufig direkt an den Hersteller der Wärmepumpe weitergeleitet und können entweder in einem Vor-Ort-Termin oder per Fernwartung behoben werden.

**„Wir werden die Wärmepumpe dieses Jahr selber „warten“: Sichtkontrolle und das Außengerät von Ablagerungen wie Laubblätter befreien. Ab und zu entlüften wir das Heizsystem, wie bei anderen Zentralheizungen auch. (Ansonsten) ist das System wartungsfrei und selbstüberwachend.“ - Familie Krüger**





„Mit Wärmepumpen das Klima schützen“  
ist ein Projekt von der Deutschen Umwelthilfe e. V. und:

## HEAT

Nina Masson | HEAT GmbH | Habitat, Energy Application & Technology | Seilerbahnweg 14 | Königstein | Germany  
Tel.: + 49 6174 940 3701 | Office: +49 6174 969 47 0 | E-Mail: nina.masson@heat-international.eu

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

Ein Projekt im Rahmen der  
„Online-Klimaschutzberatung für Deutschland“

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Bildnachweis: DUH; AdobeStock (EKH-Pictures) Casagranda

Stand: Mai 2024



### Deutsche Umwelthilfe e.V.

Bundesgeschäftsstelle Radolfzell  
Fritz-Reichle-Ring 4  
78315 Radolfzell  
Tel.: 07732 9995-0

Bundesgeschäftsstelle Berlin  
Hackescher Markt 4  
10178 Berlin  
Tel.: 030 2400867-0

### Ansprechpartner

Florian Koch  
Senior Expert Wärmepumpen  
Tel.: 030 2400867-733  
E-Mail: koch@duh.de

Chrissy Lind  
Referentin Energie & Klimaschutz  
Tel.: 030 2400867-968  
E-Mail: lind@duh.de

[www.duh.de](http://www.duh.de) [@ info@duh.de](mailto:info@duh.de) [Twitter](#) [Facebook](#) [Instagram](#) [LinkedIn](#) [TikTok](#) [YouTube](#) [umwelthilfe](#)

Wir halten Sie auf dem Laufenden: [www.duh.de/newsletter-abo](http://www.duh.de/newsletter-abo)

Die Deutsche Umwelthilfe e.V. ist als gemeinnützige Umwelt- und Verbraucher-schutzorganisation anerkannt. Wir sind unabhängig, klageberechtigt und kämpfen seit über 40 Jahren für den Erhalt von Natur und Artenvielfalt. Bitte unterstützen Sie unsere Arbeit mit Ihrer Spende: [www.duh.de/spenden](http://www.duh.de/spenden)

Transparent gemäß der Initiative Trans-parente Zivilgesellschaft. Ausgezeich-net mit dem DZI Spenden-Siegel für seriöse Spendenorganisationen.



Initiative  
Transparente  
Zivilgesellschaft



Unser Spendenkonto: Bank für Sozialwirtschaft Köln | IBAN: DE45 3702 0500 0008 1900 02 | BIC: BFSWDE33XXX