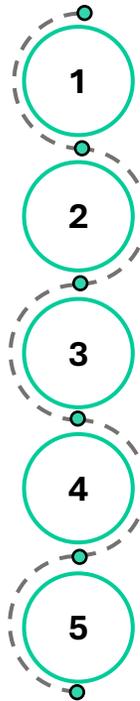


BAFA-Machbarkeitsstudie „BEW“ | Glan-Münchweiler

Zwischenergebnisse Leistungsphase 2

VORGEHENSWEISE NACH BEW



1 IST-Analyse Wärmebedarf

Grundlegende Untersuchung des zu versorgenden Gebiets anhand des Anschlussinteresses. Bewertung des Nutzwärmebedarfes auf Gebäudeebene.

2

Auslegung Wärmenetz

Trassenplanung des zukünftigen Wärmenetzes unter Einbindung aller Abnehmer (potenzielle Anschlussnehmer) und Darstellung des voraussichtlichen Trassenverlaufs.

3

Kostenkalkulation und Wärmestromdichte

Spezifische Kostenkalkulation für den derzeitigen Trassenverlauf anhand der Wärmestromdichte und Bewertung aller derzeit betrachteten Straßenzüge.

4

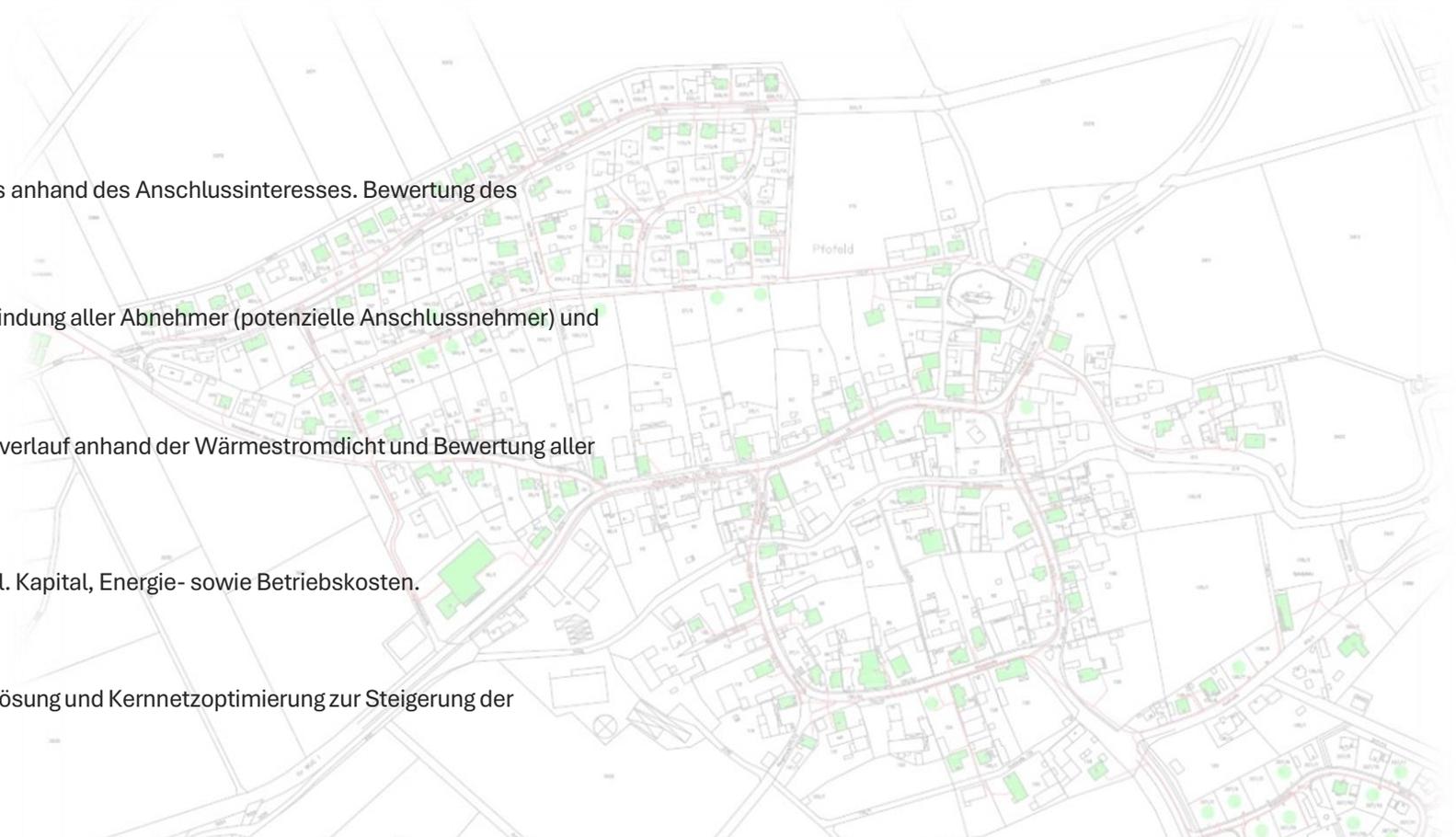
Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Gesamtkostenbetrachtung aller Versorgungsvarianten inkl. Kapital, Energie- sowie Betriebskosten.

5

Vollkostenvergleich und Kernnetzoptimierung

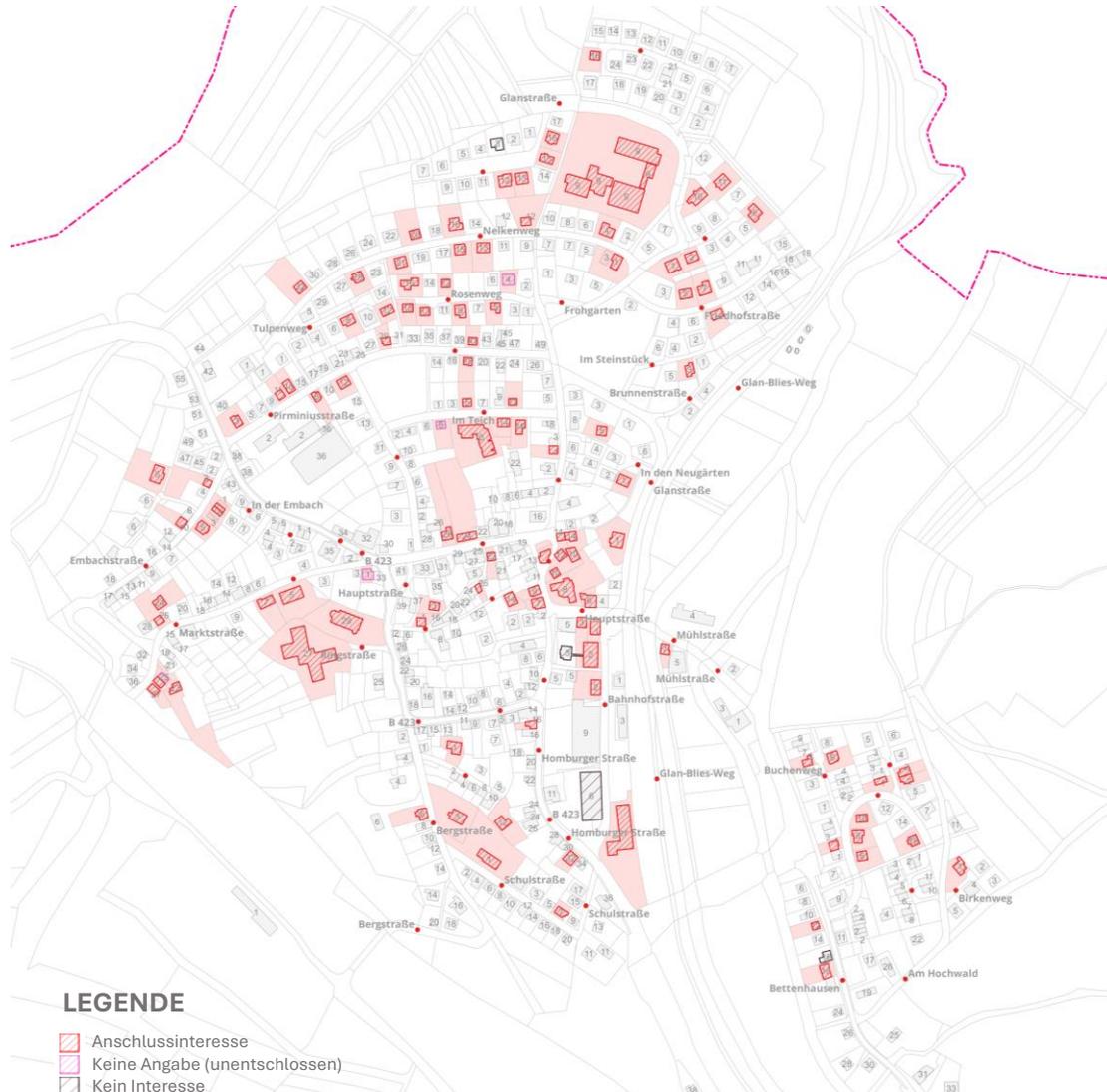
Umfassender Vollkostenvergleich gegenüber GEG-Einzellösung und Kernnetzoptimierung zur Steigerung der Gesamtwirtschaftlichkeit.



» Zielsetzung: Gesamtwirtschaftlichkeit eines Wärmenetzes muss bereits in frühen Planungsphasen gegeben sein! Die Nachverdichtung (zusätzliche Gewinnung potenzieller Anschlussnehmer) hat einen entsprechend großen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit.

1. IST-Analyse Wärmebedarf

Zwischenergebnisse der Befragung zur Grundlagenermittlung

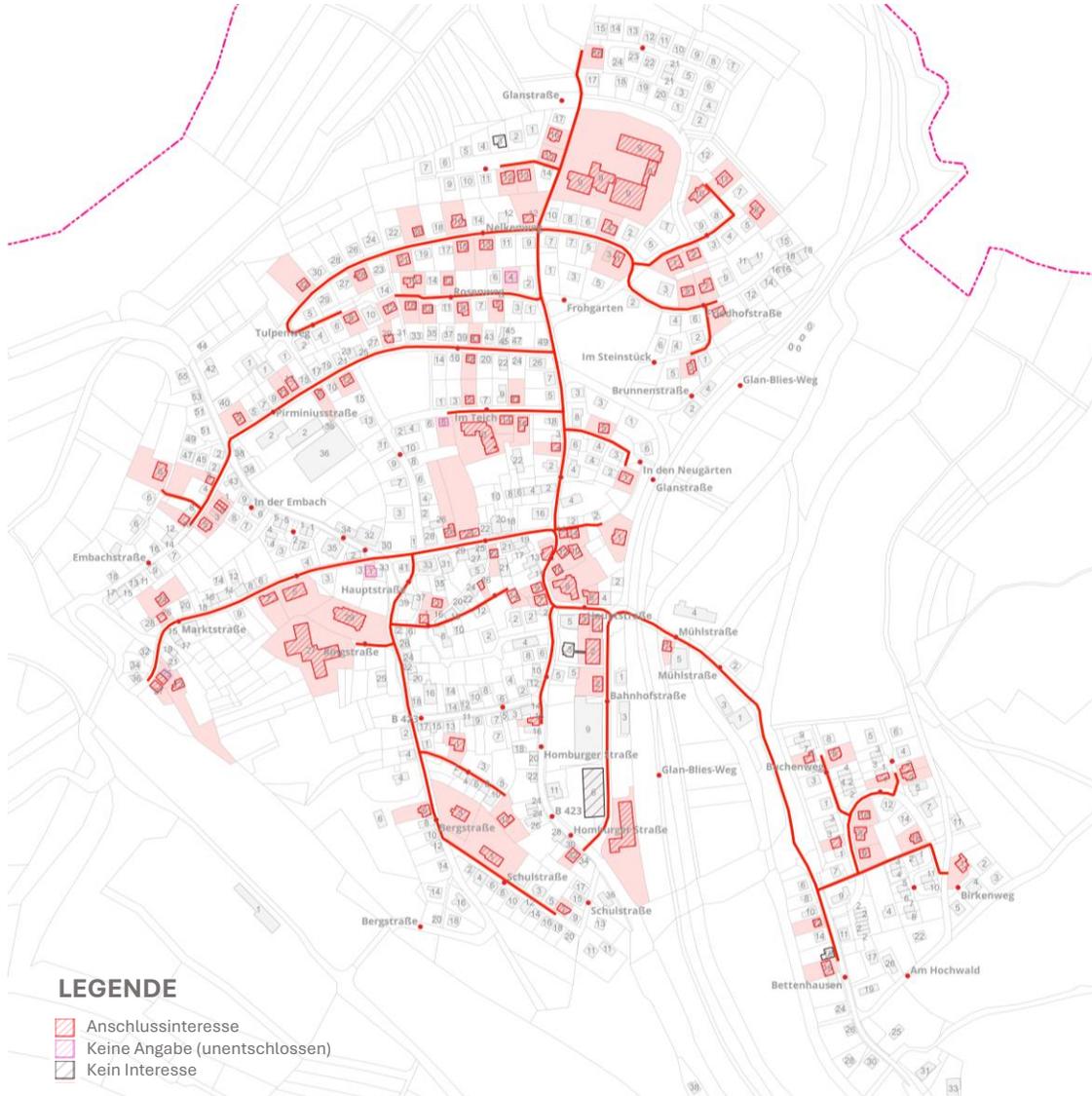


AUSWERTUNGSERGEBNIS ZUM FRAGEBOGEN (STAND MÄRZ 2025):

- Derzeit sind insgesamt **116 Fragebögen** eingegangen und in der Planung berücksichtigt.
- Eine Anzahl von **108 Gebäuden** haben ein Anschlussinteresse signalisiert.
- **4 Fragebögen** haben **keine Angabe** gemacht und werden derzeit als unentschlossen gewertet.
- **Kein Interesse** ist bei **4 Gebäudeeigentümer** gegeben.
- Keine Rückmeldung von derzeit ca. 450 Gebäudenutzer (potenzielle Nachverdichtung möglich).

2. Auslegung des Wärmenetzes

Zwischenergebnisse der Befragung zur Grundlagenermittlung

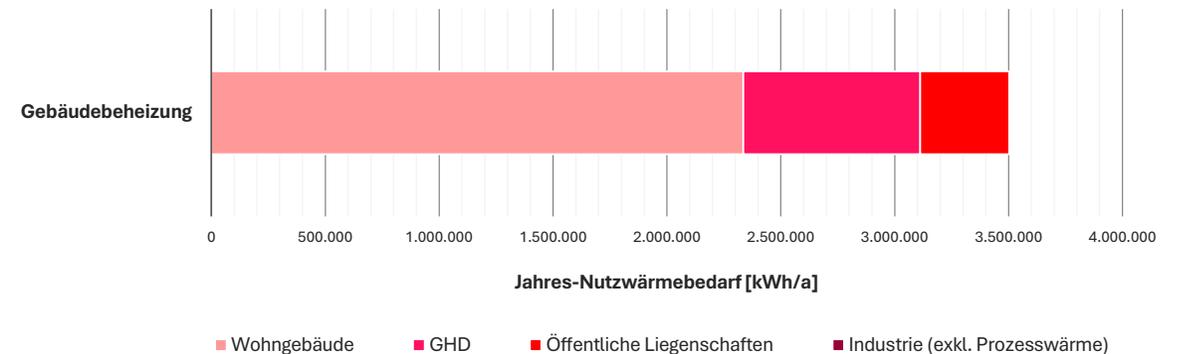


NETZPARAMETER FÜR DAS GESAMTNETZ:

Netzparameter GESAMT	
Anzahl Anschlussnehmer max. [St.]	112
Trassenlänge [m]	5.519
Wärmestromdichte -netto- [kWh/m²*a]	635
Beheizte NGF [m²]	41.850
Gesamt Wärmebedarf [GWh/a]	3.503
Spez. Wärmebedarf [kWh/m²*a]	83,7
Gesamtanschlussleistung Heizzentrale [MW]	1,9

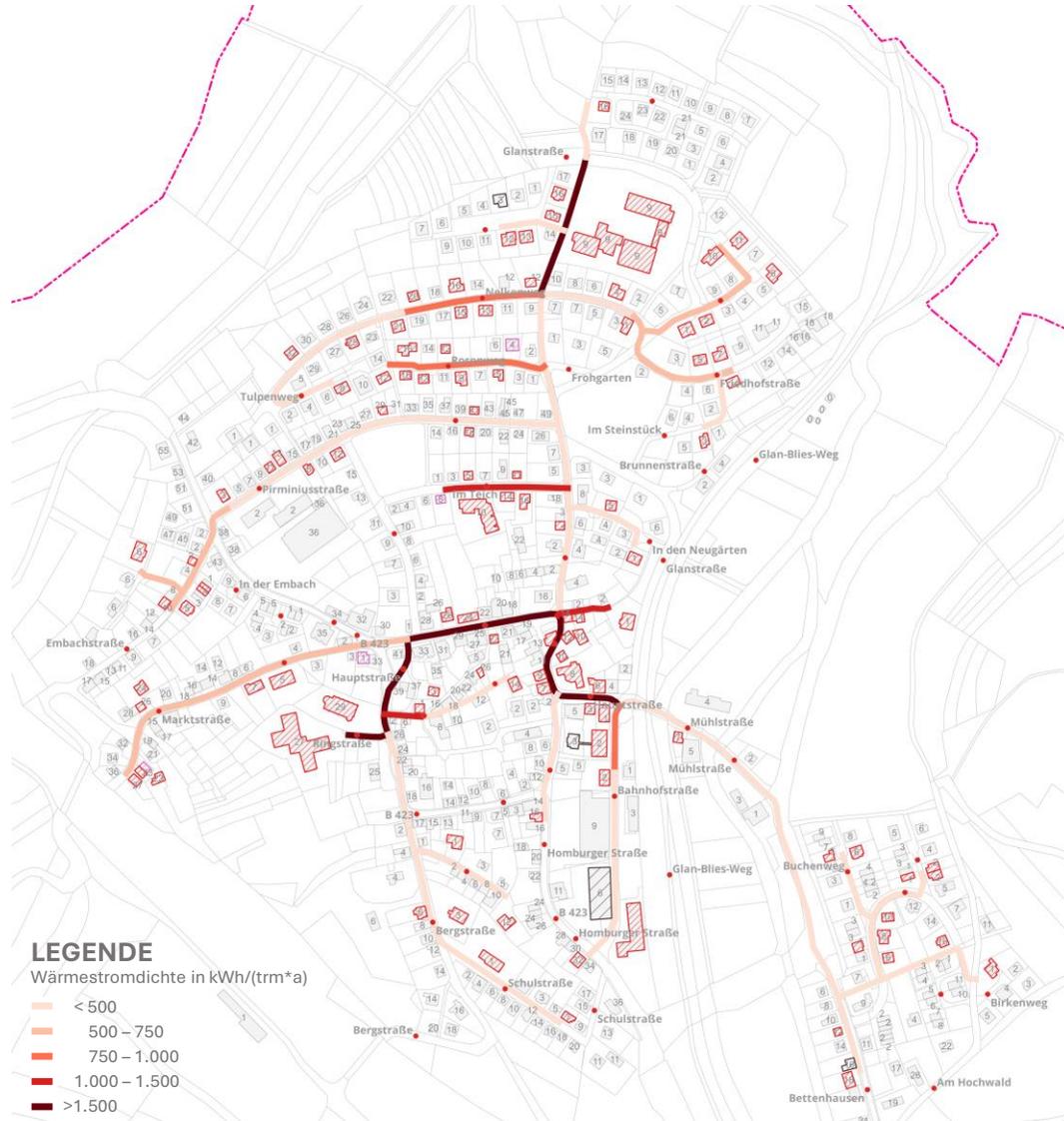
Resultierende Wärmevollkosten ca. 27 ct/kWh
 Zielwert: 20- 16 ct/kWh

AUFTEILUNG DES NUTZWÄRMEBEDARFS:



3. Kostenkalkulation auf Basis der Wärmestromdichte

Bewertung Gesamtnetz



WÄRMESTROMDICHTE UND BEWERTUNG JE NETZTRASSE:

PLAN CON		MAX	526	622.000	3.079
		MIN	47	12.000	34
BEW Glan-Münchw.		Summe	5.519	3.503.000	635
VARI 1.1				Gesamtbedarf	Wärmestromdichte
Wärmenetztrasse	Verortung	Netzlänge		[kWh/a]	[kWh/trm*a]
[mtrnd]		[trm]			G
1	Glantalschule	161		259.000	1.609
2	Geothestraße	70		23.000	329
3	Im Roten Feld	60		13.000	217
4	Nelkenweg 1-10	107		29.000	271
5	Beethovenstraße	358		12.000	34
6	Hauptstraße 1-29	292		587.000	2.010
7	Ringstraße	202		622.000	3.079
8	Marktstraße	371		192.000	518
9	Kirchstraße 1-6	47		56.000	1.191
10	Bahnhofstraße 3-9	219		66.000	301
11	Homburger Straße	141		22.000	156
12	Berg- u. Schulstraße	397		175.000	441
13	Gartenstraße	114		38.000	333
14	In den Neugärten	97		33.000	340
15	Im Teich	135		178.000	1.319
16	Priminiusstraße	393		129.000	328
17	Embachstraße 1-10	131		75.000	573
18	Embachstraße 6	52		30.000	577
19	Haupts. 14+Glans. 1a	57		75.000	1.316
20	Mozartweg	185		94.000	508
22	Friedhofstraße	158		108.000	684
23	Nelkenweg 12 - 21	155		153.000	987
24	Nelkenweg 22 - 32	127		42.000	331
25	Rosenweg	173		149.000	861
26	Tulpenweg	121		17.000	140
27	BH Mühlenstraße	526		60.000	114
28	BH Am Hochwald 1-10	125		37.000	296
29	BH Buchenweg	81		34.000	420
30	BH Birkenweg	136		28.000	206
31	BH Eichenweg	87		38.000	437
32	Im Steinstück	71		22.000	310
33	Bahnhofstraße 1+2	69		66.000	957
34	Kirchstraße 8-26	101		41.000	406

- Kernnetz-Eignung
- sehr hohe Nachverdichtung notw.
- Verbindungstrasse
- Kernnetz-Eignung
- Kernnetz-Eignung
- hohe Nachverdichtung notwendig
- Kernnetz-Eignung
- sehr hohe Nachverdichtung notwendig
- Kernnetz-Eignung
- sehr hohe Nachverdichtung notw.
- hohe Nachverdichtung notwendig
- Kernnetz-Eignung
- sehr hohe Nachverdichtung notw.

4. Auslegung Kern-Wärmenetz

Trassenplanung nach der Netzoptimierung

Netzparameter -KERNNETZ-	
Anzahl Anschlussnehmer max. [St.]	46
Trassenlänge [m]	1.649
Wärmestromdichte -netto- [kWh/m ² a]	1.310
Beheizte NGF [m ²]	23.030
Gesamt Wärmebedarf [GWh/a]	2,157
Spez. Wärmebedarf [kWh/m ² a]	93,7
Gesamtanschlussleistung Heizzentrale [MW]	1,0

Resultierende Wärmeevollkosten ca. 21 ct/kWh

Anbindung Mozartweg/Friedhofstraße/Im Steinbrück

- Wärmestromdichte: 485 kWh/(trm*a)
- Resultierende Wärmeevollkosten: 30 ct/kWh

Anbindung Pirminiusstraße/Embachstraße

- Wärmestromdichte: 406 kWh/(trm*a)
- Resultierende Wärmeevollkosten: 33 ct/kWh

Anbindung Marktstraße

- Wärmestromdichte: 518 kWh/(trm*a)
- Resultierende Wärmeevollkosten: 29 ct/kWh

Anbindung Bettenhausen

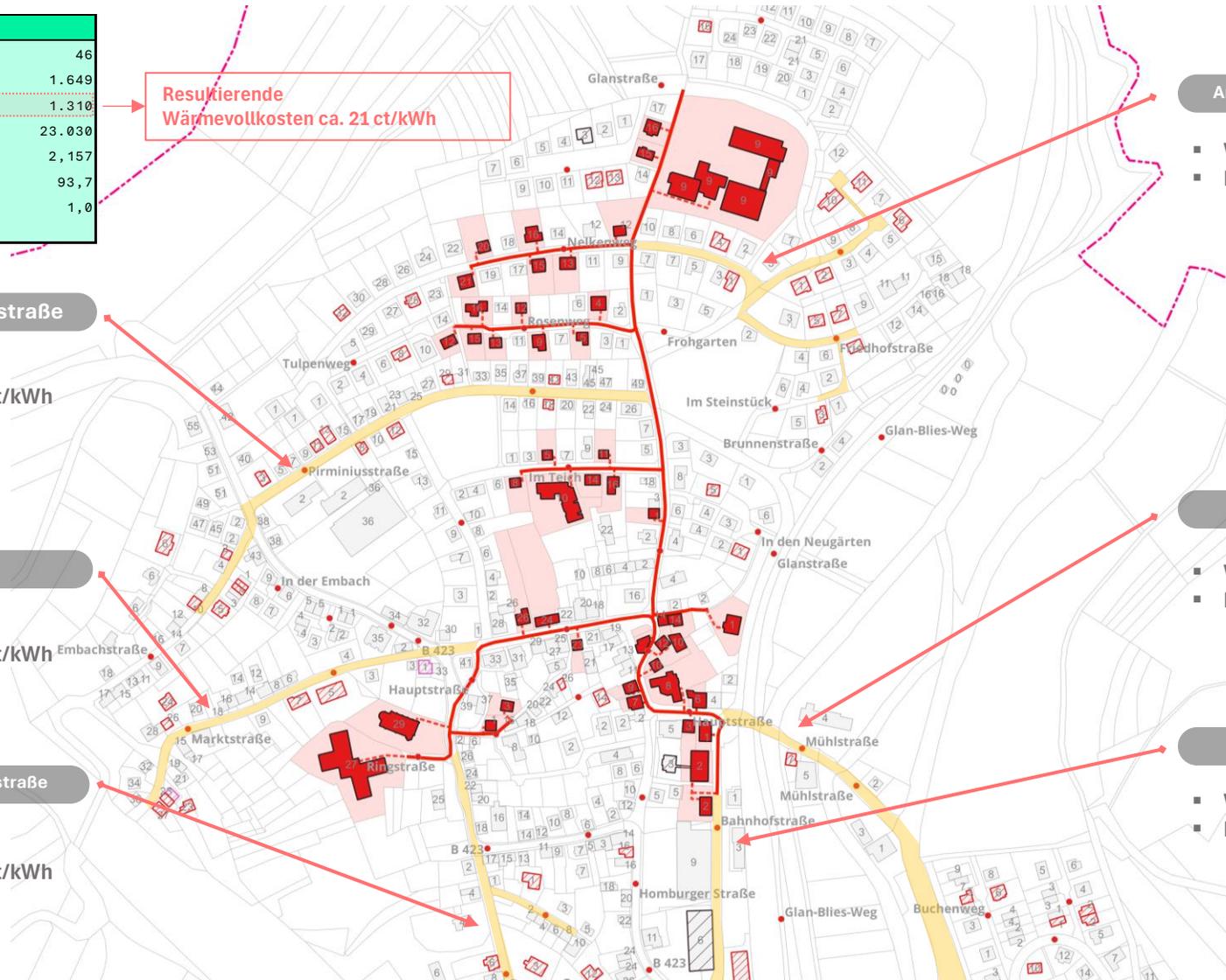
- Wärmestromdichte: 206 kWh/(trm*a)
- Resultierende Wärmeevollkosten: 49 ct/kWh

Anbindung Bergstraße / Schulstraße / Gartenstraße

- Wärmestromdichte: 417 kWh/(trm*a)
- Resultierende Wärmeevollkosten: 32 ct/kWh

Erweiterung Bahnhofstraße

- Wärmestromdichte: 301 kWh/(trm*a)
- Resultierende Wärmeevollkosten: 39 ct/kWh



4. Auslegung Kern-Wärmenetz

Versorgungsvarianten auf Basis von Umweltenergie (verbrennungsfreies Wärmesystem)

Versorgungsvariante 1

Geothermieanlage

Hochleistungs-Flächenkollektor



Versorgungsvariante 3

Flusstermie

Flusslauf

Speicherbecken (Pufferung Flusswasser)

Systemtrennung/
Wärmetauscher

HEIZZENTRALE

ANSCHLUSSNEHMER

PV-Anlage

Pufferspeicher
Innen-/Außenanstellung

S/W-
Großwärmepumpe
(Kaskade)

Versorgungsvariante 2

Luft-Großwärmepumpen

Kaskade L/W-GWP

RL/VL
60/40°C

EFH/ZFH
(NT-Ready)

EFH/ZFH
(HT-WP)

MFH/NWG
(NT-Ready)

HÜS für NT
(55°C)

HÜS für HT
(via WW-WP, > 70°C)

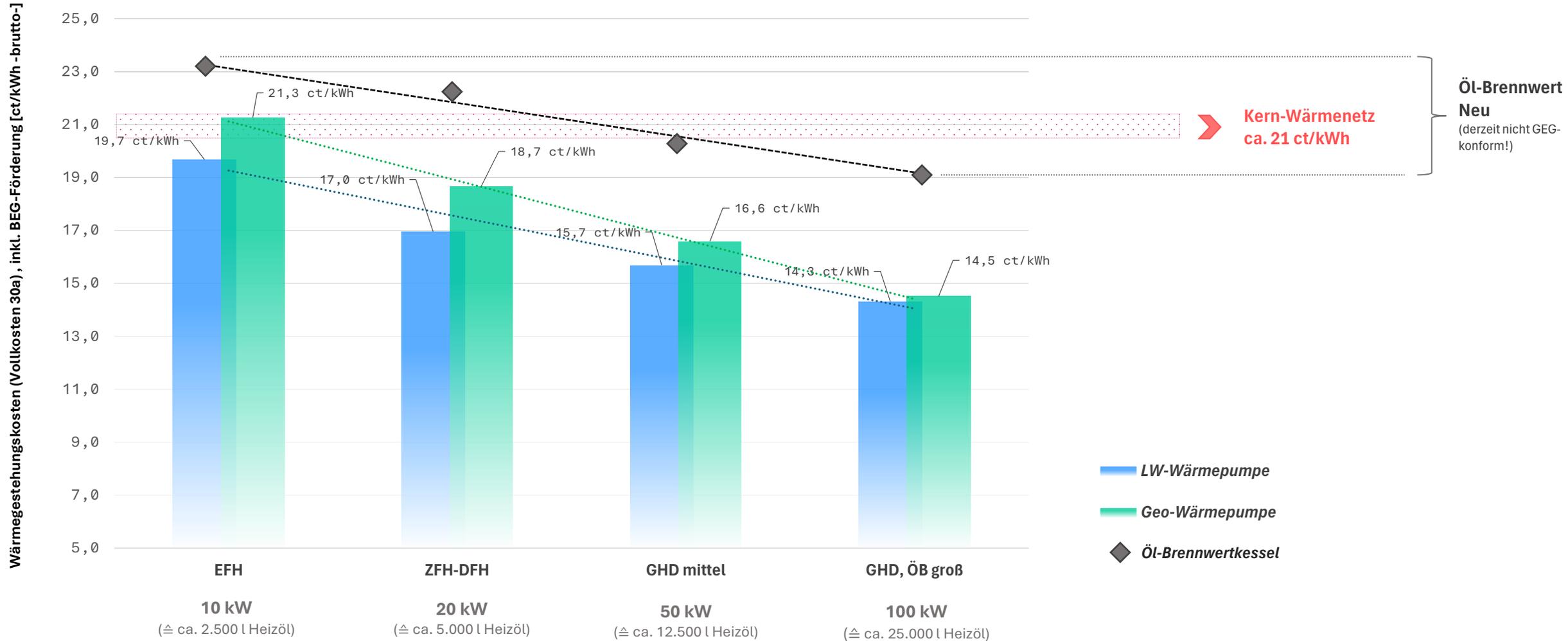
HÜS für NT (max. 55°C)

Witterungsgeführte Vorlauftemperatur
(zwischen 40-60°C)

LowEx-Wärmenetz

5. Vollkostenvergleich für dezentrale Wärmeerzeuger

Spez. Vergleichsrechnung nach Gebäudeheizlast



Zusammenfassung

KERNNETZ:

- Die **Gesamtwirtschaftlichkeit ist derzeit sehr knapp gegeben** (Wärmevollkosten bei ca. 21 ct/kWh) und wesentlich durch die Großabnehmer (insbesondere durch das Seniorenheim Marienhof) bestimmt.
- Eine **Nachverdichtung** potenzieller Anschlussnehmer im Kernnetzbereich ist daher zwingend vorzunehmen.
- Die **Anbindung weiterer Straßenzüge** bleibt weiterhin bis zur Planungsphase 5 gegeben. Allerdings bedarf es je nach Straßenzug einer Steigerung der Anschlussquote um teilweise Faktor 3!
- Derzeit wird die Versorgungsvariante 1 (Geothermie) in Kombination mit Variante 3 (Luft-GWP) für die Grund- bzw. Spitzenlastversorgung favorisiert.

WEITERES VORGEHEN:

- Weiterführung der **Nachverdichtung im Kernbereich** (Priorität 1)! Beginn der **Entwurfsplanung** (LPH3) so bald eine **Wärmestromdichte oberhalb von 1.700 kWh/(trm*a)** erreicht wird, um mögliche „Verluste“ (Wegfall Großabnehmer) auszugleichen.
- Entscheidung hinsichtlich **Betreibermodell** und Beginn von Erstgesprächen mit potenziellen Betreibern (u.a. GP Joule).
- EMPFEHLUNG: **Anlagenbesichtigung** eines vergleichbaren Wärmenetzes (insbesondere mit Großwärmepumpen) beim potenziellen Netzbetreiber (u.a. ProTherm Mertingen betrieben durch GP Joule).

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**



Alexander Gerdt

E-MAIL

a.gerdt@plancon-energietechnik.de

TELEFON

0651 / 9947 8188

**WÄRMEWENDE
zukunftsicher planen!**

Schrittweise Dekarbonisierung der Wärmeversorgung