



Stadt Dortmund
Umweltamt

Der Energienutzungsplan in Dortmund

Arbeitsstand und Ausblick
Mai 2024

Volkshochschule Dortmund, 15. Mai 2024

Historie Stadt Dortmund

Masterplan
Klimafolgenanpassung
(MIKADO)

Konsultationskreis
Energieeffizienz und
Klimaschutz (KEK)

Innovation Business Park

Klima.Profit

Solarmetropole.RUHR



2019

AK Risikoanalyse
Risikoanalyse wichtiger
Infrastruktur-
einrichtungen bei
Starkregenereignissen

VV: Prüfung der
Klimarelevanz in
Beschlussvorlagen



2021*

AKUSW: Prüfauftrag
Klimarelevanz in
Beschlussvorlagen

- Mantelvorlage Klima
- Klimaneutralität 2035
- Controlling – Monitoring
- Handlungs-
übergreifender
Klimaschutz in der
Verwaltung
- Anpassung aller
bestehende Masterpläne



2022

- **Energienutzungsplan
ENP**
- Klimaneutrale
Baustandards
Ausschreibung
- Sozialgerechter
Klimaschutz INCLU:DE
- Nachhaltige GEGI (NAGI)
- ICLEI Action Fund x2
- Ernährungsstrategie
- Förderprogramme
3,5 Mio €



2018

Dortmunder
Klimaschutzinitiative
(DoKi)

**Handlungsprogramm
Klima-Luft 2030
(Bundesziel KN2050)**

Klimabarometer

Emissionsfreie
Innenstadt



2020

Förderprogramm
Dachbegrünung

Förderprogramm
Solarmetropole.RUHR

**Handlungsprogramm
Klima-Luft 2030 –
Zielanpassung
(Bundesziel KN2045)**

- Klimabeirat
(November)
- Sofortprogramm Klima



2021*

- Klimabarometer Live
- Gründung Klimabeirat
- Klima.fit VHS
- AK Klimaneutrale
Baustandards
- Quick Wins, Big Points
- Organisatorische
Erweiterung KS/KS
Team
- Ausbau Energieagentur
(dlze)
- EU-Mission
- KEK 2.0
- Hitzeaktionsplan
- Förderprogramme
1 Mio €
- ...

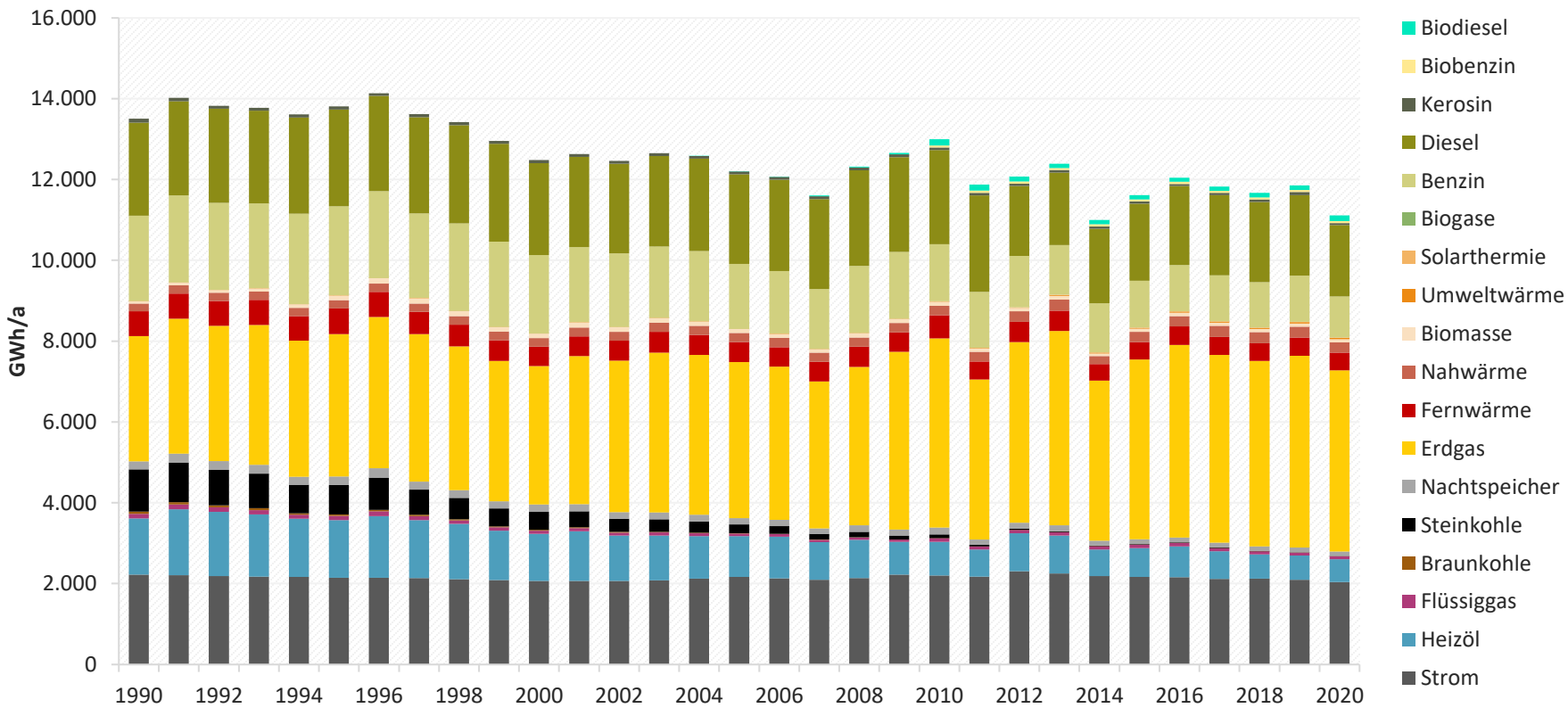


2023

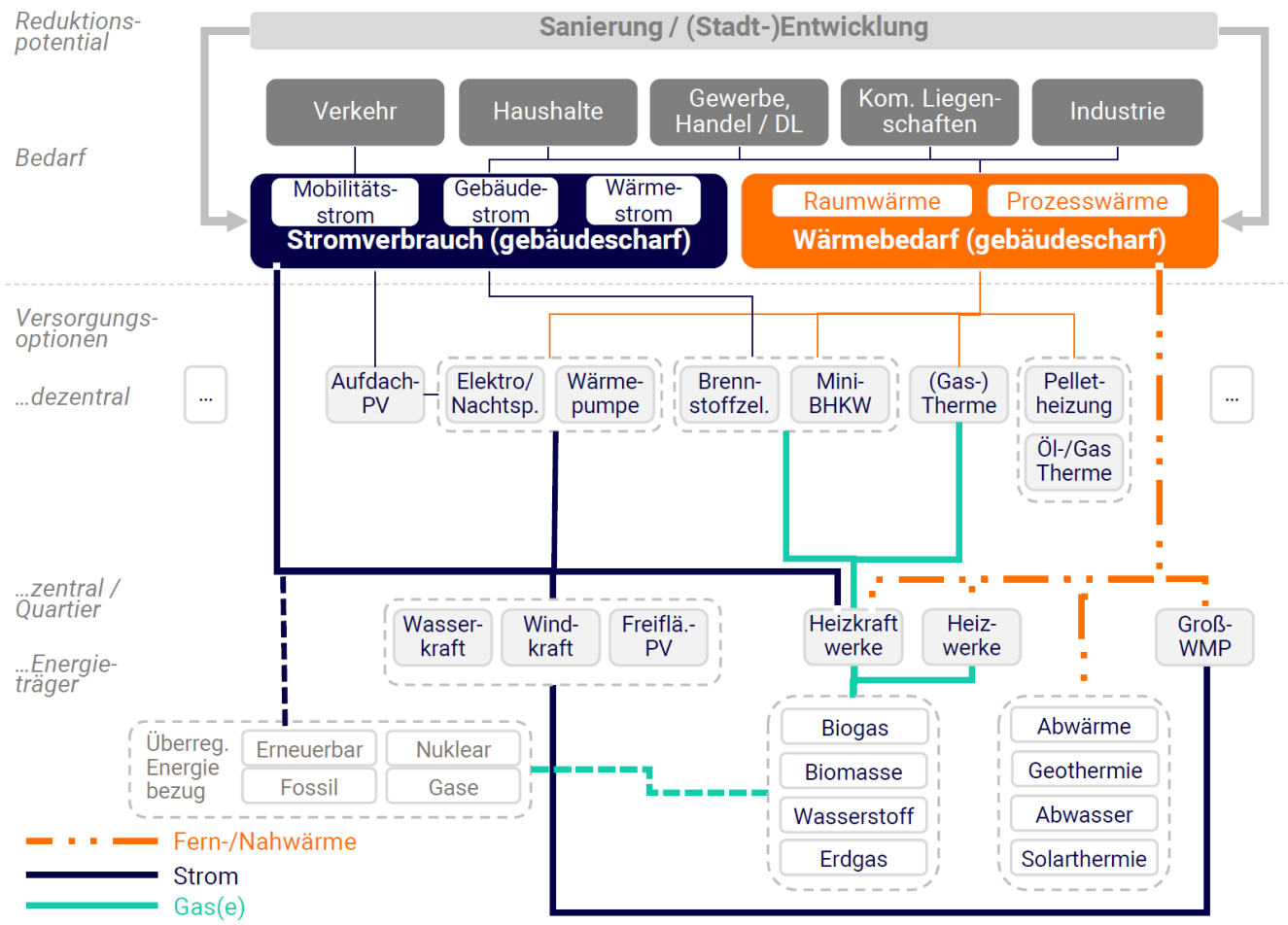
Quelle: Stadt Dortmund

Bestandsanalyse

Endenergiebedarf Dortmund ab 1990

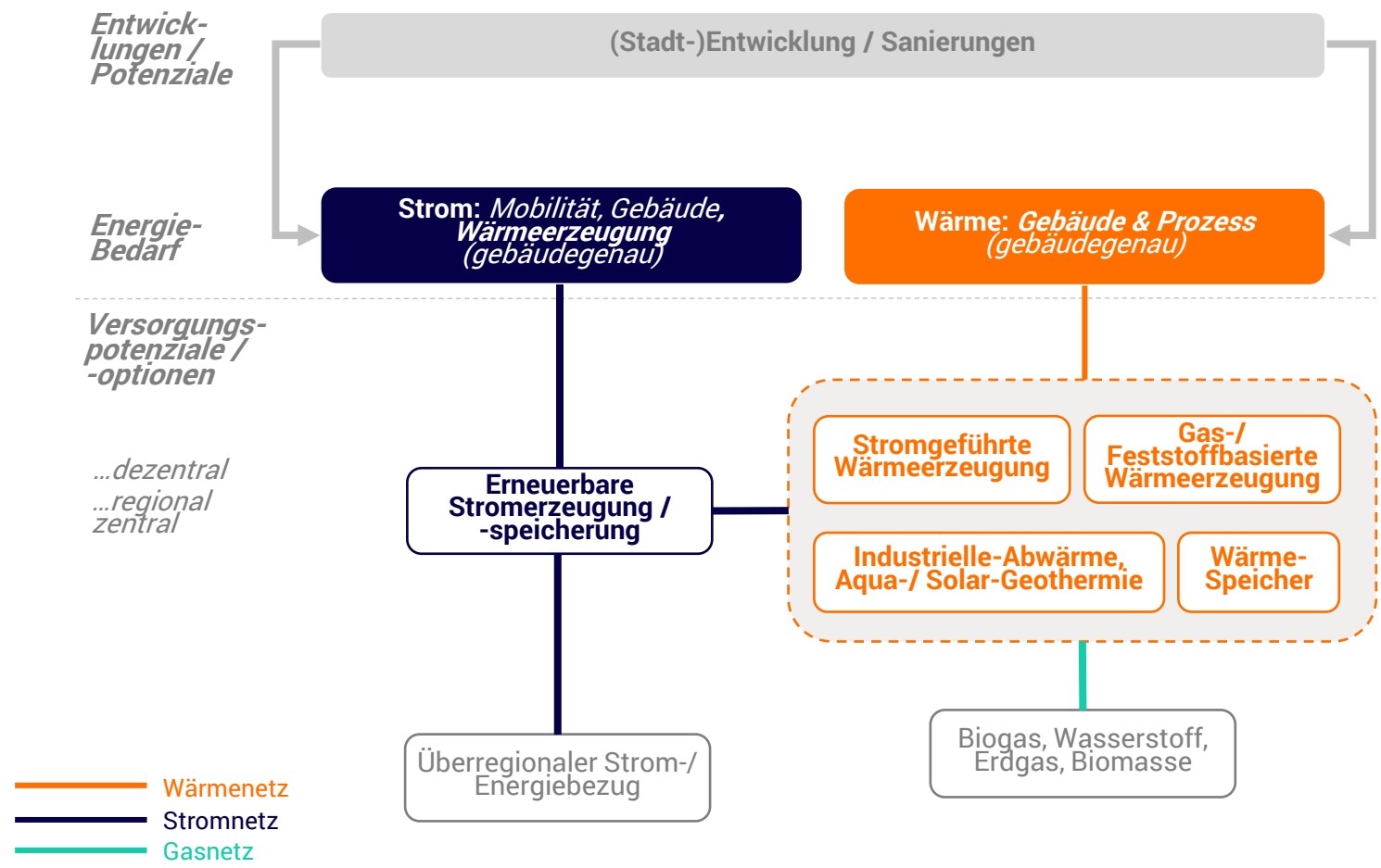


Energiesystem Stadt



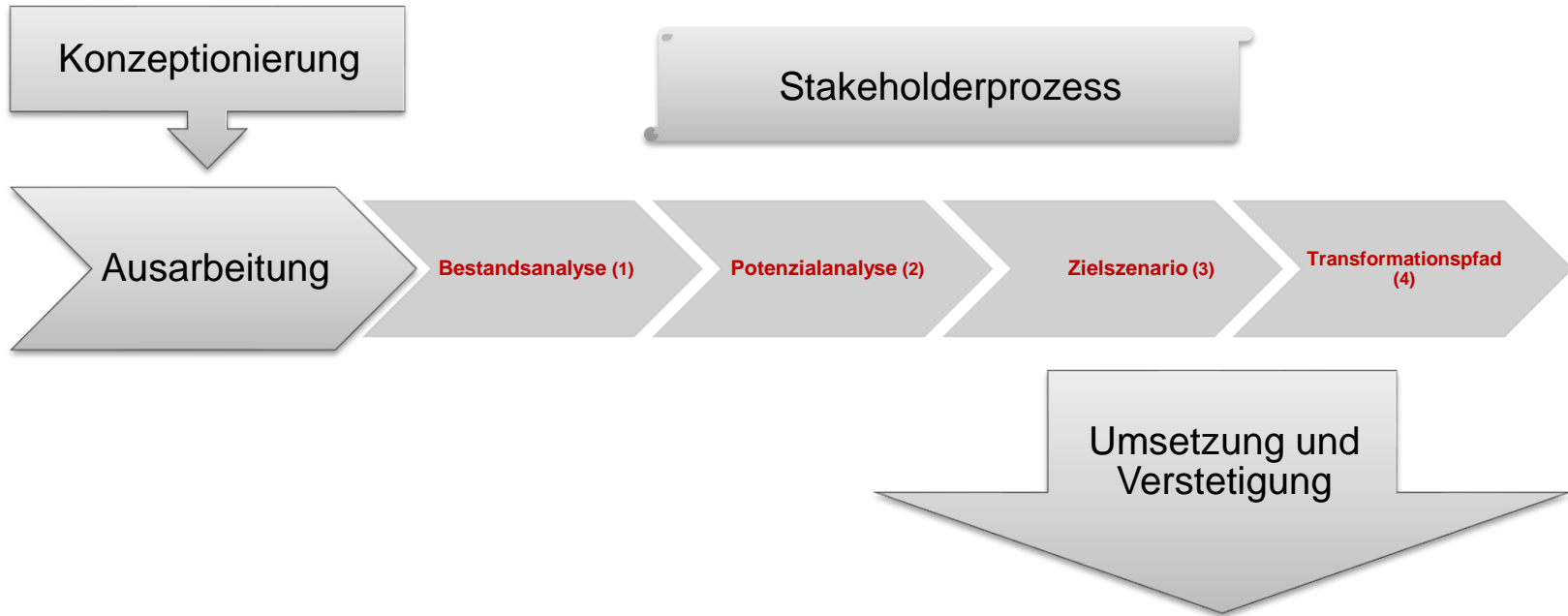
Grafik: DEW21

Energiesystem Stadt (vereinfacht)

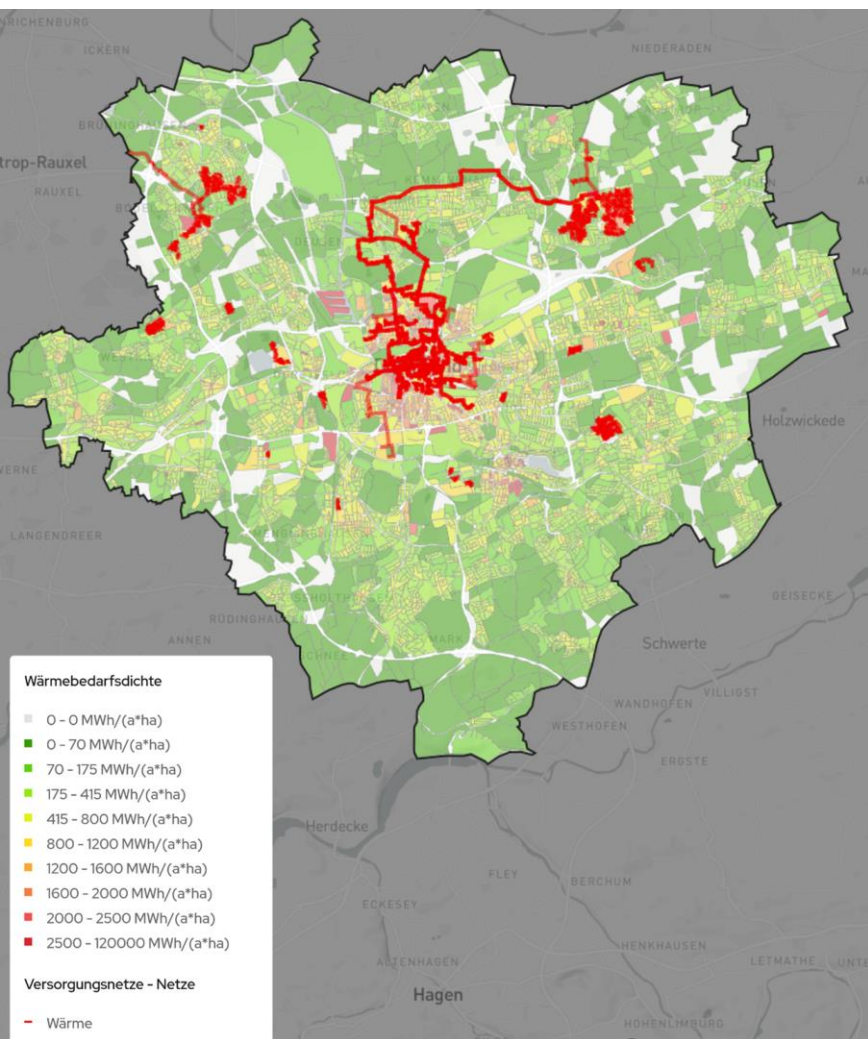


Grafik: DEW21

Arbeitsschritte



Bestandsanalyse

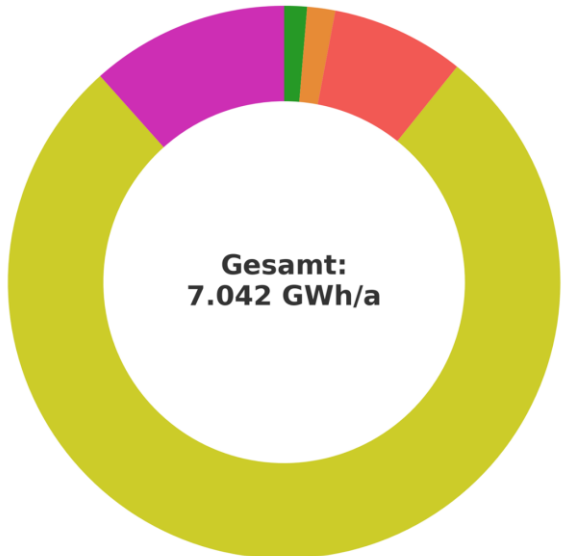


Auswahl der Erkenntnisse:

- 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

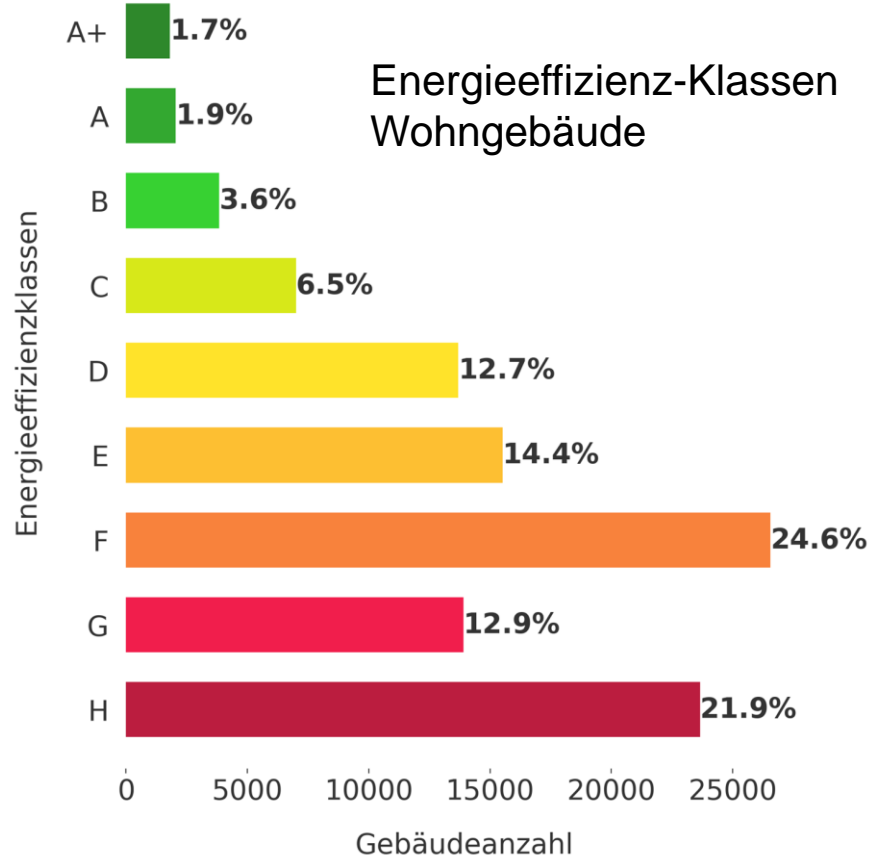
Analyse der Gebäudestruktur

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

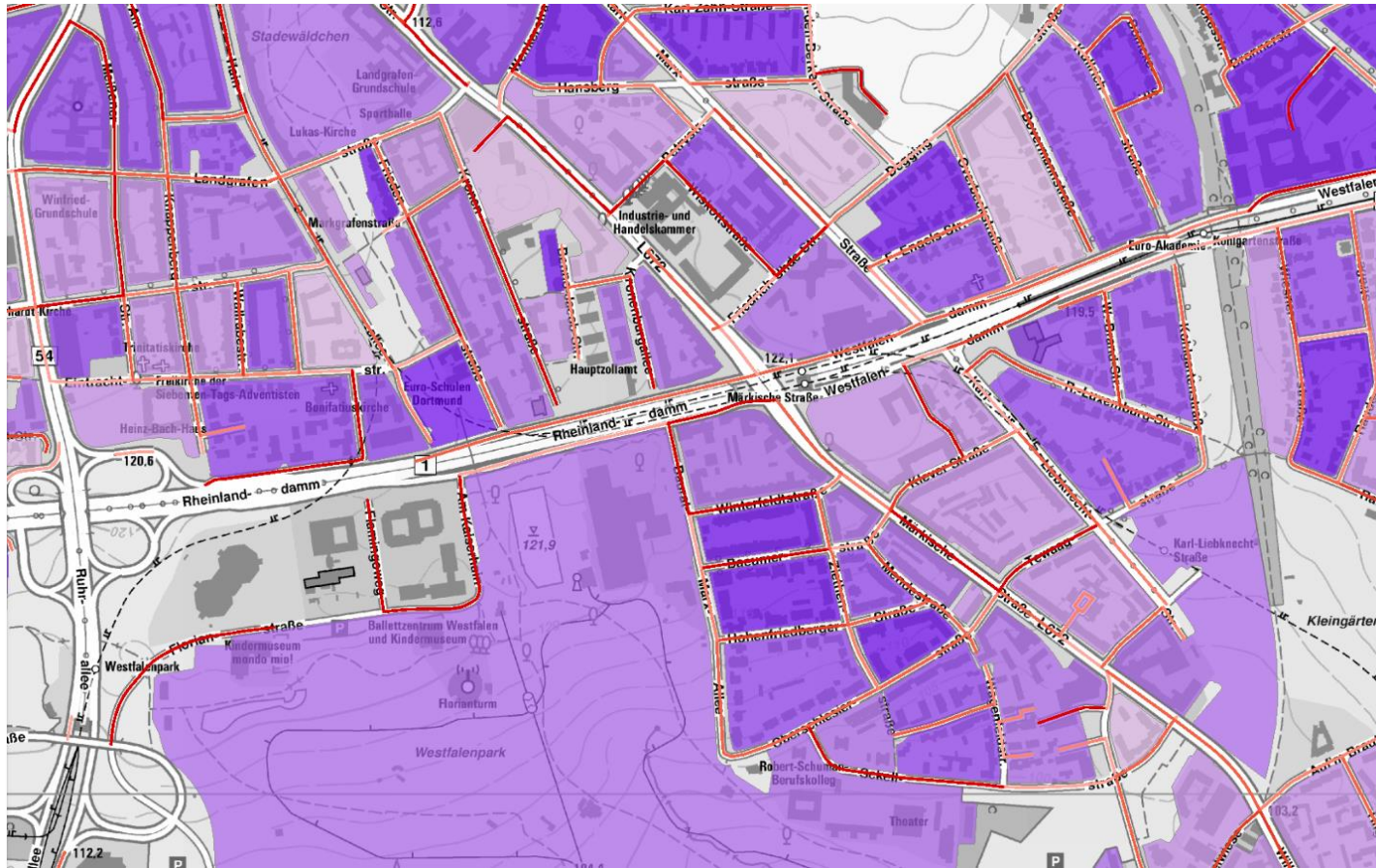
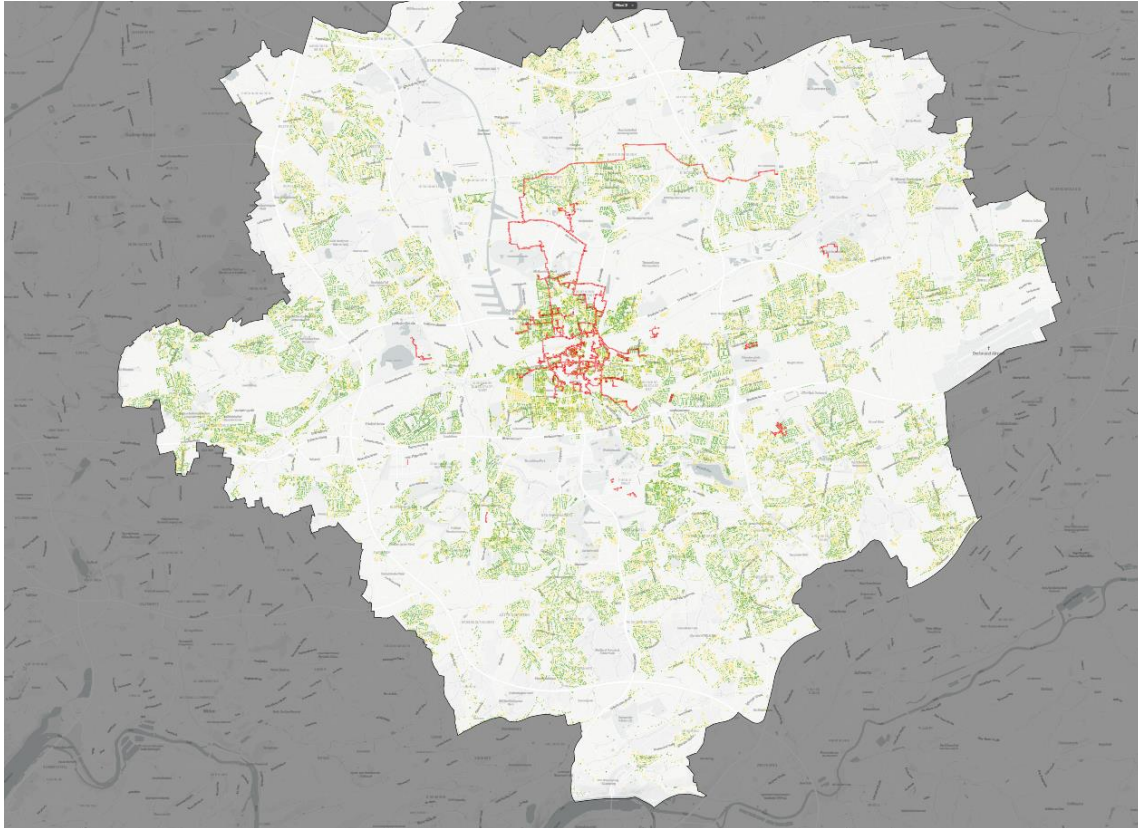


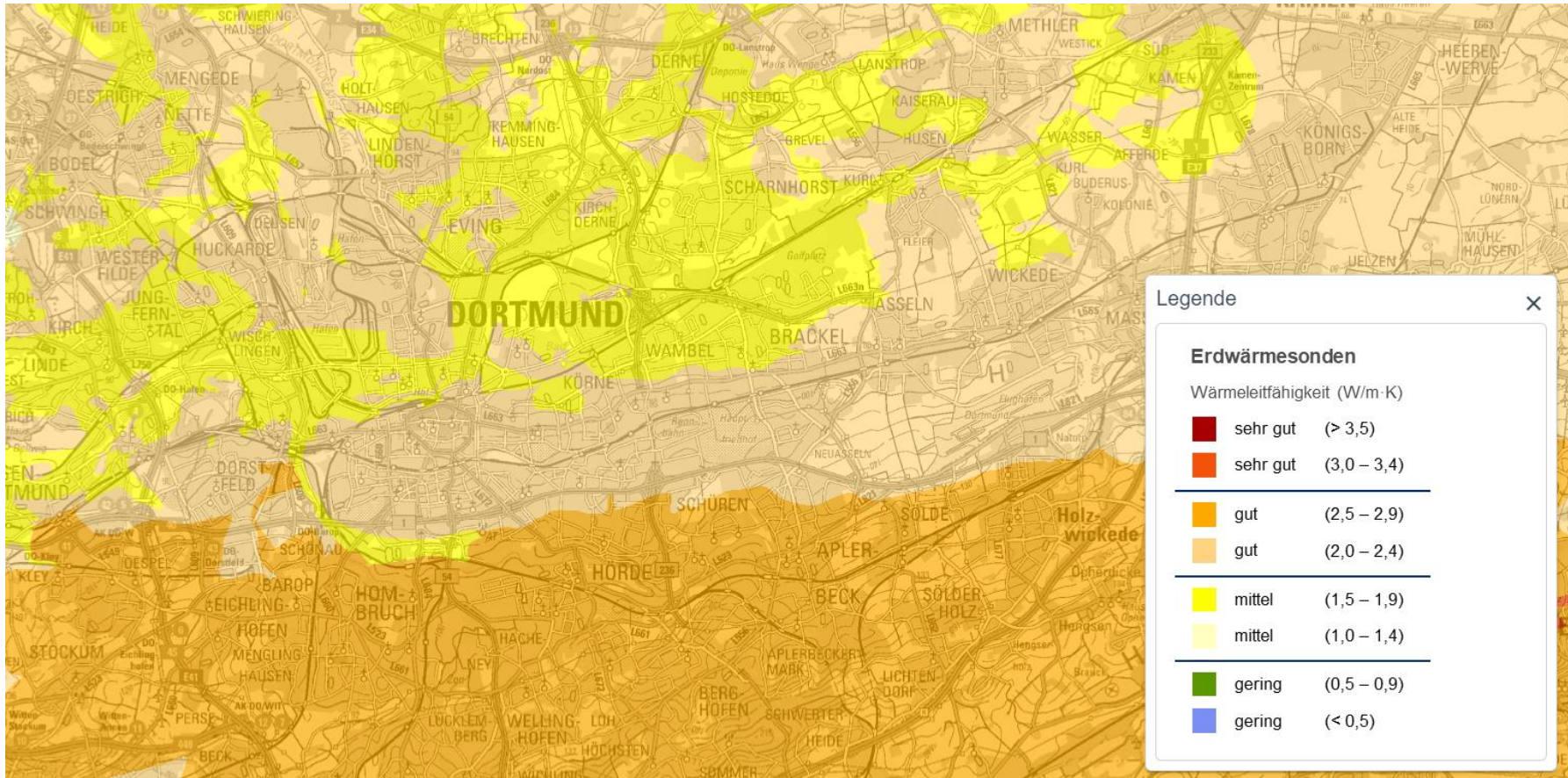
Bild: Wärmelinienichte und Sanierungswahrscheinlichkeit aus Wärmekataster NRW, LANUV

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

Vorlauftemperatur aktueller Wärmenetze ~ 90 - 130° C

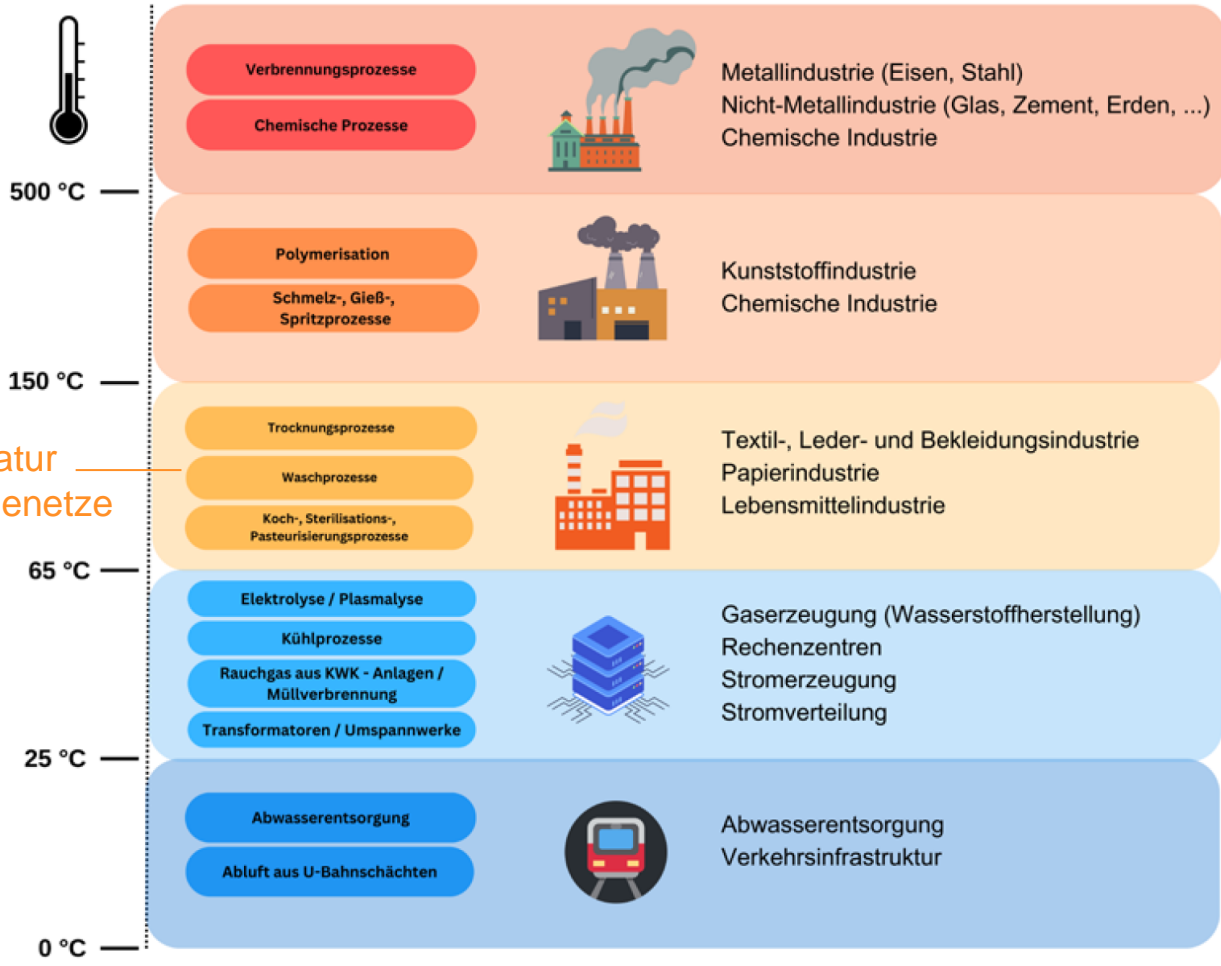


Bild: Dunkelberg et al. (2023)

Wärmenetze: Begrenzte Möglichkeiten

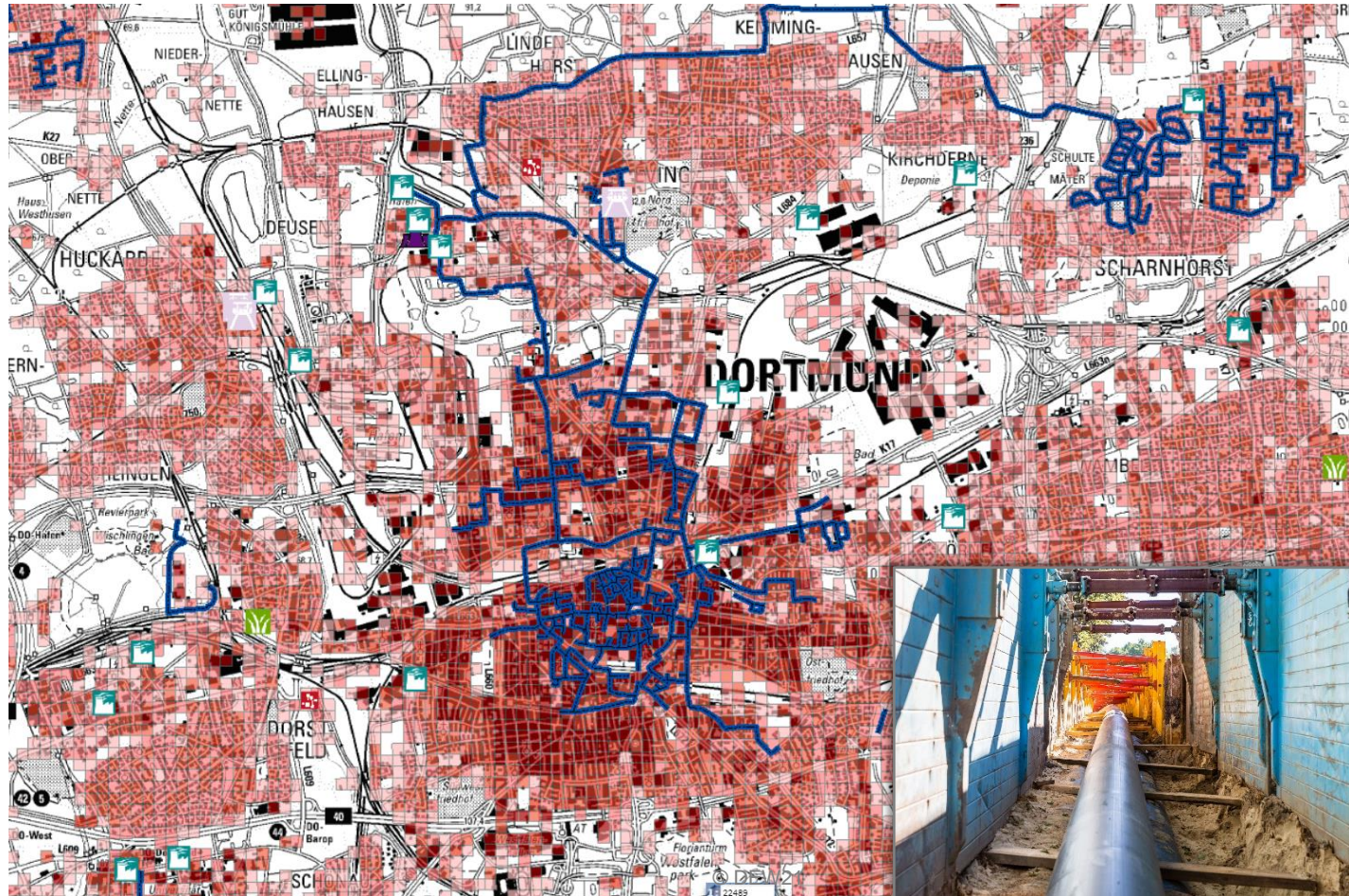
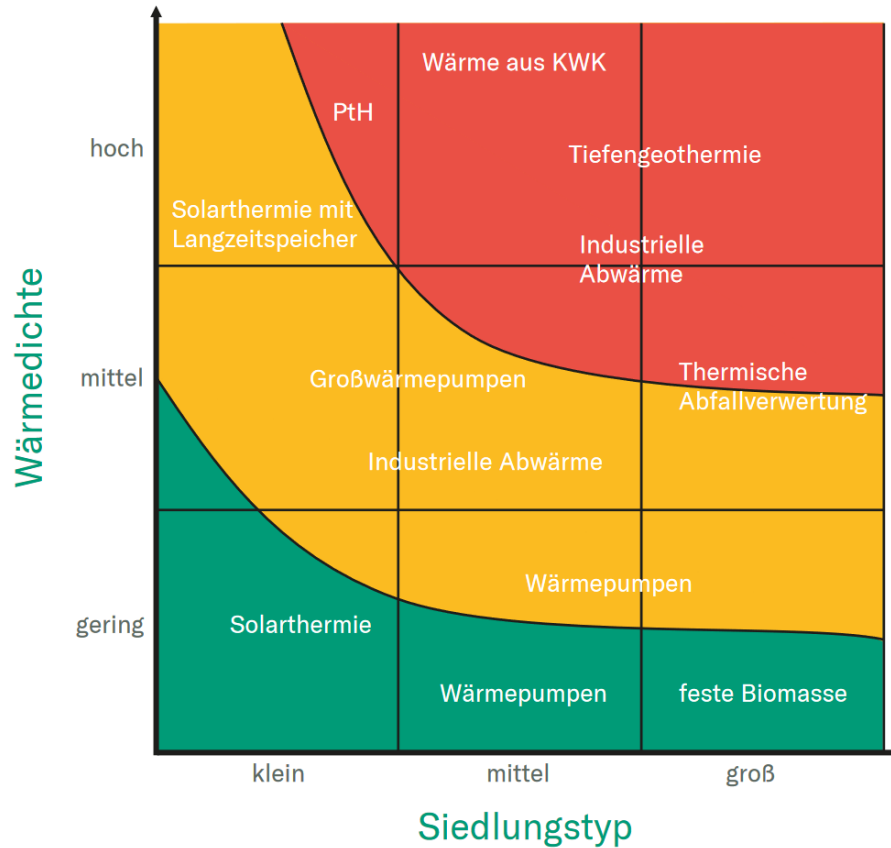


Foto: DEW21

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 Emschergenossenschaft
- 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

Energienuutzungsplan

- 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.

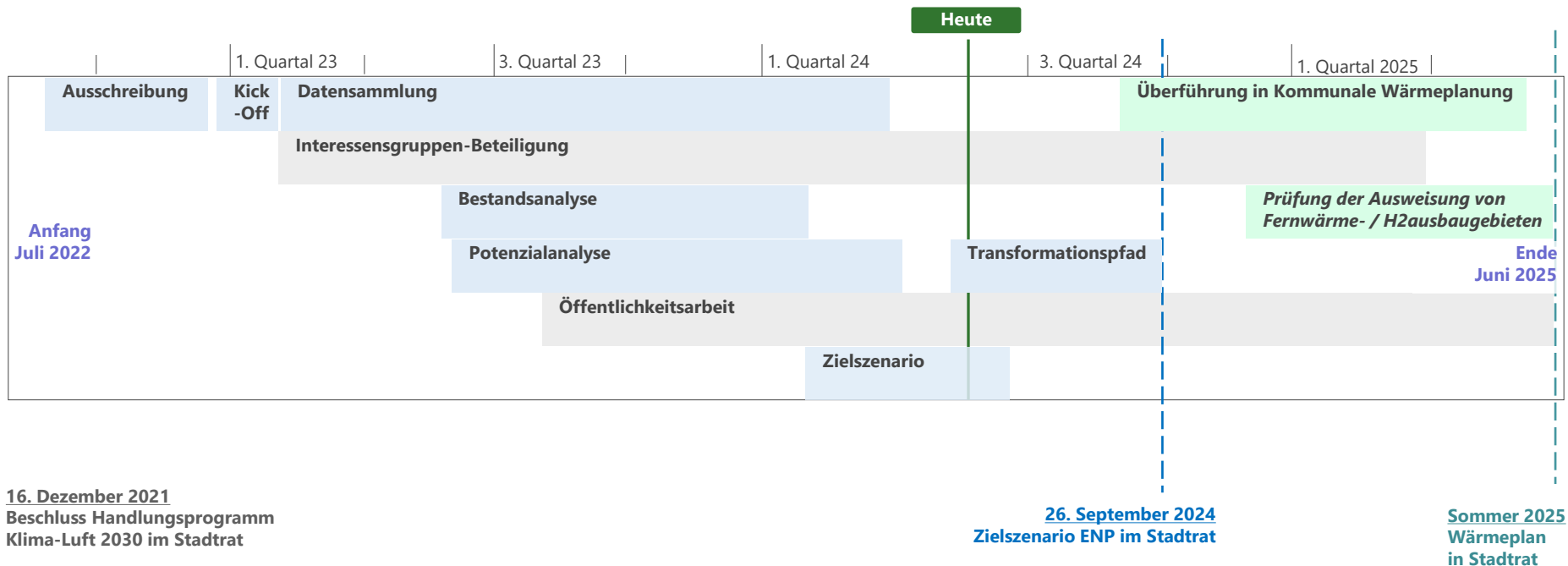
Der Wärmeplan allein löst diese frühere Geltung der Pflichten des GEG jedoch nicht aus. Vielmehr braucht es auf dieser Grundlage eine zusätzliche Entscheidung der Kommune über die Gebietsausweisung, die veröffentlicht sein muss.

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



Projektfortschritt / Ausblick

Vorläufige Planung !

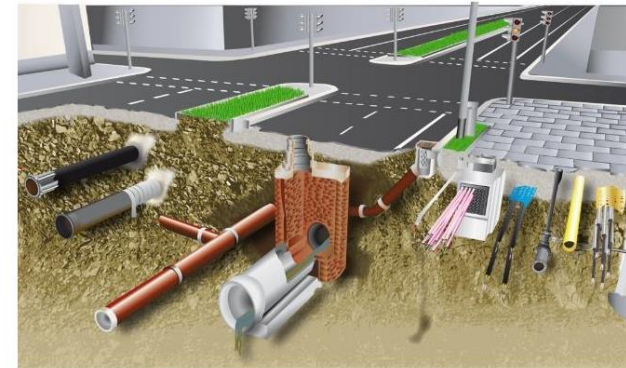


Kommunale Wärmeplanung und...

... 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!

