

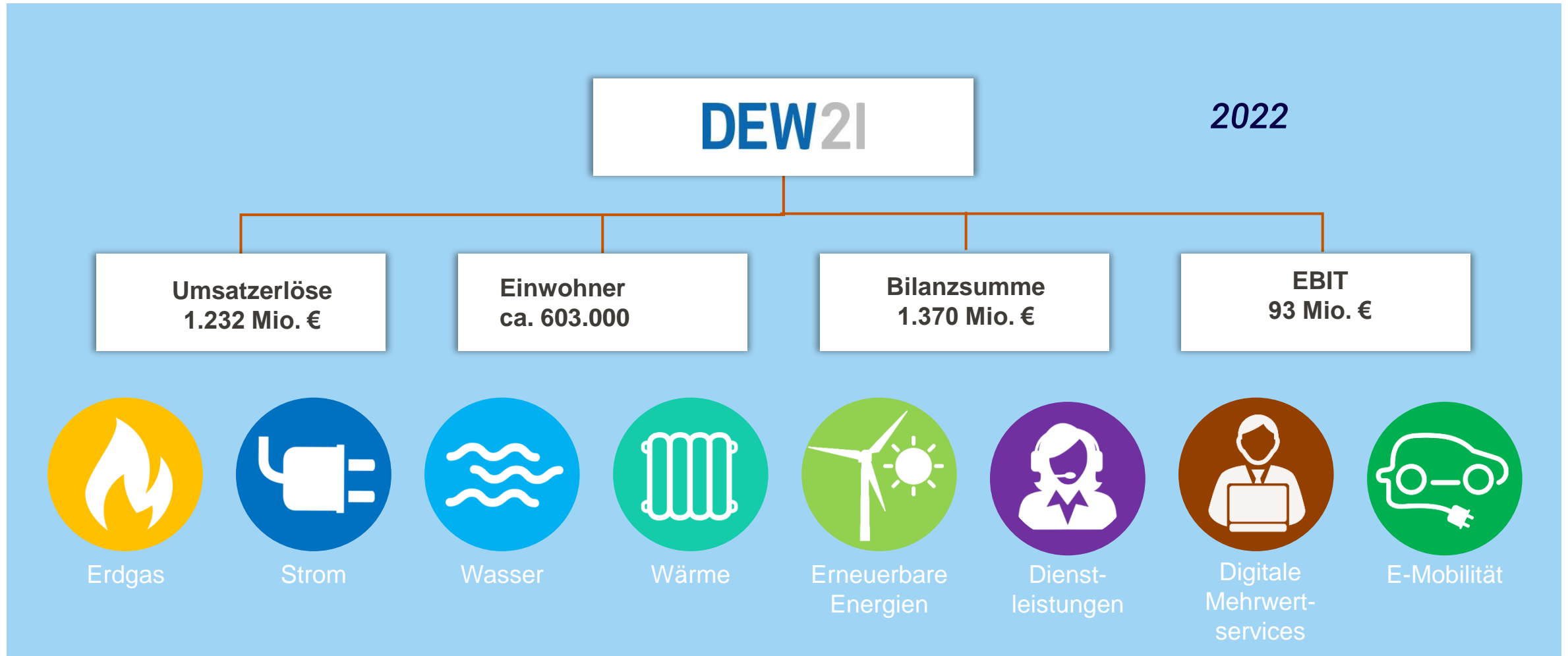
DORTMUNDER DIALOG 85 Klimaneutral 2035 Energie Zukunft Dortmund

Energie Zukunft Dortmund 2035

Peter Flosbach – Geschäftsführer DEW21

02.11.2023 | DEW21

DEW21 auf einen Blick



Dortmund will bis 2035 klimaneutral werden

**Wir
treiben die
Dortmunder
Energiewende!**



**Grünen Strom für
Dortmund fördern**



**Infrastruktur für
klimaneutrale Mobilität
bereitstellen**



**Grünes Gas fördern und
flächendeckende
Wärmewende umsetzen**

Abgeleitete Spartenziele zur Klimaneutralität in 2035



Erneuerbare-Wasserversorgung
2028-2030



Klimaneutrale Fernwärme
2030-2035



Erneuerbare-Stromversorgung
bis 2035



2035
„H2-ready“ Gasinfrastruktur
und klimaneutrale
Gasversorgung (H2)

Wir nutzen vier Bausteine für die gewünschte Klimaneutralität in Dortmund bis 2035



**Strom-
netz**



**Erneuerbare
Energien**

**Fernwärme-
netz**



**Gas-
netz**



Wie verändert das Ziel der Klimaneutralität den Anspruch an unsere Netze und Infrastrukturen?

Wärmenetze

- » **Erschließung** von Stadtgebieten mit **hoher Wärmedichte** und **Altbaubestand** für klimaneutrale Wärmenetze
- » **Wärmeerzeugung** muss vollständig auf **CO₂-neutrale Quellen** umgestellt werden

Stromnetze

- » Möglichst weitreichende Erschließung der **PV-Potentiale**
- » Zunehmende Elektrifizierung der Mobilität (**E-Mobilität**)
- » Zunehmende Elektrifizierung der dezentralen **Wärmeerzeugung** über **Wärmepumpen**

Gasnetze

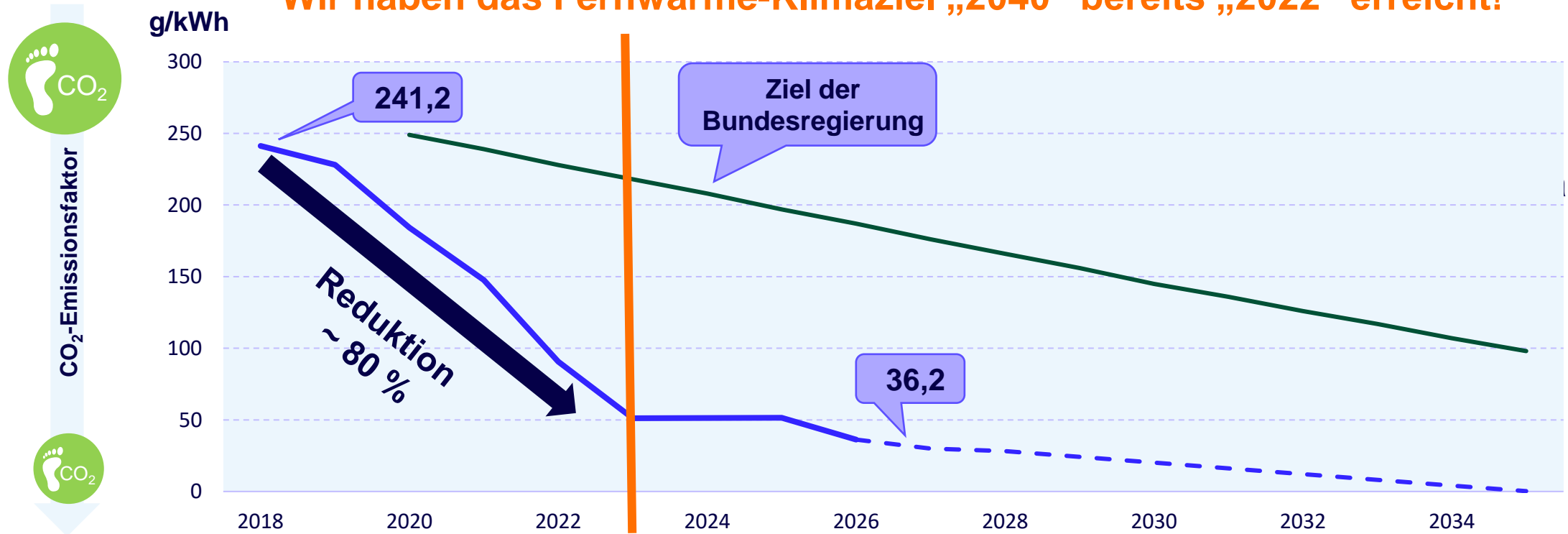
- » Umstellung der Versorgung auf **Grüne Gase** (H₂, synthetisches oder biogenes Methan)
- » **Teilweise Stilllegung** des Netzes, wodurch Wärmenetze oder Wärmepumpen substituiert werden

→ Nur eine **Integrierte Zielnetzplanung (iZNP)** bietet einen Plan für die Zukunft

Dortmund ist „NRW-Förderer“ bei der Wärmewende

- Wir sind deutlich schneller, als es die Bundesregierung fordert -

Wir haben das Fernwärme-Klimaziel „2040“ bereits „2022“ erreicht!



Quellen: Stadt Dortmund 2020, Bundesregierung Deutschland, DEW21

Wärmewende – Wir haben wertvolle Erfahrungen gesammelt



Versprechen gehalten!

- » Erfolgreiche Fernwärme-
Dampfnetzablösung!
- » FW-Heißwasser Netzneubau
- » Neubau der Energiezentralen
- » 2018 – 2022



Wir nutzen vier Bausteine für die gewünschte Klimaneutralität in Dortmund bis 2035



**Strom-
netz**



**Erneuerbare
Energien**

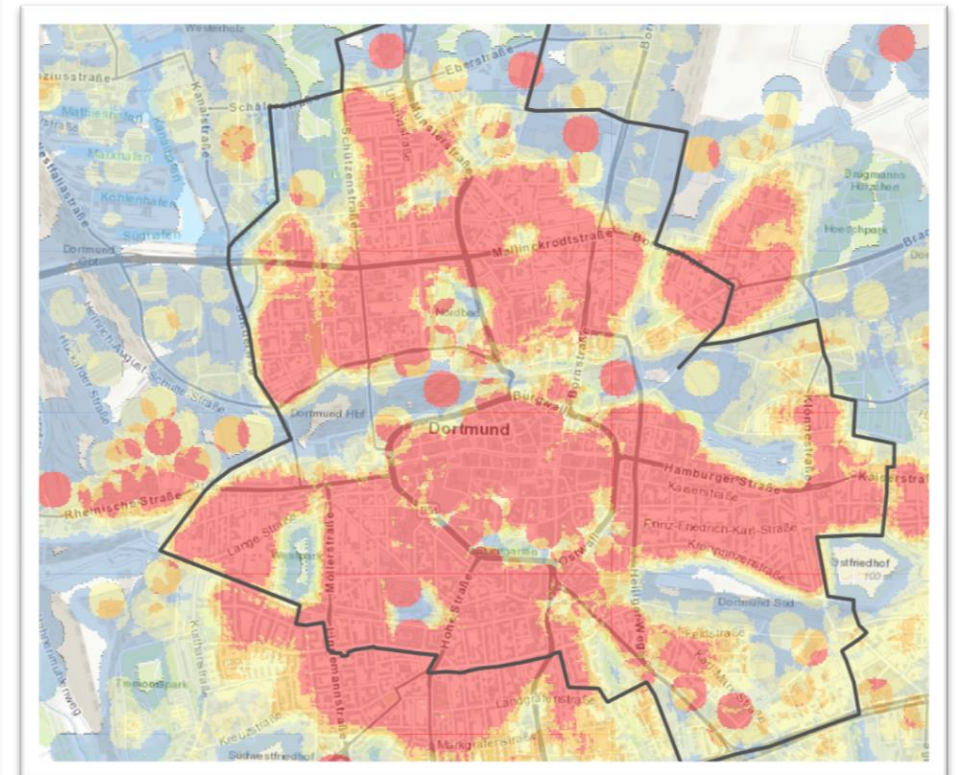
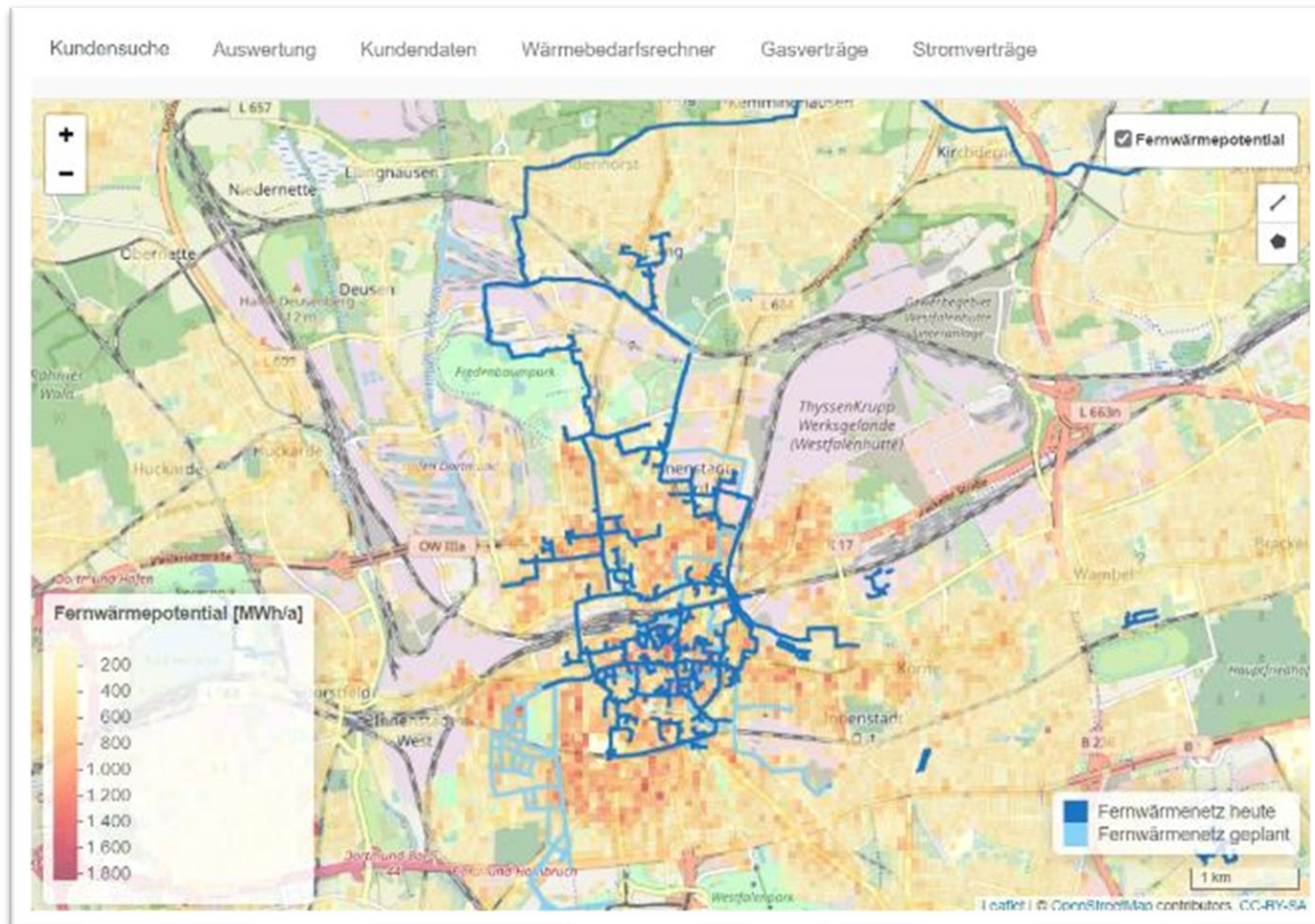
**Fernwärme-
netz**



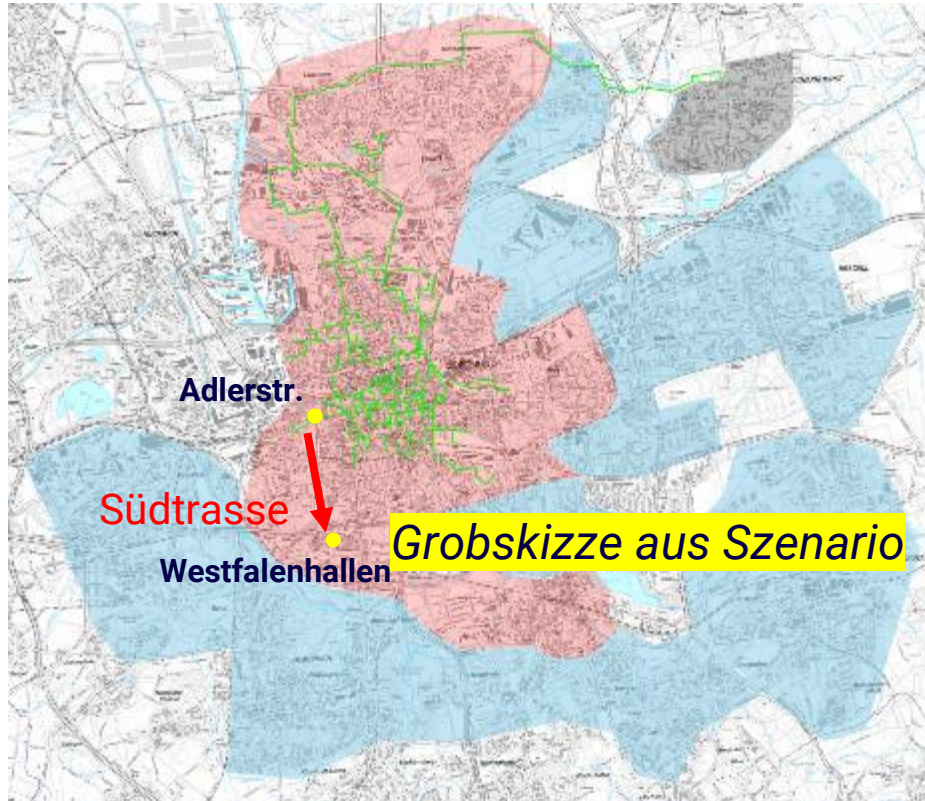
**Gas-
netz**



Mit unserer Datenkompetenz (z.B. „Wärmetool“) planen wir einen wirtschaftlich-ökologischen Wärme-Ausbau



Erste Ergebnisse: Mögliche Beiträge der Fernwärme zur Klimaneutralität



Ausbaustufe 1 | Ausbaustufe 2 | Fernwärme Niederrhein

» Die Fernwärme kann einen wesentlichen Beitrag zur **Klimaneutralität** in Dortmund leisten

» Die Fernwärme hat das Potenzial bis zu 2/3 der **Gesamtwärmenachfrage** zu bedienen

Stand heute

» Lieferung von 290 GWh Wärme; ca. 700 Hausanschlüsse

Ausbaustufe 1

» Lieferung von 850 bis 1.700 GWh Wärme;
ca. 17.000 HA Hausanschlüsse

Optional Ausbaustufe 2

» Lieferung von 3.300 GWh Wärme; ca. 43.000 HA

» Die **Kosten** für den Ausbau des Fernwärmenetzes wären zu hoch und in der Kürze der Zeit NICHT umsetzbar

Auswirkungen auf die Bürger*innen durch **Baustellen:**

Umsetzung bis 2035: Faktor 2 bis 5

Umsetzung bis 2045: Faktor 1 bis 3

Neben dem Netzausbau wird auch die Erzeugung erneuerbar – und das flexibel und mit regionalen Lösungen

Technologien zur klimaneutralen Erweiterung des Erzeugungsparks

- » Abwärmenutzung
- » Biomasse/Altholz
- » Heizzentralen mit H₂
- » Großwärmepumpen
- » Power-to-Heat
- » Tiefe Geothermie
- » Abfallverbrennung
- » Solarthermie



Nur gemeinsam können wir das Fernwärme Zielnetz festlegen und effizient umsetzen

Quo Vadis Fernwärme?

- » Die Fernwärme stellt eine wesentliche Säule einer klimaneutralen und bezahlbaren Wärmeversorgung dar
- » Städtischer Konsens zum Umfang des Fernwärmeausbaus notwendig:
 - » Finanzierung des Fernwärmeausbaus
 - » Akzeptanz von erforderlichen Baustellen
 - » Verfügbarkeit von Personal, Dienstleistern u. Material



Wir benötigen ein abgestimmtes Zielbild
(kommunale Wärmeplanung, bzw. kommunaler Energienutzungsplan)

Wir nutzen vier Bausteine für die gewünschte Klimaneutralität in Dortmund bis 2035



**Strom-
netz**



**Erneuerbare
Energien**

**Fernwärme-
netz**



**Gas-
netz**



Zielsetzung: Weiterentwicklung der Netze für ein klimaneutrales Dortmund

» Der Schlüssel zum Erfolg: Prognosefähige Zielnetzplanung des Stromnetzes

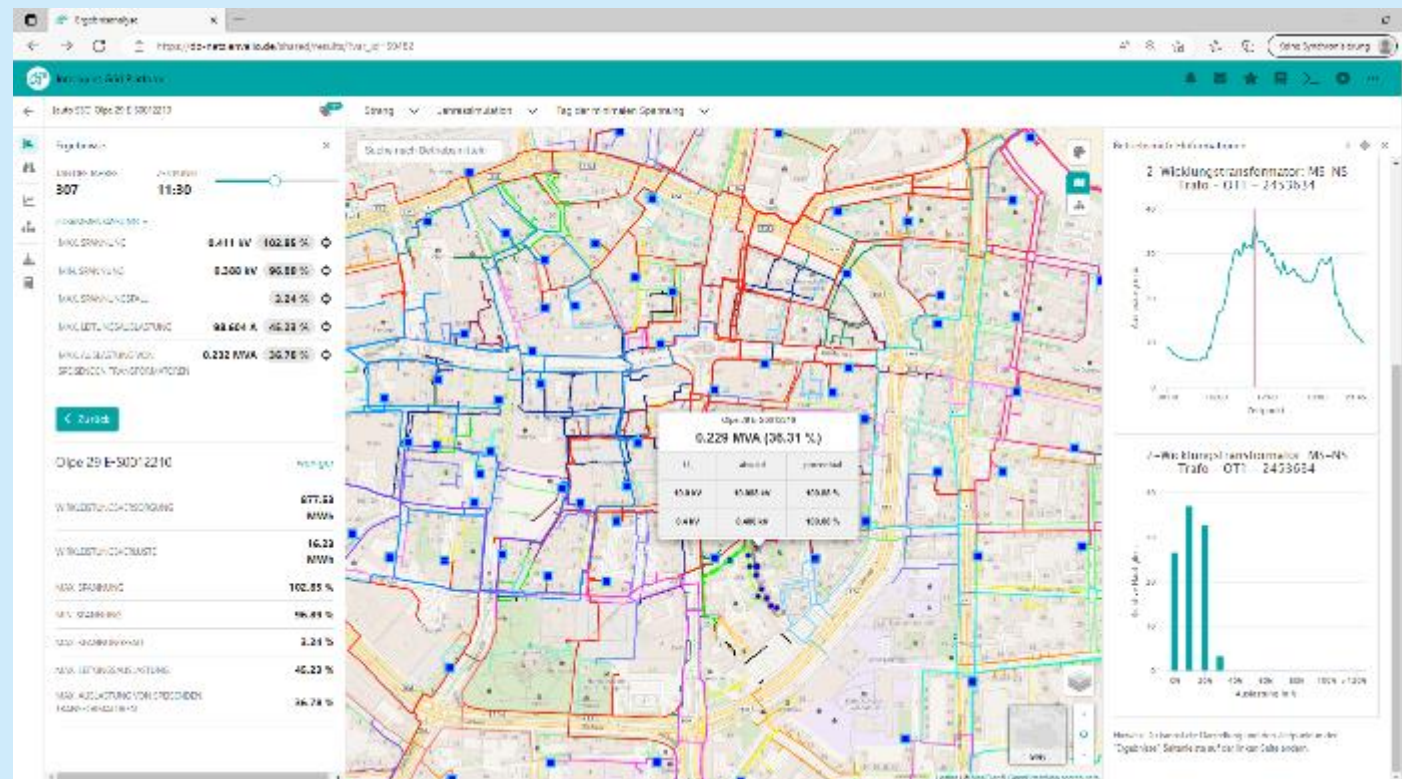


→ Ergebnisse einer 3-jährigen Reise



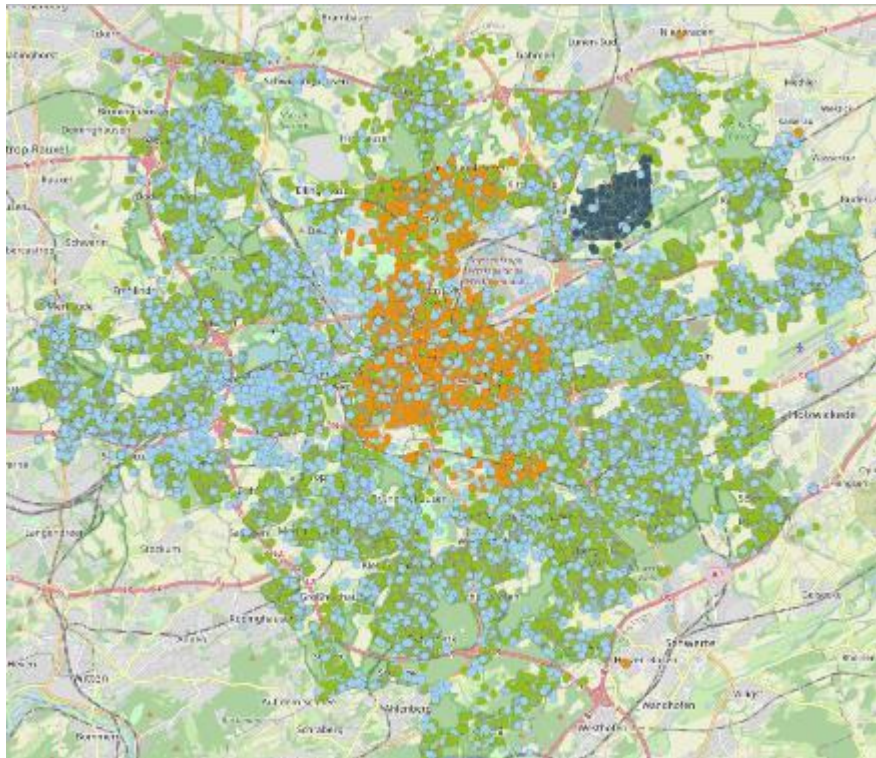
Wir haben für unsere Stromnetze den Durchblick und die Prognosefähigkeit geschaffen

- » Vollständige Digitalisierung unserer Stromnetze in Zusammenarbeit mit Envelio (Mittelspannung und Niederspannung)
- » Gemeinsame Studien mit der ef.Ruhr für die zukünftige Entwicklung von PV, WP und E-Mobilität in Dortmund simuliert
- » Entwicklung eines breiten Szenariobaums mit letztlich 8 maßgeblichen Szenarien



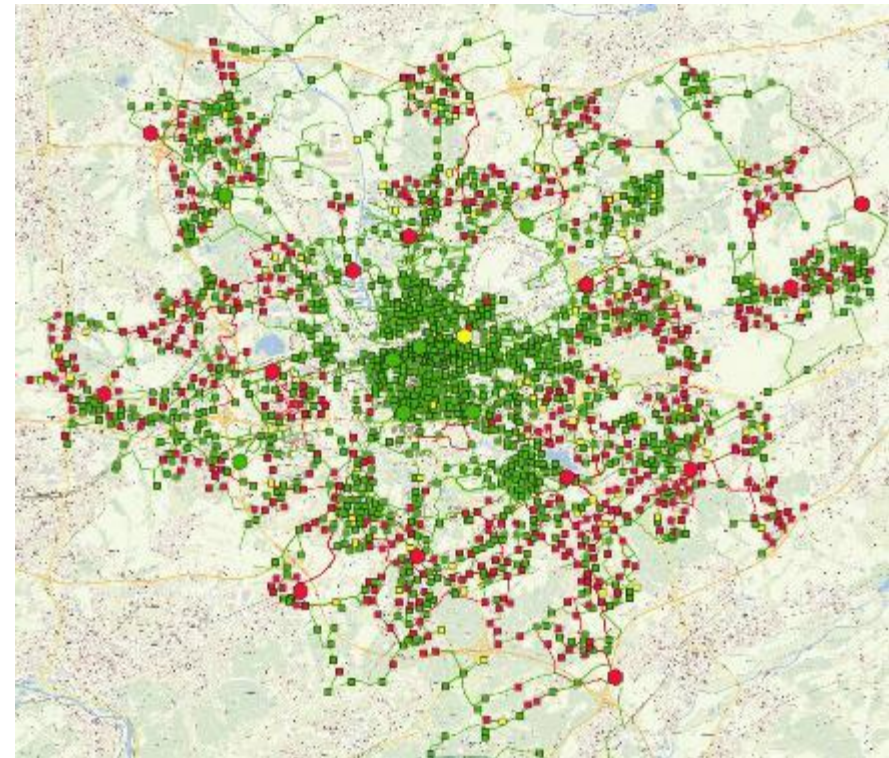
Wir planen eine realistische Zukunft im Stromnetz und sind auf alle denkbaren Szenarios vorbereitet

Zukünftige Verteilung der Technologien zur Wärmeversorgung (Base Case)



Fernwärme Gas
Wärmepumpen Fernwärme Niederrhein

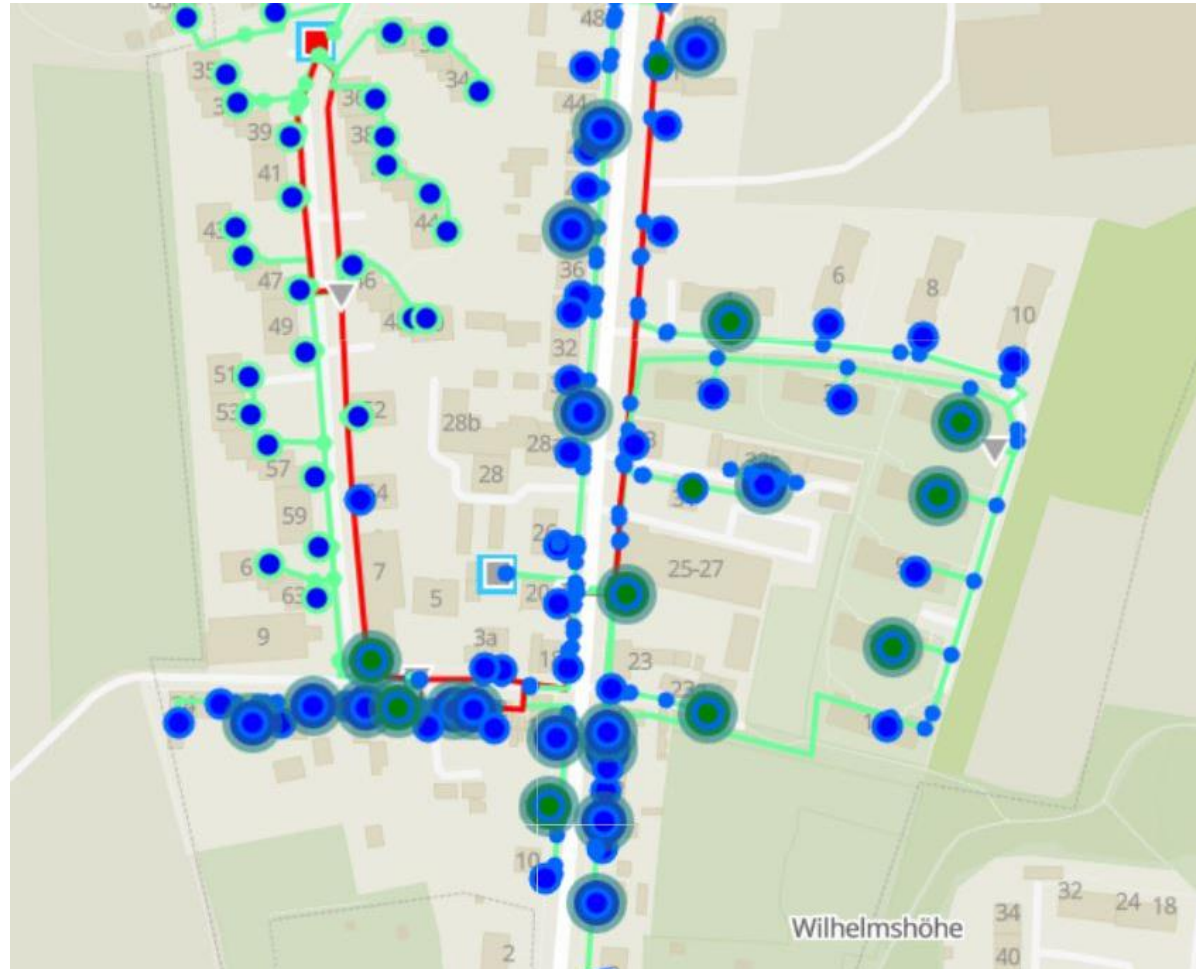
Auswirkungen auf das Dortmunder Stromnetz (Base Case)



Umspannanlage | Mittelspannungsleitung
Ortsnetzstation

Exemplarische Ergebnisse 3/3: Blick in die Niederspannung

Belastung der ONS und Niederspannungsleitungen (Beispiel)



- Ortsnetzstation
- | Niederspannungsleitung
- Hausanschluss

Wir nutzen vier Bausteine für die gewünschte Klimaneutralität in Dortmund bis 2035



**Strom-
netz**



**Erneuerbare
Energien**

**Fernwärme-
netz**



**Gas-
netz**



Wasserstoff und „Grüne Gase“ werden einen wichtigen Stellenwert im klimaneutralen Energiesystem haben

- ›› Eine intelligente Planung verhindert die ineffiziente Doppelung von Infrastrukturen und „Stranded Investments“
- ›› Bei „reinen“ Fernwärme- bzw. Wärmepumpengebieten ergibt sich folgendes Effizienzpotential:

Stilllegungs- potenzial	Wert
Leitungen	293 km (18,1%)
GDRM-Anlagen	46 Stk. (18,0%)
Hausanschlüsse	57.282 Stk. (69,45%)

- ›› Eine Umstellung auf Grüne Gase (z.B. Wasserstoff, synthetisches Methan, Biomethan, etc.) ist möglich, aber folgende Fragen bleiben offen:
 - Wann stehen Grüne Gase in ausreichender Menge zur Verfügung?
 - Stellenwert Grüner Gase im Wärmemarkt?
 - Welchen Preis werden Grüne Gase haben?
 - Wie sieht der Rechtsrahmen aus (Unbundling-Vorschriften)?

›› ***DEW21 beabsichtigt, den Wasserstoffmarkt in Dortmund mit Partnern aktiv zu entwickeln***

Mit der integrierten Zielnetzplanung haben wir die Möglichkeit geschaffen, den Bürgerinnen und Bürgern eine sinnvolle und verlässliche Zukunftsperspektive zu geben



Wir nutzen vier Bausteine für die gewünschte Klimaneutralität in Dortmund bis 2035



**Strom-
netz**



**Erneuerbare
Energien**

**Fernwärme-
netz**



**Gas-
netz**



Wir müssen in Dortmund sämtliche EE-Erzeugungsoptionen nutzen, um die Klimaziele zu erreichen

- » **Alle Möglichkeiten** zur Erzeugung von EE-Strom **in Dortmund** werden **nicht ausreichen**, um Dortmund mit Strom zu versorgen
- » Zur Erreichung der Klimaziele müssen wir in Dortmund **alle Alternativen nutzen**
- » Für die Nutzung der vorhandenen Potenziale sind wir auf die **Unterstützung** von **Politik, Verwaltung** und **Bürgerschaft** angewiesen



■ Aufdach-PV ■ Freifläche ■ Agri-PV ■ ExDo

- » Für die Gesamtversorgung werden zusätzlich Erzeugungskapazitäten von **2-3 GW außerhalb** von **Dortmund** benötigt
- » Die **notwendigen Investitionen** erfordern neue Wege der Kooperation oder Bürgerbeteiligung

Resümee: Exzellente Ausgangsposition für Dortmund aufgrund der Wärmewende und integr. Zielnetzplanung

- » Wir möchten die Dortmunder Energiewende aktiv vorantreiben und die Voraussetzungen für ein klimaneutrales Dortmund schaffen.
- » Die Umsetzung der Energiewende in Dortmund erfordert einen massiven Ausbau des Fernwärme- sowie des Stromnetzes.
- » Es muss kurzfristig Klarheit geschaffen werden, in welchem Umfang ein Ausbau der Fernwärme gewünscht und unterstützt wird.
- » Die Voraussetzungen zur Finanzierung der Energiewende in Dortmund können **WIR** nur **gemeinsam** mit der **Stadt Dortmund** und unseren **Gesellschaftern** schaffen.

Als „Unbekannte“ bleiben für uns die Auswirkungen aus

- dem **Gebäudeenergiegesetz (GEG)**,
- der künftigen **Sanierungsrate im Gebäudebestand** und dem „**klimaneutralen Bauen**“ sowie
- die Rolle der **Grünen Gase** inkl. Wasserstoff

Vielen

Dank!