

KLIMAFREUNDLICH HEIZEN – WIE MACHEN WIR DAS?

WÄRMEWENDE

Welche Rolle
spielen Wärmenetze?

Wie läuft die kommunale
Wärmeplanung ab?

Alte Gebäude
und Wärmewende –
geht das?



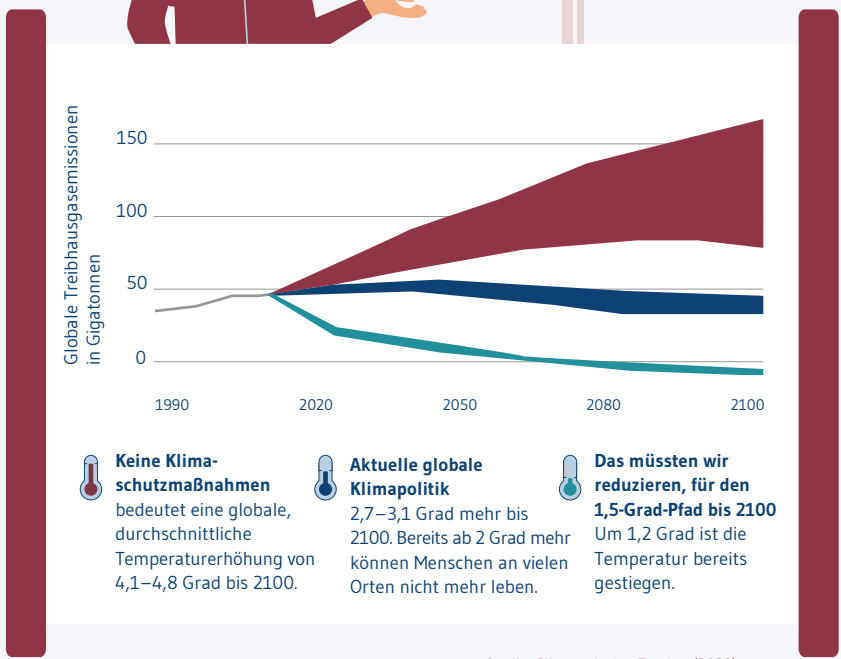
WÄRMEWENDE



Wir müssen bergab mit den Emissionen.



VOR WELCHER HERAUSFORDERUNG STEHEN WIR?



Quelle: Climate Action Tracker (2023)

Das Klima verändert sich: Seit einigen Jahrzehnten wird die Erde spürbar wärmer. Es ist wissenschaftlich belegt, dass der Grund dafür Treibhausgase wie Kohlenstoffdioxid (CO₂) und Methan (CH₄) sind. Treibhausgase werden beim Verbrennen von fossilen Energieträgern wie Kohle, Öl und Gas freigesetzt. Dies geschieht beispielsweise bei der Produktion von Strom und Wärme, im Verkehr und bei Industrieprozessen.

Schon heute sehen wir, wie durch den Anstieg der Temperaturen die Natur weltweit aus dem Gleichgewicht gerät. Hitzewellen und Überschwemmungen häufen sich. Gleichzeitig haben wir das Wissen und die Technologien, um die Auswirkungen des menschlichen Handelns auf das Klima zu verringern.

Machen Sie sich mit uns auf den Weg! Gemeinsam entdecken wir, welche Möglichkeiten wir haben, beim Heizen klimafreundlich zu werden.

Im Jahr 2015 unterzeichneten 195 Länder das Pariser Klimaschutzabkommen. Sie verpflichten sich, den Klimawandel einzudämmen. Auch Deutschland hat sich ein ehrgeiziges Ziel gesetzt: Bis 2045 wollen wir die Treibhausgasemissionen drastisch reduzieren und klimaneutral sein.



WAS IST DIE WÄRMEWENDE?

Heizen sorgt zu Hause für Wärme und Gemütlichkeit. Das bedeutet Lebensqualität – insbesondere in den Wintermonaten. Jedoch braucht es viel Energie, um zu heizen. Aktuell wird Raumwärme noch immer größtenteils mit fossilen Brennstoffen wie Heizöl und Gas erzeugt. Dabei entstehen klimaschädliche Emissionen.

Der Begriff „Wärmewende“ umschreibt die Veränderung der Art und Weise, wie wir Gebäude in Zukunft klimafreundlich mit Wärme versorgen. Geeignete Maßnahmen, um den Energieverbrauch zu reduzieren, sind: der verstärkte Einsatz Erneuerbarer Energien, effizientere Heizsysteme und die energetische Sanierung von Gebäuden. Hier liegen erhebliche Potenziale, um den Klimawandel wirksam zu begrenzen und darüber hinaus Kosten zu sparen. Damit die Wärmewende gelingt und alle davon profitieren, braucht es eine sozial gerechte Ausgestaltung.

KOPERNIKUS
Ariadne **PROJEKTE**
Die Zukunft unserer Energie

Worum geht es bei Ariadne?

Das Kopernikus-Projekt Ariadne vereint Forschende aus verschiedenen Fachbereichen, um Politikmaßnahmen für aktuelle Herausforderungen zu entwickeln, die wissenschaftlich fundiert und gesellschaftlich akzeptiert sind. Das Projekt hat eine Laufzeit von insgesamt sechs Jahren und wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.



Damit wir unsere Klimaziele erreichen, müssen wir unsere Gebäude klimafreundlich beheizen.

WO UND WIE HEIZEN WIR?

In Deutschland gab es im Jahr 2022 fast 20 Millionen Wohngebäude. Davon waren über 16 Millionen Ein- und Zweifamilienhäuser und 3,3 Millionen Mehrfamilienhäuser¹. Mehr als 60 Prozent wurden vor der ersten Wärmeschutzverordnung von 1978 gebaut. Sie erfüllen keine besonderen Energiestandards, wenn sie nicht seitdem energetisch saniert – z. B. gedämmt wurden.

¹ Destatis (2023): Pressemitteilung Nr. 297

Seit den 1990er-Jahren hat sich die Art und Weise, wie wir heizen, verändert. Die Bedeutung von Gas steigt, während die von Heizöl abnimmt. Seit 2003 bauen die Deutschen immer mehr Wärmepumpen ein. Auch der Anteil der Fernwärme ist gestiegen. Mit Einführung der Wärmeschutz- und Energieeinsparverordnungen erhöhen sich seit den 1980er-Jahren die Effizienzstandards für Gebäude.

Trotzdem werden immer noch rund 80 Prozent der Wärmeversorgung von Wohnungen über Gas und Heizöl abgedeckt, was dem Klima schadet und uns von Gas- und Ölimporten abhängig macht. Im Jahr 2021 wurden 12 Prozent weniger Treibhausgase durch das Heizen von Wohnräumen ausgestoßen als 2001, aber immer noch 147 Millionen Tonnen. Das entspricht rund einem Fünftel aller Treibhausgasemissionen Deutschlands.

Das Heizen in privaten Haushalten verursacht 19 Prozent unserer gesamten CO₂-Emissionen in Deutschland.

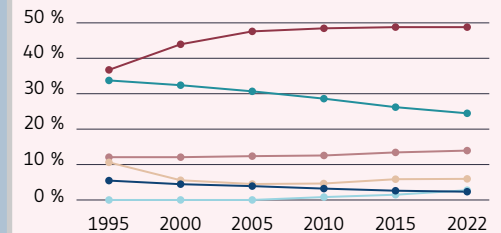
19 %

- 19 Prozent heizbedingte Emissionen privater Haushalte
- 81 Prozent restliche Emissionen in Deutschland

Eigene Darstellung nach Umweltbundesamt (2024): Treibhausgasemissionen Deutschland 2022; Destatis (2024): Zahl der Woche Nr. 05 vom 30. Januar 2024

In Deutschland laufen die meisten Heizungen noch immer mit Gas.

ENTWICKLUNG DER HEIZQUELLEN IN DEUTSCHLAND IN PROZENT



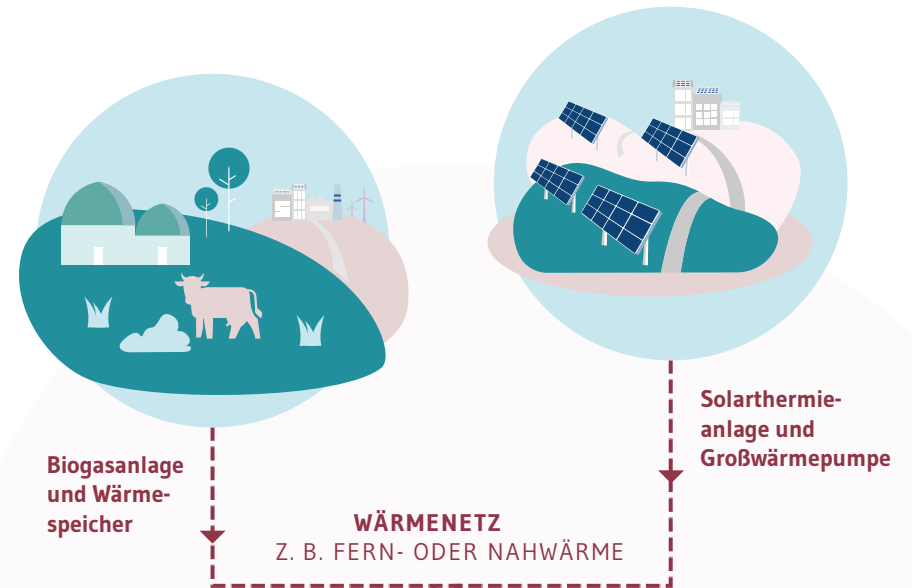
Eigene Darstellung nach BDEW (2023): Beheizungsstruktur des Wohnungsbestandes in Deutschland

WIE GELINGT DIE WÄRMEWENDE?

Um den Gebäudesektor zukunftssicher, klimafreundlich und sozial verträglich zu gestalten, gibt es drei wichtige Maßnahmen:

1. Mehr **Erneuerbare Energien** im Wärmesektor nutzen – zum Beispiel durch Solarthermie, Biomasse und Wärmepumpen.
2. **Wärmenetze** ausbauen und **Speichertechnologien** entwickeln, um eine flexible und nachhaltige Bereitstellung von Wärme aus erneuerbaren Energiequellen zu ermöglichen.
3. **Gebäude dämmen und Heizsysteme energieeffizienter machen**, um den Energieverbrauch zu reduzieren.

Der Gebäudesektor ist durch verschiedene Akteure und Strukturen geprägt, wie Menschen, die zur Miete wohnen oder Eigentum besitzen, große Wohnungs- und Energieversorgungsunternehmen, Fern- und Nahwärmenetze, neue und alte Technologien. Das müssen wir alles bedenken, wenn wir die Wärmewende vorantreiben wollen.



Biogasanlage
und Wärmespeicher

Solarthermie-
anlage und
Großwärmepumpe

WÄRMENETZ

Z. B. FERN- ODER NAHWÄRME



SANIERUNGSMABNAHMEN

- ✓ Dämmung der Kellerdecke oder des Daches
- ✓ Erneuerung der Heizkörper
- ✓ Erneuerung der Fenster

1.

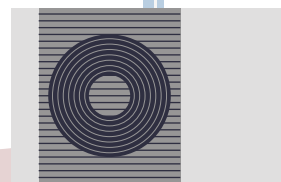
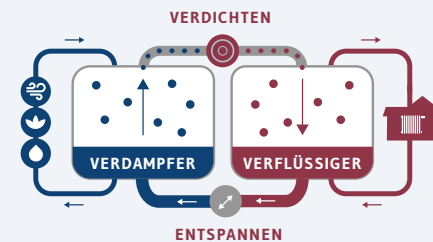
ERNEUERBARE ENERGIEN BEIM HEIZEN

Strom mit Wind- und Solarenergie herzustellen, ist mittlerweile Normalität. Dagegen ist der Einsatz der Erneuerbaren Energien im Wärmemarkt in den vergangenen zehn Jahren kaum vorangekommen. Der größte Anteil der erneuerbaren Wärmeenergie stammt bisher aus Biomasse, vor allem aus Holz. Holz muss aber nachwachsen und wird auch für andere Zwecke, zum Beispiel in der Bauindustrie, benötigt. Deshalb müssen auch andere Erneuerbare Energien für das Heizen genutzt werden – wie Solarenergie oder Erdwärme. Wenn der Strom für den Betrieb von Wärmepumpen zu 100 Prozent aus Erneuerbaren Energien kommt, heizen wir klimaneutral.

Das Prinzip ist das Gleiche wie bei einem Kühlschrank, nur umgekehrt: Statt die Wärme aus einem Raum nach draußen zu leiten, wird die Wärme von draußen in den Raum gebracht.

ZWISCHENSTOPP WIE FUNKTIONIERT EINE WÄRMEPUMPE?

Wärmepumpen sammeln Wärme mithilfe von sogenannten Wärmetauschern aus der Umgebungsluft, dem Boden oder dem Grundwasser ein. Anschließend wird diese Wärme im Gerät konzentriert und auf eine passende Temperatur gebracht, um damit Wasser für die Heizung oder die Dusche zu erwärmen.



2.

WÄRMENETZE

Für klimafreundliches Heizen sind Fernwärme und Wärmenetze wichtig – gerade in dicht besiedelten Gebieten mit Mehrfamilienhäusern oder denkmalgeschützten Gebäuden. Fernwärme kommt häufig aus Heizkraftwerken, die bislang fossile Brennstoffe wie Erdöl und Kohle nutzen. Daher ist es wichtig, Fernwärmeversorgung klimaneutral zu erzeugen und die Netze anzupassen.

Ähnlich wie bei Wärmepumpen in Einfamilienhäusern, könnten Kommunen zukünftig Großwärmepumpen einsetzen, um traditionelle Heizkraftwerke zu ersetzen oder zu ergänzen.

Manchmal sind große Anlagen notwendig, um erneuerbare Wärmequellen zu erschließen, wie zum Beispiel Wärme aus Flüssen oder tiefen Erdschichten. Welche Wärmequelle für die jeweilige Region sinnvoll ist, kann mithilfe einer kommunalen Wärmeplanung entschieden werden. Sie berücksichtigt Gebäudestrukturen, Heizbedarfe und erneuerbare Energieanlagen.



Jede eingesparte Kilowattstunde trägt zum Klimaschutz bei.



3.

GEBÄUDE SANIEREN UND HEIZSYSTEME EFFIZIENTER MACHEN

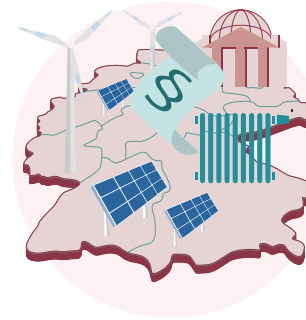
Energiesparen ist der einfachste Weg, um das Klima zu schützen. Das gilt auch fürs Heizen: Wenn wir den Energieverbrauch beim Heizen reduzieren, sinken automatisch die Treibhausgasemissionen. Das lässt sich meist schon durch neue, effizientere Heizsysteme und die Dämmung von Gebäuden erreichen.

Jedoch sind rund zwei Drittel der etwa 16 Millionen Ein- und Zweifamilienhäuser in Deutschland unzureichend gedämmt und mit alten Heizungen ausgestattet. Leider kommt die Modernisierung des Gebäudebestandes nur sehr langsam voran. Jährlich wird nur etwa ein Prozent der Wohngebäude saniert. Die Heizkessel sind durchschnittlich 17 Jahre alt.

WELCHE POLITIK BRINGT UNS AM SCHNELLSTEN ANS ZIEL?

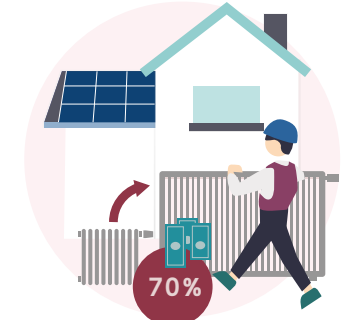
Der Politik steht eine Reihe von Instrumenten zur Verfügung, um die Wärmewende voranzubringen. Neben Information und Aufklärung über die Ziele, Maßnahmen und Chancen der Wärmewende, spielen vor allem folgende Politikinstrumente eine Rolle.

Das sind aktuelle Beispiele für die Wärmewende.



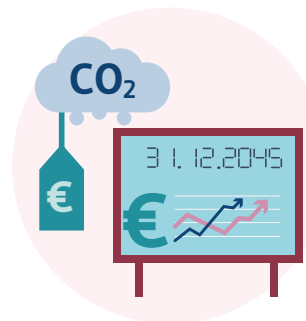
GESETZLICHE STANDARDS

Das Gebäudeenergiegesetz bzw. „Heizungsgesetz“ macht seit Januar 2024 Vorgaben für den Umstieg auf 65 Prozent Erneuerbare Energien beim Einbau neuer Heizungen.



FÖRDERPROGRAMME

Bundesförderung energieeffiziente Gebäude: Für den Tausch einer alten Heizung werden bis zu 70 Prozent der Kosten vom Staat übernommen. Das Dämmen von Gebäuden wird mit bis zu 20 Prozent gefördert.



PREISE UND ABGABEN

Brennstoffemissionshandelsgesetz: Seit 2021 gibt es einen CO₂-Preis auf Heizöl und Gas, der jährlich steigt und Heizen mit fossilen Brennstoffen immer teurer und unattraktiver macht.



INFRASTRUKTUR-MASSNAHMEN

Wärmeplanungsgesetz: Einführung einer kommunalen Wärmeplanung, damit Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen und Energieversorger wissen, mit welcher Wärmeversorgung vor Ort gerechnet werden kann.

WOHIN GEHT DIE REISE? JETZT SIND SIE GEFRAGT!

Die Sanierung von Gebäuden finde ich gut.
Sie sollte schneller vorangehen.

Ich stimme zu

Ich stimme nicht zu

Ich fühle mich durch das Heizungsgesetz zum
Handeln aufgerufen.

Ich habe Sorge vor zu hohen Kosten
beim Heizen.

Ich nehme die finanziellen Fördermöglichkei-
ten zum Heizungstausch als gerecht wahr.

Ich möchte gern an der kommunalen
Wärmeplanung beteiligt werden.

Wo positionieren Sie sich?
Bitte kreuzen Sie an!



Meine Fragen und Anmerkungen:

GEFÖRDERT VOM



Herausgeber

Kopernikus-Projekt Ariadne
Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e. V.
Telegrafenberg A 31, 14473 Potsdam

Stand Mai 2024

Leitung und Konzeption

Katja Treichel-Grass (MCC Berlin)

Mitwirkung

Laura Ortloff (MCC Berlin), Kathrin Kaestner
(RWI Essen), Antonia Schwarz (PIK), Malte bei
der Wieden (Öko-Institut)

Illustration und Gestaltung:

ifok GmbH

Ausführliche Quellenangabe und weitere Informationen

www.ariadneprojekt.de/buergerdeliberation

