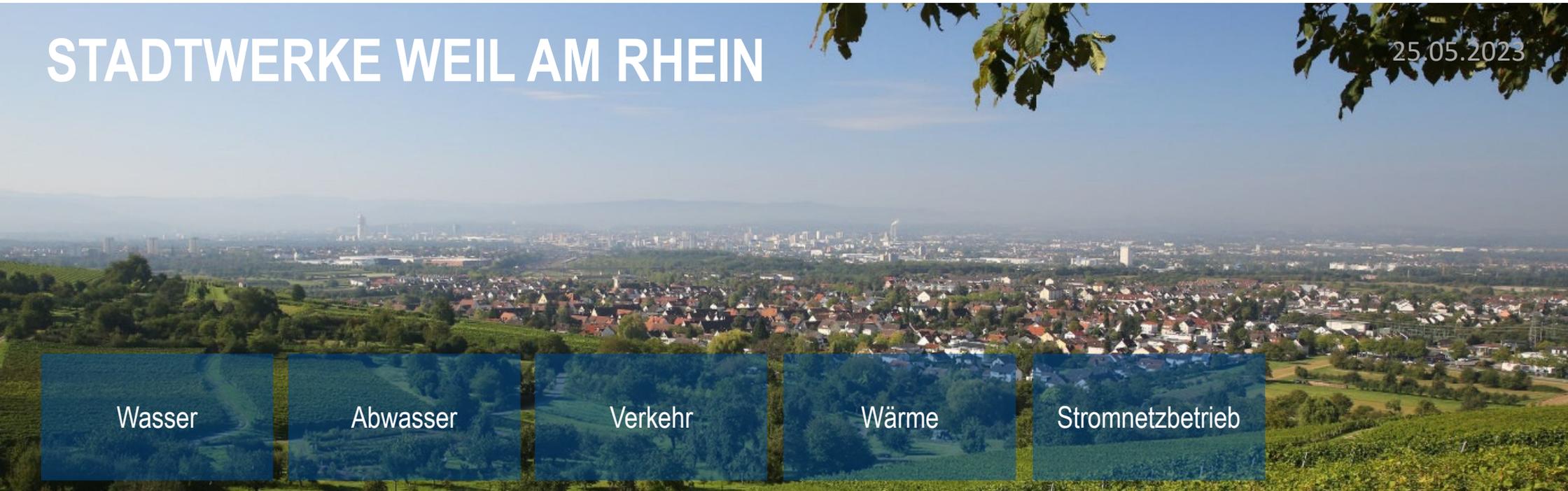


## Wärmenetz Weil am Rhein – Weiterentwicklung

STADTWERKE WEIL AM RHEIN

25.05.2023



Wasser

Abwasser

Verkehr

Wärme

Stromnetzbetrieb



**Immer, wenn's um Energie geht**





# Sitzung des Finanzausschusses der Stadt Weil am Rhein

Ableitungen aus der Wärmeplanung für den Ausbau des Wärmenetzes in Weil am Rhein

Rolf Pfeifer, endura kommunal GmbH

06. November 2023

# Unternehmensunabhängige interkommunale Wärmeplanung (UIWP)

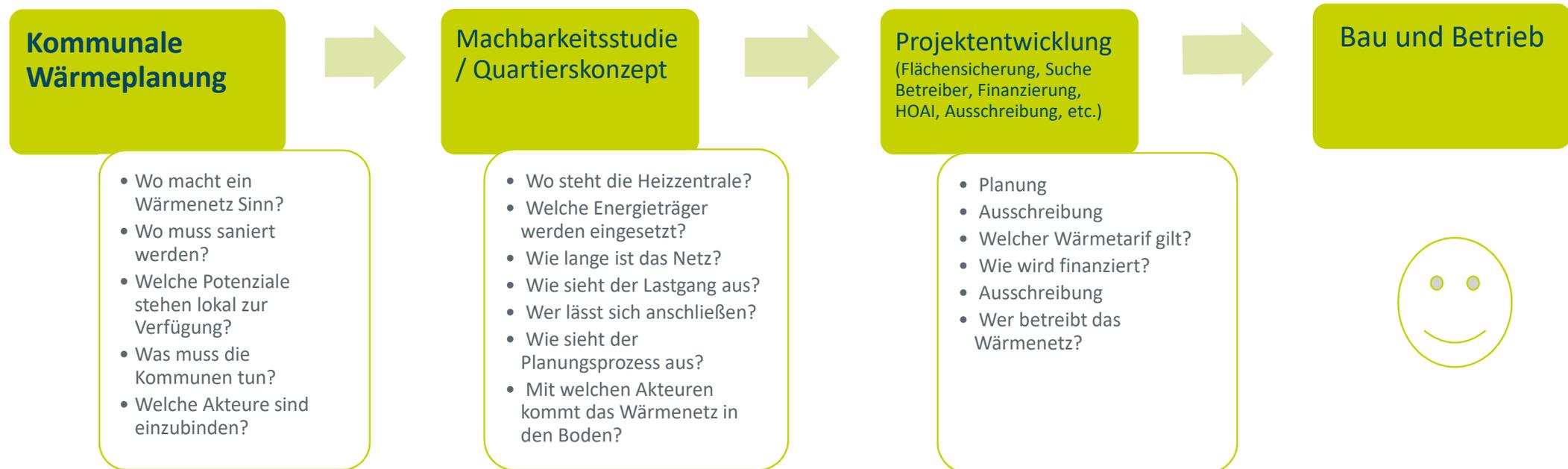
Was wurde gemacht?

- › Wärmeplanung für den gesamten Landkreis Lörrach
- › Identifizierung des Status Quo und der Potenziale im Wärmesektor
- › Ableitung von Maßnahmen auf landkreis- und kommunaler Ebene
  - › **Bestandsanalyse** -> Wärmebedarf und Versorgungsinfrastruktur
  - › **Potentialanalyse** -> Energieeinsparung, erneuerbare Energien und Abwärme
  - › Aufstellung **Zielszenario** 2040 (mit Zwischenziel 2030)
    - › Verbrauchsszenario
    - › Versorgungsszenario
    - › **Eignungsgebiete** für zukünftige Wärmeversorgung
  - › Entwicklung einer **Wärmewendestrategie und Maßnahmen**

Bildquelle: KEA BW

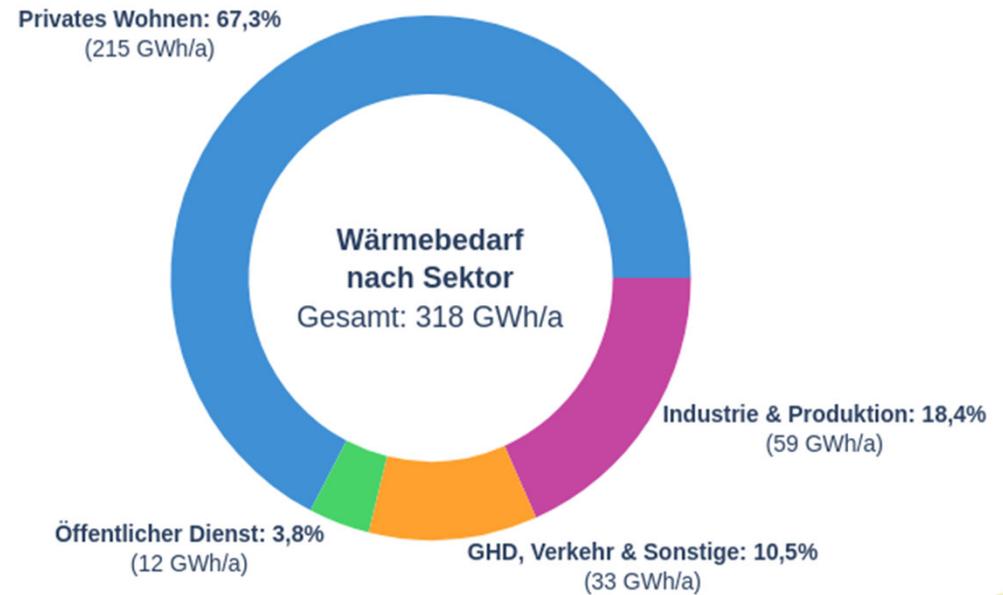
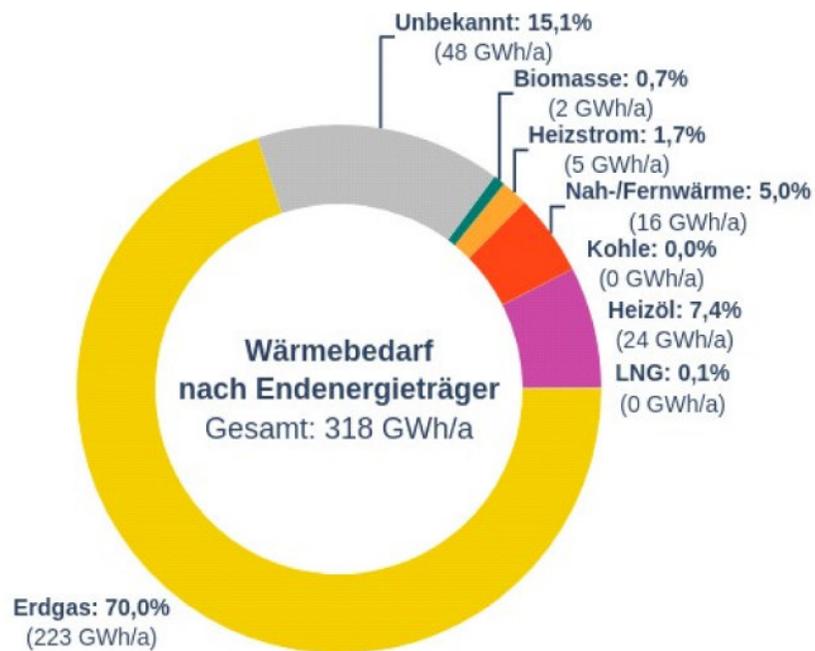
# Einordnung der kommunalen Wärmeplanung

Was leistet ein kommunaler Wärmeplan?



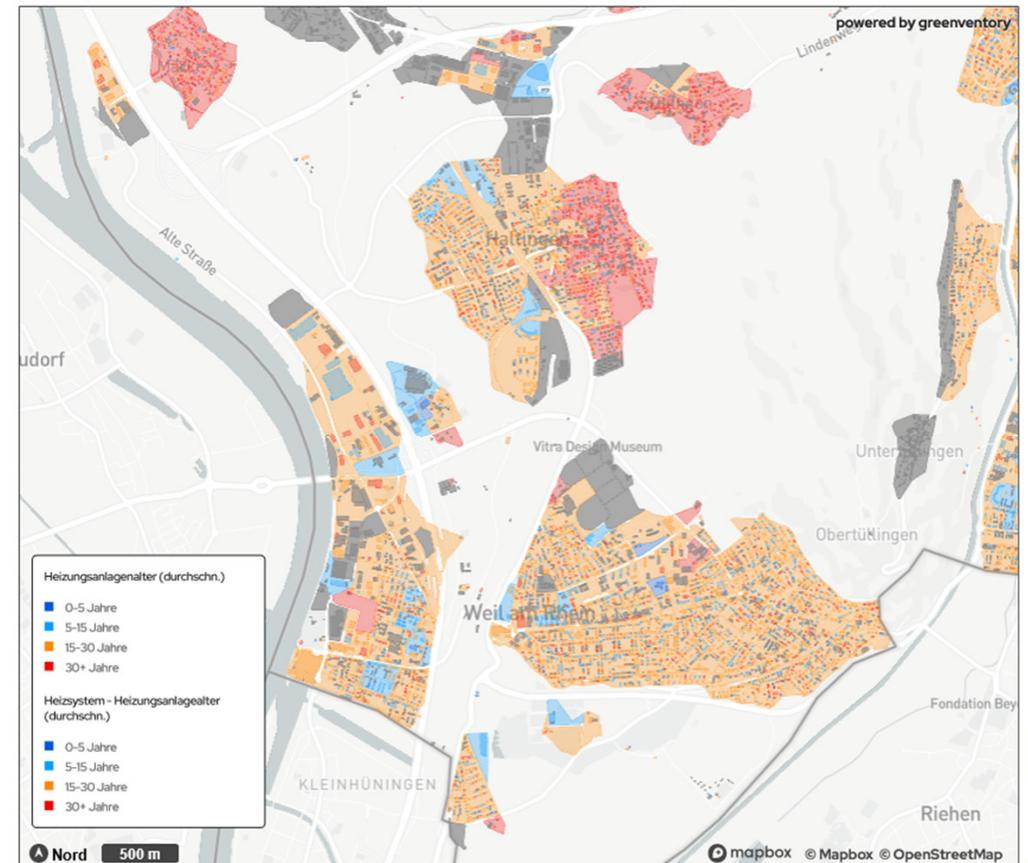
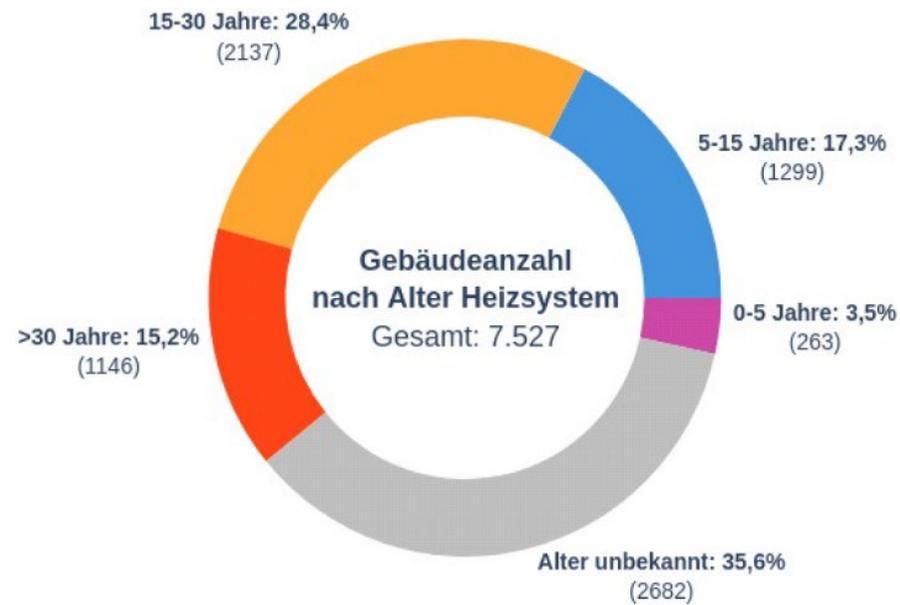
# Status Quo in Weil am Rhein

## Energieträgerverteilung der Wärmeversorgung



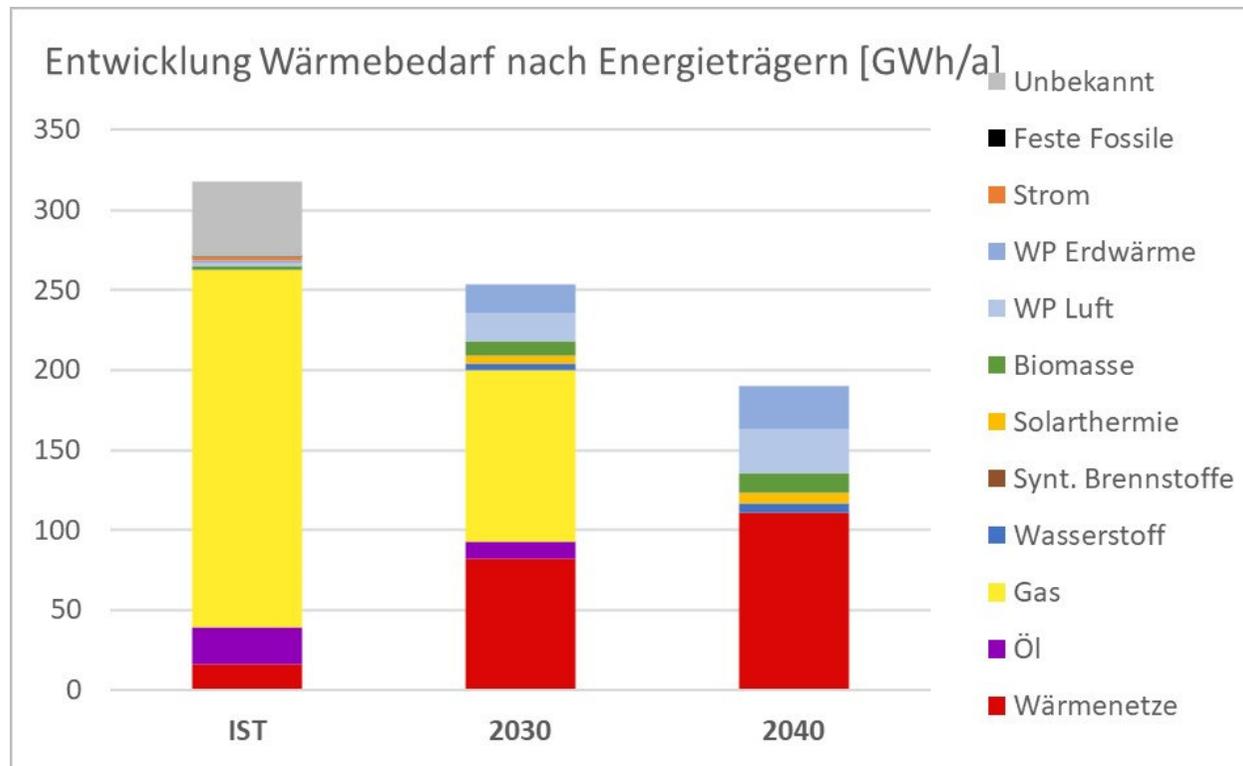
# Status Quo in Weil am Rhein

## Altersstruktur der Wärmeversorgung



# Energieträgerverteilung und Szenario aus UIWP

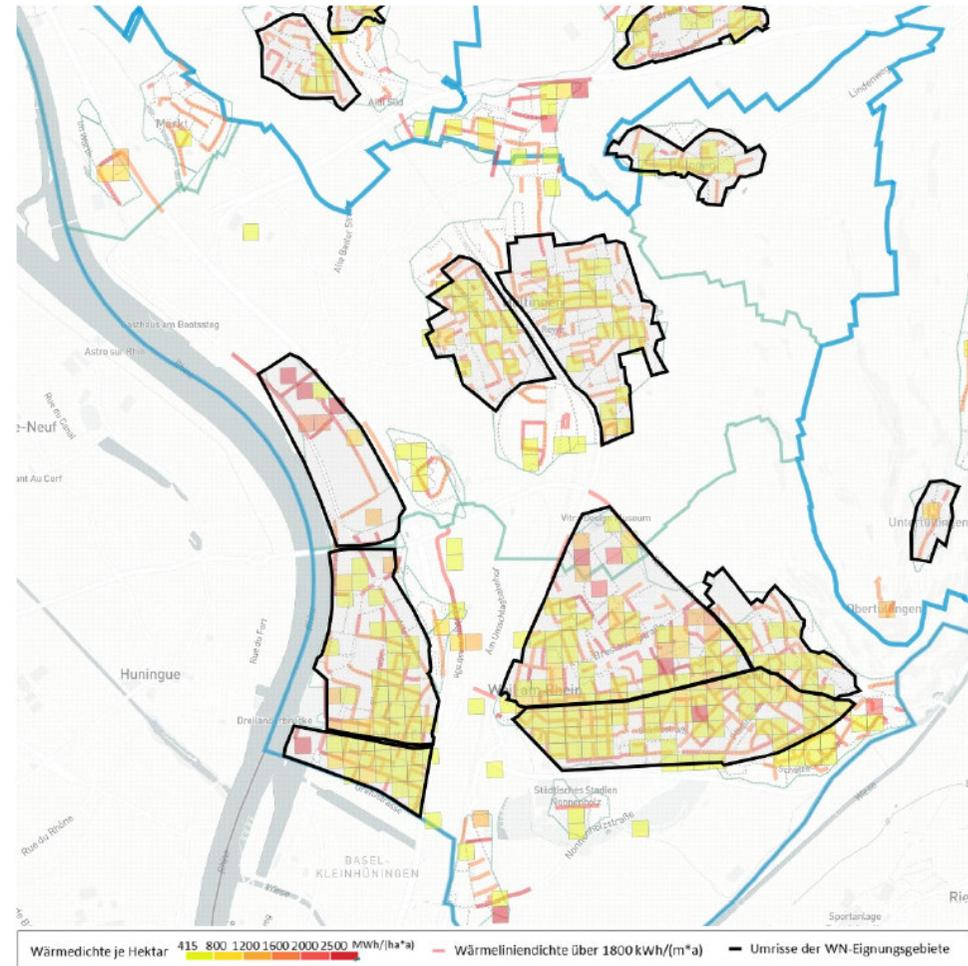
Entwicklung des Wärmebedarfs und der Energieträgerverteilung



# Eignungsgebiete für Wärmenetze aus UIWP

## Identifizierte Eignungsgebiete

- › Hohe Eignung für Wärmenetze aufgrund urbaner Gebäudestruktur
- › Hohe Wärmedichte
- › Hoher Erdgasanteil bei der Gebäudebeheizung
- › Lokale Wärmequellen (Kläranlage)



# Kontakt

Ihr Ansprechpartner



## Rolf Pfeifer

Geschäftsführer

Telefon: 0761 3869098-0

E-Mail: [rolf.pfeifer@endura-kommunal.de](mailto:rolf.pfeifer@endura-kommunal.de)



### **endura kommunal GmbH**

Solar Info Center  
Emmy-Noether-Str. 2  
79110 Freiburg

Tel. 0761 3869098-0  
Fax 0761 3869098-29

[info@endura-kommunal.de](mailto:info@endura-kommunal.de)  
[www.endura-kommunal.de](http://www.endura-kommunal.de)



[www.endura-kommunal.de](http://www.endura-kommunal.de)

## AUSGANGSSITUATION

- Seit 2015 betreiben die Stadtwerke Weil am Rhein das Wärmenetz Leopoldshöhe
- In den vergangenen Jahren wurde das Netz erheblich ausgebaut, der Wärmeabsatz wurde seit 2015 mehr als verdoppelt
- Auf Grundlage des UIWP wurden weite Teile der Stadt Weil am Rhein als Wärmenetzvorranggebiet ausgewiesen
- Zusätzlich wurde das Wärmenetz Friedlingen aufgebaut und liefert im Winter 2023/24 erstmal Wärme
- Der Anteil erneuerbarer Wärme im Netz Leopoldshöhe liegt aktuell bei 65 %, das Wärmenetz Friedlingen basiert auf einer Kombination von Erdgas BHKWs und einer Wärmepumpe
- Die aktuelle Ausstattung mit Wärmeerzeugungsanlagen erlaubt Wärmenetze mit einem Gesamtabsatz von 25 bis 30 MWh zu versorgen. Der Energiemix enthält jedoch noch erheblich Anteile von erdgasbasierter, hocheffizienter KWK Wärme

## ZIELE

- Vollständige Versorgung der Wärmenetzvorranggebiete mit CO<sub>2</sub> neutraler Wärme über das Wärmenetz Weil am Rhein
- wirtschaftlicher Betrieb des Wärmenetzes Weil am Rhein
- optimierte lokale Wertschöpfung

## POTENTIELL VERFÜGBARE ENERGIETRÄGER

- Biomasse (Abfallholz)
- Hocheffiziente KWK
- Abwärme (Rechenzentrum E&H Friedlingen, Kläranlage, Rechenzentrum Zweckverband Breitbandversorgung,)
  - Temperaturniveau tief, Einsatz von Wärmepumpen notwendig, damit Stromeinsatz notwendig
- Geothermie Markgräflerland, Aufsuchungsgenehmigung erteilt, realistische Projektentwicklung 10 Jahre, sinnvoll im Zusammenhang mit interkommunalem Wärmeverbund
- Abwärme Wärmeverbund Hochrhein – Wiesental – Oberrhein
- Solarthermie (nennenswerte Energiemengen nur im Sommer verfügbar, unwirtschaftlich gegenüber Abwärme)

## DATENQUELLE, VORGEHENSWEISE, KALKULATION

- Wärmebedarf Wärmenetzvorranggebiete, interkommunale Wärmeplanung
- Nettowärmebedarf gerechnet nach Abzug der Kesselverluste, Anschlussquote im Endausbau 70%
- Netzverluste Wärmenetz 12 %
- Ausbau backbone um Schlüsselkunden und Wärmequellen zu erschliessen
- Schrittweiser Ausbau bis zum Jahr 2045
- wirtschaftlicher Nutzung regionaler Energiequellen

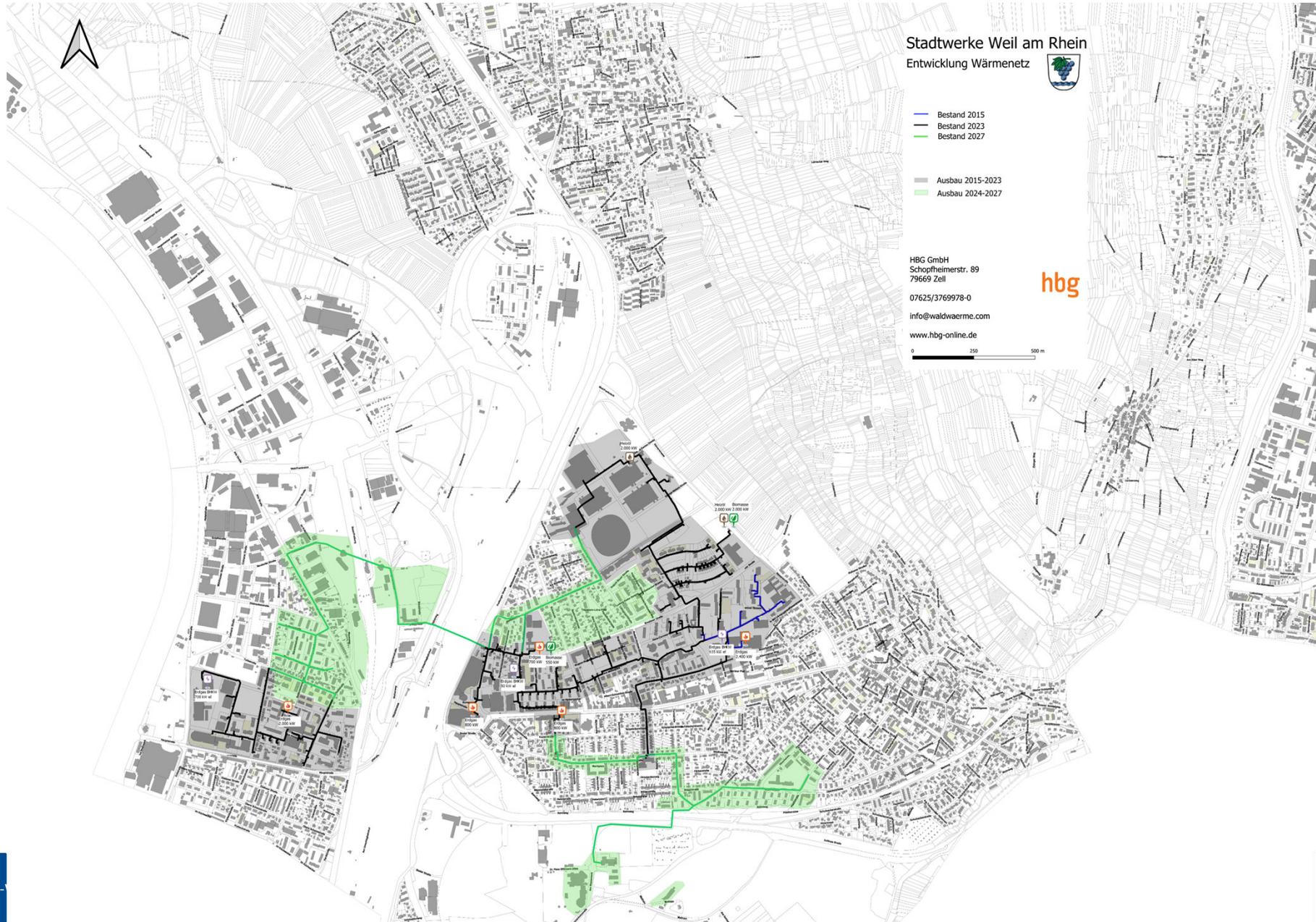
# WEITERENTWICKLUNG WÄRMENETZ

- 2024-2027
  - Zusätzlicher Biomassekessel Bereich Gartenstadt/Laguna, Serverabwärme E&H
  - Verbindung der beiden Netze Leopoldshöhe und Friedlingen
  - Ausbauschwerpunkte Friedlingen Alte Straße, Loepoldshöhe Gartenstadt und Geffelbachstr.
- 2028-2033
  - Weiterer Biomassekessel Rheinhafen
  - Biomassekessel Haltingen, Serverabwärme Zweckverband Breitbandversorgung
  - Vorbereitung Abwärmenutzung Kläranlage
  - Ausbauschwerpunkte Friedlingen Nord/Süd, Haltingen, Verdichtung Leopoldshöhe
- 2034-2045
  - Geothermieanlage Markgräflerland, Wärmeverbund Hochrhein – Wiesental - Oberrhein
  - Integration Haltingen in Gesamtsystem
  - Ausbauschwerpunkte Friedlingen Industriegebiet, Gartenstadt, Haltingen

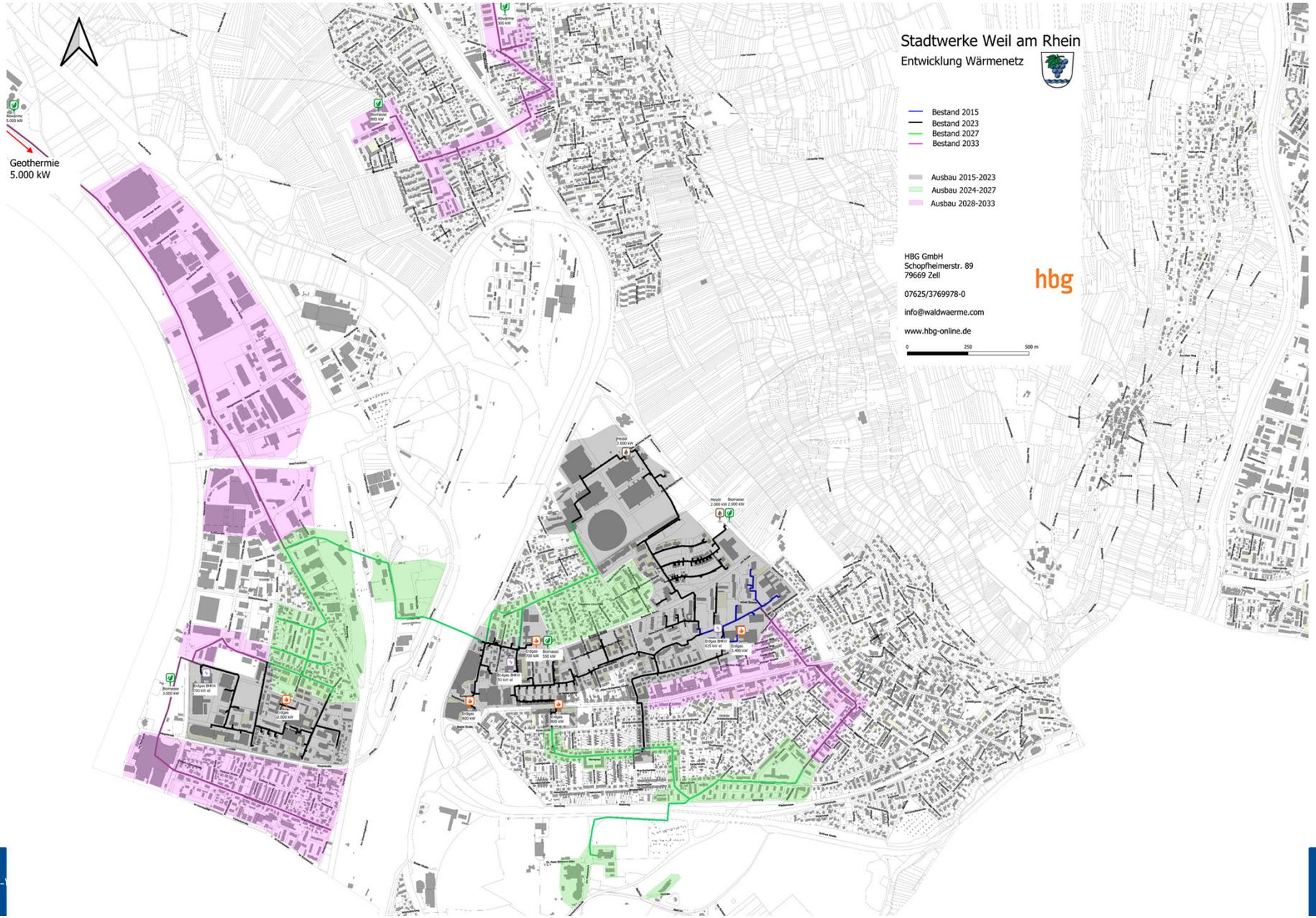
2023



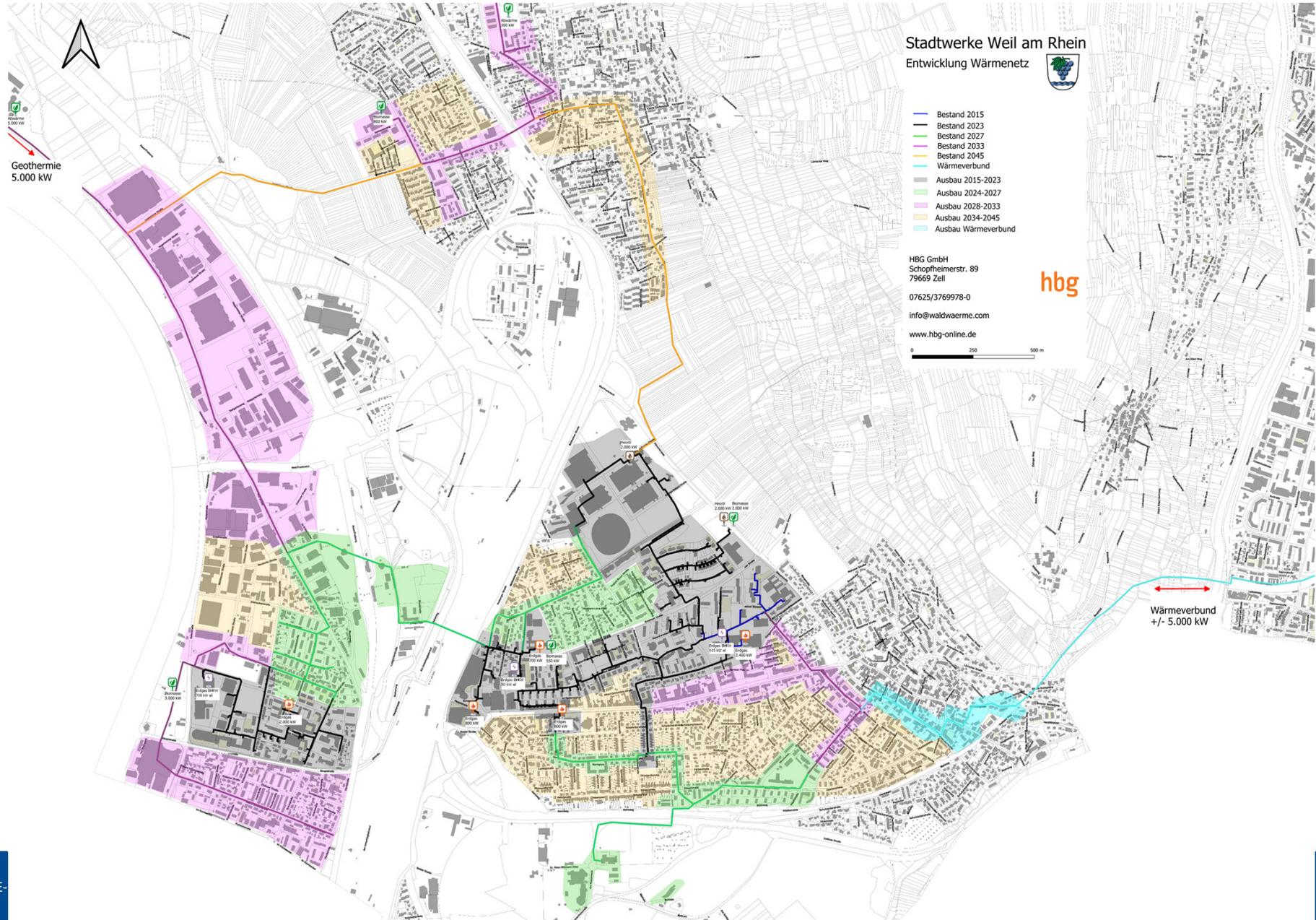
2027



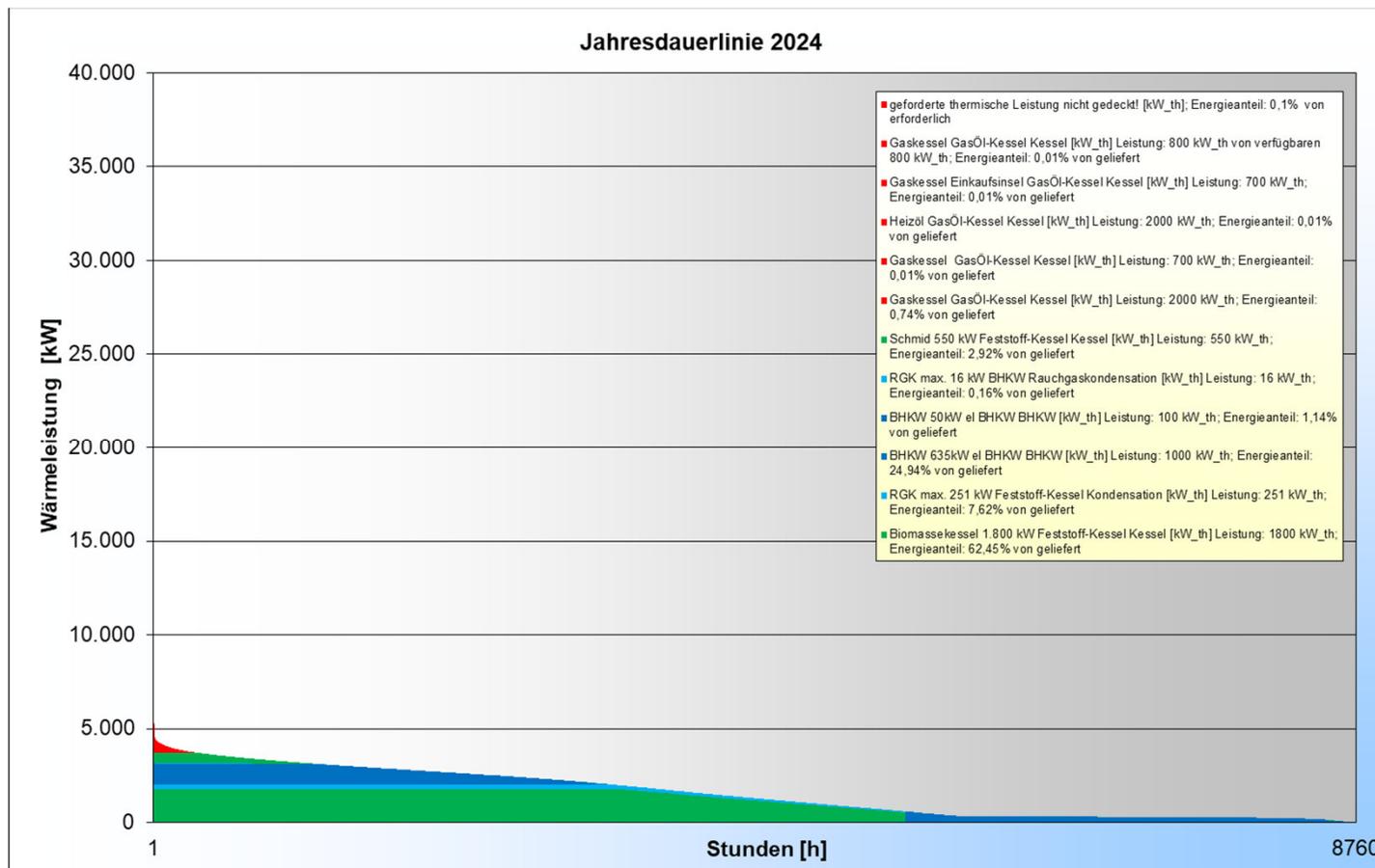
2033



2045

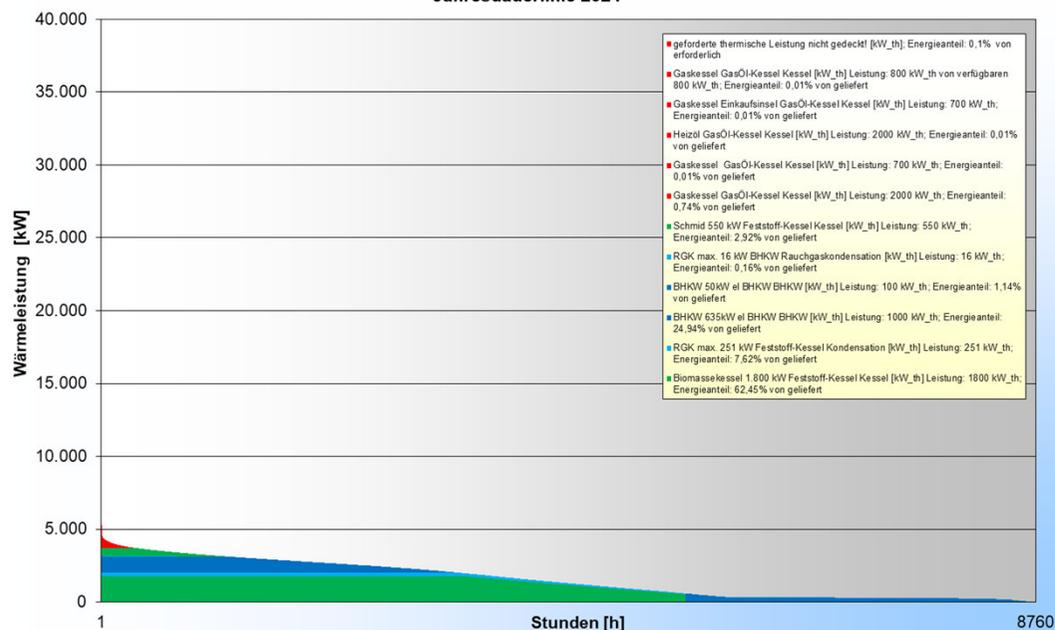


# JAHRESDAUERLINIE 2024, 12.000 MWH ABSATZ

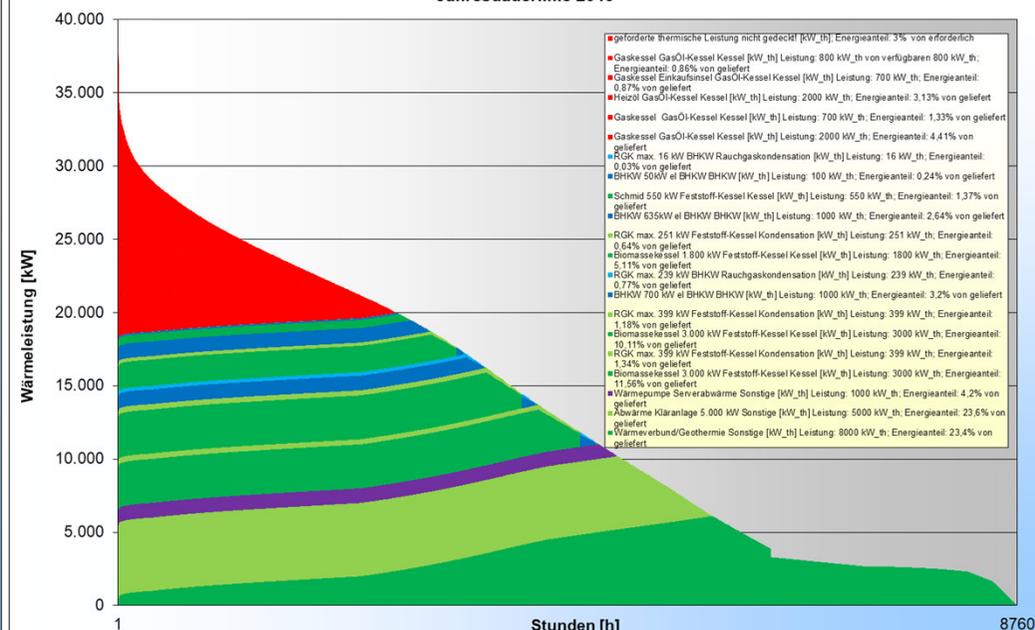


# JAHRESDAUERLINIE 2024 vs. 2045, 12.000 MWH vs. 103.000 MWH ABSATZ

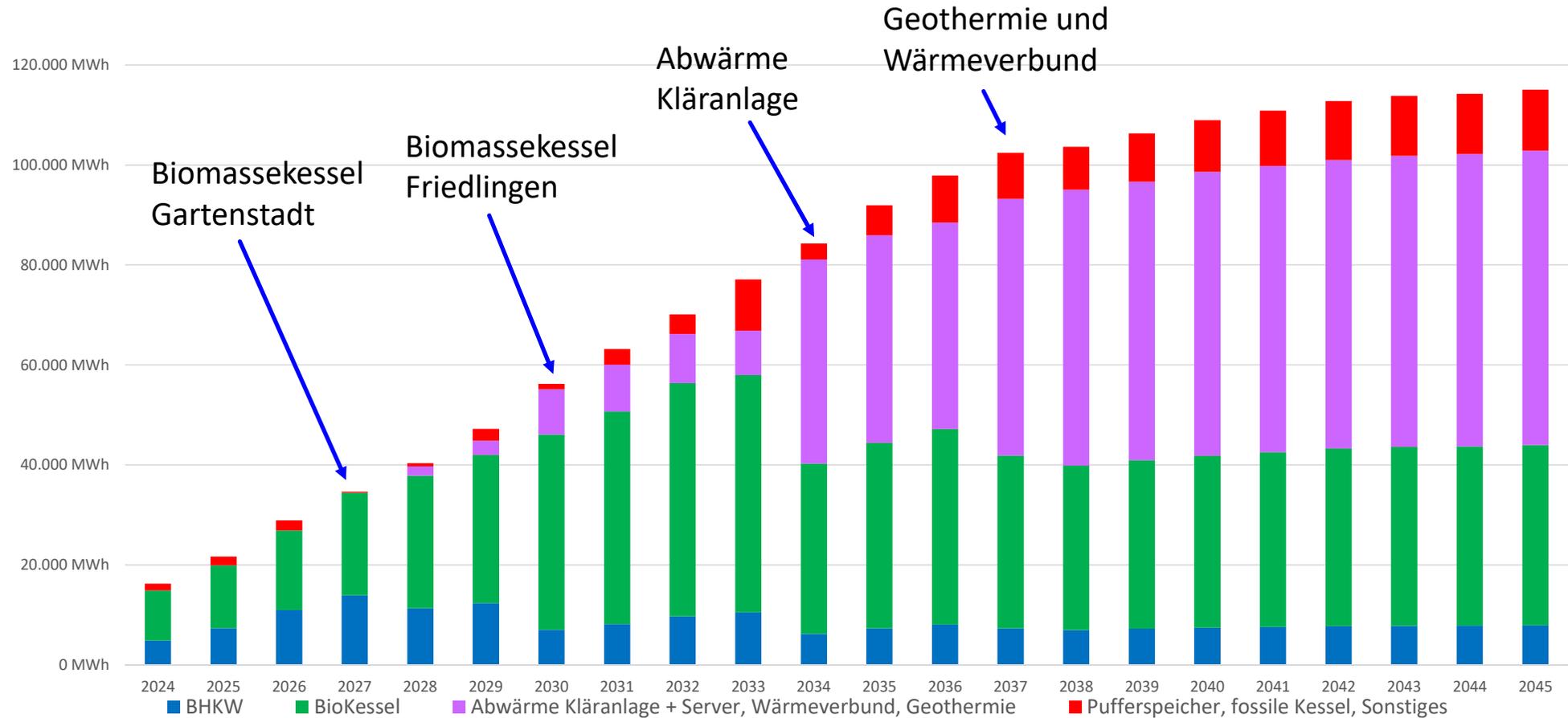
Jahresdauerlinie 2024



Jahresdauerlinie 2045



# ENTWICKLUNG WÄRMEMIX



## SCHLUSSFOLGERUNGEN

- Eine CO<sub>2</sub> neutrale Wärmeversorgung der Wärmenetzvorranggebiete ist perspektivisch möglich
- Mit den bisherigen Investitionen in das Wärmenetz Weil am Rhein wurde eine fundierte Grundlage geschaffen
- Für den Bereich Laguna ist in den nächsten 2 bis 3 Jahren eine neue Wärmeerzeugung erforderlich
- Im ersten Schritt ist eine weitere Wärmequelle im Bereich der Leopoldshöhe notwendig, hier bietet sich eine weitere Biomasse-Heizzentrale an
- Die beiden Teilnetze Leopoldshöhe und Friedlingen sollten verbunden werden
- Mittelfristig ist die Erschließung von lokalen Abwärmequellen (Kläranlage und Serverstandorte) erforderlich
- Langfristig ist der Einsatz von Wärme aus Geothermie erforderlich, eine interkommunale Zusammenarbeit ist das Mittel der Wahl für eine effiziente Wärmebereitstellung



Stadtwerke  
Weil am Rhein

Baum-  
fahrzeuge  
frei