

# Kommunale Wärmeplanung der Stadt Emsdetten

Ausschuss für Klima, Umwelt und Mobilität am 21.11.2024

# Übersicht

- Verbindlichkeit des Wärmeplans
- Ergebnisse der Bestands- und Potenzialanalyse
- Szenario
- Wärmeplan
- Maßnahmen
- Weitere Schritte





# Verbindlichkeit des Wärmeplans

# Welche Bausteine hat der kommunale Wärmeplan?

**Die Wärmeplanung basiert auf einer Bestands- und einer Potenzialanalyse.**

**1**

## Bestandsanalyse



**2**

## Potenzialanalyse



**3**

## Zielszenarien und Umsetzungsstrategie

### Ziele

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

### Umsetzungsstrategie

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**4**

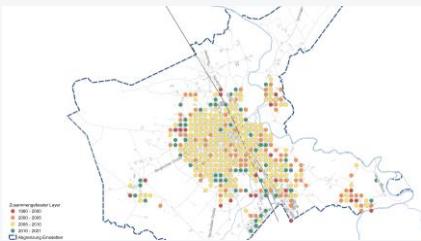
## Kommunaler Wärmeplan



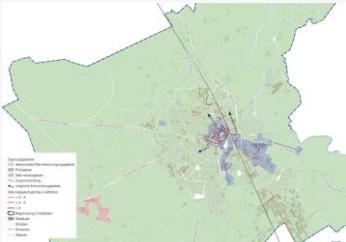
Quelle: BMWSB

# Ablauf einer Wärmeplanung

## § 15 Bestandsanalyse



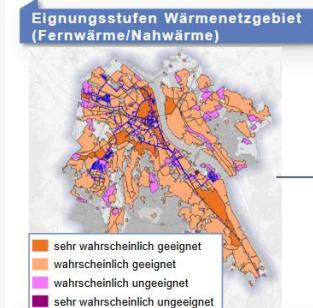
## § 18 Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete



## § 16 Potenzialanalyse

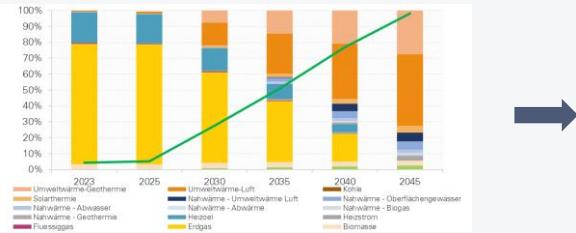


## § 19 Darstellung der Versorgungsoptionen für das Zieljahr



Quelle: Stadt Bonn

## § 17 Zielszenario

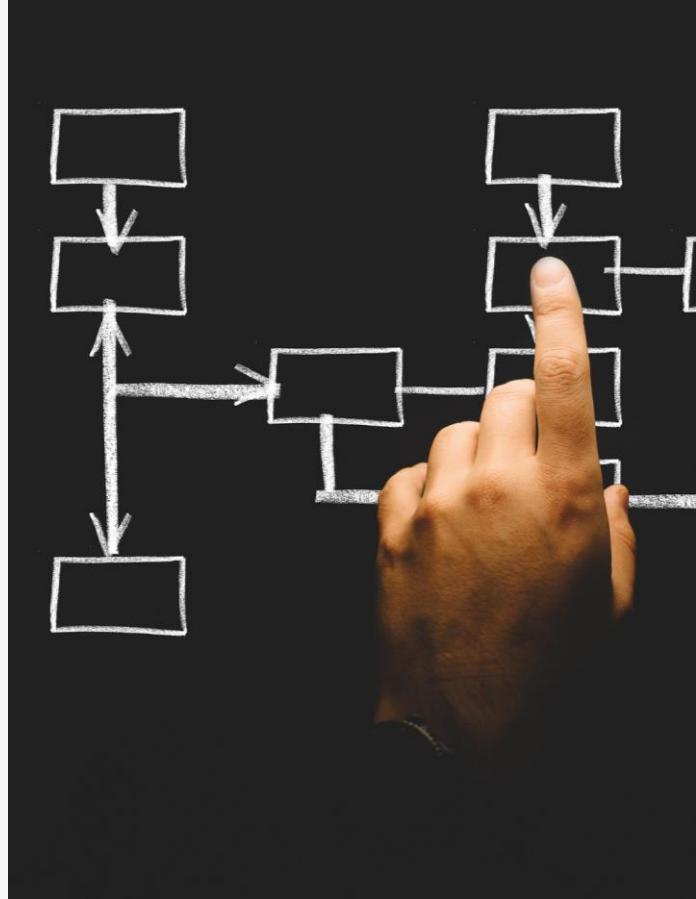


## § 20 Umsetzungsstrategie inkl. Fokusgebiete (NKI-Förderung)

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Abwärmenutzung von Unternehmen  |
| 2 | Prüfung und Machbarkeit der Realisierung von Abwasserwärmepotenzialen   |
| 3 | Prüfung der Potenziale für Tiefe Geothermie   |
| 4 | Unterstützung und Initiierung von Pilotprojekten als Blaupause  |
| 5 | Initiierung und Betreuung von Machbarkeitsstudien und Quartierskonzepten in ausgewählten Fokusgebieten / Quartieren                     |
| 6 | Ausbau der EE-Stromerzeugung zur Deckung des steigenden Eigenverbrauchs und zur Verwendung lokaler Überschüsse für Powerto-Gas-Lösungen |
| 7 | Prüfung der Kälteversorgungsmöglichkeiten   |

# Verbindlichkeit

- Der Wärmeplan hat **keine** rechtliche Außenwirkung und begründet **keine** einklagbaren Rechte oder Pflichten (§ 23 (4) WPG).  
*Orientierungs- und Koordinierungsfunktion*
- Verbindlichkeit **kann** über separate Ausweisungen von Wärmenetz- und Wasserstoffnetzgebieten geregelt werden



# Wärmeplanung liegt vor – was nun?

Wärmeplanung liegt vor

keine Wärmenetzgebiete durch Stadtrat beschlossen



- Keine direkte Konsequenz
- Ab 1.07.2028 gelten die Vorgaben des GEG (65% EE bei Neubau oder Bestandssanierung)  
*Bis dahin dürfen auch konventionelle Öl- und Gasheizungen eingebaut werden.*  
*für diese schrittweise Erreichung der EE-Anteile ab 2029: 15% EE bis 2045: 100% EE*  
*Ab 1.1.2045: Betriebsverbot für Heizkessel mit fossilen Brennstoffen*
- geplantes Vorgehen

# Wärmeplanung liegt vor – was nun?

Wärmeplanung liegt vor

Wärmenetzgebiete durch Stadtrat beschlossen

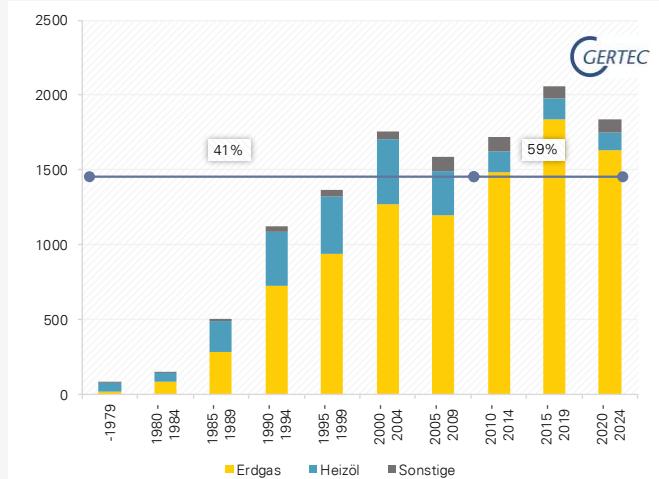
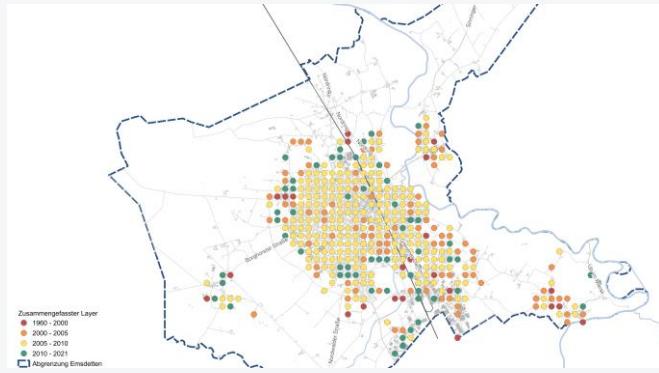
- 
- Gebietsausweisung nach §26 WPG
  - Zusätzlicher Beschluss durch den Rat der Stadt notwendig.
  - Rechtsfolge: Vorzeitige Auslösung der GEG-Pflichten (65% EE-Anteil)  
*ein Monat nach Beschluss*
  - Keine Pflicht eine Wärmeversorgungsoption zu nutzen (in diesem Fall Wärmenetze)  
*Wahlfreiheit über Erreichung der EE-Anteile*
  - Keine Verpflichtung eines Netzbetreibers Wärmeinfrastruktur bereitzustellen

# Zusammenfassung der Bestands- und Potenzialanalyse

# Zusammenfassung

## Bestandsanalyse

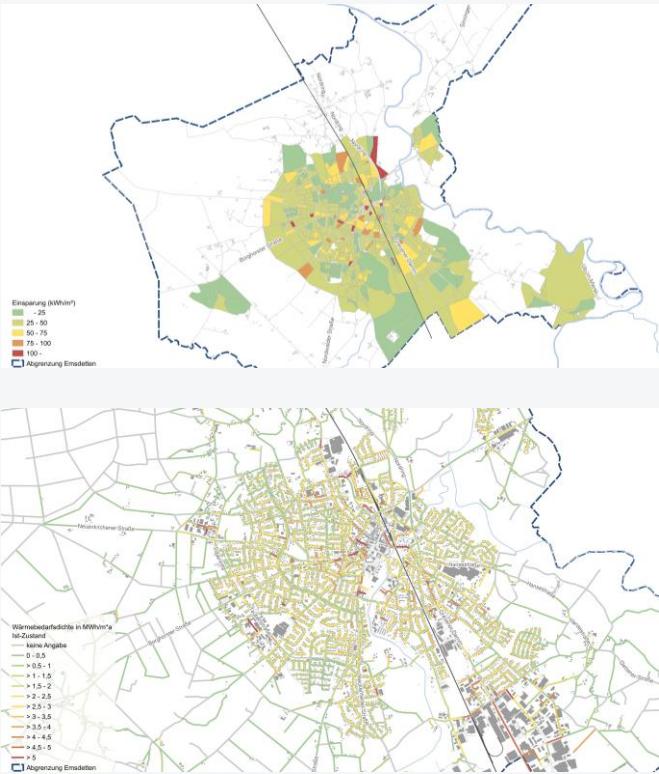
- Hälften der Gebäude vor 1. Wärmeschutzverordnung errichtet
- Dominanz der Erdgasversorgung **alternativ maßgeblich Heizöl**
- 69% der eingesetzten Energie in den stationären Sektoren entfällt auf die Wärmeerzeugung
- überdurchschnittliches Heizungsalter  
**41% der Heizungen stehen vor der Frage des Austausches**



# Zusammenfassung

## Potenziale

- Energieeinsparpotenziale durch Modernisierungen vorhanden  
Schwerpunkte identifizierbar  
Grundlage für den effizienten Einsatz von Wärmepumpen und Wärmenetzen
- Mögliche Energiequellen  
Luft-Wärmepumpen  
Geothermie  
(bislang oberflächennah)  
Ems  
Kläranlage  
Solarthermie
- Wärmenetze  
Abnahmepotenziale vorhanden  
Installation herausfordernd





# Zielszenario

# Begriffserklärung

## Wärmeversorgungsgebiete

### Wärmenetzgebiet:

Teilgebiet mit zentraler Wärmeversorgung (Wärmenetze)

### Dezentrales Wärmeversorgungsgebiet:

Teilgebiet mit lokaler Wärmeversorgung (z.B. Wärmepumpe)

### Wasserstoffnetzgebiet:

Teilgebiet, mit Wasserstoff zu versorgen

### Prüfgebiet:

Gebiet zur Untersuchung von Machbarkeit und Nutzen

### Eignungsgebiet:

Gebiete, die sich nach einer ersten Prüfung auch für zentrale Versorgung anbieten

### Versorgungsgebiet:

eigene Abgrenzung zur Vereinfachung der Szenarienberechnung

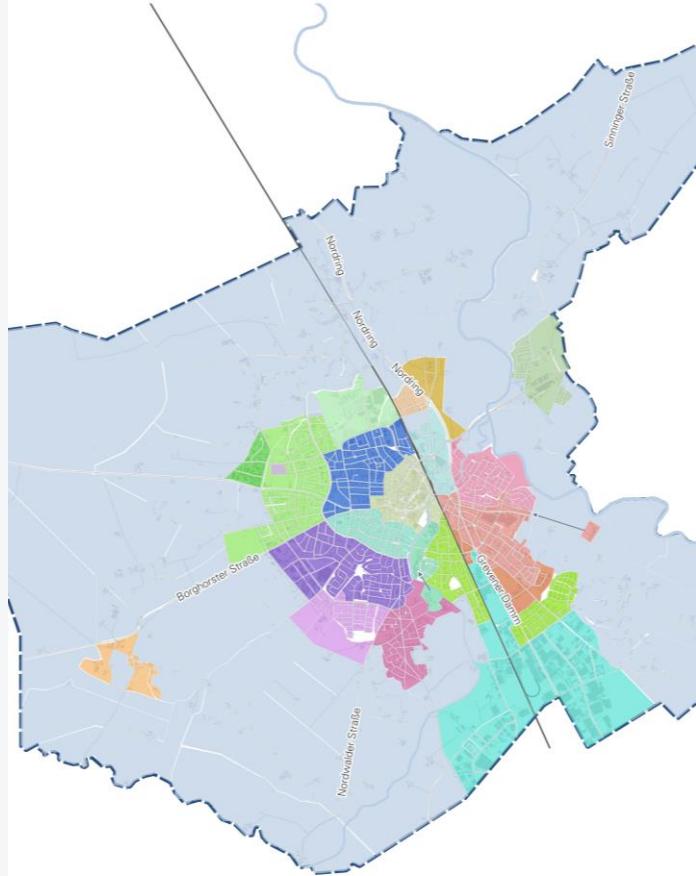
# Szenario

- Darstellung eines möglichen Zielbildes  
Aufzeigen von möglichen Entwicklungen
- Das Zielszenario wurde erstellt unter Annahme der Zielerreichung durch Gesetzesvorgaben für eine fossilfreie Wärmeversorgung ab spätestens 2045
- Ausgangspunkt aktueller Versorgungsstand und Trend zur Umsetzung
- Annahme des moderaten Sanierungsszenarios des LANUV NRW:  
Sanierungsrate von 1 bis 1,5%  
Nicht alle Gebäude werden auf höchsten Energiestandard modernisiert  
Teilsanierungen  
mittlere Effizienzstandards

# Szenario

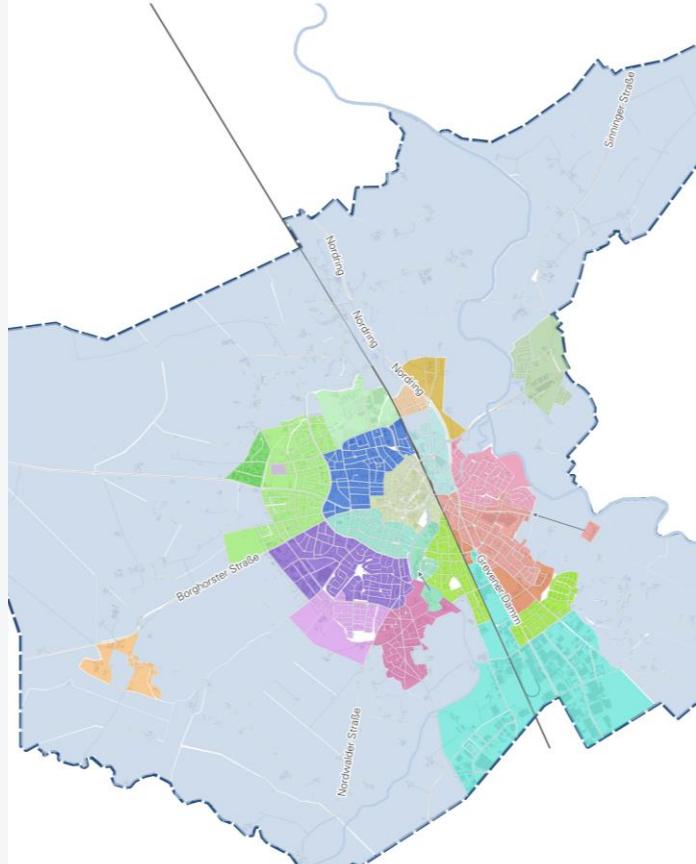
## Versorgungsgebiete

- Definition von Versorgungsgebieten  
Reduktion der Datenkomplexität
- Schritt 1: grobe Einteilung nach räumlichen Gegebenheiten  
Bahntrasse, Ems, übergeordneten Straßen
- Schritt 2: Unterscheidung nach zentraler und dezentraler Versorgung  
Kriterien:  
Wärmeliniendichte  
Ankerkunden-Vorkommen  
Potenziale zentraler erneuerbare Wärmeerzeugung/Abwärme-einspeisung



# Szenario

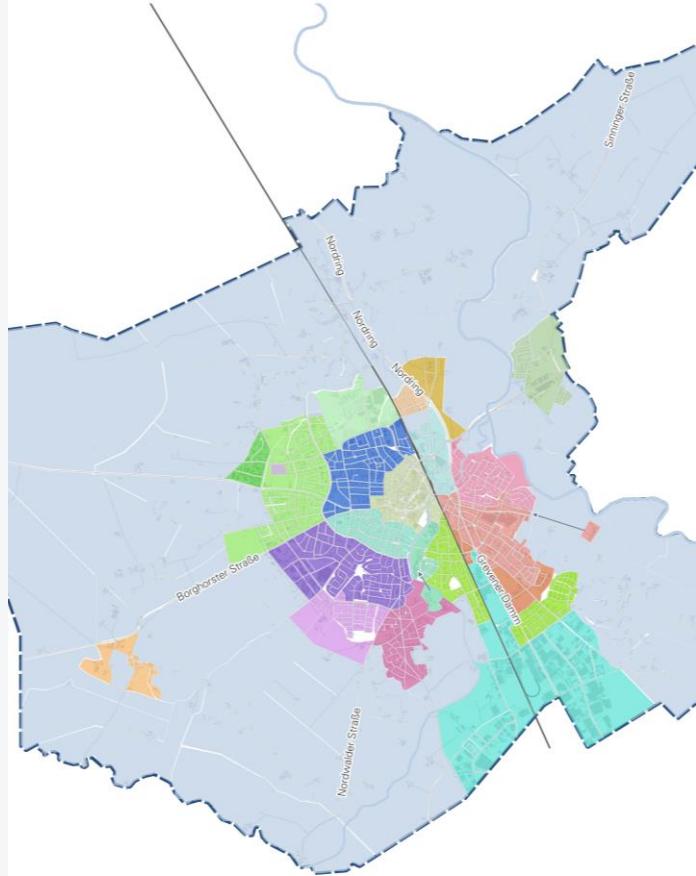
- Eingangsdaten  
Heizungsalter  
Aktuelle Verbräuche  
Potenziale erneuerbarer  
Energieträger  
Szenarien des LANUV zur  
Entwicklung der Wärmebedarfe
- Dominanzmatrix und  
Nutzwertanalyse  
Bewertung und Gewichtung der  
Energieträger



# Szenario

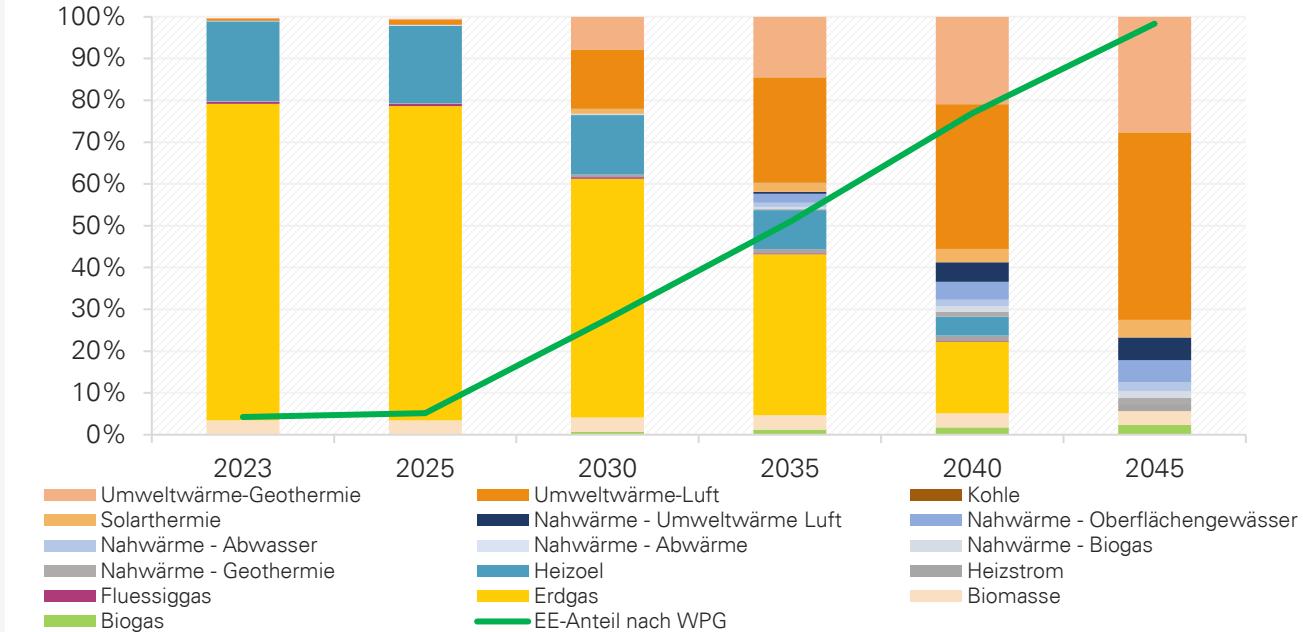
## Annahmen

- Nutzung des Einsparszenarios „moderat“ des LANUV NRW
- Deutlicher Zubau von Wärmepumpen  
Primär: Luft  
Sekundär: Geothermie
- Nahwärmenetz  
Abwärme Kläranlage und Ems  
Großwärmepumpe Luft für zentralen Innenstadtbereich  
Großwärmepumpe Geothermie Hofstelle südlicher Innenstadtbereich („Diemshoff“)
- Solarthermie  
tlw. Deckung der Warmwasserversorgung

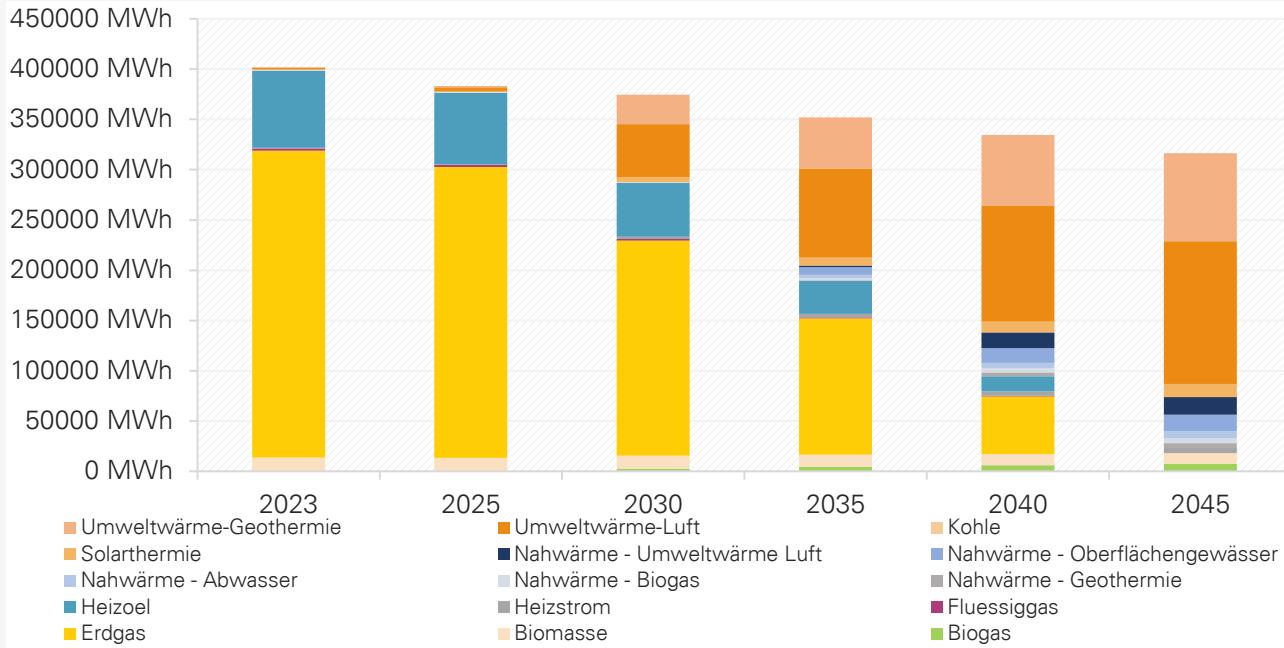


# Szenario

Anteile an  
Endenergieverbrauch

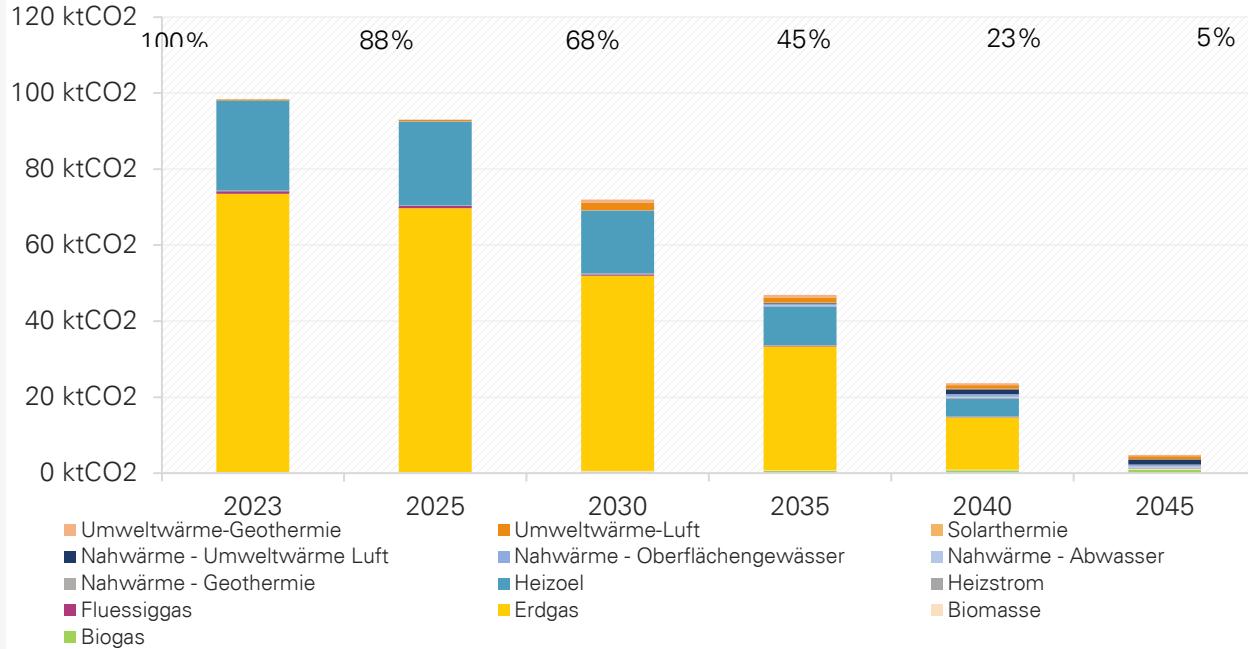


# Szenario



Endenergieverbrauch

# Szenario

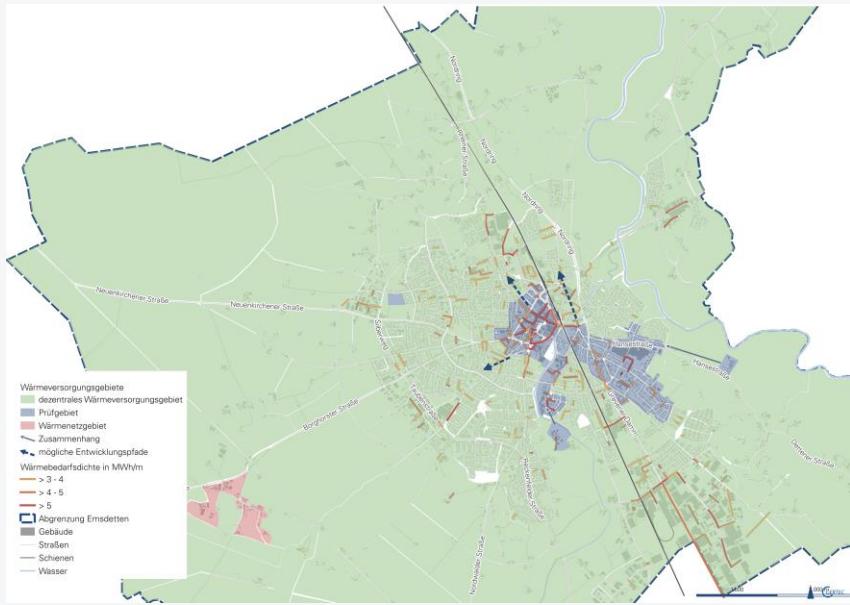


THG-Emissionen

# Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete - Wärmeplan

# Zwei Endprodukte

## Der Wärmeplan



## Der Bericht mit Strategie - Maßnahmenkatalog

Handlungsfeld Technische Analysen und Planungen zur Umsetzungsvorbereitung  
Prüfung und Machbarkeit der Realisierung von  
Abwasserwärmepotentialen

Priorität	Einführung	Wirkung	Kommunaler Einfluss
<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> 2024	<input type="checkbox"/> non-reg	<input type="checkbox"/> Verbrauen
<input checked="" type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> 2025	<input type="checkbox"/> kurzfristig	<input checked="" type="checkbox"/> Verlängern
<input type="checkbox"/> hoch	<input checked="" type="checkbox"/> 2028	<input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig	<input type="checkbox"/> Regulieren
	<input type="checkbox"/> ff.	<input type="checkbox"/> langfristig	<input type="checkbox"/> Motivieren

**Ziel:**  
Auf Basis der ermittelten Potenzialbereiche sollten potentielle Abnehmer ermittelt, über das Potenzial informiert und bei weiterem Informationsbedarf unterstützt werden.

**Ablauf:**  
Es wurde im Jahr 2011 eine Analyse durchgeführt und öffentliche Gebäude auf Abwärmenutzung aus Abwasser hin überprüft. Auch wurde dargestellt, ob vermutlich potentielle Abnehmer vorhanden sind.

Dies wurde durch eine Potenzialbetrachtung im Rahmen der Wärmeplanung ergänzt.  
Es zeigt sich, dass Potenziale vorhanden sind, diese auch technisch realisierbar sind. Derzeit sind keine potentiell in Frage kommenden direkten Nutzer erkennbar. Die Abnahmeseite ist somit noch ungeläufig.

**Beschreibung:**  
Auf Basis der GIS-basierten Potenzialermittlung wurden die Potenziale des Kanalnetzes ermittelt. Gleichzeitig standen die Potenziale mit hohen Wärmebedarfen für kleinere Gebäude, Gewerbegebäuden oder großen Mehrfamilienhäusern gegenüber. Hierbei sollten nun die Stärke einheitlich hinsichtlich potentieller Abwärmenutzung interessierten geprüft werden. Aufgrund verändelter wirtschaftlicher Rahmenbedingungen und weiterer technischer Fortschritte seit 2011 ergibt sich ggf. ein größerer Interessentenkreis für die Abwärmenutzung.

Hierzu sollten die Eigentümer in den Potenzialbereichen ermittelt, gezielt angesprochen und mit Hilfe von Informationen und ggf. Veranstaltungen über die Möglichkeiten, Anforderungen und Wirtschaftlichkeit informiert werden. Dazu können beispielsweise erfolgreiche Beispiele vorgestellt und Anbieter von Abwärmenutzungssystemen eingeladen werden.

Um das Thema vorzubringen, sollte die Stadt bei Bedarf notwendige Machbarkeitsstudien unterstützen.

Als Betreiber des Kanalnetzes kommt der Stadt eine zentrale Rolle bei der Umsetzung dieser Projekte zu. Hierbei kommen unterschiedliche Modelle zu tragen:

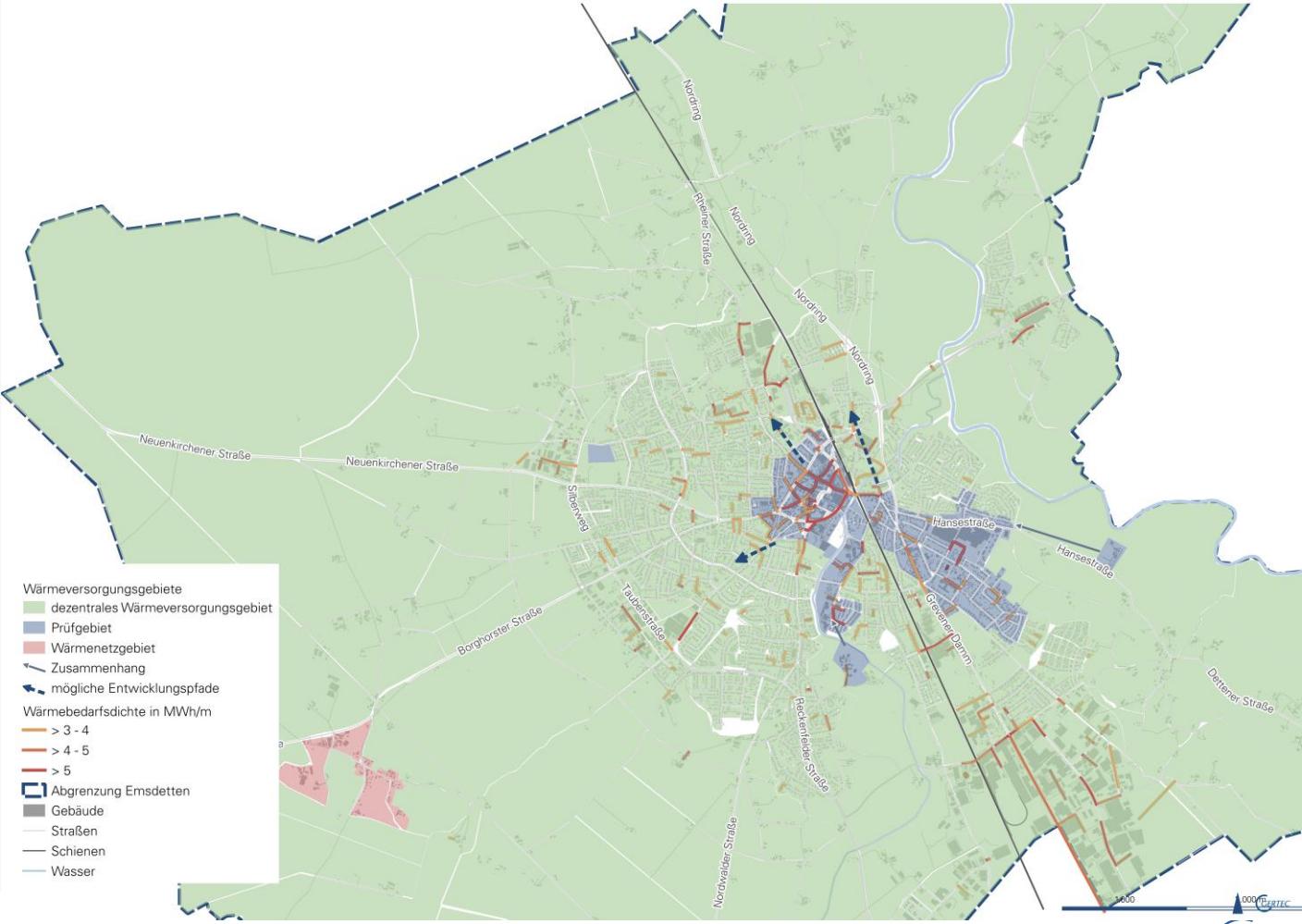
- Bereitstellung der Infrastruktur auf Basis eines Gestaltungsvorvertrages oder
- Wärmeabgabe an einen Netzbetreiber oder
- direkte Wärmeablieferung von Objekten

Entsprechende rechtliche Rahmenbedingungen und Anforderungen sind hierbei zu beachten. Informationen finden sich u.a. in der KUJ/DVVA-Information „Abwasserwärme effizient nutzen - Rechtliche und technische Rahmenbedingungen“.



KWP EMSDETEN

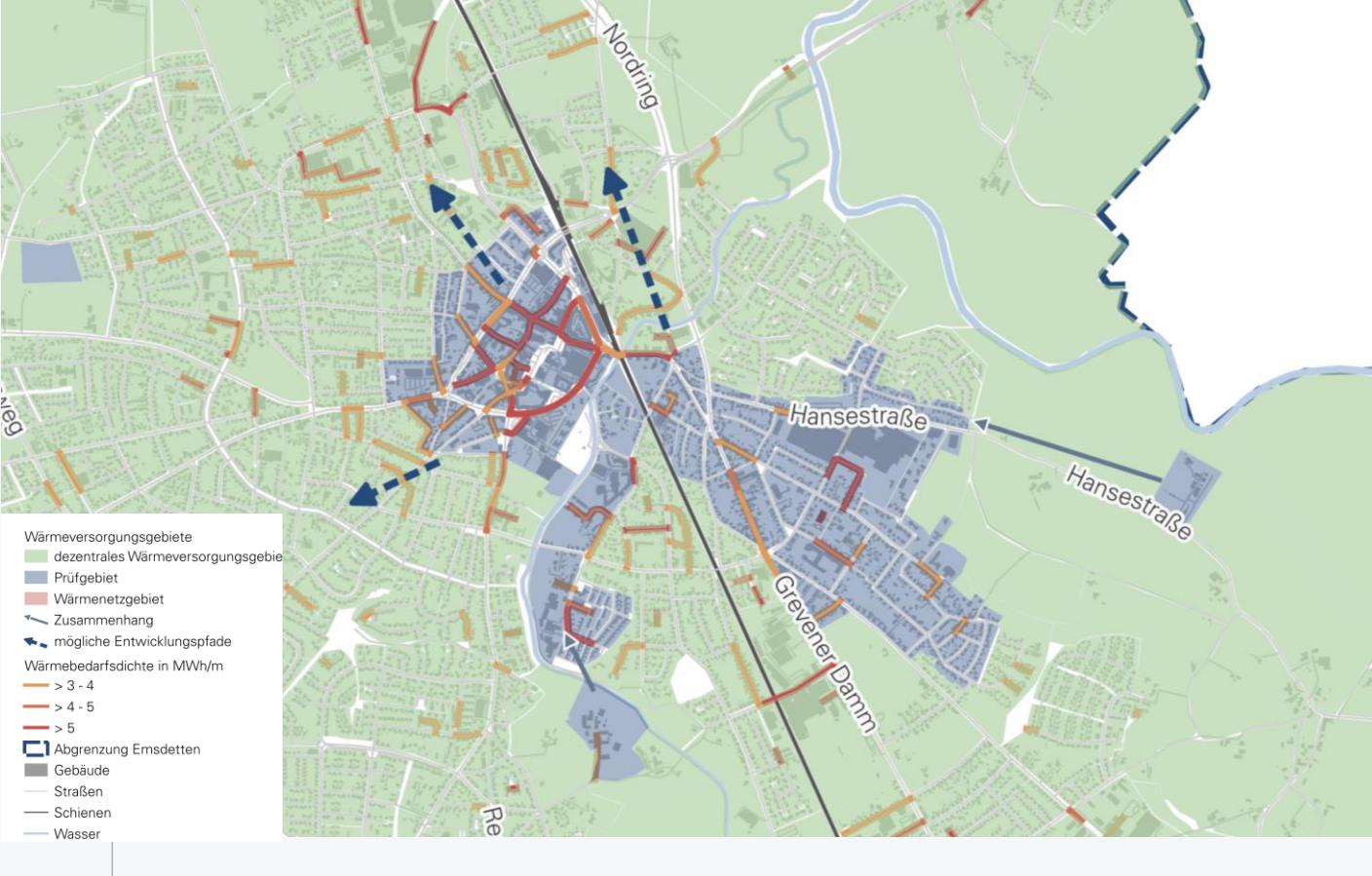
# Wärmeplan





KWP EMSDETTEL

# Wärmeplan





# Erklärung Wärmeplan

- Wärmenetz Ahlnteln vorhanden  
Anknüpfungspunkt für weiteren Anschluss und ggf. Ausbau vorhanden  
Keine Verpflichtung für einen Anschluss oder Ausbau
- Prüfgebiete  
keine konkreten Anknüpfungspunkte identifizierbar  
Machbarkeitsuntersuchungen notwendig  
Klare Ausweisung als zentrales Wärmeversorgungsgebiet oder dezentrales Wärmeversorgungsgebiet nicht möglich  
Entwicklungsfade dargestellt, sofern Netze in die Umsetzung gehen
- Dezentrale Wärmeversorgungsgebiete  
Wärmenetzlösungen langfristig nicht zu erwarten
- Wasserstoffnetzgebiete  
Stand heute nicht erkennbar



# Strategie- und Maßnahmenentwicklung mit Fokusgebieten

- Maßnahmenempfehlungen in Steckbriefen

Technische Maßnahmen

Maßnahmen zur Steigerung der Akzeptanz und zur Aktivierung von Akteuren

- Handlungsfelder
- Technische Analysen und Planungen zur Umsetzungsvorbereitung
- Aktivierung
- Beratung und Information
- Kommunale Liegenschaften
- Finanzierung

Priorität	Einführung	Wirkung	Kommunaler Einfluss
<input type="checkbox"/> gering	<input checked="" type="checkbox"/> 2024	<input checked="" type="checkbox"/> no-regret	<input type="checkbox"/> Verbrauchen
<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> 2025	<input type="checkbox"/> kurzfristig	<input checked="" type="checkbox"/> Versorgen
<input checked="" type="checkbox"/> hoch	<input type="checkbox"/> 2026	<input type="checkbox"/> mittelfristig	<input type="checkbox"/> Regulieren
	<input type="checkbox"/> ff...	<input type="checkbox"/> langfristig	<input type="checkbox"/> Motivieren
<b>Ziel</b>			
Die Maßnahme soll dazu beitragen, dass die Wärmenutzung des im Stadtgebiet befindlichen Oberflächengewässers, der Wupper, geprüft wird. Ziel ist es, den Fluss als mögliche Wärmequelle zu betrachten und damit als erneuerbare Energie zur Wärmeversorgung zu prüfen. Sollte das Potenzial zu stehen sein, könnte eine Versorgung, vor allem von Wärmenetzen im zentralen Stadtgebiet, fossile Energieträger zur Wärmeversorgung verdrängen und den Energiebedarf sowie die Treibhausgasemissionen deutliche senken.			
<b>Ausgangslage</b>			
Die Wupper ist der größte Fluss des Bergischen Landes, der im Oberbergischen Kreis entspringt und in Leverkusen in den Rhein mündet. In Leichlingen führt der Fluss durch das zentrale Stadtgebiet im Westen der Stadt, wobei dieser im nördlichen und südlichen unbebauten Bereich durch Naturschutzgebiete geschützt ist. Im bebauten Bereich ist der Fluss nicht geschützt, sodass sich eine Machbarkeitsstudie auf diesen Bereichen fokussieren muss. Die Abnehmerstruktur ist mit dem dichten zentralen Stadtgebiet sowie drei bestehenden Wärmenetzen gut geeignet, um mit der Wärme der Wupper den Bedarf an fossilen Energien zu reduzieren.			
<b>Akteure</b>			
Föderierung: Technische Betriebe Beteiligung: Wärmenetzbetreiber, Wupperverband, Untere Wasserschutzbehörde			
<b>Beschreibung</b>			
Das zentrale Gebiet der Stadt Leichlingen ist dicht bebaut. Daraus resultiert ein hoher Energiebedarf zur Wärmeversorgung für diese Gebäude. Ebenso sind bereits drei bestehende Wärmenetze im zentralen Bereich östlich der Wupper zu verorten. Bisher wird der Energiebedarf der Wärmenetze sowie eines Großteils der Gebäude in dem Bereich mit fossilen Energieträgern gedeckt. Eine Machbarkeitsstudie über die Möglichkeit einer Wärmenutzung der Wupper in diesem Bereich könnte, insbesondere für die bestehenden und möglichen neuen Wärmenetze, eine neue und vor allem regenerative Option der Wärmeversorgung aufzeigen. Eine durchgeführte Potenzialanalyse im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung mit den Daten aus umliegenden Messstationen hat zunächst aufgezeigt, dass eine Möglichkeit zur Wärmenutzung theoretisch besteht und dabei groß genug wäre, um große Quartiere bzw. Wärmenetze damit zu versorgen. Bei einer Machbarkeitsstudie ist zu untersuchen, ob zunächst eine generelle Entnahme und spätere Zuführung des Wassers zur Nutzung der Flusswärme möglich ist. Darüber hinaus sollte geprüft werden, wie groß sich das Potenzial in einer genauen Untersuchung darstellt, das heißt wie viel Wasser theoretisch verwendet werden könnte, an welchen Standorten mit welchen technischen Möglichkeiten die Wärme genutzt werden könnte. In dem Prozess empfiehlt es sich, alle Akteure in die Schritte der Machbarkeitsstudie einzubinden, sodass mögliche Fragen früh berücksichtigt und angegangen werden können.			
<b>Dauer der Maßnahme</b>	<b>Erforderliche Umsetzungsschritte</b>		
maximal 1 Jahr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• relevante Akteure identifizieren</li> <li>• nötige Daten zusammentragen und in Studie prüfen</li> <li>• Bekanntmachung der Ergebnisse der Machbarkeitsstudie</li> </ul>		
<b>THG-Einsparungen</b>	Synergieeffekte		
XXX t CO2eq/a	Verdrängung fossiler Energieträger, Erhöhung der lokalen Wertschöpfung		
<b>Kosten</b>	Finanzierungsmechanismen und Gewichtung		
X €/a	10.000 – 20.000 €		
<b>Hemminisse</b>	Erfolgskriterien/Milestones		
Investitionskosten	Durchgeführte Machbarkeitsstudie		

Beispiel aus anderer Kommune

# Maßnahmen

Auszug

## Mögliche prioritäre Maßnahmen

- Machbarkeitsstudie für die Gewinnung von Flusswärme aus der Ems (rechtliche Rahmenbedingungen, Anlagendimensionierung und Verortung, Umweltgutachten, Wirtschaftlichkeit)
- Machbarkeitsstudie zur Nutzung der Wärme der Kläranlage inkl. Netzgebiet
- Machbarkeitsstudie für Nahwärmelösung in Innenstadt (bspw. mit Hilfe einer BEW-Förderung (=> mind. 17 Gebäude))
- Unterstützung und Initiierung von Pilotprojekten als Blaupause
- Einführung einer gesamtstädtischen Sanierungs- und Versorgungsberatung



# Maßnahmen

## Übersicht

### Handlungsfeld „Technische Analysen und Planungen zur Umsetzungsvorbereitung“

1	Abwärmenutzung von Unternehmen
2	Prüfung und Machbarkeit der Realisierung von Abwasserwärmepotentialen (insb. Ems und Kläranlage)
3	Prüfung der Potenziale für Tiefe Geothermie
4	Unterstützung und Initiierung von Pilotprojekten als Blaupause
5	Initiierung und Betreuung von Machbarkeitsstudien und Quartierskonzepten in ausgewählten Fokusgebieten / Quartieren
6	Ausbau der EE-Stromerzeugung zur Deckung des steigenden Eigenverbrauchs und zur Verwendung lokaler Überschüsse für Power-to-Gas-Lösungen
7	Prüfung der Kälteversorgungsmöglichkeiten

# Maßnahmen

Handlungsfeld „Aktivierung und Unterstützung“	
<b>1</b>	Stadt als Ermöglicherin
<b>2</b>	Einführung einer gesamtstädtischen Sanierungs- und Versorgungsberatung
<b>3</b>	Sanierungs- und Heizungskampagne
<b>4</b>	Emsdettener Pakt zur klimaneutralen Stadt: Unternehmen und Institutionen mitnehmen

Handlungsfeld „Aktivierung und Unterstützung“	
<b>1</b>	Erarbeitung und Umsetzung von energetischen Sanierungsfahrplänen für kommunale Gebäude

## Übersicht



# Verstetigung, Controlling und Kommunikation

# Verstetigungsstrategie und Controlling-Konzept sowie Kommunikation

- Bewertungen, Monitoring und Evaluation der durchgeführten Maßnahmen (Pflichtaufgabe gem. §25 WPG)  
THG-Bilanz und Multiprojektmanagement verpflichtende Fortschreibung
- Transparenz durch auf Indikatoren basierende Überprüfung der Maßnahmen  
Überprüfung des Wärmeplans durch Land NRW (gem. Entwurf LWPG NRW)  
Benchmark für Bund und Land
- Aufbau von Kompetenzen und Kapazitäten innerhalb der Kommune

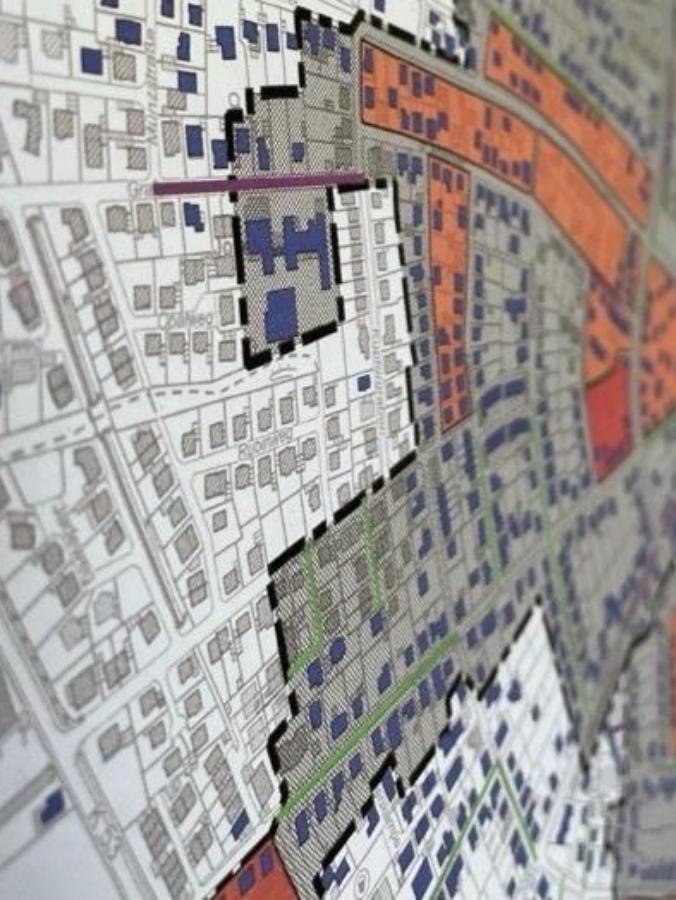




# Nächste Schritte

# Offenlage

- Voraussichtlich nächste Woche
- Offenlage über die Kanäle der Stadt Emsdetten  
[Online](#)  
[Rathaus der Stadt Emsdetten](#)
- Möglichkeit der Stellungnahme für die Öffentlichkeit und Träger öffentlicher Belange

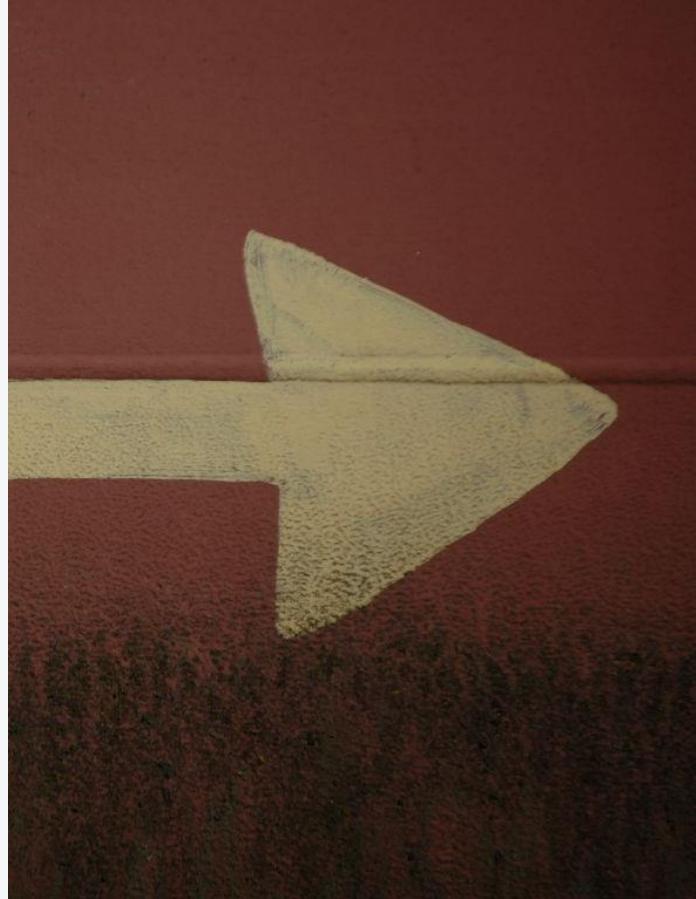




KWP EMSDETEN

## Weitere Schritte / Ausblick

- Einarbeitung von Rückmeldungen aus der Offenlage
- Beschlussfassung für 1. Quartal 2025 angestrebt  
Abschluss gesetzeskonformer Wärmeplanung  
Orientierungsrahmen für die Bürgerschaft geschaffen
- Landeswärmeplanungsgesetz (LWPG NRW)  
voraussichtlich Konnexitätszahlung als Belastungsausgleich für Kommunen  
pauschal 165.000 € zuzüglich 1,36 Euro je Einwohner  
4 Tranchen von 2025-2028 (davon u.a. Rückzahlung der Förderung)  
vorbehaltlich LWPG NRW





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!