

EWEnetz



Kommunale Wärmeplanung

Ergebnispräsentation | Gemeinde Rastede

04. November 2025 | EWE NETZ GmbH

Agenda

01

Übersicht der Wärmeplanung

Aufgabenstellung, Hintergrund und Ergebnis
Bestands- & Potenzialanalyse

02

Eignungsgebiete aus der Wärmeplanung

Zentrale & Dezentrale Versorgungsgebiete

03

Zielszenario

Transformationspfad bis 2040

04

Maßnahmen

Zentrale & Dezentrale Maßnahmen

05

Ausblick

Was sind die nächsten Schritte

EWEnetz

Übersicht der Wärmeplanung

Aufgabenstellung, Hintergrund und Ergebnis
Bestands- & Potenzialanalyse



Übersicht der Wärmeplanung

Planungsprozess und Zielstellung



✓ **Transparenz über die Wärmerversorgung**

- Gebäudestruktur
- Energieträger und Heizungsanlagen
- Regenerative Energien und Abwärme

✓ **Szenario-Entwicklung bis 2040**

- Ermittlung des Energiebedarfs
- Ermittlung des CO₂-Ausstoßes bis 2040

✓ **Umsetzungsmaßnahmen**

- Definition und Bewertung der lokalen Handlungsoptionen
- Formulierung konkreter Maßnahmen

✓ **Entscheidungsgrundlage für die Zukunft**

- Identifizierung und Analyse von Wärmenetzeignungsgebieten
- Darstellung von Eignungsgebiete für dezentrale Versorgungsoptionen

✓ **Digitaler Zwilling**

- Interaktive Entwicklung und Dokumentation des Wärmeplans
- Basis für zukünftige Auswertungen

→ **Nach der Wärmeplanung**

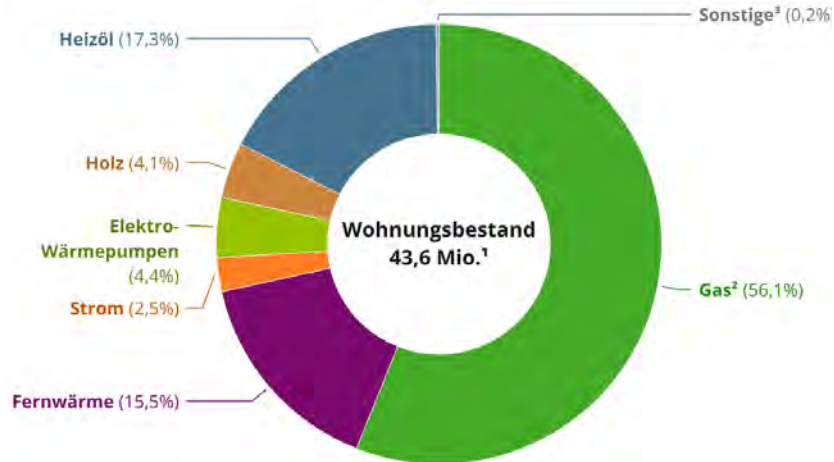
- Detaillierte Projektbeleuchtung
- Machbarkeitsstudien

Unser Energiesystem im Wandel

Strukturierte Bewertung erforderlich

Beheizungsstruktur des Wohnungsbestands in Deutschland (2024)

in Wohn- und Nicht-Wohngebäuden
Anteile der genutzten Energieträger in %



Rundungsdifferenzen möglich

¹ Anzahl der Wohnungen in Wohn- und Nicht-Wohngebäuden, in denen eine Heizung vorhanden ist

² einschließlich Biomethan und Flüssiggas

³ v.a. Kohle

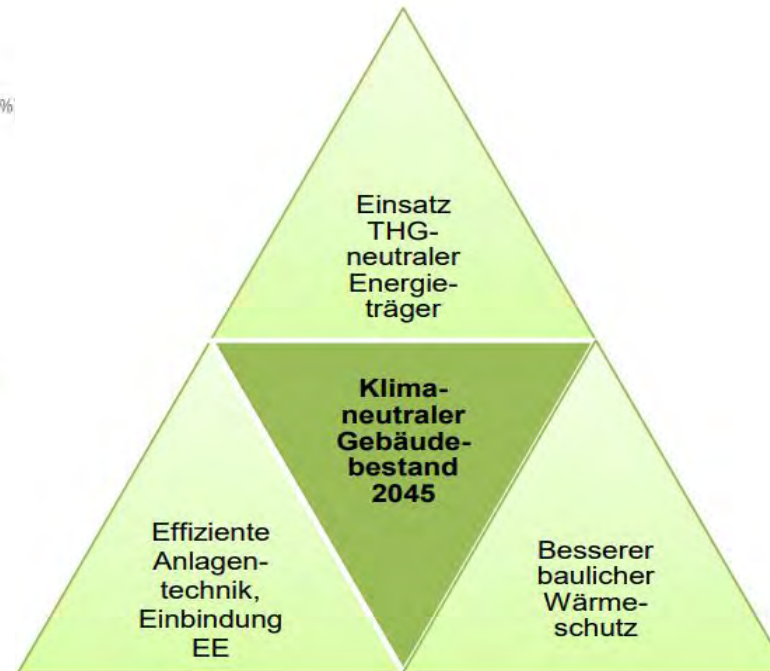
⁴ vorläufig, teilweise geschätzt

Stand: 12/2024

Quelle: BDEW auf Basis Destatis und AGEE-Stat

Energie. Was uns Leben.

Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität im Gebäudesektor



Vorteile der Kommunalen Wärmeplanung

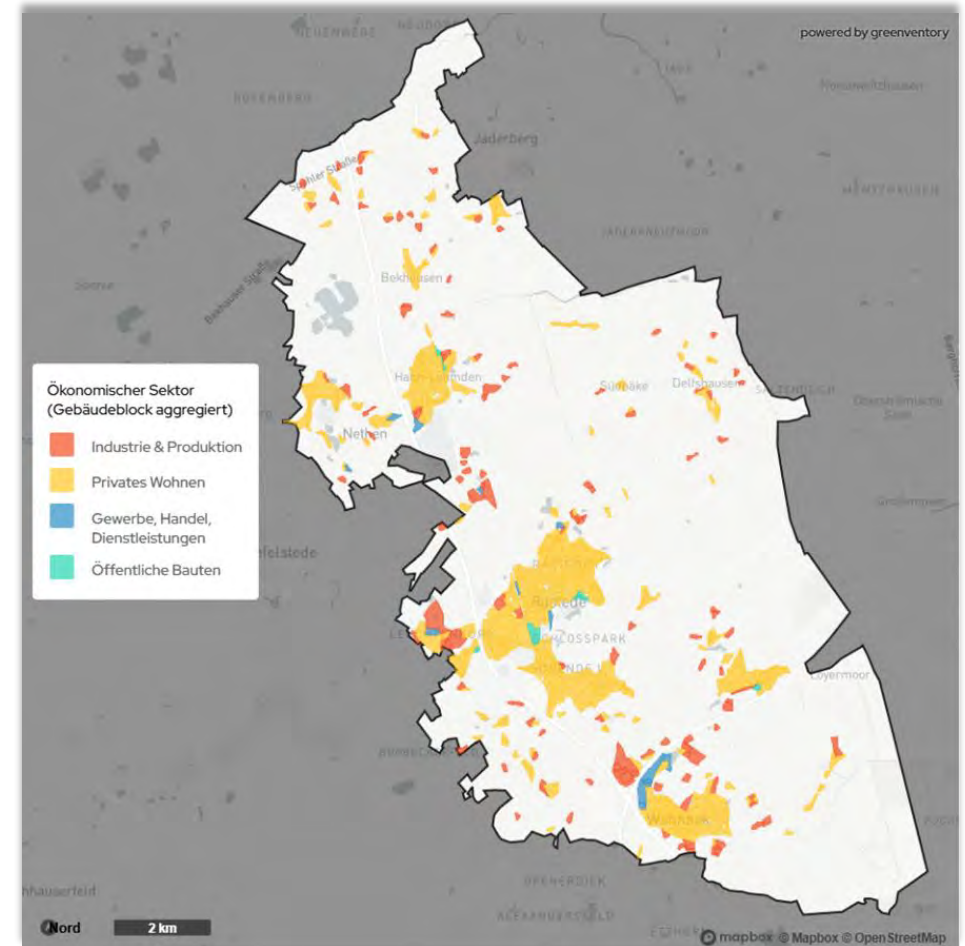
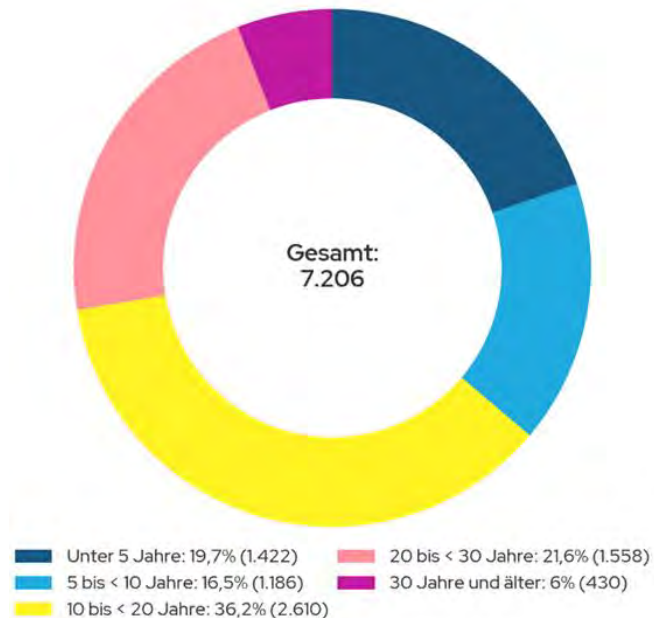
- ✓ Frühzeitige Auseinandersetzung und Bewertung klimaneutraler Versorgungsmöglichkeiten
- ✓ Systematische Betrachtung der IST-Situation und strukturierte Bewertung lokaler Potentiale
- ✓ Einbindung relevanter Akteure
- ✓ Klimaneutralität und Versorgungssicherheit im Einklang
- ✓ Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen
- ✓ Bietet der Bevölkerung der Gemeinde Rastende Klarheit über zukünftige Versorgungsmöglichkeiten

Bestandsanalyse

Heizungs- und Gebäudebestand

Auf einen Blick

- 23.246 Einwohnende
- > 85 % Gebäude fallen in den Sektor „Privates Wohnen“
- > 57 % der Gebäude sind vor 1978 erbaut
- 21,6 % Heizungsanlagenalter 20 bis < 30 Jahre
- 6 % Heizungsanlagenalter > 30 Jahre

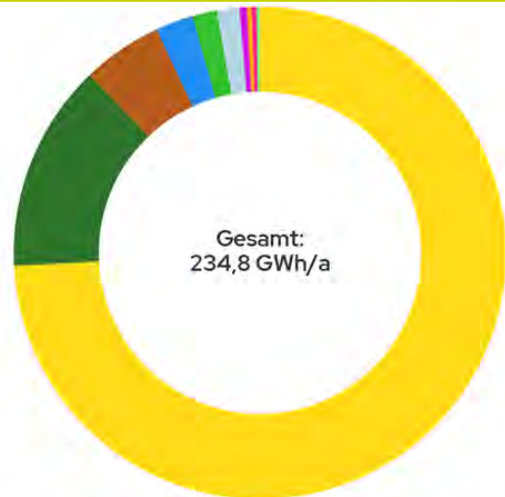


Bestandsanalyse

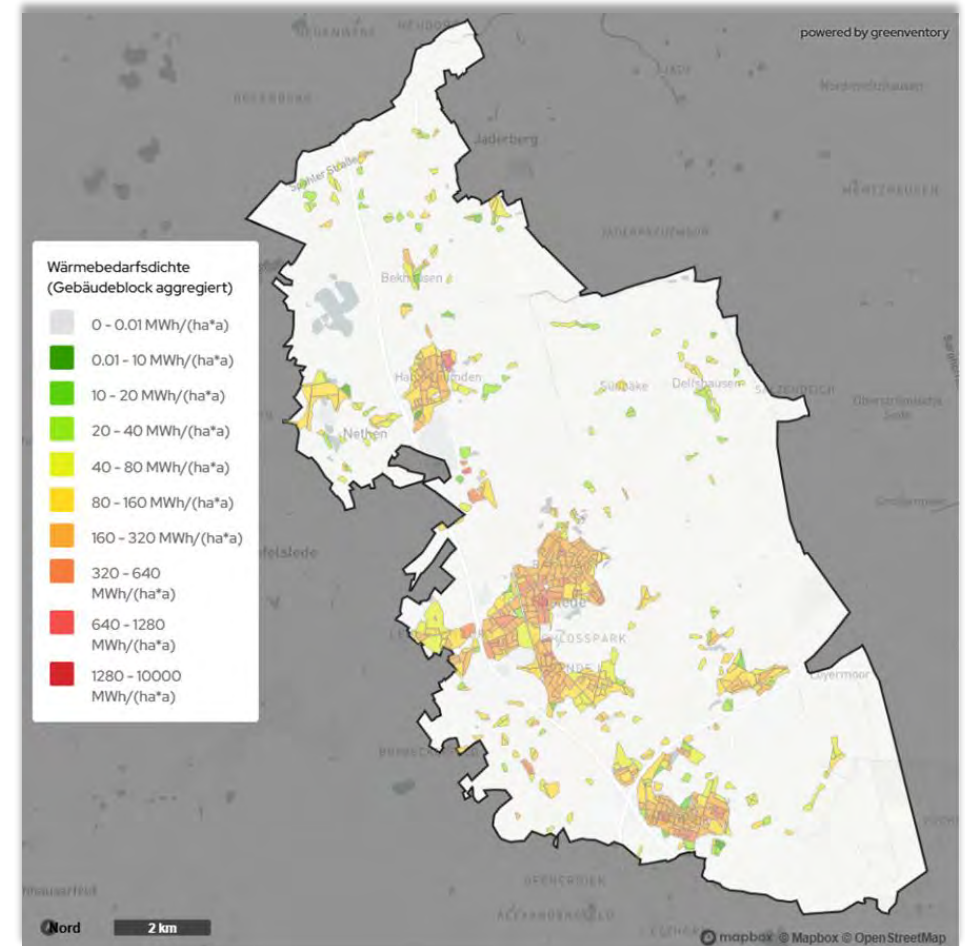
Wärmebedarf & THG Emission

Auf einen Blick

- 234,8 GWh pro Jahr Wärmebedarf in Rastede
- > 80% des Wärmebedarfs werden vom privaten Wohnsektor benötigt
- ca. 80% des Wärmebedarfs werden aus fossilen Energieträgern generiert
- > 52,2 kt CO₂e/a in der Gemeinde Rastede
- > 90 % der Treibhausgasemission kommt von fossilen Energieträgern



Gas (Netz): 74,2% (174,2 GWh/a)	Luftwärme: 1,5% (3,5 GWh/a)
Holzsplit: 13,7% (32,1 GWh/a)	Erdwärme: 0,5% (1,1 GWh/a)
Heizöl: 5,3% (12,4 GWh/a)	LPG: 0,3% (0,8 GWh/a)
Strom (Mix bundesweit): 2,4% (5,8 GWh/a)	Nah-/Fernwärme: 0,3% (0,7 GWh/a)
Holzpellets: 1,6% (3,8 GWh/a)	Holzhackschnittel: 0,2% (0,5 GWh/a)





- **Zwei** räumlich getrennte **kleine Wärmenetze** sind in Rastede vorhanden, die jeweils durch ein eigenes **Blockheizkraftwerk mit Biogas** versorgt werden.
- Die beiden **Satelliten-BHKW** befinden sich in den Ortsteilen **Wahnbeck** und **Rastede**. Das BHKW in Rastede verfügt über eine thermische Leistung von **251,9 kW** und das BHKW in Wahnbeck stellt eine thermische Leistung von **291 kW** für die Wärmeversorgung des Arealnetzes bereit.
- Die erzeugte Wärme wird **lokal** über jeweils **ein eigenständiges Wärmenetz** verteilt, vorwiegend werden **Kommunale- und Gewerbegebäude** versorgt. Durch die dezentrale Struktur und die Nutzung von Biogas als regenerativer Energieträger wird eine **hohe Versorgungssicherheit** bei gleichzeitig **niedrigen CO₂-Emissionen** erreicht.



Fazit der Bestandsanalyse

Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse

- ✓ Die Altersstruktur der Gebäude lässt ein deutliches Einsparpotenzial durch energetische Sanierungen vermuten. (Gebäudehülle & Heizungstausch).
- ✓ Es wird überwiegend mit Erdgas geheizt -> Transformation zu erneuerbaren Wärmequellen notwendig.
- ✓ Alter der Heizungsanlagen lässt großflächigen Heizungstausch in den kommenden zehn Jahren erwarten.
- ✓ Erste Erfahrungswerte mit zentraler Wärmeversorgung sind gegeben.

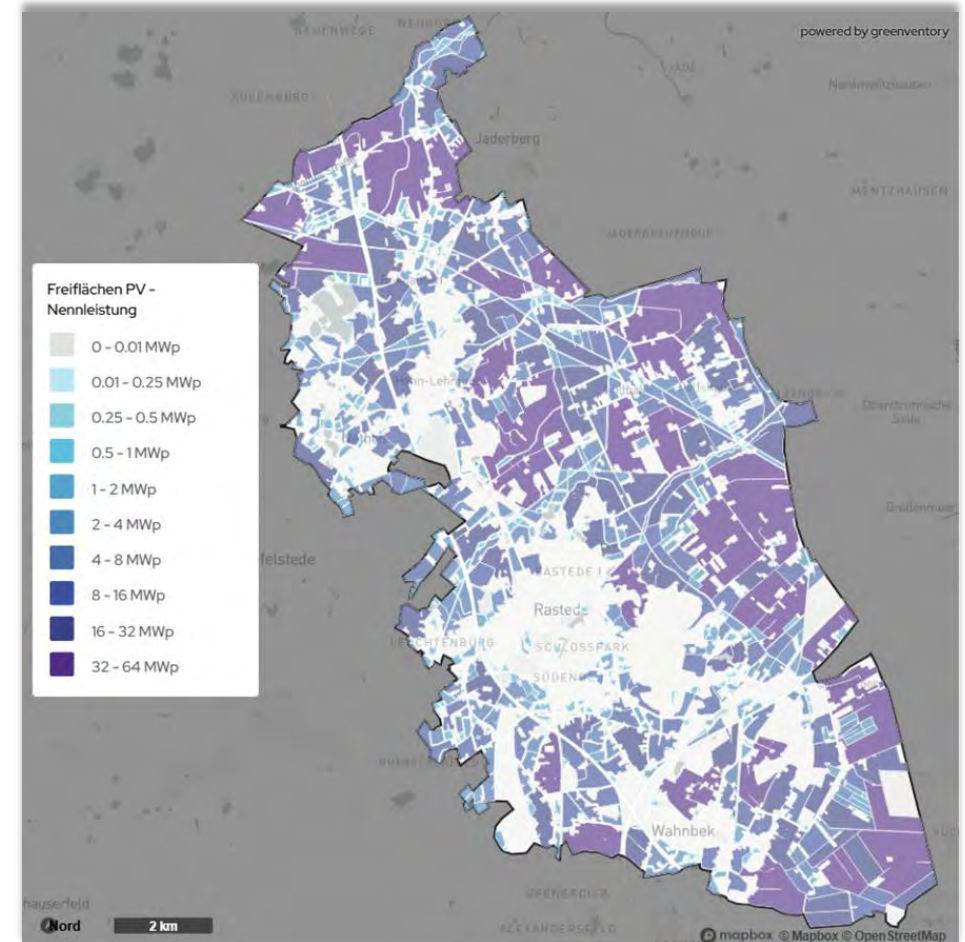
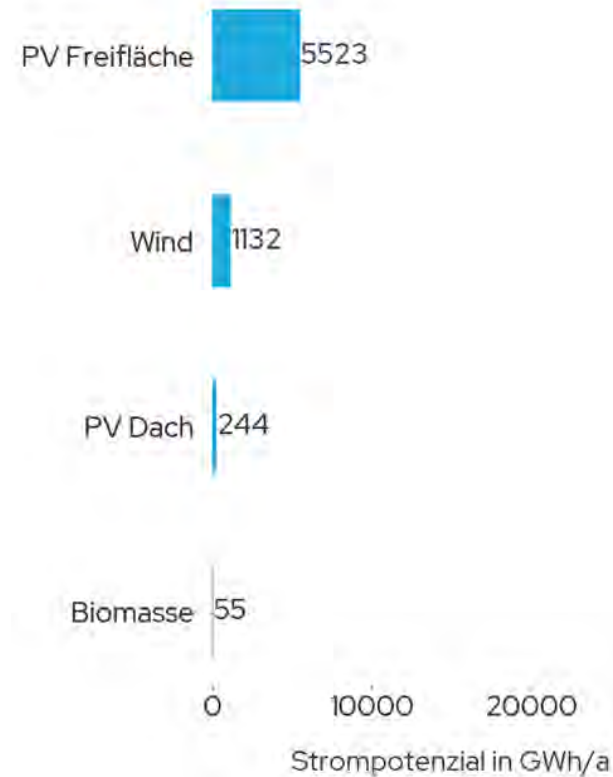
Potenzialanalyse

Potenziale zur Stromerzeugung

Auf einen Blick

- **Photovoltaik auf Freiflächen** stellt mit **5.523 GWh/a** das größte Potenzial dar.
- Die Berechnung basiert auf einer **optimierten Modulplatzierung** unter Berücksichtigung von **Verschattung, Sonneneinstrahlung, Volllaststunden** und **Geländeprofil**. Einbezogen werden nur **wirtschaftlich nutzbare Flächen** mit **ausreichenden Volllaststunden** und **geeigneter Neigung**.

→ Eine detailliertere Analyse verfügbarer Flächen erfolgt außerhalb der KWP



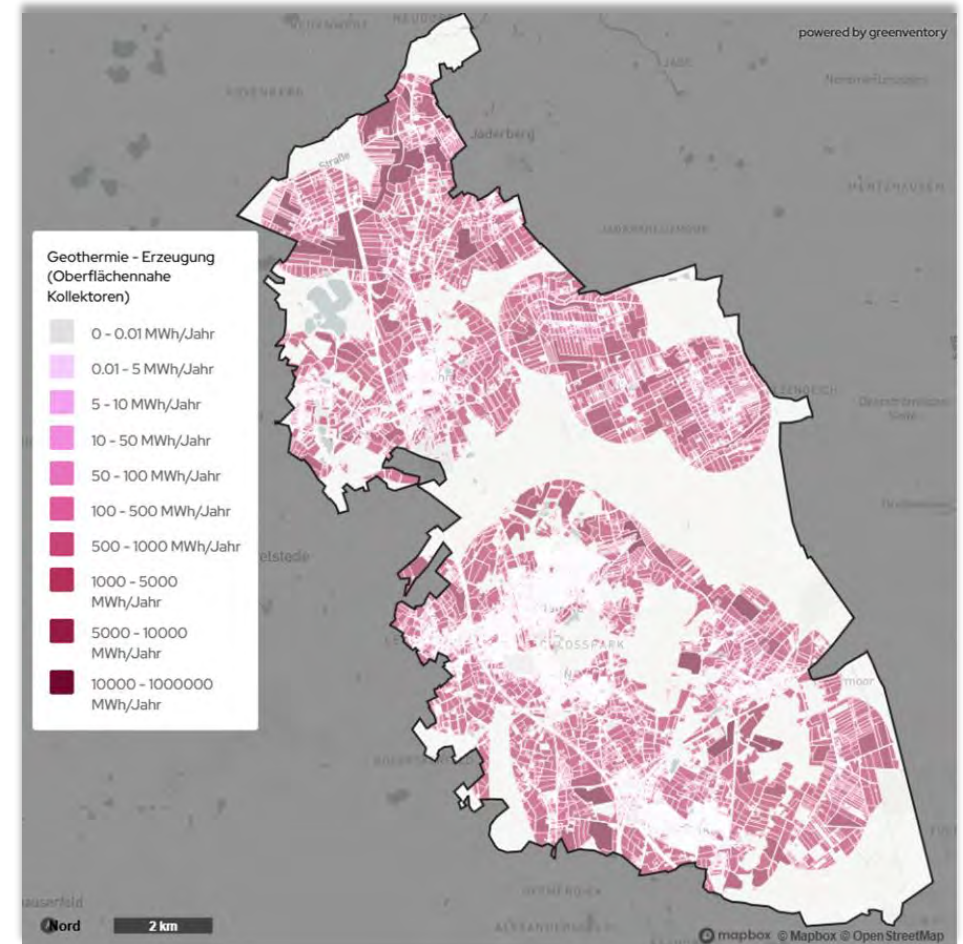
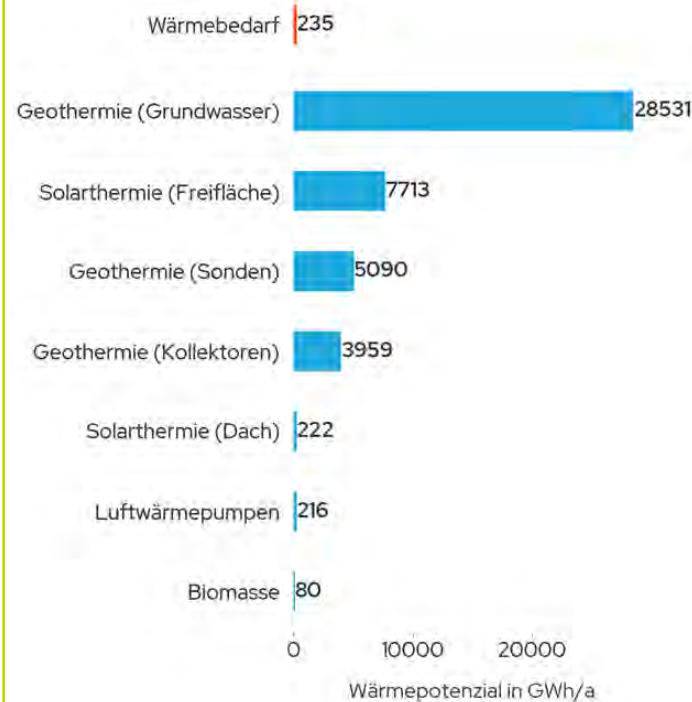
Potenzialanalyse

Potenziale zur Wärmeerzeugung

Auf einen Blick

- **Wärmepumpen** bieten das größte Potenzial zur dezentralen Versorgung – ein **Vielfaches** des Wärmebedarfs in Rastede
- **Solarthermie- und Biomassepotenziale** können Beitrag zur Wärmeversorgung leisten
- Die Potenzialflächen wurden anhand technischer Kriterien ausgewählt (*unter Ausschluss von Schutzgebieten, baulichen Restriktionen und Flächen unter 500 m².*)

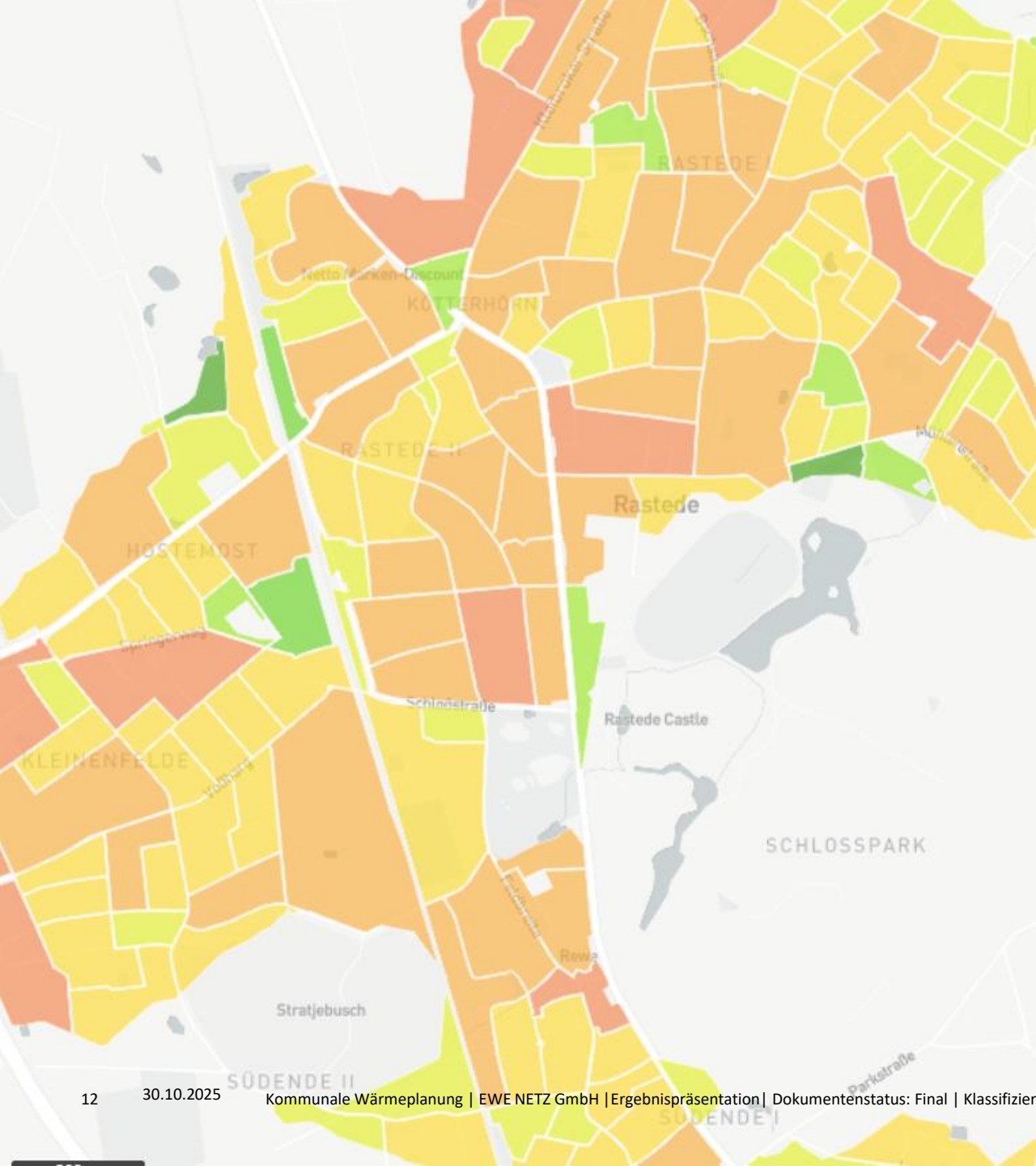
→ Eine detailliertere Analyse verfügbarer Flächen erfolgt außerhalb der KWP



Fazit der Potenzialanalyse

Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse

- ✓ Die Wärmeversorgung könnte durch das vorhandene technische Potenzial vollständig mit lokalen und erneuerbaren Energiequellen gewährleistet werden.
- ✓ Durch die geringe Bebauungsdichte ist der Einsatz von Luftwärmepumpen in vielen Gebäuden möglich.
- ✓ Der erhöhte Strombedarf durch Wärmepumpen kann durch lokale Erzeugung bereitgestellt werden.
- ✓ Das Einsparpotenzial durch Sanierung wird auf ca. 31 % des Gesamtwärmebedarfs abgeschätzt.



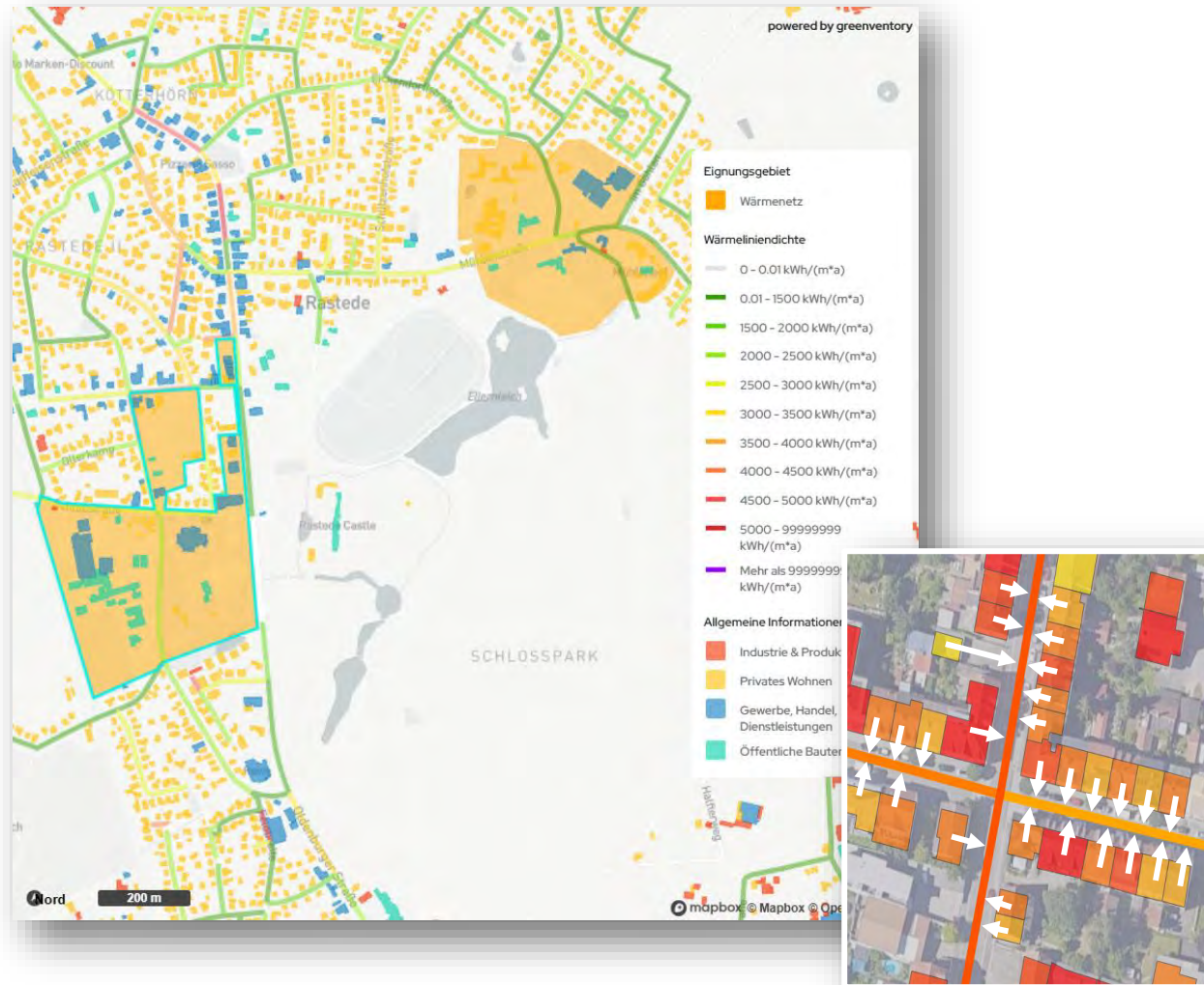
Eignungsgebiete aus der Wärmeplanung

Zentrale & Dezentrale Versorgungsgebiete



Zentrale Versorgung

Begriffsdefinition und Vorgehen



Eignungsgebiete

- potenzielles Wärmenetzgebiet
- Konzentration des Energiebedarfs
→ Wärmeliendichte: **> 2.000 kWh/(m²*a)**
- idealerweise ist eine Energiequelle gegeben
→ Abwärme oder regenerative Energien

Einordnung

- keine finale Entscheidung durch KWP!
- Es folgen Machbarkeitsstudien
- Gegenwart: hohe Investitionskosten und niedrige Gaspreise
- Wirtschaftlichkeit häufig nicht kurzfristig gegeben
- Keine rechtliche Bindung

Zentrale Versorgung

Wärmenetzeignungsgebiete in Rastede

EG - Rastede Mühlenstraße

- **Hohe Dichte an Ankerkunden** (AWO-Einrichtung, der Kindergarten Mühlenstraße und das TCH Sport Center) → teilweise schon ans Wärmenetz angeschlossen
- knapp 90% Nutzung von **Gasheizungen** (Heizungsanlagenalter \varnothing 13 Jahre)
- 29 Gebäude zwischen Baujahr 1969 – 1984
- **Wärmebedarf** liegt bei ca. **1.400 MWh pro Jahr**
- **Wärmeliniedichte** liegt bei etwa **1.880 kWh/m²a**
- Erweiterung des bestehenden Wärmenetzes
- Versorgung mit Wärme aus **Biogas** über ein **Satelliten BHKW**



Zentrale Versorgung

Wärmenetzeignungsgebiete in Rastede

EG - Rastede KGS / Feldbreite

- **Hoher Wärmebedarf** aufgrund **vorhandener Ankerkunden** wie der KGS, der Grundschule, der Mehrzweckhalle, der Kindertagesstätte, das Hallenbad, das Palais und die Sparkasse
- **100% Nutzung von Gasheizungen** (Heizungsanlagenalter \varnothing 14 Jahre)
- **Wärmebedarf** liegt bei ca. **3.000 MWh pro Jahr**
- **Wärmeliniendichte** liegt bei etwa **3.550 kWh/m*a**
- Erweiterung des bestehenden Wärmenetzes
- Versorgung mit Wärme **aus Biogas** über ein **Satelliten BHKW**



Dezentrale Wärmeversorgung

Lösungsansatz für den Großteil des Gemeindegebietes

Hintergrund

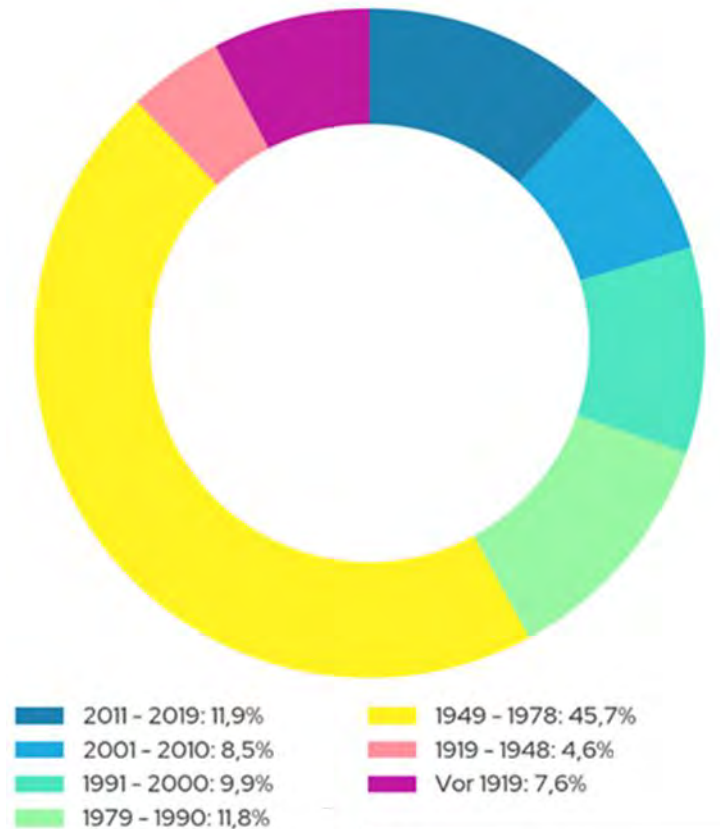
Die Realisierung eines Wärmenetzes ist technisch oder wirtschaftlich nicht umsetzbar?

Dann bedarf es einer individuellen Wärmeerzeugung je Gebäude:



Dezentrale Optionen

- Wärmepumpe
 - Biomassenkessel (Pelletofen)
 - Solarthermie
 - Hybride Heizungssysteme
 - etc.
- Einsatz der Wärmepumpe erfordert wahrscheinlich keine Sanierung ab Baujahr 1996
- 1995: Umsetzung der 3. Wärmeschutzverordnung



Dezentrale Versorgung

Auszug Auswertung digitaler Zwilling

Auswertung „Digitaler Zwilling“

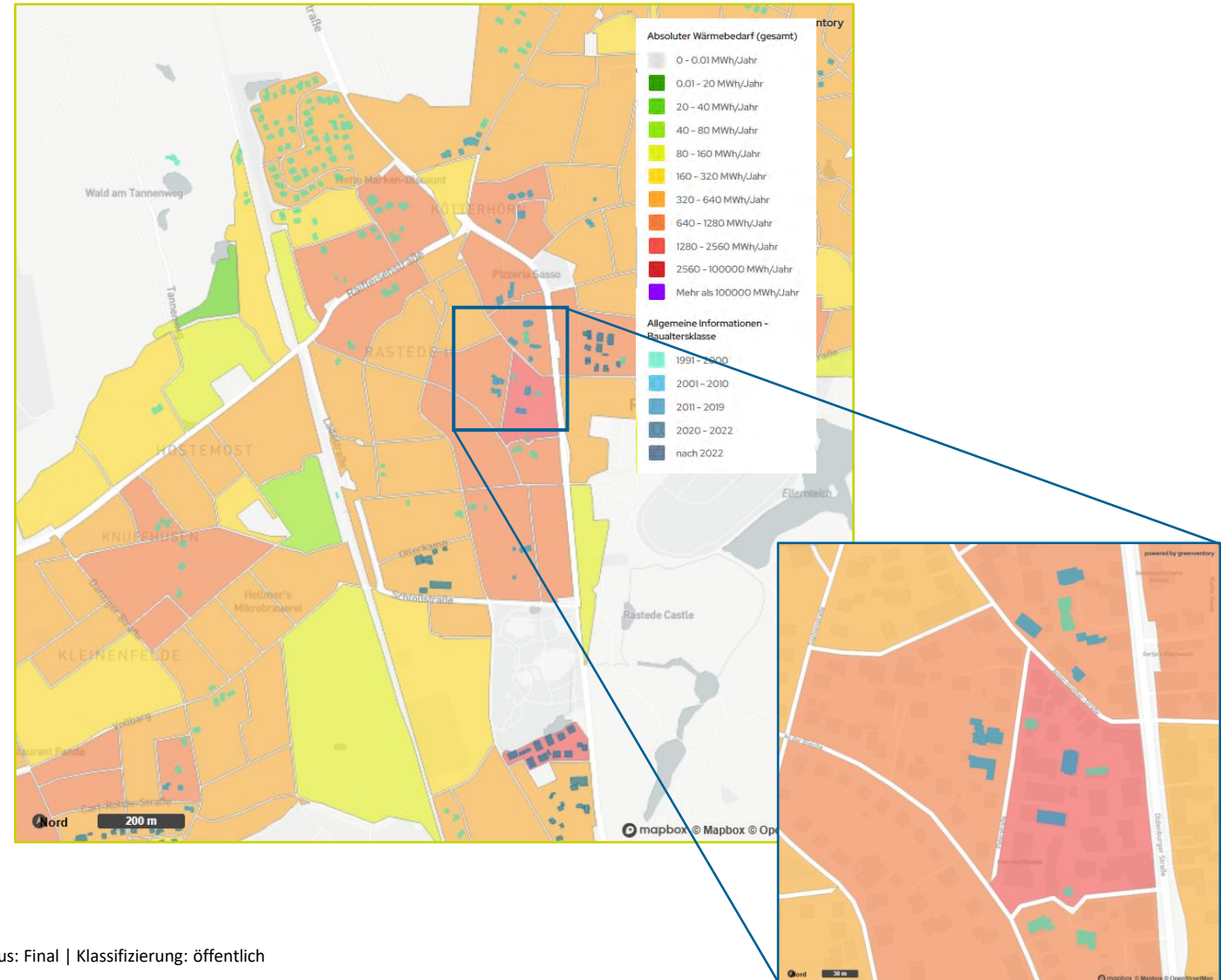
- Systematische Betrachtung und Auswertung sämtlicher relevanter Parameter für die Bewertung und Ausweisung von Handlungsoptionen

Wärmepumpenpotenzial

- Potential ausgelegt nach Wärmebedarf
- Aufstellorte anhand von Abstand zum Nachbargebäude
- Einhaltung der Schallschutzvorgaben

Maßnahmen

- Planung treffender Kommunikationsmaßnahmen
- Information über aktuelle Entwicklungen



Dezentrale Versorgung

Sanierung

Sanierung als Schlüsselkomponente

- jede kWh, die nicht „verbraucht wird“, muss nicht aufwändig erzeugt werden.
- um Klimaziele zu erreichen ist eine Sanierungsquote von 2 % erforderlich (DIW).
- > 57 % der Gebäude in der Gemeinde Rastede wurden vor 1979 gebaut.

→ erste Vorgaben bzgl. Dämmung durch die erste Wärmeschutzverordnung 1977

BBB
BundesBauBlatt



„Im Schneckentempo“: Sanierungsquote 2023 unter einem Prozent

12.10.2023

Die Quote für Sanierungen im deutschen Gebäudebestand liegt aktuell bei **nur 0,83 %**. Dies hat eine neue Marktdatenstudie der B+L Marktdaten Bonn im Auftrag des Bundesverbands energieeffiziente Gebäudehülle (BuVEG) ergeben. Damit wird die bisherige Annahme von Politik und Branche, die Quote für energetische Sanierungen liege bei 1 %, was als allgemein bereits als unzureichend bewertet wird, noch nach unten korrigiert. Schon im Jahr **2022 lag die ermittelte Sanierungsquote bei 0,88 %**, die Entwicklung zum Vorjahr ist somit absteigend.

Die zukünftigen Bausteine der Wärmeversorgung

Handlungsoptionen

>99 %

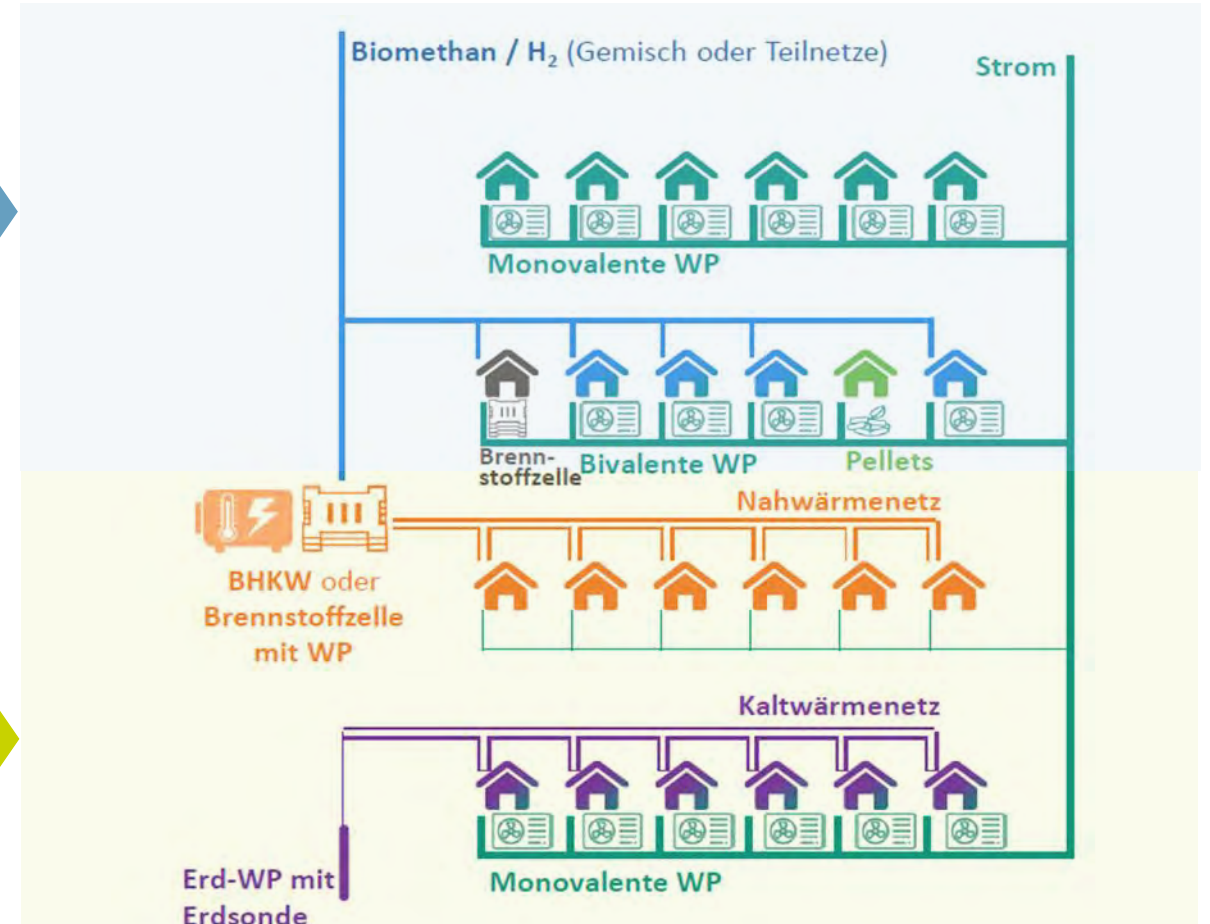
Dezentrale Versorgung

- ✓ Lösungen sind individuell
 - ✓ Verantwortung für individuelle Lösung liegt beim Gebäudeeigentümer
- > knapp 27% der Heizungen in der Gemeinde Rastede sind älter als 20 Jahre.

<1 %

Zentrale Versorgung

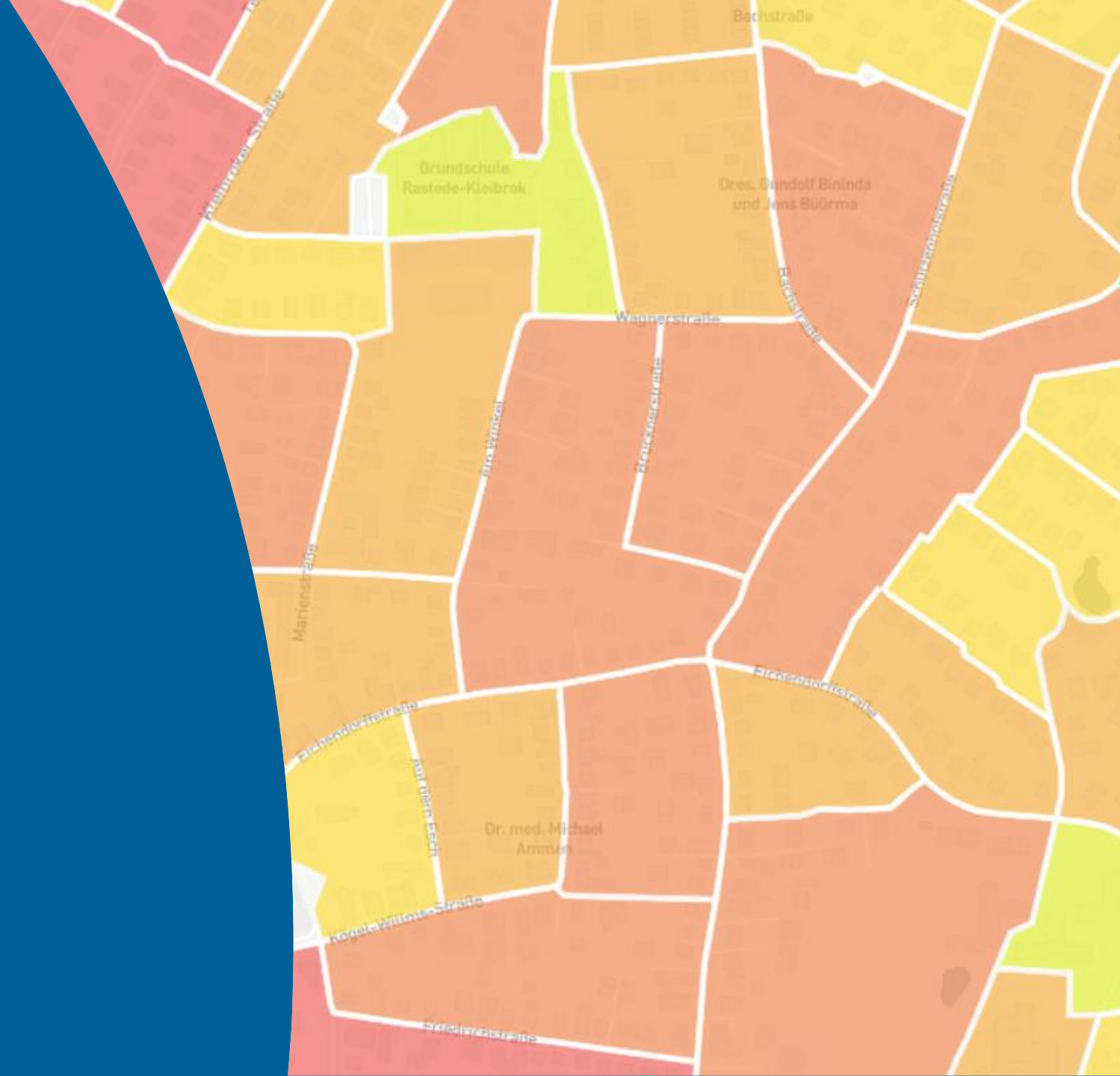
- ✓ Zentrale Wärmeversorgung, durch Wärmenetze, kann einen zentralen und effizienten Baustein der zukünftigen Wärmeversorgung darstellen.



Beispielhafte Darstellung

Zielszenario

Transformationspfad bis 2040

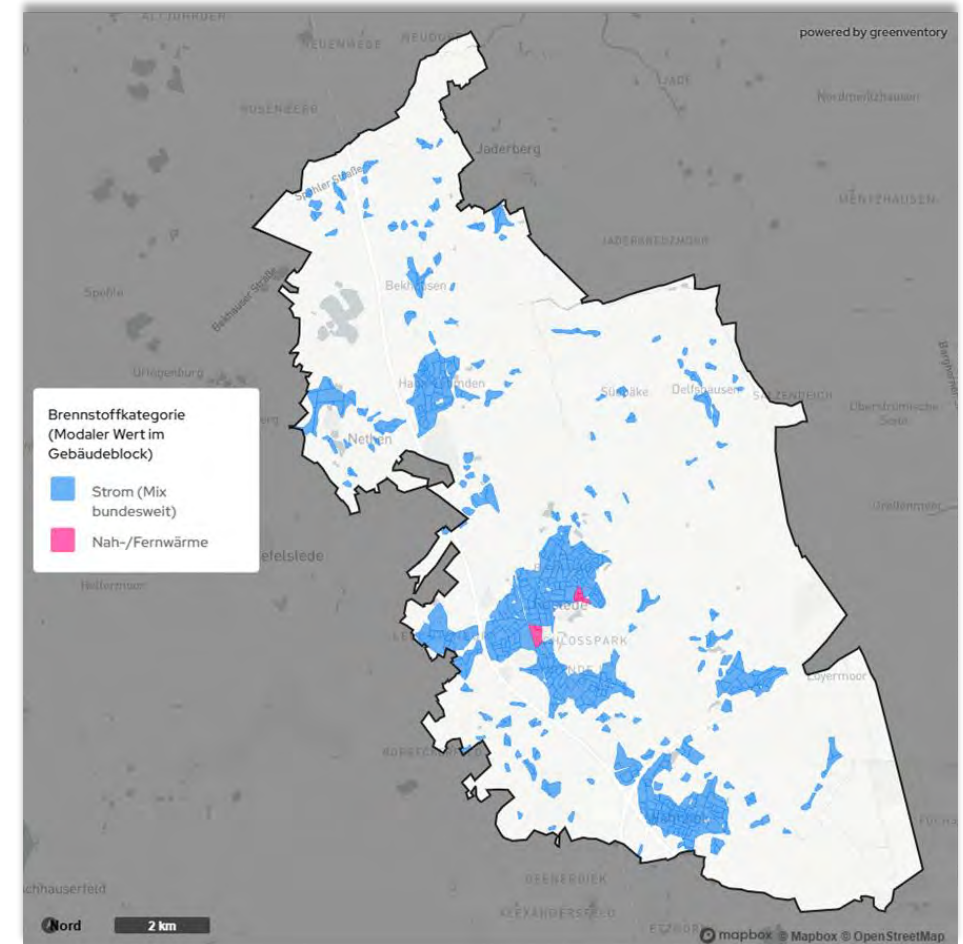


Zielszenario

Wärmeversorgung & Wärmebedarf

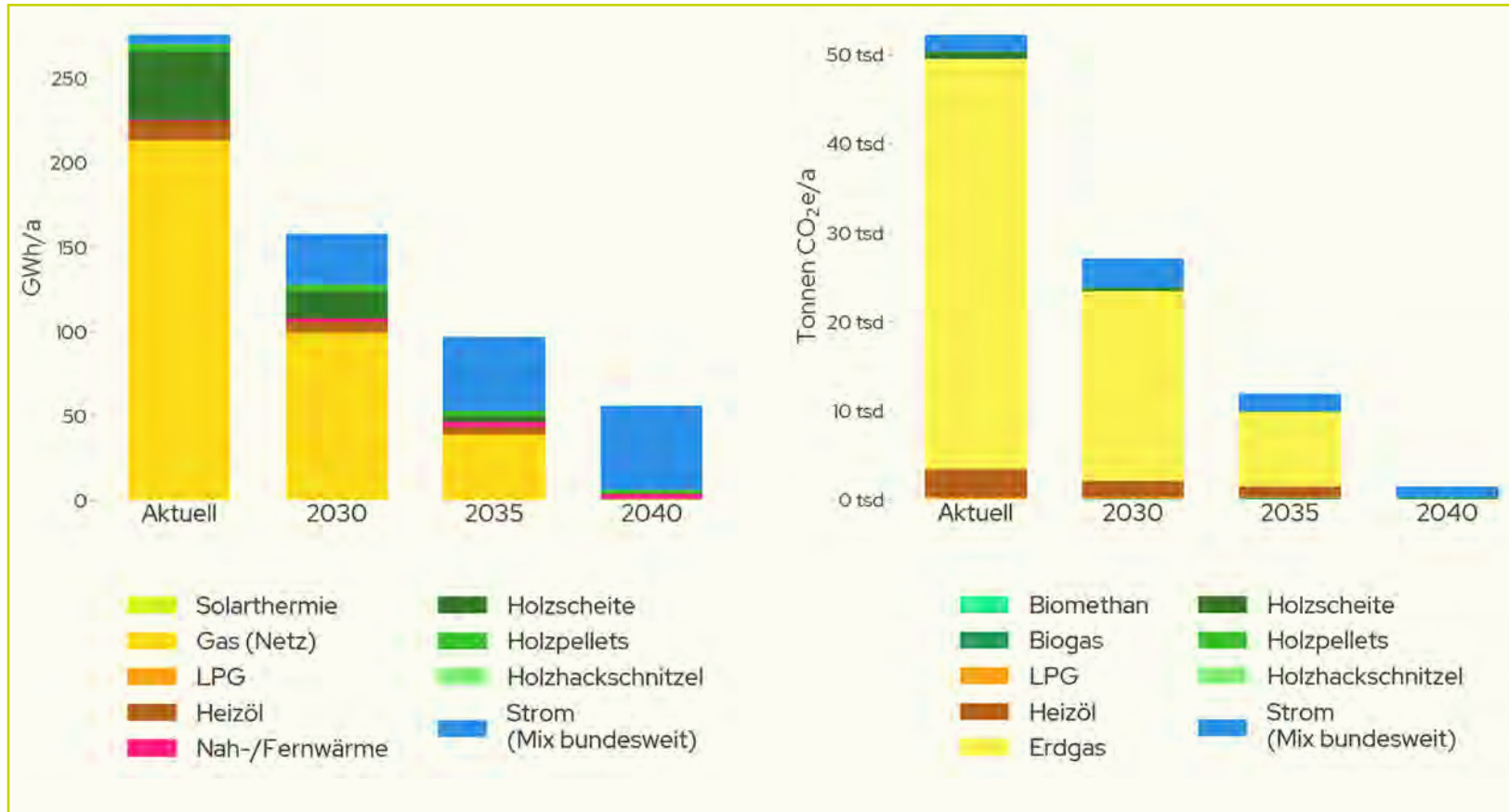
Auf einen Blick

- **> 87 %** der Gebäude werden zukünftig mit Luftwärmepumpen versorgt
- Dafür ist ein Zubau von **etwa 750 Luftwärmepumpen** jährlich bis 2040 notwendig
- Im Zieljahr 2040 wird voraussichtlich ein Wärmebedarf i.H.v. **162,3 GWh/a** benötigt → Dies entspricht einer Reduktion ggü. dem Basisjahr i.H.v. etwa **72,5 GWh/a (ca. 31%)**



Zielszenario

Verteilung von Energiebedarf und THG-Emission nach Energieträgern



Zentrale Versorgung

- Nutzung regenerativer Wärmeversorgungsanlagen (z.B. Großwärmepumpe (Luft oder Erdwärme))

Dezentrale Versorgung

- Schrittweiser Wechsel von fossilen Wärmeerzeugungsanlagen (z.B. Gaskessel) zu regenerativen Anlagen (z.B. Wärmepumpe) bis zum Jahr 2040

- Schrittweise Sanierung bis 2040

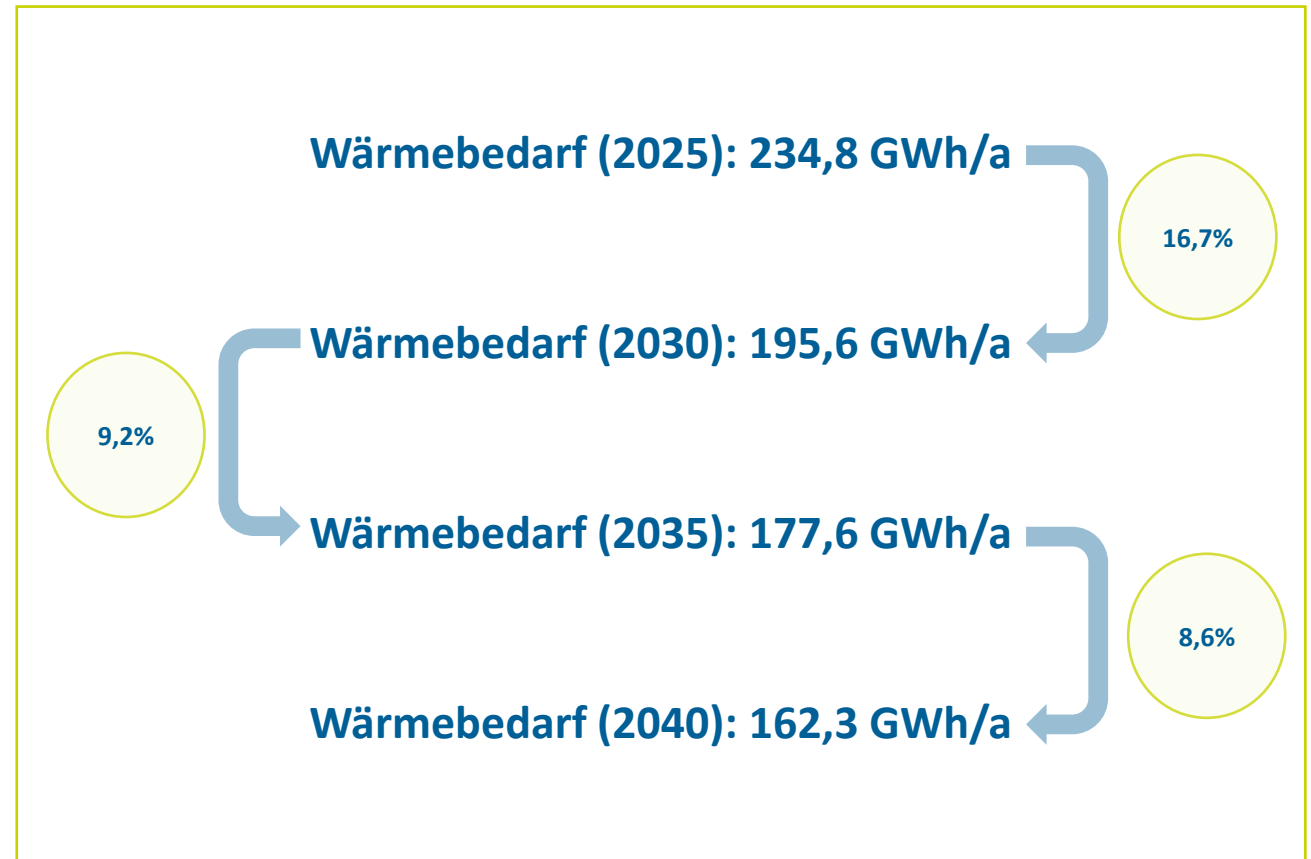
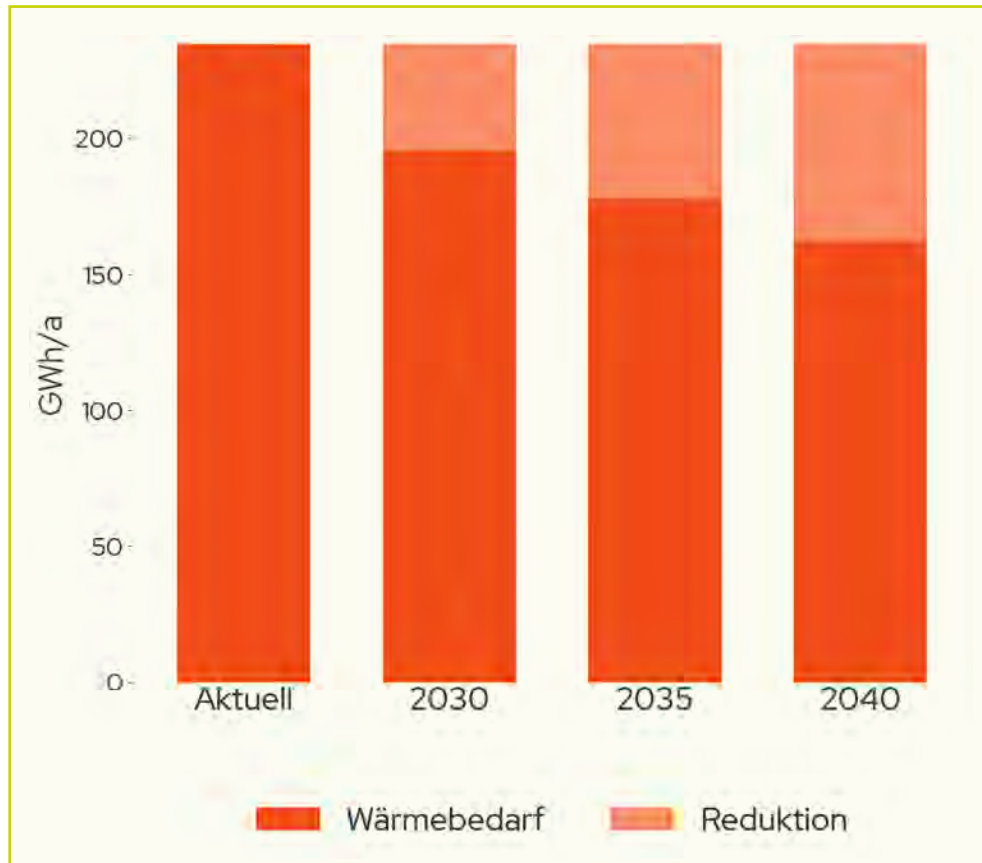
Verteilung des Endenergiebedarfs

Verteilung der THG-Emissionen

Zielszenario

Wärmebedarfsreduktion in Rastede

Prognose: Im Jahr 2040 kann der Wärmebedarf in Rastede um ca. 31% ggü. dem Basisjahr 2025 sinken!



EWEnetz

Maßnahmen

Zentrale & Dezentrale Maßnahmen



Maßnahmen

Zentrale Versorgung



Vorstudie zur Entwicklung eines Wärmenetzes im Eignungsgebiet „Rastede - Mühlenstraße“

- ✓ Erweiterung des pot. Wärmenetzes möglich
- ✓ Interesse eines Biogasbetreibers

Kosten (geschätzt)

ca. 25.000 €

Förderung

BEW-Förderung
50 % möglich

Vorstudie zur Entwicklung eines Wärmenetz im Eignungsgebiet „KGS / Feldbreite“

- ✓ Erweiterung des pot. Wärmenetzes möglich
- ✓ Interesse eines Biogasbetreibers

ca. 25.000 €

BEW-Förderung
50 % möglich

Maßnahmen

Dezentrale Versorgung

		Kosten
Energieberatung - aufsuchend, stationär und digital	<ul style="list-style-type: none">• Erste Orientierung für Eigentümer• Einschätzung der möglichen Sanierungsmaßnahmen	individuell
Prüfung von Ausweisungen von einzelnen Sanierungsgebieten	<ul style="list-style-type: none">• Gezielte Ausweisung von Quartieren mit hohem Wärmebedarf• Hohen Altbaubestand reduzieren	individuell
Einsatz regenerativer Energiequellen und Steigerung der Energieeffizienz für kommunale Gebäude	<ul style="list-style-type: none">• Bekenntnis zur Vorreiterrolle der Gemeinde Rastede• Eigene Klimaneutralität anstreben	individuell
Informationskampagne für Gebäude- und Heizungssanierung sowie Realisierung von erneuerbaren Energien für Gebäude	<ul style="list-style-type: none">• Reihe von Informationsveranstaltungen• Erweiterung des Informationsangebots auf der Website der Gemeinde Rastede	individuell
Runder Tisch zum Thema Energie und Industrievernetzung	<ul style="list-style-type: none">• Reihe von Austauschterminen mit Energieversorger und lokaler Industrie• Maßnahmen planen und überprüfen	individuell

EWEnetz

Ausblick

Was sind die nächsten Schritte?



Nächste Schritte

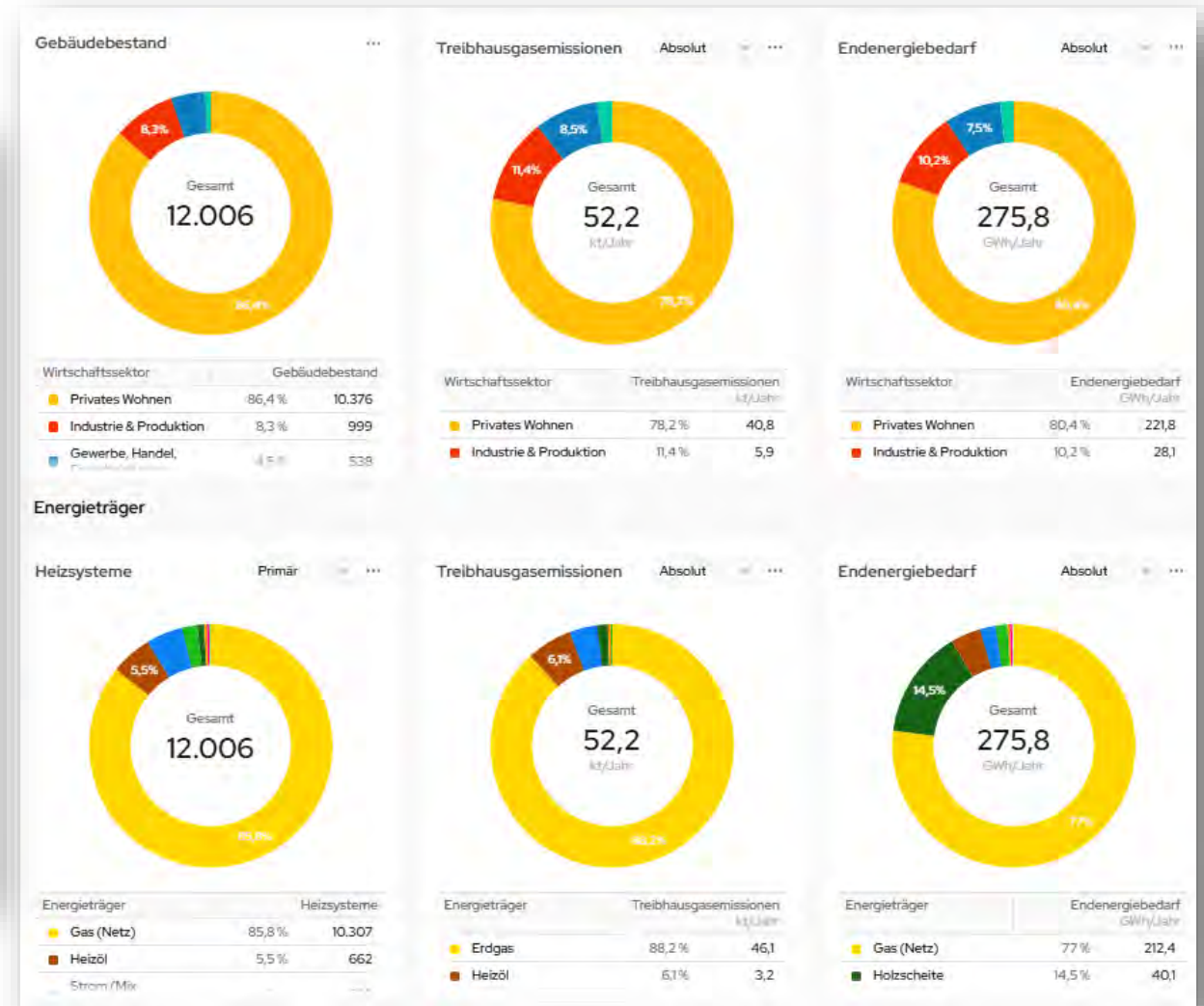
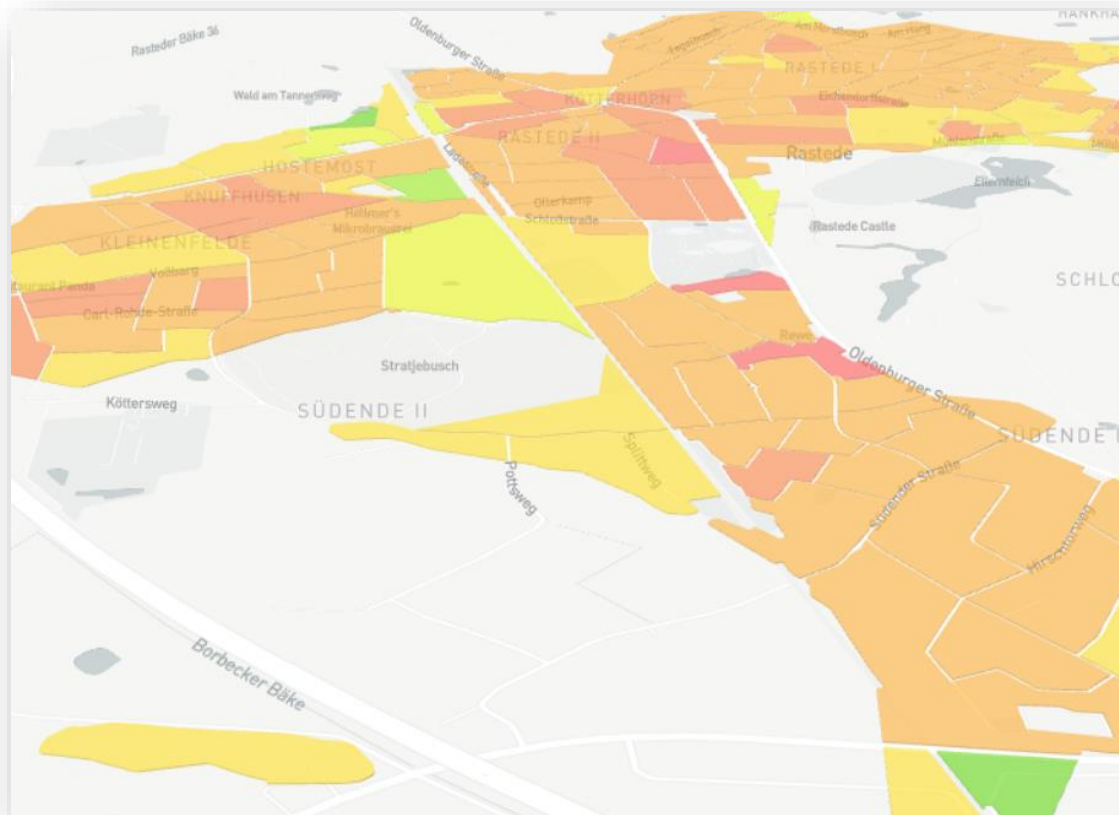


- ✓ Veröffentlichung des Wärmeplans im Internet
- ✓ Beginn der Maßnahmen
- ✓ Fortschreibung in fünf Jahren



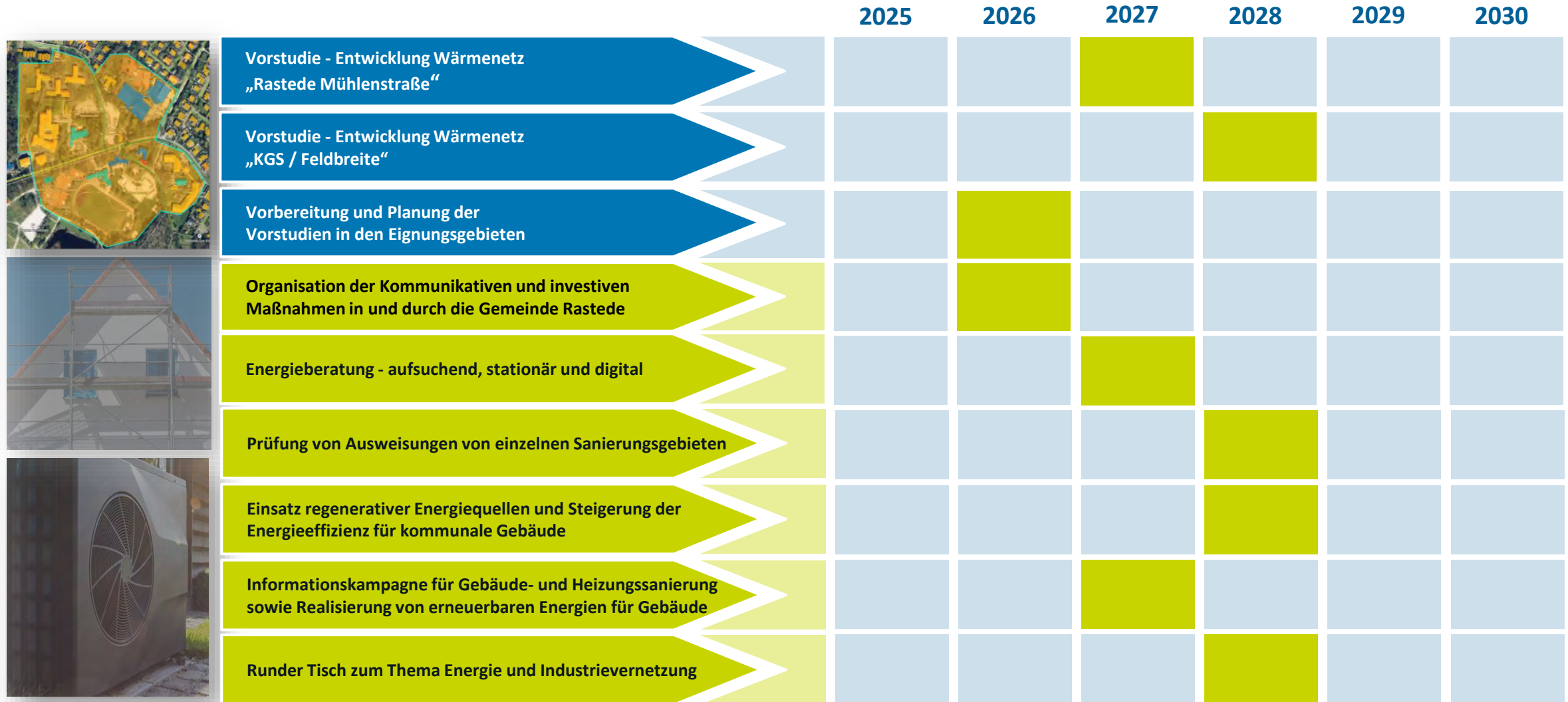
Dokumentation der Ergebnisse

Digitaler Zwilling



Übersicht der Maßnahmen

Zentrale & Dezentrale Versorgung



EWEnetz



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.**

Gerne beantworten wir Ihre Rückfragen.

The logo for EWEnetz is centered on a solid blue background. The text 'EWE' is in a bold, white, sans-serif font, while 'netz' is in a bold, yellow, sans-serif font. The background is decorated with several abstract shapes: a small light blue circle in the upper left, a large yellow circle in the lower left, and a large light blue circle in the lower right. The overall design is clean and modern.

***EWE*netz**