



Kreisvorstandskonferenz

Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom
mbH · Dirk Sattur,
Envia THERM GmbH · Matthias Kunath ·
09.Oktober 2023

enviaM-Gruppe ist größter regionaler Energiedienstleister in Ostdeutschland



1,3 Mio. Kunden
Beliefern wir mit Strom, Gas,
Wärme und Energie-
Dienstleistungen



50 Mio. €
Investieren wir jeweils in den Ausbau
erneuerbarer Energien und
Netzlösungen



1,8 Mrd. €
Generieren wir an
regionaler Wertschöpfung

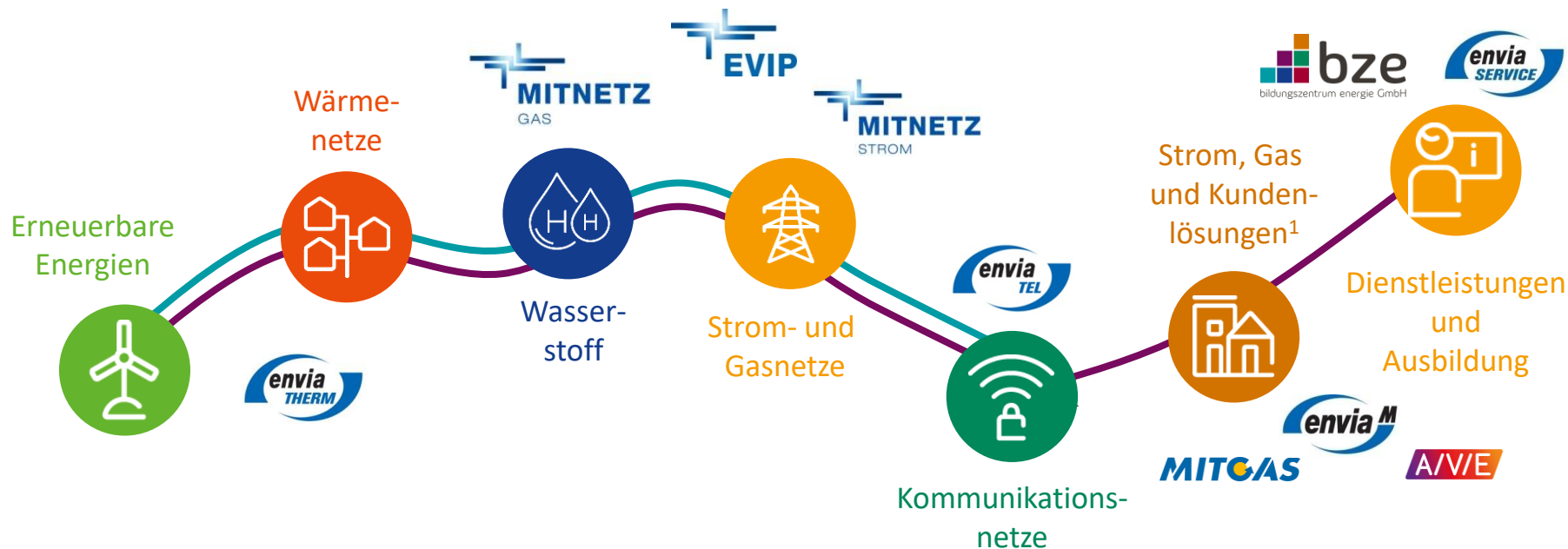


343 Mio. €
Investieren wir in den
Stromnetzausbau



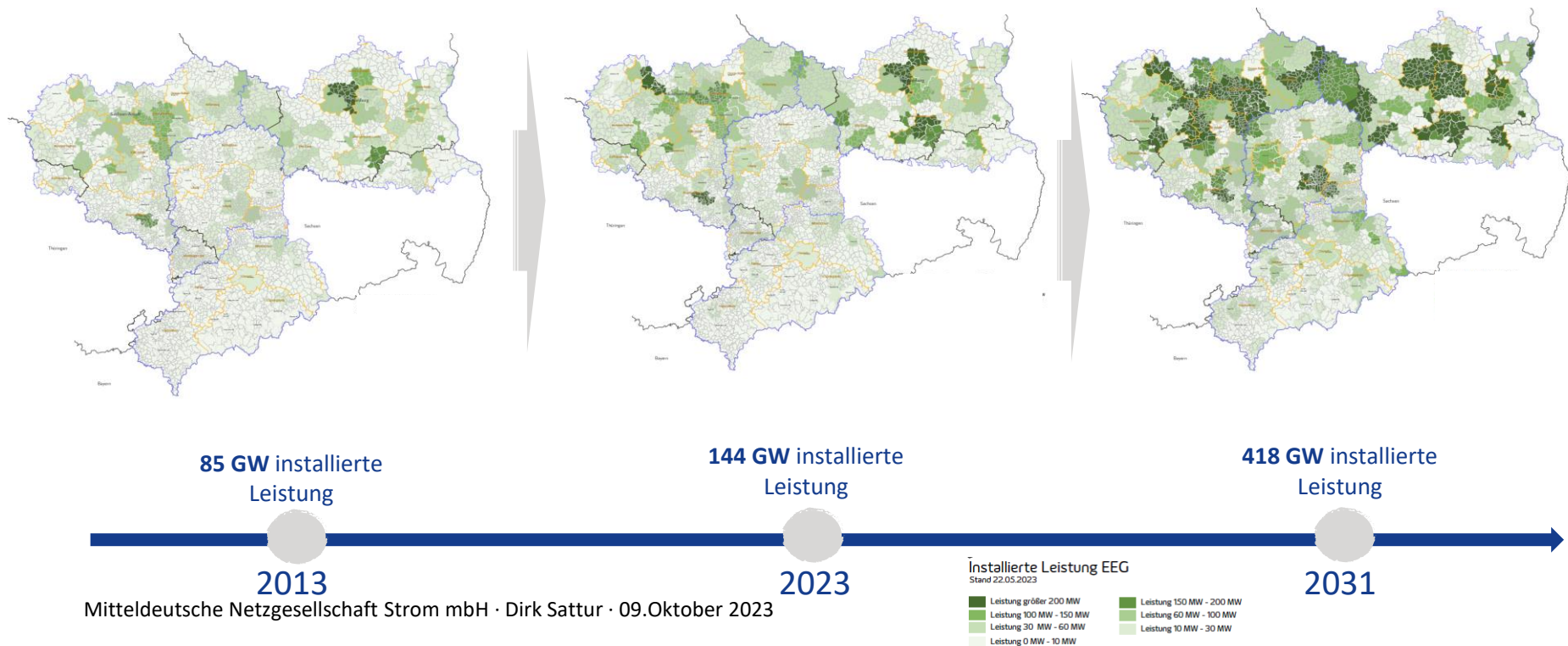
Gemeinsam und gleichzeitig
Treiben wir die Energie-, Verkehrs-
und Wärmewende in
Ostdeutschland voran

Als vollintegrierter Energiedienstleister sind wir bereit für aktuelle Herausforderungen

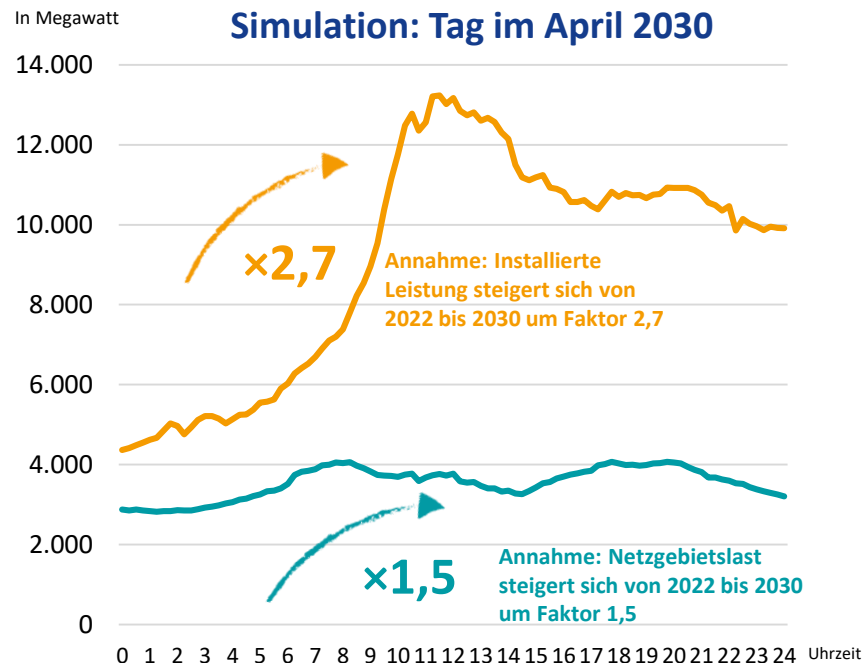
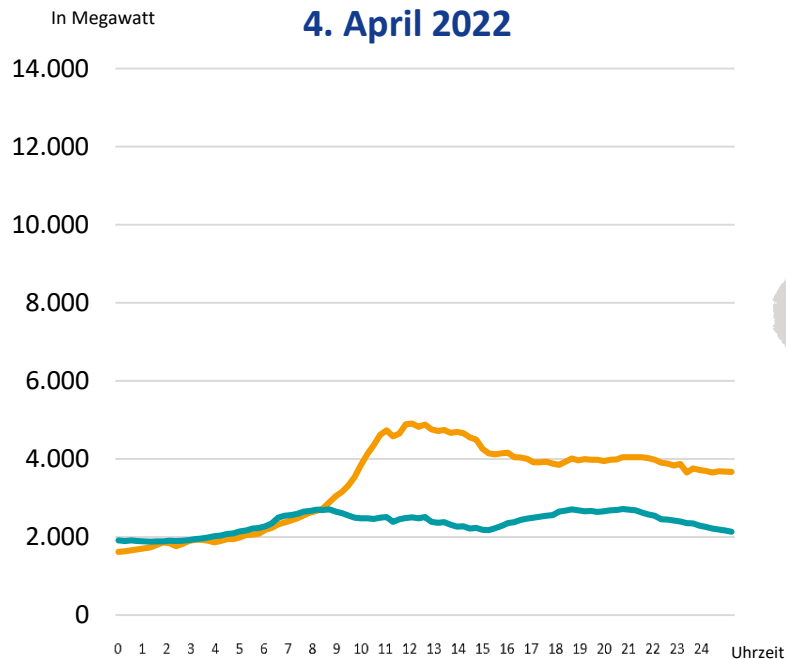


Entwicklung Grünstrom

Deutliche Steigerung der installierten EEG-Leistung im Netzgebiet der MITNETZ Strom



Die Zukunft des „Kraftwerks Verteilnetz“ wird noch deutlicher von volatiler Einspeisung geprägt sein



Große Herausforderungen für das deutsche Stromnetz für das Gelingen der Energiewende



HERAUSFORDERUNG:

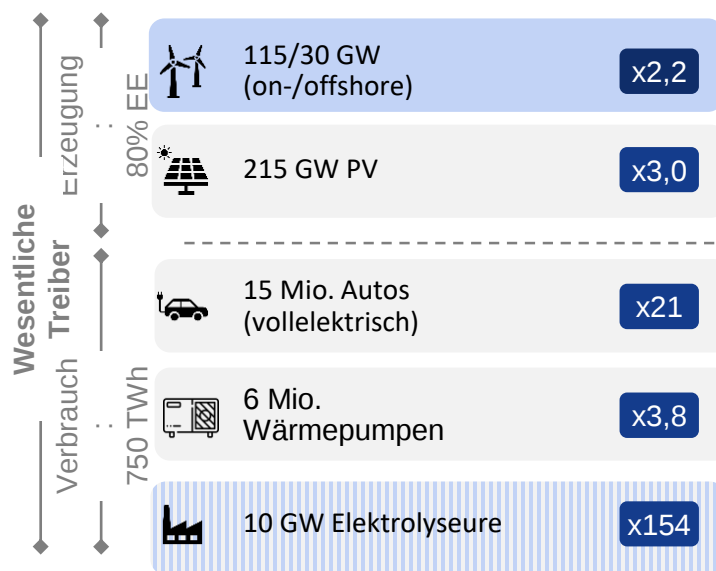
Aktuelle Umfeldentwicklungen

BEZAHLBARKEIT DER ENERGIE FÜR KUNDEN	DEKARBONISIERUNGS-ZIELE DER REGIERUNG
KEINE ENTSPANNUNG AM ENERGIEMARKT	AUSBAU ERNEUERBARE ENERGIEN, EMoB, WP
VERSORGUNGSSICHERHEIT STÄRKER IM FOKUS	NACHFRAGE nach ÖKOSTROM STEIGT
FACHKRÄFTEMANGEL DEMOGRAFIE	ARBEITSWEISEN und ZUSAMMENARBEIT



POLITISCHE REAKTION:

Verschärfte energiepolitische Ziele bis 2030



AUSWIRKUNGEN:

Hohe Anforderungen an Netzgeschäft

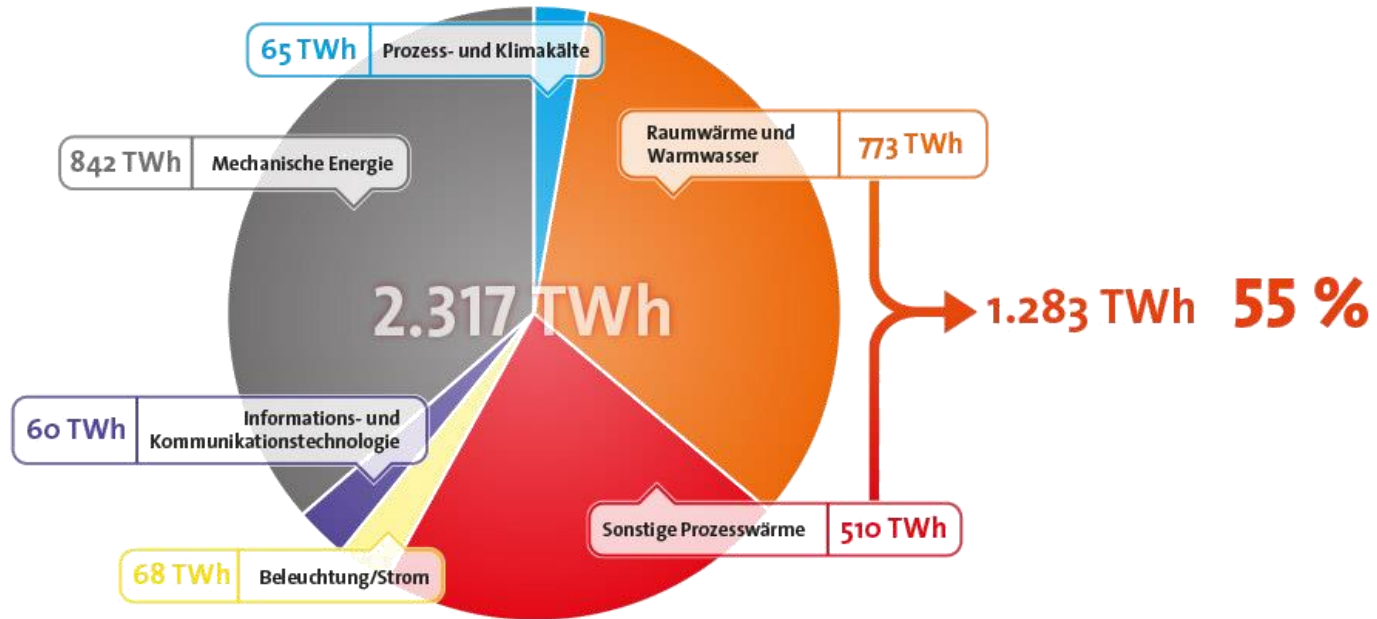


Extremer Anstieg zu verarbeitender **notwendiger Anlagenanschlüsse bis 2030** in netzwirtschaftl. Prozessen

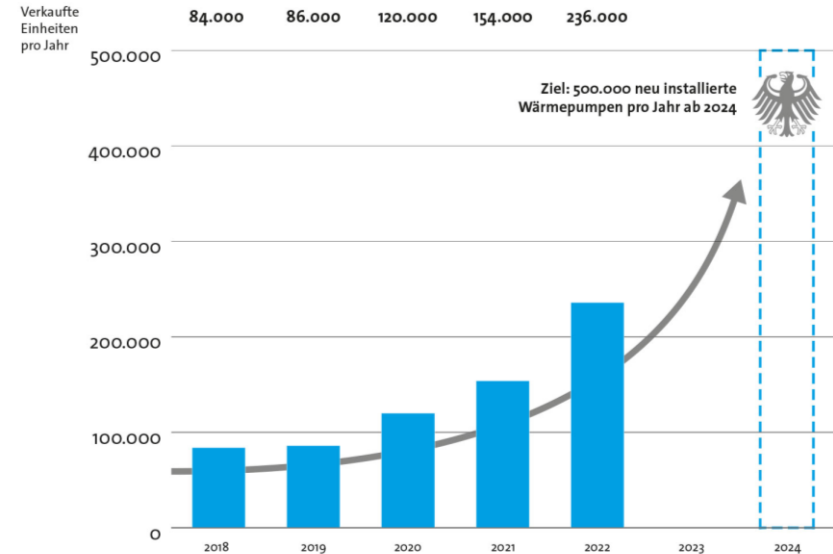
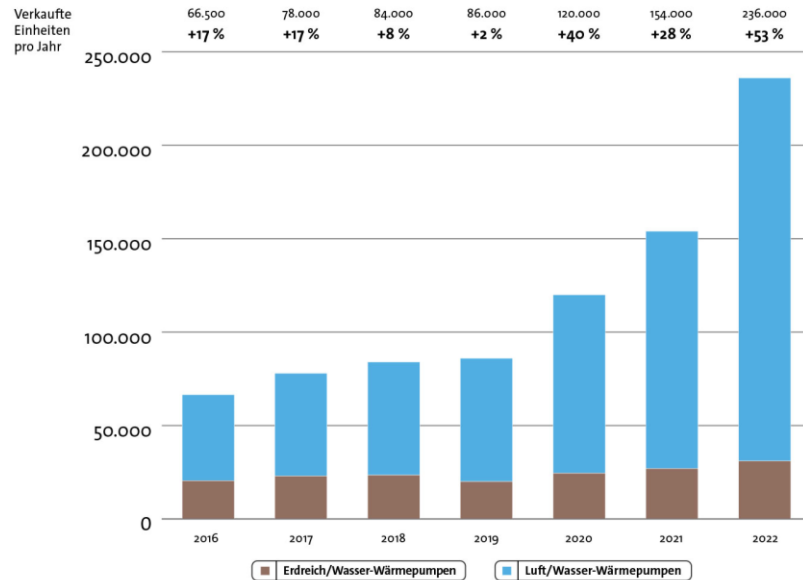


Massives **Investitionsbedarf bis 2030 für Netzausbau** erforderlich

Keine Energiewende ohne Wärmewende



Anstieg im Wärmepumpen Bereich deutlich sichtbar



Rasante Marktentwicklung bei Wärmeerzeugern im 1. Quartal 2023



Gesamthaft große Anfragen für Heiztechnik aller Art

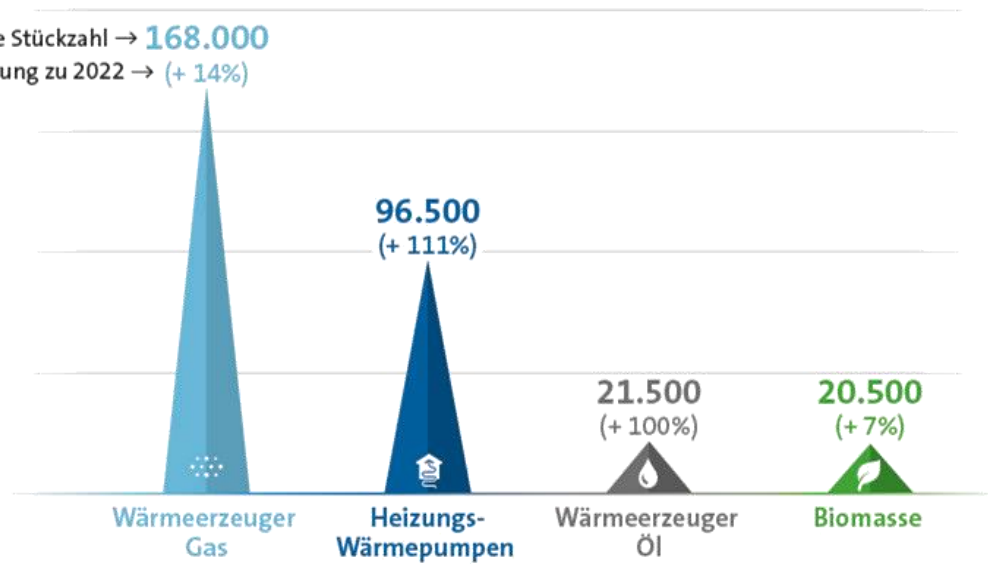


Öl- und Gasheizungen legen weiterhin zu



BDH erwartet anhaltendes Wachstum in den kommenden Monaten

Verkaufte Stückzahl → **168.000**
Veränderung zu 2022 → **(+ 14%)**



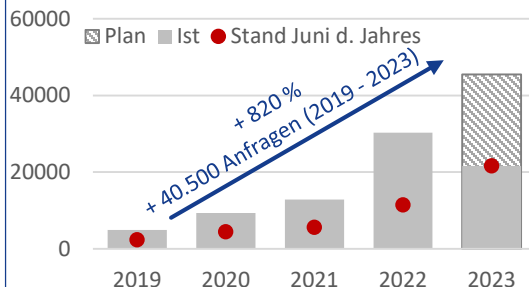
Einblick in das Netzanschlusssegment im Netzgebiet der MITNETZ Strom und MITNETZ Gas

Stand 30.06.2023

Stand 06/2023

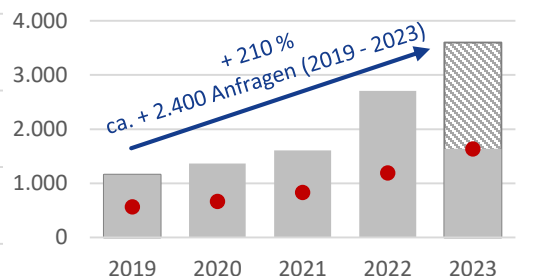
Einspeiser PV SEP < 30 kVA

Anzahl Erstanfragen (i.W. kleine PV-Anlagen)



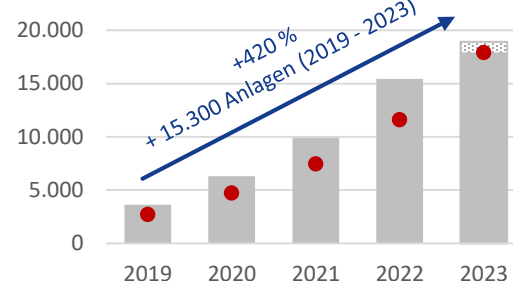
Einspeiser RLM/REM > 30 kVA

Anzahl Erstanfragen (große PV-Anlagen, Windkraft, sonstige)



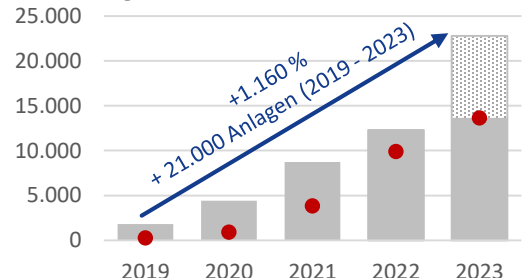
Batteriespeicher

Anzahl Anlagen



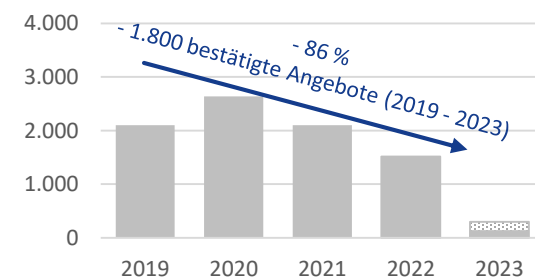
Ladeboxen/-säulen

Anzahl Anlagen



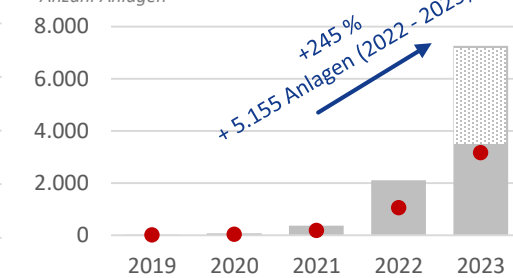
Gasanschlüsse

Anzahl errichtete Gasanschlüsse



Balkonkraftwerke

Anzahl Anlagen



Wärmeplanungsgesetz verpflichtet Kommunen Plan zur klimaneutralen Wärmeversorgung zu erstellen

Sozioökonomische Treiber



Gesellschaftlicher & polit.
Druck **Klimaneutralität**



Energie-, Mobilitäts- und
Wärmewende



Zunehmende **Lebenskosten** (z.B. durch Energie)



Fortschritte **Automatisierung** und **Digitalisierung**

Eckpunkte Wärmeplanungsgesetz (vereinfacht)



Zielstellung

- **Ziel:** Schaffung **Grundlagen für flächendeckende Wärmeplanung** zur **Treibhausgasneutralität bis 2045**
- Verpflichtung Erstellung aller **Kommunen >100T EW bis 30.06.26**, **Kommunen <100T EW bis 30.06.28**
- Geplantes in Kraft treten **1. Januar 2024 zeitgleich mit Gebäudeenergiegesetz**



Umsetzung

- | Eignungsprüfung | Bestandsanalyse | Potenzialanalyse | Zielszenario | Umsetzung |
|---|--|---|--------------------------------------|--|
| ...zur Vorprüfung Eignung Wärmenetze | ...zur Ermittlung des akt. Wärmeverbrauchs | ...zur Erzeugung / Nutzung von Wärme aus EE | ...für eine klimaneutrale Versorgung | ...Entwicklung von konkreten Maßnahmen |
| <ul style="list-style-type: none">• Technologieoffen: Nah-/Fernwärme, klimaneutraler Gase sowie dezentrale Wärmeversorgung (z.B. Wärmepumpe)• Netzbetreiber verpflichtet Strom-/Gas- & Wärmedaten bereitzustellen (z.B. Struktur, Verbrauch) und Erstellungsprozess zu begleiten (z.B. Teilnahme „runde Tische“) | | | | |

Szenarien und ihre Bedeutung für die Wertschöpfungskette der Energie

	All electric Szenario	Umwidmung auf grüne Gase
 Industrie	• Umstellung von Produktionsprozessen von Erdgas auf Strom, Beschaffung neuer Technologien • Sollte ein Medienwechsel von gasförmigen Energieträgern zu Elektronen nicht machbar sein wird eine dezentrale Versorgung notwendig oder ein neuer Produktionsstandort notwendig	• Investitionen für die Umstellung der Technologien auf grünes Gas, Umstellung der Produktionstechnik
 Kommune	• Wärmekonzept elektrisch basierend, • Zunahme von Genehmigungsprozesse für Stromtrassen und dazugehörige Anlagentechnik, • Baumaßnahmen innerhalb der Kommune zum Stromnetzausbau	• Wärmekonzept elektrisch und gasbasiert, ggf. Anpassung der Heiztechnik
 Netzbetreiber	• Ausbau des Stromnetzes in allen Spannungsebenen, • Große Investitionen ins Stromnetz, • Weitere Implementierung von Steuerungstechnik zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit	• Anschluss von Elektrolyseuren (Wasserstofferzeugern) und Umwidmung von Trassen für grüne Gase

Startpunkt für leitungsgebundenen Wasserstoff durch das Wasserstoffkernnetz



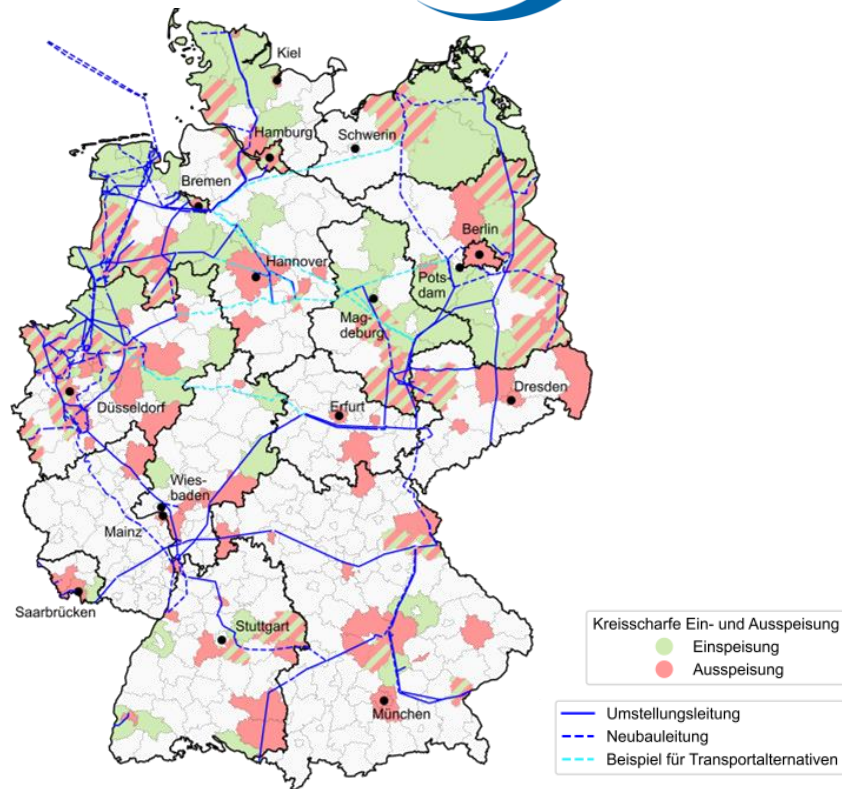
- Fernleitungsnetzbetreiber haben im Sommer 2023 ihren aktuellen Planungsstand an das BMWK und die Bundesnetzagentur übergeben
- Ziel: kosteneffizienter Aufbau der Wasserstoffnetzinfrastruktur
- Dabei sollen große Verbrauchs- und Erzeugungsregionen für Wasserstoff in Deutschland erreicht und so zentrale Wasserstoff-Standorte, beispielsweise große Industriezentren, Speicher, Kraftwerke und Importkorridore, angebunden werden

11.200 km
Leitungsnetz

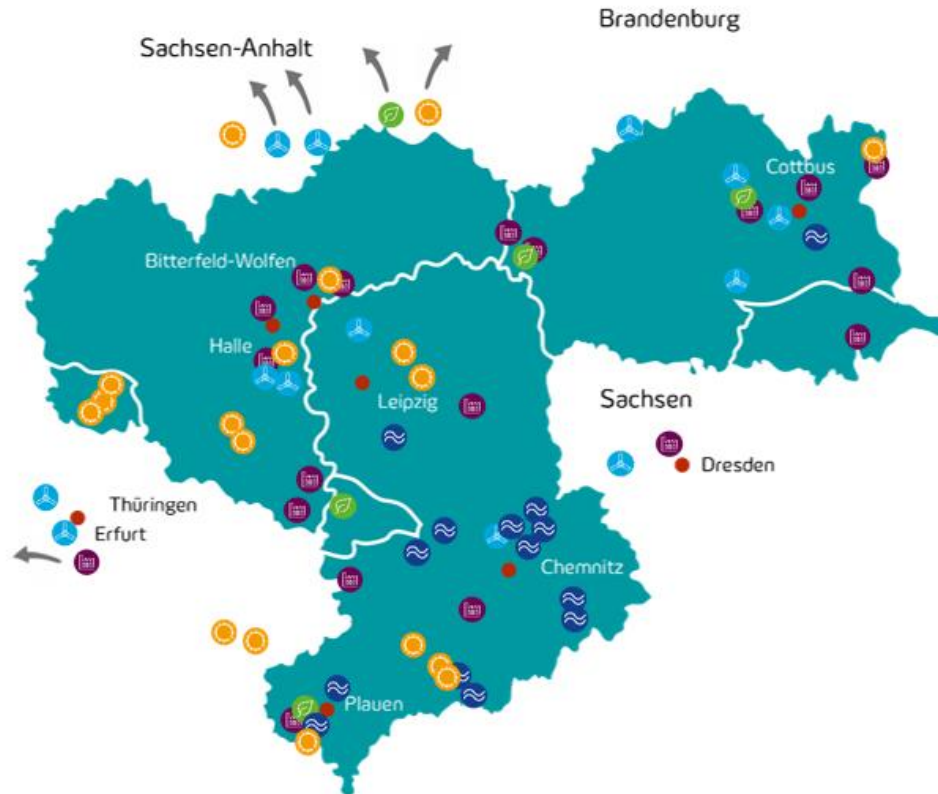
60 %
Umwidmung

40 %
Neubau

bis
2032



Anlagenportfolio



-  Bioenergie-Anlagen
-  Wasserkraftwerke
-  Windenergieanlagen
-  Photovoltaik-Anlagen
-  Konventionelle Anlagen

Die Geschäftsfelder der envia THERM



Erneuerbare Energien

- Projektierung, Anlagenbau & Betrieb
- Betriebsführung
- Repowering
- Beteiligungsmodelle
- Projektankauf & Kooperationen
- Finanzierung



Contracting

- Business-Kraftwerk
- Energieliefer-Contracting
- Biowärme



Energiedienstleistungen

- Technisches Anlagenmanagement
- Energienähe Dienstleistungen
- Energielösungen
- Energieeffizienz-Netzwerk
- connect enlight: Digitale Plattform für Anlagenmonitoring und Berichterstattungen



Wärmeversorgung

- Nah- und Fernwärme in Quartieren und Objekten (auch Kälte)
- Prozesswärme für Industrie



Konventionelle Energien

- Projektierung Anlagenbau & Betrieb
- Betriebsführung
- Beteiligungsmodelle
- Projektankauf & Kooperationen

3-Phasenmodell



- 1 Kommunale Wärmeplanung**
 - **Kommunale Planung** Transformationspfad zu **klimaneutraler Wärmeversorgung**
 - **Gesetzliche Pflicht Datenbereitstellung** und **Prozessbegleitung** (Mitnetz, enviaTHERM)
- 2 Wärmewende**
 - **Transformation Wärmeversorgung** basierend auf **kommunaler Wärmeplanung**
 - Anbieter **Wärmenetze** und **dezentrale Lösungen** (Mitnetz, enviaTHERM, enviaM)
- 3 Regionale Energiesysteme**
 - Integrierte und vernetzte **regionale Versorgungssysteme** für **Energie, Wärme und Daten**
 - Anbieter **integrierter Infrastrukturlösungen** über **alle Sparten** (gesamte enviaM-Gruppe)



Für die Kommune der
Zukunft – vernetzte
regionale
Energiesysteme aus
Wärmenetzen und
Objektlösungen



Vor-Ort-Lösungen für
Industriekunden

Wärme- und Kältenetze
bei bestimmten Wärmedichten
mit verschiedenen
Wärmequellen



Dezentrale Objektlösungen mit
Schwerpunkt Wärmepumpen



Wann sind Wärmenetze sinnvoll?

**Anfangsindikation: Wirtschaftlich interessant
bei Wärmebedarfsdichte > 1,3 MWh/(m*a)**

1.

Welche Energiepotentiale
lassen sich vor Ort nutzen?



Luft



Geothermie



Abwasser



Solarenergie



Windstrom

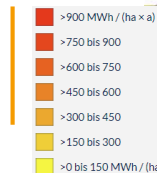


Abwärme

2.

Wie ist der jährliche
Wärmebedarf pro
Hektar?

ab 300 MWh
interessant

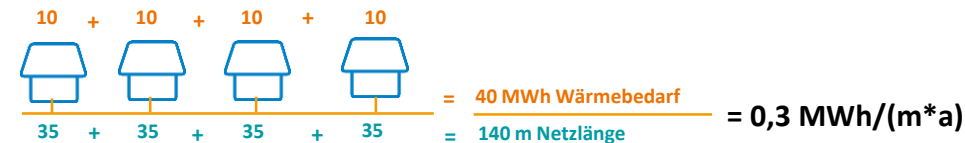
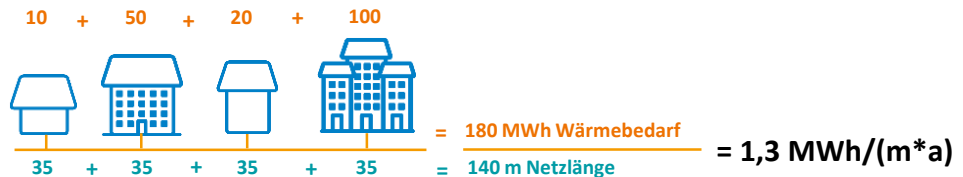


danord.gdi-sh.de/view/WNK

3.

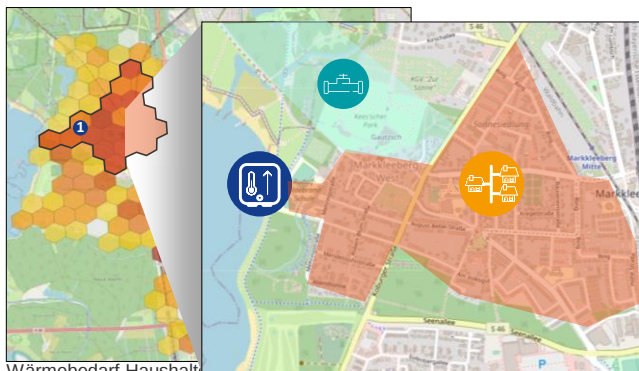
Wie ist der jährliche
Wärmebedarf pro Meter
Trassennetzlänge?

Wärmebedarfsdichte:



Ergebnisse aus Erstellung von regionalen Energiekonzepten für Kommunen

Kommune 1

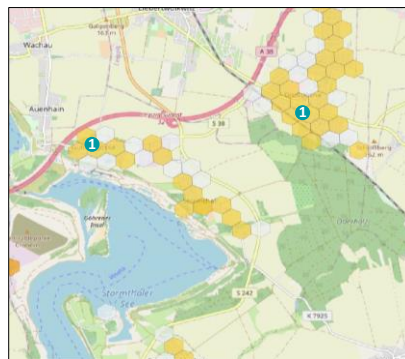


- 1 **Hohe Wärmedichte** im dicht besiedelten **Stadtkern**
- 2 **Wärmedichte** zwar hoch, aber Seequelle aufgrund Straße und Distanz nur sehr schwierig erreichbar

 **Seewasser-Wärmepumpe und Abwasser als potentielle Quellen** für Wärmenetz identifiziert

 ...  Wärmebedarf Haushalte (niedrig bis hoch)

Kommune 2



- 1 **Geringe Wärmebedarfsdichten** – indiv. Lösungen wahrscheinlich
- 2 **Dafür bieten große Flächen Potential** für EE-Erzeugung

Erste Erkenntnisse

„1000 Teile Puzzle“

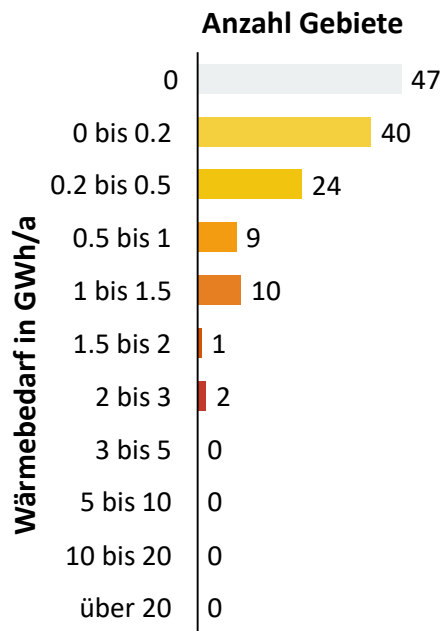
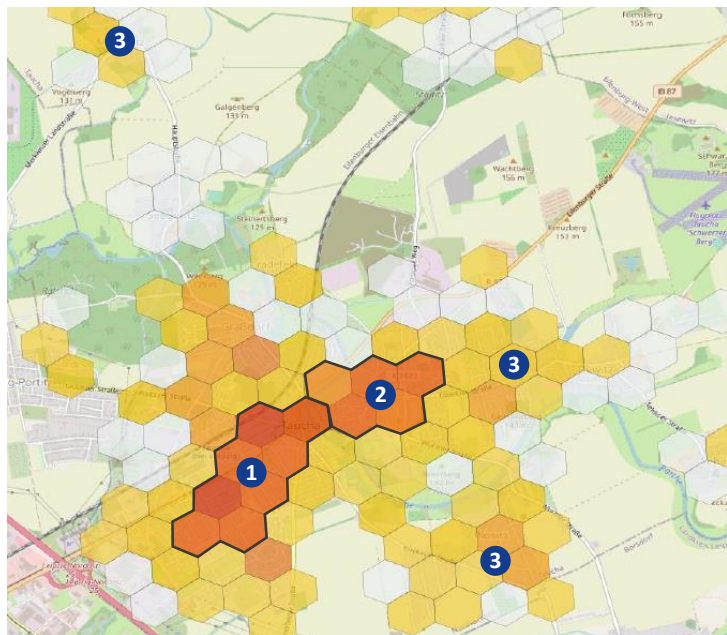
- Eher kleinteilige Konzepte als überregionale Lösungen
- Weder „eine“ Lösung für alle Kommunen noch „eine“ Lösung für die gesamte Kommune

„Zugang entscheidet“

- Flächen für erneuerbare Erzeugung, Zugang zu Wärmequellen
- Ankercunden (z.B. WoWi) & bestehende Wärme(netz)infrastruktur

Ergebnisse aus Erstellung von regionalen Energiekonzepten für Kommunen

Kommune 3: Heatmap aggregierter Gasheizungsbedarfe für Haushalte



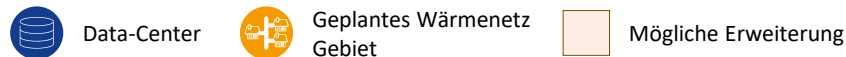
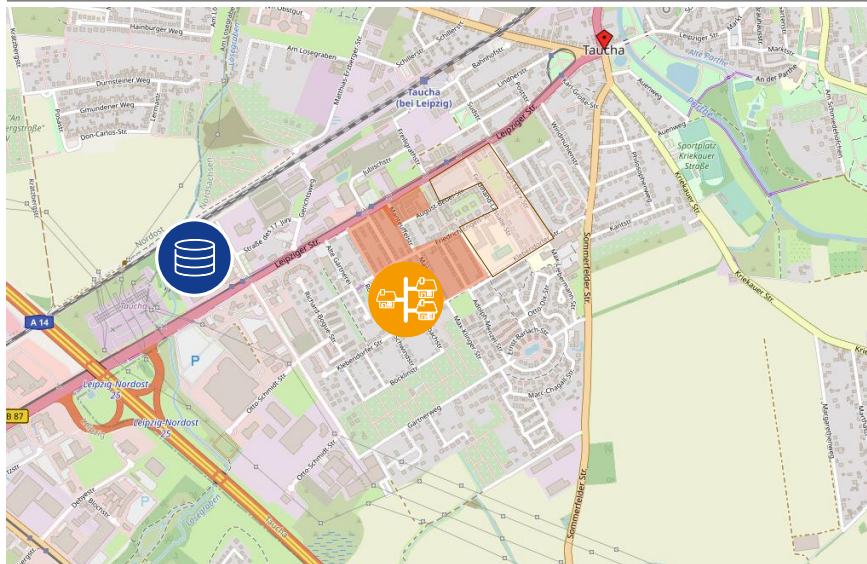
Kernaussagen – und Erkenntnisse

- 1** Hohe Wärmedichten im Südwesten – Erweiterung geplantes Wärmenetz mit Datacenter Abwärme zu prüfen
 - 2** Historischer Stadtkern mit geringeren Energiedichten und nicht offensichtlichen Quellen muss detaillierter geprüft werden
 - 3** Äußere Städtereionen müssen vrs! durch individuelle Wärme-technologien (z.B. Wärmepumpe) dekarbonisiert werden
- Umliegende Flächen für grüne Strom- oder Wärmeerzeugung gemeinsam zu prüfen¹



Nahwärmenetz unter Nutzung Abwärme aus Data-Center

Kommune 3: Nahwärmenetz (vereinfacht)



Details

Wärmeversorgung (Wohnungsbau)

Konzept: Nahwärmenetz mit ca. 5.000 MWh/a Wärmebedarf unter Nutzung Abwärme aus Data-Center

Invest (Brutto): ca. 7 Mio €



Untersuchung von Kommunen - Praxisbeispiele(4) # Kommune 3

Nahwärmekonzept # Leitungsverlauf



Legende

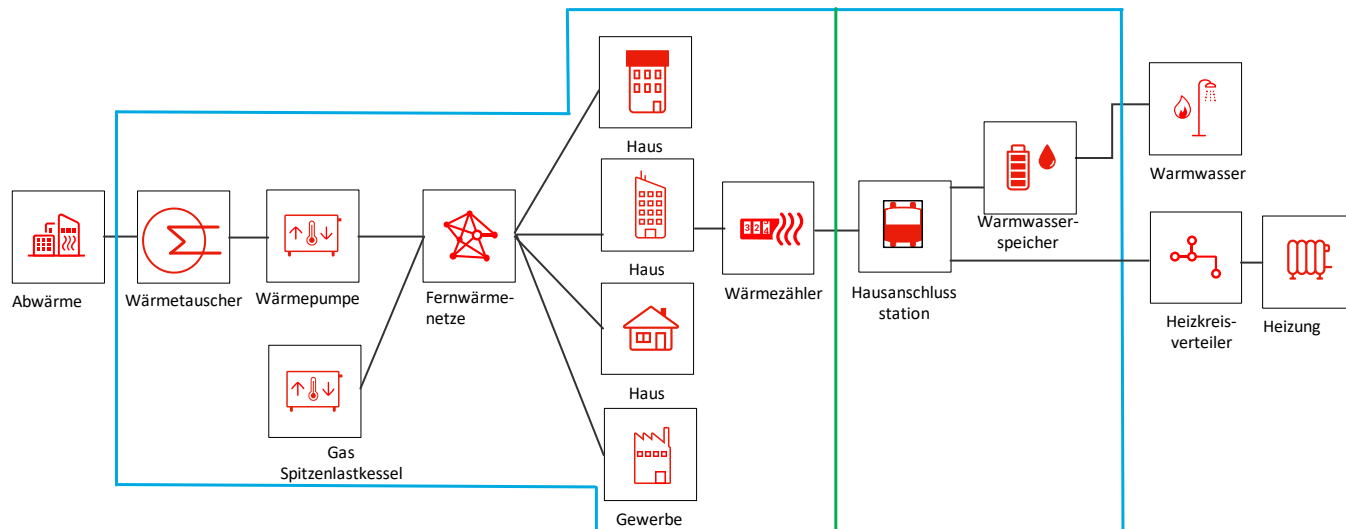
Grün – BA 1

Blau – BA 2

Gelb – kein Interesse



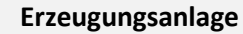
Mitteltemperaturnetz mit Abwärmenutzung und zentraler Großwärmepumpe und Grünstrom aus Wind- und PV-Anlagen der envia THERM GmbH



- ca. 70 °C im Netz
- > 65 °C resultierend im Pufferspeicher
- Aktuell keine Investition und Betriebsführung für Heizkreisverteiler vorgesehen, aber zu empfehlen (weitere Abstimmung nötig)

Leistungsgrenze Investition und Betriebsführung envia THERM

Liefergrenze Wärme

[illegible]

- 1 MW Wärmepumpe
- 3 MW Gas-Spitzenlastkessel
- 2 x 75 m³ Kurzzeitspeicher

Energiekennzahlen ¹	BA 1	BA 2
Erneuerbare Energie	88 %	95 %
Primärenergiefaktor	0,52	0,45
CO ₂ -Ersparnis ² p.a.	266 t	528 t

BA Bauabschnitt

1 Die Werte beziehen sich auf das gesamte geplante Netz | 2 BA2 beinhaltet BA1
envia THERM GmbH · Matthias Kunath · 09.Oktober 2023

