

Wärmenetze



Die Quartiersgenossenschaft „Energie für Botnang“

Wir widmen uns ganz der Unterstützung der Botnanger und Botnangerinnen beim Aufbau einer nachhaltigen, günstigen und zukunftsfähigen Energieversorgung. Wir orientieren uns dabei am Gemeinwohl.

Unsere Themen:

- Energieeinsparung und -effizienz,
- Heizung und Wärme,
- Gebäudesanierung und
- Solare Energieerzeugung

Unser Vorstand und Aufsichtsrat:

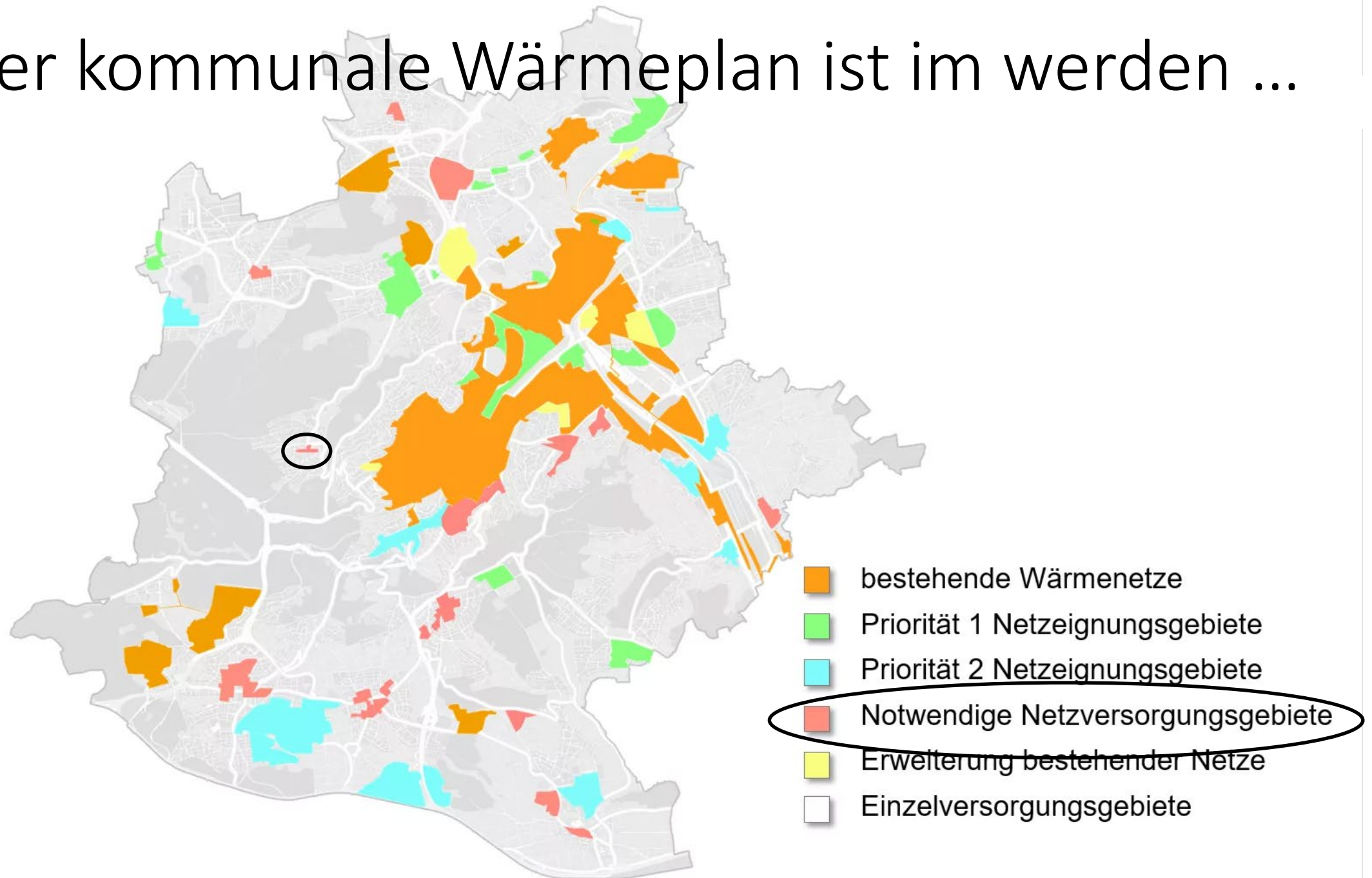


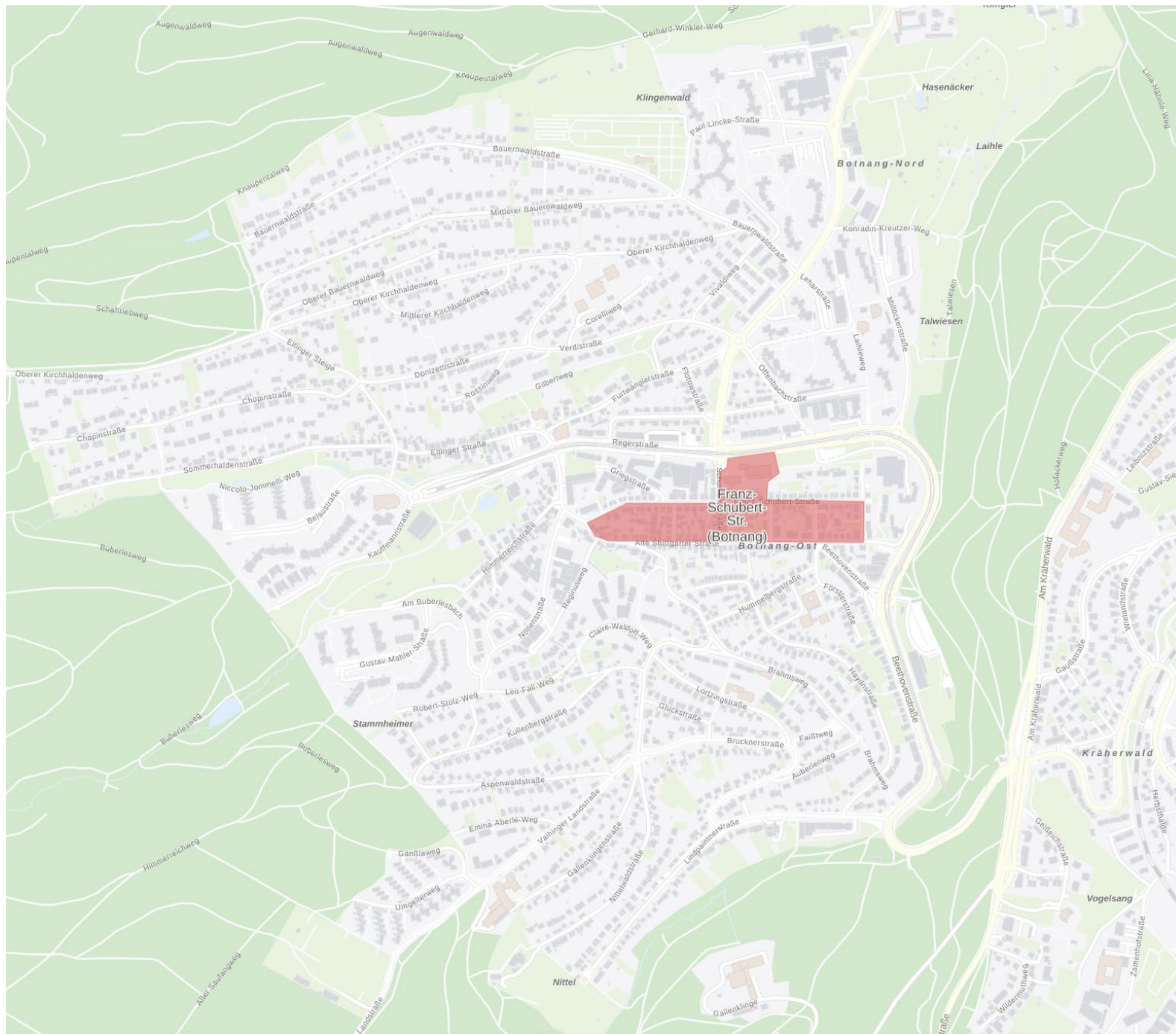
Mitgliederzahl: 94 (Anfang Juni 2025),

Mindestanteil: 250 €

Gezeichnetes Kapital: 42.000 €

Der kommunale Wärmeplan ist im werden ...

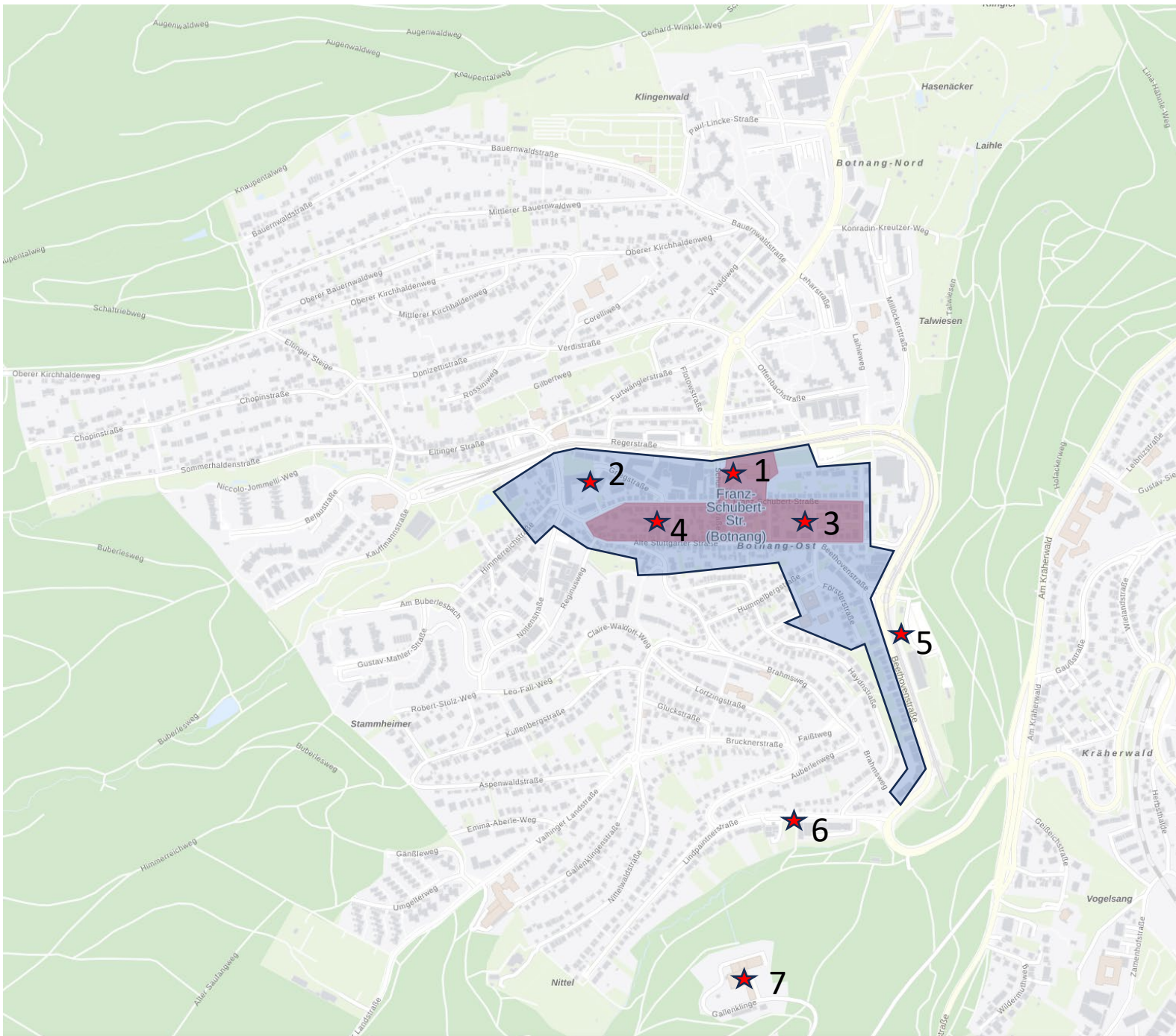




Der Ortskern von Botnang wurde als **Gebiet mit besonderer Herausforderung** identifiziert, da die Deckung des Wärmebedarfs durch lokale erneuerbare Energien eingeschränkt ist.

=> netzbasierte Lösungen oder Ansätze für dezentrale Herangehensweisen müssen vertieft untersucht werden.

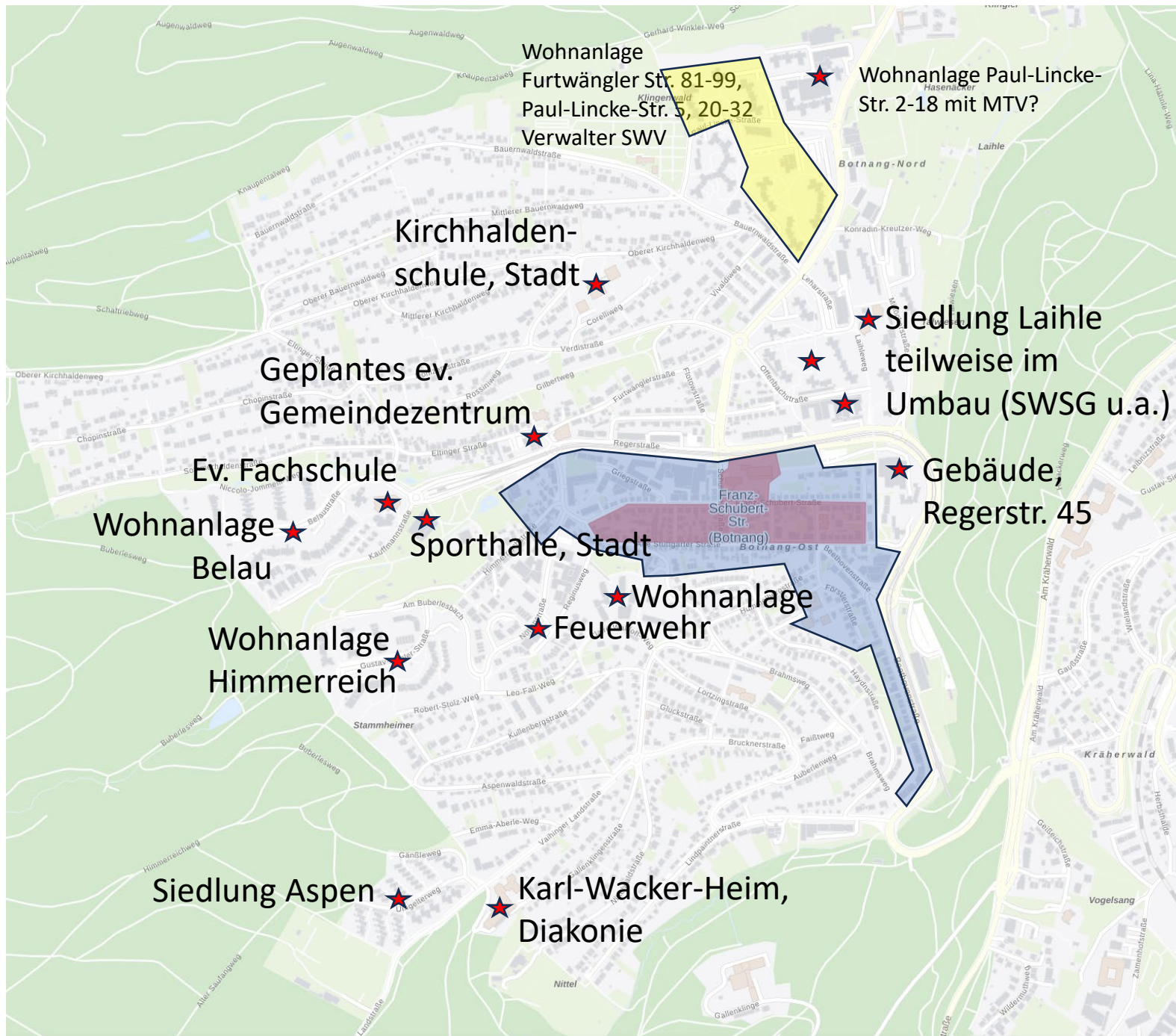
=> in vielen Fällen fehlen **erneuerbare Potenziale** und Flächen für Energiezentralen.



Vorschläge zur Diskussion: Erweiterung des Netzgebiets

Ankergebäude u. Energiezentralen:

1. Franz-Schubert-Schule (Stadt)
WQ: Luft und Abwasserwärme
2. Bürgerhaus, Griegstraße (Stadt)
WQ: Luft
3. Bezirksrathaus, Klinglerstr. (Stadt)
WQ: Luft
4. Geplante Neubebauung Flux-Areal (Siedlungswerk)
WQ: Luft
5. Neues Jugendhaus (Stadt)
WQ: Luft/Metzgerbach?
6. Geplante Wohnanlage Lindpaintner
WQ: Luft
7. Wasserwerk Gallenklinge (EnBW)
WQ: Solarthermie, Gewässer



★ Existierende und mögliche Nahwärme-, Groß- und Zentralversorgungen:

i.d.R. Großwärmepumpen
Wärmequelle:
Luft

Erweitertes Netzgebiet Vivaldi

73 Gebäude mit
zusammen
220 Wohneinheiten

davon die meisten
aus den Bau- bzw.
Renovierungsjahren
1980 – 2005

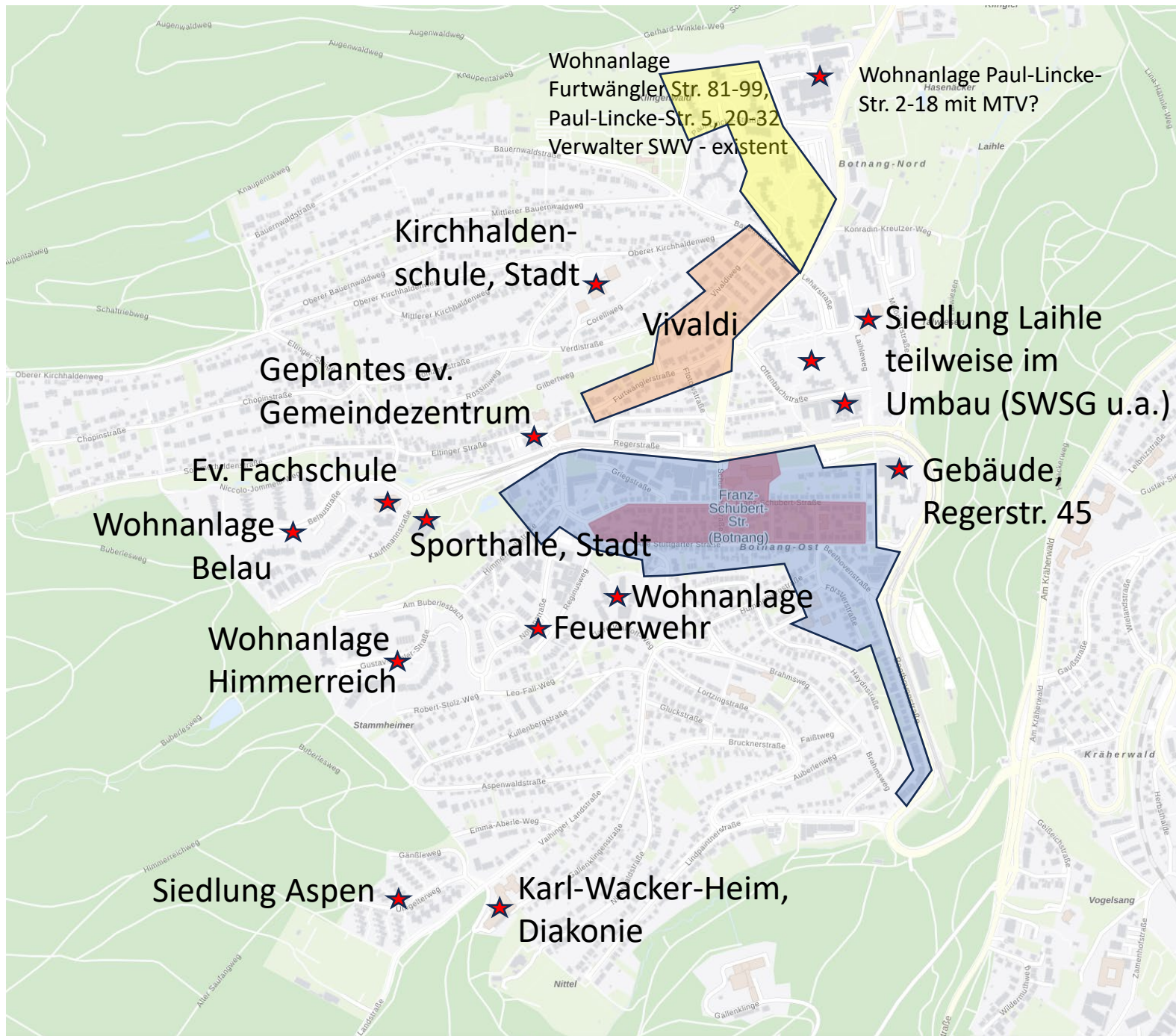
Fläche 3-4 ha

Zwei Netze mit
hoher Redundanz
denkbar

Maximale Wärme-
menge 2.700 MWh

Maximale Netz-
länge 1400m

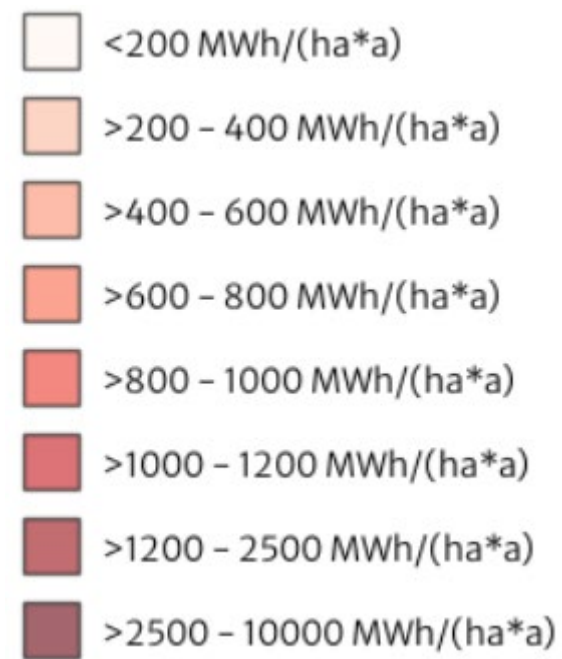
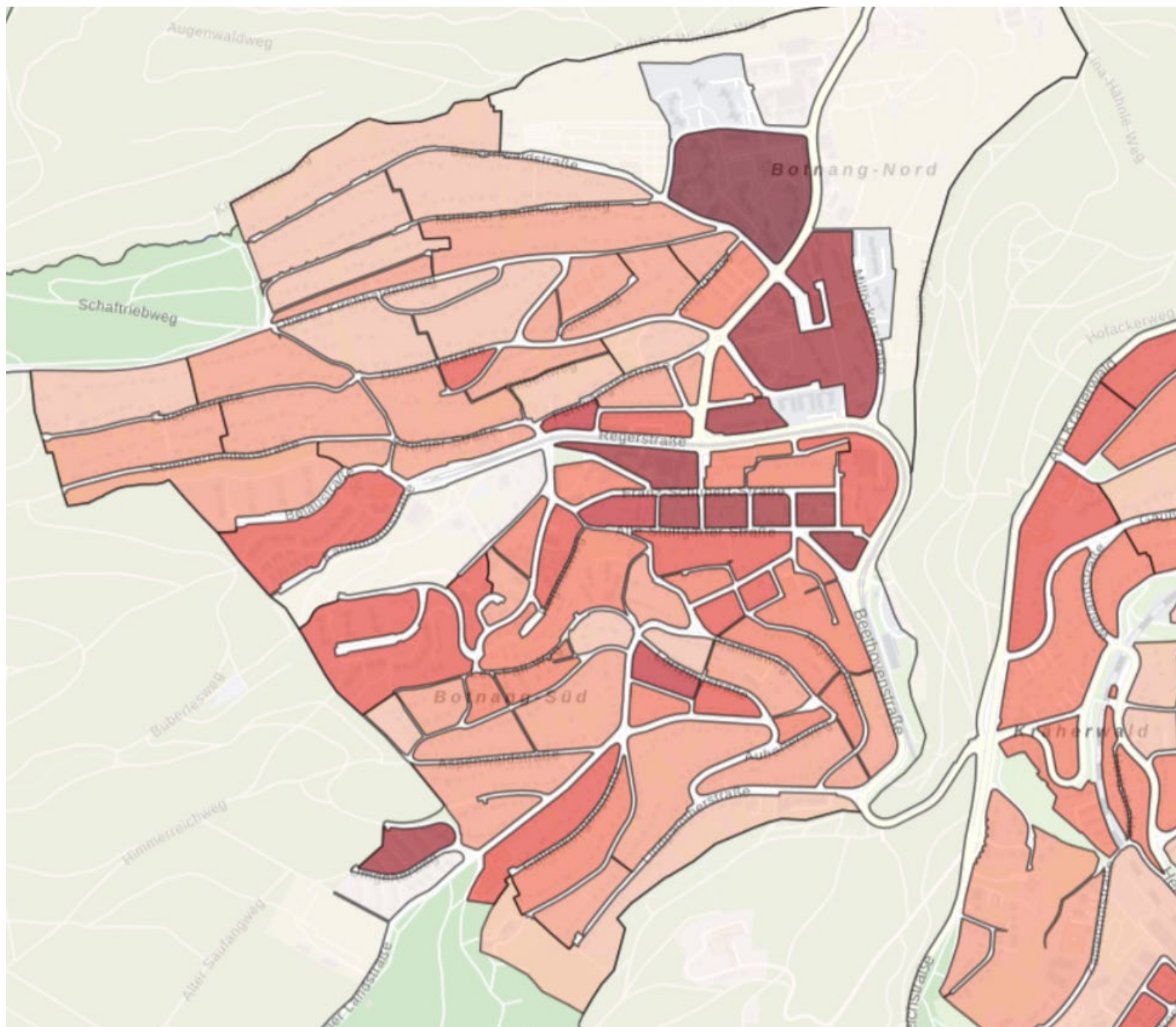




★ Existierende und mögliche Nahwärme-, Groß- und Zentralversorgungen:

i.d.R. Großwärmepumpen
Wärmequellen:
Luft

Wärmedichten in Botnang



Ausgangsüberlegungen



Netzeignung

+ Positiv

- Hohe Wärmedichte von 700 MWh/ha*a (günstig, wenn >400MWh/ha*a)
- Einheitliches Höhenniveau und Netzverlegung in Nebenstraßen (geringere Kosten)
- Viele neuere oder sanierte Gebäude – Dringlichkeit zum Heizungstausch nach 20 Jahren
- Freie Flächen (öffentliche und private Flächen) für technische Anlagen in direkter Nachbarschaft
- Hohes Potential an Dachflächen für technische Anlagen und/oder PV-Anlagen

- Negativ

- Vielzahl an Gebäudeeigentümern mit unterschiedlicher Handlungsdringlichkeit
- Heterogene Gebäudestruktur (Größe, Alter, Bausubstanz)

Lösung: *Energiegenossenschaft (EfB) übernimmt Initiative und Verantwortung*
Gebäudeeigentümer werden Mitglieder in der EfB und auch die Eigentümer der Energieversorgungsanlagen

Kerngebiet für Nahwärmenetz Vivaldi

Ansatz für erste Preismodelle im Kerngebiet

- Grundlage sind die ersten 20 Häuser mit insgesamt 72 Wohneinheiten
- Energieversorgung erfolgt auf den Dächern der Häuser und Wärmespeicher sitzt im Kreisverkehr
- Großer Heizwasserspeicher mit 70 Grad ermöglicht einen systemdienlichen Betrieb der Wärmepumpen und eine Überbrückung von bis zu 9 Stunden (Netzverluste liegen bei 15%)
- BEW-Förderung und städtische Förderungen für Hausanschluss berücksichtigt
- Betriebskostenförderung der Großwärmepumpen berücksichtigt (BEW-Modul 4)
- Netzkosten werden zu 50% im jährlichen Grundpreis über 40 Jahre verrechnet
- Umschluss im Gebäude mit Übergabeeinrichtung für Heizung und Warmwasser für die dargestellten Beispiele abgeschätzt, alternativ sind auch WW-Speicherlösungen denkbar

Aufwand Heizungstausch



	Heizungstausch von Gas auf Gas	Heizungstausch Gas auf Einzelwärmepumpe	Heizungstausch auf neues Wärmenetz Vivaldi
Einmalaufwand incl. hausseitige Maßnahmen (Förderungen berücksichtigt)	11.000 Euro <i>incl. MwSt</i>	> 18.000 Euro* <i>incl. MwSt</i>	20.800 Euro*
Servicepreis für Wartung, Service, Schornsteinfeger und Abrechnung pro Jahr	450 Euro	350 Euro	350 Euro
Arbeitspreis Wärme (<i>incl. MwSt</i>)	12,9 Cent/kWh	10,2 Cent/kWh	7,2 Cent/kWh
Jahresverbrauchskosten incl. Servicekosten	1.780 Euro/a	1.385 Euro/a	1.142 Euro / Jahr
Gesamtaufwand incl. Abschreibung über 20 Jahre gemäß KEA-Technikkatalog	21,2 Cent/kWh	20,7 Cent/kWh	19,8 Cent/kWh

* Stark abhängig von der Situation vor Ort

Aufwand Heizungstausch



Mehrfamilienhaus mit 27 WE (3,500 m², Verbrauch 165.000 kWh/a) mit Preisen der Stadtwerke Stuttgart 2025

	Heizungstausch von Gas auf Gas	Heizungstausch auf neues klimaneutrales Wärmenetz Vivaldi	Heizungstausch auf Wärmenetz Vivaldi pro typische WE
Einmalaufwand incl. hausseitige Maßnahmen; Förderungen berücksichtigt	> 60.000 Euro <i>incl. MwSt</i>	180.000 Euro (Minimum von 54.000 Euro)	6.700 Euro (2.010 Euro)
Servicepreis für Wartung, Service, Schornsteinfeger und Abrechnung pro Jahr	300 Euro (pro WE)	300 Euro (pro WE)	300 Euro
Arbeitspreis Wärme (<i>incl. MwSt</i>)	12,9 Cent/kWh	7,2 Cent/kWh	7,2 Cent/kWh
Jahresverbrauchskosten ohne Servicekosten	21.285 Euro/a	11.880 Euro / Jahr	771 Euro / Jahr
Gesamtaufwand incl. Abschreibung über 20 Jahre gemäß KEA-Technikkatalog	19,6 Cent/kWh	17,5 Cent/kWh	17,5 Cent/kWh

Nahwärmenetz Vivaldi

Geplantes Vorgehen in 2025

- + Machbarkeitsstudie wird im Juli vergeben und dabei auch aktuelle Kostenansätze verifiziert
- + Verdichtung und Erweiterungen werden betrachtet (Kostenvorteile von bis zu 15% erwartet)
- + Heizlastberechnungen und Umschlussplanungen finden parallel statt
- + Zweitmeinung zu Kostenschätzungen der Machbarkeitsstudie
- + Konzept für Genossenschaftsdarlehen

Risiken

- Aufstellungsorte für Wärmepumpen und Heizwasserspeicher
- Kosten für Lärmschutzmaßnahmen und -gutachten
- Genehmigungen der Stadt (Aufstellungsorte und Wegenutzungsrechte)

Mögliche Standorte für technische Anlagen

Mittelspannungsanlage und mögliche Mittelspannungsanschlüsse

