



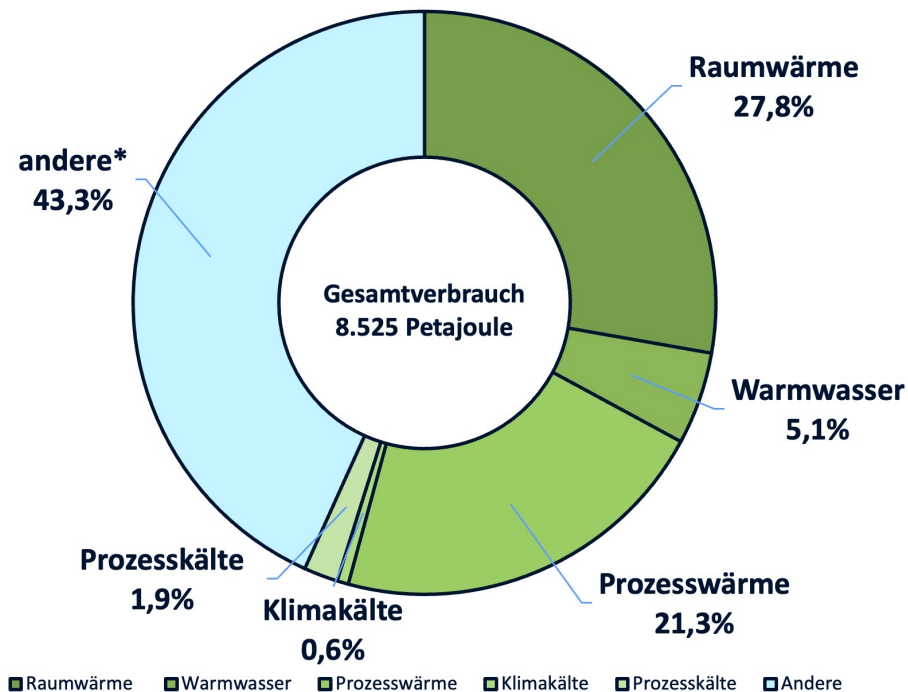
Mit dem WärmeGuide einfach in die kommunale Wärmewende starten

Johannes Hofmann, GermanZero

Dr. Tobias Berger, KWW

Tagung Sozial-Klimarat, 04.12.2025

Relevanz des Wärmesektors



Knapp 84% der THG-Ausstöße Deutschlands sind energiebedingte Emissionen.

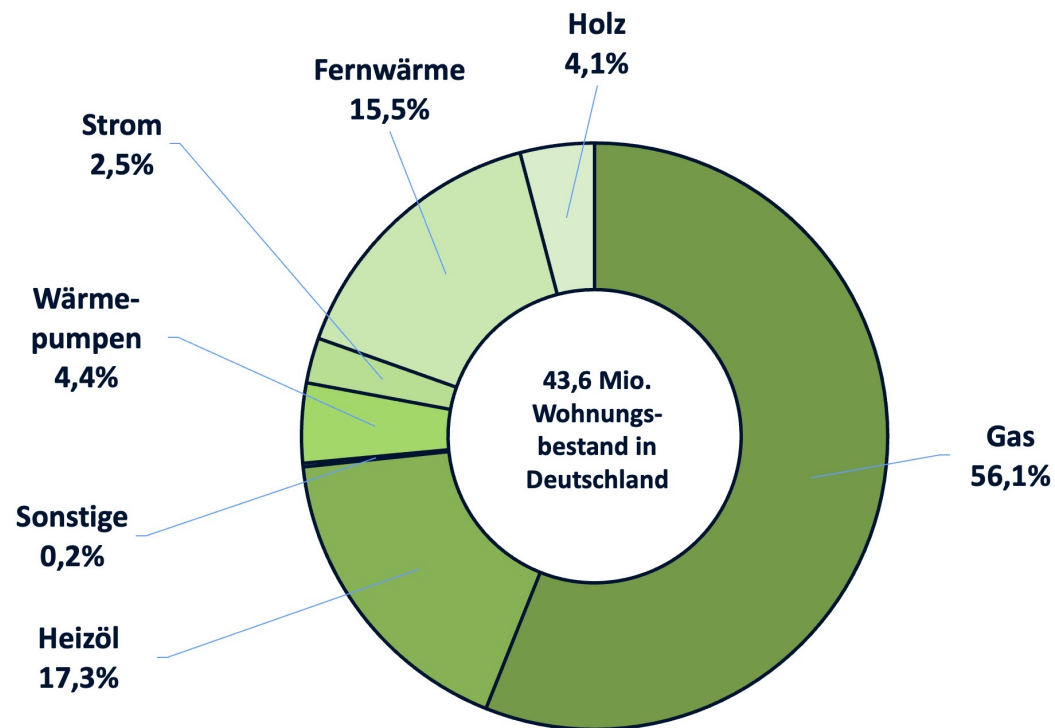
Vom deutschen Endenergieverbrauch entfielen 2022 ca. **56 % auf wärmebezogene Energie.**

In **Privathaushalten** sind es sogar weit **über 80% der Energie.**

*mechanische Energie, IKT, Beleuchtung

Quelle: dena/KWW, AGE, 2023, Anwendungsbilanzen zur Energiebilanz Deutschland, UBA

Dominanz fossiler Energieträger im Wärmesektor



Unsere Beheizungsstruktur wird aktuell noch mit rund **85 % fossilen Energieträgern** betrieben.

Aktueller Trend des Ausbaus der EE im Wärmesektor führt nur zu **61% nachhaltiger Energie im Jahr 2100.**

Quelle: BDEW, 2024, Beheizungsstruktur des Wohnungsbestandes in Deutschland, UBA

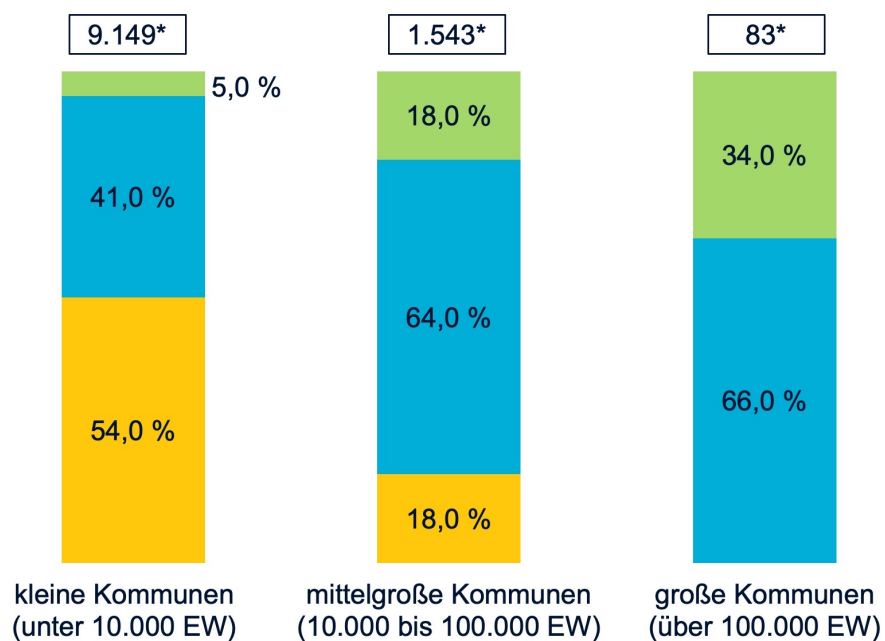
11.000 Aufträge für die Wärmewende: Kommunale Wärmeplanung



Was wird im Rahmen der Kommunalen Wärmeplanung getan?



Stand der KWP nach Kommunengröße



Alle großen Kommunen fertig oder im Prozess

Ebenso über drei Viertel der mittelgroßen Gemeinden

Viele kleine Kommunen noch am Anfang

Mittlere & große Kommunen = 75% der Gesamtbevölkerung

■ Stand unbekannt ■ im Prozess ■ abgeschlossen □ Anzahl Kommunen

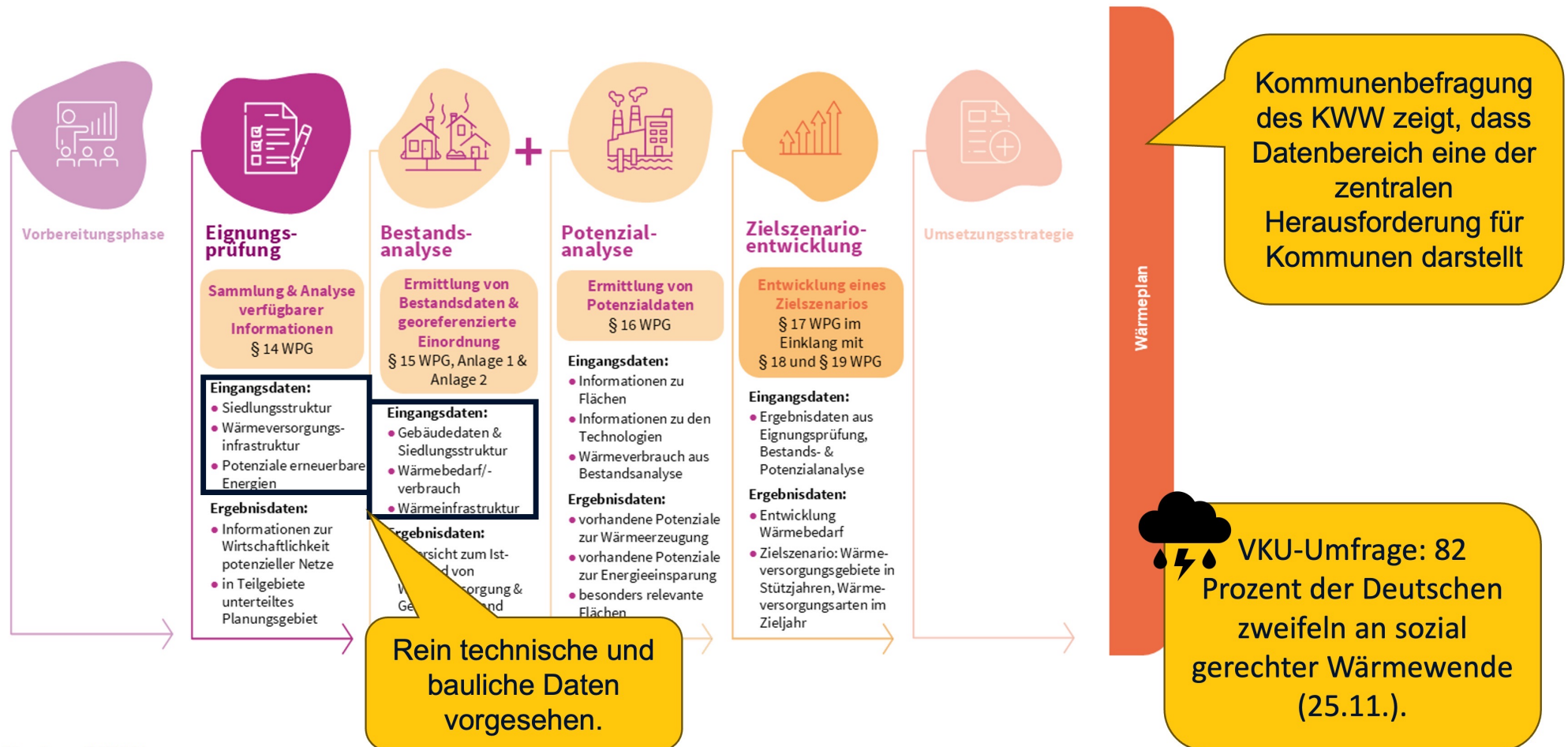
*nur bewohnte Kommunen laut Gebietsstand des Gemeindeverzeichnis am 31.12.2023 des Statistischen Bundesamtes

Quelle: dena / KWW

Was ist die Rolle von Daten in der Wärmeplanung?



Daten in den Schritten der KWP



Der WärmeGuide – ein datenbasiertes Werkzeug für Kommunen




0/5 – Startseite


WärmeGuide Start Überblick Vorteile FAQ Methodik [Finden Sie Ihre Kommune](#) [WärmeGuide starten!](#)

Orientierung für den Start in die Kommunale Wärmewende

Erhalten Sie in wenigen Klicks einen ersten datenbasierten Überblick zu Ihrer Kommune.

[Finden Sie Ihre Kommune](#)  [WärmeGuide starten!](#)

- Aach
Rheinland-Pfalz
- Aach
Baden-Württemberg
- Aachen
Nordrhein-Westfalen
- Aalen
Baden-Württemberg
- Gemeindeverband Aar-Einrich
Rheinland-Pfalz



1/5 – Technischer Status quo



WärmeGuide Erfurt

WärmeGuide Erfurt beenden

- 1 **Technischer Ist-Zustand**
- 2 Zukunftsperspektiven
- 3 Sozio-ökonomischer Ist-Zustand
- 4 Allgemeine Handlungsempfehlungen
- 5 Good Practices

Infos über Erfurt



| | |
|--------------------|--|
| Bundesland | Freistaat Thüringen |
| Einwohner:innen | 214.969 |
| Fläche | 269,91 km ² |
| Bevölkerungsdichte | 796,45 Einwohner:innen je km ² |
| Besonderheiten | <div>Hohes Solarthermie-Potenzial</div> <div>Hohes Abwasserwärme-Potenzial</div> <div>Viele grüne Wärmenetz-Potenziale</div> <div>Hoher Gasanteil</div> <div>Hohe Gebäudeeffizienz</div> |

Technischer Status quo der Wärmeversorgung für Erfurt

1/5 – Technischer Ist-Zustand



Der Status quo bietet einen ersten Überblick zum Start in die Kommunale Wärmeplanung. Der WärmeGuide erfasst nicht nur den aktuellen Wärmebedarf, sondern blickt auch auf die bestehende Heizinfrastruktur, Eigentumsstruktur sowie Gebäudecharakteristika.

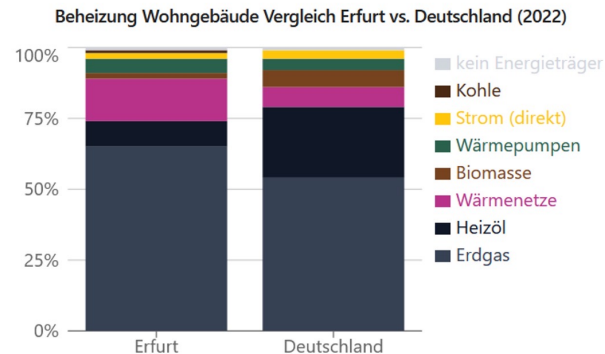
Diese Informationen über die Ausgangslage fließen in die Entwicklung möglicher kommunenspezifischer Zukunftsperspektiven ein, als denkbare Pfade in eine nachhaltige, effiziente und resiliente Wärmeversorgung für Ihre Kommune in 2045.

Energieträgermix Eigentumsstruktur Gebäudeart Gebäudealter Gasetagenheizung

Die Grafik zeigt, mit welchen Energieträgern Wohngebäude in Erfurt beheizt werden und wie groß ihr Anteil jeweils ist. Dabei wird dargestellt, wie viele Gebäude in Ihrer Kommune mit Erdgas, Heizöl, Holz, Wärmenetzen (meist Fernwärme), Strom, Wärmepumpen oder Solarthermie beheizt werden – jeweils in Prozent.

Zum Vergleich: Bundesweit (Stand 2022, Quelle: [Zensus](#)) wird die Mehrheit der Wohnungen mit **Erdgas** beheizt (54%). Danach folgen **Heizöl** mit 25% und **Wärmenetze** mit 7%. Weitere 6% der Gebäude werden mit **Biomasse** beheizt. **Wärmepumpen** kommen zusammen auf 4% und schließlich **elektrische Heizsysteme**, die einen Anteil von 3% ausmachen.

Dieser Vergleich hilft Ihnen als Kommune dabei, den Anteil fossiler Energieträger in Erfurt einzuordnen – also Erdgas und Heizöl – und abzuschätzen, wie groß die Herausforderung beim Umstieg auf klimafreundlichere Alternativen wie Wärmepumpen oder Wärmenetzen ist.



< Zurück zur Kommunenauswahl

zu den Zukunftsperspektiven >

2/5 – Zukunftsperspektiven



Zukunftsszenarien für Erfurt

Mögliche Szenarien mit der dezentralen Versorgung

Die **dezentrale Versorgung**, also die nicht leitungsgebundene Versorgung über Wärmenetze, ist entscheidend für die Wärmewende. Bislang dominieren in Erfurt noch fossile Energieträger den dezentralen Bereich der Wärmeversorgung.

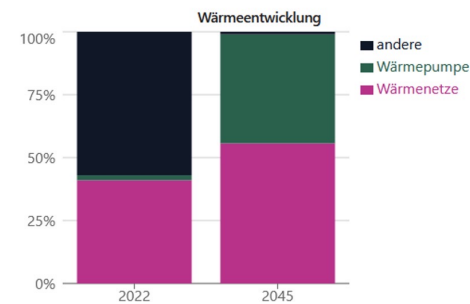
Im möglichen Szenario für dezentrale Wärmeversorgung liegt der Fokus auf der Umstellung von nicht-erneuerbaren Energieträgern wie Öl- und Gasheizungen hin zur Wärmeversorgung durch Wärmepumpen und Nahwärmelösungen.

Übersicht Wärmepumpeneffizienz Wärmepumpeneffizienz (Vergleich) Wärmepumpeneffizienz je Gebäudealter

Wärmenetzausbau stark

Wärmenetzausbau moderat

In Erfurt wird sich im Szenario **Wärmenetzausbau stark** der Anteil von Gebäuden mit Wärmenetzanschluss von 41 % (2022) **auf 56 % im Ziehljahr (2045)** verändern. Die Gebäude ohne Wärmenetzanschluss werden **zu rund 98 % mit Wärmepumpen geheizt**.



2/5 – Zukunftsperspektiven

Mögliche Szenarien mit der dezentralen Versorgung

Die **dezentrale Versorgung**, also die nicht leitungsgebundene Versorgung über Wärmenetze, ist entscheidend für die Wärmewende. Bislang dominieren in Erfurt noch fossile Energieträger den dezentralen Bereich der Wärmeversorgung.

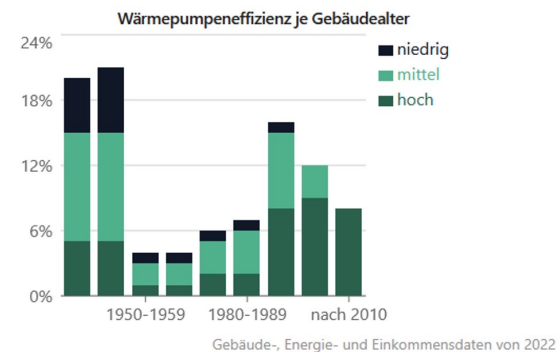
Im möglichen Szenario für dezentrale Wärmeversorgung liegt der Fokus auf der Umstellung von nicht-erneuerbaren Energieträgern wie Öl- und Gasheizungen hin zur Wärmeversorgung durch Wärmepumpen und Nahwärmelösungen.

Übersicht Wärmepumpeneffizienz Wärmepumpeneffizienz (Vergleich) **Wärmepumpeneffizienz je Gebäudealter**

Die Grafik zeigt, wie stark die Effizienz **von Wärmepumpen** vom Baujahr der Gebäude und damit implizit deren Sanierungsstand abhängt, in welche sie eingebaut werden sollen.

Dabei wird deutlich: **Neuere Gebäude** werden deutlich häufiger als effiziente Einbauorte für Wärmepumpen eingestuft – vor allem dank besserer **Dämmstandards** und modernerer **Heizungssysteme**. **Ältere Gebäude** hingegen schneiden oft schlechter ab. Gründe dafür sind vor allem **energetische Schwächen** wie ungedämmte Außenhüllen und **veraltete Heiztechnik**.

Ein niedriger Effizienzwert bedeutet jedoch nicht, dass der Einsatz von Wärmepumpen ausgeschlossen ist – vielmehr zeigt er, **wo gezielte Sanierungsmaßnahmen notwendig sind**. In Ortsteilen und Quartieren mit hohem Altbaubestand können energetische Verbesserungen die Voraussetzung schaffen, um den **Umstieg auf Wärmepumpen effizient und zukunftssicher zu gestalten**. Die Grafik gibt so eine erste Orientierung, wo bei der Umsetzung voraussichtlich die höheren Unterstützungsbedarfe existieren.



2/5 – Zukunftsperspektiven

Bedarf in 2045 Tiefengeothermie Flusswärme Abwasserwärme Solarthermie Biomasse Abwärme Potenzialkorridore

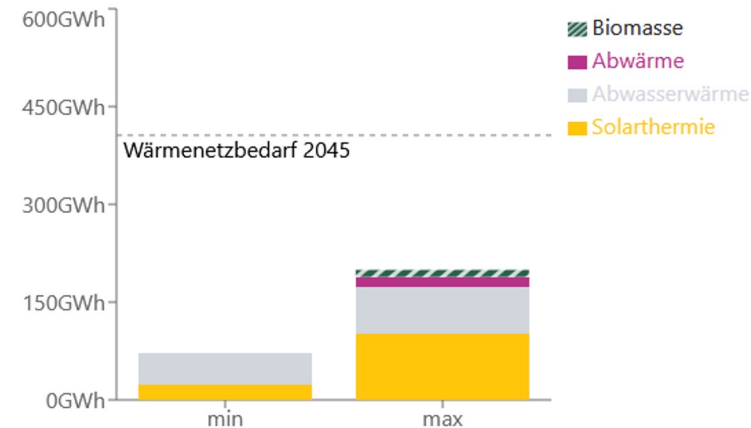
Wärmenetzausbau stark

Wärmenetzausbau moderat

Im Szenario **Wärmenetzausbau moderat** wird im Zieljahr (2045) der Wärme-netzbedarf für Wohngebäude in Erfurt voraussichtlich **etwa 406 GWh** betra-gen. Im Vergleich dazu weist Erfurt ein erneuerbares Potenzial für grüne Wär-menetze von 71 bis 217 GWh auf, das zur nachhaltigen Wärmeversorgung nutzbar gemacht werden kann.

Lassen sich nicht genug lokale erneuerbare Wärmepotenziale für den Wärme-netzbedarf in Erfurt heben, kann aufgrund der Nähe zum Wasserstoff-Kernnetz ggf. grüner Wasserstoff eingesetzt werden

Zukunftsszenario



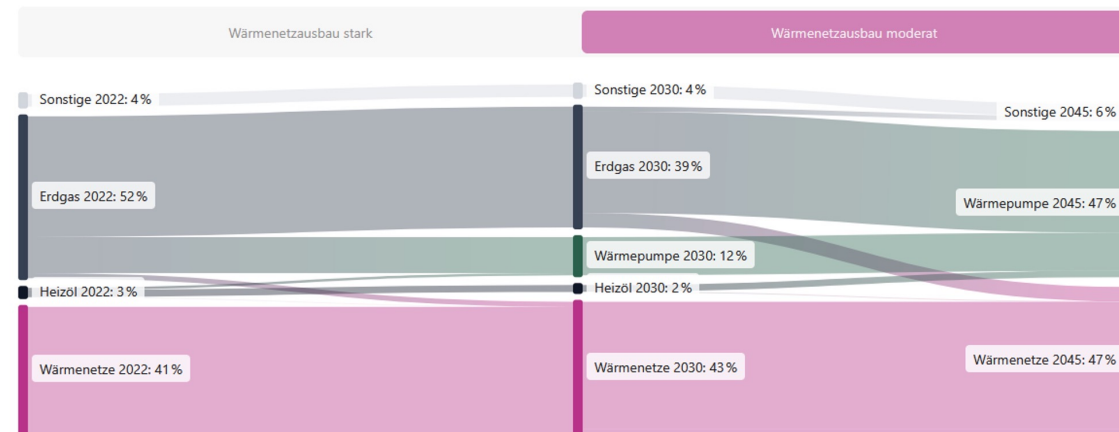
2/5 – Zukunftsperspektiven

Zusammenfassung „Heizungsflow“

Die Grafik „Heizungsflow“ zeigt, wie der **Mix der aktuell eingesetzten fossilen Energieträger in den Wohnungen in Erfurt** voraussichtlich bis zum Jahr 2045 dekarbonisiert werden kann.

Links sind die **heutigen Energieträger** dargestellt – darunter fossile Brennstoffe wie **Erdgas** und **Heizöl**, aber auch **Wärmenetze**, **Strom** sowie erneuerbare Energien wie die Nutzen von Umweltwärme über **Wärmepumpen** oder **Biomasse**.

Die Verbindungslinien veranschaulichen den Weg hin zu einem **klimaneutralen Zielszenario im Jahr 2045**, in dem die **fossilen Energieträger vollständig durch Erneuerbare ersetzt** wurden. Dies zeigt deutlich: Eine 100 Prozent klimafreundliche Wärmelösung kann in Erfurt möglich sein.



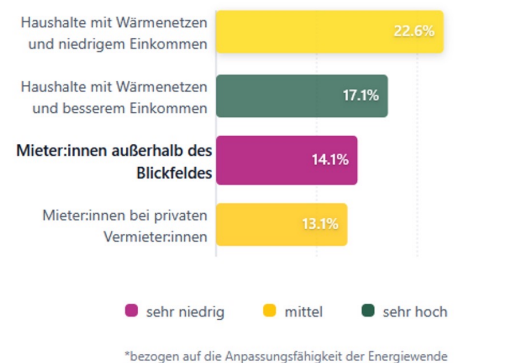
[← Zurück zum Technischen Ist-Zustand](#)


[zum Sozio-ökonomischen Ist-Zustand →](#)


3/5 – Sozio-ökonomischer Ist-Zustand

Übersicht Vulnerable Gruppen **Kommunenspezifische Besonderheit** Detaillierter Blick

Besonders stark vertretene Personas (> 10%) in Erfurt




**Mieter:innen außerhalb des Blickfeldes**
14.1% in Erfurt

 **Manuela Thiese**

Diese Gruppe wohnt häufig in älteren Wohnungen, die privaten Vermieter:innen gehören. Sie sind darauf angewiesen, dass diese ihr Wohngebäude umbauen. Aufgrund der geringen Einkommen kann ein Umlegen der Sanierungskosten auf die Miete zu einer Überforderung führen.

€ € € Niedriges Einkommen

 100% Miete bei privat

Die Grafik zeigt, welche Haushalte bzw. Personas in Erfurt besonders häufig vorkommen. Konkret sind alle Haushaltgruppen aufgelistet, die über zehn Prozent der Menschen in Erfurt darstellen. Die Farben zeigen jeweils an, zu welcher Gruppe entsprechend ihrer jeweiligen Anpassungsfähigkeit die Personas zugeordnet werden können. Diese Haushalte sind besonders wichtig für die Wärmewende, weil ihre Eigenschaften und die damit verbundenen Herausforderungen und Chancen vor Ort sehr verbreitet ist. Wenn diese Haushalte in die Lage versetzt werden, die Dekarbonisierung anzugehen, ergeben sich große Effekte.

[Zurück zu den Zukunftsperspektiven](#)

[zu Allgemeine Handlungsempfehlungen](#)

4/5 – Allgemeine Handlungsempfehlungen

Mieter:innen vor hohen Energiepreisen schützen

Menschen mit geringem Einkommen stehen aufgrund der hohen Kostenbelastung in der Wärmewende vor Herausforderungen. Besonders betroffen sind Mieter:innen in Mehrparteienhäusern großer Wohnungsunternehmen oder privater Vermieter:innen, da sie Mietsteigerungen durch Modernisierungumlagen kaum tragen können und ihre Anpassungsfähigkeit entsprechend gering ist. Mieter:innen mit Wärmenetzanschluss sind zwar etwas anpassungsfähiger, sind im Falle steigender Energiekosten jedoch ebenso gefährdet unter zusätzlichen finanziellen Druck zu geraten. Mieter:innen haben selbst nur begrenzte Möglichkeiten auf nachhaltige Wärmelösungen umzusteigen - vielmehr sind sie darauf angewiesen, dass ihre Vermieter:innen aktiv werden. Daher sollte die Kommune auch besonders die Eigentümer:innen der vermieteten Wohnungen im Blick haben.

Von den folgenden Maßnahmen profitieren vor allem diese Personas:



Haushalte mit Wärmenetzen und niedrigem Einkommen

22.6% in Erfurt



Mieter:innen außerhalb des Blickfeldes

14.1% in Erfurt



Mieter:innen auf der Kippe

7.7% in Erfurt



Was Erfurt konkret tun kann:

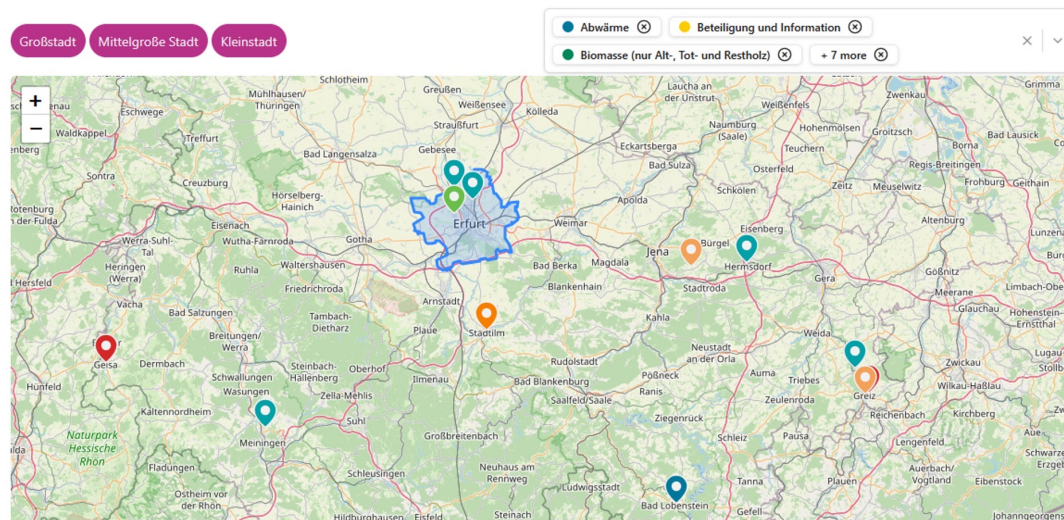
- **Sozio-ökonomische Daten in der Kommunalen Wärmeplanung berücksichtigen:** Bei der Kommunalen Wärmeplanung müssen Gebiete mit hoher Mieter:innendichte ohne finanzielle Flexibilität eine besondere Aufmerksamkeit erhalten und Unterstützungsangebote bereitgestellt werden. Das gilt insbesondere für Prüfgebiete, in denen die Entscheidung zwischen Netz und dezentraler Versorgung nicht eindeutig ausfällt und die klimaneutrale Versorgungsart oft länger unklar ist. [Kommune als Planerin / Reguliererin](#)
- **Energieberatung anbieten und Energiekosten-Check bewerben:** Zugehende Angebote wie der [Stromspar-Check](#) der Caritas erreichen Haushalte in prekären Situationen. Sie helfen niedrigschwellige Strom- und Wärmeeinsparmaßnahmen umzusetzen. Auch die Verbraucherzentralen bieten niedrigschwellige Energieberatung. Kommunen können Kooperationen anstreben, um die Beratungsstruktur im Ort zu stärken [Kommune als Beraterin / Promoterin](#)
- **Informationen auf der kommunalen Webseite bereitstellen:** Für Bürger:innen sollten Informationen zu individuellen Handlungsmöglichkeiten leicht zugänglich sein. Hierbei bietet auch das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) [erste Tipps](#) für Mieter:innen an und zeigt Optimierungsmöglichkeiten auf. Auf der Website können auch mehrsprachige Informationen einfach angeboten werden. [Kommune als Beraterin / Promoterin](#)

5/5 – Good Practices



Good Practices

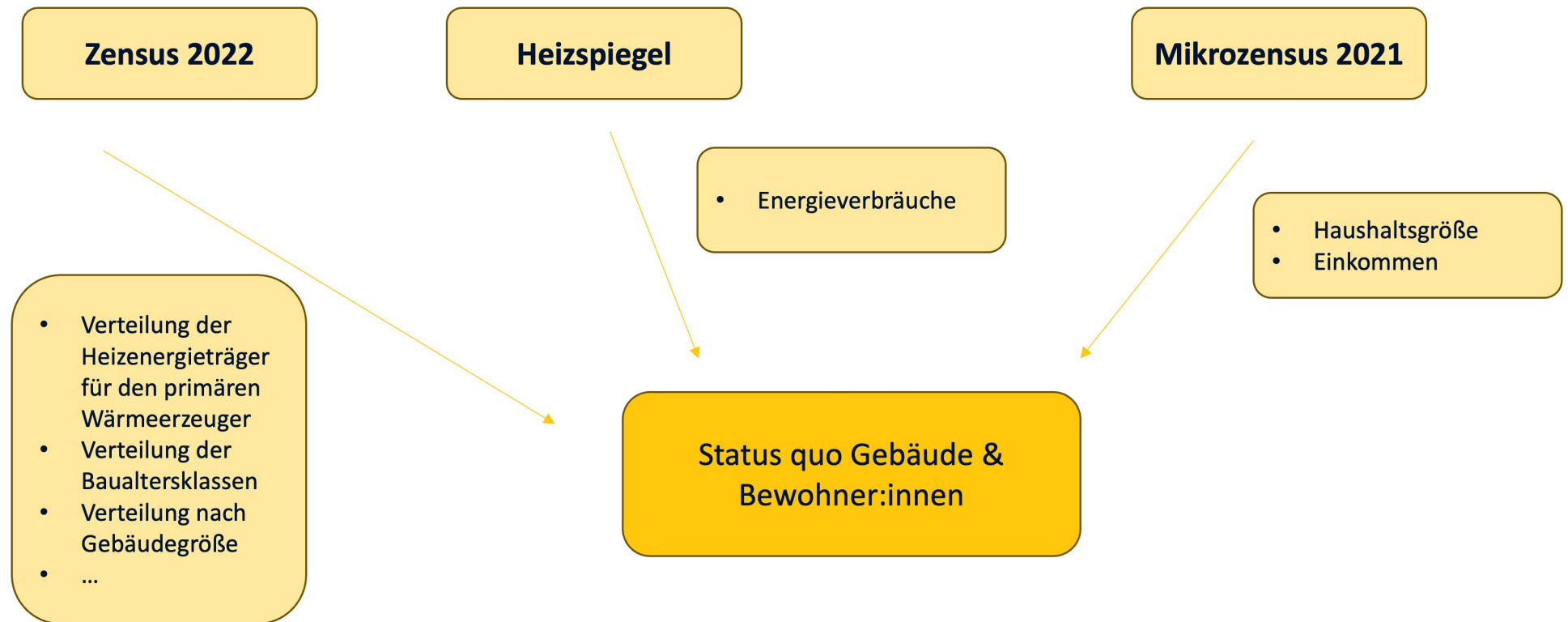
Die Wärmewende ist Work in Progress. Überall in Deutschland haben sich Kommunen und Energieversorger auf den Weg gemacht, die Dekarbonisierung einzuleiten – schon heute. Auf der Good Practice Karte können Sie sich spezifisch für Sie interessante gute Beispiele anschauen. Von Geothermianlagen, über solare Wärmenetze bis hin zu Strategien zur Unterstützung von Privatpersonen zum Einbau von Wärmepumpen. Einfach Filter aus- oder abwählen und kommunale Vorreiter-Projekte anschauen.



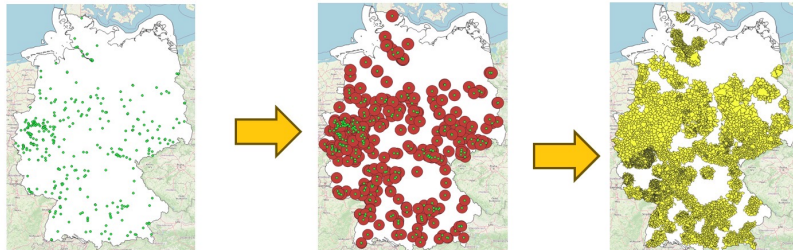
Was steckt im WärmeGuide? – Ein Blick auf die inneren Werte



Blick in das Innere des WärmeGuides – Status Quo

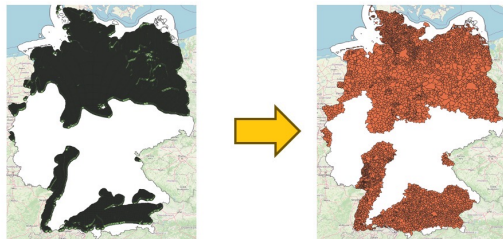
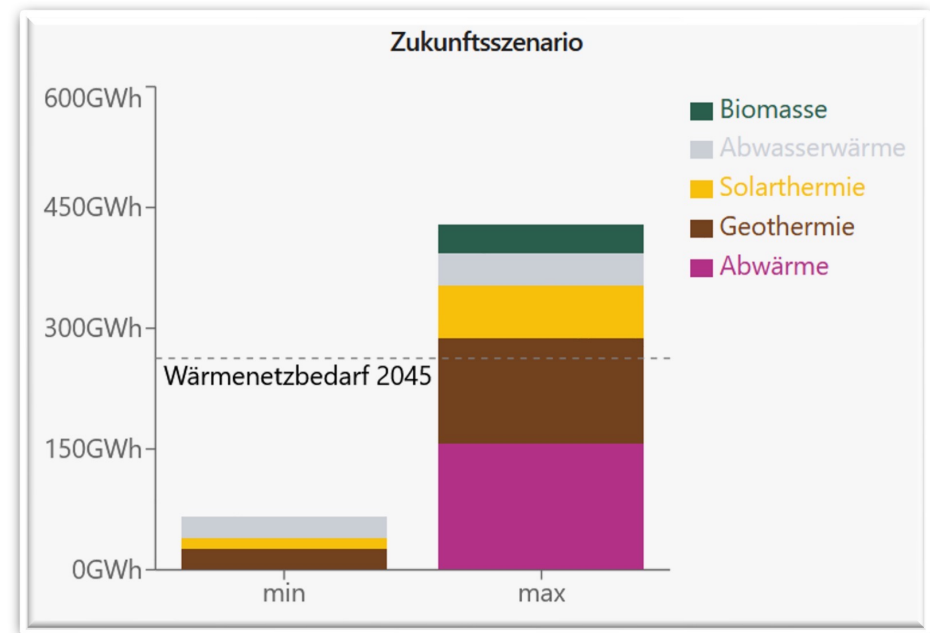
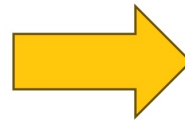


Blick in das Innere des WärmeGuides – Potenziale



Abwärme

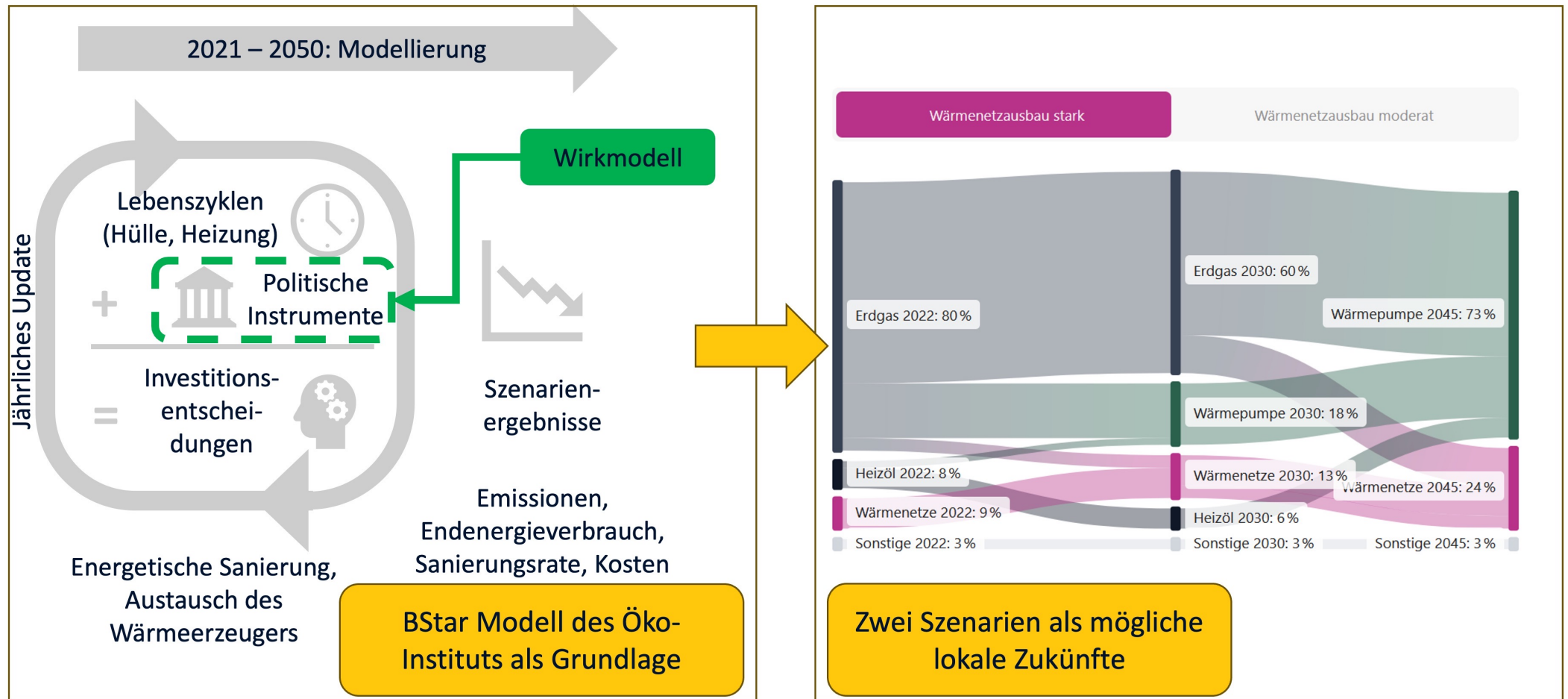
- Aus Standorten und Pufferzonen, werden kommunale Energiepotentiale kalkuliert
- Beispiele zeigen hier Abwärme und Geothermie
- Abgleich und Skalierung der Potenziale mit zukünftiger Fernwärmenachfrage



Geothermie

Mögliche Korridore für Wärmepotenziale für erneuerbare Fernwärme wurden größtenteils auf Grundlage der Studie von [Manz et al. \(2024\)](#) mithilfe der Open-Source-Software QGIS

Blick in das Innere des WärmeGuides - Szenarien





„Der WärmeGuide ist sehr intuitiv, optisch ansprechend und gut strukturiert. Diese Übersichtlichkeit ist für Kommunen ein Riesenvorteil. Meine Empfehlung: Schaut auf jeden Fall rein, wenn ihr am Anfang steht. Aber auch bei konkreten Maßnahmen hilft der WärmeGuide, sich an schon umgesetzten Beispielen zu orientieren.“

**Dr. Patrick Voos, Leiter des Amtes für
Klimaschutz und Klimaanpassung Darmstadt**

Vielen Dank!



- Kontakt: johannes.hofmann@germanzero.de // tobias.berger@dena.de

- LinkedIn

