

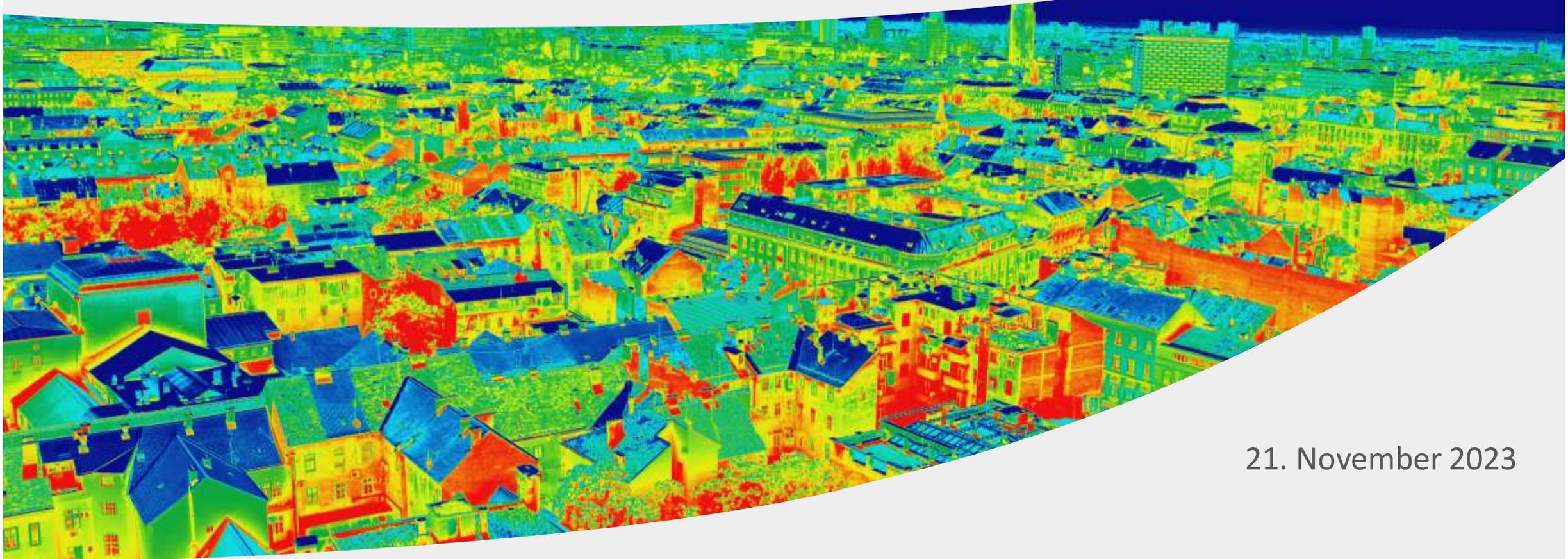
Kommunale Wärmeplanung in NRW



**NRW.ENERGY
4CLIMATE**

Landesgesellschaft
für Energie und Klimaschutz

Markus Schäfer



21. November 2023

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



**NRW.ENERGY
4CLIMATE**
Landesgesellschaft
für Energie und Klimaschutz


Geologischer Dienst NRW

Kommunale Wärmeplanung



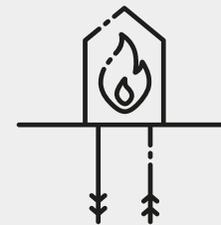
**Transformation
des Gebäudesektors**



**Transformation
der Wärmenetze**



**Transformation
der Prozesswärme**



**Erneuerbare
Wärmeerzeugung**

Die Website zum virtuellen Kompetenzzentrum
finden Sie hier:



www.waermewende.nrw

Die kommunale Wärmeplanung ist...

- **übergeordneter strategischer Fahrplan** für die Wärmewende in den kommenden Jahrzehnten
- **Grundlage** für Machbarkeitsstudien, Detailplanungen und Projekte
- **Visuelle, räumlich aufgelöste Darstellung: Zonierung in Eignungsgebiete** für Wärmenetze, Wasserstoffnetze, dezentrale Wärmeversorgung und Prüfgebiete

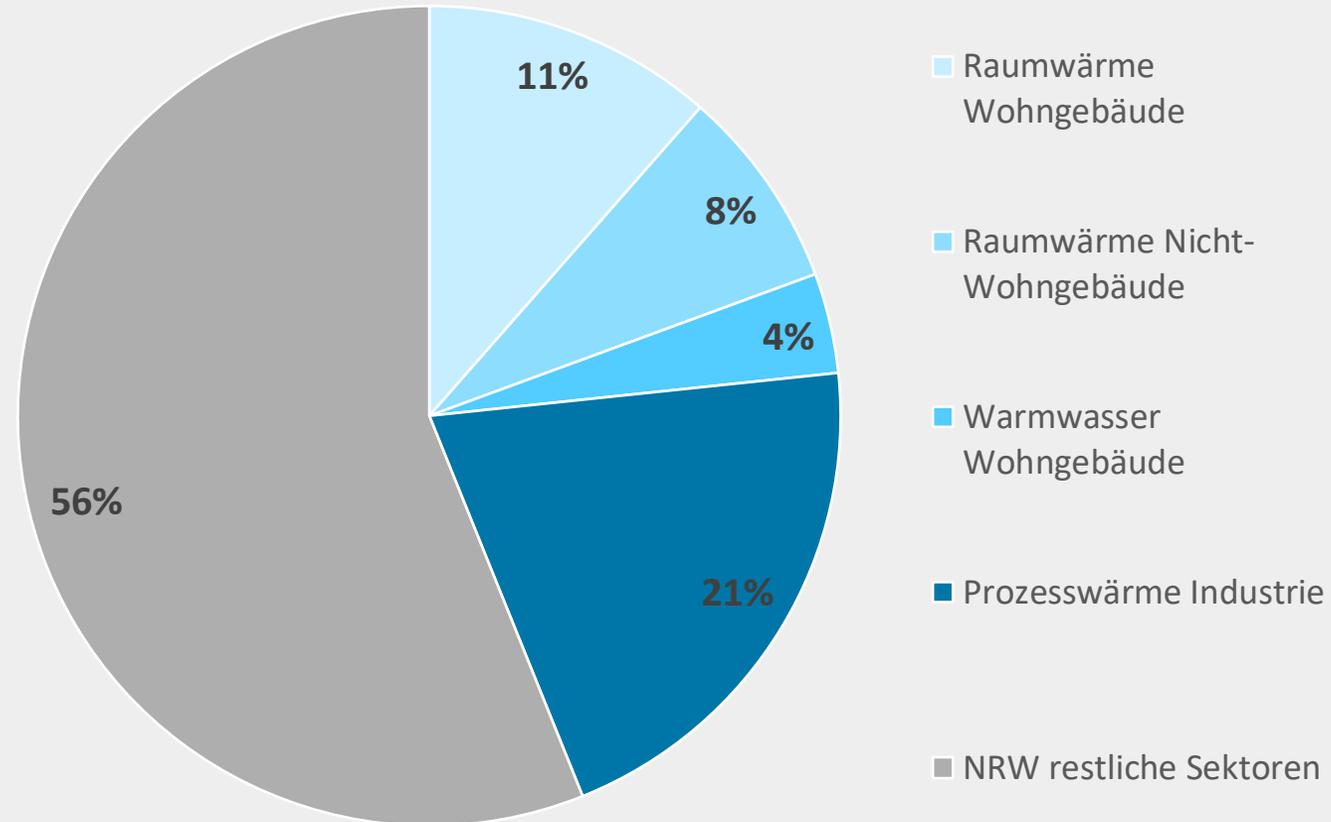
Praktischer Nutzen der KWP

- **Planungssicherheit** für Investitionen in Wärmenetze und Heizungsanlagen
- Wichtige Erkenntnisse zu **Flächenbedarfen** für die kommunale Bauleitplanung
- **65 Prozent EE-Pflicht (GEG) kommt**: KWP bietet Perspektive und zeigt **Transformationspfad für die Wärmewende** auf

Wärmewende in NRW

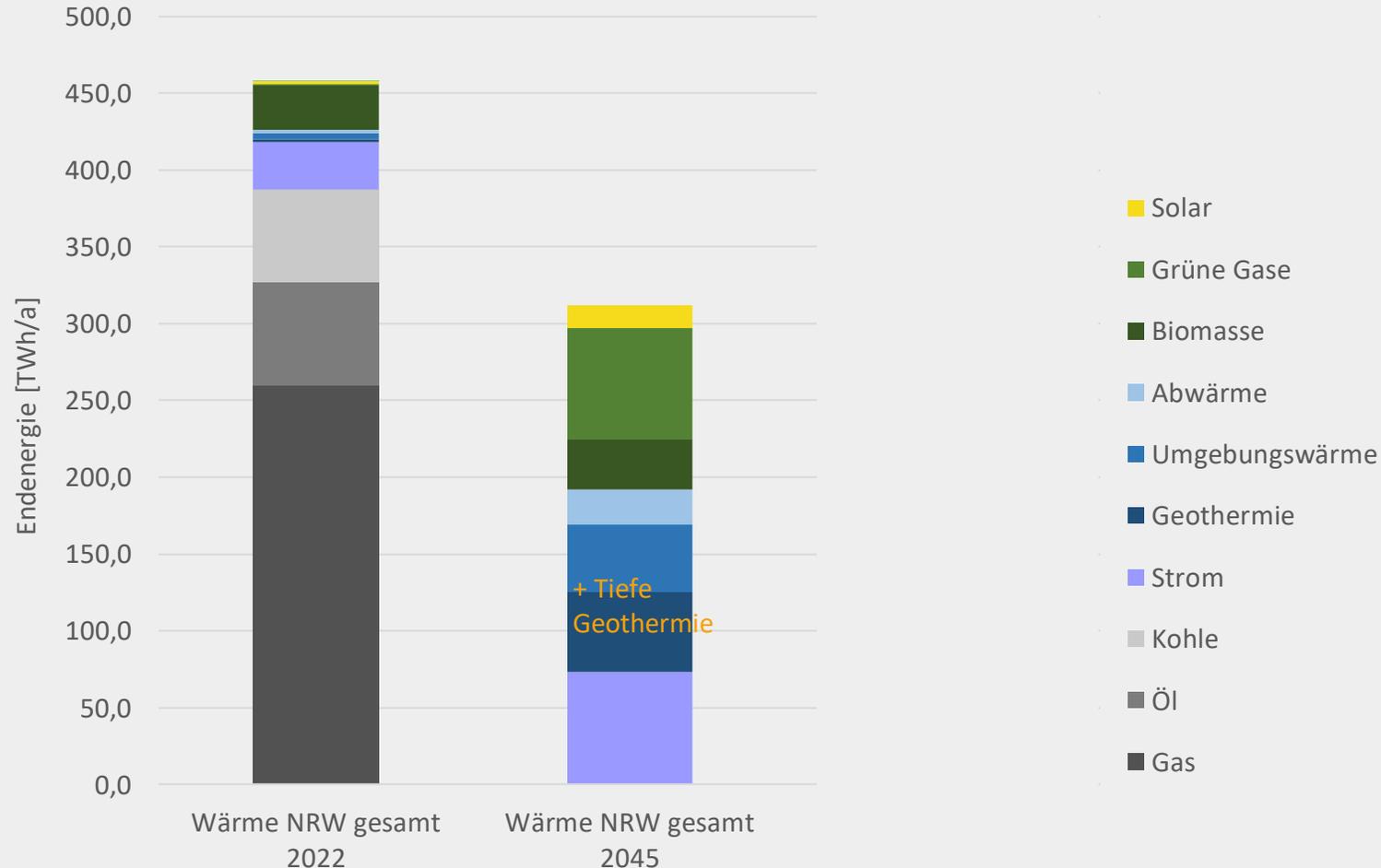
WO STEHEN WIR HEUTE?

CO₂-Emissionen NRW heute



Wärmewende in NRW

WO MÜSSEN WIR HIN?



- Derzeit ist Wärmeerzeugung fossil dominiert
- Wichtig: Geothermie, Abwärme- und Wärmepumpennutzung ausbauen
- Das Biomassepotenzial ist schon nahezu ausgeschöpft
- Im Industriebereich werden Grüne Gase eine wichtige Rolle spielen

*Anteil EE in 2045 nur illustrativ, alternative Kombinationen möglich

Die Wärmeplanung ist ein langfristiger, strategischer Prozess, der mit der Erstellung des Wärmeplans beginnt und insbesondere in konkreten Umsetzungsmaßnahmen auf Seiten der öffentlichen Stellen wie auch der privaten Investoren münden soll.



**NRW.ENERGY
4CLIMATE**

Landesgesellschaft
für Energie und Klimaschutz

Quelle: Gesetz für die Wärmeplanung
und zur Dekarbonisierung der
Wärmenetze

Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze



Kabinettsentwurf 16.08.2023: Gemeinsame Federführung BMWK und BMWSB
→ **Gesetz wurde am Freitag vom Bundestag verabschiedet!**

Ziel: Eine kosteneffiziente, nachhaltige, sparsame, bezahlbare, resiliente sowie treibhausgasneutrale Wärmeversorgung bis spätestens zum Jahr 2045

Sachstand Gesetzgebung:

- Die **rechtlichen Voraussetzungen** in NRW werden parallel zur Bundesregelung geschaffen
- **Landesgesetz** für 1. Halbjahr 2024 geplant; Inkrafttreten **voraussichtlich im Sommer**

Inhalte Bundesgesetzgebung

- Die Länder werden verpflichtet sicherzustellen, dass **Wärmepläne für alle Gebiete** erstellt werden:
 - mehr als 100.000 Ew. bis 30. Juni 2026
 - weniger als 100.000 Ew. bis 30. Juni 2028**→ Fortschreibung alle 5 Jahre**
- Das kommunale Gebiet soll in **voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete** eingeteilt werden. 4 Kategorien: Wärmenetzgebiet, Wasserstoffnetzgebiet, Gebiet für die dezentrale Wärmeversorgung, Prüfgebiet
- Wärmeplan hat **keine rechtliche Außenverbindlichkeit** sondern nur verwaltungsinterne Bedeutung → **Kommune muss KWP im Rahmen der Bauleitplanung beachten**
- **Auskunftspflicht** u.a. für EVU, Wärmenetzbetreiber, Schornsteinfeger (Kehrdaten)

Verknüpfung GEG & KWP/WPG



- **Das frühere Inkrafttreten des GEG (65% EE-Pflicht für Bestandsgebäude) wird NICHT durch die Erstellung eines Wärmeplans ausgelöst.** Auch nicht durch seinen Beschluss oder seine Veröffentlichung.
- Das **frühere Inkrafttreten des GEG (65% EE-Pflicht für Bestandsgebäude)** wird durch die Ausweisung eines Gebiets zum Neu- oder Ausbau eines Wärme- oder Wasserstoffnetzes ausgelöst.
- § 26 WPG: Entscheidung über die Ausweisung eines Gebiets zum Neu- oder Ausbau von Wärmenetzen oder als Wasserstoffnetzausbaugbiet. Die **Entscheidung erfolgt grundstücksbezogen und bspw. per Satzung.**
- Diese Ausweisung ist eine **Entscheidung nach § 71 des Gebäudeenergiegesetzes (GEG)**. Sie bewirkt keine Pflicht eine bestimmte Wärmeversorgungsart zu nutzen, eine bestimmte Wärmeversorgungsinfrastruktur zu errichten, auszubauen oder zu betreiben, aber die 65% EE-Pflicht für Bestandsgebäude (GEG).
- Die 65% EE-Pflicht für Bestandsgebäude gem. **GEG tritt spätestens** mit Ablauf der Frist für die Erstellung eines Wärmeplans in Kraft (also **30. Juni 2026 oder 30. Juni 2028**).

Arbeitsschritte der kommunalen Wärmeplanung

1 Eignungsprüfung

- Teilgebiete für Wärmenetz oder Wasserstoffnetz -> dezentrale Gebiete

2 Bestandsanalyse

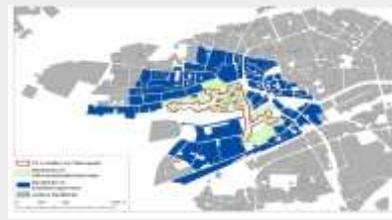
- Erstellung, Analyse der **Energie- und THG-Bilanz**
- Visuelle Darstellung des **räumlich aufgelösten Wärmebedarfs**



Quelle: LANUV

3 Potenzialanalyse

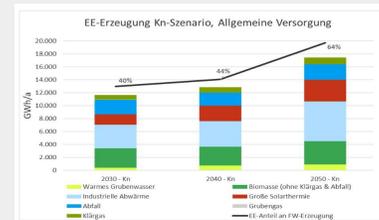
- Erhebung, Analyse aller **vorhandener Potenziale** (Wärme & Strom)
- **Visuelle Darstellung** der Potenziale zur klimaneutralen Wärmeversorgung



Quelle: LANUV

4 Szenarioerstellung

- Entwicklung **Zielszenario** zur klimaneutralen Wärmeversorgung für das **Jahr 2045** mit Zwischenschritt 2030
- Einbindung der kommunalen **Akteure**



Quelle: LANUV

5 Wärmewendestrategie

- Ausweisung **Eignungsgebiete** anhand der verschiedenen Wärmeversorgungen
- Erstellung des **Wärmeplans & der Wärmewendestrategie**
- **Maßnahmenkatalog**

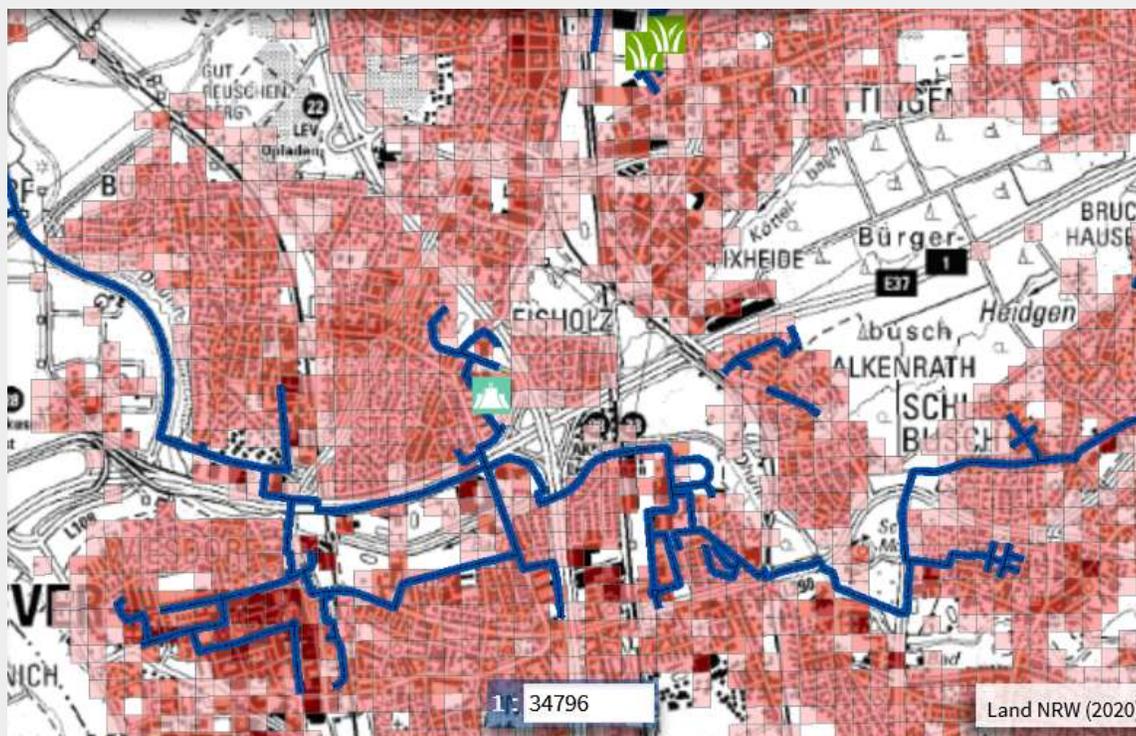


Quelle: Stadt Zürich

Umsetzung

- Ggf. Überführung in **verbindliches Recht** auf kommunaler Ebene
- **Umsetzung** der Maßnahmen in Kooperation mit den lokalen Akteuren

Bestandsanalyse: Wärmebedarf und Infrastruktur



Quelle: LANUV NRW 2020

**Raumwärmebedarfsmodell NRW als Shape –
Paketierung: Gemeinden**

<https://www.energieatlas.nrw.de>

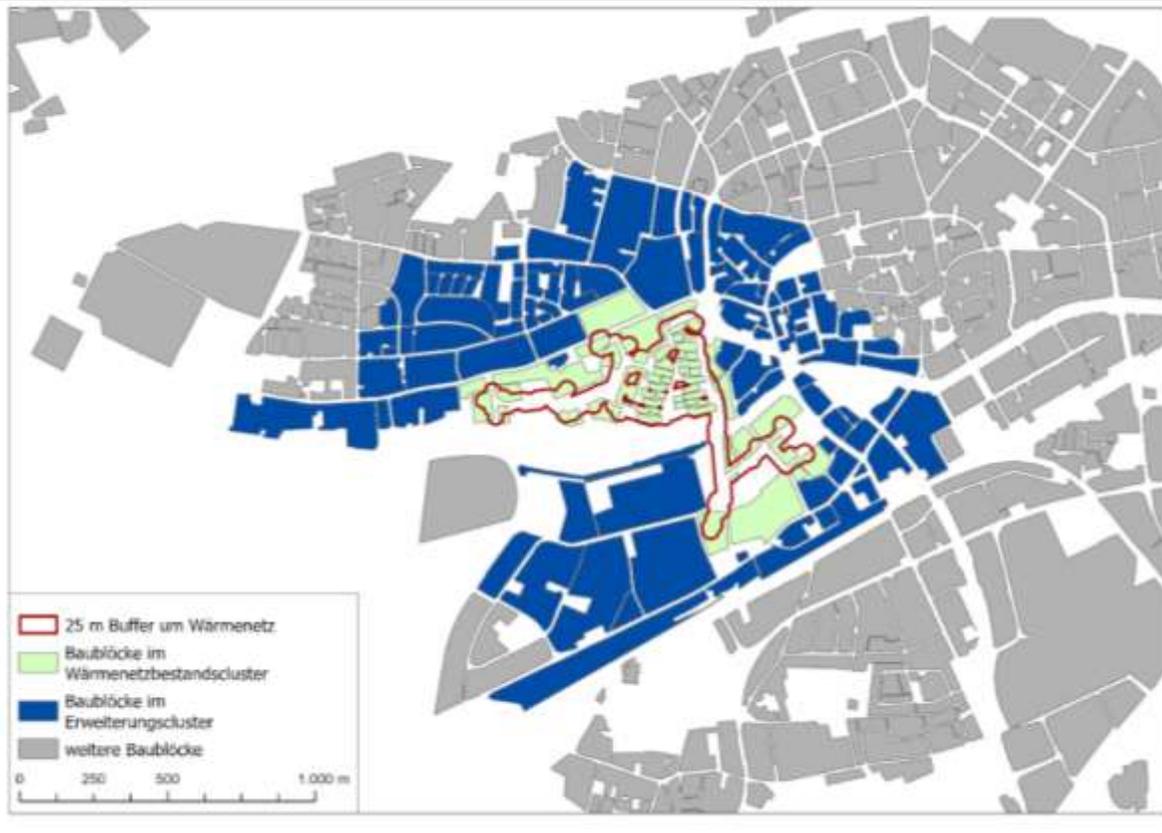
- Erstellung, Analyse der Energie- und THG-Bilanz
- Visuelle, räumlich aufgelöste Darstellung:
 - Siedlungsstruktur, Typologie
 - Nutzung (Wohnen, Gewerbe, öffentl. Gebäude)
 - Baualter/beheizte Flächen
 - Wärmebedarf Gebäude/Prozesse
 - Art der Wärmebereitstellung/Energieträger
 - Sanierungsstandard

LANUV Wärmekataster

https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarte_waerme

The screenshot displays the LANUV Energieatlas NRW interface. At the top left is the LANUV logo with the tagline 'Kompetenz für ein lebenswertes Land'. To the right is the logo of the Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Below the header is a navigation bar with 'Energieatlas NRW' and links for 'LANUV', 'Kontakt', and 'Impressum'. A secondary navigation bar includes 'START', 'KARTEN', 'SOLARKATASTER', 'WIND', 'MONITORING', 'WERKZEUGE', and 'SERVICE'. The main content area shows a map of Braunsfeld with a heatmap overlay. Red lines indicate high energy density or heat demand, while blue lines indicate lower density. The map includes a toolbar with zoom and navigation controls. At the bottom, there is a footer with copyright information: '© LANUV NRW 2020', 'Datenschutz', 'Nutzungsbedingungen', 'Barrierefreiheit', and 'Sign In'.

Potentialanalyse

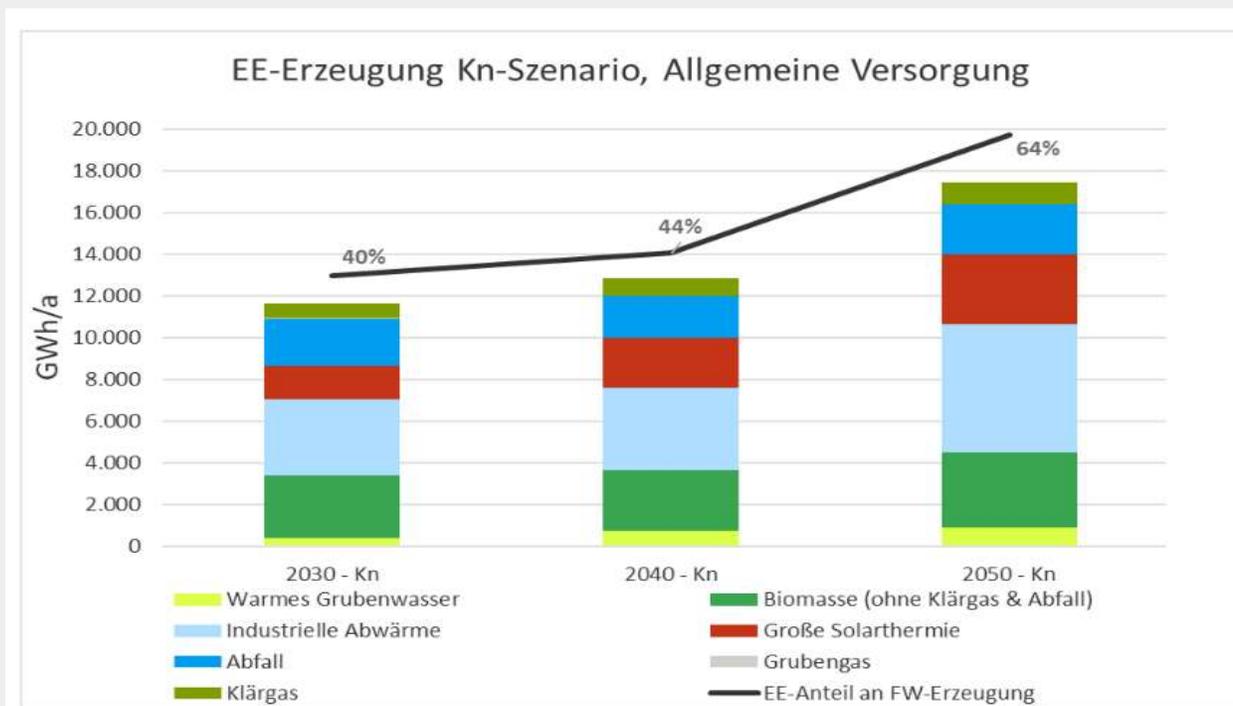


- Erhebung & Analyse aller vorhandenen EE-Potenziale (Strom & Wärme)
- Analyse der Energieeinsparpotenziale
- Visuelle Darstellung der Potenziale zur klimaneutralen Wärmeversorgung:
 - Solarpotenzial
 - Geothermiefpotenzial
 - Abwärmepotenzial
 - Biomassepotenzial
 - Ausbaupotenzial Fernwärme (Verdichtung, Ausbau, Neubau)
 - ...

Quelle: LANUV: Potenzialstudie Kraft-Wärme-Kopplung

Szenarioentwicklung

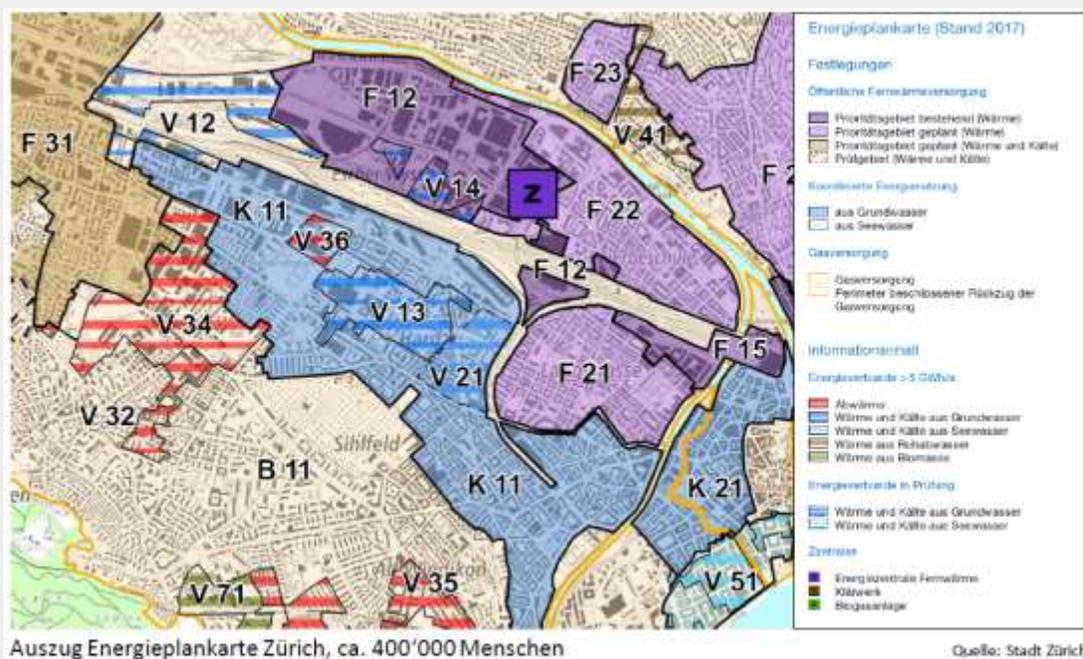
- Zukünftige Entwicklung des Wärmebedarfs
- Flächendeckende kartografische Darstellung der klimaneutralen Wärmebedarfsdeckung
- Zielszenario im Einklang mit Zielen des Bundes (2045 klimaneutral)



Umsetzungsstrategie

Kartografische Zonierung am Beispiel Zürich

- Wärmeversorgungsgebiete (Eignungsgebiete für Versorgungsart + Gebiete mit erhöhtem Energieeinsparpotenzial)
- Maßnahmenkatalog

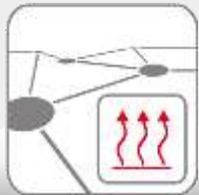


Erstellung des Wärmeplans:

- Wärmenetz-/Wasserstoffgebiet
- Gebiete für die dezentrale Wärmeversorgung
- Teilgebiete als Prüfgebiete – zur weiteren Untersuchung

Beispielmaßnahmen Baden-Baden

Machbarkeitsstudie zur Dekarbonisierung FW-Netz



- Bestehende FW-Netze dekarbonisieren
- Kapazität erhöhen
Netz ausbauen

Stromnetzcheck



- Erhöhter Strombedarf durch Wärmepumpen*
- + 60 %** des aktuellen Strombedarfs

Studie Abwasserwärme



- Potenzial für Nutzung Abwasserwärme
- **Aufbau Wärmenetz ausgehend von Kläranlage**
 - **Große Abwassersammler**

Erdwärmennutzung im Rebland



- Konzepterstellung zur Nutzung Erdwärme
- Anomalie bei 300m Tiefe
- **Aufbau zentrales Wärmenetz**

Bereitstellung „Grünes Gas“



- Bestandteil in der Wärmeversorgung**
- Wie kann Bereitstellung funktionieren? Wo? Industriegebiete?
 - Machbarkeitsstudie!

Stromnetzcheck – Analyse zur Stabilität durch zukünftige Anforderungen

- Aktueller Strombedarf: ca. 300.000 MWh/a (Baden-Baden hat ca. 55.000 Ew.)
- Steigender Strombedarf bis 2040: +60% insgesamt; **+30% (ca. 100.000 MWh/a) nur durch Wärmepumpen**
- Ziel:
Der Stromnetzcheck soll die **Eignung der einzelnen Netzkomponenten** und deren Zusammenwirken für die beschriebenen **zukünftigen Betriebszustände** bewerten
- Inhalte:
 - Simulation zukünftiger Betriebszustände
 - Identifikation kritischer Netzelemente
 - konkrete Ableitung von Maßnahmen für sicheren Netzbetrieb
- Honorarkosten für Stromnetzcheck rund 150.000 €

Markus Schäfer
NRW.Energy4Climate

Tel: +49 211 8220 864-93

E-Mail: markus.schaefer@energy4climate.nrw



NRW.ENERGY
4CLIMATE

Landesgesellschaft
für Energie und Klimaschutz

Vielen Dank!

NRW.Energy4Climate GmbH
Kaistraße 5, 40221 Düsseldorf

Bildnachweis: © iStock, © NRW.Energy4Climate