

A detailed energy map of the city of Weimar, Germany. The map uses a color-coded system to represent different energy-related data points across the city's urban layout. The colors include shades of orange, red, yellow, green, and blue, indicating varying levels of energy density or specific energy infrastructure. Major streets and districts are labeled, including Lindenberg, PARKVORSTADT, Kirschberg, and Selvederer.

Kommunale Wärmeplanung für die Stadt Weimar

Abschlusspräsentation für die Öffentlichkeit

12. Februar 2026

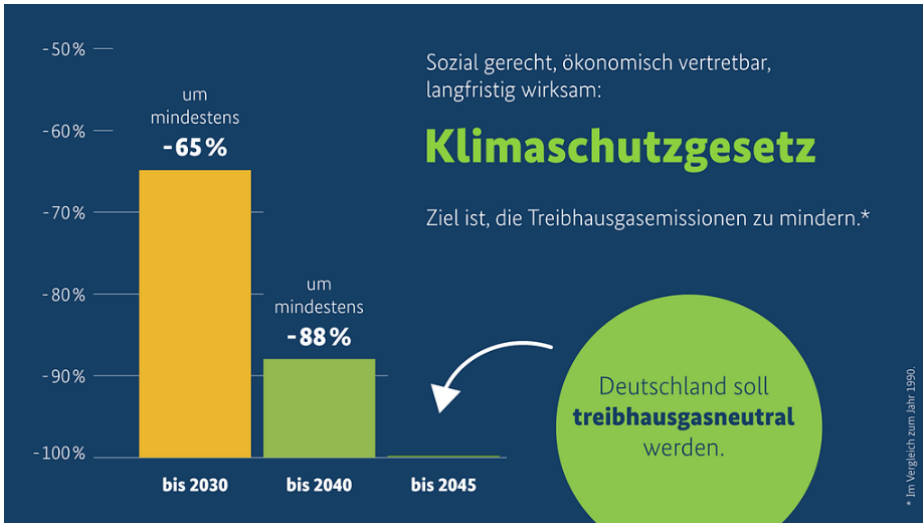
target
energycity
positive energie

ENEKA
ENERGIEKARTOGRAFIE

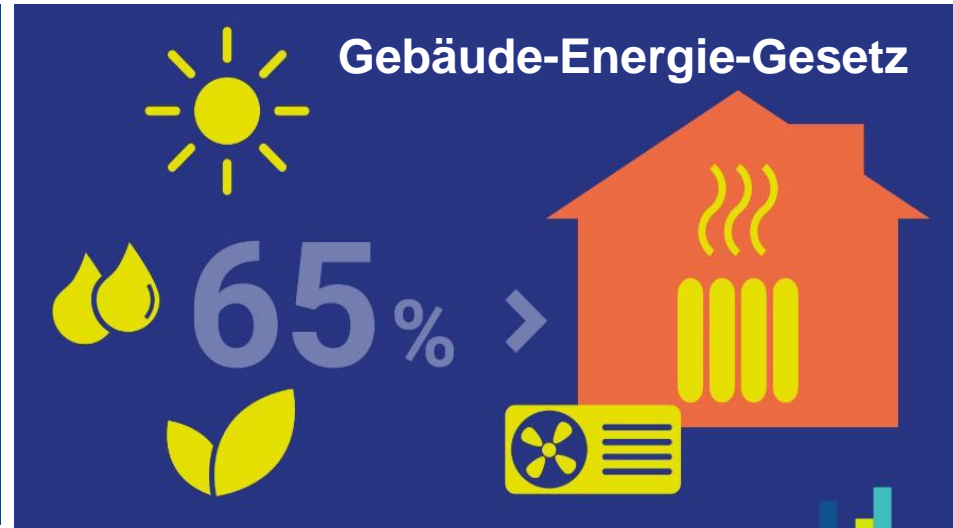


Hintergründe und Zielsetzung der kommunalen Wärmeplanung

Gesetzliche Rahmenbedingungen



Quelle: Bundesregierung (2025)



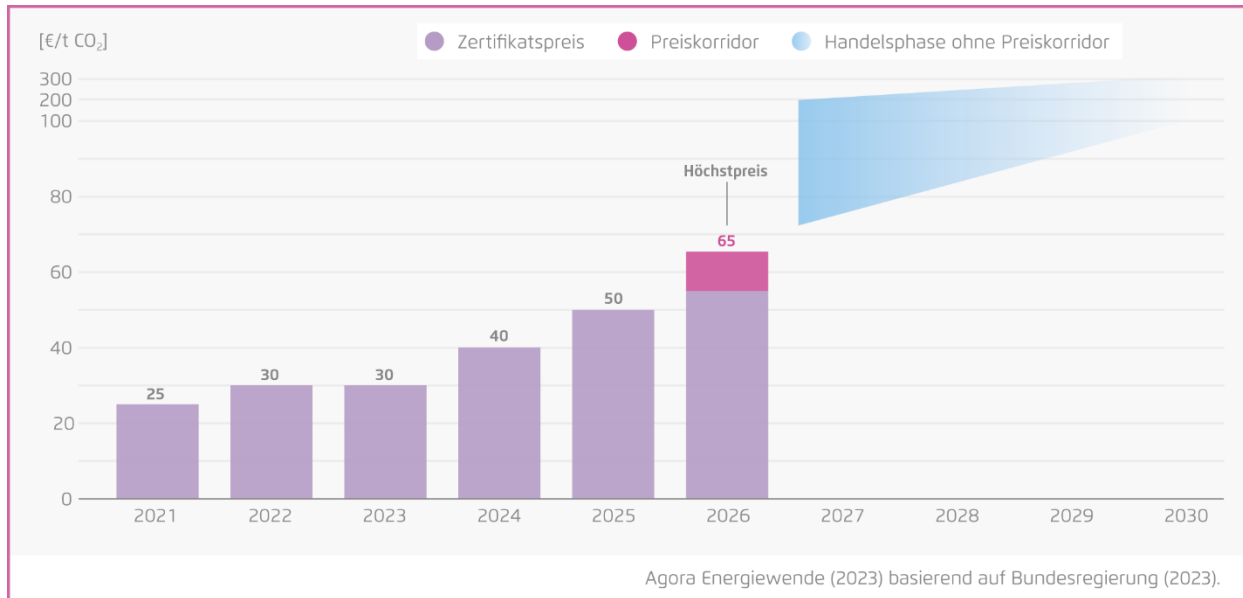
Quelle: dena (2023)

- Novellierung des GEG aktuell im Prozess
- Bundesgesetzgebung sieht Pflicht für die Wärmeplanung in Kommunen bis 100.000 Einwohner bis spätestens 30.06.2028 vor

CO₂-Emissionshandel

Die Zeiten billiger Energie sind vorbei

- Start des Emissionshandels auf 2028 verschoben
- dennoch: durch EU-Emissionshandel ziehen die Preise für fossile Energie ab 2028 nochmals kräftig an



Quelle: Agora (2023)

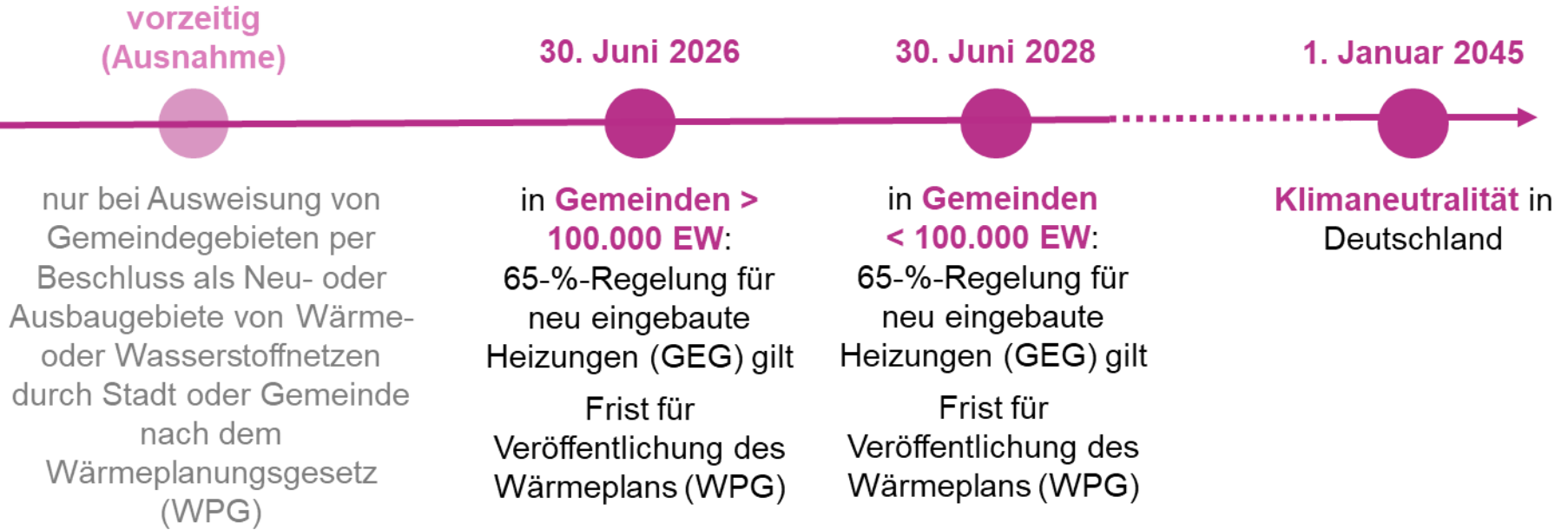
Aufgaben der Wärmeplanung

- ✓ kommunale Wärmeplanung gibt eine **Orientierung** für eine zukunftsfähige und nachhaltige Wärmeversorgung in der Stadt Weimar
- ✓ kritische Prüfung, in welchen Bereichen es **technisch und wirtschaftlich sinnvoll** ist, **Wärmenetze** zu errichten
- ✓ die Wärmeplanung gibt **Handlungsempfehlungen an die Stadt Weimar**
- ✗ die Wärmeplanung macht **keinerlei Vorgaben** und gibt **keine Umsetzungspflichten**
- ✗ es erfolgt **keine Planung für Einzelgebäude**



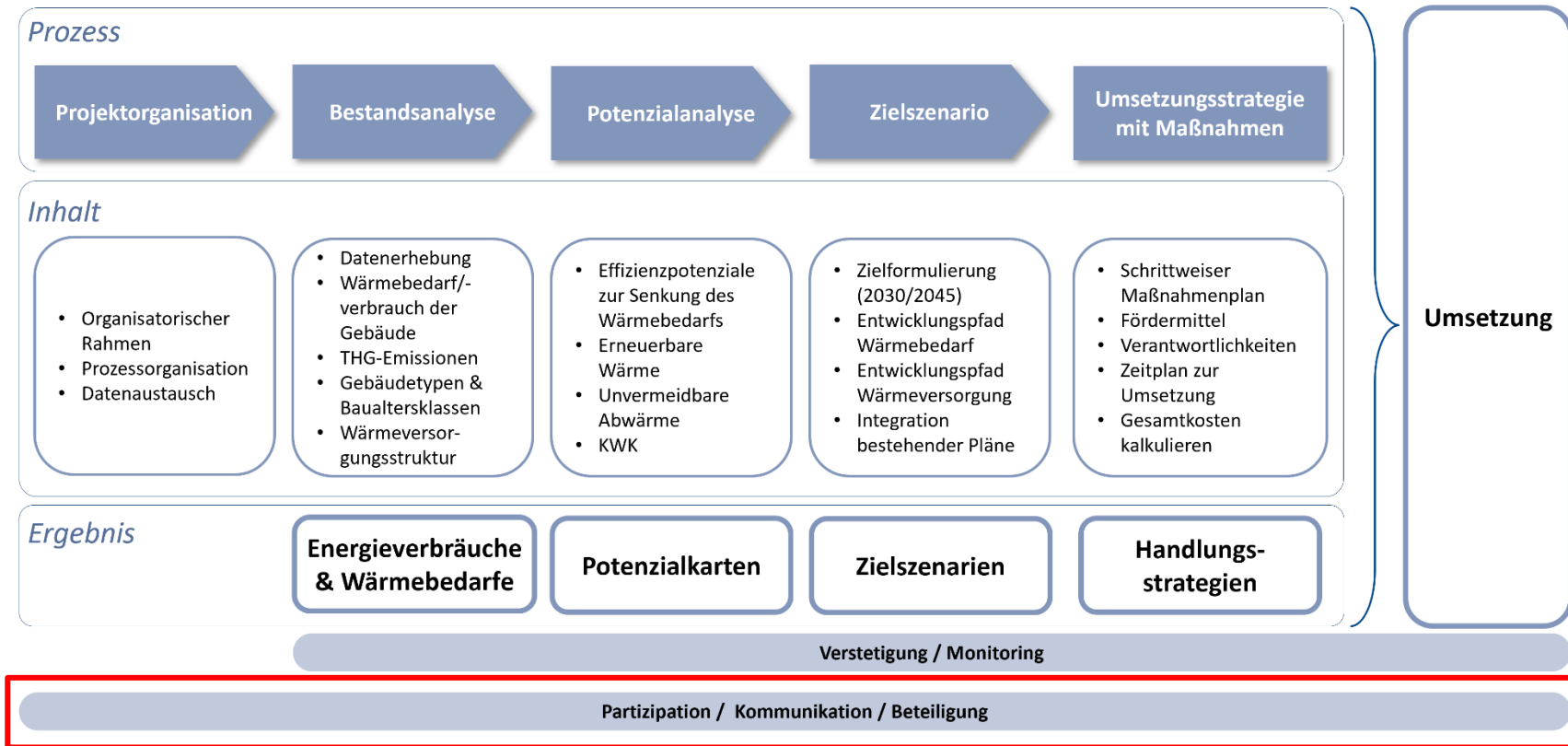
Die Wärmeplanung setzt das 65 %-Ziel des GEG nicht vorzeitig in Kraft!

Wann **neu eingebaute Heizungen** in Bestandsgebieten zu 65 Prozent erneuerbare Energie nutzen müssen:



Grafik: dena/KWW

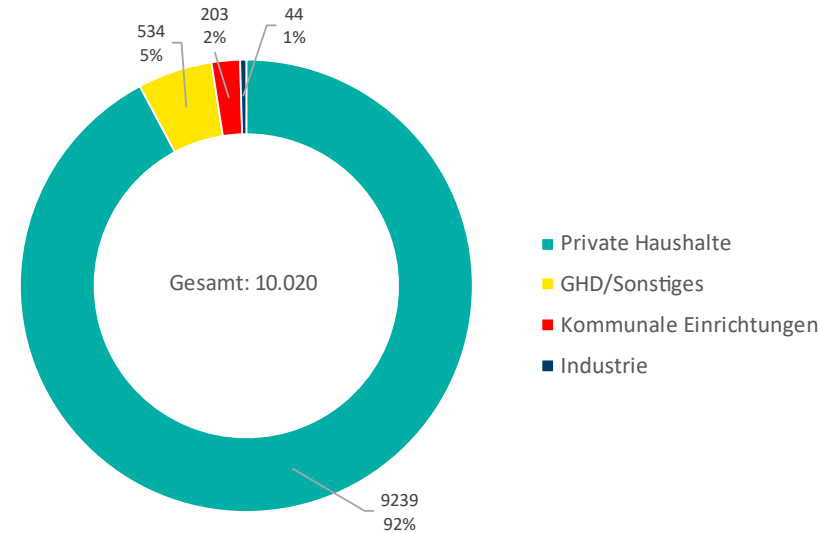
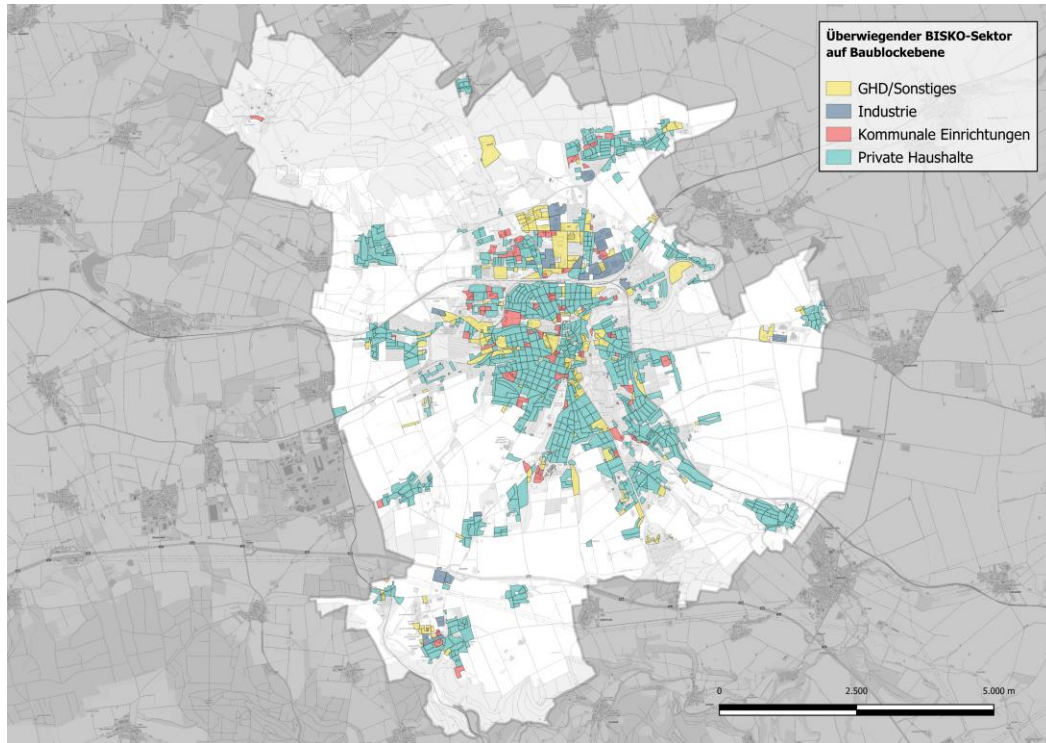
Inhalte und Ablauf der kommunalen Wärmeplanung



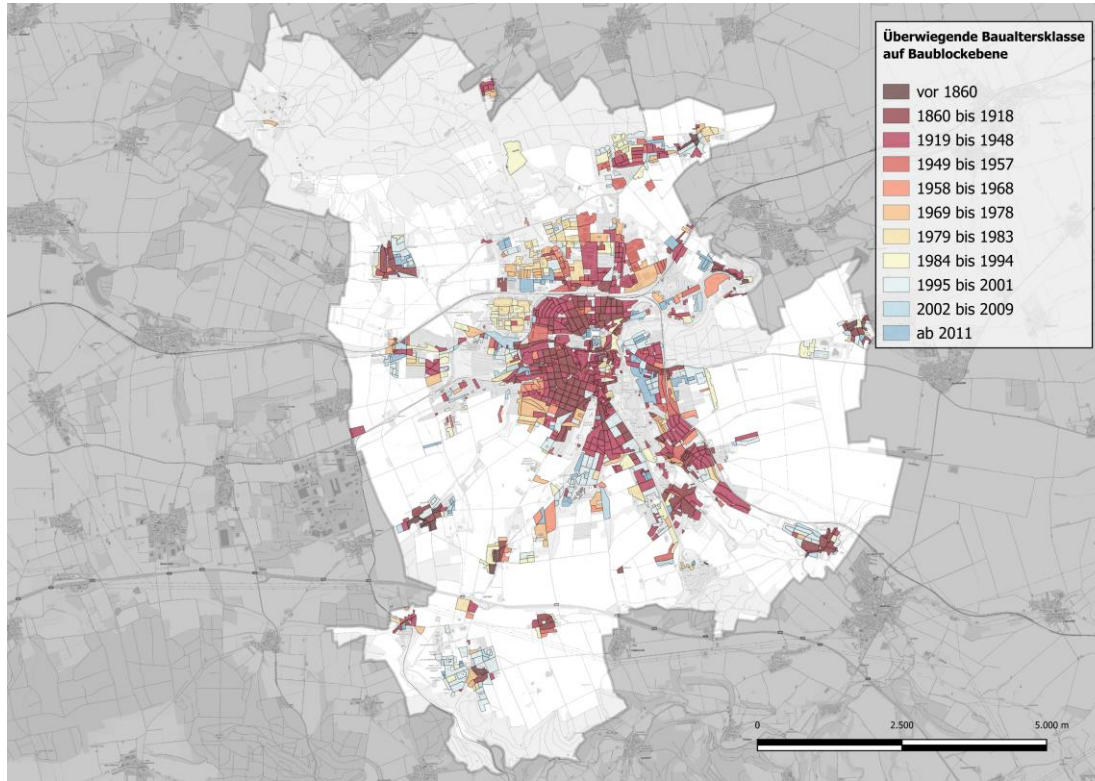


Bestandsanalyse

Bestandsanalyse – überwiegender BSKO-Sektor

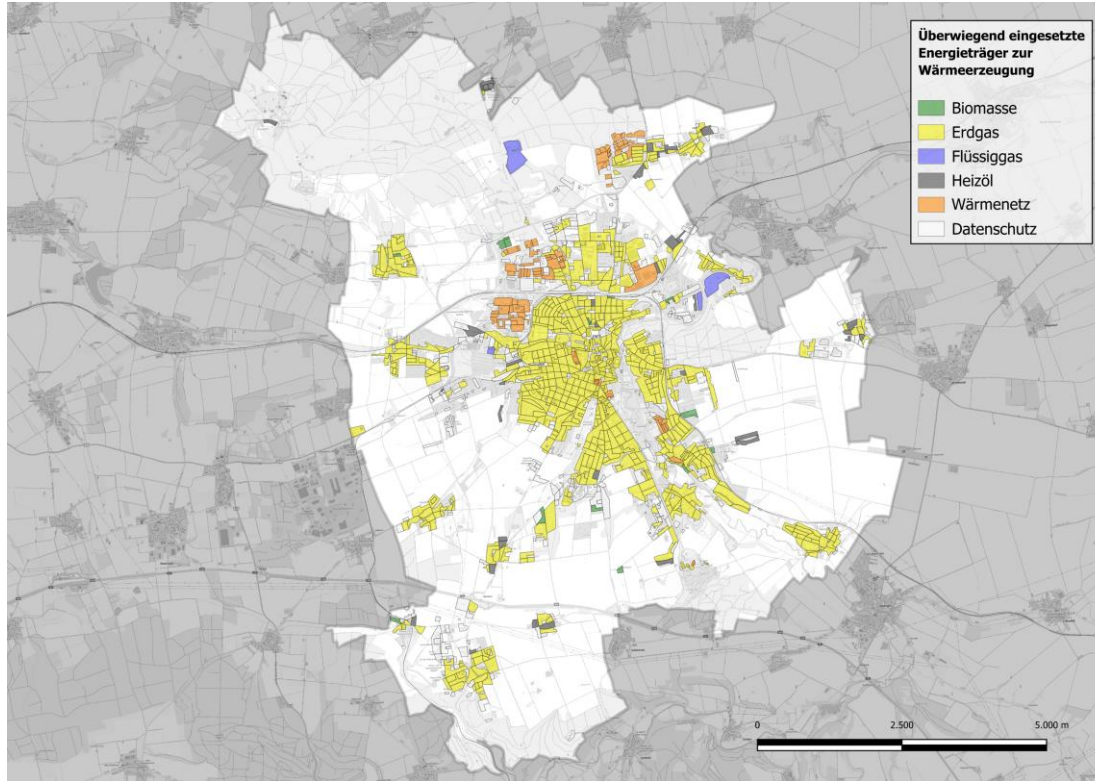


Bestandsanalyse – Verteilung der Baualtersklassen



- mehrheitlich alte Gebäude
- historischer, denkmalgeschützter Stadtkern
- Stadtrand mit tendenziell jüngeren Baualtern
- insgesamt guter energetischer Sanierungsstand

Bestandsanalyse – überwiegender Energieträger



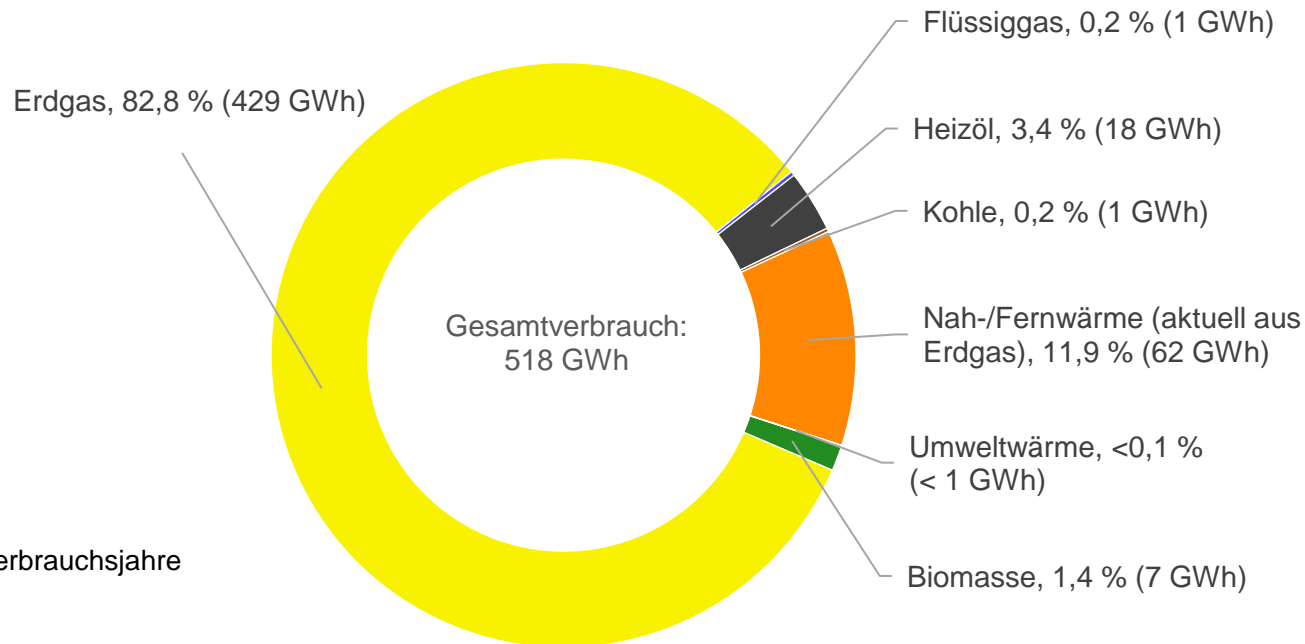
- Wärmeversorgung auf Basis von Erdgas (dezentral und Fernwärme), nahezu komplette Erschließung Weimars mit Erdgasnetz
- mehrere Fern- und Nahwärmenetze im Stadtgebiet
- vereinzelte Heizöl- und Flüssiggasheizungen, wenig Biomasse
- keine konkreten Aussagen zu Stromdirektheizungen und Ausbaustand von Wärmepumpen möglich (wahrscheinlich im niedrigen einstelligen Prozentbereich)

Bestandsanalyse – Nah- und Fernwärmenetze der Stadtwerke



- Stadtwerke Weimar betreiben acht Fernwärmenetze
- Energieträger aktuell: Erdgas
- 25 % aller Wohneinheiten werden über Fernwärme versorgt

Bestandsanalyse – jährlicher Wärmeverbrauch



klimabereinigt für Verbrauchsjahre
2023/2024

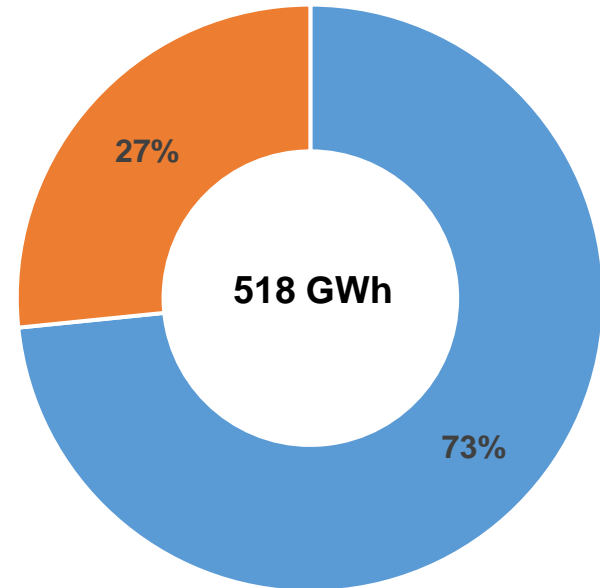
Bestandsanalyse – jährlicher Wärmeverbrauch Großverbraucher

Der Anteil folgender Großverbraucher beläuft sich auf **137,9 GWh bzw. 26,6 %** vom Gesamtwärmeverbrauch der Stadt Weimar:

- Fernwärme Weimar
- Bauhaus Universität
- Hochschule für Musik Franz Liszt
- Landesliegenschaften
- Stadt Weimar
- WWS
- GWG
- HTG
- Klassik Stiftung Weimar
- Studierendenwerk Thüringen
- Klinikum (Einzelverbrauch)

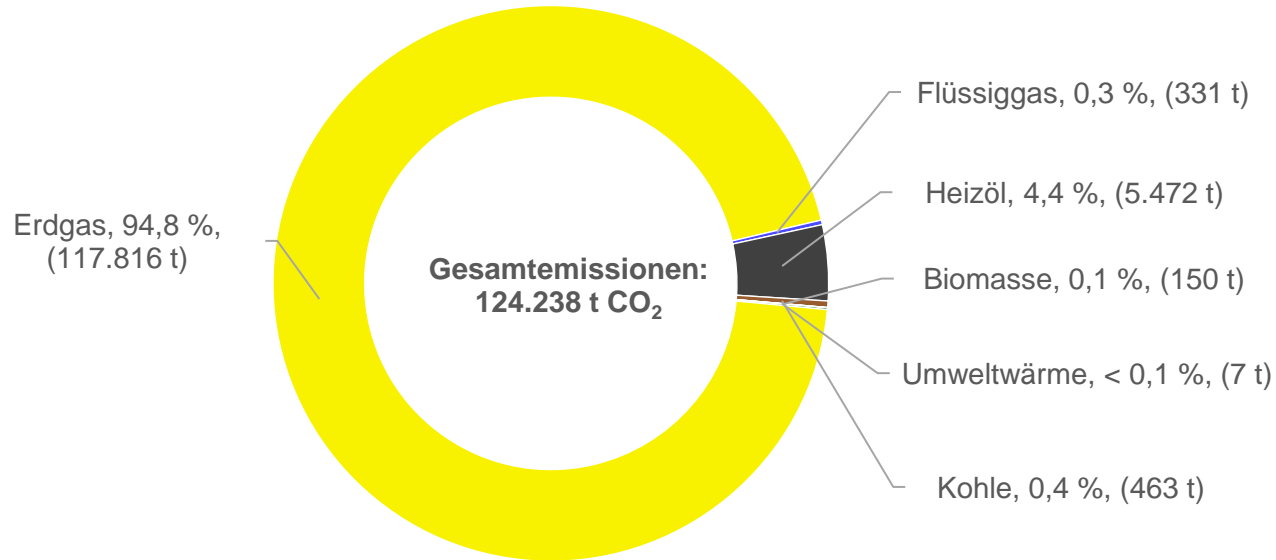
Klimabereinigt für Verbrauchsjahre
2023/2024

Anteile Wärmeverbrauch



■ Anteil Rest ■ Anteil Großverbraucher incl. Fernwärme

Bestandsanalyse – jährliche THG-Emissionen



klimabereinigt für Verbrauchsjahre 2023/2024



Ergebnisse der Potenzialanalyse

Der im Zieljahr 2045 **verbleibende Wärmebedarf** muss durch **erneuerbare Energien** und **unvermeidbare Abwärme** gedeckt werden. Dazu wurde das Stadtgebiet auf **Potenziale** untersucht.

- **Biomasse**
- **Geothermie**
- **Windkraft**
- **Solarthermie/PV**
- **Abwärme**
- **Außenluft**
- **Umweltwärme aus Gewässern und Abwasser**
- **Speichermöglichkeiten**
- **Wasserkraft**

Potenzialanalyse – energetische Sanierung

Der **zukünftige Gesamtwärmebedarf** des Stadtgebiet Weimars reduziert sich für das **Zieljahr 2045**, je nachdem welche **Sanierungsrate als Grundlage für die zukünftige Entwicklung** angenommen wird. Dadurch verringert sich mit Menge der bereitzustellenden Wärme:



Sanierungsrate 0,5%/a

484 GWh/a Gesamtwärmebedarf
davon 265 GWh/a über Wärmenetze



Sanierungsrate 1%/a

478 GWh/a Gesamtwärmebedarf
davon 257 GWh/a über Wärmenetze



Sanierungsrate 2%/a

458 GWh/a Gesamtwärmebedarf
davon 231 GWh/a über Wärmenetze



Zum Vergleich: Sanierungsrate im Jahr 2024 Deutschlandweit **1,1%** (*Quelle: Ariadne Wärmereport, 2025*)
Um Klimaziele der EU zu erreichen ist eine von Sanierungsrate **2%** anzustreben

Wichtig: Denkmalgeschützte Gebäude wurden mit geringerem Einsparungspotenzial berücksichtigt

Die Nutzung erneuerbaren Energien wurde zum einen auf theoretischer Basis geprüft, zum anderen mit bereits vorhandenen Planungen der Stadtwerke Weimar abgeglichen.



Geplante Nutzung laut Transformations- und Fernwärmeausbauplan der **SWW**:

- Abwärme aus **Kläranlage** → Kläranlage Tiefurt
- Freiflächen zur Erzeugung von **Solarthermie**
- saisonaler **Großspeicher** → Standort zwischen Tiefurt und Schöndorf
- **Photovoltaik** zur Abdeckung von Spitzenlasten

darüber hinausgehende Einschätzungen zu möglichen Potenzialen:

- theoretisch nutzbare **Freiflächen** (Geothermie, Solar/PV) zur weiteren Erzeugung vorhanden; Nutzung vielfältig abhängig von verschiedenen Voraussetzungen
- Nutzung des **Abwassernetzes** technisch kompliziert, zudem selten konstante Durchflussmengen; im Vergleich: Kläranlage seit 2020 konstant mit > 11.000 m³/d Trockenwetterabfluss

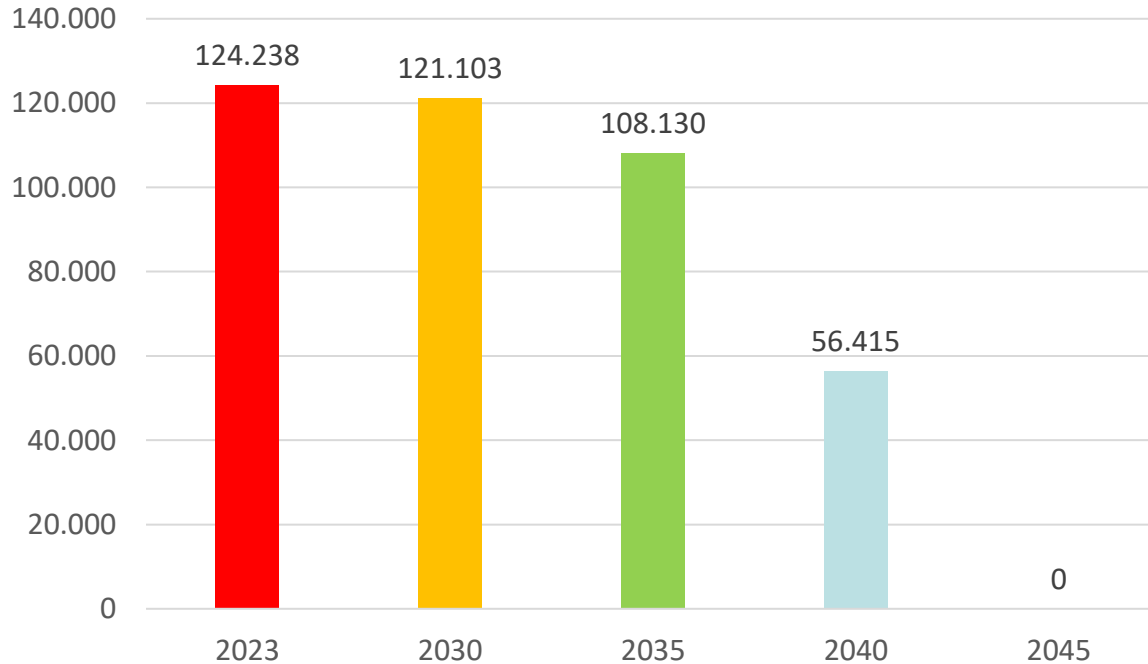
- **Fokus auf**
 - bestehende Planungen der Stadtwerke (Wärme aus Kläranlage, Solarthermie + Großwärmespeicher) vorantreiben und umsetzen
 - generell sehr gute Eignung dezentrale Wärmepumpen (Luft/Geothermie), in Kernstadt jedoch nur eingeschränkt möglich
- **weitere Wärmepotenziale**
 - relativ wenig unvermeidbare Abwärme (2,9 GWh)
 - geringer Beitrag der Biomasse, ggf. regionales Biomethan für Spitzenlast
 - keine Rolle von Wasserstoff, aufgrund von schlechter Verfügbarkeit / hohen Kosten für dezentral erzeugte Raumwärme



Zielszenario

Zielszenario – Projektion CO₂-Emissionen Stadt Weimar

CO₂-Emissionen in [t CO₂-eq/a]

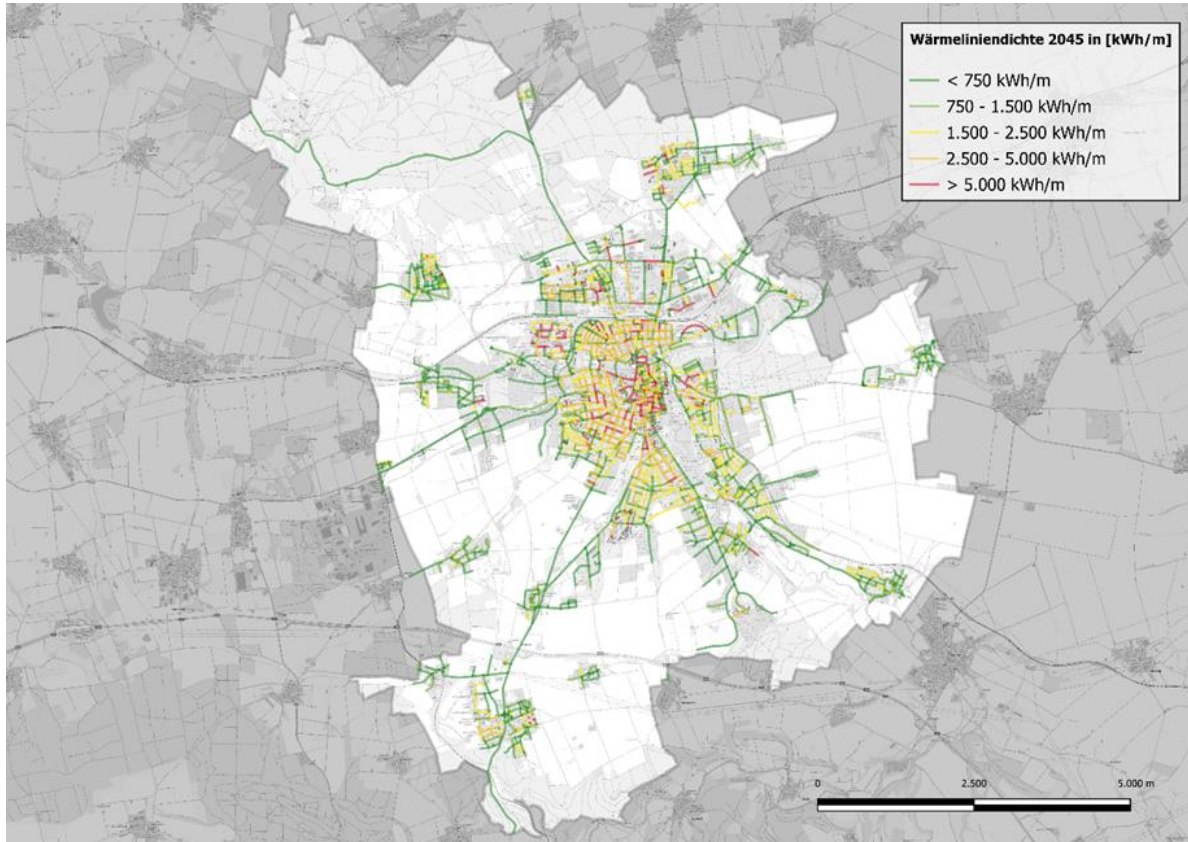


Reduktion im Vergleich zum Wert von 1990 bereits um ca. 70% im Basisjahr

Annahmen der Reduktion, um Klimaziele zu erreichen:

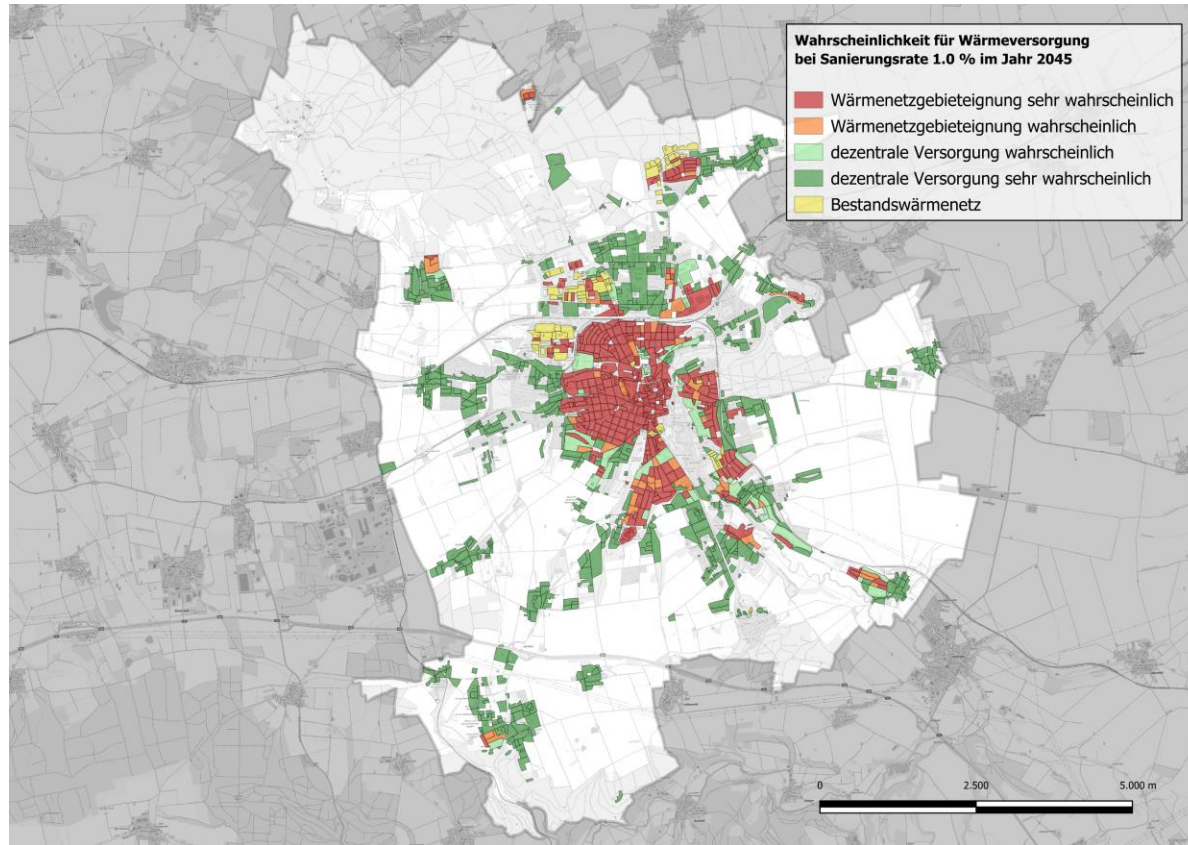
- 65 % für 2030
- 77 % für 2035
- 88 % für 2040
- 100 % für 2045

Zielszenario - Wärmeliniedichte



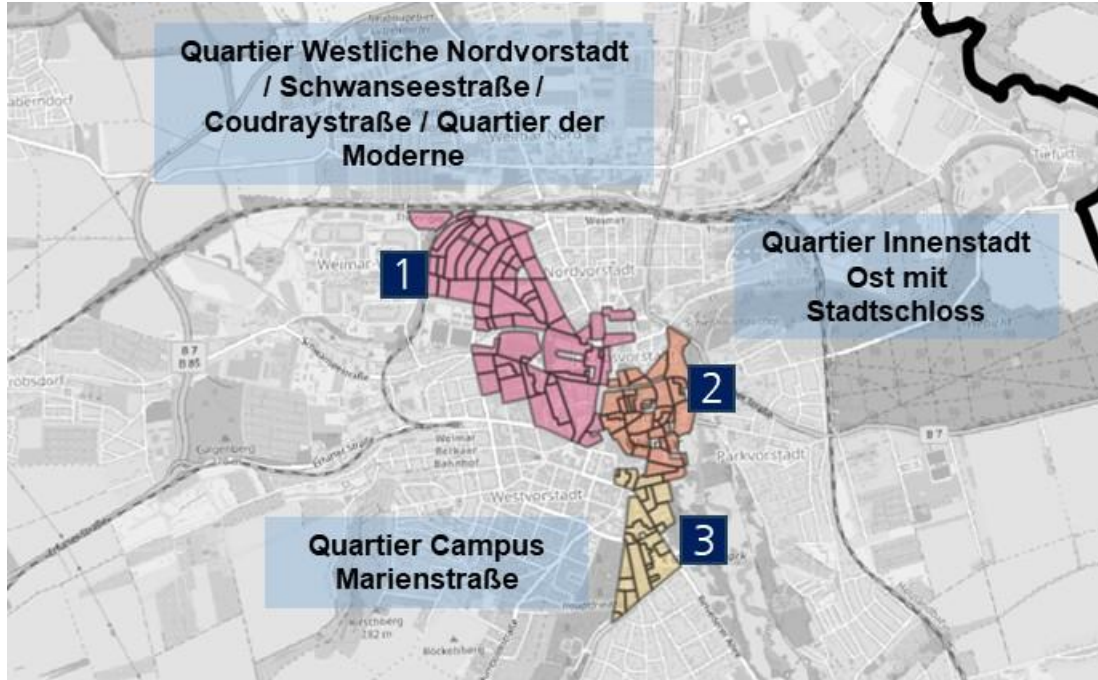
- reduzierter Wärmeverbrauch im Zieljahr 2045, straßenzugsweise aufgelöst in [kWh/m]
- Gebiete mit den größten Wärmeliniedichten (ab 1.500 kWh/m) in der Kernstadt, gute Eignung für Wärmenetze

Zielszenario – Wärmenetzeignung auf Baublockebene



- **dezentrale** Versorgung (**Einzellösung**) häufig wirtschaftlichste Wärmeversorgungslösung in **Randbereichen und Ortsteilen**
- **zentrale** Versorgung (**Wärmenetze**) häufig wirtschaftlichste Wärmeversorgungslösung für **Kernstadt**
- hohe Schnittmengen mit den Planungen der Stadtwerke Weimar

Fokusgebiete für den Wärmenetzausbau



- zusätzliche vertiefende Untersuchung in drei Fokusgebieten
- hier soll der Fernwärmeausbau von den Stadtwerken priorisiert geplant und umgesetzt werden
- dazu enge Verzahnung zwischen Wärmeplanung und Ausbauplänen der Stadtwerke

Funktioniert eine Wärmepumpe auch bei mir?

Eine Wärmepumpe funktioniert **nicht im Altbau**. Das geht nur im gut gedämmten Neubau!



VIESSMANN Produkte Klimalösungen Förderung Services System finden Beratung Fachkunden Q

Vitocal 250-A

[Beratung anfordern](#)

Übersicht **Vorteile** Integriertes Lösungsangebot Förderung Produktdetails Downloads

Optimal für die Modernisierung

Mit 70 °C Vorlauftemperatur (bei einer Außentemperatur bis -10 °C)

- Nenn-Wärmeleistung**
2,6 bis 13,4 kW
- Optimal für die Modernisierung**
Mit 70 °C Vorlauftemperatur (bei einer Außentemperatur bis -10 °C)
- Climate Protect+++**
Naturliches Kältemittel R290 (Propan) mit einem besonders niedrigen GWP1.00 (Global Warming Potential) von 0,02
- OptiPerform**
Zuverlässiger Betrieb bei hoher Effizienz
- Besonders leise**
Flüsterleiser Betrieb (Super Silent)
- Cooling Function**
Heizen und Kühlen in Einem
- Geringe Betriebskosten durch hohe Effizienz**
- 60 % geringerer Platzbedarf**
Gegenüber vergleichbaren Modellen
- Integriertes Energy Management System**

Funktioniert eine Wärmepumpe auch bei mir?



Für eine Wärmepumpe brauche ich **Fußbodenheizung**. Mit Heizkörpern geht das gar nicht!



Home Comfort

Unverbindliches Angebot

Kundenservice

Suchen

Produkte Beratung und Kauf Service und Support

Förderung und Klima

Wissen

Für Fachkunden

Wissen > Heizungsratgeber > Wärmepumpe > Wärmepumpe Heizkörper

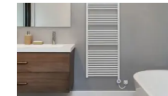
Welche Heizkörper sind für Wärmepumpen geeignet?

Heizkörper existieren in verschiedenen Bauarten und Optiken. Damit sich der Einsatz einer Wärmepumpe in Verbindung mit Heizkörpern lohnt, sollten bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein. Einige Heizkörpertypen sind besser für Wärmepumpen geeignet als andere:



Gliederheizkörper

Gliederheizkörper sind die älteste Heizkörper-Variante und häufig in Altbauten anzutreffen. Sie bestehen aus einzelnen, miteinander verbundenen Gliedern, in denen Heizwasser zirkuliert. Aufgrund ihrer Optik werden sie auch als **Rippenheizkörper** bezeichnet. Die akkordeonartig aneinandergereihten Rippen haben wenig Fläche, um Wärme ausstrahlen. Sie geben primär Konvektionswärme ab und reagieren eher träge, daher eignen sich klassische **Radiatoren** nur bedingt für Wärmepumpen.



Röhrenheizkörper

Röhrenheizkörper bestehen aus vertikalen oder horizontalen Röhren, die in einem Rahmen verbunden sind und durch die das Heizwasser energiesparender geleitet wird. Sie sind eine moderne Weiterentwicklung der Gliederheizkörper und häufig im Bad anzutreffen, daher werden sie auch **Handtuchheizkörper** genannt. Von der Funktion her ähneln sie Gliederheizkörpern mit einem hohen Konvektionsanteil, daher sind sie ebenfalls weniger gut geeignet zur Kombination mit Wärmepumpen.



Plattenheizkörper

Plattenheizkörper sind heutzutage am gängigsten aufgrund ihrer schlichten Optik und platzsparenden Bauweise. Sie zeichnen sich durch eine überwiegend flache Heizfläche aus, die die Wärmeenergie besser nutzt. Zwischen den **Heizplatten** liegen Konvektionsbleche, die die Luft zusätzlich erwärmen. Die Maße des Heizkörpers

Funktioniert eine Wärmepumpe auch bei mir?

... außerdem ist eine
Wärmepumpe teuer!

Wärmepumpen-Förderung

Basisförderung



30 %

Höchstfördersatz



70 %

Klimageschwindigkeits-Bonus



20 %*

Für den Austausch alter Öl-, Kohle-, Nachtspeicher- oder mindestens 20 Jahre alter Gas-Heizungen

Einkommensabhängiger Bonus



30 %

Für Haushalte mit einem zu versteuernden Jahreseinkommen von weniger als 40.000 €

Effizienz-Bonus



5 %

Für den Einsatz von Wärmepumpen mit natürlichen Kältemitteln oder Erdwärme als Wärmequelle

Förderfähige Kosten

Die **Förderung** wird auf **maximal 30.000 Euro Investitionskosten** für die erste **Wohneinheit** gewährt.

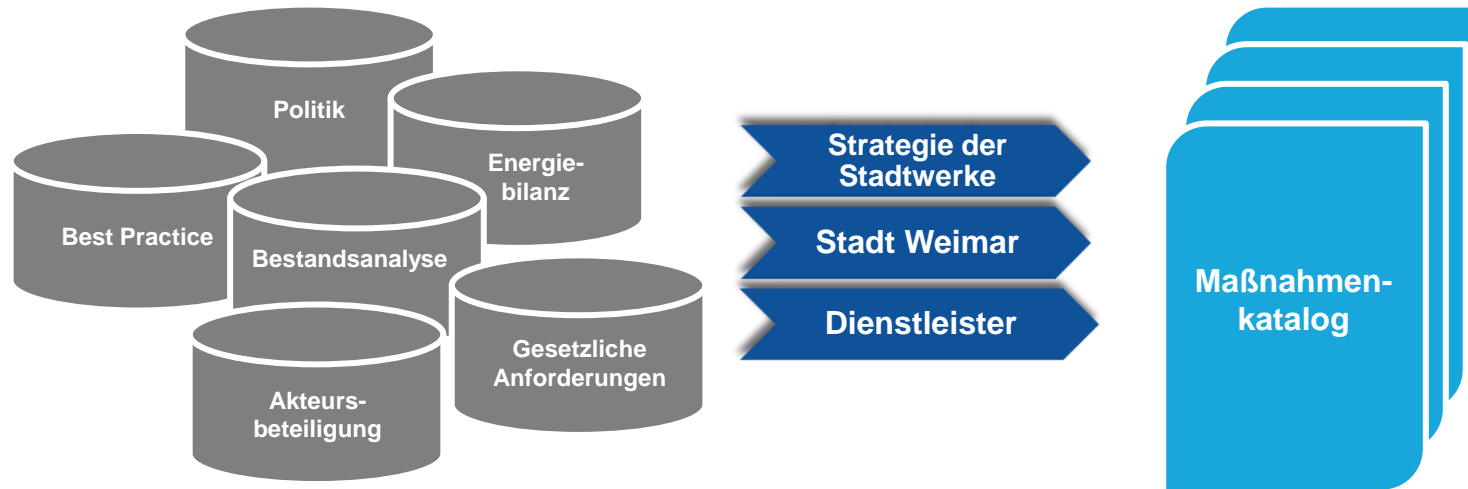
Das bedeutet beispielsweise in der **Basisförderung** einen **maximalen Zuschuss** von **9.000 Euro**, beim **Höchstfördersatz** einen **maximalen Zuschuss** von **21.000 Euro**.



Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen

Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen

- konkrete Maßnahmen
- Zuständigkeiten und Ressourcen



Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen



- 15 Maßnahmen
- Clusterung in die Bereiche:
 - Technik
 - Organisation
 - Kommunikation
- Sortierung der Maßnahmen innerhalb der Cluster nach ihrem zeitlichen Umsetzungshorizont

Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen

Nummer	Kategorie	Maßnahmentitel
T1	Technik	Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie zum Wärmenetzausbau für Fokusgebiet 1
T2	Technik	Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie zum Wärmenetzausbau für Fokusgebiet 2
T3	Technik	Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie zum Wärmenetzausbau für Fokusgebiet 3
T4	Technik	Kontinuierliche Prüfung der Erarbeitung von Machbarkeitsstudien oder Quartierskonzepten für weitere Gebiete
T5	Technik	Kontinuierliche Prüfung weitergehender Untersuchungen zu Potenzialen erneuerbarer Energien
T6	Technik	Kontinuierliche Dekarbonisierung der Wärmeversorgung des kommunalen Gebäudebestandes
T7	Technik	Kontinuierliche Dekarbonisierung der Fernwärme-Erzeugungsanlagen
T8	Technik	Angebot von Contracting-Lösungen zur Wärmeversorgung

Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen

Nummer	Kategorie	Maßnahmentitel
O1	Organisation	Einrichtung einer Koordinationsstelle für die Begleitung der lokalen Wärmewende
O2	Organisation	Prüfung der Übertragbarkeit alternativer Finanzierungsmodelle für die Umsetzung der lokalen Wärmewende
O3	Organisation	Berücksichtigung der kommunalen Wärmeplanung in der Stadtentwicklung und Bauleitplanung sowie Sensibilisierung von Genehmigungsbehörden für Herausforderungen der lokalen Wärmewende

Umsetzungsstrategie mit Maßnahmen

Nummer	Kategorie	Maßnahmentitel
K1	Kommunikation	Entwicklung und Durchführung von Kommunikationsformaten zur Umsetzung der Wärmewende
K2	Kommunikation	Vorstellen von Best-Practice-Beispielen für Wärmelösungen
K3	Kommunikation	Begleitung von Quartiersinitiativen zur Wärmeversorgung
K4	Kommunikation	Austausch mit und Begleitung von Energiegenossenschaften

- Die Wärmeversorgung in der Stadt Weimar ist aktuell fossil geprägt und findet zu 95 % über Erdgas statt.
- Herausforderung ist es, den daraus resultierenden CO₂-Ausstoß bis 2045 auf null zu bringen.
- In der Innenstadt kann das mit hoher Wahrscheinlichkeit über einen Ausbau des Fernwärmenetzes geschehen, in den Randbereichen und Ortsteilen mit hoher Wahrscheinlichkeit über Einzellösungen.
- Mit der Wärmeplanung und dem erarbeiteten Maßnahmenkatalog steht der Stadt Weimar ein solides strategisches Instrument zur Verfügung, um den notwendigen Transformationsprozess zu begleiten und zu steuern.
- Zielsetzung dabei muss die Erreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung sein, ohne die Faktoren Bezahlbarkeit und Versorgungssicherheit aus den Augen zu verlieren.

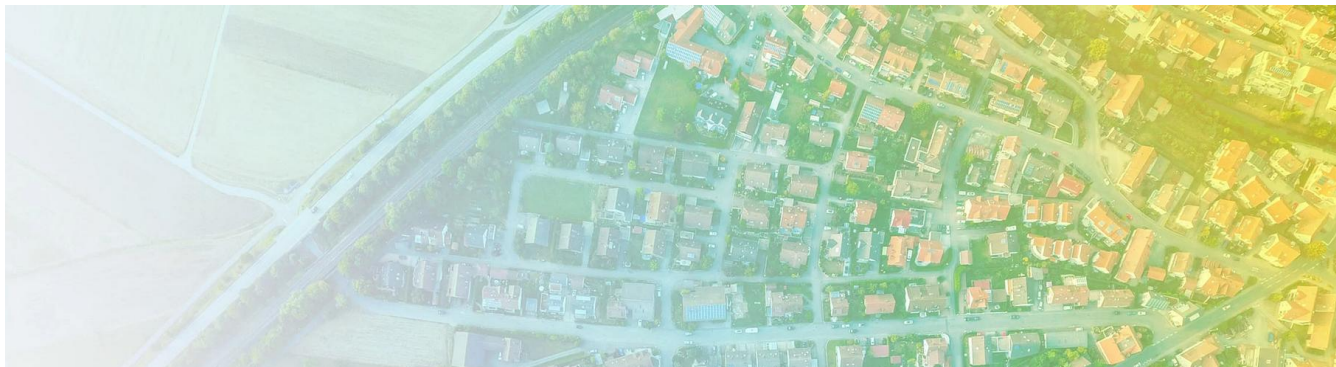
Vielen Dank für Ihr Interesse!

Sven Alex

svn.alex@enercity.de

Tobias Timm

timt@targetgmbh.de



Was haben Sie für Fragen?

