

Energienutzungsplan für die Stadt Dettelbach

- Ergebnisse -

19.05.2022

Roland Schipf, Michael Schönemann, Dr. Wolfram Dietz



bifa Umweltinstitut GmbH

Fakten auf einen Blick



- Gründung: 1991
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter: 40
- Umsatz: ca. 4 Mio. € pro Jahr
(davon derzeit bis 1,1 Mio. € pro Jahr institutionelle Förderung durch den Freistaat Bayern)
- Rechtsform: GmbH (nicht gewinnorientiert)
- Gesellschafter:

Freistaat Bayern



Stadt Augsburg



IHK für Schwaben



Anwendungsorientierte Forschung, Entwicklung und Beratung im Umweltbereich

Unsere Schwerpunktthemen

- Klimaschutz und Klimafolgen
- Nachhaltige Strom- und Wärmeversorgung
- Siedlungsabfälle und Kreislaufwirtschaft
- Schadstoffe, Hygiene, Risikomanagement
- Nachhaltige Produktion und Dienstleistung



Unsere Expertise

- Verfahrenstechnik und Stoffflüsse
- Biologische Verfahrenstechnik und Analytik
- Energiesysteme und Energietechnik
- Sozialwissenschaften und Umweltpsychologie
- Ökobilanzierung und Systemanalyse

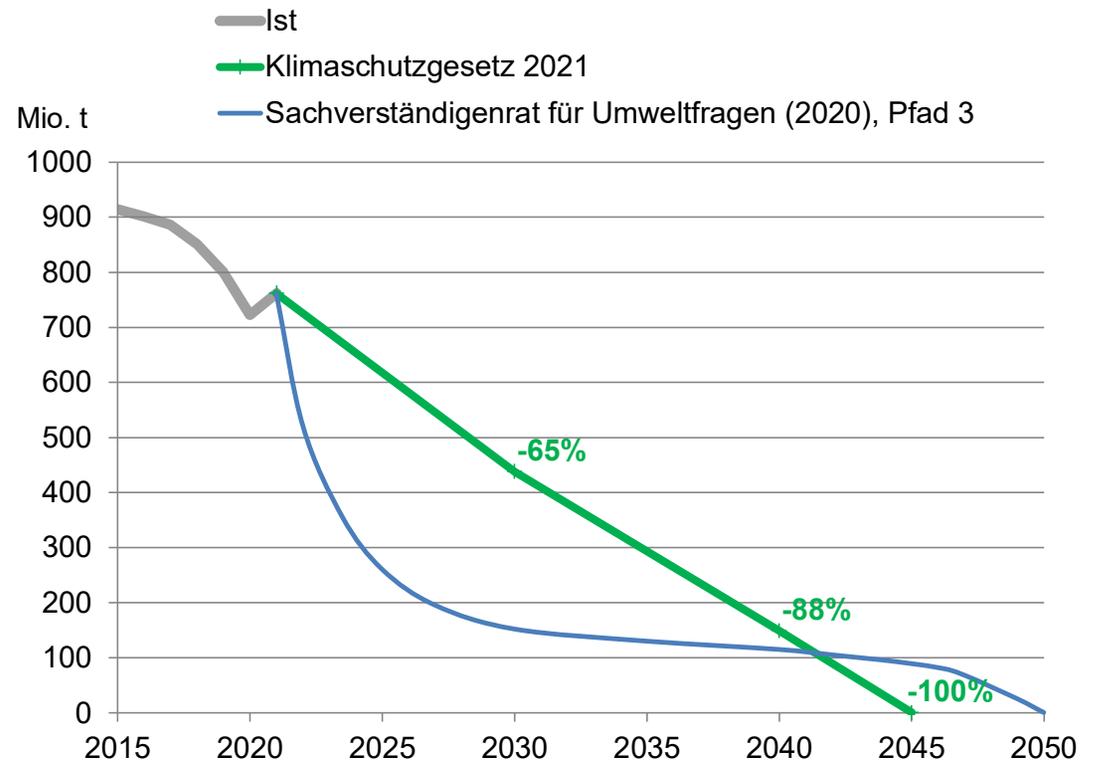


Inhalt

1. Veranlassung, Ziel
2. Datenerhebung, Wärmebilanz und Wärmekataster
3. Untersuchte Wärmenetzausdehnung
4. Wärmeversorgungskonzept
5. Variantenvergleich (wirtschaftlich, ökologisch)
6. Nächste Schritte

Exkurs – Klimaschutzkonzept

Klimaschutzziele und Umsetzungskonzepte



1. Ausgangslage, Ziel

- Neubaugebiet „Bromberg“
- Angrenzende
 - Maintalhalle
 - Realschule & Hallenbad
 - Wohngebäude

Projektziele

- Wärmebedarfsermittlung
- Wärmebilanz
- Wärmeversorgungskonzept



Inhalt

1. Veranlassung, Ziel
2. Datenerhebung, Wärmebilanz und Wärmekataster
3. Untersuchte Wärmenetzausdehnung
4. Wärmeversorgungskonzept
5. Variantenvergleich (wirtschaftlich, ökologisch)
6. Nächste Schritte

Exkurs – Klimaschutzkonzept

2. Datenerhebung

- Datenabfragen bei Gas- und Stromnetzbetreibern
- Abfrage der Verbrauchsdaten der städtischen und Landkreisliegenschaften
- Anfrage Kaminkehrerdaten → Anfrage abgelehnt (DSGVO)
- Prüfung von Abwärmepotenzialen in Industrie und Gewerbe
- Geoinformationsdaten zur Berechnung des Wärmekatasters Wohnen



2. Wärmekataster

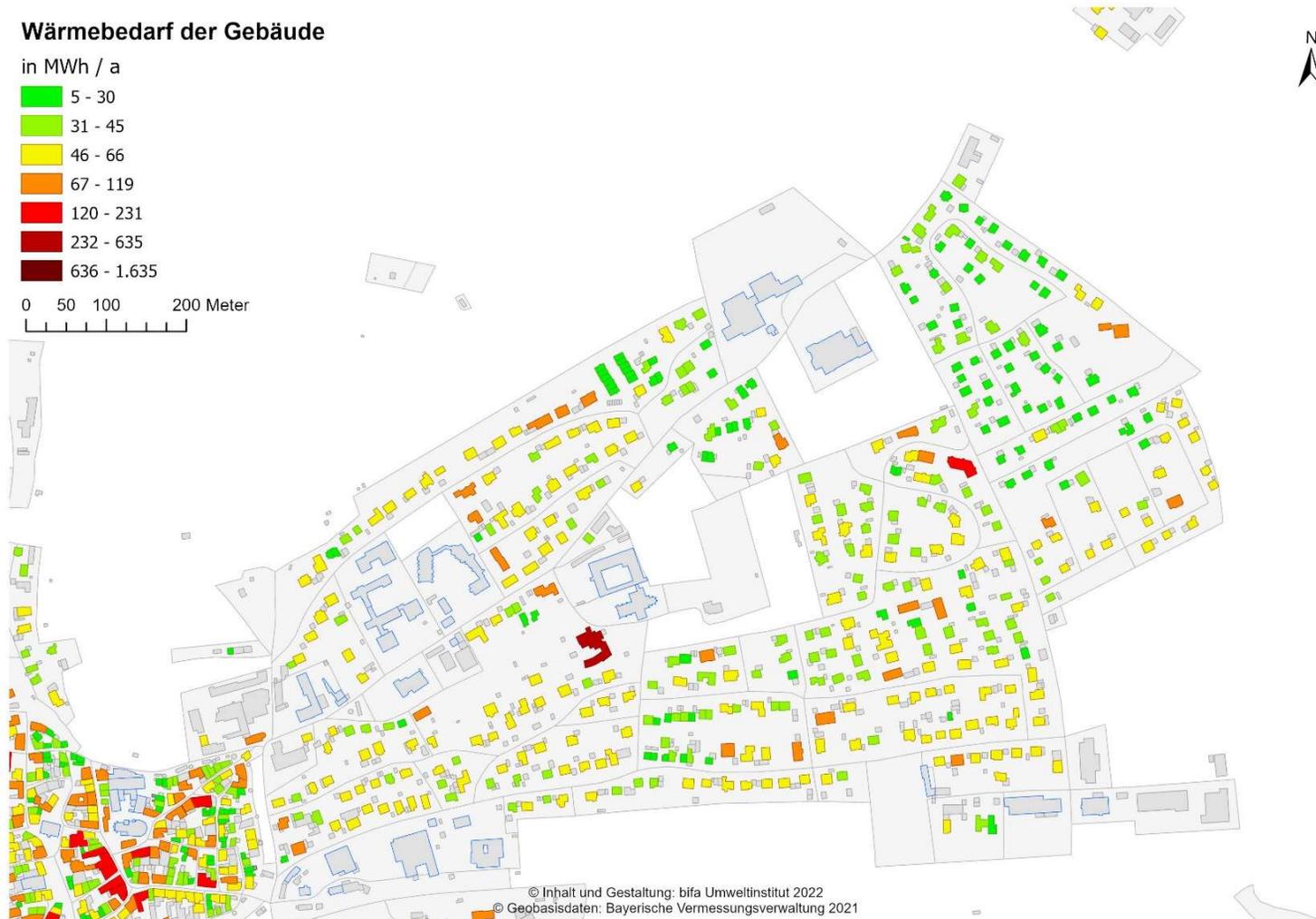
Wärmebedarf Wohnen im Betrachtungsgebiet

Wärmebedarf der Gebäude

in MWh / a

-  5 - 30
-  31 - 45
-  46 - 66
-  67 - 119
-  120 - 231
-  232 - 635
-  636 - 1.635

0 50 100 200 Meter



2. Wärmebilanz – Wohnen

- Wärmebedarf Wohnen nach Wärmekataster: 95.000 MWh/Jahr
(für gesamtes Stadtgebiet inkl. Ortsteile)

- Anteil erneuerbarer Wärme

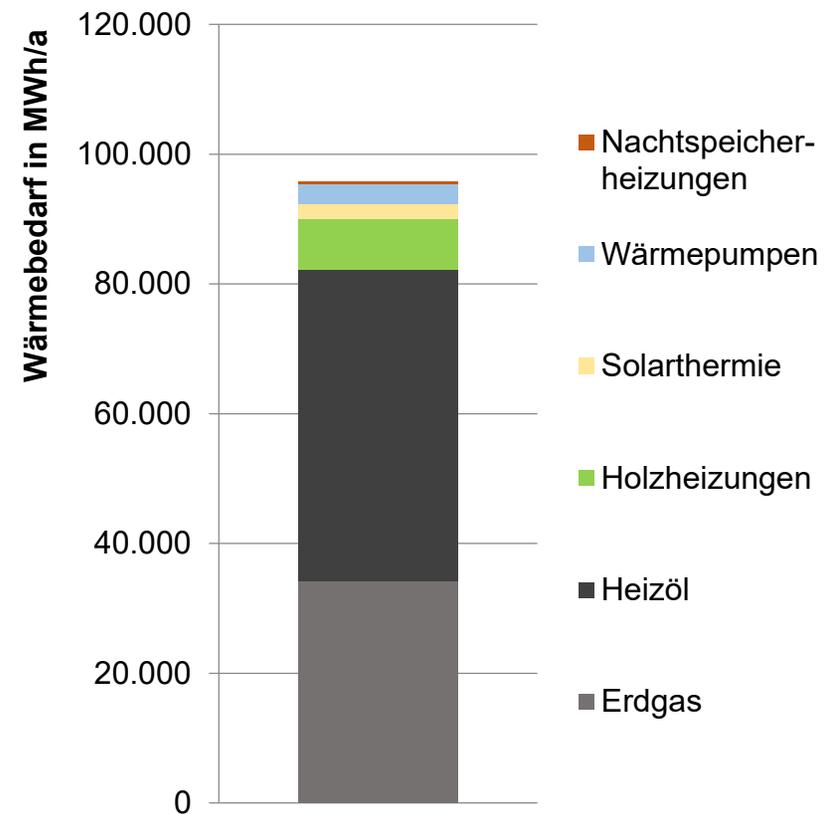
▪ Dettelbach	13%
▪ Bayern (2018) *	20%
▪ Bund (2019) **	15%

- Anteil Heizöl

▪ Dettelbach	50%
▪ Bayern	41%
▪ Bund	21%

* Bayerisches Aktionsprogramm Energie (StMWi)

** BMWK - Erneuerbare Energien (bmwi.de)



2. Wärmebelegungsdichte

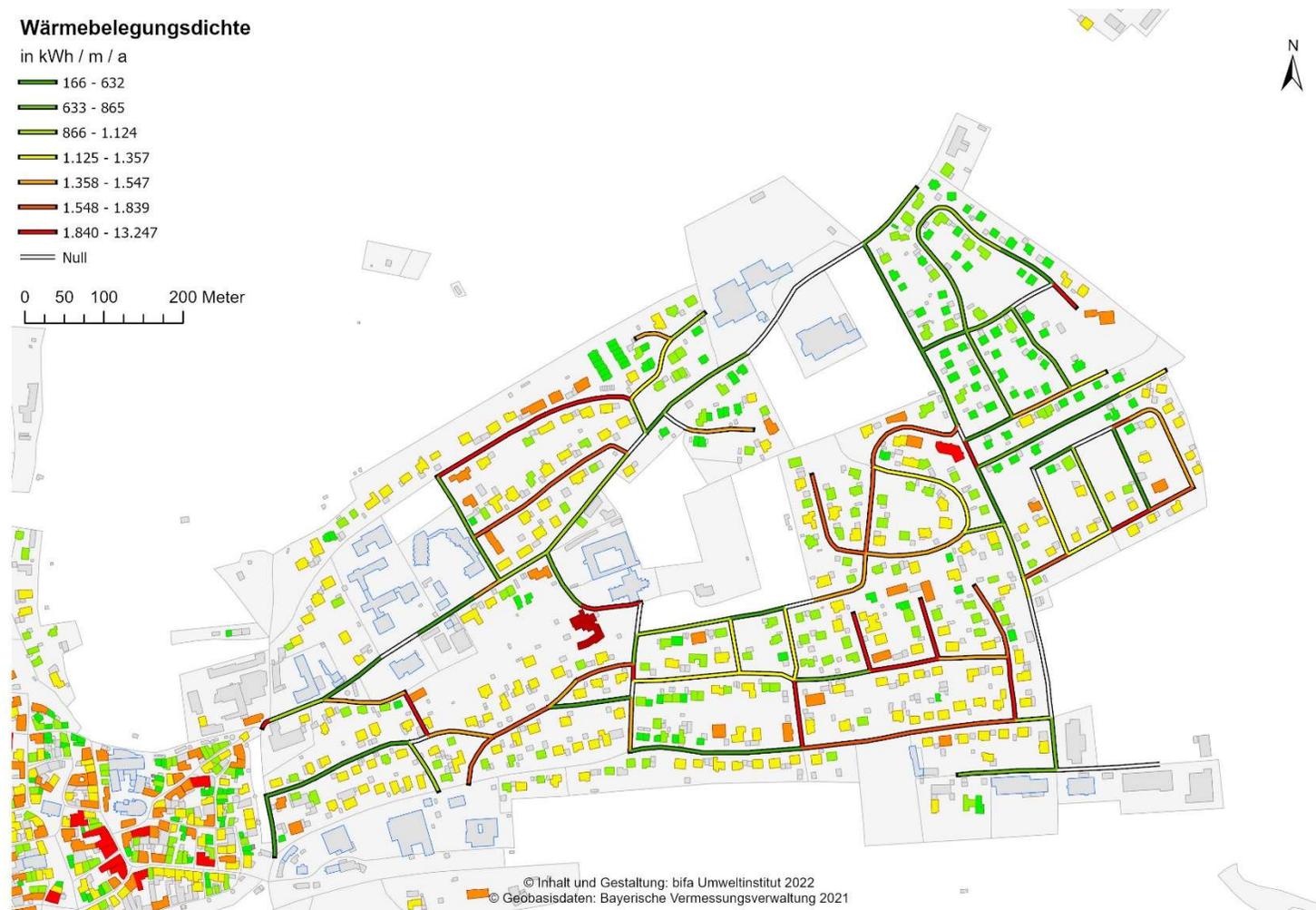
Wärmebelegungsdichte

Wärmebelegungsdichte

in kWh / m / a

-  166 - 632
-  633 - 865
-  866 - 1.124
-  1.125 - 1.357
-  1.358 - 1.547
-  1.548 - 1.839
-  1.840 - 13.247
-  Null

0 50 100 200 Meter



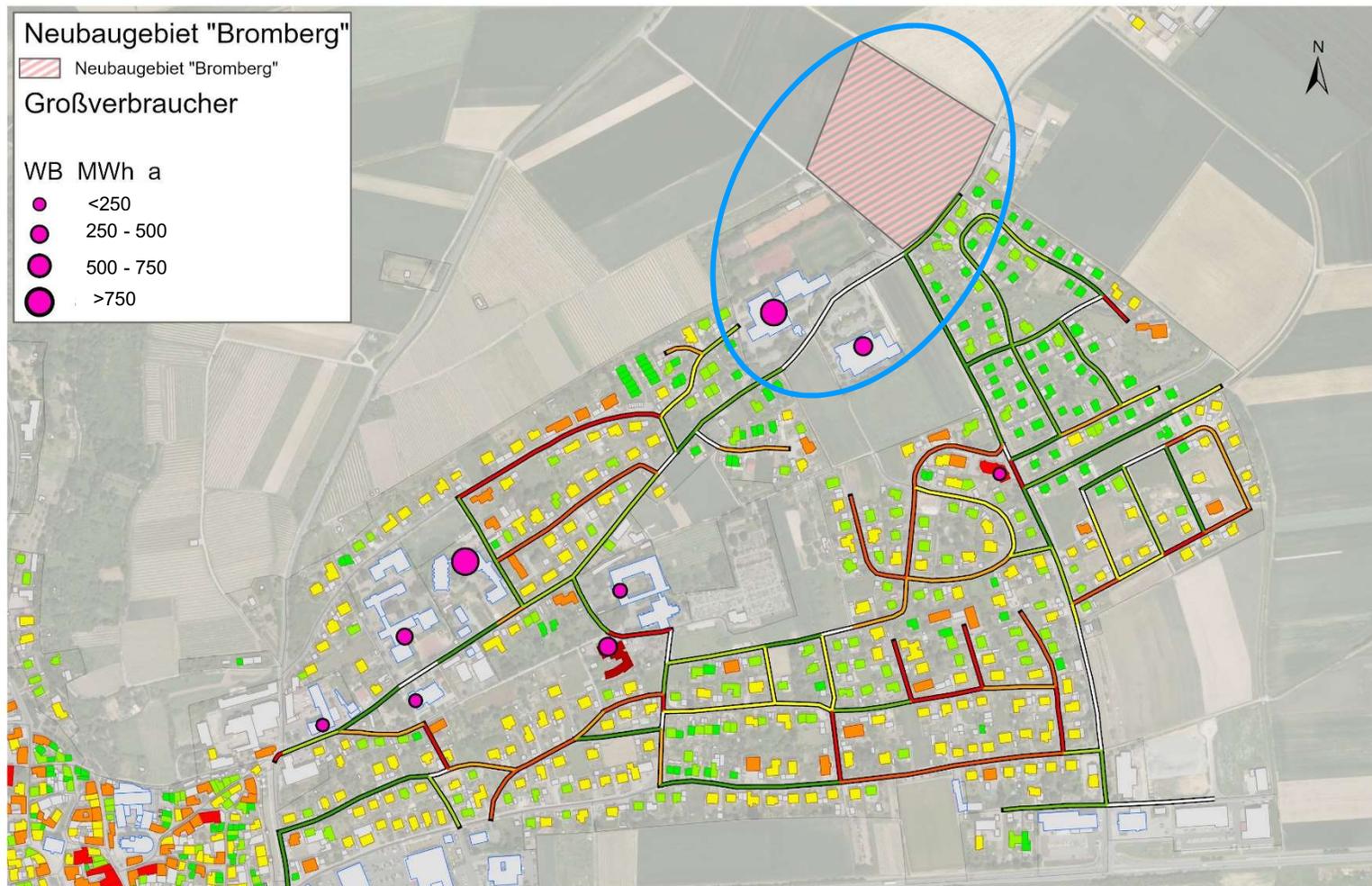
Inhalt

1. Veranlassung, Ziel
2. Datenerhebung, Wärmebilanz und Wärmekataster
3. Untersuchte Wärmenetzausdehnung
4. Wärmeversorgungskonzept
5. Variantenvergleich (wirtschaftlich, ökologisch)
6. Nächste Schritte

Exkurs – Klimaschutzkonzept

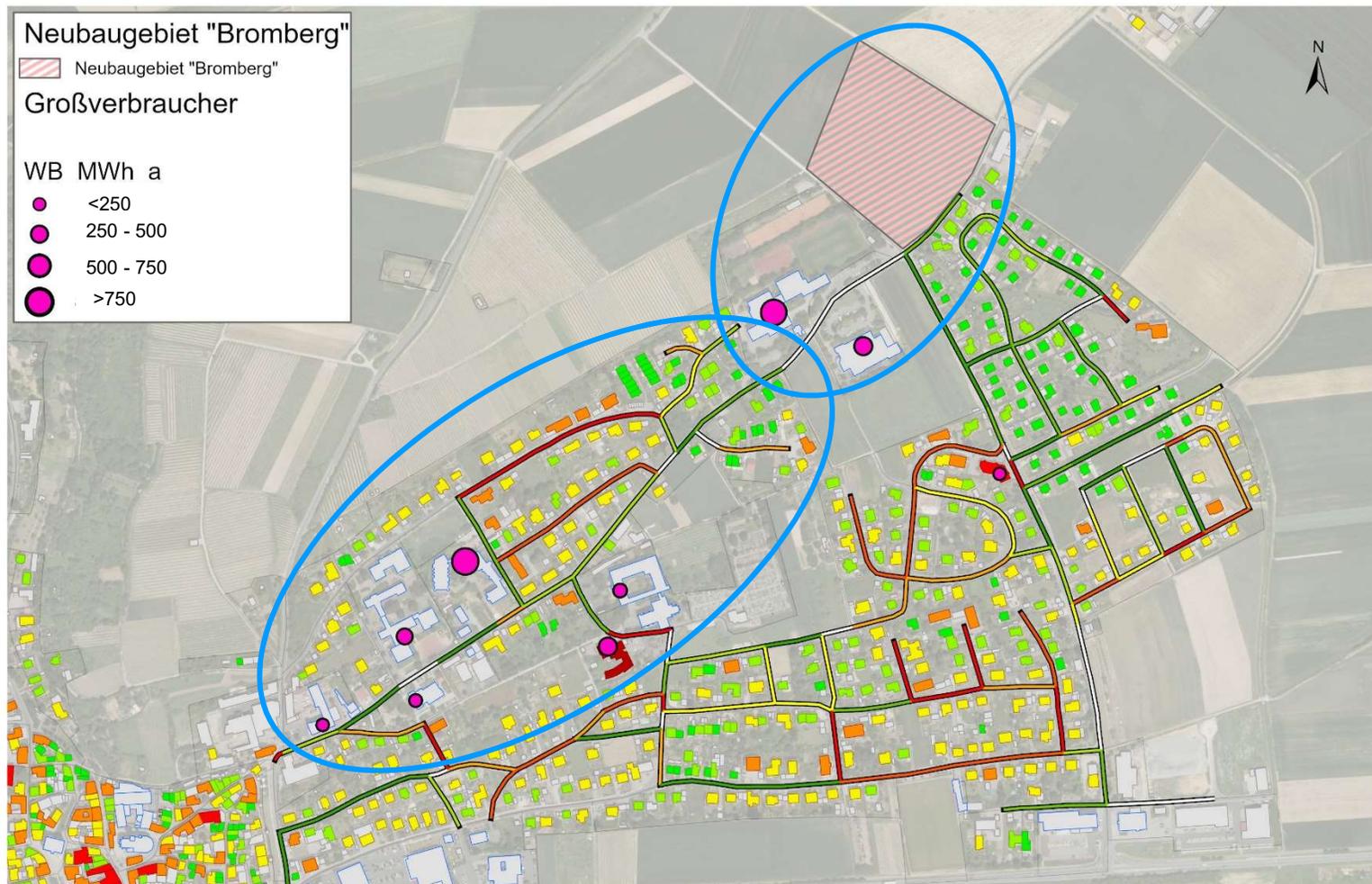
3. Wärmenetzausdehnung

Ausgangspunkt → Neubaugebiet „Bromberg“, Maintalhalle, Realschule mit Hallenbad



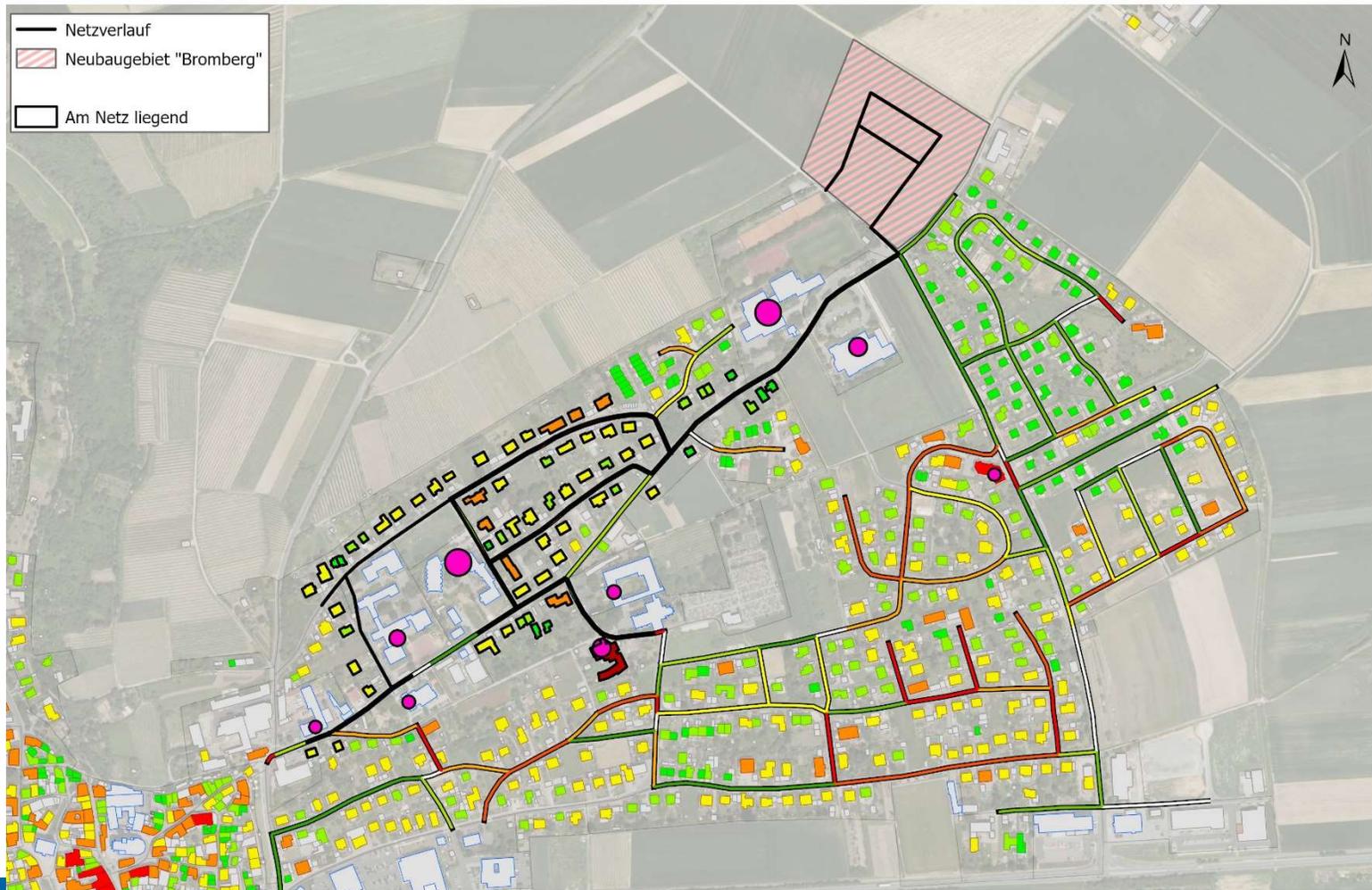
3. Wärmenetzausdehnung

Ausdehnung → in Richtung Großabnehmer entlang Luitpold-Baumann-Str.



3. Wärmenetzausdehnung

Ausdehnung → in Richtung Großabnehmer entlang Luitpold-Baumann-Str.



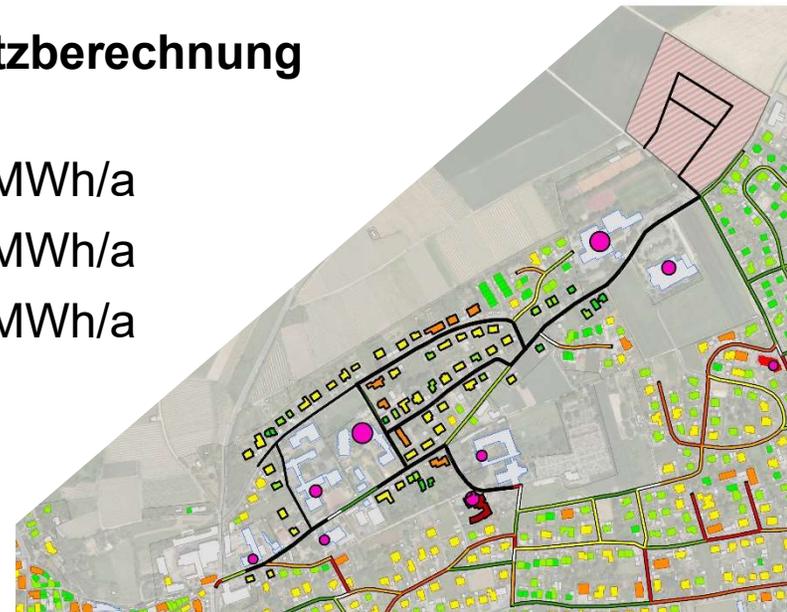
3. Wärmenetzausdehnung

Prognostizierter Nutzwärmebedarf der Netzausdehnung

- Neubaugebiet 620 MWh/a
→ 20 Einfamilienhäuser, 12 Doppelhaushälften, 6 MFH
- Großverbraucher (8 Stück) 3.300 MWh/a
- Wohngebäude im Bestand (66 Stück) 3.450 MWh/a

angenommene Anschlussquoten für Netzberechnung (bezogen auf Gesamtwärmemenge)

- | | | |
|-----------------------|-----|-------------|
| • Neubaugebiet | 60% | 370 MWh/a |
| • Großverbraucher | 60% | 2.020 MWh/a |
| • Wohngebäude Bestand | 50% | 1.725 MWh/a |

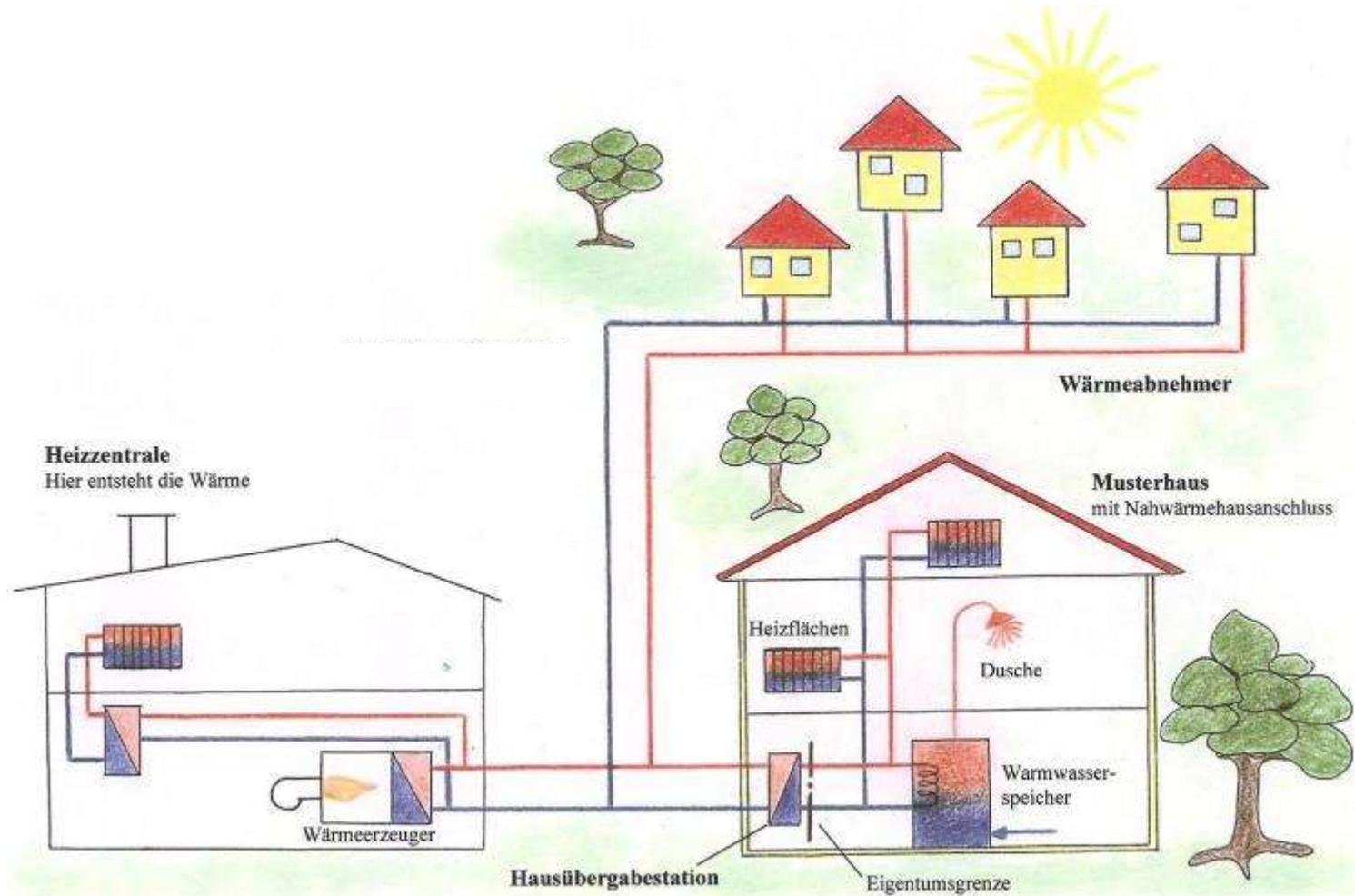


Inhalt

1. Veranlassung, Ziel
2. Datenerhebung, Wärmebilanz und Wärmekataster
3. Untersuchte Wärmenetzausdehnung
4. Wärmeversorgungskonzept
5. Variantenvergleich (wirtschaftlich, ökologisch)
6. Nächste Schritte

Exkurs – Klimaschutzkonzept

4. Wärmeversorgungskonzept



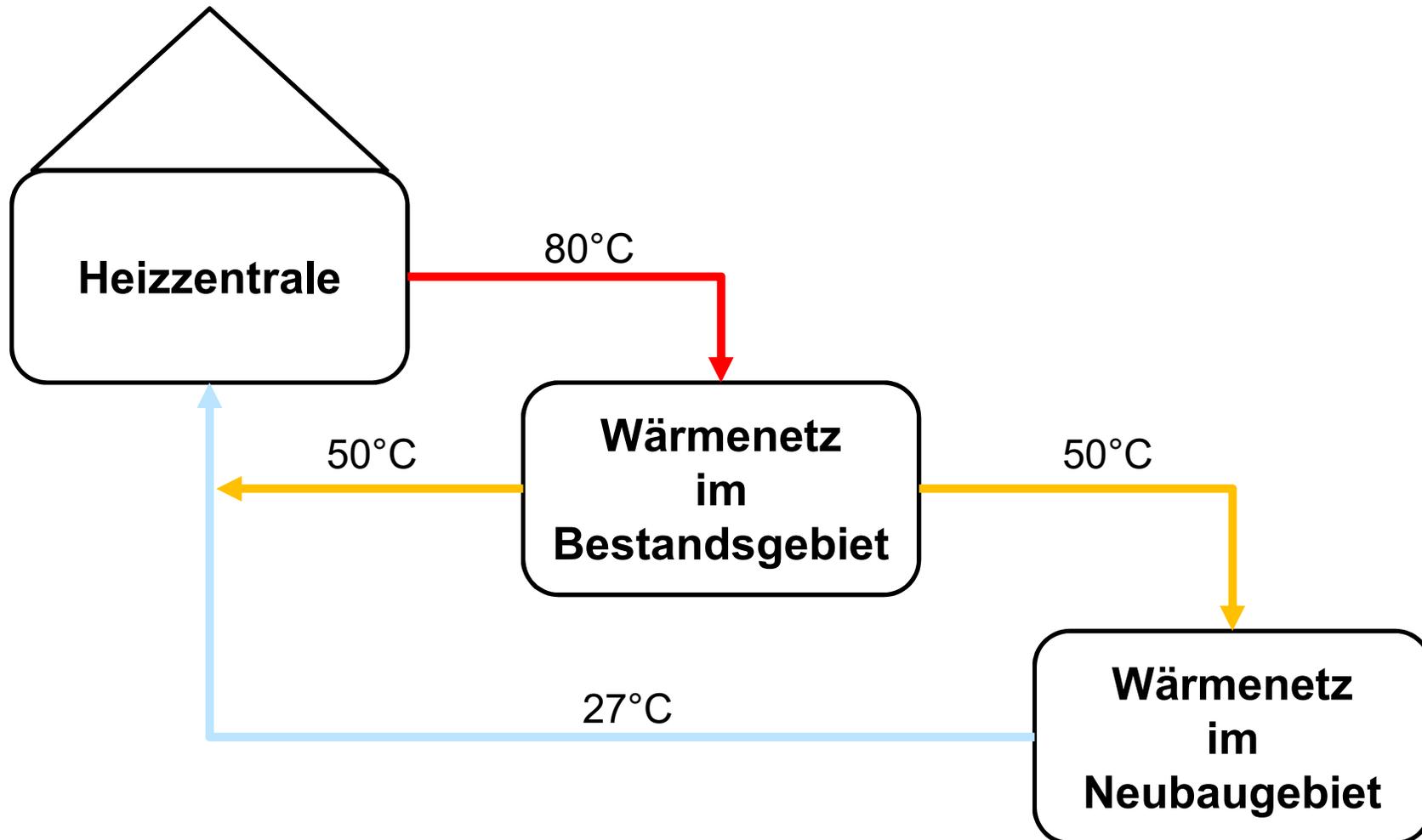
Quelle: www.stadtwerke-gengenbach.de

4. Wärmeversorgungskonzept

Rahmenbedingungen

- Bestandsgebiet
 - Gebäudebestand mit Flächen- & Radiatorheizungen
→ hohe Vorlauftemperaturen $>75^{\circ}\text{C}$ nötig
 - Warmwasserbereitung über WW-Boiler mit VL-Temp. $>60^{\circ}\text{C}$
 - Neubaugebiet
 - Versorgungsstrukturen können entwickelt bzw. vorgegeben werden
 - Flächenheizungen ermöglichen Vorlauftemperaturen von $<50^{\circ}\text{C}$
 - Warmwasserbereitung mittels Frischwasserstation mit Vorlauftemperatur $<60^{\circ}\text{C}$ möglich
- Einfachere & effizientere Einbindung nachhaltiger Erzeugungsanlagen
→ Solarthermie, Wärmepumpe

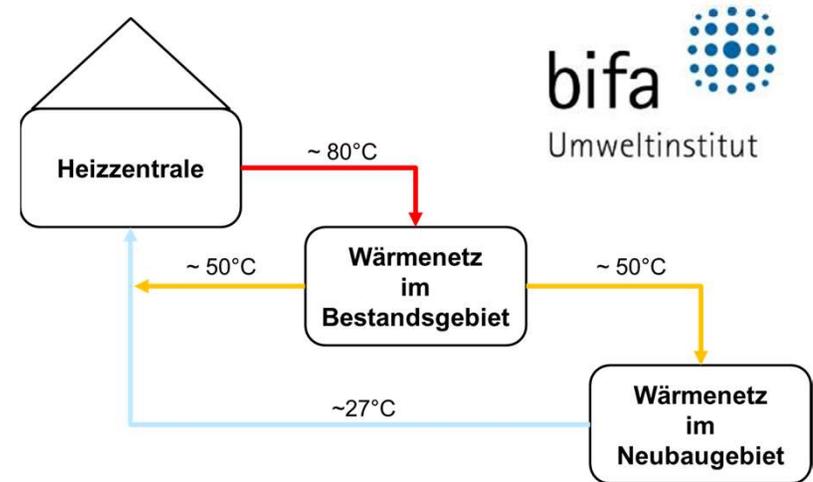
4. Wärmeversorgungskonzept



4. Wärmeversorgungskonzept

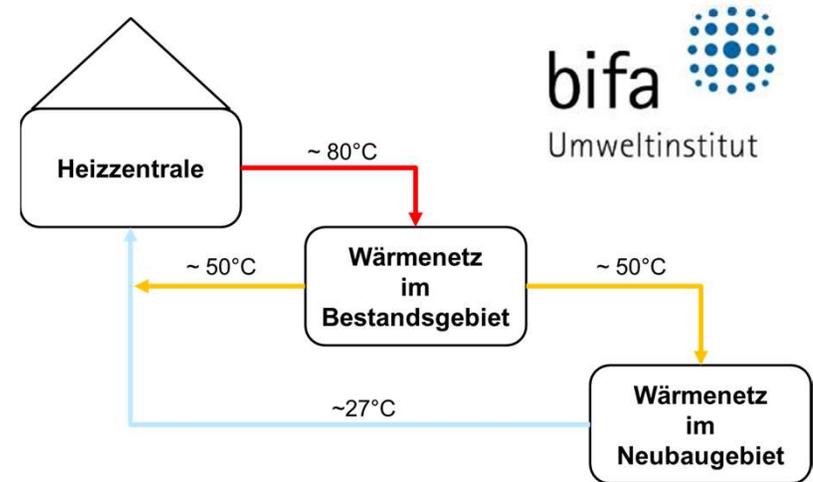
Wärmeerzeugungsmöglichkeiten

- Abwärme (Industrie, Biogasanlagen) X
- Biomasse (Hackgut, Pellets) ✓
- Wärmepumpen (Grundwasser, Erdwärme) ✓
- Blockheizkraftwerke (Strom und Wärme aus Erdgas oder Biogas) ✓
- Solarthermie ✓



4. Wärmeversorgungskonzept

Wärmeerzeugungsmöglichkeiten



- Abwärme (Industrie, Biogasanlagen)



- Biomasse (Hackgut, Pellets)



- Wärmepumpen (Grundwasser, Erdwärme)



- Blockheizkraftwerke (Strom und Wärme aus Erdgas oder Biogas)



- Solarthermie



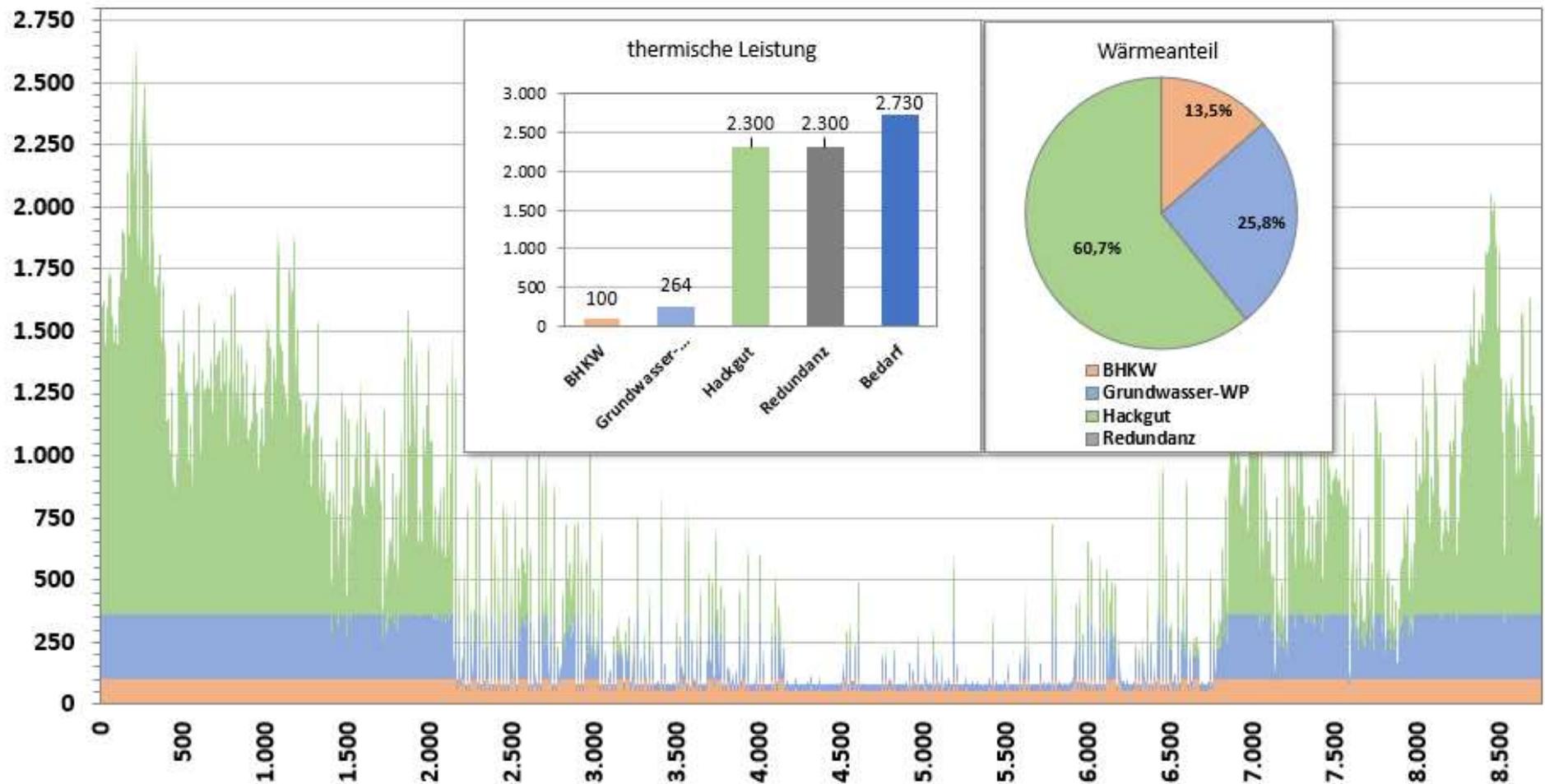
4. Wärmeversorgungskonzept

Übersicht Versorgungsvarianten

• Variante 1	Wärmeanteil	Energieträger
▪ Holzhackschnitzel	100 %	Holz
• Variante 2		
▪ Grundwasser-Wärmepumpe	33 %	Strom, Umweltwärme
▪ Holzhackschnitzel	67 %	Holz
• Variante 3		
▪ BHKW	13 %	Erdgas / Biogas
▪ Grundwasser-Wärmepumpe	26 %	Strom, Umweltwärme
▪ Holzhackschnitzel	61 %	Holz

4. Wärmeversorgungskonzept

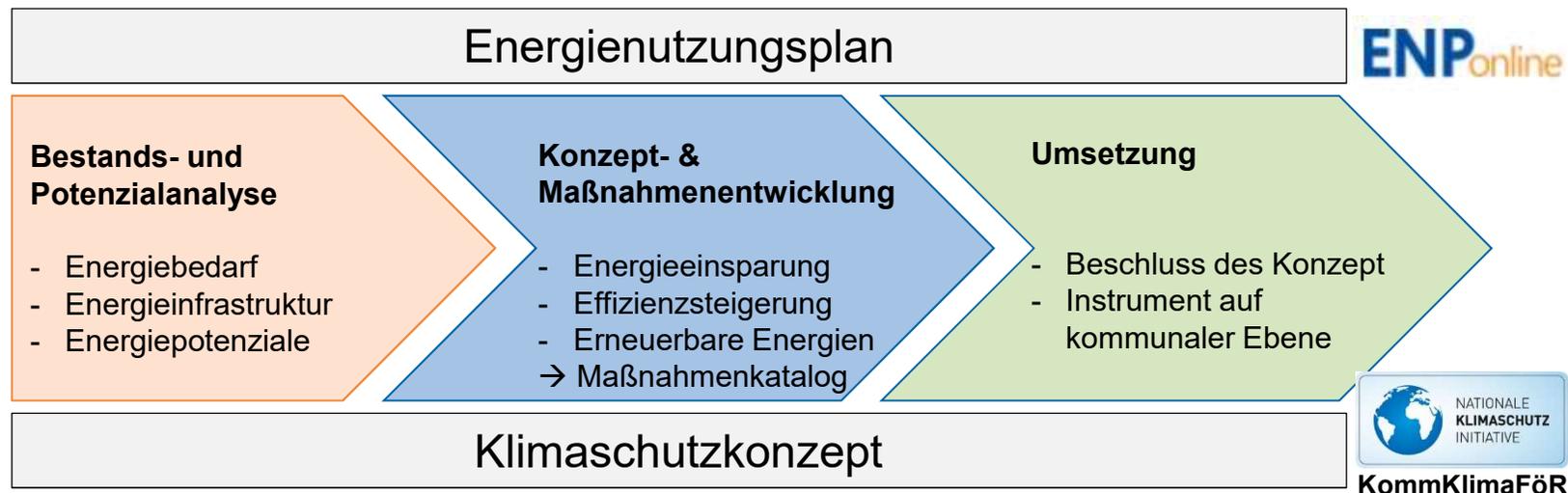
Versorgungsvariante 3



Inhalt

1. Veranlassung, Ziel
2. Datenerhebung, Wärmebilanz und Wärmekataster
3. Untersuchte Wärmenetzausdehnung
4. Wärmeversorgungskonzept
5. Variantenvergleich (wirtschaftlich, ökologisch)
6. Nächste Schritte

Exkurs – Klimaschutzkonzept



Klimaschutzkonzept
„großer Bruder des ENP“

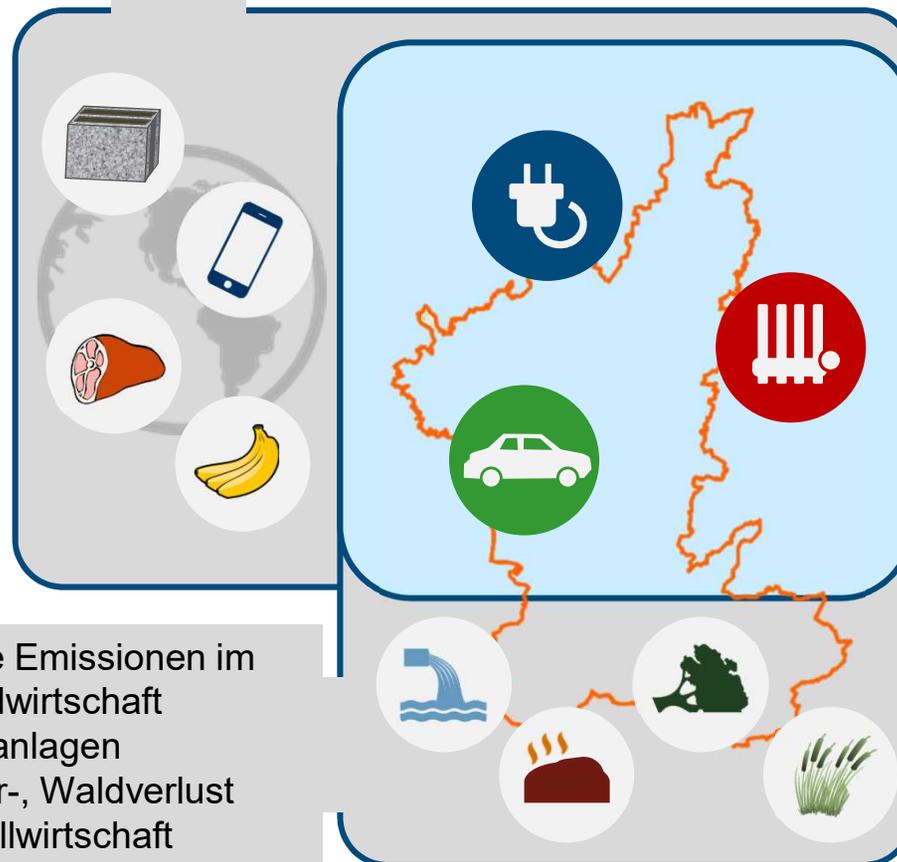
- +
- Kein reiner Fokus auf Energie
 - bspw. Mobilität, Landwirtschaft, Flächenmanagement
 - Option: Eigene THG-Einsparziele festlegen
 - Öffentlichkeitsbeteiligung, Akteursbeteiligung

Strategische Entscheidungsgrundlage & Planungshilfe für zukünftige Klimaschutzaktivitäten der Kommune

Klimaschutzkonzept: möglicher Bilanzraum

Emissionen außerhalb des Landkreises
zur Produktion und Bereitstellung von
Gütern und Dienstleistungen

→ Verursacherbilanz



BSKO
„Endenergiebasierte
Territorialbilanz“

Bilanzierungs-Systematik
Kommunal: Standard für
Gebietskörperschaften

Nicht energiebezogene Emissionen im
Landkreis, z. B. – Landwirtschaft
– Kläranlagen
– Moor-, Waldverlust
– Abfallwirtschaft

Klimaschutzkonzept



Grundlage

Kommunalrichtlinie

Förderquote

70% (100% f. finanzschwache Kommunen)

Programmlaufzeit

bis 31.12.2027

Informationen

<https://www.klimaschutz.de/de/foerderung/foerderprogramme/kommunalrichtlinie>

Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement

- Förderung zusätzlichen Fachpersonals (bspw. Klimaschutzmanager)
- Förderquote (36 Monate) 40% (60% f. finanzschwache Kommunen)

KommKlimaFöR (Bayern)

- Grundlage Klimaschutzprogramm Bayern 2050
- Förderquote 70% (90% in Räumen mit besonderem Handlungsbedarf)
- Programmlaufzeit 31.12.2022
- Informationen <https://www.verkuendung-bayern.de/files/baymb/2019/549/baymb-2019-549.pdf>

Kontakt



bifa Umweltinstitut GmbH
Am Mittleren Moos 46
86167 Augsburg

Tel. +49 821 7000-0
Fax. +49 821 7000-100
marketing@bifa.de
www.bifa.de

