



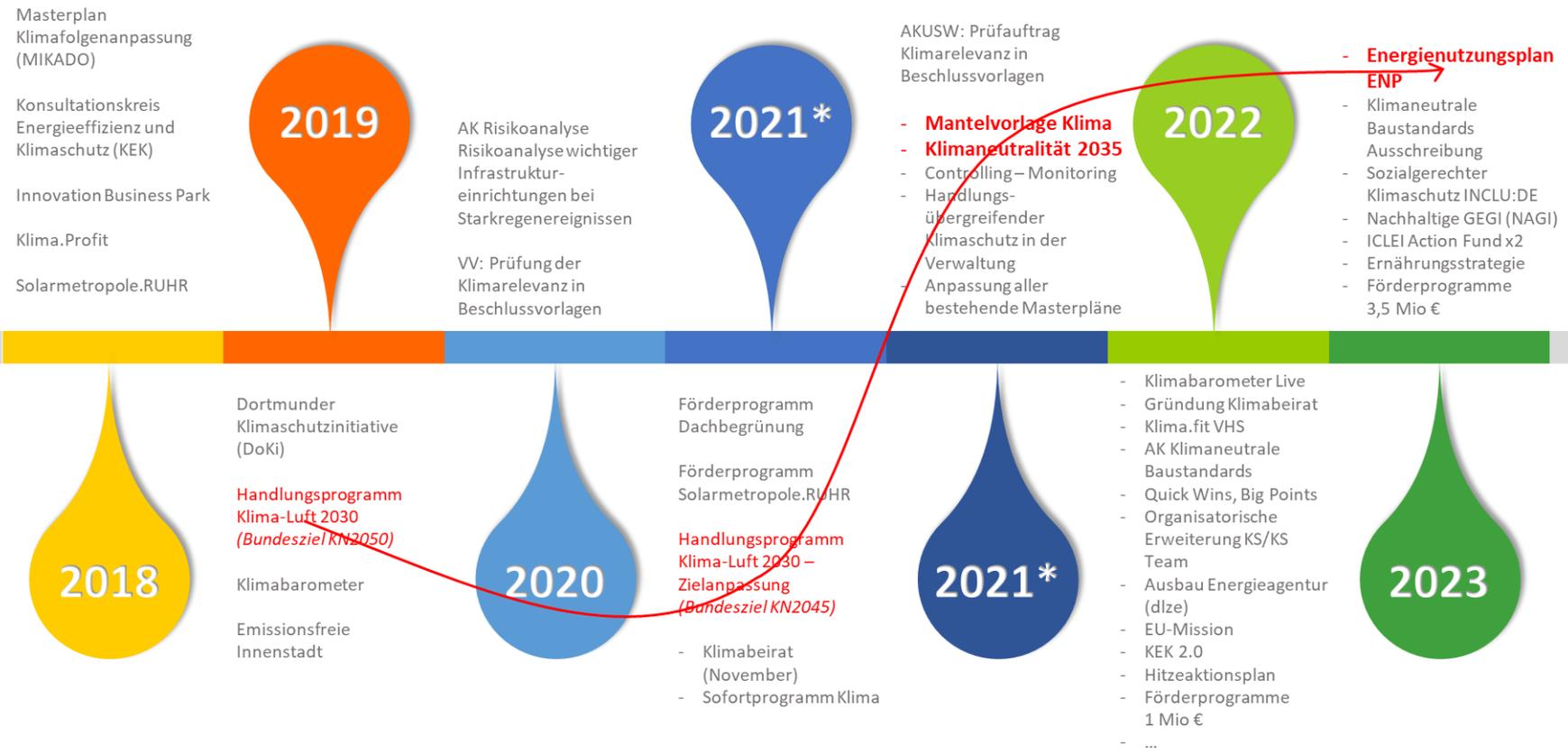
Stadt Dortmund  
Umweltamt

# Der Energienutzungsplan in Dortmund

Arbeitsstand und Ausblick  
Mai 2024

Volkshochschule Dortmund, 15. Mai 2024

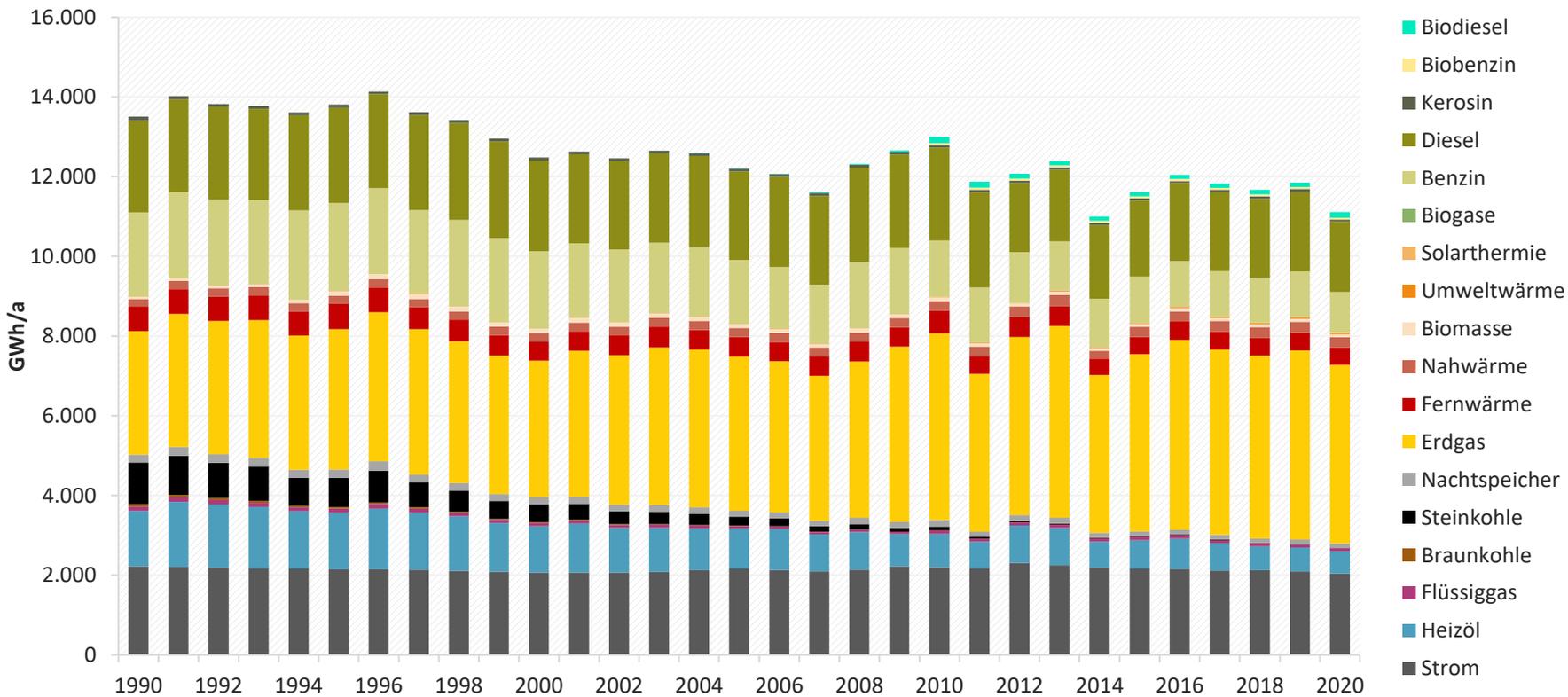
# Historie Stadt Dortmund



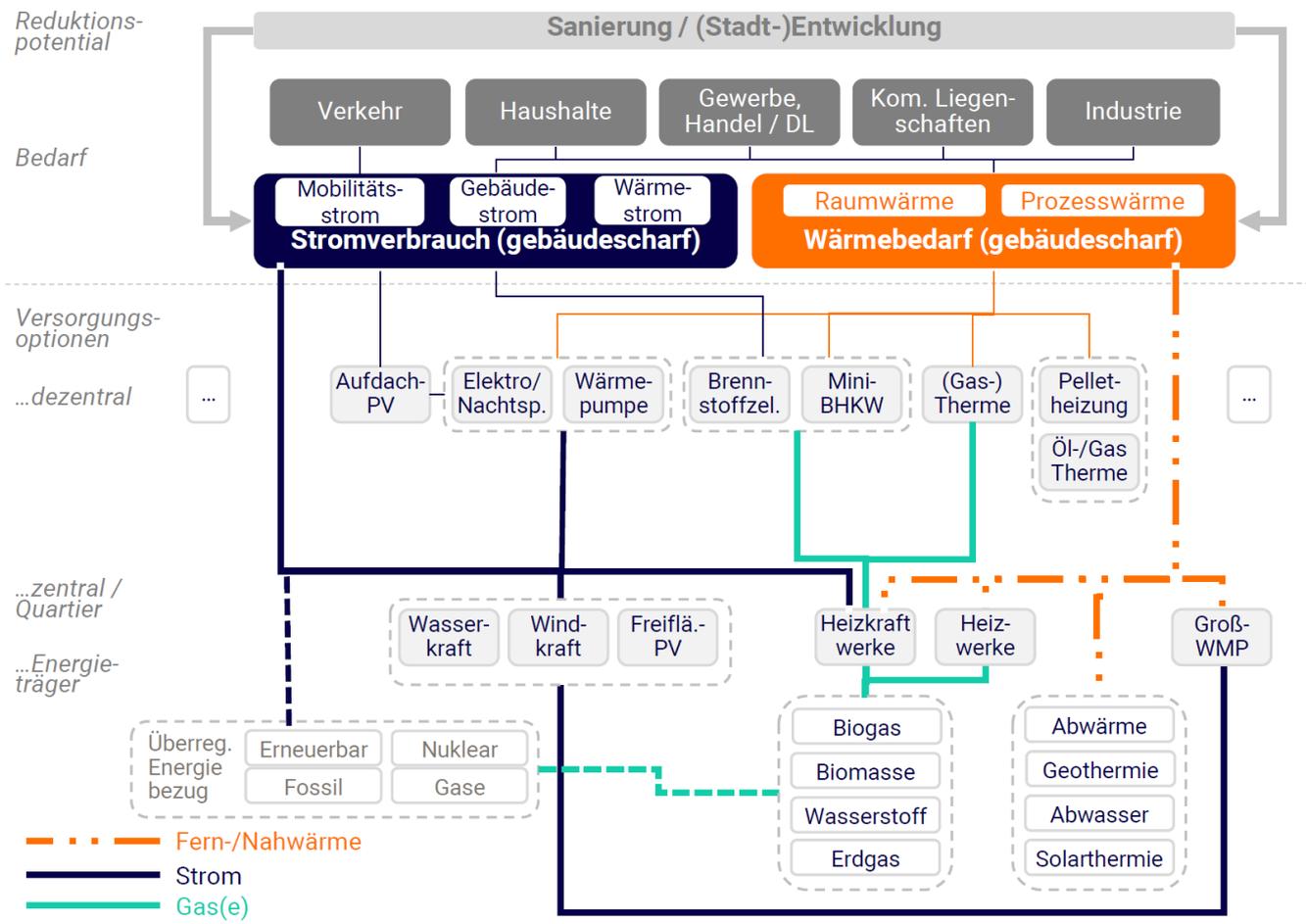
Quelle: Stadt Dortmund

# Bestandsanalyse

## Endenergiebedarf Dortmund ab 1990

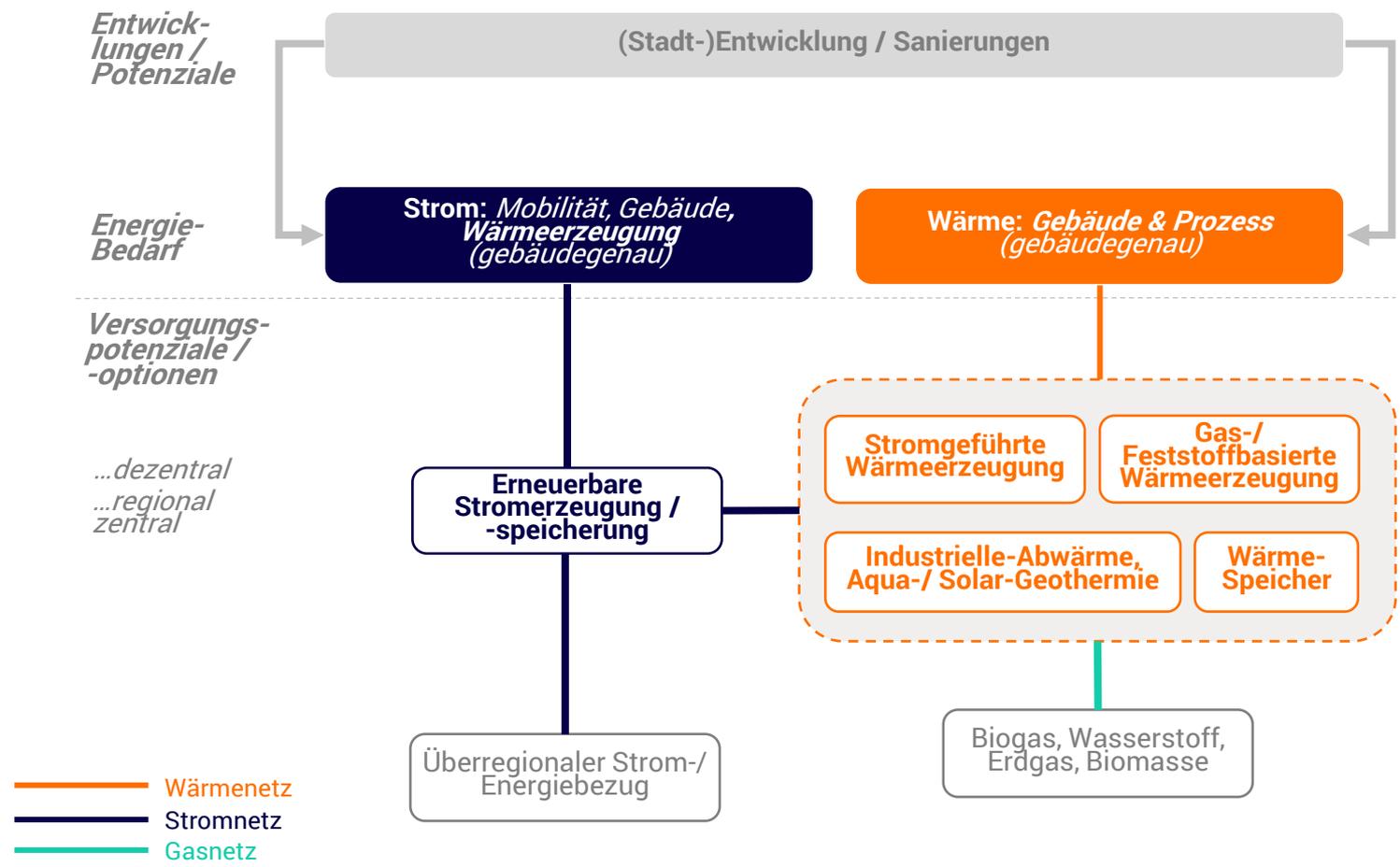


# Energiesystem Stadt



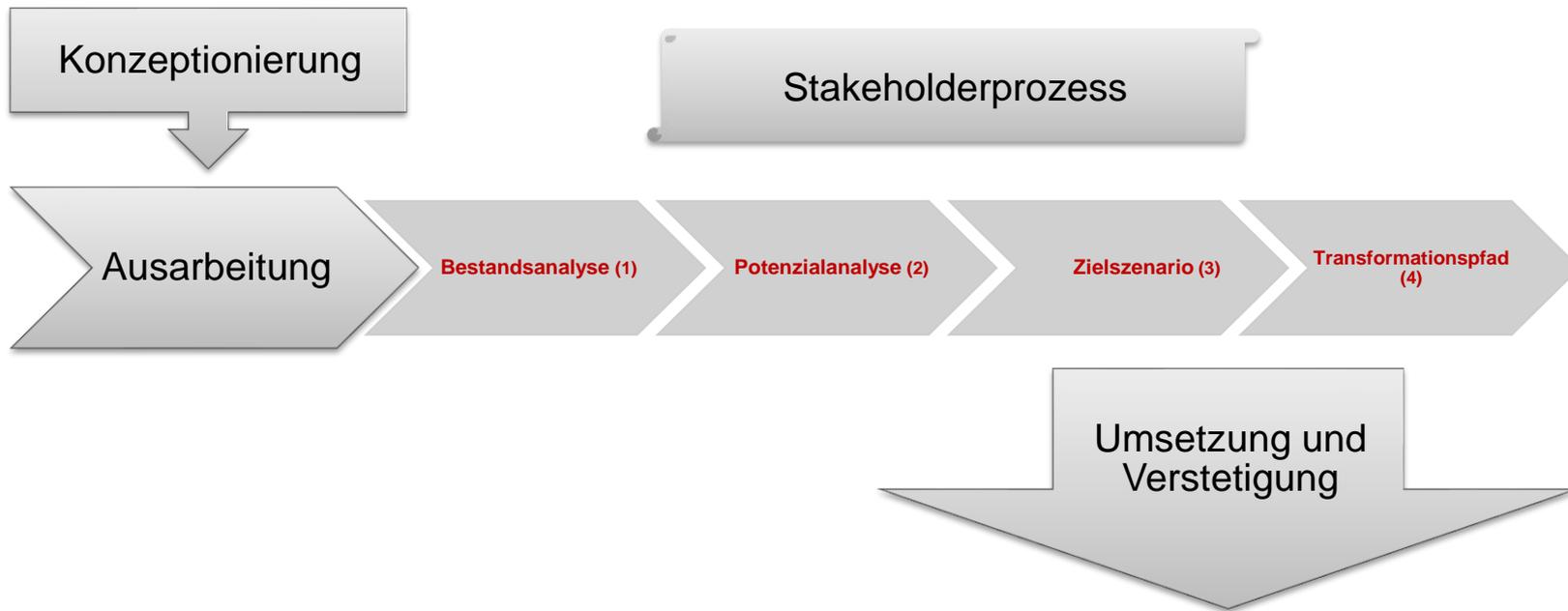
Grafik: DEW21

# Energiesystem Stadt (vereinfacht)

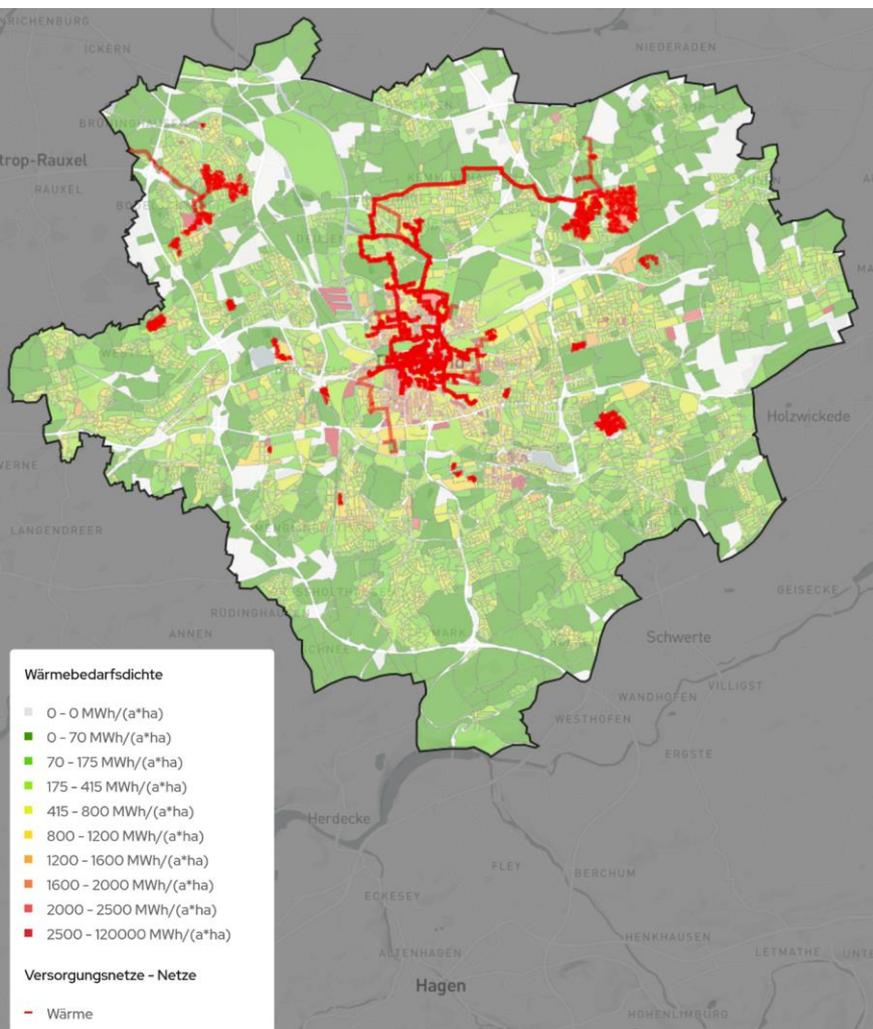


Grafik: DEW21

# Arbeitsschritte



# Bestandsanalyse

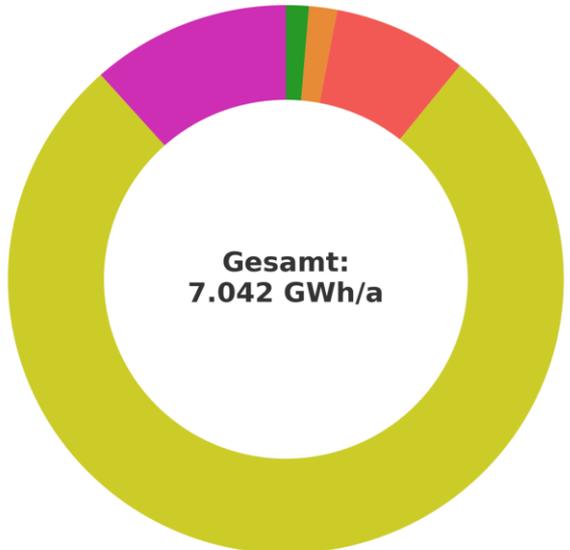


## Auswahl der Erkenntnisse:

- Gleichmäßige Verteilung des Wärmebedarfsdichte
- Hohes Potenzial zur Wärmebedarfsreduktion in Dortmund vorhanden
- Fernwärme spielt derzeit eine untergeordnete Rolle
- Weite Gebiete Dortmunds weisen ausreichend hohe Wärmebedarfsdichte für eine zentrale Versorgung auf

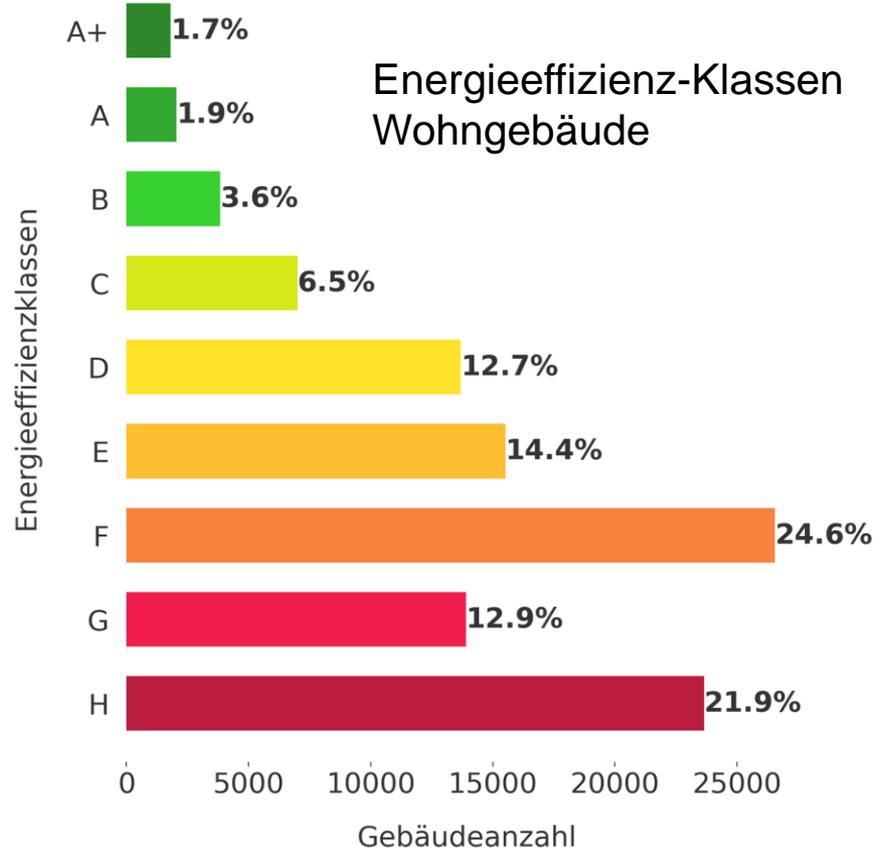
# Analyse der Gebäudestruktur

## Energieträger im Wärmesektor



■ Biomasse: 1,3% (94 GWh/a)      ■ Erdgas: 77,6% (5.467 GWh/a)  
■ Strom: 1,6% (116 GWh/a)      ■ Heizöl: 11,6% (817 GWh/a)  
■ Nah-/Fernwärme: 7,8% (549 GWh/a)

## Energieeffizienz-Klassen Wohngebäude



# Potenzialanalyse



Bilder: Túrelio | Betrem | pixabay.com  
pixabay.com | Cornell Frühauf | RVR



# Potentialanalyse für Wärme aus Erneuerbaren Energien

## **Folgende Potentiale sind individuell abgeschätzt:**

- Biomasse
- Solarthermie (Dach)
- Luftwärmepumpen
- Sanierungspotenzial
- Geothermie – Sonden und oberflächennahe Kollektoren
- Oberflächengewässer
- PV – Dach und Freiflächen

## **Folgende (Wärme-) Potentiale sind auf Basis externer Daten erhoben:**

- Grubenwasser
- Industrieabwärme (aus Abfrage)
- LANUV-Daten
- Klärwerk
- Abwasserkanäle

## 2. Potenzialanalyse

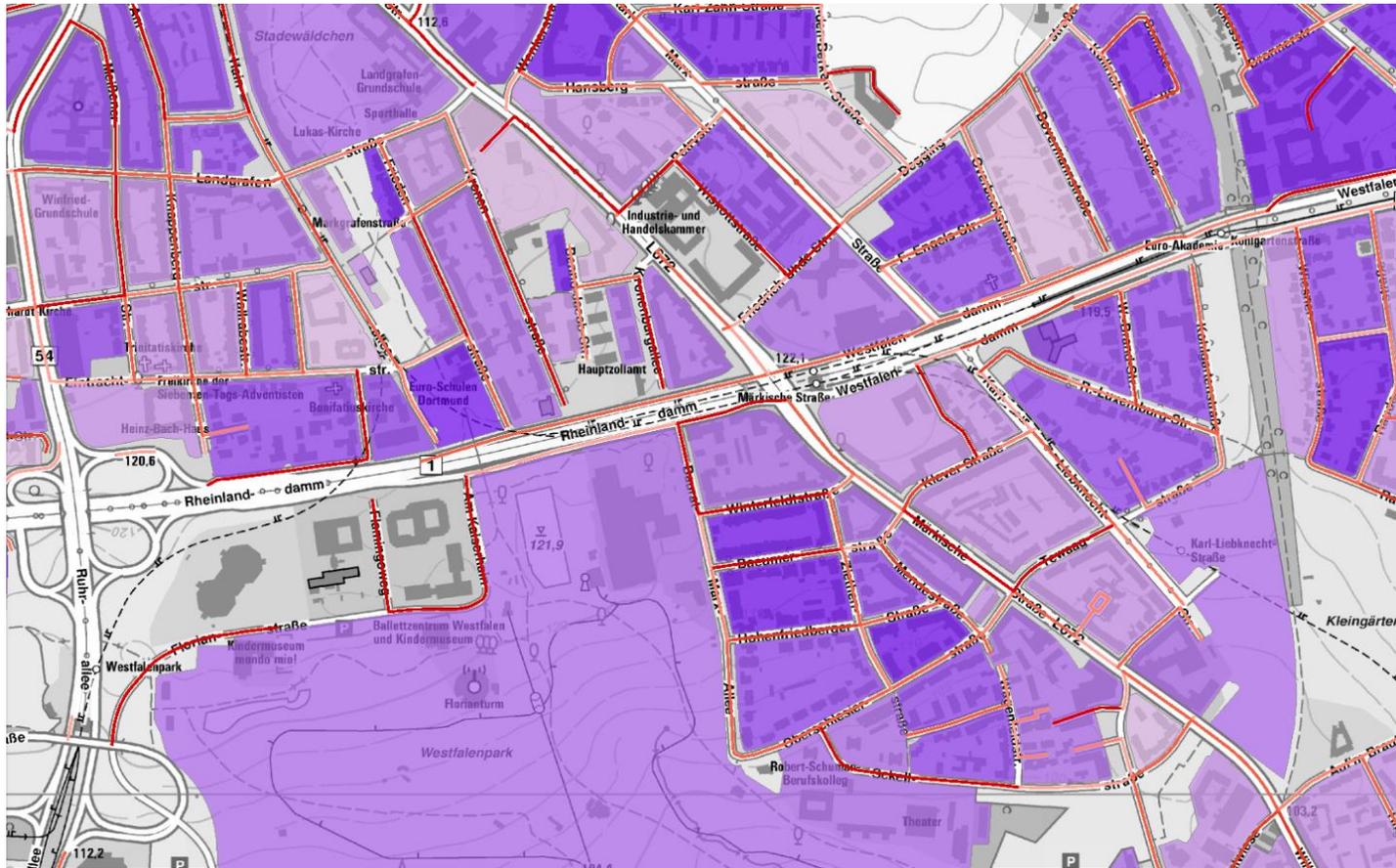
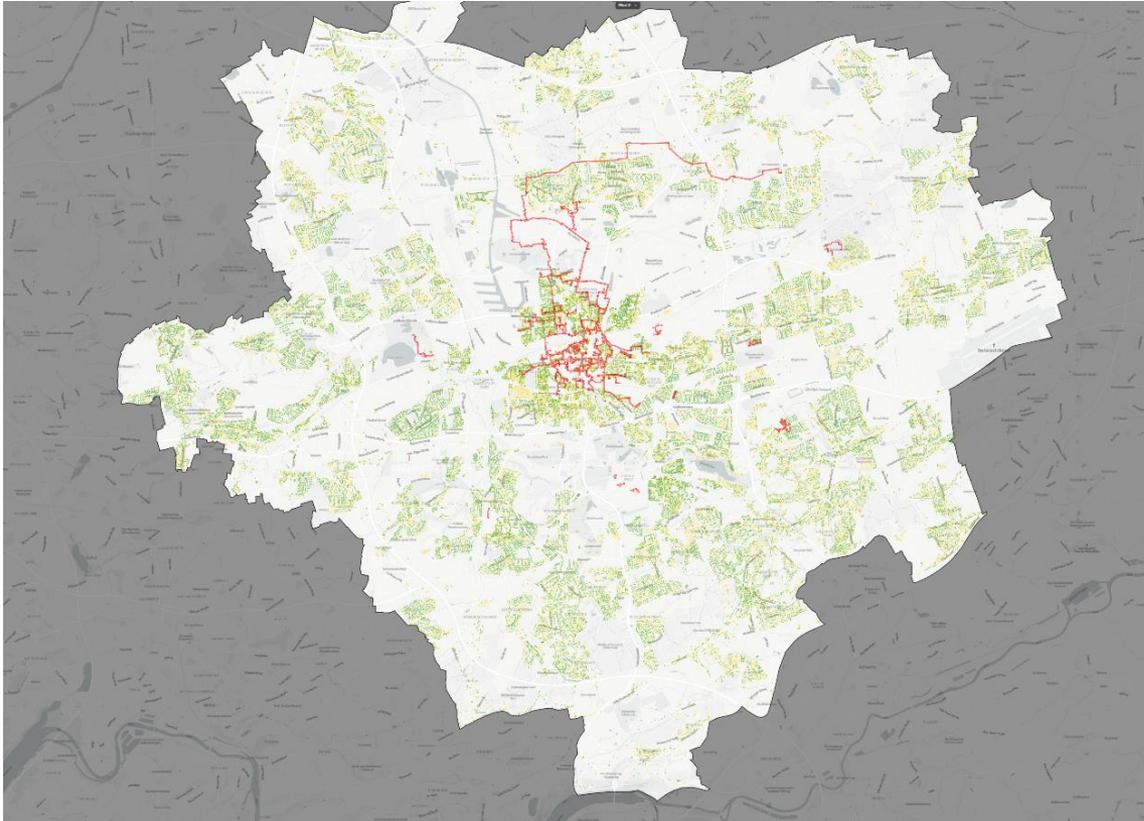


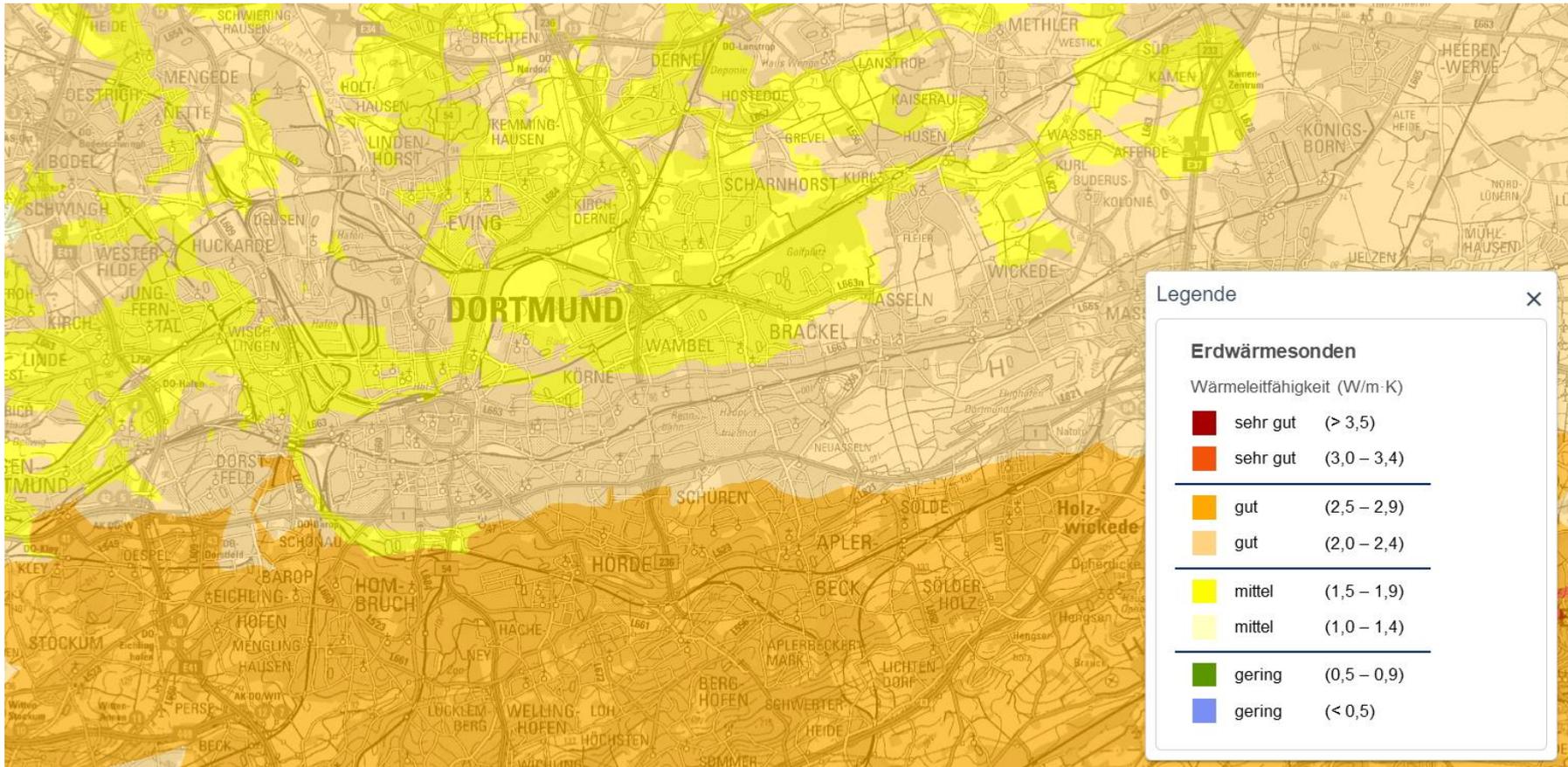
Bild: Wärmelinienichte und Sanierungswahrscheinlichkeit aus Wärmekataster NRW, LANUV

# Ausschnitt Potentialanalyse Sanierungspotential



- » Gebäudescharfe  
Simulation: Echter /  
berechneter Wärmebedarf  
heute vs. Wärmebedarf bei  
sehr guter Sanierung des  
Gebäudes
- » Grün: Hohes  
Sanierungspotential, gelb  
mittleres  
Sanierungspotential

# Oberflächennahe Geothermie



Bildausschnitt: Geologischer Dienst NRW

# Temperaturniveaus der Abwasserströme von Prozessen und Branchen

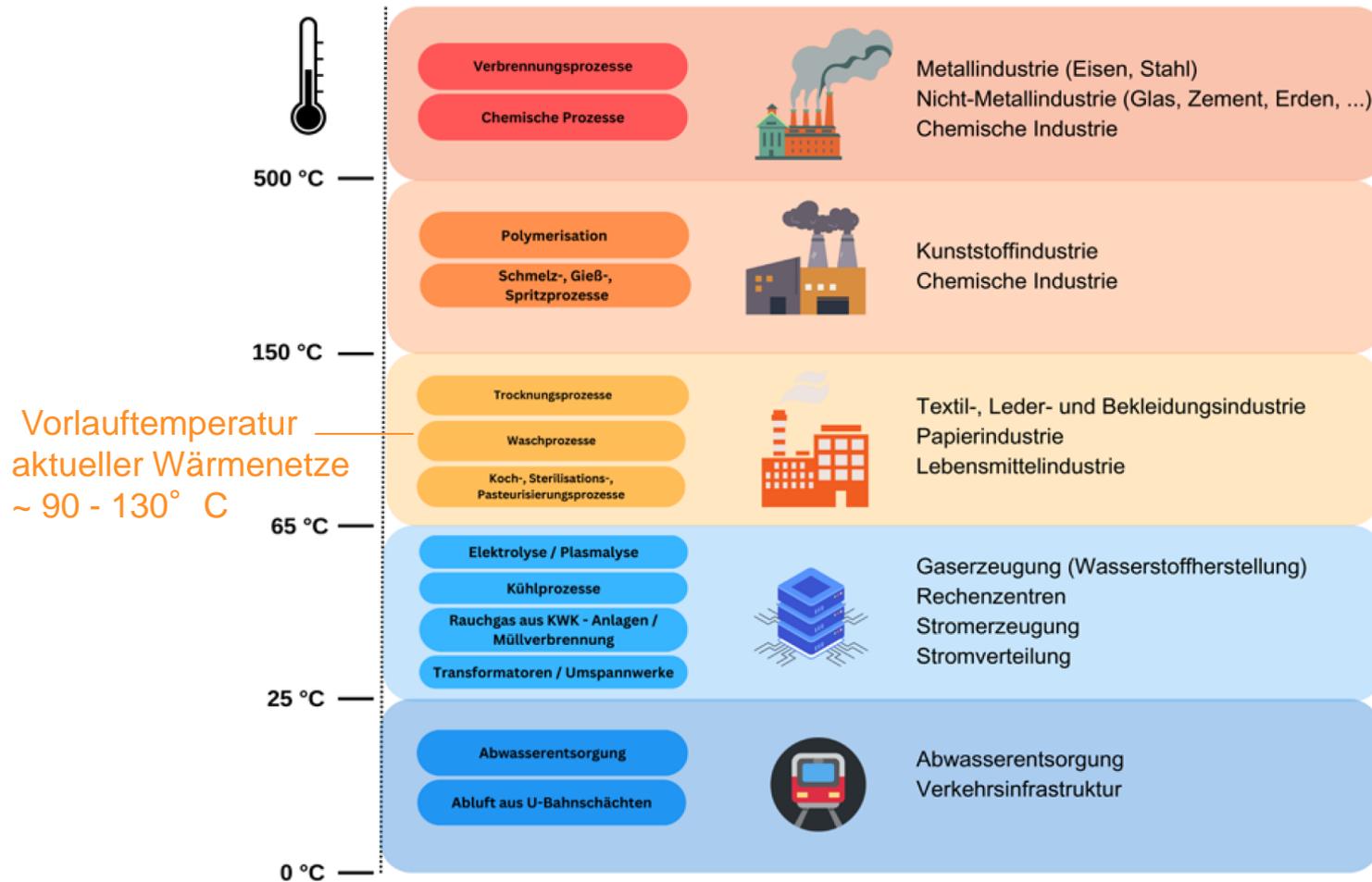


Bild: Dunkelberg et al. (2023)

# Wärmenetze: Begrenzte Möglichkeiten

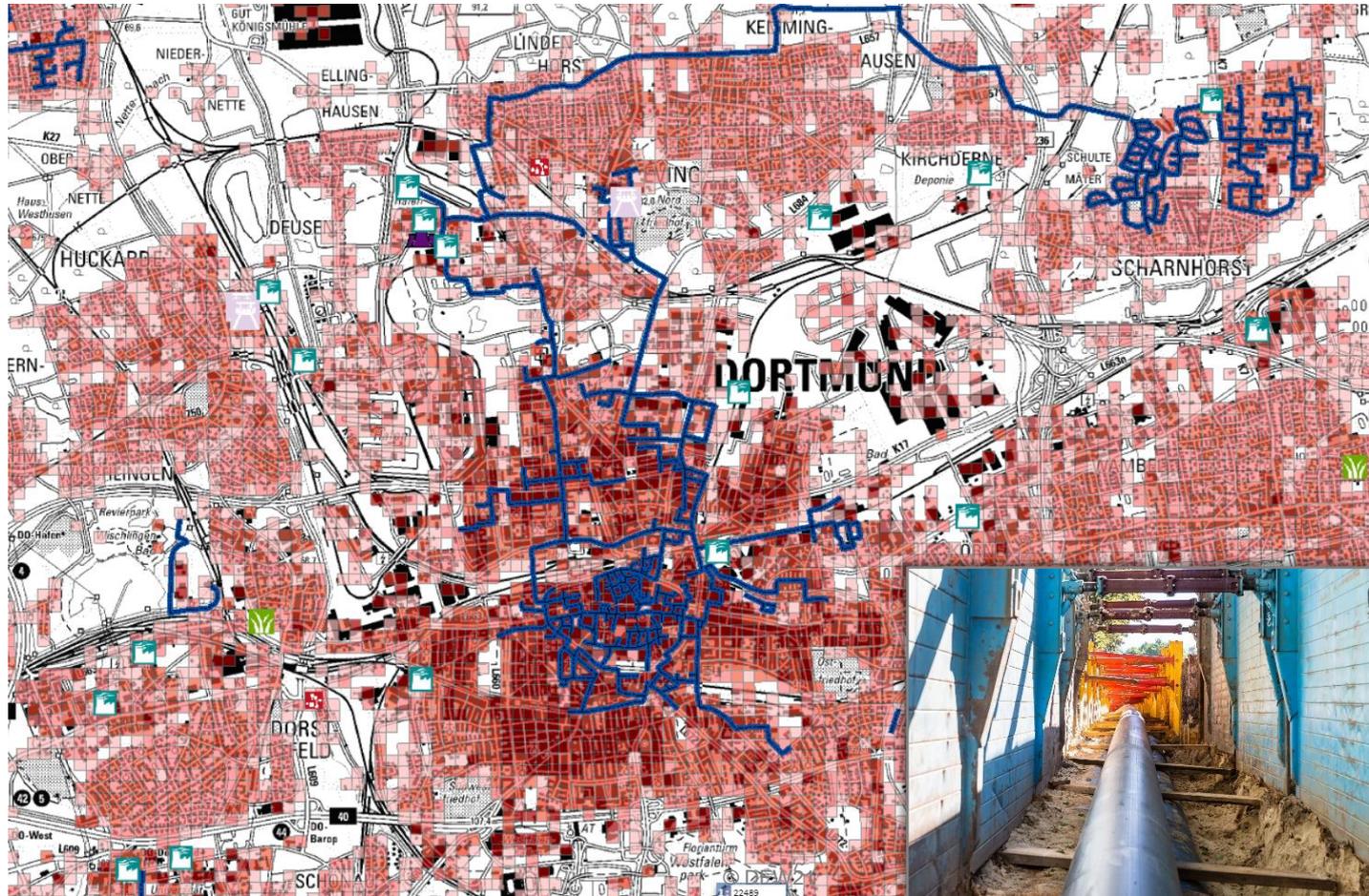
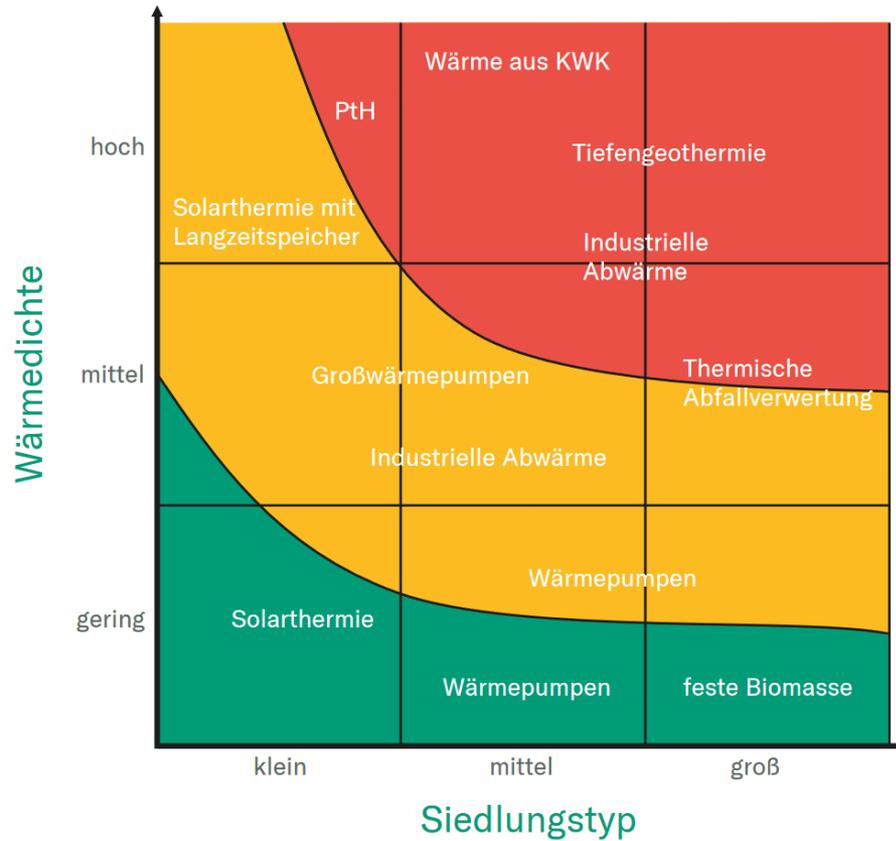


Foto: DEW21

Planausschnitt: Wärmebedarfe und bestehende Wärmenetze aus Wärmekataster NRW, LANUV

# Nachhaltige Wärmelösungen



Grafik: Rödl & Partner



# Stakeholderbeteiligung

Interessensgruppen werden den ganzen Prozess über beteiligt:

Stadtverwaltung und Politik

Energiewirtschaft

Wohnungswirtschaft und Vermieter

BürgerInnen und Wissenschaft

Lokale Wirtschaft und Industrie



# Verarbeitete Datenbasis

## Verarbeitet

### Daten der Netzbetreiber

- Verbrauchsdaten Strom für Wärme aus Sondertarifen
- Verbrauchsdaten Strom allgemein
- Netzverlaufsplan Stromnetz
- Verbrauchsdaten Erdgasnetz (inkl. Details zu Einspeisern)
- Netzverlaufsplan Erdgasnetz
- Verbrauchsdaten Fernwärme / Nahwärme DEW21, E.ON, Fernwärme Niederrhein
- Mitversorgte Gebäude Fernwärme DEW21
- Details zur Einspeisung der Heizentralen und Contracting-Anlagen in Wärmenetze E.ON, Fernwärme Niederrhein
- Netzverlaufsplan Fernwärme DEW21, E.ON, Fernwärme Niederrhein

### Daten der Stadt Dortmund

- ALKIS Flurstücksumrisse aus Flächennutzungsplan (FNP)
- Adressen Kommunale Gebäude
- Geplante Neubaugebiete
- Übersicht Öltanks: Verarbeitet als quasi-Schornsteinfegerdaten
- 3D-Gebäudemodell

### Externe Daten

- Fragebogen Industrie und Wirtschaft
- Abwärmepotentiale der Kanalhaltungen der Emschergerossenschaft
- Gebäudebestand der Wohnungswirtschaft
- Grubenwasserpotenziale

## Ausstehend

- EON-Ausbaugebiete
- Teile der sozioökonomischen Daten
- Zukünftige Tiefbauprojekte

# Wärmeplanungsgesetz



Wärmeplanungsgesetz verpflichtet Städte ab 100.000 Einwohnern  
Wärmeplanung bis 30. Juni 2026 durchzuführen.

→ Landesgesetzgebung steht noch aus (Herbst 2024?)

Bild: Richard Ley

# Abgrenzung ENP / KWP

## Energienutzungsplan

- Sozioökonomie
- Sanierungskonzepte für Quartiere
- Kältesektor
- Stromsektor
- Wärmespeicherung
- Flächenbedarfe
- Stadtgestaltung
- Szenarien

### Überschneidung

- Wasserstoffsektor
- Wärmesektor
- Datenerhebung
- Potenzialanalyse
- Bestandsanalyse
- Zielszenario
- Transformationspfad
- Akteursbeteiligung

## Kommunale Wärmeplanung

- Umsetzungsstrategie
- Ausweisung Wärmenetz-  
/Wasserstoffeignungsgebiete
- Einzelversorgungsgebiete
- Verknüpfung GEG

# Gebietsausweisungen Zielszenario ENP

- a) **Gebiete für dezentrale Wärmeversorgung**  
Einzelversorgung, z.B. Wärmepumpen,  
Biomasseheizungen oder Gasheizung mit Biomethan.
- b) **Wärmenetzgebiete (+ Wasserstoffnetzgebiete)**  
Teilgebiet, dass durch ein bestehendes oder geplantes  
Wärmenetz versorgt werden soll.
- c) **Prüfgebiet**  
Für eine Einteilung erforderlichen Umstände sind  
noch nicht ausreichend bekannt.

Einstufungen der Eignung von *sehr wahrscheinlich geeignet* bis *sehr wahrscheinlich ungeeignet*  
(aufgeschlüsselt nach Zieljahren  
2030, 2035, 2040, 2045)

# Verknüpfung GEG und KWP

## Konsequenzen aus § 26 des Wärmeplanungsgesetz bzw. § 71 Abs. 8 Gebäudeenergiegesetz

Wird in einer Kommune eine Entscheidung über die Ausweisung als Gebiet zum Neu- oder Ausbau eines Wärmenetzes oder als Wasserstoffnetzausbaugbiet auf der Grundlage eines Wärmeplans schon vor Mitte 2026 (...) getroffen, wird der Einbau von Heizungen mit 65 Prozent Erneuerbaren Energien schon dann verbindlich.

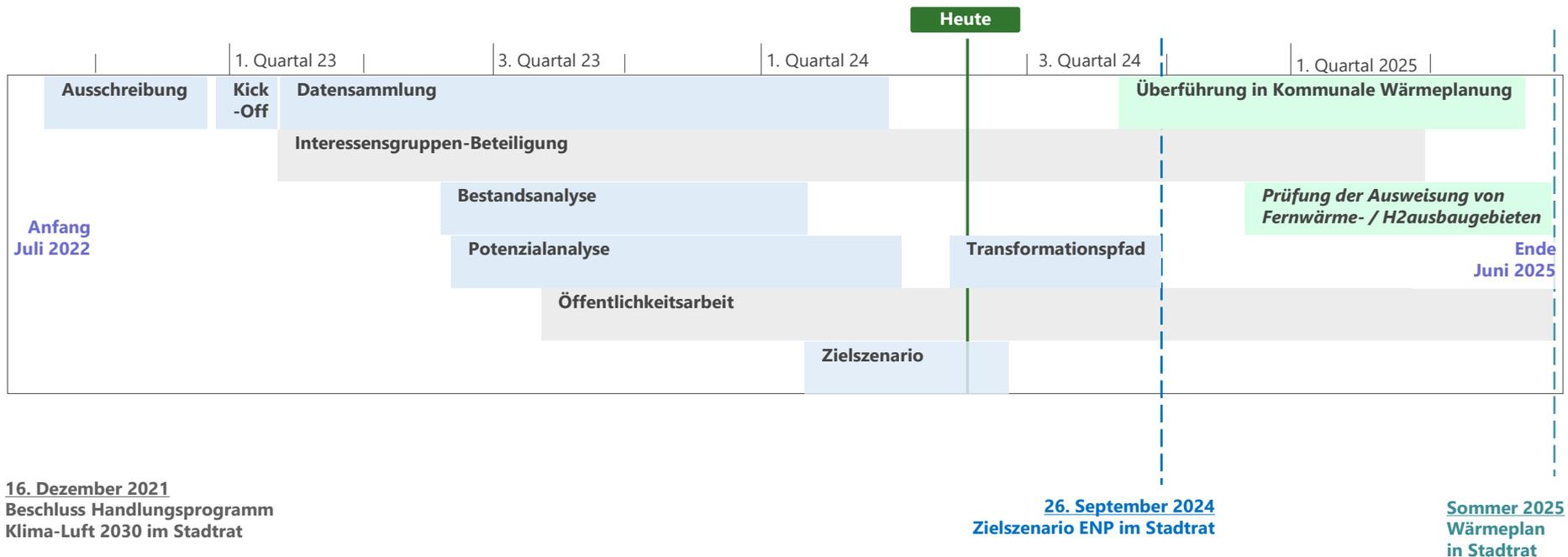
Der Wärmeplan allein löst diese frühere Geltung der Pflichten des GEG jedoch nicht aus. Vielmehr braucht es auf dieser Grundlage eine zusätzliche Entscheidung der Kommune über die Gebietsausweisung, die veröffentlicht sein muss.

Quelle: <https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/FAQ/GEG/faq-geg.html>



# Projektfortschritt / Ausblick

## Vorläufige Planung !



## Kommunale Wärmeplanung und...

### ... die vorhandene Leitungsinfrastruktur

- Ausbau der Energieversorgungsnetze zwingend erforderlich!
- Die Trassen in öffentlicher Fläche sind vielerorts bereits in Gänze belegt
- Die empfohlenen Grabenprofile (DIN 4124) können heute bereits kaum eingehalten werden
- Die Baustellendichte wird in den kommenden Jahren sukzessive zunehmen

#### Theorie



#### Praxis



Bild: ELE



**Baustellenfaktor wird um den Faktor 5 bis 7 zunehmen!!!\***

Das ist die letzte Folie meines Vortrags

**Vielen Dank für Ihr Interesse!**

Ich freue mich auf Ihre Fragen und Anregungen!

