

Kommunale Wärmeplanung Lemgo

Information zur Offenlegung

07.11.2025

EEB ENERKO
Energiewirtschaftliche
Beratung GmbH

Vorstellung der Ergebnisse der kommunalen Wärmeplanung

- Begrüßung und Einführung in die Kommunale Wärmeplanung durch die Stadt Lemgo: Frank Limpke (I. Beigeordneter u. Stadtkämmerer)
- Eine kurze Aufwärmübung zum Start
- Vorstellung der Ergebnisse der Kommunalen Wärmeplanung durch EEB ENERKO (Dr. Kraft) und Stadtwerke Lemgo (Dr. Klene)
- Vorstellung der FW Ausbaugebiete und der konkreten Planungen der Stadtwerke zur Umsetzung: Andreas Pawin (SWL)
- Beratungsangebote des e·u·z Energie+Umweltzentrum: Laurent Schindel

Diskussion

Beantwortung von Fragen aus dem Chat nach jedem Vortrag

Zeitlicher Rahmen: 16.00 bis ca. 17.30 Uhr



Online-Teilnehmer/-innen sind während der Veranstaltung stumm geschaltet.



Rückfragen oder Kommentare werden im Chat gesammelt.



Technische Rückfragen im Chat gerne direkt an „AHL“



Die Veranstaltung wird nicht aufgezeichnet

Der gesetzliche Rahmen

„Ein herausragendes Ziel der Wärmeplanung ist es, den vor Ort besten und kosteneffizientesten Weg zu einer klimafreundlichen und fortschrittlichen Wärmeversorgung zu ermitteln.“
(BMWK)

Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (Wärmeplanungsgesetz – WPG) zum 1.1.2024 in Kraft getreten



- Kommunen mit ≤ 100.000 Einwohnern: Erstellung bis 30.6.2028 verpflichtend
- Start in Lemgo im Herbst 2024
- Landeswärmeplanungsgesetz NRW: seit 20. Dezember 2024 in Kraft

Bausteine und Ablauf - kompakt

- Das Vorgehen für die Kommunale Wärmeplanung wird im „Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze“ (WPG) erläutert

Bearbeitungsstand

1

Bestandsanalyse

Wärmebedarfe
Infrastruktur
Energie- und
Treibhausgasbilanz



2

Eignungsprüfung

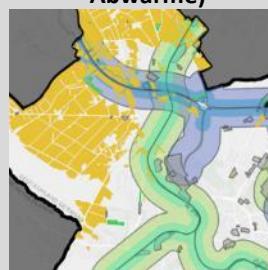
Vorabprüfung
Eignung Wärmenetze
Eignung H2-Netze



3

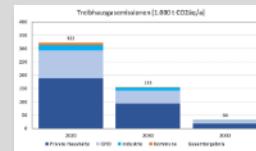
Potenzialanalyse

Einsparungen,
Potenzielle Energiequellen
(Erneuerbare, Abwasser,
Abwärme)



4

Zielszenarien und Umsetzungsstrategie



Umsetzungsstrategie Maßnahmen

- _____
- _____
- _____

5

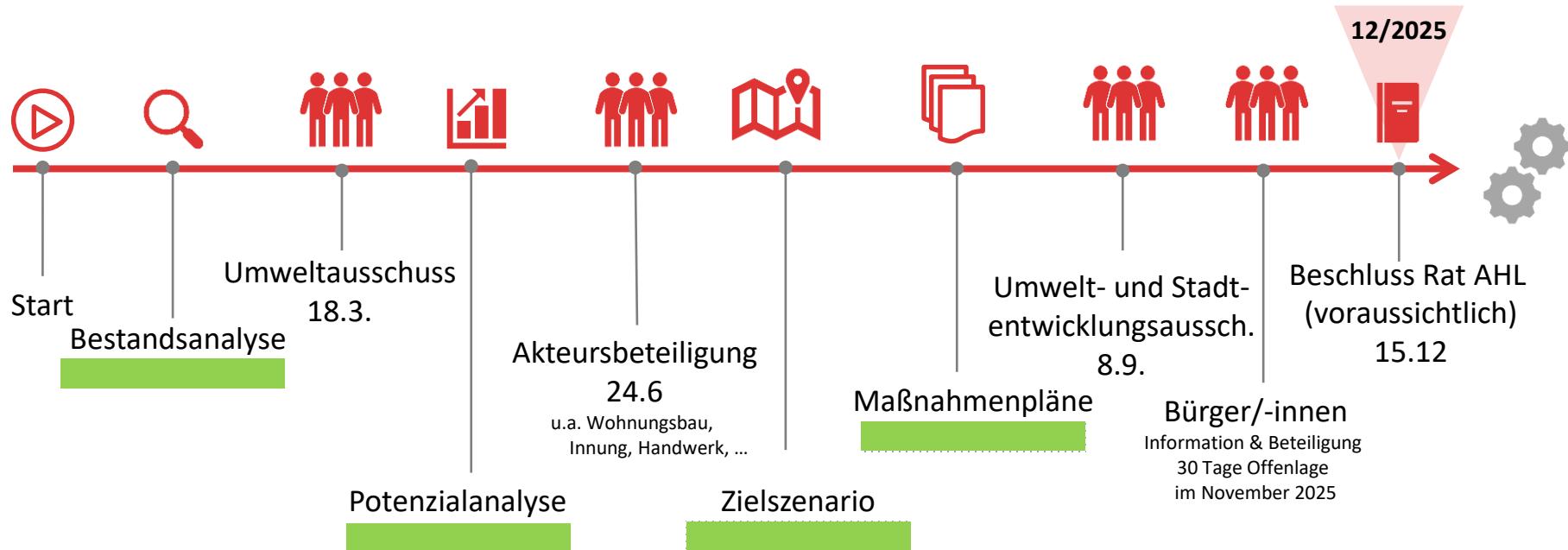
Kommunaler Wärmeplan

Wärmeversorgung
zentral/dezentral
Technologien
Zeitliche Umsetzung



Gremien- und Akteursbeteiligung, Kommunikation

Stand der Bearbeitung



Ziel: ab 2045 Klimaneutralität der Wärmeversorgung



Was die KWP leisten kann:



Versorgungsstrategie,
Zielvorgaben,
Maßnahmenpriorisierung



Leitlinien für Stadt-
entwicklung und -planung



Orientierung für
Zielnetzausbau

Was die KWP nicht leisten kann:



Einzelfallprüfung auf
Gebäudeebene



Ausbau- und
Termingarantie



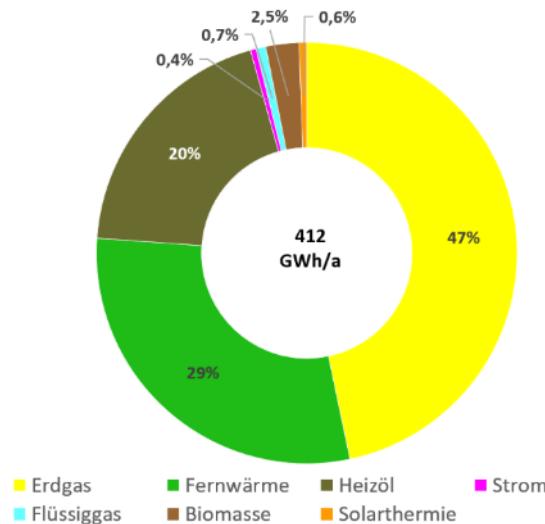
Berücksichtigung aller
Wechselwirkungen



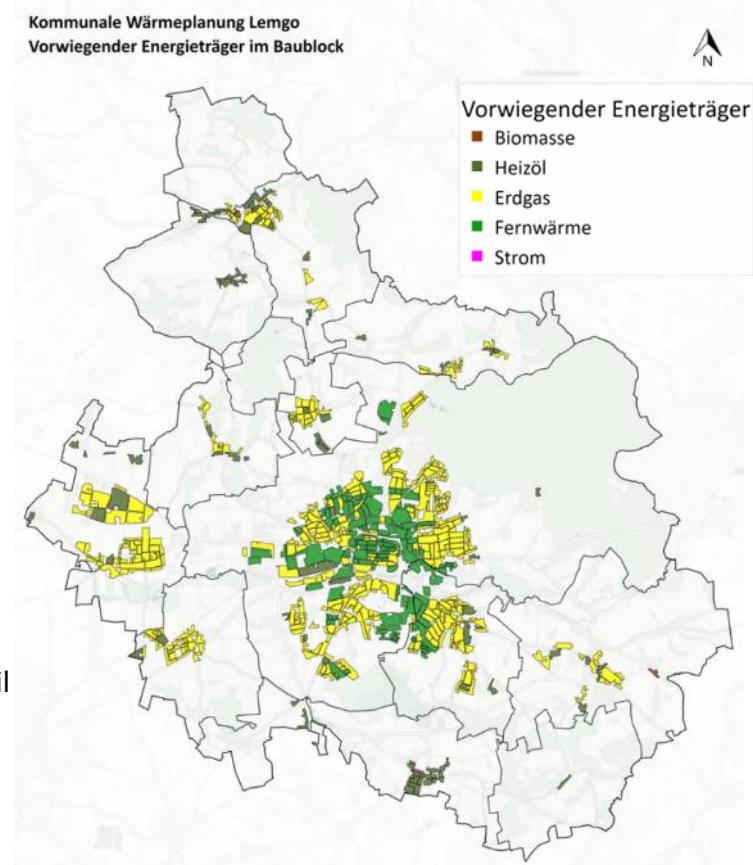
Vorhersage zukünftiger
Preise, Fördermittel und
Handwerkerverfügbarkeiten

Ermittlung des Wärmebedarfs – Aufteilung nach Energieträgern

Wärmebereitstellung nach Energieträgern



Kommunale Wärmeplanung Lemgo
Vorwiegender Energieträger im Baublock



- Die Kernstadt ist überwiegend fernwärmeverSORGT, aber auch noch mit vielen Gasheizungen. Wärmepumpen und Solar nur mit <1% Deckungsanteil
- Die umliegenden Ortsteile sind überwiegend gasversORGT, z.T. auch nur mit Heizöl
- Der Wärmebedarf beinhaltet die Nutzwärme zur Raumheizung, Warmwasser und Prozesswärme

Wärmeliniendichte

Ausgangslage für weitere Analysen

- Wärmeliniendichte als gute Indikation für die Wirtschaftlichkeit von Wärmenetzen
- Je höher die Wärmeliniendichte (dunkel rot), desto wahrscheinlicher ist ein wirtschaftlicher Wärmenetzbetrieb
- **Wärmeliniendichten weisen technisches Potenzial aus, bezogen auf die Straßenabschnittslänge (kein Zuschlag für Hausanschlussleitungen). Die (wirtschaftliche) Machbarkeit muss im Einzelfall geprüft werden.**

Erste Rückschlüsse

- In weiten Teilen von Lemgos Innenstadtgebiet werden hohe Wärmeliniendichten erzielt, die die Wirtschaftlichkeit des angedachten Wärmenetzausbau unterstreichen
- In einigen Ortsteilen liegen z.T. auch noch gute Voraussetzungen vor (Industriegebiet Lieme, Brake)
- In den übrigen Stadtteilen werden nur sehr lokal begrenzt hohe Wärmeliniendichten erzielt. Dort sind dezentrale Lösungen oder Quartierslösungen mit Nahwärmenetzen zu bevorzugen.

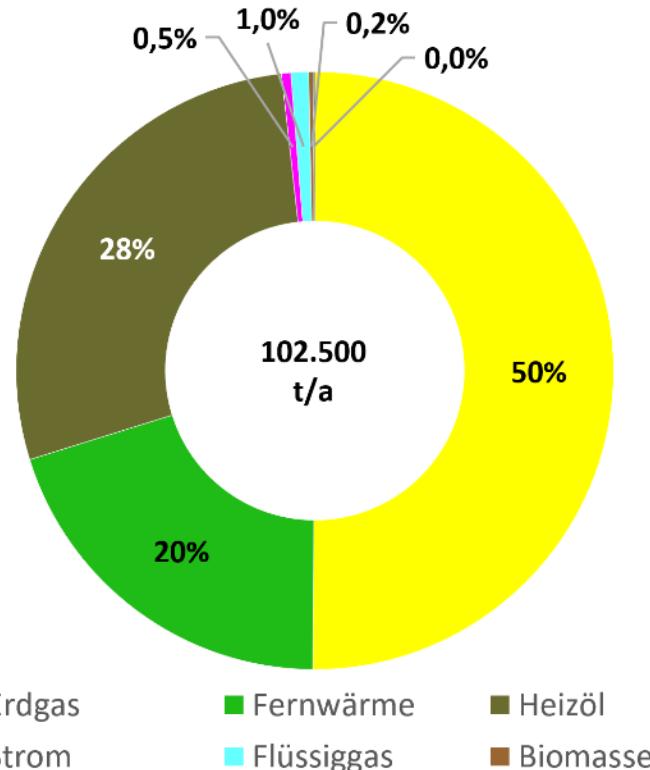
Wärmeliniendichte bezogen auf Straßenlänge



Treibhausgasemissionen im Basisjahr (2022)

- Die Treibhausgasemissionen belaufen sich auf insgesamt rd. 102.500 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr
- Die Emissionsbilanz wird dominiert durch den Erdgaseinsatz (50 %), gefolgt vom Heizöl mit rd. 28 %
- Der Fernwärmeanteil liegt bei rd. 20 % und damit niedriger als der Versorgungsanteil
- Wärmepumpen sowie regenerative Energieträger Holz und Solarthermie spielen aufgrund der geringen Verbrauchsanteile und der niedrigen Emissionsfaktoren nahezu keine Rolle
- Pro Einwohner ergeben sich **2,4 t/a** Treibhausgasemissionen (CO₂-Äquivalente)

Emissionen nach Energieträgern

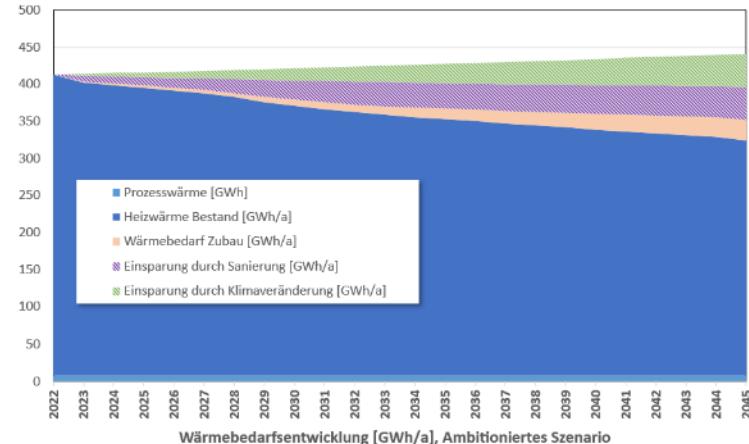


2 Szenarien zur Wärmebedarfsreduktion bis 2045

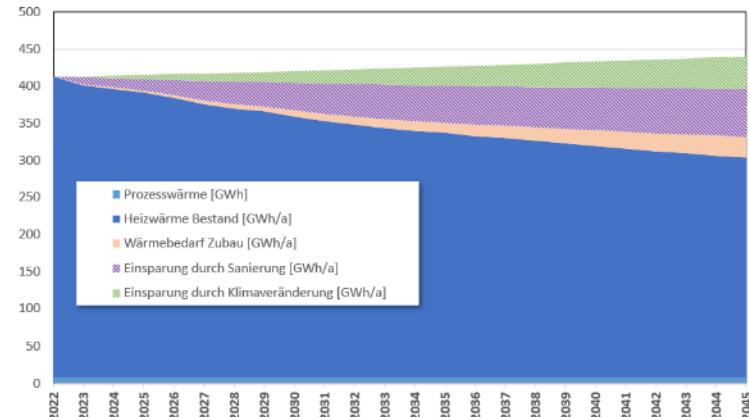
- Im Basisszenario wurden **1,1% Sanierungsrate** angenommen
=> Der Wärmebedarf sinkt bis 2045 um 21 %
- Im ambitionierteren Szenario wurden **1,6% Sanierungsrate** unterstellt
= Der Wärmebedarf sinkt bis 2045 um 27 %
- In beiden Szenarien ergibt sich eine rd. **11%ige Einsparung** durch Klimawandel
- Der angenommen Flächenzuwachs durch Neubau erhöht den Bedarf bis 2045 nur moderat

Für Zielszenario ausgewählt: Basisszenario mit 1,1 % Sanierungsrate mit einer Reduktion des Wärmebedarfes von 412 GWh auf 352 GWh

Wärmebedarfsentwicklung [GWh/a], Basisszenario



Wärmebedarfsentwicklung [GWh/a], Ambitioniertes Szenario

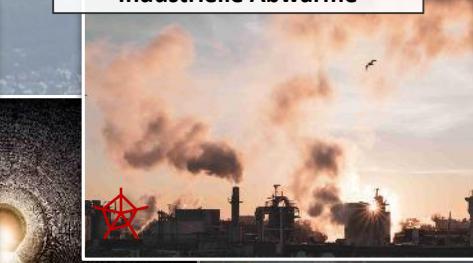


Potentialanalyse – Mögliche Optionen

Abwasserwärme zentral/dezentral



Industrielle Abwärme



Zentrale Solaranlagen



Dezentrale Solaranlagen



Erdwärme zentral/dezentral



Gewässerwärme



Dezentrale Technologien



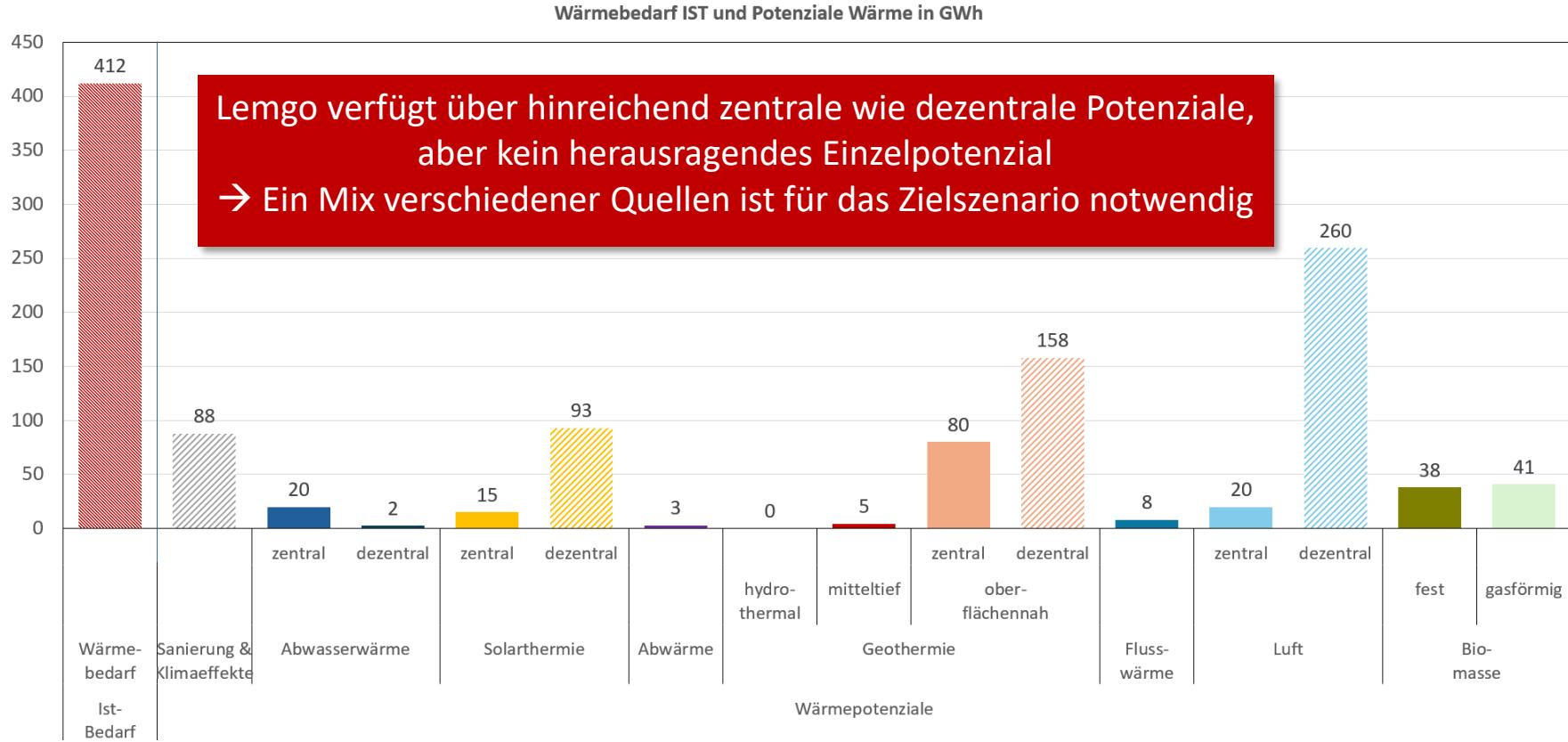
Sanierung



Fernwärmeeignung



Zusammenfassung der technischen Potenziale



Beispiel für zentrale Potenziale: Biogas und Biomasse

Biogasanlagen in Lemgo



Kompostwerk Maibolte



Bildquelle: Abfallwirtschaftsverband Lippe

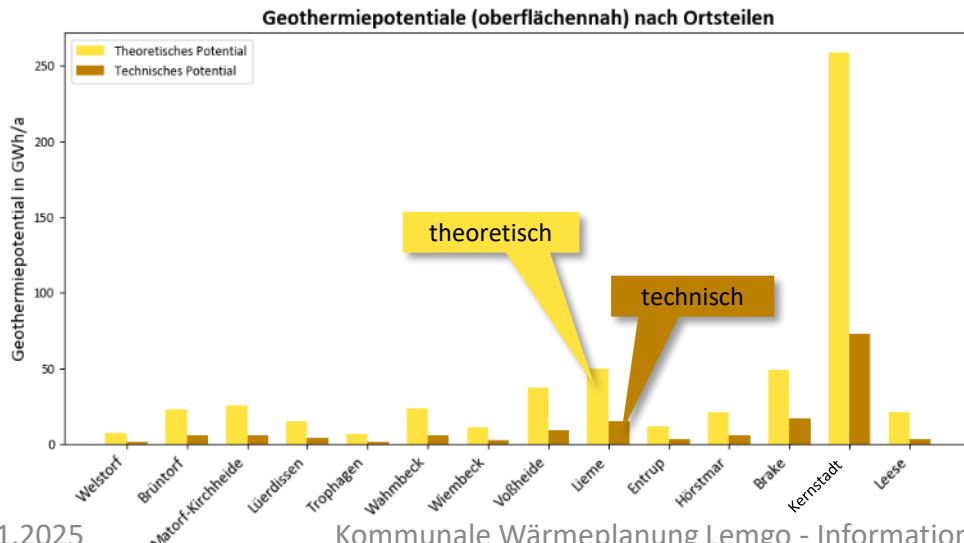
- Es existieren mehrere Biogasanlagen in Lemgo inkl. Kompostwerk Maibolte
- Rd. 90 GWh Biogas stehen potenziell in Zukunft zur Verfügung
- Bei Verfeuerung über BHKW können rd. **41 GWh** Wärme erzeugt werden

- Nach Anlieferung von Bio- und Gartenabfall fallen Siebüberläufe an (Reststoffe, die nicht verrotten)
- Diese können für Wärmeerzeugung genutzt werden
- Zudem fällt Grünschnitt i.S.v. Straßenbegleitgrün an
- Insgesamt können mittels Biomassekessel potenziell rd. **30 GWh** Wärme erzeugt werden

Beispiel dezentrale Potenziale: Geothermiepotenzial Erdsonden bis 200 m

Erläuterungen

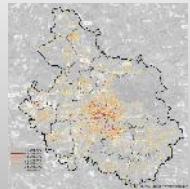
- Die Karte rechts zeigt das **technische Potenzial** für eine Wärmebereitstellung über Geothermie/Erdsonden-Wärmepumpen auf Baublockebene
- Das **technische Potenzial** ist auf den Wärmebedarf des jeweiligen Gebäudes eingegrenzt
- Der mögliche **Deckungsgrad** des Wärmebedarfs über Erdsonden-Wärmepumpen nimmt von der Kernstadt zu den umliegenden Ortsteilen hin zu (Gebäude in Außenbereichen verfügen über mehr freie Grundstücksfläche für Erdsonden als in der Kernstadt)



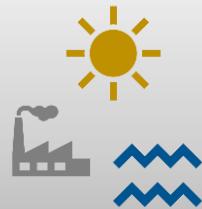
Kommunale Wärmeplanung Lemgo
Potenzial von oberflächennaher Geothermie im Baublock



Betrachtungsfelder und Form der Ergebnisse



Wärmenetzeignung
Bottom Up Betrachtung
der Bedarfsstrukturen



Wärmeerzeugung
Integration
der Wärmepotenziale



Nahwärmelösungen
Fokusquartier-
betrachtungen

Karte nach §19 WPG Wärmeversorgungsarten im Zieljahr 2045

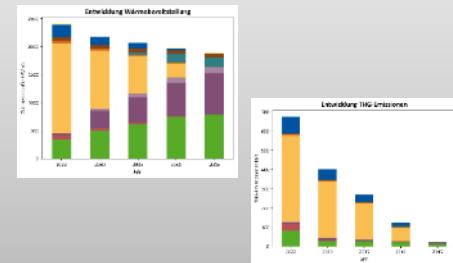


Karte nach §18 WPG

Einteilung des beplanten Gebietes
in Wärmeversorgungsgebiete
inkl. zeitliche Aufteilung

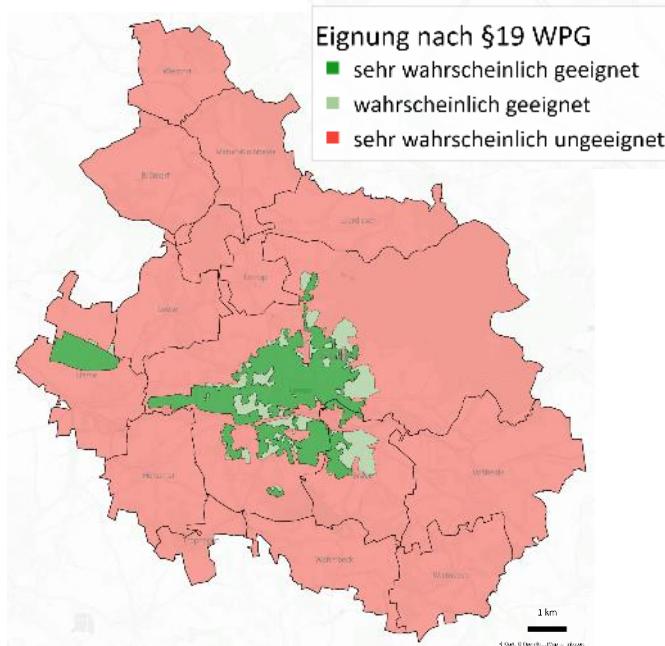


Zeitliche Bilanzierung Wärme, Endenergie, CO₂

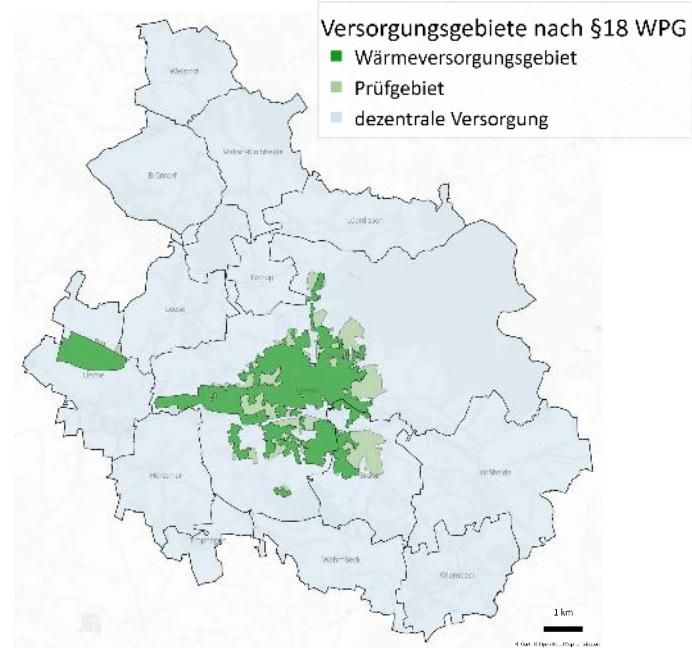


Gesamtergebnis – Eignungsgebiete und Versorgungsgebiete Fernwärme

grundsätzliche Eignungsgebiete für Wärmenetze

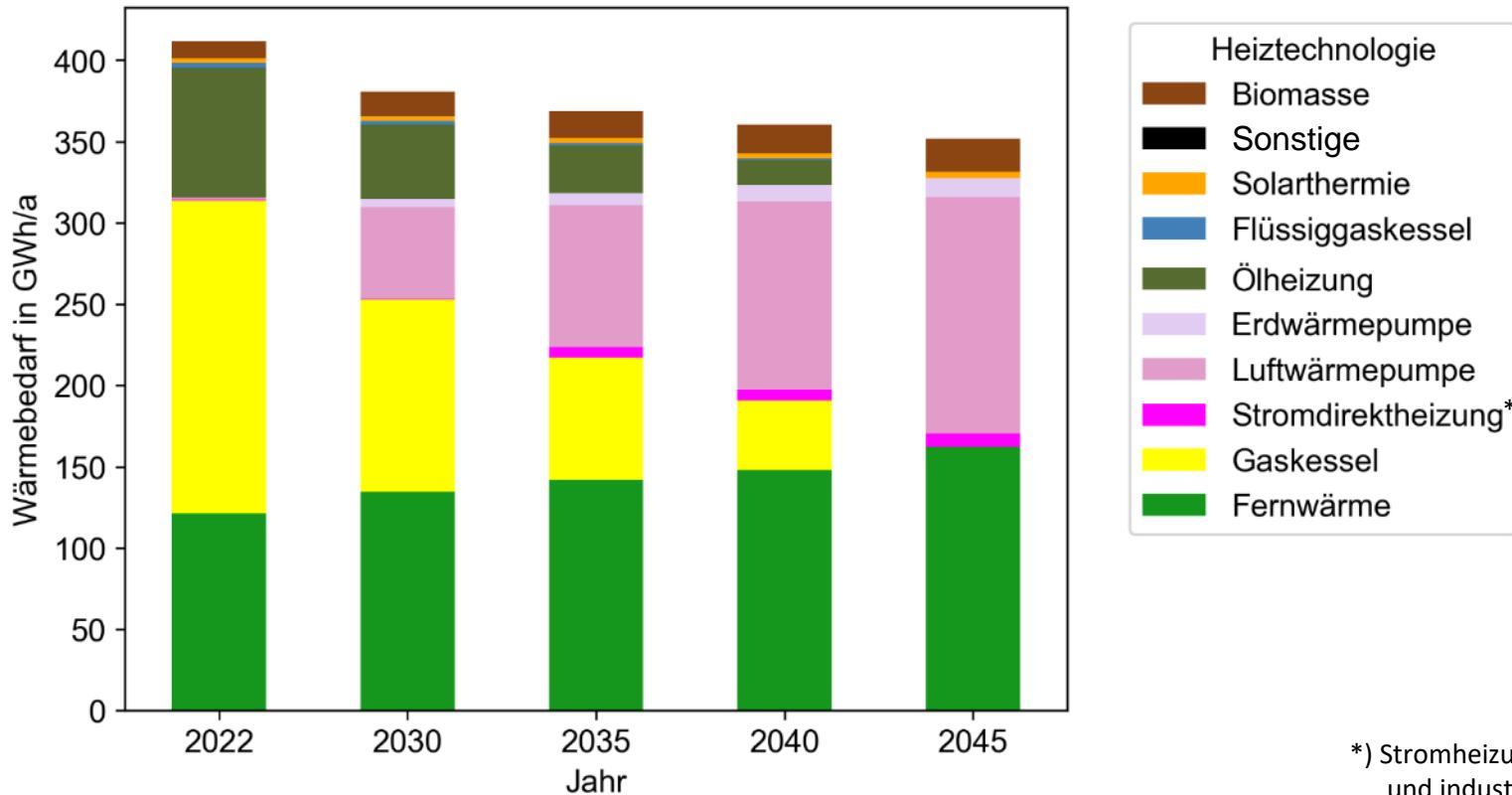


Voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete 2045



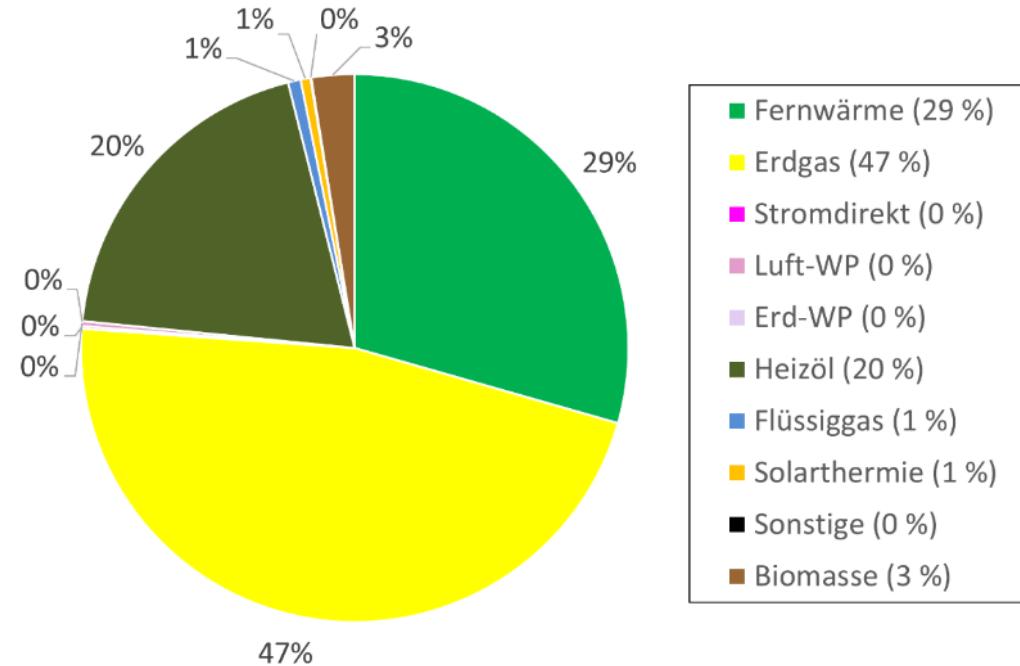
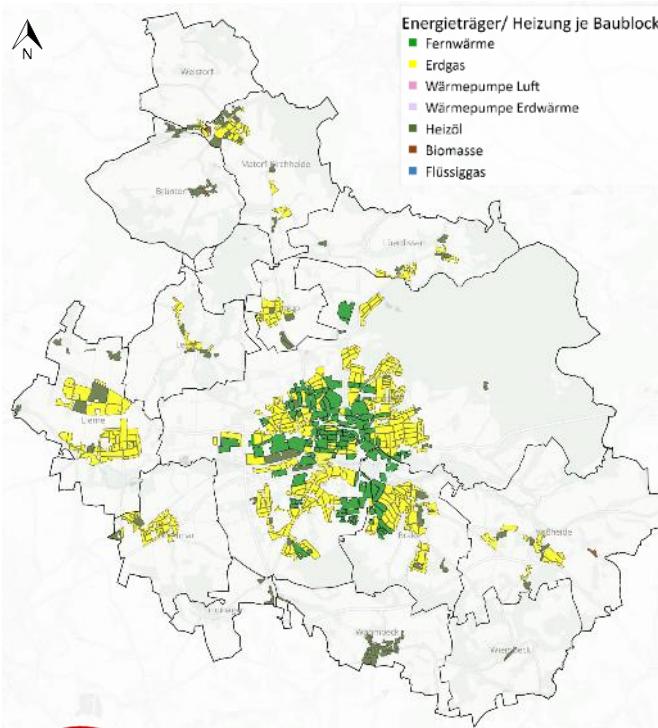
- Wärmenetzgebiete entsprechen der Ausbauplanung der Stadtwerke Lemgo bis 2035
- Prüfgebiete können unter günstigen Randbedingungen noch zusätzlich erschlossen werden
- Fortlaufend aktualisierte Informationen auch auf <https://www.stadtwerke-lemgo.de/privatkundenbereich/fernwaerme>

Versorgungsmix im Zeitverlauf



Zielszenario: der Weg zur Klimaneutralität

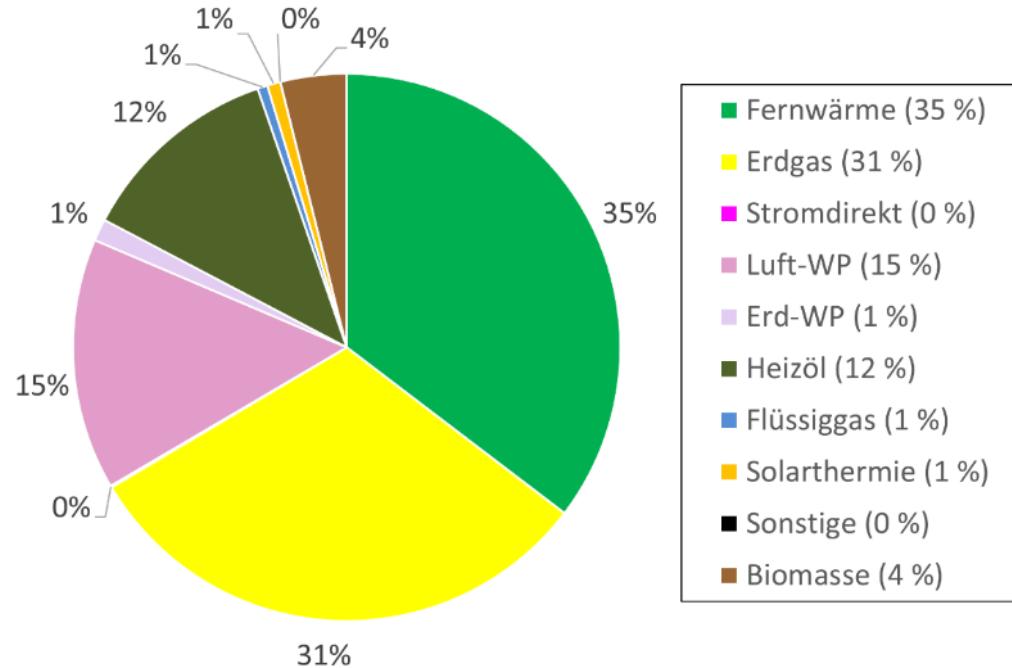
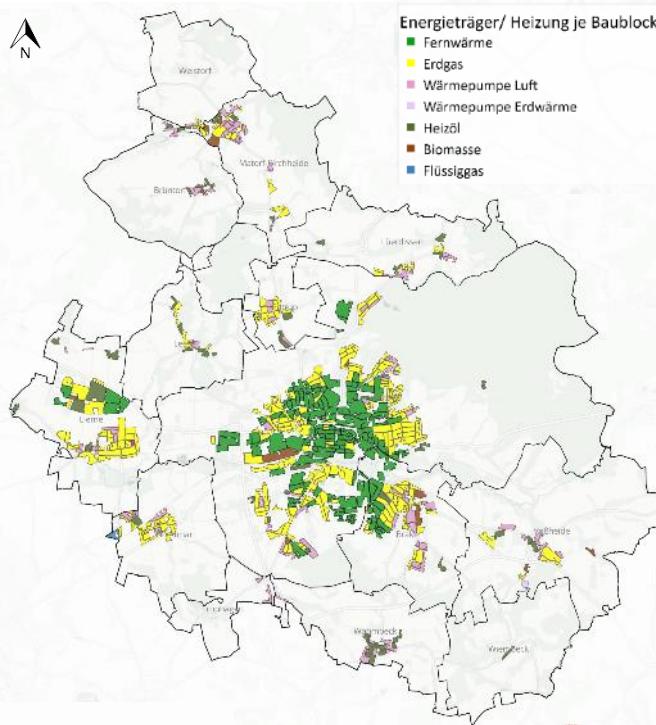
Ausgangssituation: Erdgas- und Ölversorgung, FW Schwerpunkt in Kernstadt



2022

Zielszenario: der Weg zur Klimaneutralität

2030: FW Verdichtung, Beginn Umstellung auf neue Erzeuger und dezentrale WP



2022

2030

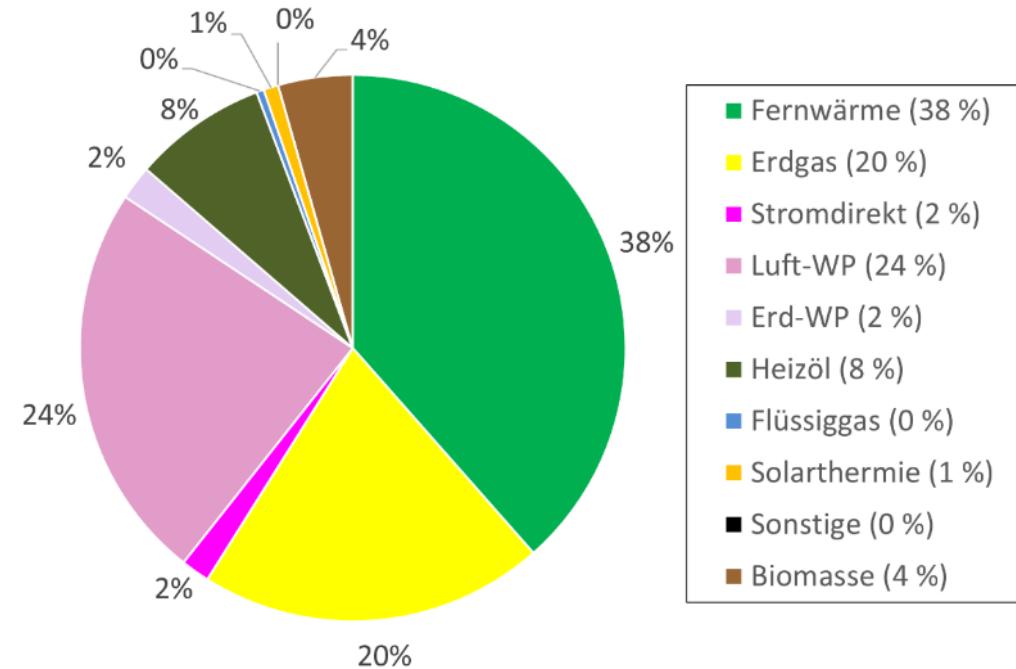
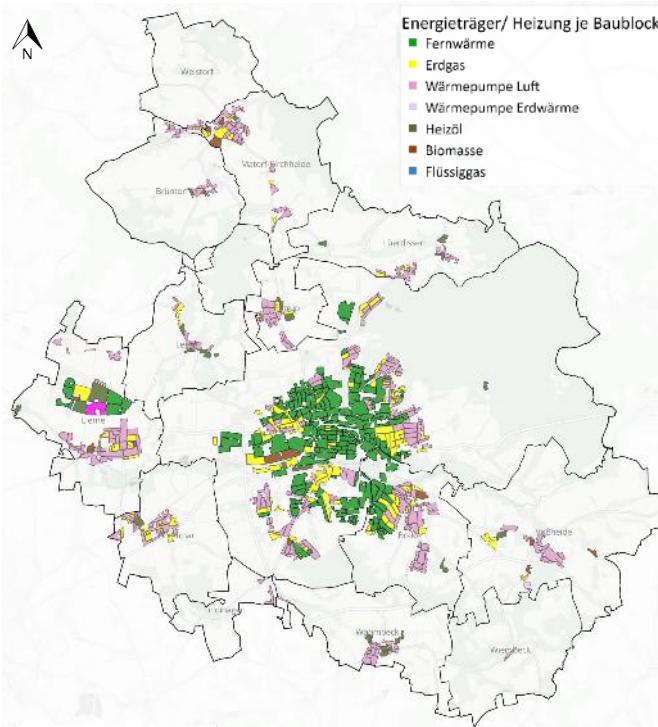
2035

2040

2045

Zielszenario: der Weg zur Klimaneutralität

2035: Weiterer FW Ausbau, WP Ausbau in dezentralen Gebieten



2022

2030

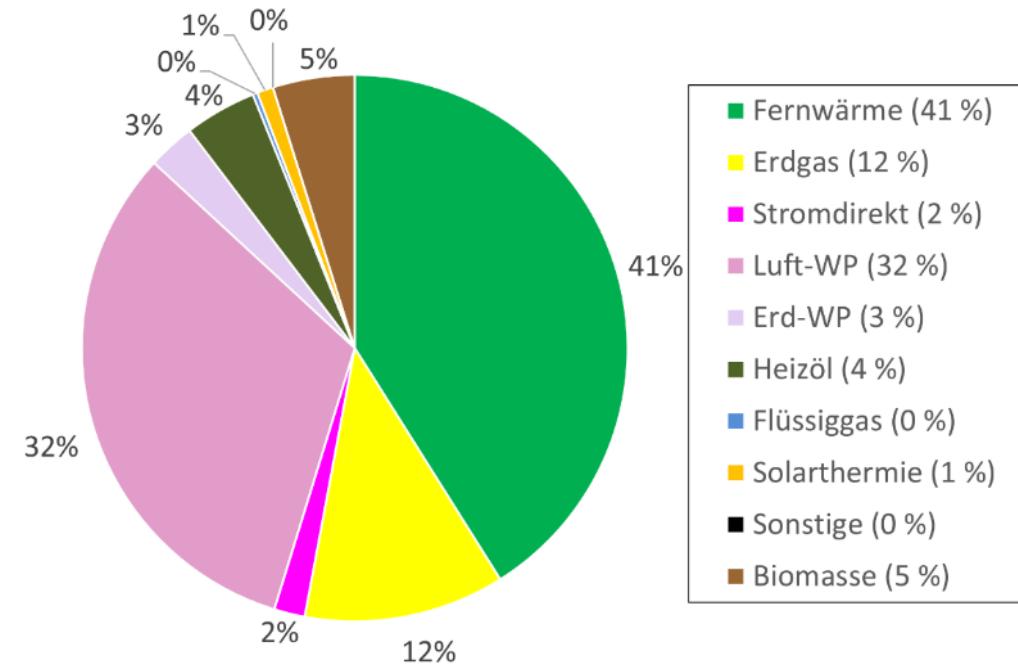
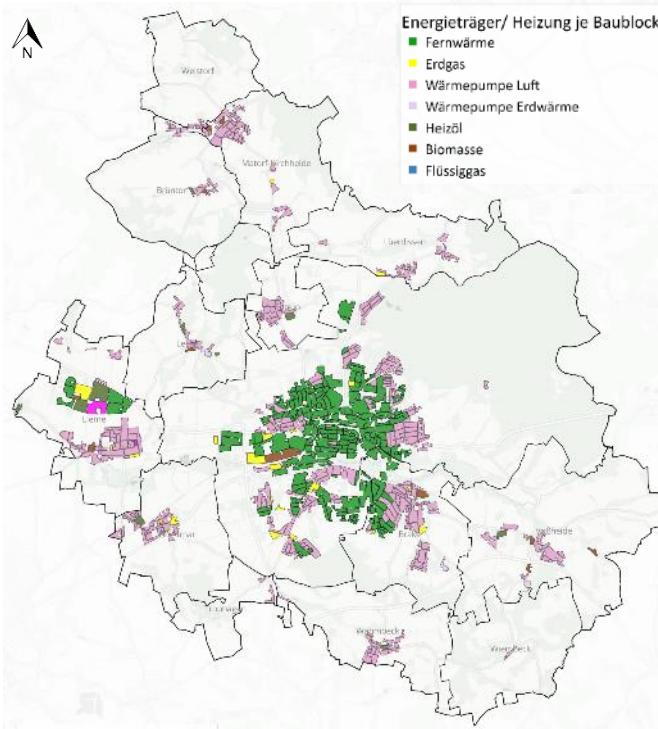
2035

2040

2045

Zielszenario: der Weg zur Klimaneutralität

2040: Weiterer FW Ausbau und WP Zubau, letzte Erdgasquartiere



2022

2030

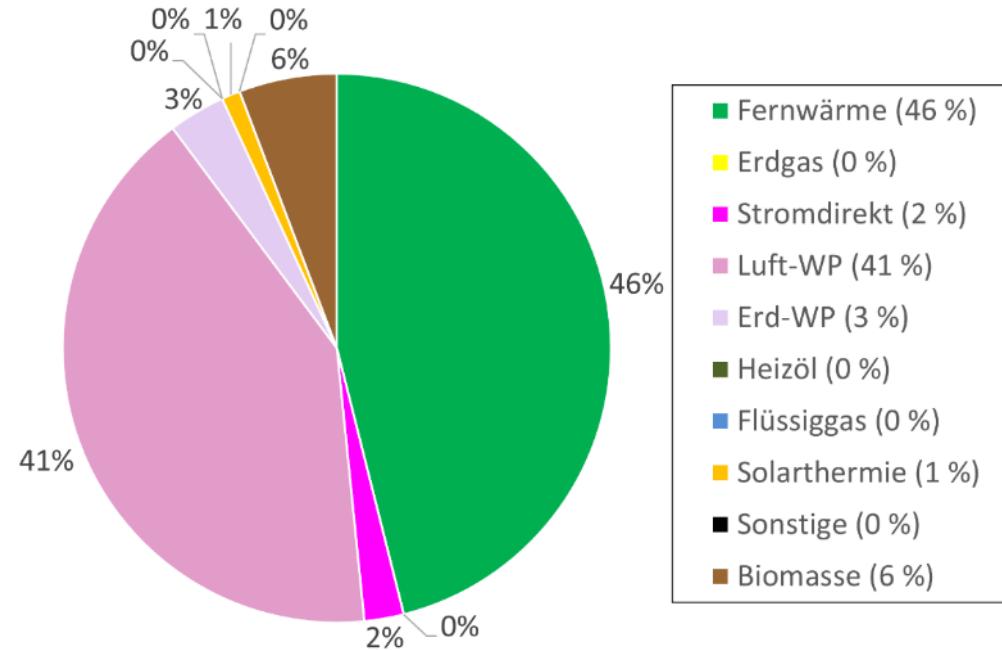
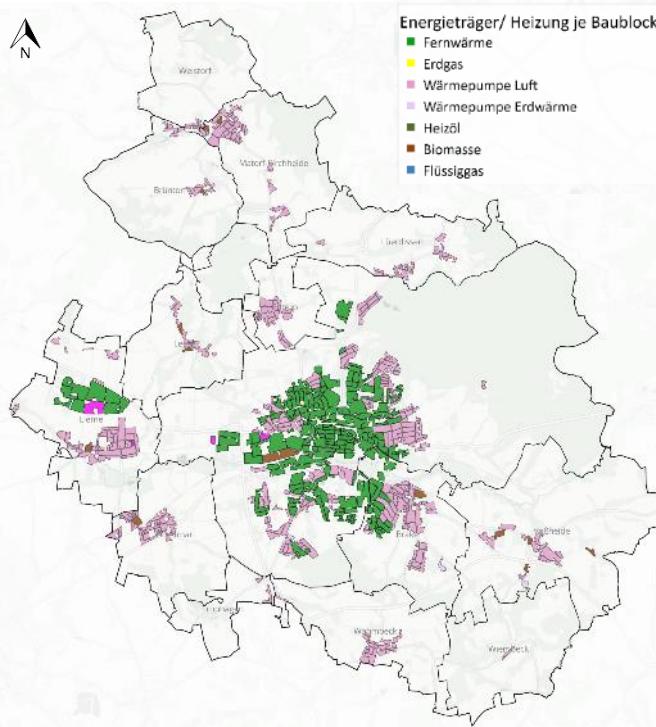
2035

2040

2045

Zielszenario: der Weg zur Klimaneutralität

2045: Kein Erdgas, Entflechtung zwischen Fernwärme und dezentralen Lösungen



2022

2030

2035

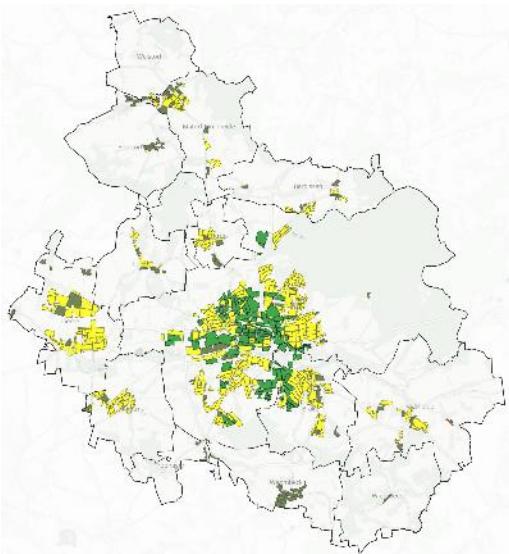
2040

2045

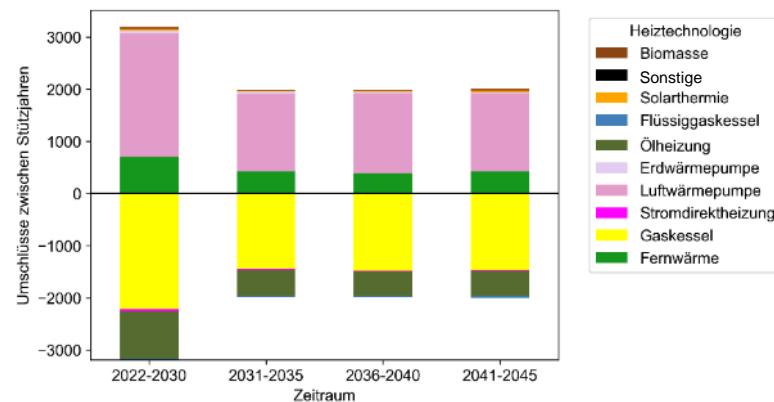
Zielszenario: der Weg zur Klimaneutralität

Der Heizungsmarkt in Lemgo wird sich langsam, aber stetig ändern

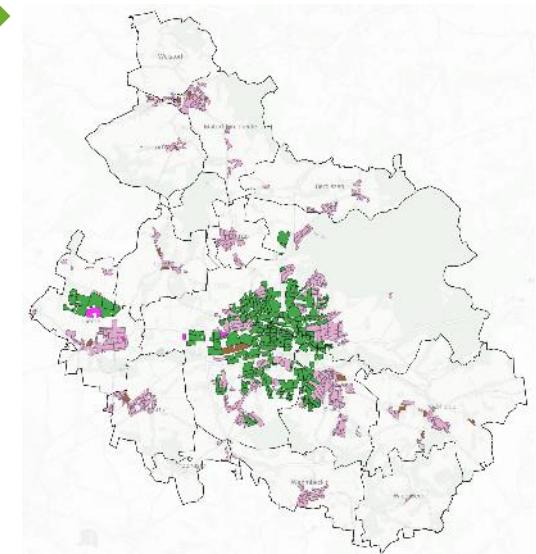
Basisjahr 2022



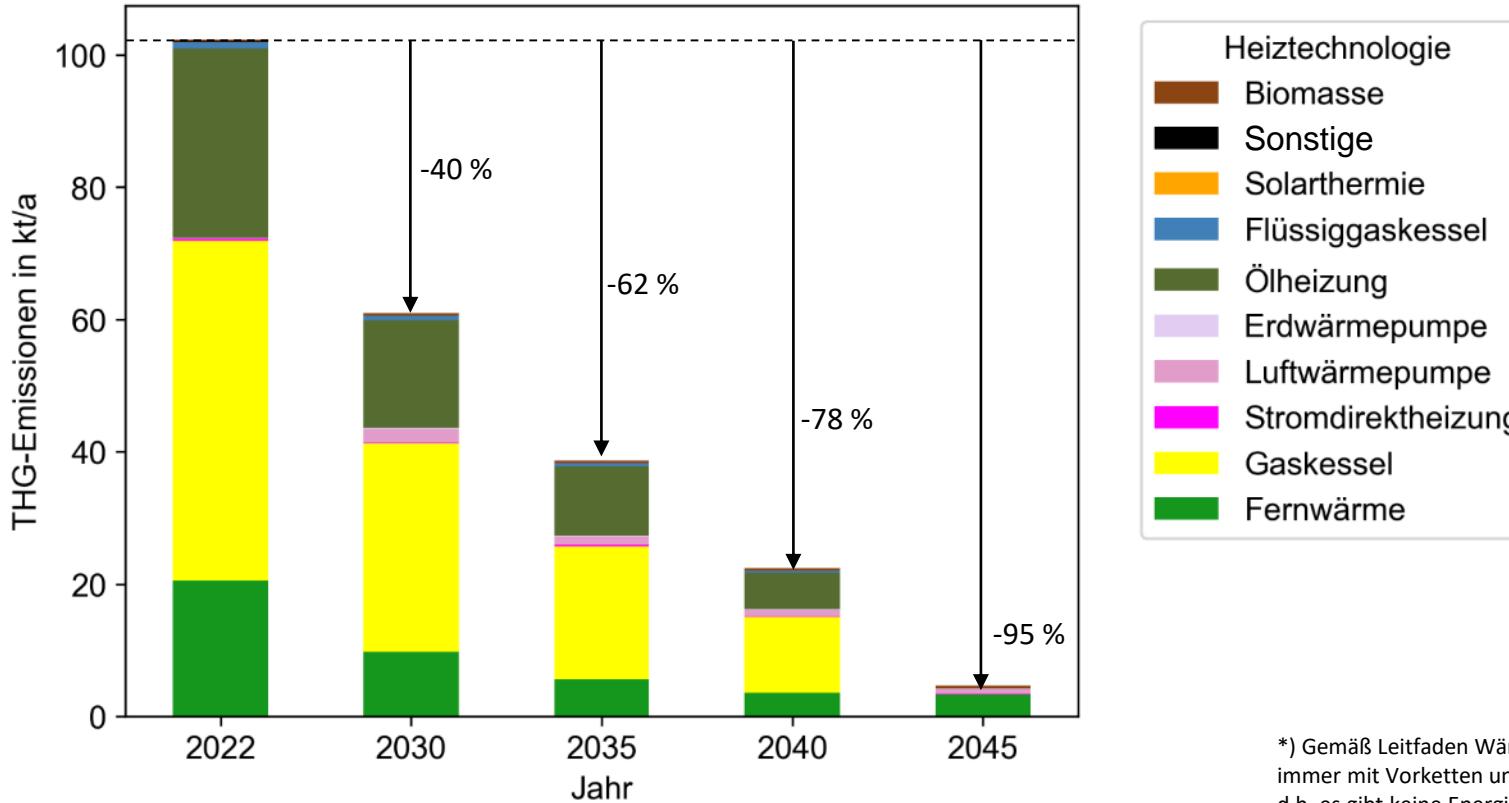
>9.000 von 12.000 Adressen in Lemgo
bekommen eine neue Versorgungsart !



Zieljahr 2045



Treibhausgasemissionen* im Zeitverlauf



Handlungsfelder

● Technische Maßnahmen, u.a.:

- konkrete Umsetzungsbausteine zum Fernwärmeausbau
- Effizienzmaßnahmen im eigenen Liegenschaftsbestand
- kommunale Leuchtturmprojekte mit Multiplikatorwirkung

● Strukturelle Maßnahmen, u.a.:

- Verfestigung der städtischen Wärmeplanung
- Weiterführung der Vertriebseinheit „Fernwärme“ bei SWL
- städtische Planungsinstrumente wie Bauleitplanung
- Infrastrukturausbau durch Netzbetreiber

● Kommunikation und Information, u.a.:

- Austausch von Akteuren
- Verfestigung von Beratungsangeboten, z.B. durch e+u+z
- Kampagnen und Informationsveranstaltungen für Bürger/-innen zu Themen wie Heizungsumstellung
- Sanierungswettbewerb
- Kampagne „Vom Nachbarn lernen“



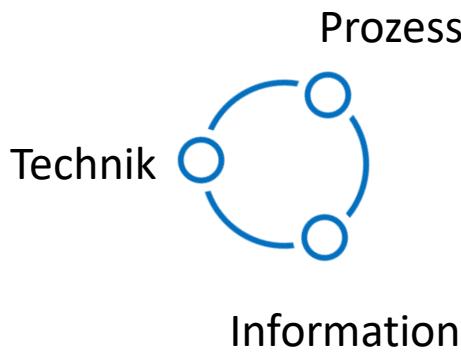
Abbildung 29: Überblick über den Ablauf der Maßnahmen- und Umsetzungsstrategieentwicklung. Quelle: Darstellung ifeu

Quelle: Leitfaden Wärmeplanung (S. 99), ifeu

Maßnahmen – Long list

Maßnahmenauswahl (vorläufig)

| TECHNISCHE MASSNAHMEN | | | |
|-----------------------|----------------|---|---------------------------------------|
| Nr. | Hauptakteur | Maßnahmenbeschreibung | Handlungsebene |
| 1 | SW LEMGO (SWL) | Ausbau der Fernwärme Richtung Lieme | Organisieren, Umsetzen |
| 2 | SWL | Umsetzung der Fernwärmeausbaugebiete mit rd. 10 km Netzausbau | Organisieren, Umsetzen |
| 3 | Stadt und SWL | Schrittweise Umstellung der Fernwärmeezeugung | Organisieren, Umsetzen |
| 4 | SWL | Stromnetzanalyse | Umsetzen |
| 5 | Stadt | Prüfung des Anschlusses weiterer städtischer Gebäude an die Fernwärme | Umsetzen |
| 6 | Stadt | Realisierung von PV-Anlagen auf Gebäuden der Stadt | Umsetzen |
| 7 | Stadt | Kommunale Leuchtturmprojekte, z.B. im Bereich Schulen /Kitas | Organisieren, umsetzen, Kommunikation |
| 8 | Stadt | Sanierungsfahrplan öffentliche Gebäude | Organisieren, Umsetzen |
| 9 | Stadt | Vervollständigung der Digitalisierung der Anlagentechnik in städtischen Liegenschaften | Monitoring und Controlling, Umsetzen |
| 10 | SWL | Überbrückungslösungen zum zeitweisen Ersatz von Heizungen bis zum Umschluss an eine neue Wärmeversorgung | Organisieren, Umsetzen |
| 11 | SWL | Ausbau der Contracting-Angebote für dezentrale, klimafreundliche Lösungen | Organisieren, Umsetzen |
| 12 | Stadt, SWL | Klimaneutrale Versorgung von Neubaugebieten | Umsetzen |



| Wärmeplanung als Prozess und Strukturelle Maßnahmen | | | |
|---|-------------|---|--|
| Nr. | Hauptakteur | Maßnahme | Handlungsfeld |
| 13 | Stadt, SWL | Verfestigung: Koordinationsstelle Wärmewende | Strategische Steuerung, Organ., Monitoring Controlling |
| 14 | Stadt | Nutzung der formellen und informellen Planungsinstrumente | Strategische Steuerung, Umsetzen |
| 15 | Stadt, SWL | Fernwärmeausbauplanung in Abstimmungsprozessen verstetigen | Organisieren, Monitoring und Controlling |
| 16 | SWL | Aufbau einer neuen Vertriebseinheit „Fernwärme“ | Organisieren und Umsetzen |
| 17 | Stadt | Prüfung von freiwerdenden Flächen auf energetische Nutzbarkeit | Strategische Steuerung, Umsetzen |
| 18 | Stadt | Flächenmanagement | Strategische Steuerung, Organisieren |
| 19 | Stadt | Selbstverpflichtung Klimaneutralität | Umsetzen |
| 20 | SWL | Prüfung von Beteiligungsmodellen bei Wärmeprojekten | Strategische Steuerung, Finanzierung |

| Begleitende Prozesse und Information | | | |
|--------------------------------------|-------------------|--|----------------------------|
| Nr. | Hauptakteur | Maßnahmenbeschreibung | Handlungsfeld |
| 21 | Stadt, e+u+z | Informationsoffensive und Beratungsangebote zu dezentralen Versorgungslösungen | Kommunikation, Information |
| 22 | Stadt, SWL, e+u+z | Informations- und Beratungsangebote für Sonderfälle, z.B. Gasetagenheizungen, Denkmalschutz | Kommunikation, Information |
| 23 | Stadt, e+u+z | Bewerbung der verhaltensbasierten Wärmeverbrauchs senkung | Kommunikation |
| 24 | SWL | Erweiterung des Fernwärmeauskunftsportals | Information |
| 25 | Stadt, e+u+z | Ausbau / Fortführung der Ortsteilberatung | Information, Komm. |
| 26 | Stadt | Sanierungswettbewerb | Information, Komm. |
| 27 | Stadt | Erstellung von Informationsmaterialien | Information |
| 28 | Stadt | Vom-Nachbarn-Lernen | Information, Komm. |

- Die nun vorliegende – rechtlich unverbindliche Wärmeplanung – ist Leitlinie für die weitere Entwicklung der Wärmeinfrastruktur
- Der vorwiegend verwendete Energieträger ist zurzeit Erdgas mit rd. 47 %, Fernwärme deckt aktuell rd. 29 % des Gesamtwärmebedarfes von 412 GWh/a ab.
- Die Umsetzung einer klimaneutralen Wärmeversorgung in Übereinstimmung mit den Vorgaben des Wärmeplanungsgesetzes (WPG) erfordert somit weitere Transformationsschritte:
 - **Wärmenetze:** Die zentrale Versorgung über Wärmenetze ist das wichtigste Handlungsfeld der Wärmewende mit einem Zielanteil von 46 %. Schon 2030 soll die FW zu 60% klimaneutral sein
 - **Dezentraler Bereich:** In dezentralen Versorgungsgebieten stehen verschiedene Technologien für zukünftige Heizungsanlagen zur Verfügung - jede Heizungsanlage mit einem Anteil von mindestens 65 Prozent EE kann zur zukünftigen Versorgung (bei Erneuerung der Heizung) eingesetzt werden. Schwerpunkt der dezentralen Umsetzung werden aber Wärmepumpen bilden
- Bestandsheizungen sowie Erdgasnetze können bis einschließlich 2044 weiterbetrieben werden