



energieagentur
Südwest GmbH

Wir gestalten Zukunft.

Unabhängige Energie- und Klimaschutzberatung.

Machbarkeitsstudie Wärmenetz Binzen

Binzen, 01.10.2024

Friederike van den Adel & Jörg Weyden
Energieagentur Südwest

Gemeinde Binzen
... steckt voller Geschichten



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



energieagentur Südwest GmbH

Unterstützung &
Begleitung kommunale
Wärmeplanung

Hausmeisterschulung

Sanierungsberatung

**EUROPEAN
ENERGY
AWARD**

K Kommunales
Energieeffizienz
Netzwerk
N Südwest 2.0
Individuelle Energieeffizienzberatung,
Gemeinsam für mehr Klimaschutz.

Integriertes Energie-
& Klimaschutzkonzept

Klimaschutzreporting



Kommunen



Heiz-Kampagne

Energie- & Klimabildung
an Schulen

Energiespar-Initiative & Wärmewende-Kampagne
mit Veranstaltungen & Beratungen



Privatpersonen



Schulung von
Mitarbeitenden



Kompetenzstelle Ressourceneffizienz
Hochrhein-Bodensee

Unternehmen

PV-Beratung

Energieaudits

Energiemanagement
& -controlling

Fördermittelberatung

Agenda

Teil 1: Hintergrund

- Klimaschutz-Reporting Landkreis Lörrach
- Unternehmensunabhängige interkommunale Wärmeplanung (UIWP) Landkreis Lörrach
- Erfüllung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG)

Teil 2: Machbarkeitsstudie

- Was ist ein Wärmenetz?
- Unter welchen Bedingungen macht der Bau eines Wärmenetzes Sinn?
- Erste Ergebnisse Machbarkeitsstudie Binzen

Teil 3: Ausblick

- Grenzkostenberechnung
- Wahl des Betreibermodells
- Verbindliche Interessenabfrage



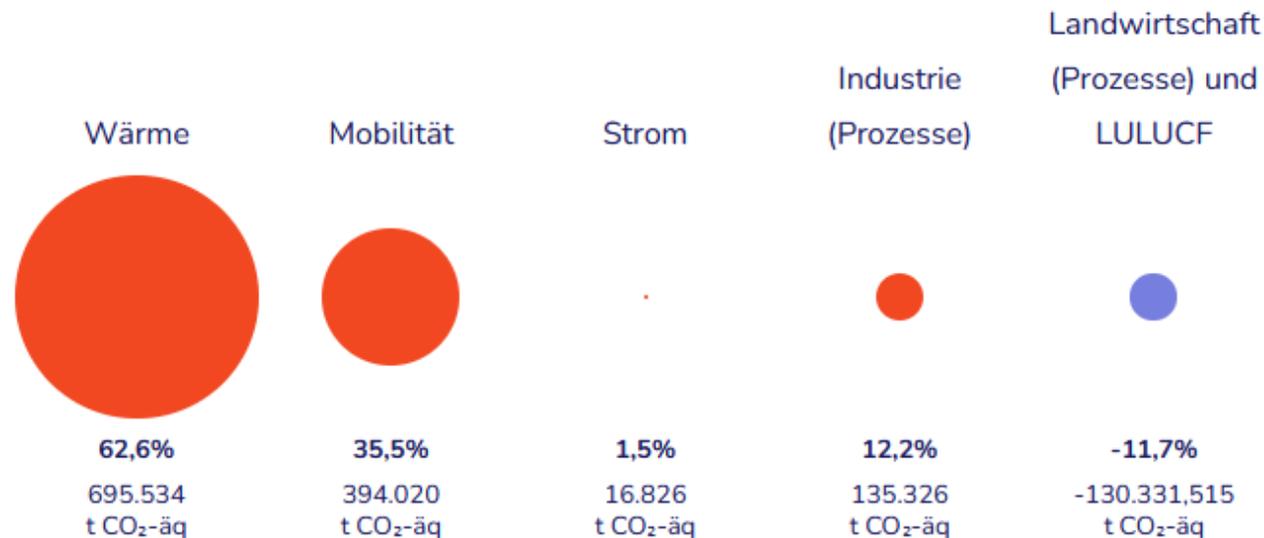
1. Teil: Hintergrund

- Klimaschutz-Reporting Landkreis Lörrach
- Unternehmensunabhängige interkommunale Wärmeplanung (UIWP) Landkreis Lörrach
- Erfüllung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG)



Klimaschutz-Reporting Landkreis Lörrach

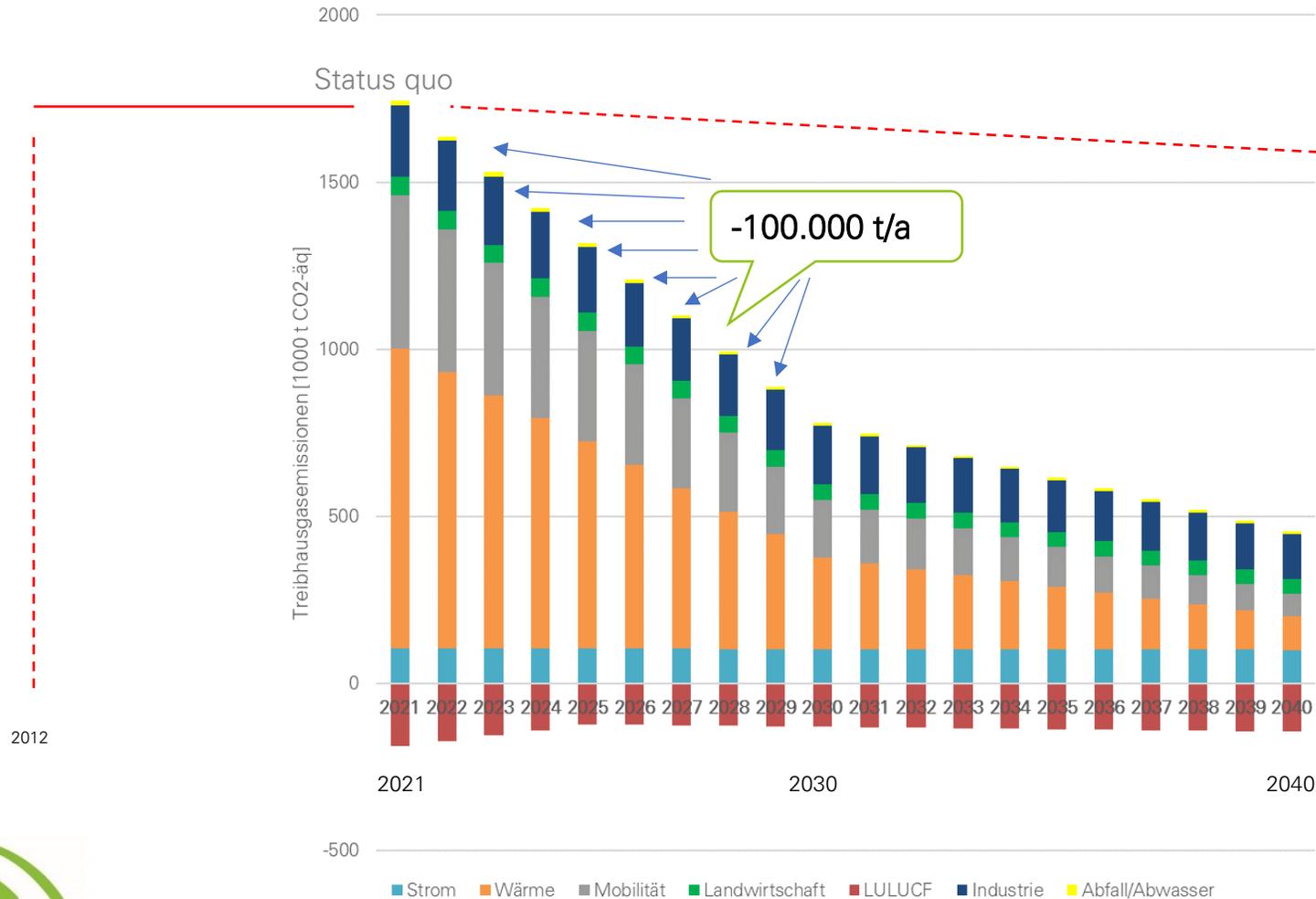
THG-Emissionen und Endenergiebedarf 2023 (vorläufig)



[Klimaschutz-Reporting Landkreis Lörrach: https://www.energieagentur-suedwest.de/klimaschutz-reporting.html](https://www.energieagentur-suedwest.de/klimaschutz-reporting.html)

Absenkepfad Landkreis Lörrach

Szenario Klimaneutral 2040

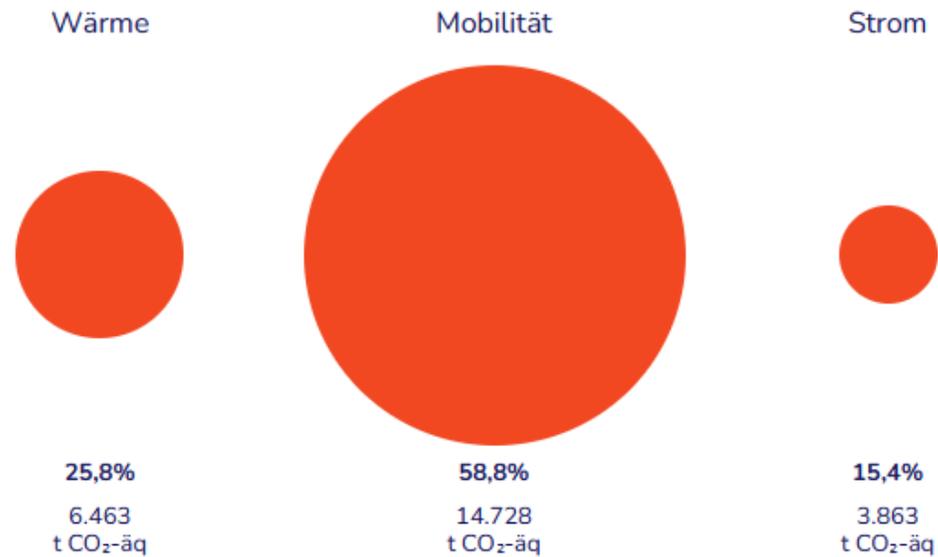


- In 2040 wird es Restemissionen geben. Zum Beispiel weil auch EE durch ihre Herstellung THG Emissionen mit sich bringen oder weil Tierhaltung per se zu Methanbildung führt.
- Technische Entwicklungen in Prozess implementieren
- Langfristig weitere Emissionsreduktion, um reale Neutralität herzustellen

Insgesamt ca. **1,6 Mio T**
Reduktion von 1,2 Mio T
bis 2040

Klimaschutz-Reporting Binzen

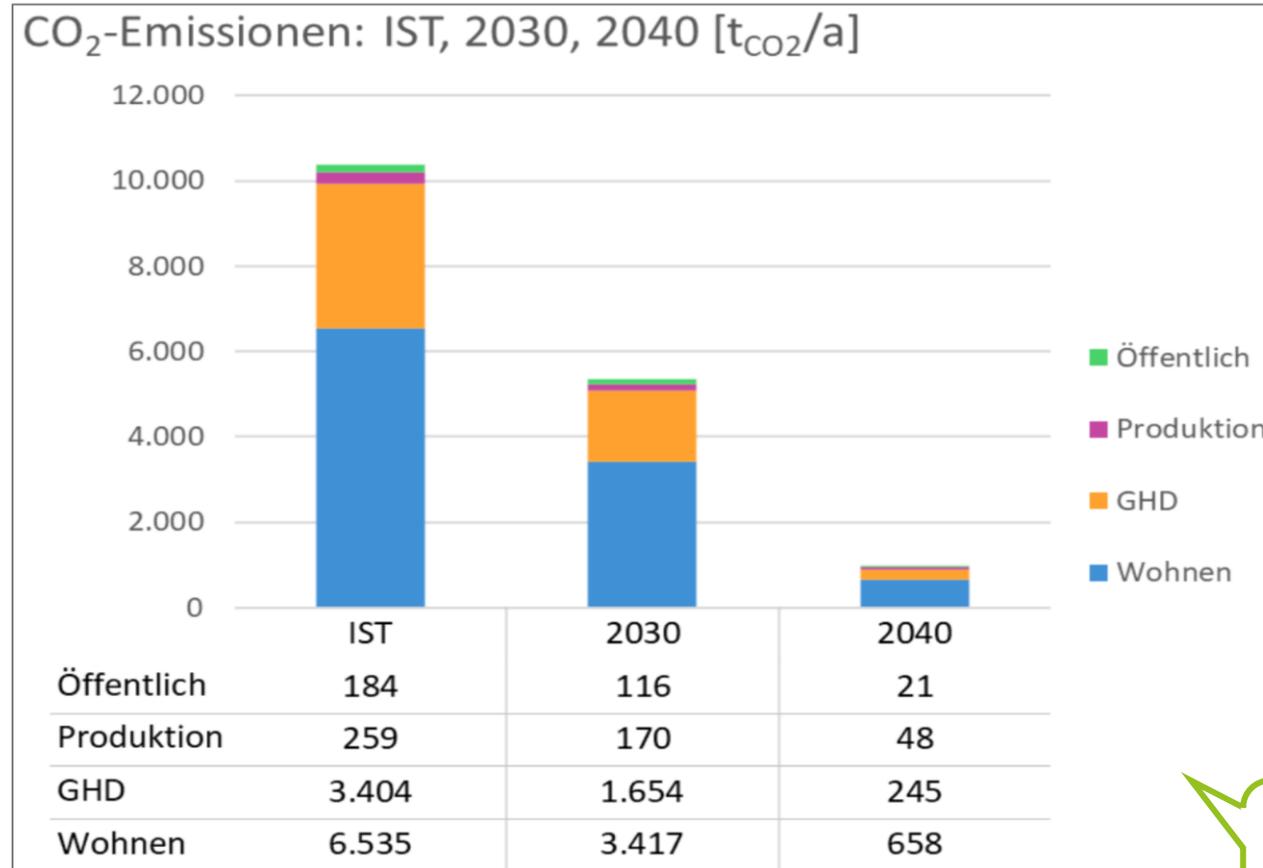
THG-Emissionen und Endenergiebedarf 2023 (vorläufig)



[Klimaschutz-Reporting Landkreis Lörrach: https://www.energieagentur-suedwest.de/klimaschutz-reporting.html](https://www.energieagentur-suedwest.de/klimaschutz-reporting.html)

UIWP* im Landkreis Lörrach

CO₂-Emissionen für Binzen aus dem UIWP



*Unternehmensunabhängige
Interkommunale Wärmeplanung



endura
KOMMUNAL

greenventory

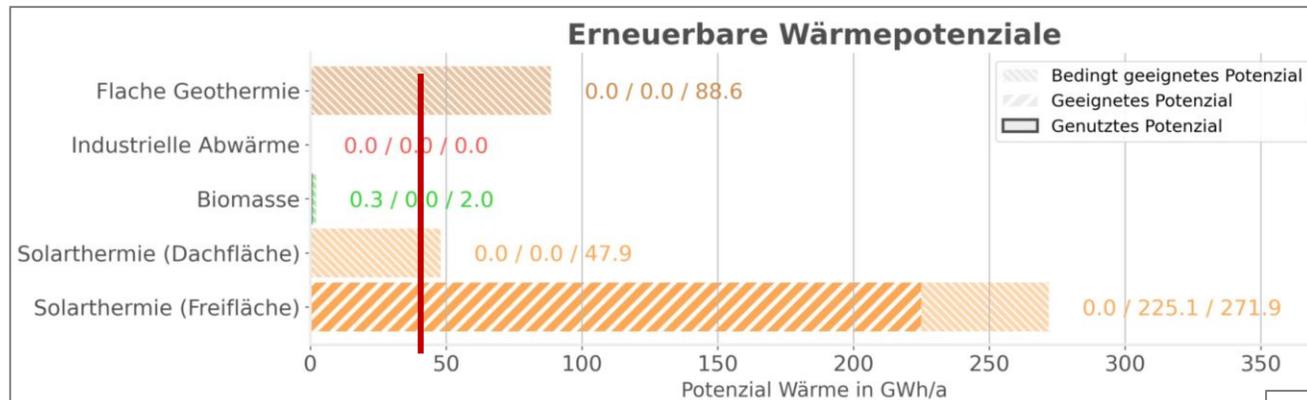
ifok.
A CADAMUS COMPANY



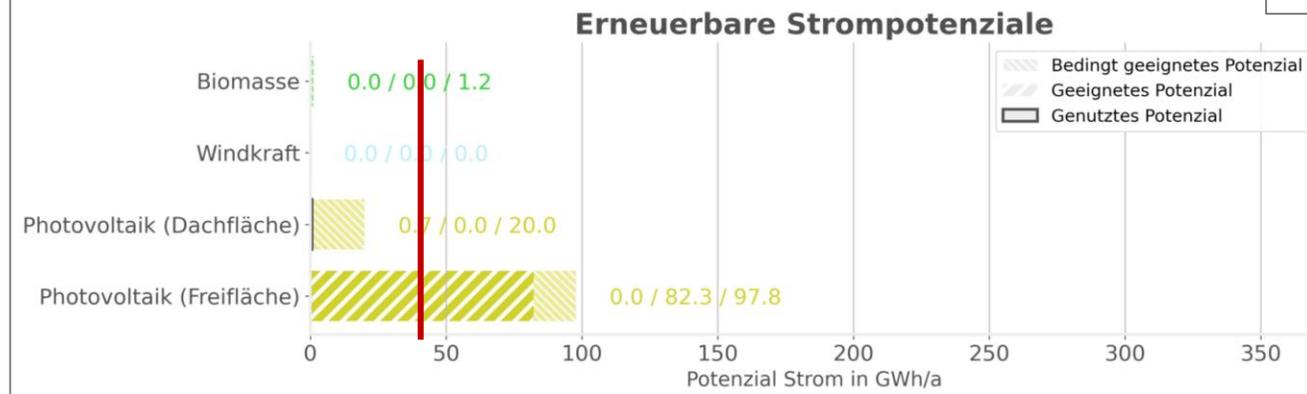
Nur Wärme und
Strom

UIWP* im Landkreis Lörrach

Zusammenfassung Potenzialanalyse Binzen

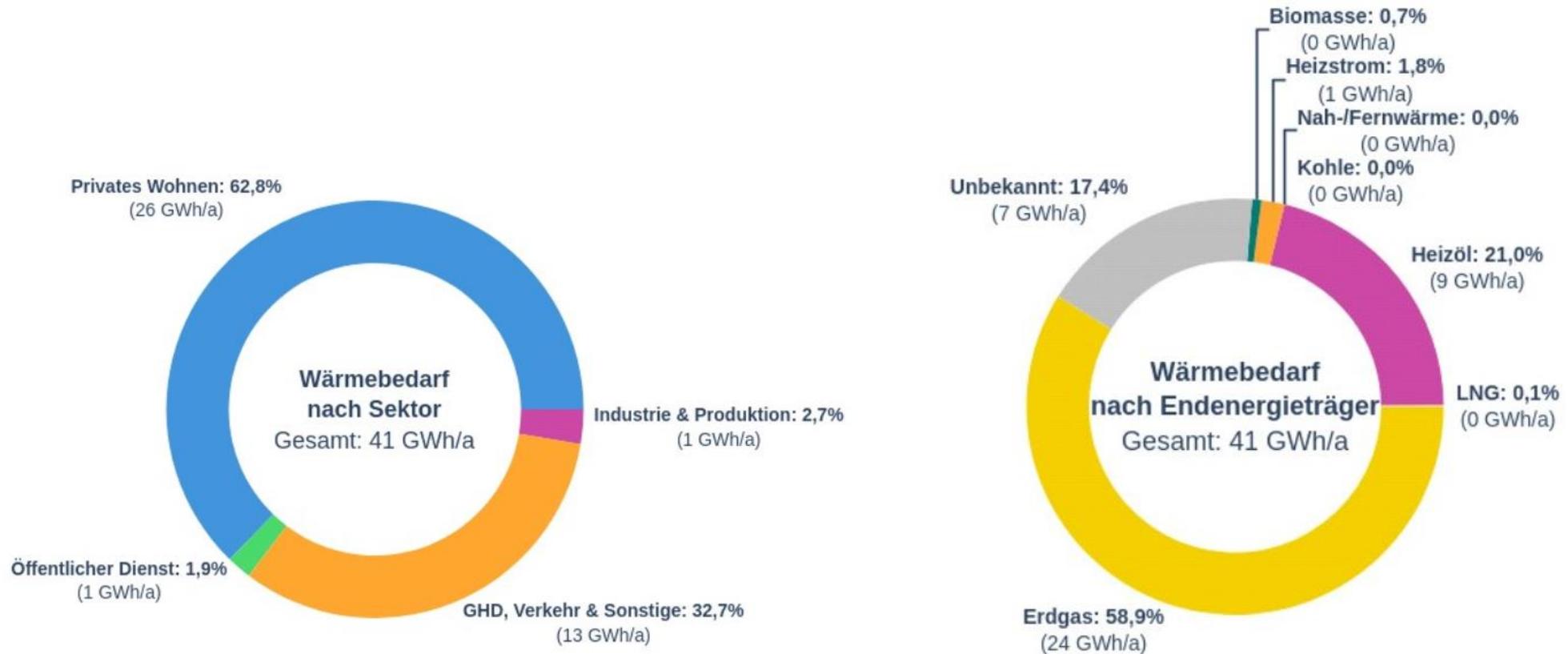


Wärmebedarf: 41,2 GWh/a



UIWP* im Landkreis Lörrach

Zusammenfassung Bestandsanalyse Binzen



UIWP* im Landkreis Lörrach

Maßnahmenkatalog Binzen

- 1) Entwicklung Nahwärme-Netze im Kernort Binzen
- 2) Dachnutzung (PV/ST)
- 3) Sanierungsoffensive Gebäudeenergieeffizienz
- 4) Sanierungsoffensive Heizungen
- 5) PV/Solarthermie- Freiflächen prüfen/entwickeln



UIWP* im Landkreis Lörrach

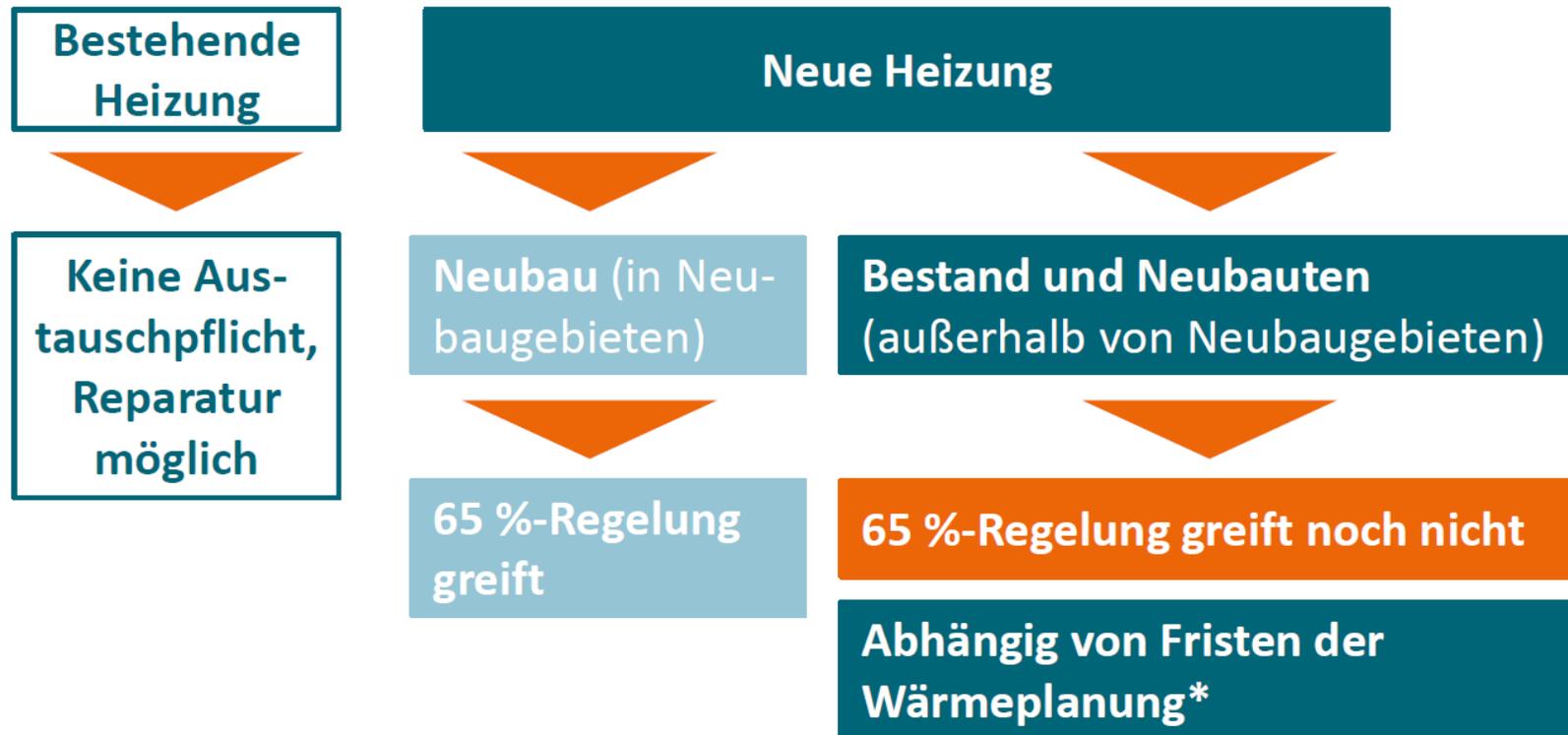
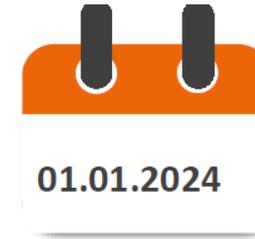
Wärmenetzzeignungsgebiete Binzen



Wärmebedarf in MWh/a	Gesamt	In Wärmenetz-Eignungsgebieten	In Einzelversorgungs-Gebieten
2020	41.125	10.959	30.166
2030	35.482	9.991	25.491
2040	29.839	9.024	20.815

Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Was passiert **jetzt** mit meiner Heizung?



Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Was passiert **bald** mit meiner Heizung?

Neue Heizung

Bestands- und Neubauten

65 %-Regelung greift

Abhängig von Fristen der Wärmeplanung:

- **Ab 01.01.2024:** wenn rechtl. verbindliche Wärmeplanung vorhanden ist*
- **Ab 30.06.2026:** Kommune mit mind. 100.000 Einwohnende
- **Ab 30.06.2028:** Kommune mit weniger als 100.000 Einwohnende

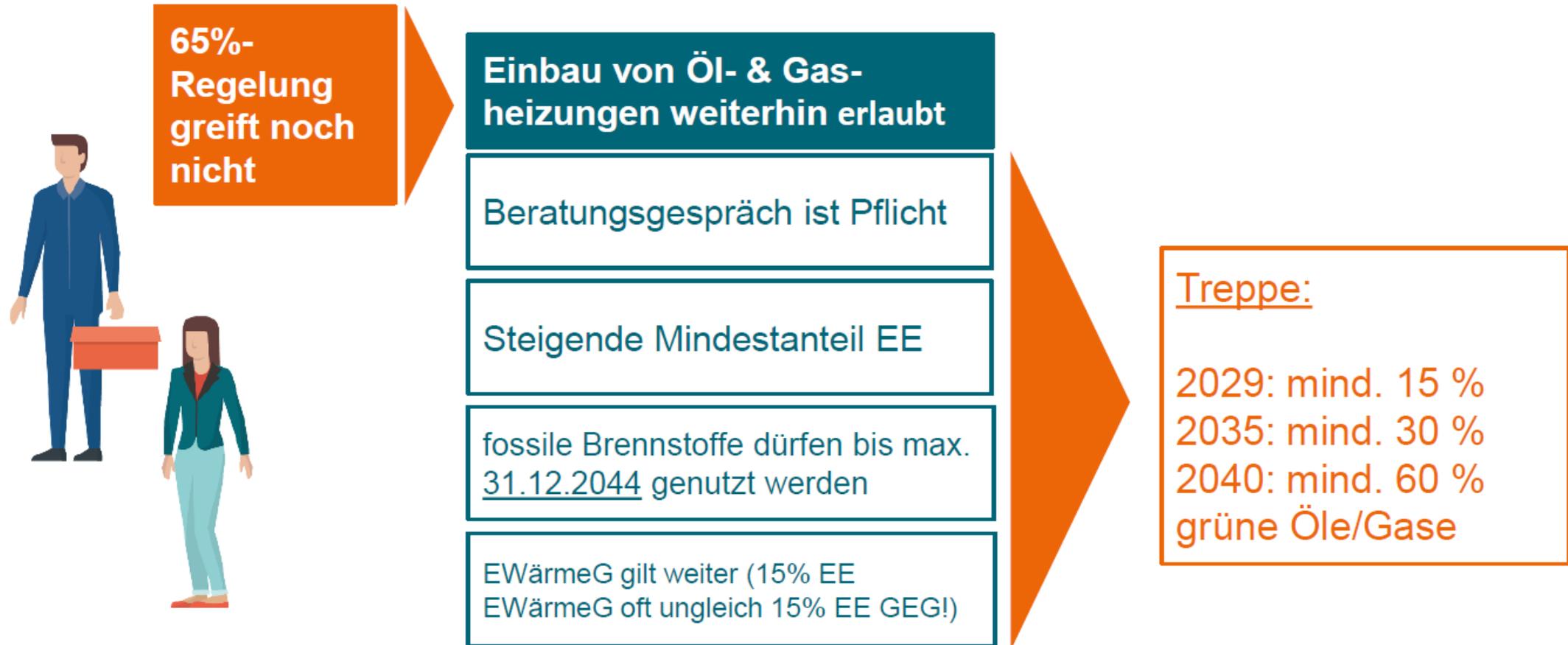


30.06.2026 /
30.06.2028

Oder früher falls
verbindliche Wärme-
planung vorhanden



Gebäudeenergiegesetz (GEG)



Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Wie wirkt sich die Wärmeplanung aus?

Betreiber von Netzen müssen für die schrittweise Umrüstung auf erneuerbare Energien sorgen



Oder früher falls verbindliche Wärmeplanung vorhanden

Kein Wärmenetz ausgewiesen	Wärmenetz ausgewiesen	Wasserstoffnetz ausgewiesen
<ul style="list-style-type: none">• Hauseigene Lösung erforderlich• 65 %-Regelung greift• Sonderregelungen für Havarie & Gas-Etagenheizungen vorhanden	<p>Netz vorhanden → Netzanschluss oder hauseigene Lösung (65 %-Regelung greift)</p> <p>Netz noch nicht vorhanden → Übergangsfristen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Einbau herkömmlicher Öl- o. Gasheizung möglich*• spätestens 10 Jahre nach Einbau der „Übergangslösung“ muss Wärmenetz-Anschluss erfolgen	<p>Bei vorliegendem Transformationsplan** zum Gasnetz → Einbau einer H₂-ready-Gasheizung möglich,</p> <ul style="list-style-type: none">• die entweder direkt „100 Prozent % H₂-ready“*• oder umrüstbar ist

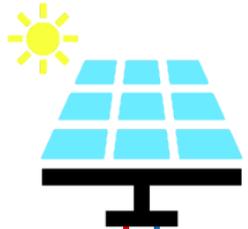


2. Teil: Machbarkeitsstudie

- Was ist ein Wärmenetz?
- Unter welchen Bedingungen macht der Bau eines Wärmenetzes Sinn?
- Erste Ergebnisse Machbarkeitsstudie Binzen

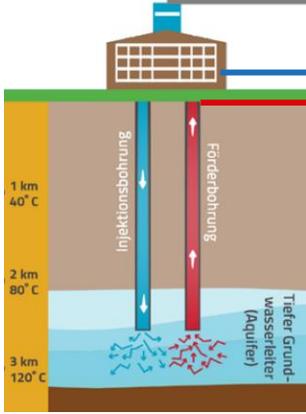
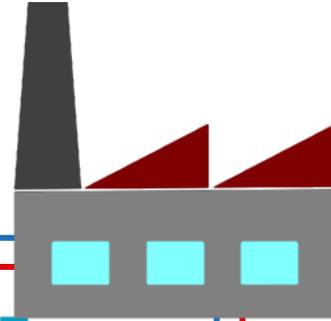


Was ist ein Wärmenetz?



Zentrale, klimaneutrale
Wärmeerzeugung für
Binzen Süd:

- Holzhackschnitzel
- Solarthermie
- Tiefengeothermie



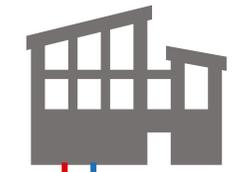
Wärmeverteilung /
Wärmenetz

← Fernwärme Rücklauf

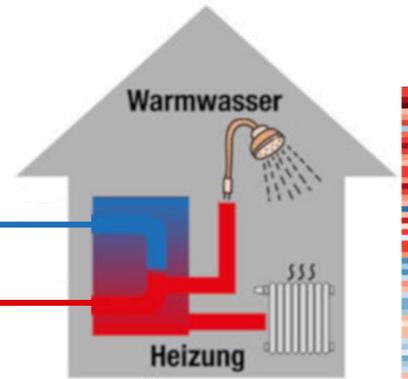
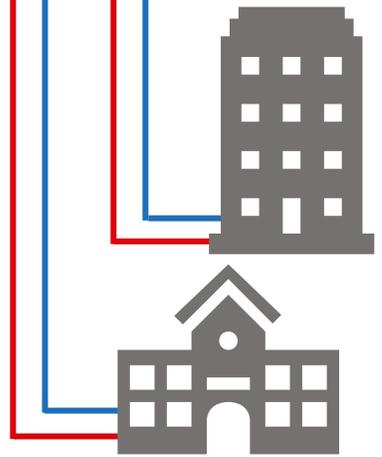
Fernwärme Vorlauf →



Wärmeverbraucher / Wärmekunden



Hausanschluss



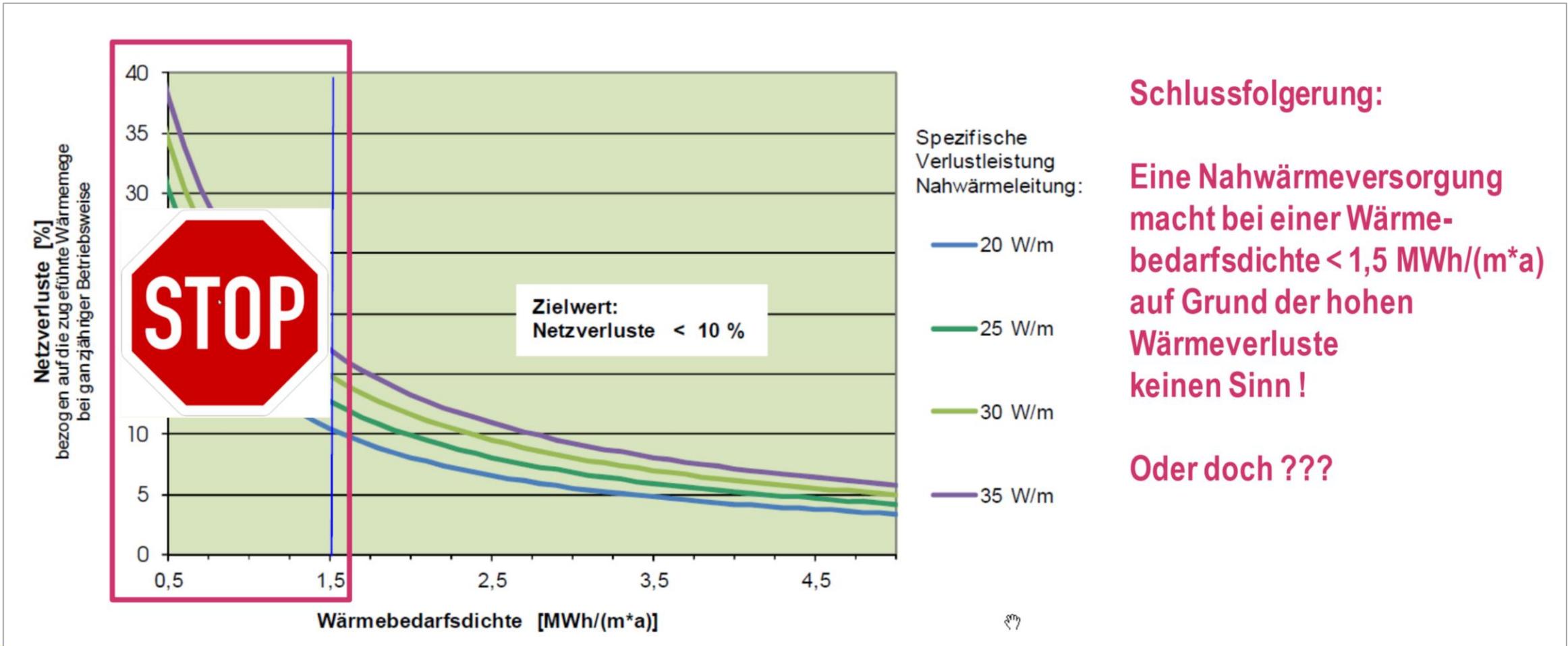
Unter welchen Bedingungen macht der Bau eines Wärmenetzes Sinn?

Wärmekosten dürfen nicht deutlich teurer sein als individuelle Wärmeversorgungslösungen

- Günstige Wärmeerzeugung
- Geringe relative Netzverluste (in Prozent des Wärmeabsatzes)
 - Ankerkunden
 - Hohe Wärmedichte
 - Hohe Anschlussquote
 - Möglichst niedriges Temperaturniveau



Wärmeverluste in Wärmenetzen



Schlussfolgerung:

Eine Nahwärmeversorgung macht bei einer Wärmebedarfsdichte <math> < 1,5 \text{ MWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a}) </math> auf Grund der hohen Wärmeverluste keinen Sinn !

Oder doch ???



Erste Ergebnisse Machbarkeitsstudie Binzen

Vorplanung 1. und 2. Ausbaustufe

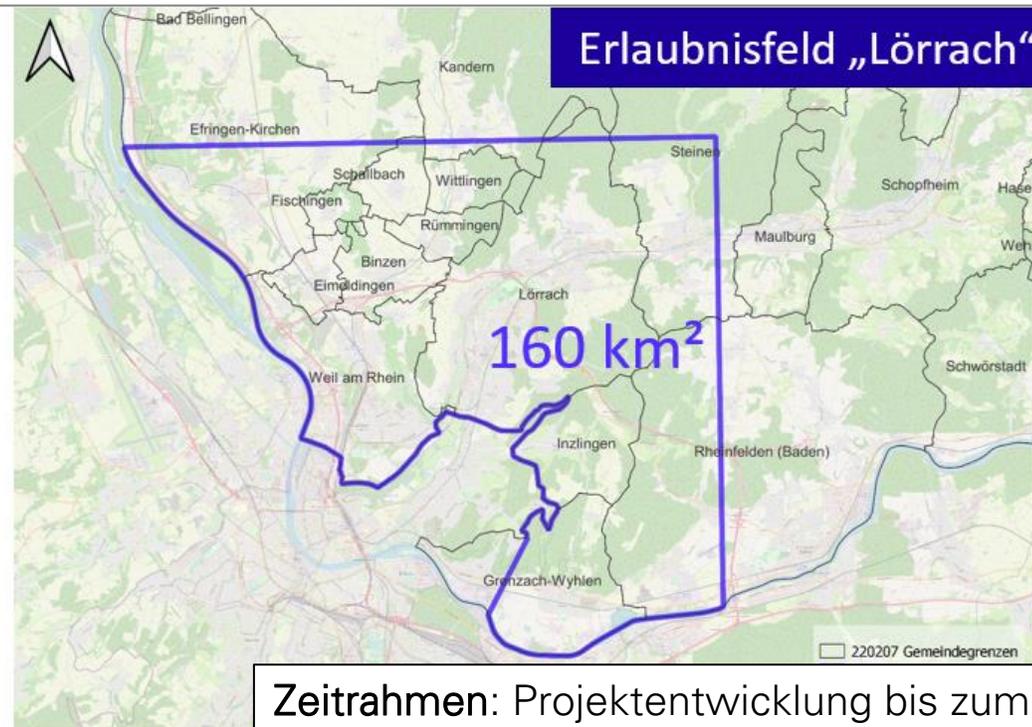
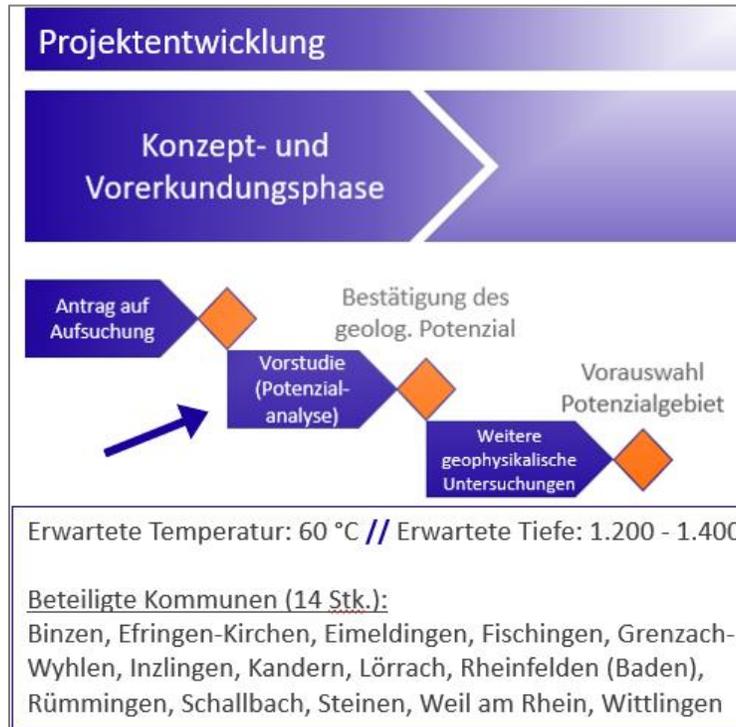


- 1. Ausbaustufe Zieljahr 2030:**
Ortskern Solarthermie und
Holzhackschnitzel ggf.
Spitzenlast mit Erdgas
- 2. Ausbaustufe Zieljahr 2040:**
Binzen-Süd gesamt
Solarthermie,
Holzhackschnitzel und
Umweltwärme /
Geothermie

Kommunale Liegenschaften
(Ankerkunden)

Erste Ergebnisse Machbarkeitsstudie Binzen

Geothermie Landkreis Lörrach



Zeitraum: Projektentwicklung bis zum Betrieb
üblicherweise 6-8 Jahre, Start Lörrach Mitte 2023

Erste grobe Einschätzung der badenovaWÄRMEPLUS:

- Kombination des Heizwerks mit einer Großwärmepumpe
- Potenziellen geothermische Leistung von 2-6 MW_{th}

Erste Ergebnisse Machbarkeitsstudie Binzen

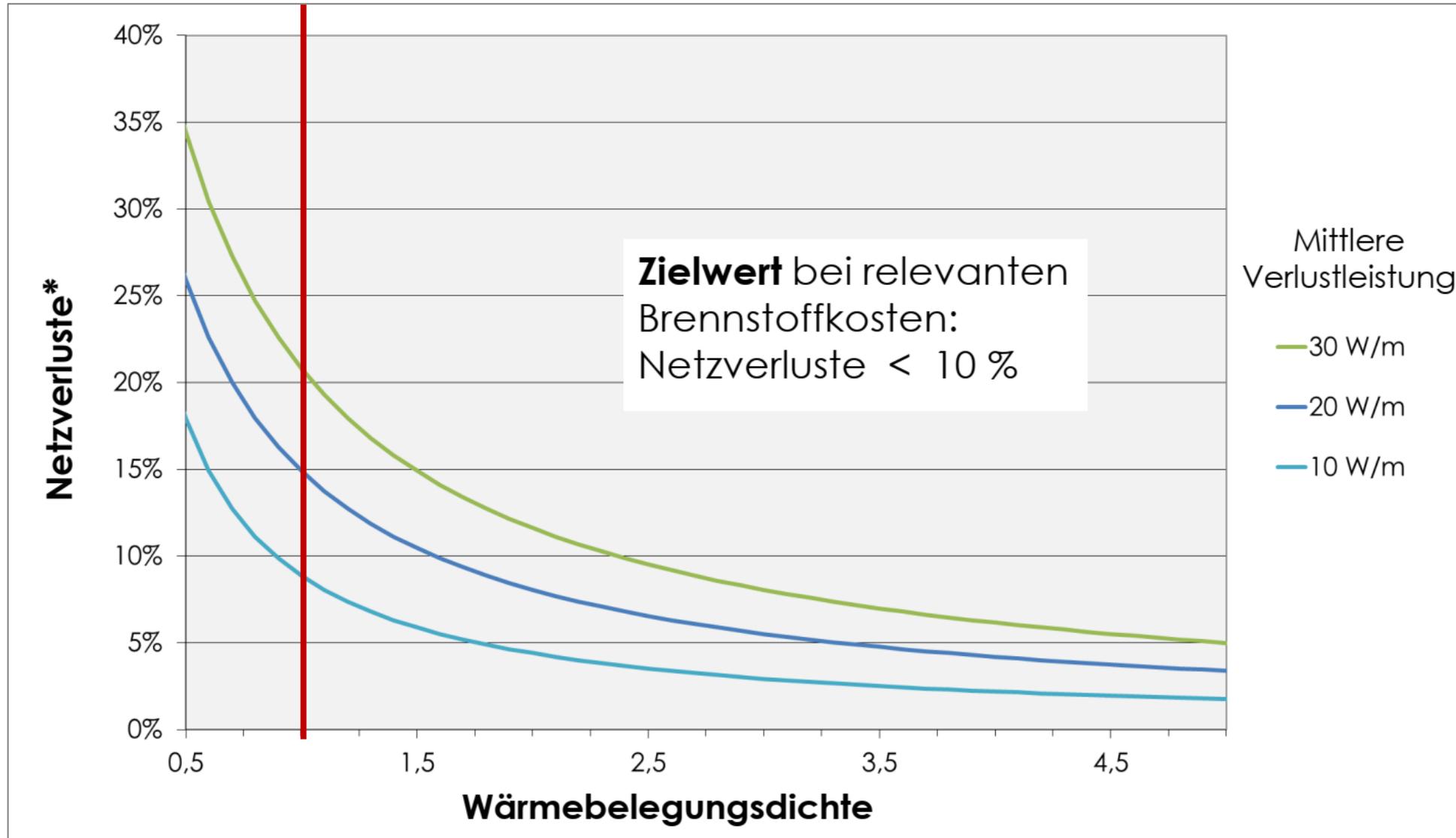
Vorplanung 1. Ausbaustufe

Kennwerte	1. Ausbaustufe 2030
Gebäudeanzahl	76
Wohneinheiten	182
davon NWG	13
Wärmebedarf	2.759 MWh
Anteil Warmwasser	371 MWh
Leistung Heizung (Summe)	1.873 kW
Leistung Warmwasser (Grundlast)	42 kW
Gleichzeitigkeitsfaktor	0,7
Leistung Wärmeerzeuger	1311,1
Trassenlänge	1.089 m
Länge Hausanschlussleitungen	831 m
Netzlänge gesamt	1.920 m
Anschlussquote	70%
Wärmebedarfsdichte	1,00 MWh/m

Abschätzung
über typische
Auslastung
eines
Wärmenetzes

Notwendige
Rahmenbedingungen
für Binzen

Wärmebelegungsichte und Netzverluste



Zielwert bei relevanten Brennstoffkosten:
Netzverluste < 10 %

Mittlere Verlustleistung

- 30 W/m
- 20 W/m
- 10 W/m

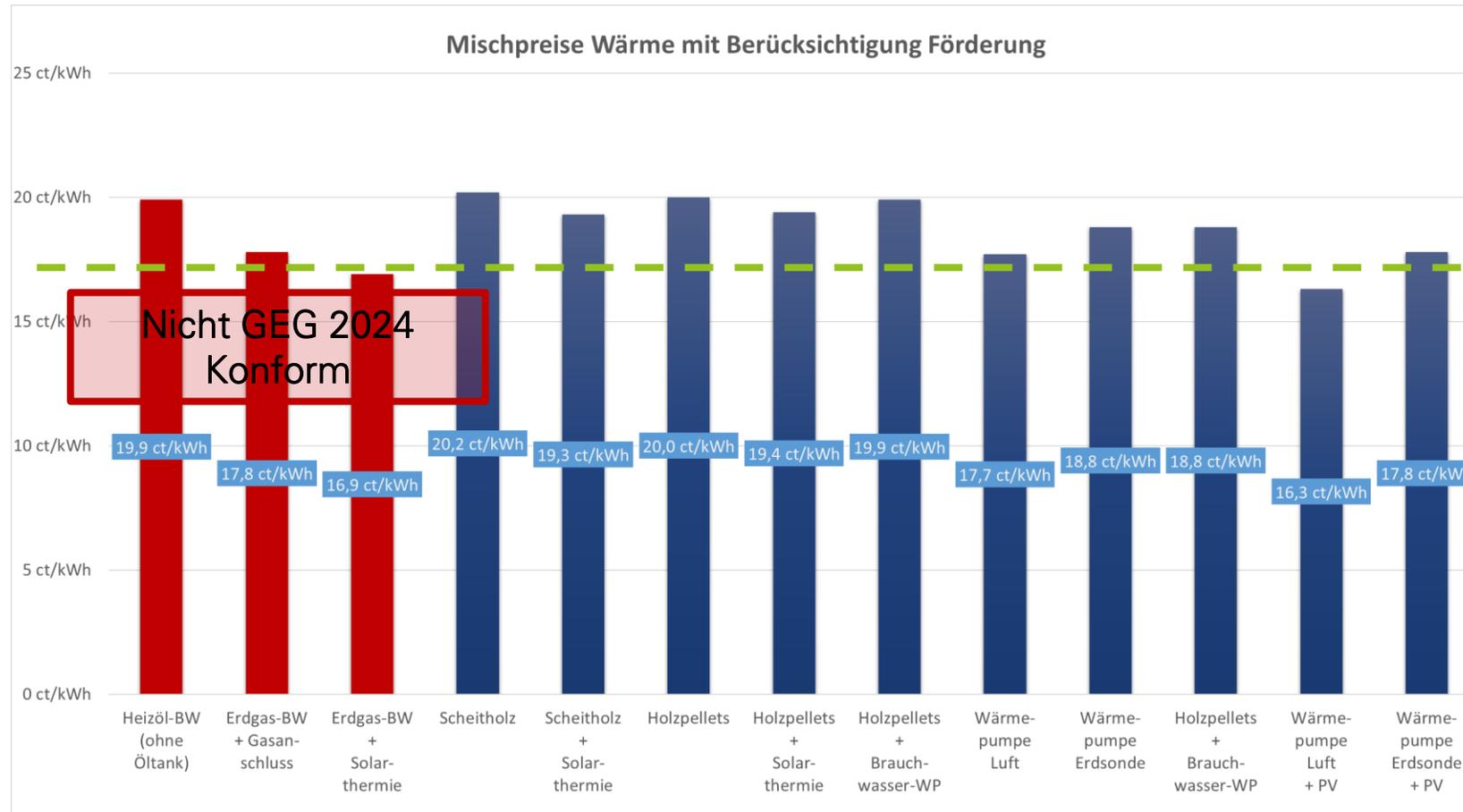


3. Teil: Ausblick

- Grenzkostenberechnung
- Wahl des Betreibermodells (ggf. Ausschreibung)
- Verbindliche Interessenabfrage



Wie teuer darf die Nahwärme sein?



Ca. 17 ct/kWh:
Wettbewerbsfähiger
Wärmepreis

→ Grenz-/
Vollkosten-
berechnungen

Eigene Darstellung nach: Carmen e.V. Infoschrift Heizkostenvergleich 2/2024

Betreibermodelle

- **Eigenbetrieb**
 - Kommune gründet Betreibergemeinschaft
 - Stadtwerke übernimmt Eigenbetrieb
- **Gemeinschaftlich**
 - Energieerzeugungsgemeinschaften
 - Energiegenossenschaften
- **Contracting**
 - Kommune schließt mehrjährigen Wärmelieferungsvertrag mit privaten Partnerinnen und Partnern ab

→ Unterschiedliche Gewinnerzielungsabsichten



Verbindliche Interessensabfrage

Datenabfrage für ein potenzielles Wärmenetz in Binzen

Allgemeine Daten

Name: _____

Adresse: _____

Daten zur aktuellen Heizungsanlage

Art der Heizung:

- Ölheizung
- Gasheizung
- Pelletheizung
- Wärmepumpe (Luft, Erdwärme)
- Sonstiges: _____

Alter der Heizung: _____

Leistung der Heizung: _____ kW

Wärmeverbrauch pro Jahr: _____ kWh

Haben Sie in den nächsten Jahren grundsätzlich Interesse an einem Anschluss an ein Wärmenetz in Binzen?

- Ja
- Nein, weil _____
- Vielleicht: _____

Platz für Ihren Kommentar oder Frage





energieagentur
Südwest GmbH

Wir gestalten Zukunft.

Unabhängige Energie- und Klimaschutzberatung.

Sind Sie Energiewendemacher:in?

Herrenstr. 4 | Georg-Wittig-Str. 2
79539 Lörrach | 79761 Waldshut-Tiengen
+49 (0)7621 161617-0 | +49 (0)7751 921207-0
info@energieagentur-suedwest.de
www.energieagentur-suedwest.de

Besuchen Sie uns auch auf:  

Gefördert und begleitet durch:



Baden-Württemberg

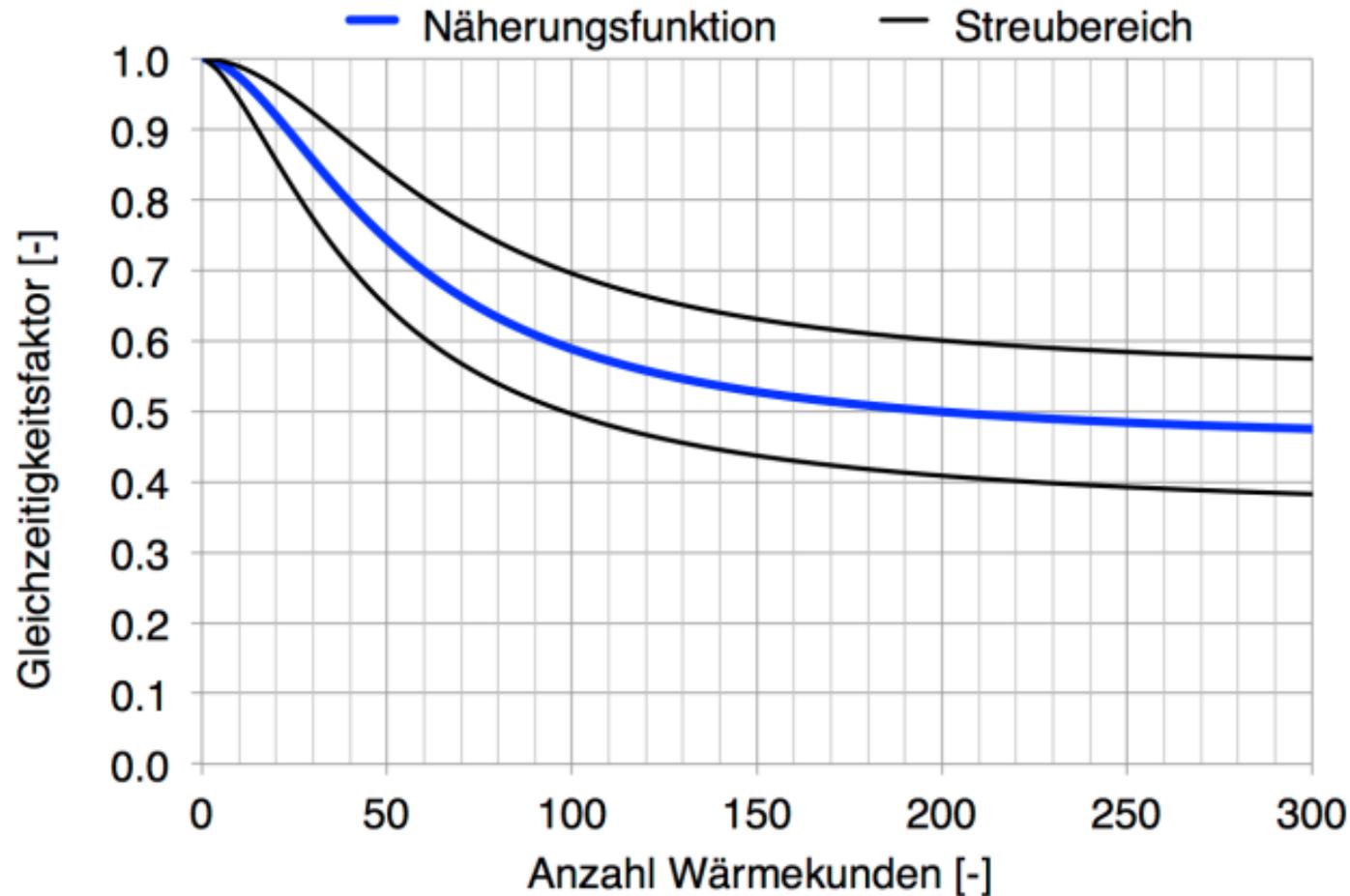
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Unser Sponsorpartner:

 Sparkasse
Lörrach-Rheinfelden



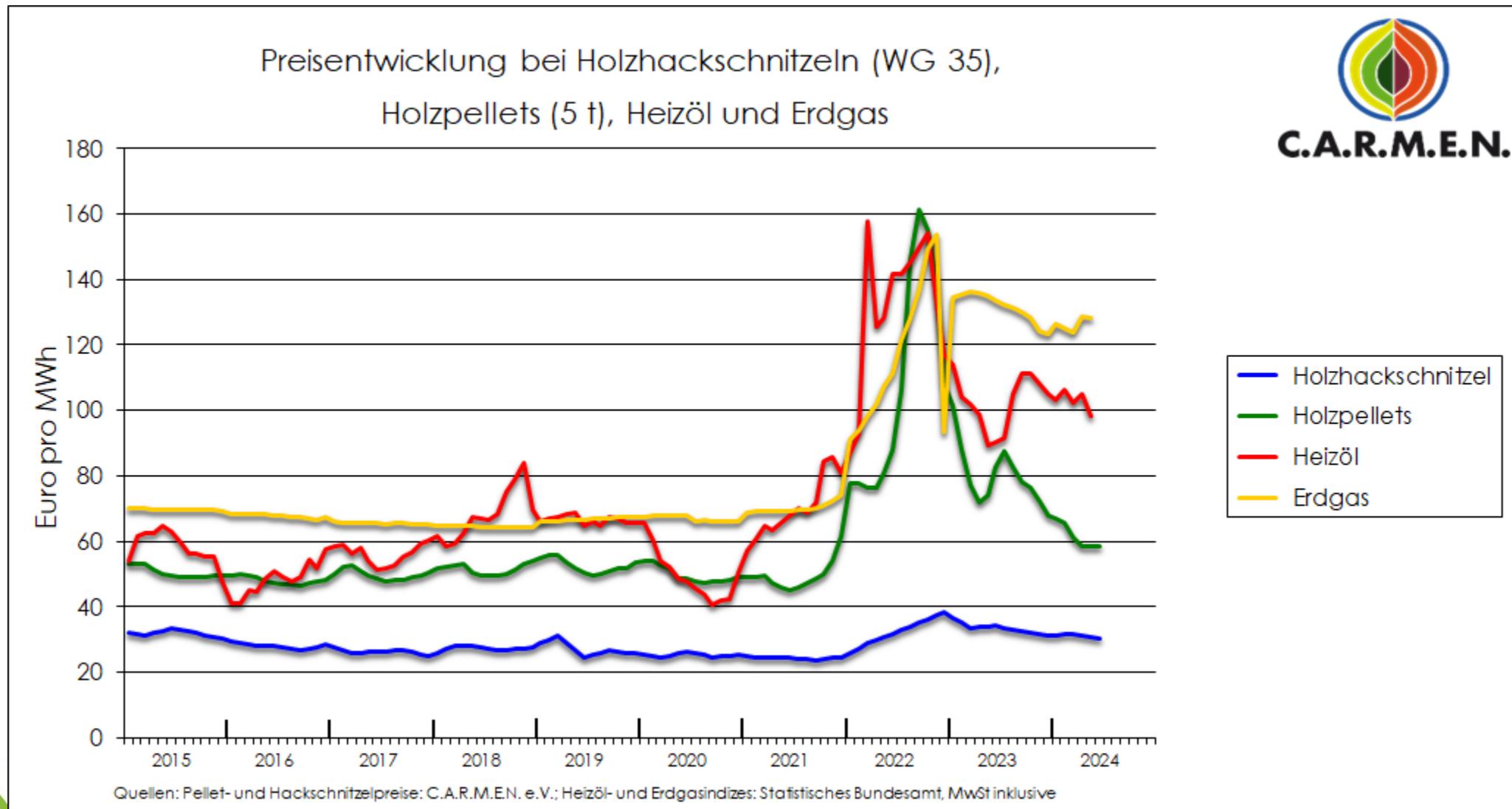
Gleichzeitigkeit



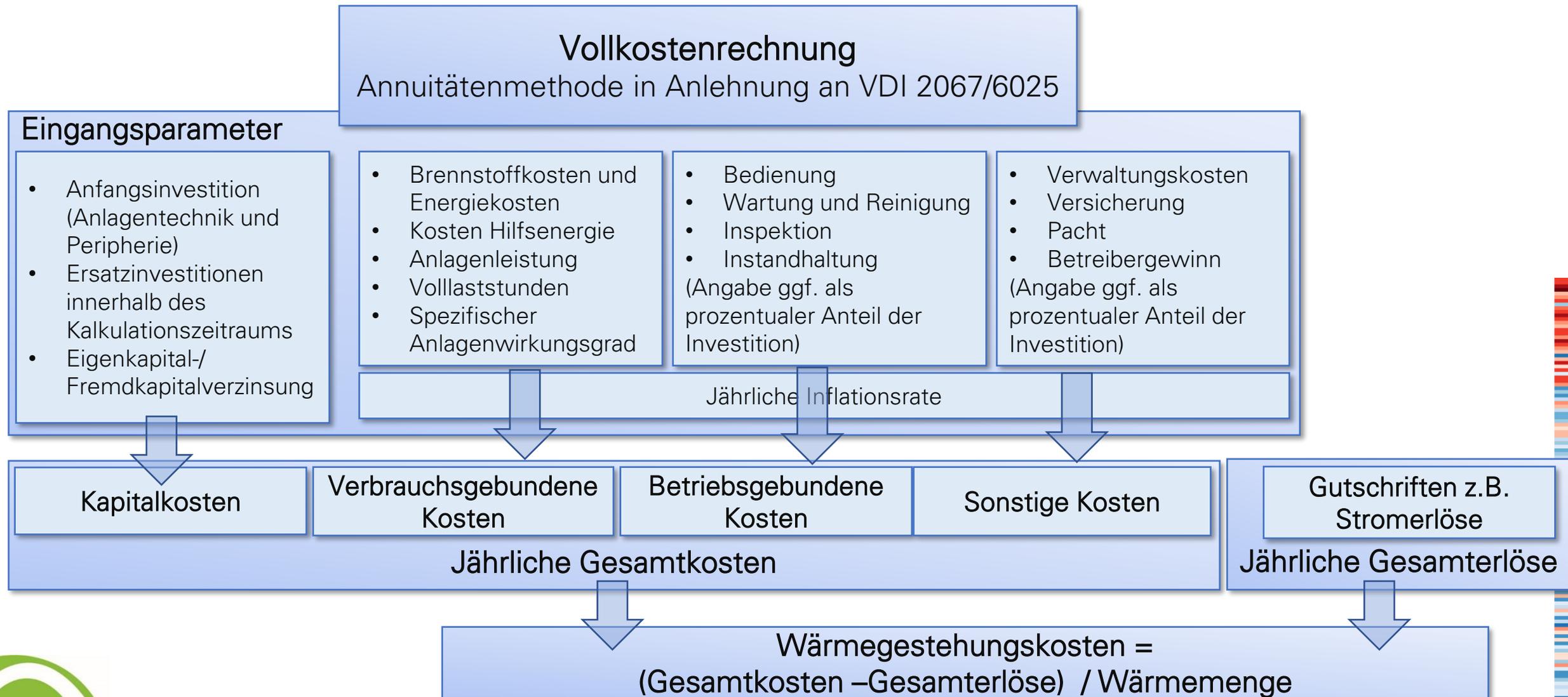
Der Gleichzeitigkeitsfaktor ist ein Begriff aus der Netzdimensionierung. Er wird durch das Verhältnis zwischen maximaler Gesamtleistung und der Summe der einzelnen Anschlussleistungen in einem Versorgungsnetz berechnet. Der Gleichzeitigkeitsfaktor gibt die Wahrscheinlichkeit an, mit der alle Verbraucher einer Anlage durchschnittlich zur gleichen Zeit mit voller Leistung betrieben werden. Je höher die Zahl Anschlussnehmer, desto kleiner wird der Faktor.

Winter, W.; et al: Untersuchungen der Gleichzeitigkeit in kleinen und mittleren Nahwärmenetzen, Euroheat & Power, 09/2001 und 10/2001

Preisentwicklung bei Brennstoffen

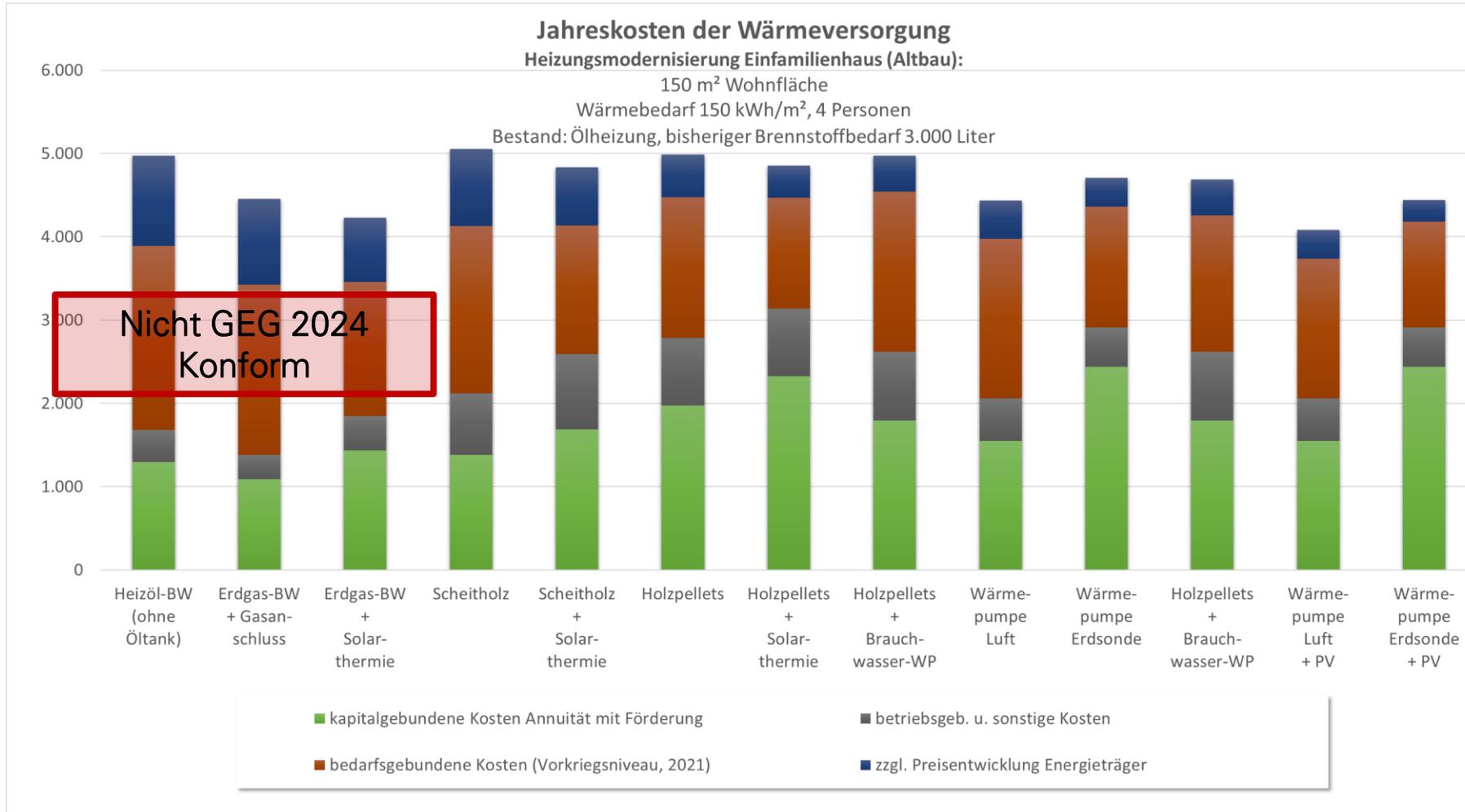


Wärmegestehungskosten als Vollkostenrechnung



Beispielhafter Heizkostenvergleich 2024

Heizungsmodernisierung Einfamilienhaus



Eigene Darstellung
 nach: Carmen e.V.
 Infoschrift
 Heizkostenvergleich
 2/2024