

Kommunale Wärmeplanung für die Stadt Stollberg



Gliederung

1. Was ist die KWP
2. Bestandsanalyse
3. Gebietseinteilung/Fokusgebiete
 1. Methode
 2. Gebietseinteilung – Untersuchungsstand
 3. Detailbetrachtung einzelne Gebiete
 4. Gebietseinteilung - final
4. Zielszenario
 1. Das Zielszenario im Sinne der KWP
 2. Allgemeine Annahmen/Randbedingungen
 3. Zielszenario
5. Maßnahmenpakete (Auszug)

Gliederung

1. Was ist die KWP
2. Bestandsanalyse
3. Gebietseinteilung/Fokusgebiete
 1. Methode
 2. Gebietseinteilung – Untersuchungsstand
 3. Detailbetrachtung einzelne Gebiete
 4. Gebietseinteilung - final
4. Zielszenario
 1. Das Zielszenario im Sinne der KWP
 2. Allgemeine Annahmen/Randbedingungen
 3. Zielszenario
5. Maßnahmenpakete (Auszug)

1. Was ist die KWP?

Definition:

- strategischer Planungsprozess der Kommunen
- zukünftige Wärmeversorgung nachhaltig gestalten

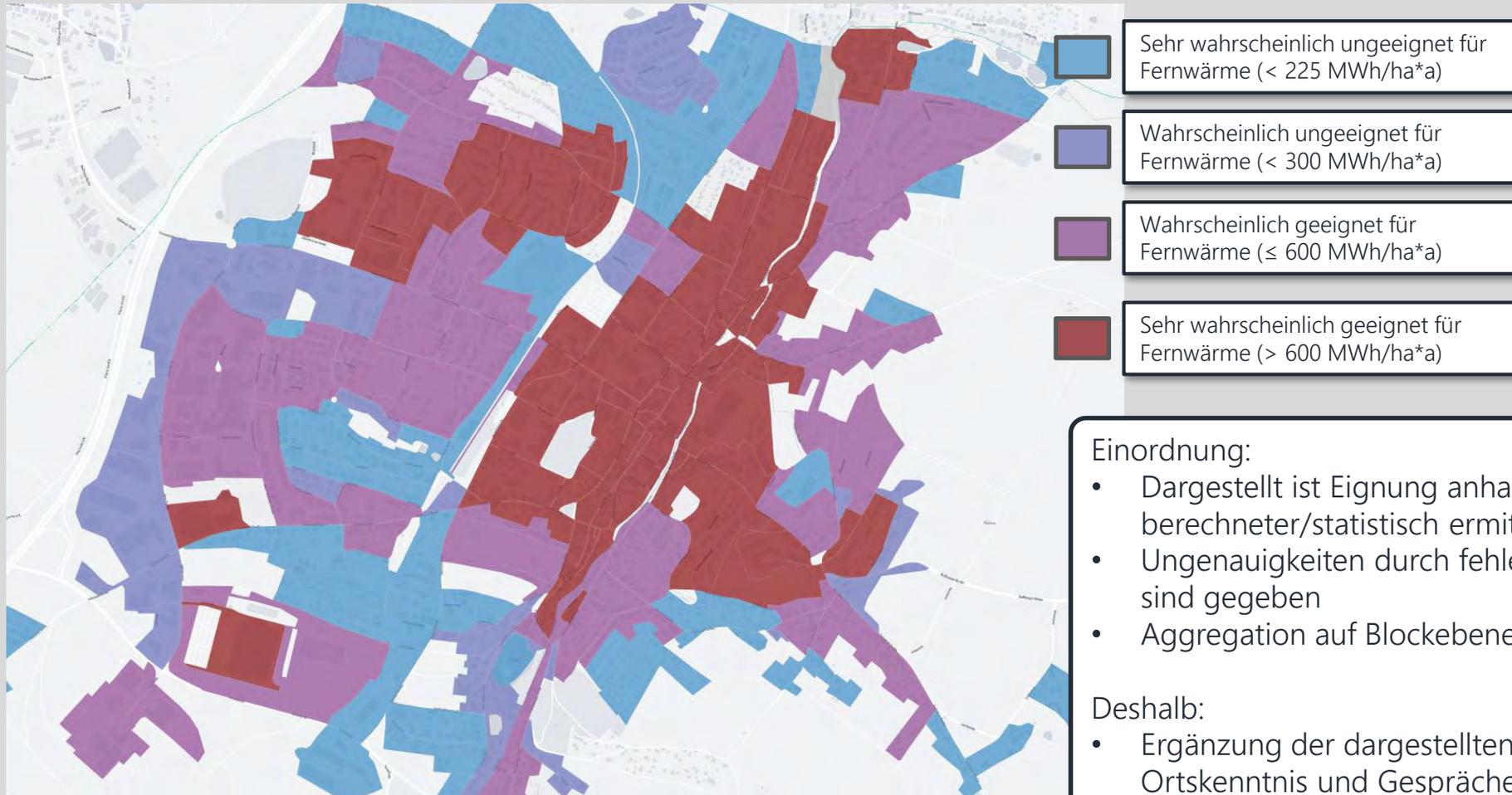
Ziele:

- Entscheidungsgrundlage inkl. konkreter **Maßnahmenvorschläge** für Transformation der Wärmeversorgung im Gebiet der Kommune
- Ausweisung von Wärme- oder Gas-Netzgebieten, sowie dezentral zu versorgenden Gebieten
- Identifikation von Gebieten mit erhöhtem Sanierungspotential

Gliederung

1. Was ist die KWP
2. Bestandsanalyse
3. Gebietseinteilung/Fokusgebiete
 1. Methode
 2. Gebietseinteilung – Untersuchungsstand
 3. Detailbetrachtung einzelne Gebiete
 4. Gebietseinteilung - final
4. Zielszenario
 1. Das Zielszenario im Sinne der KWP
 2. Allgemeine Annahmen/Randbedingungen
 3. Zielszenario
5. Maßnahmenpakete (Auszug)

2. Bestandsanalyse – Ergebnis/Wärmebedarfsdichte



Einordnung:

- Dargestellt ist Eignung anhand von berechneter/statistisch ermittelter Bedarfsdichte
- Ungenauigkeiten durch fehlende Verbrauchsdaten sind gegeben
- Aggregation auf Blockebene

Deshalb:

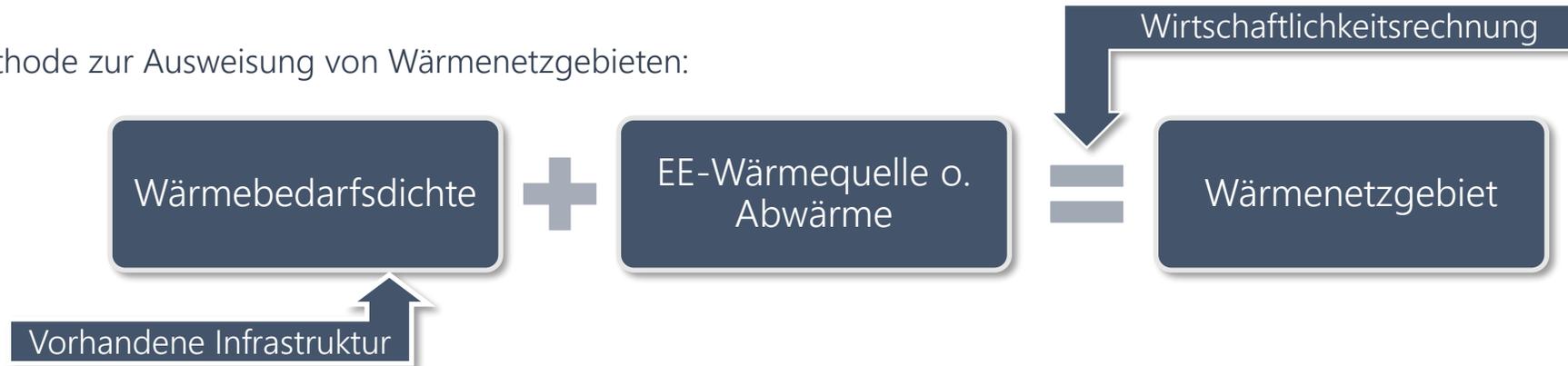
- Ergänzung der dargestellten Daten durch Ortskenntnis und Gespräche mit lokalen Akteuren (Stadt, Stadtwerken, Versorger, Gebäudebesitzern)

Gliederung

1. Was ist die KWP
2. Bestandsanalyse
3. Gebietseinteilung/Fokusgebiete
 1. Methode
 2. Gebietseinteilung – Untersuchungsstand
 3. Detailbetrachtung einzelne Gebiete
 4. Gebietseinteilung - final
4. Zielszenario
 1. Das Zielszenario im Sinne der KWP
 2. Allgemeine Annahmen/Randbedingungen
 3. Zielszenario
5. Maßnahmenpakete (Auszug)

3. Gebietseinteilung/Fokusgebiete - Methode

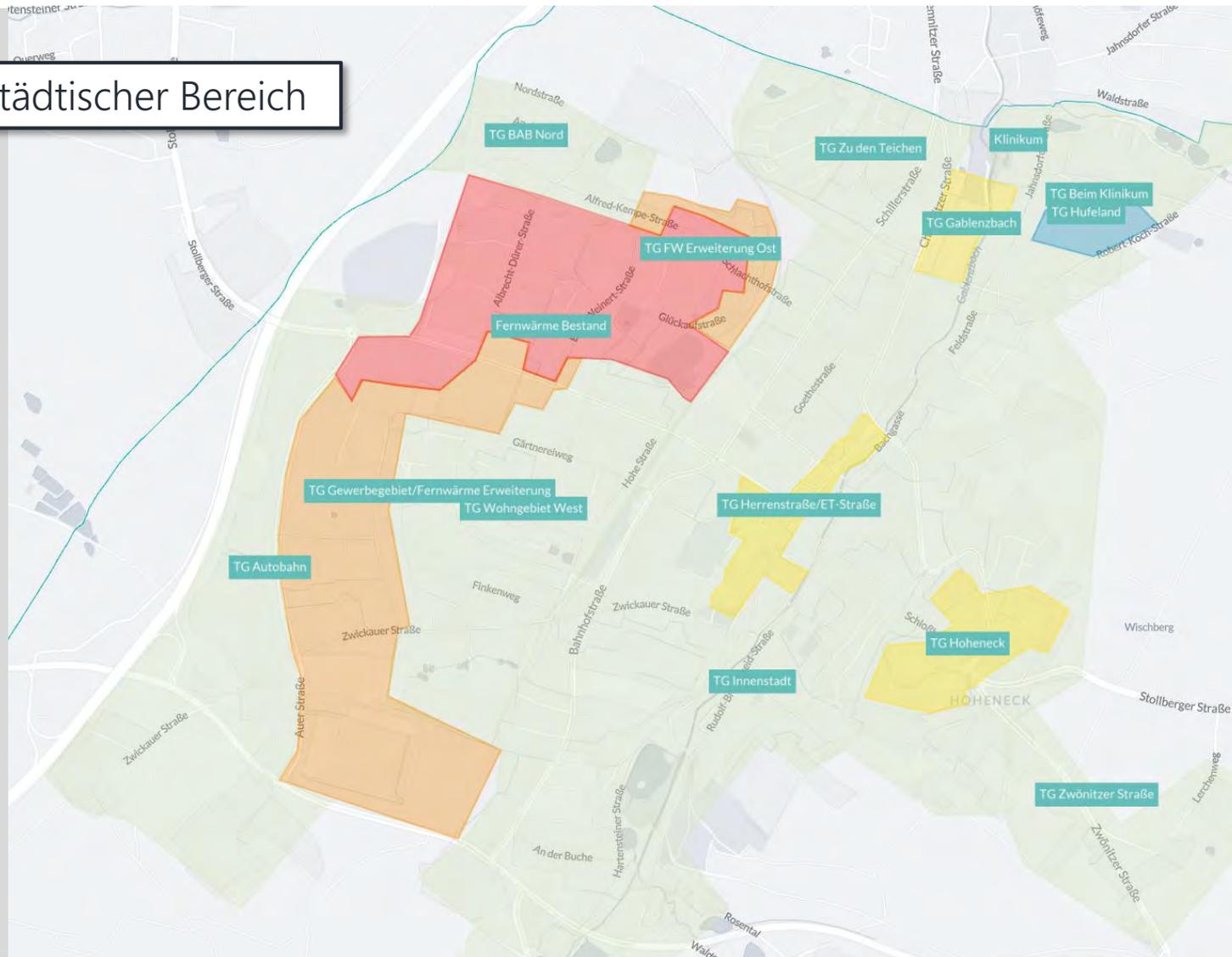
Methode zur Ausweisung von Wärmenetzgebieten:



- Unterhalb von großen Wärmenetzen sind auch Energieverbünde auf Objektebene denkbar
- Diese zählen, wie auch restliche Gebiete, als Gebiete mit dezentraler Wärmeversorgung

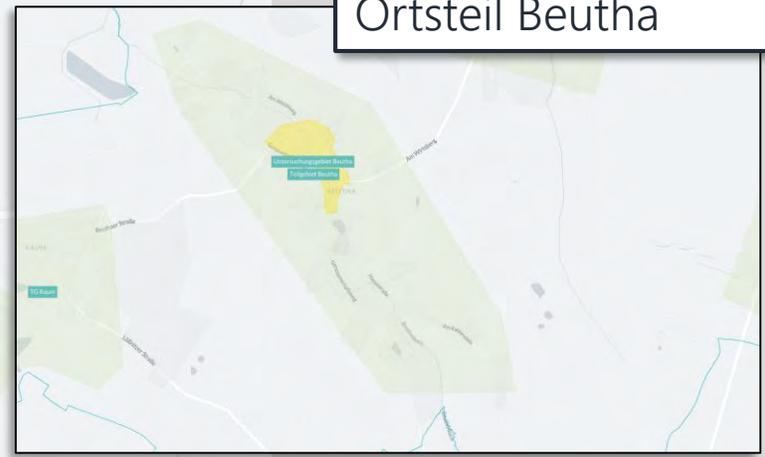
3. Gebietseinteilung - Untersuchungsstand

Städtischer Bereich

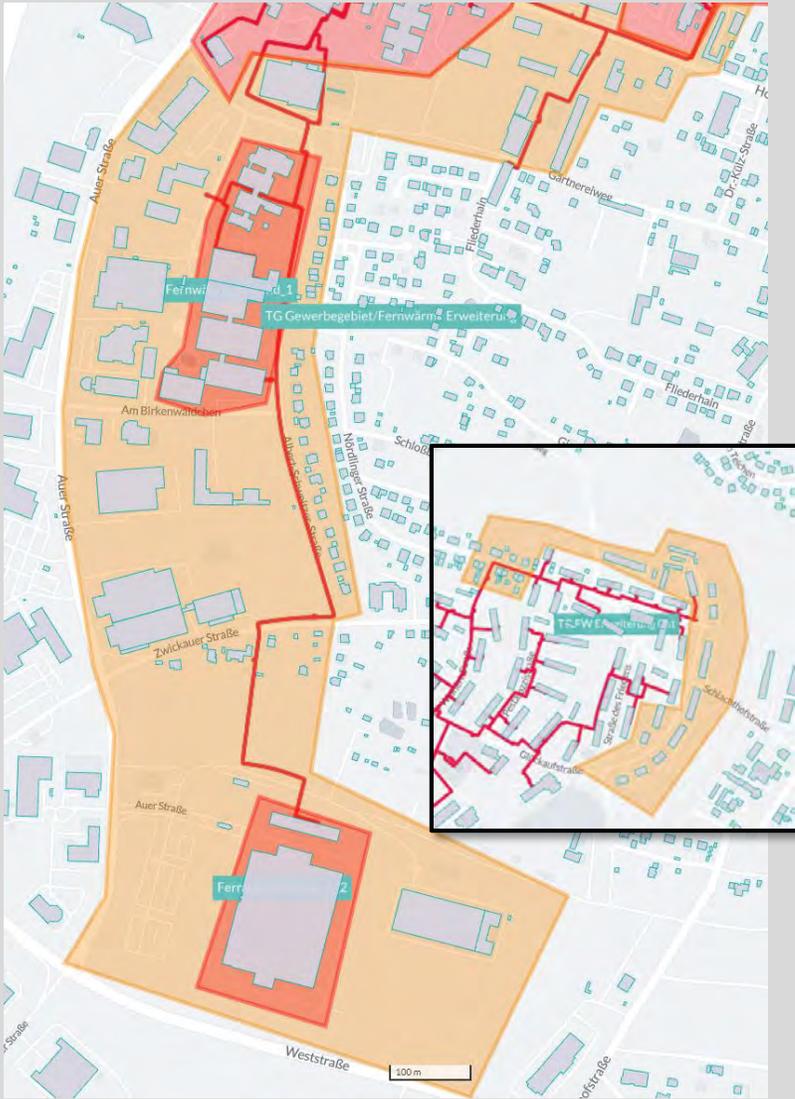


-  Fokusgebiet
-  Fernwärme Bestand
-  Fernwärme Erweiterung (auch Fokusgebiet)
-  Gebiet für dezentrale Wärmeversorgung
-  Sanierungsgebiet/ Gebiet für Gebäudenetz

Ortsteil Beutha



3. Gebietseinteilung/Fokusgebiete - Detailbetrachtung



Fokusgebiet 1 – Fernwärmeerweiterung

- Ziel: **Nachverdichtung** entlang bestehender Trassen und Lückenschluss (Glückaufstraße); Einbindung von Abwärme (Forte Wärmebehandlung GmbH)
- Einfamilienhäuser an Albrecht-Schweizer Straße können ebenso neu erschlossen werden (kaum Mehrkosten, da Leitung bereits vorhanden)
- Grenze des Ausbaubereiches ist vorerst die Auer Straße; Querungen für Fernwärme nördlich von Grundstück Auer Straße 17
- Zusätzliches Abnahmepotential ~ 4-8 GWh/a
- Potential: **Abwärmeauskopplung** bei Fa. Forte: Zusammenfassung von Hallenabluft und Abgas der Produktionslinien/Härteöfen etc. als neue Abluftanlage: Potential ~ 2,3 GWh/a (vor Wärmepumpe)

3. Gebietseinteilung/Fokusgebiete - Detailbetrachtung

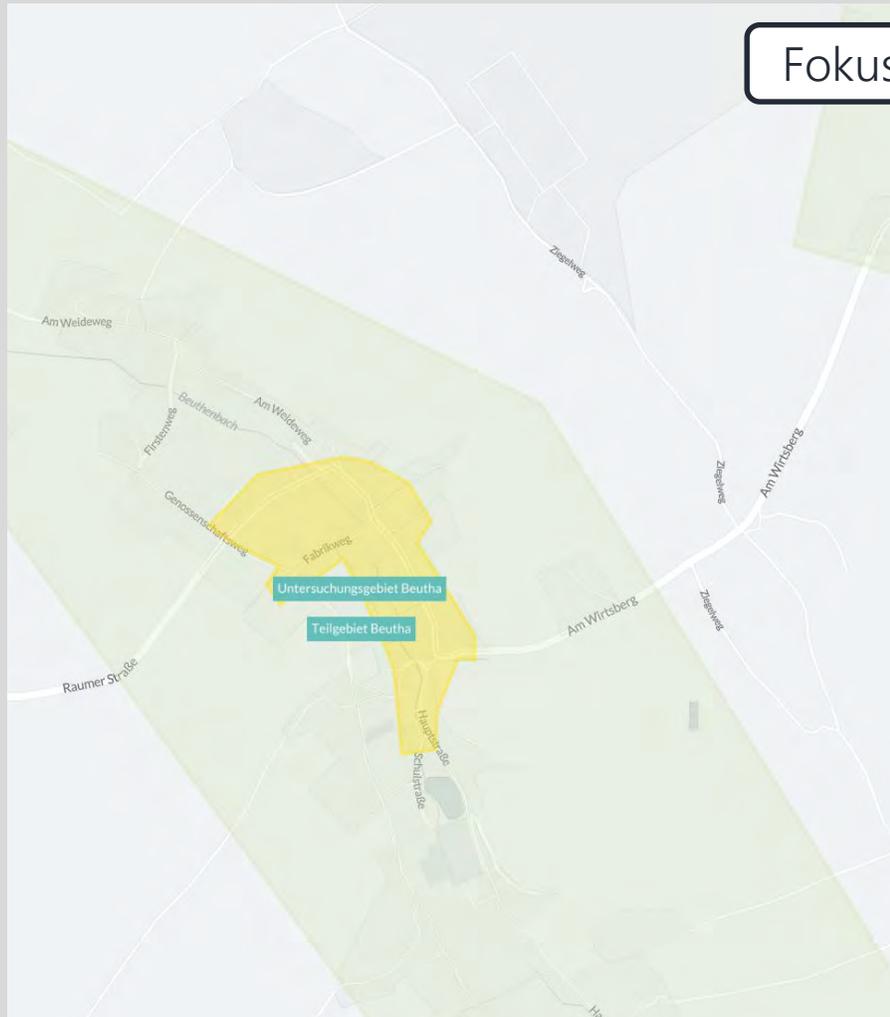


Fokusgebiet 2 - Herrenstraße

- Wärmebedarf im Gebiet: 5,7 GWh/a**
- Heizlast: ~ 2.850 kW
- Besonderheiten: Hohe Wärmeliniedichte von 8.140 kWh/m
- Relevanter Anteil denkmalgeschützter Gebäude („Denkmalschutzgebiet um die Herrenstraße“)
- Möglichkeit: Modernes Nahwärmenetz mit gleitender Temperaturregelung und zeitlich-periodischer Warmwasserbereitung; Netz wird nach Temperaturbedarf des schlechtesten Gebäude im Netz reguliert; Anschlussvorgabe: maximale VL-Temp. 55°C für Heizfall (auch im Denkmal realistisch)
- Vorzugsvariante: Kombination aus ~ 850 kW Erdwärmepumpe (entspricht 82 x 150 m Sonden mit insgesamt 6.500 m²) + 2.000 kW Luftwärmepumpe; andere Varianten (warmes Netz mit Luft-WP) haben eine geringere Wirtschaftlichkeit oder scheiden aufgrund anderer Randbedingungen (Biomasse-Heizwerk → Tallage) aus

3. Gebietseinteilung/Fokusgebiete - Detailbetrachtung

Fokusgebiet 3 – Beutha Biogasanlage



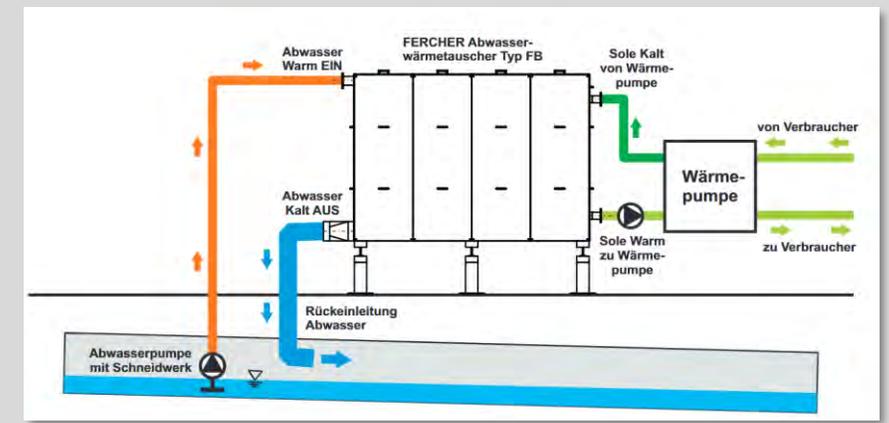
- Wärmebedarf im Ortskern (gelb): 2,5 GWh/a
- Heizlast (inkl. 0,7 Gleichzeitigkeitsfaktor): ~ 1.000 kW
- Idee: Errichtung einer Biogasanlage am neuen Rinderstall und Betrieb eines Biogas-BHKW mit Wärmeleitung in den Ort Beutha
- Alternativ: Abgabe des entfeuchteten und entschwefelten Biogas via Leitung zum Heizhaus in Stollberg
- Für beide Varianten beträgt die Amortisationsdauer der Biogasanlage (bei Variante 1 inkl. BHKW) knapp 15 Jahre (ohne Zinsen), sodass keine Wirtschaftlichkeit gegeben ist

3. Gebietseinteilung/Fokusgebiete - Detailbetrachtung



Teilgebiet 1 – Gablenzbach

- Abwasserkanal am Gablenzbach als potentielle Wärmequelle
- Trockenwetterabfluss 15,3 l/s \approx 700 kW Entzugsleistung, \sim 930 kW Heizleistung
- Abnehmer in gelben Gebiet (aktuelle Annahme 1,4 GWh/a bzw. \sim 800 kW Anschlussleistung)
- Wärmegewinnung via oberirdisch aufgestellten WT wäre präferiert
- Untersucht wurden verschiedene Varianten (kaltes/warmes Netz; als Vergleichsvariante zentrale/dezentrale Luft-WP) -> Vorzug für kaltes Netz mit dezentralen Wasser/Wasser-WP)
- Gespräche mit Zweckverband-Abwasserentsorgung (bzw. Tochterfirma) inkl. Messung an Abwasserkanal vielversprechend; derzeit werden Unsicherheiten bzgl. rechtlichen Rahmen geklärt



3. Gebietseinteilung/Fokusgebiete - Detailbetrachtung



Teilgebiet 2 - Hufeland

- Wird vorerst nicht als Fernwärmegebiet ausgewiesen wegen zuerst erforderlicher **Sanierung**
- Wärmebedarf = 1,9 GWh/a
- Ca. 2/3 der Gebäude mit **strombasierter** Nachtspeicherheizung (blau), Rest der Gebäude mit Erdgasversorgung
- Verschiedene Versorgungskonzepte wären denkbar (z.B. Biogas-BHKW mit Stromnutzung für moderne Stromdirektheizung + Wärmenutzung in den bisher gasversorgten Objekten; Wärmepumpenverbund; Erdwärme + kaltes Netz), ggf. auch Aufbau eines kleinen Wärmenetzes mit Anschluss Klinikum
- Betrachtung im Rahmen der Fortschreibung der KWP, wenn vorhandene Unsicherheiten geklärt worden sind

3. Gebietseinteilung/Fokusgebiete - Detailbetrachtung

Teilgebiet 3 - Hoheneck



- Wärmebedarf im Gebiet östlich der Zwönitzer Straße ~ 1 GWh/a
- Heizlast: 350 kWth
- Schloss mit bestehender Wärmeverteilung separat von restlichen Gebäuden versorgt
- Idee: Errichtung eines Wärmenetzes, welches durch eine Kombination von Wärmepumpen und Spitzen-/Mittellast-Biomethan-BHKW betrieben wird, wobei der Strom des BHKW zum Betrieb der Wärmepumpen im Netz und im benachbarten Neubauprojekt südlich des Schlosses genutzt wird. Die Wärme der/des BHKW und der zentralen Wärmepumpe wird über das Wärmenetz an die umliegenden Mehrfamilienhäuser abgegeben
- im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsrechnung zeigte sich, dass dezentrale (Luft-)Wärmepumpen für die MFH vorteilhaft sind -> Ausweisung als Wärmenetzgebiet wird nicht empfohlen

Gliederung

1. Was ist die KWP
2. Bestandsanalyse
3. Gebietseinteilung/Fokusgebiete
 1. Methode
 2. Gebietseinteilung – Untersuchungsstand
 3. Detailbetrachtung einzelne Gebiete
 4. Gebietseinteilung - final
4. Zielszenario
 1. Das Zielszenario im Sinne der KWP
 2. Allgemeine Annahmen/Randbedingungen
 3. Zielszenario
5. Maßnahmenpakete (Auszug)

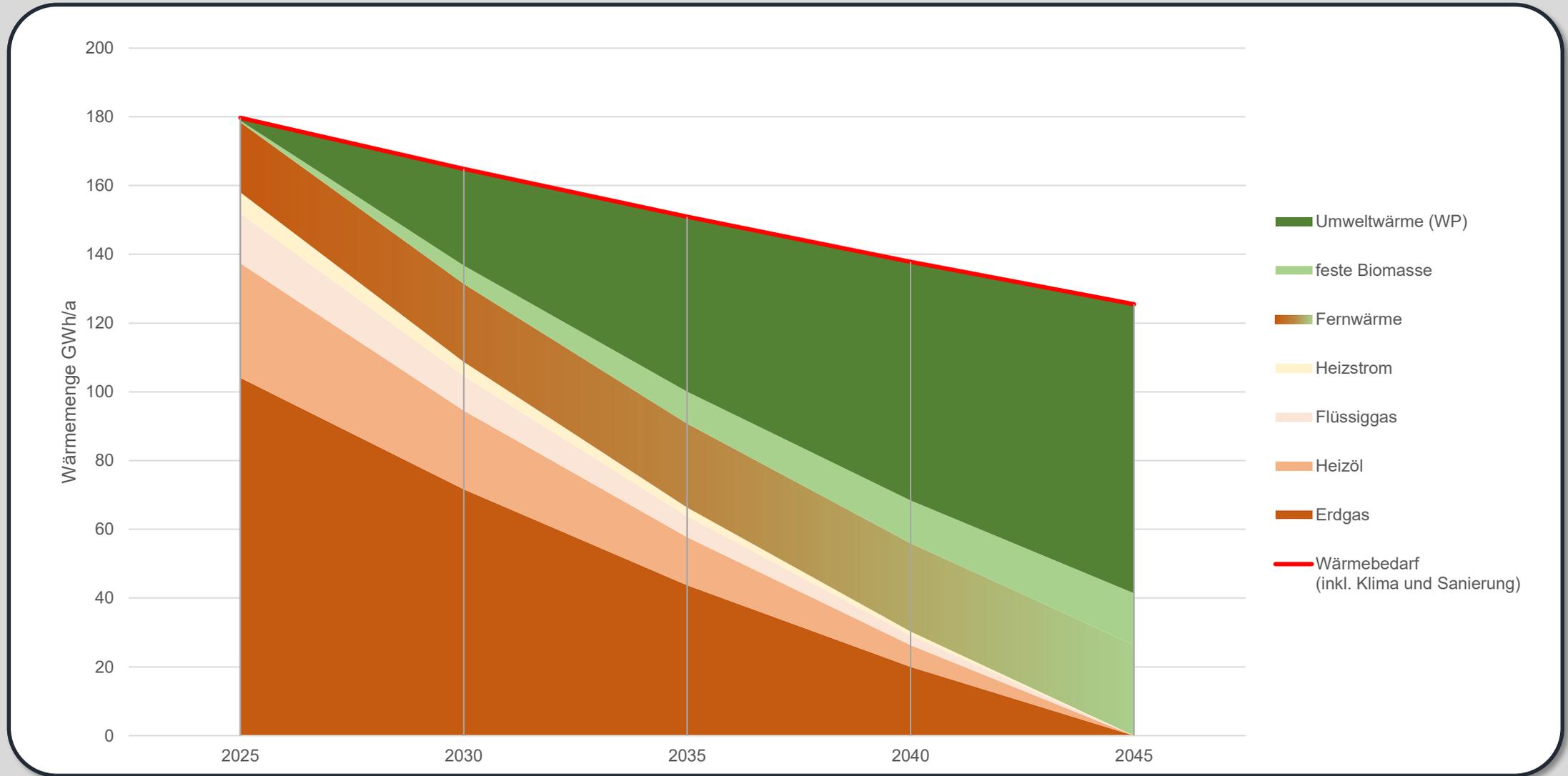
4. Zielszenario im Sinne der KWP

Ziel:

- Zusammenführung der Ergebnisse aus Bestandsaufnahme, Potentialanalyse und Gebietseinteilung zu einem konsistenten Zielbild
- Zielszenario stellt damit die Leitplanken für die Transformation der Wärmeversorgung bis 2045 dar
- ein aus Sicht der Kommune möglicher & plausibler Entwicklungspfad hin zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung bis 2045 im Einklang mit dem Klimaschutzgesetz
- Enthält Zwischenschritte für 2030, 2035 und 2040

- Entwurf für Zielszenarien wurde durch Planer entwickelt und im Dialog mit den verantwortlichen Akteuren vor Ort diskutiert und angepasst
- Im Zuge der Fortschreibung der KWP ist der Fortschritt anhand der Zwischenschritte des Zielszenarios zu bewerten.

4. Zielszenario - Transformation der Energieerzeuger



Gliederung

1. Was ist die KWP
2. Bestandsanalyse
3. Gebietseinteilung/Fokusgebiete
 1. Methode
 2. Gebietseinteilung – Untersuchungsstand
 3. Detailbetrachtung einzelne Gebiete
 4. Gebietseinteilung - final
4. Zielszenario
 1. Das Zielszenario im Sinne der KWP
 2. Allgemeine Annahmen/Randbedingungen
 3. Zielszenario
5. Maßnahmenpakete (Auszug)

5. Maßnahmenkatalog (Auszug)

	Rolle der Kommune	Rolle der Stadtwerke	Priorität 1-4 (hoch-niedrig)	Erfolgskriterium
Querung Bahntrasse Auerstraße für Fernwärme vorsehen	Motivieren	Auftraggeber	1	Querung wird im Zuge des Baus der Bahntrasse umgesetzt
Prüfung, welche kommunale Flächen für den Wärmenetzausbau zur Verfügung gestellt werden könnten (in Wärmenetzgebieten)	Agieren /Empfehlen	Zuarbeit	1	Plan mit geeigneten Flächen erstellen (für Stadtwerke und sonstige künftige Netzbetreiber)
Transformationsplanung Fernwärme	Motivieren	Auftraggeber	1	Transformationsplanung erfolgt
Begleitung der Sanierung im Hufeland (Ziel: Wärmenetz/Gebäudenetz)	Motivieren		3	Konkreter Plan zu Sanierungsaktivitäten im Hufelandgebiet

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

