

A semi-transparent map of Stuttgart, Germany, serves as the background. The map shows various districts and infrastructure. Key features include the 'Heslacher Tunnel' in the upper left, 'Löffelstraße' and 'Degerloch Mitte' in the center, 'Waldau' in the upper right, 'Sillenbuch' in the middle right, 'Heumaden-Süd' in the lower right, 'Birkach' in the bottom right, 'Kelly-Barracks' and 'Asemwald' in the bottom center, and 'Synergiepark' in the bottom left. A semi-transparent green rectangle is overlaid on the map, containing the title and author information.

Wärmeplanung in Stuttgart

Beispiel Degerloch

JÜRGEN SCHMID, KUS, 19. MÄRZ 2024

Gliederung

- ▶ Methodik der Stadt
- ▶ Kritik an der Methodik
- ▶ Alternative Planung für Degerloch (Helmut Böhnisch)

In vier Schritten zur kommunalen Wärmewende

1. Bestandsaufnahme
2. Potentialanalyse
3. Zielszenario 2040
4. Wärmewendestrategie

Quelle: Vortrag KEA am
26.2.2024 - Haus und
Grund



Transformationspfad zum Aufbau einer klimaneutralen Wärmeversorgung

Beschreibung und Priorisierung der erforderlichen Maßnahmen in Eignungsgebieten

Wärmenetze und Einzelversorgung

Summe der Maßnahmen soll zu den erforderlichen Treibhausgasminderungen für klimaneutrale Wärmeversorgung im Gemeindegebiet führen.

Quartierskonzepte – Erschließung von Gebieten für Wärmenetze

- ▶ Bewertungsmatrix (Bedarfsseitig):
 - ▶ Wärmeverbrauchsdichte (Kurze Wege, hoher Energieabfluss)
 - ▶ Durchmischung Wohnen - Nichtwohnen -> gleichmäßigerer Energieverbrauch
 - ▶ Ankerverbraucher, Eigentümerstruktur
 - ▶ Anteile der bereits erneuerbar beheizten Gebäude
- ▶ Zusatzkriterium für Ergebniskarte Wärmeplan
 - ▶ Potenzial erneuerbare Energien (Stadt will ausschließlich EE-Energie)
 - ▶ Mangel an Alternativen (z.B. Degerloch Mitte, zu eng bebaut für Einzellösungen, EinzelWP)

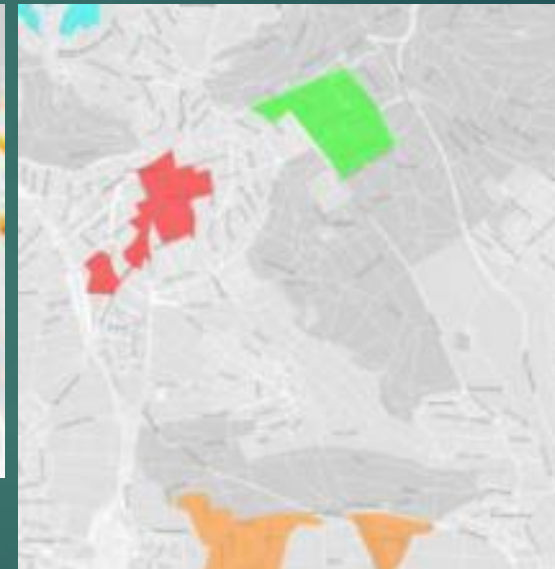
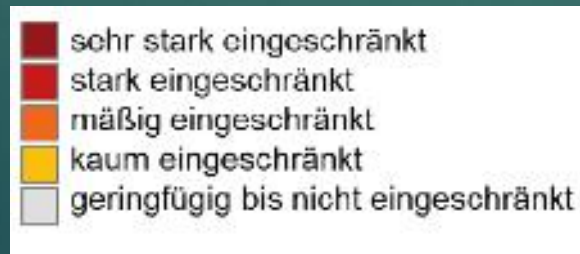
Was kommt bei Degerloch heraus?



Auswertung Bedarfsseitig



Potenziale



Beschlossener Wärmeplan

Degerloch



- Für Degerloch sind nur 2 Gebiete für Wärmenetze ausgewiesen
- Waldau ist von der Wärmedichte eigentlich nicht geeignet, aber hohe EE-Potenziale und guter Zugriff der Stadt
- Degerloch Mitte ist aufgenommen, weil dort Einzellösungen dort nicht möglich sind
- Hier sind noch Untersuchungen erforderlich, Heizzentrale soll bei den Schulen eingerichtet werden
- Sanierung der Gebäude erforderlich
- Realisierung eher gegen 2030

Kritik der Naturfreunde

- ▶ Für eine Großstadt sind zu wenig Wärmenetze ausgewiesen, d.h. die Kosten der Wärmewende werden überproportional den privaten Sektor treffen. Der kostengünstigste Weg für die Verbraucher ist zu identifizieren!
- ▶ Stadt muss die Fernwärme kaufen (EnBW-Fernwärme ist überteuert, kartellrechtliche Überwachung der Preise)
- ▶ Fehlende Beteiligung der wesentlichen Akteure (z.B. Haus und Grund, Mieterverein, SWSG...). Bezirksbeiräte sollen erst ab 2024 einbezogen werden (Deg. ca. Juni). Beteiligung der Betroffenen und Transparenz sind wesentlich
- ▶ Es werden „sachfremde“ Kriterien mit einbezogen (z.B. Eigentümerstruktur), dadurch scheiden große Gebiete als Netzlösung aus
- ▶ Die abschließende Bewertung (Auswahl der Wärmenetzgebiete) ist für Außenstehende nicht nachvollziehbar
- ▶ Die Planung der Stadt muss verstetigt werden, um Planungssicherheit für die Eigentümer zu schaffen

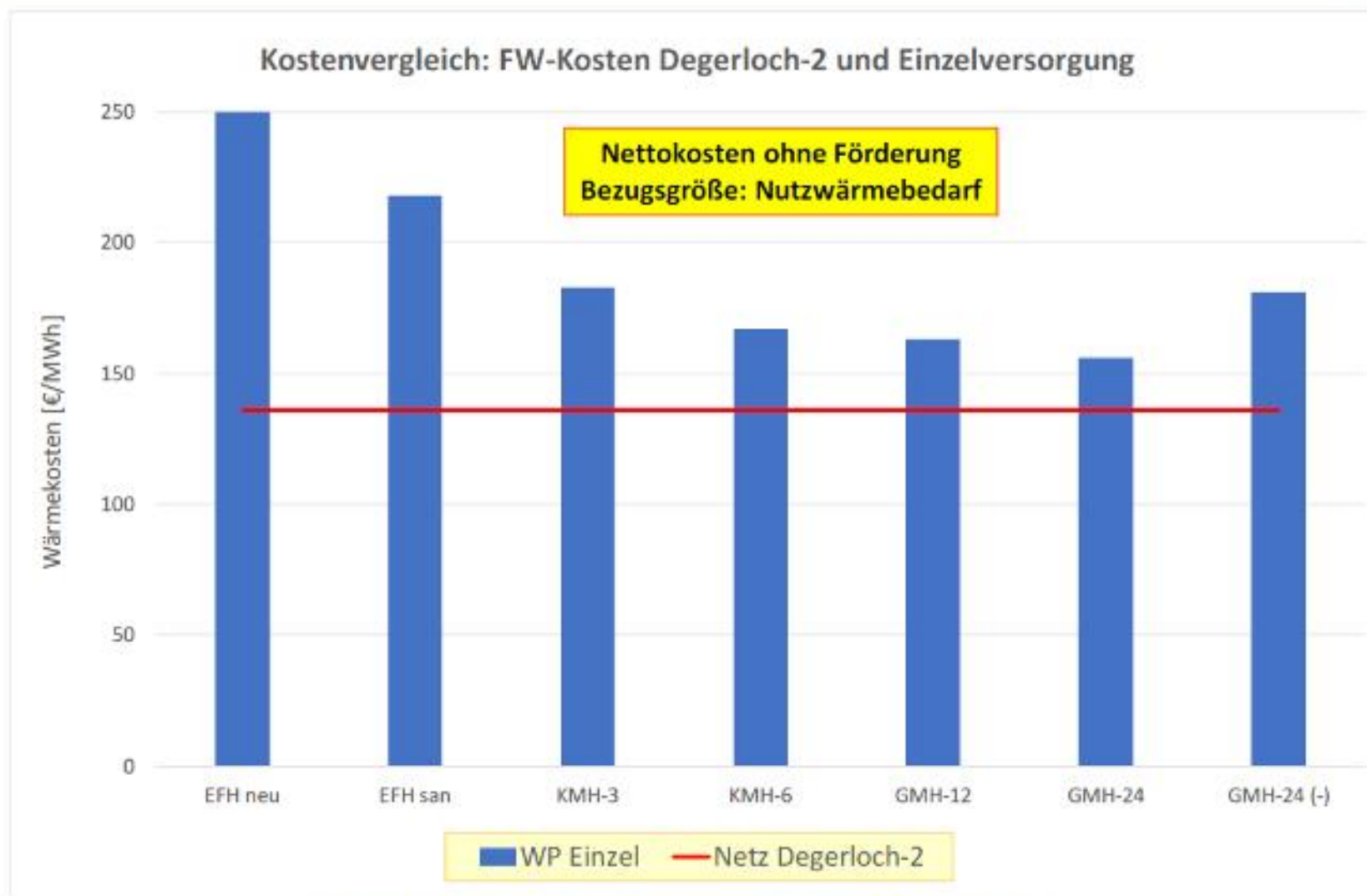
Alternativer Planungsansatz: Degerloch (Variante 1)



Siedlungsgebiet ohne
Haigst und Hoffeld

Quelle: <https://www.hotmaps.eu/map>

Kostenvergleich Fernwärme und Einzelversorgung



Randbedingungen der Berechnung: siehe Anhang Folie 31

Vorschläge zur Wärmeerzeugung in Degerloch

- Degerloch
 - ✓ Große Luft-Wasser-WP im oder am Rand des Gewerbegebiets Tränke
 - ✓ Abwärme eines flexibel betriebenen Blockheizkraftwerks (Residuallast), in dem biogene Gase (oder ggf. Wasserstoff) zum Einsatz kommen
 - ✓ Abwärme aus den Eishallen im Gebiet Waldau als primäre Wärmequelle für Wärmepumpen (auch im KWP)
 - ✓ Oberflächennahe Geothermie mit Erdsonden unter den Sport- und Parkplätzen im Gebiet Waldau (auch im KWP)
 - ✓ Freiland-Solarthermieanlage am Rand des Stadtbezirks
 - ✓ Thermischer Speicher und Elektrokessel zur Spitzenlastherzeugung

Die Ausarbeitung eines Konzepts zur multivalenten Wärmeerzeugung (mehrere Wärmequellen) muss Gegenstand einer weiterführenden Planung sein!

Zusammenfassung / Schlussfolgerungen

- Die Fernwärmekosten der alternativen Netzgebiete liegen deutlich niedriger als in den Netzeignungsgebieten des KWP
 - ✓ Verhältnis der Trassenlängen zum Wärmebedarf (Beispiel Botnang FSS)
 - ✓ Skalierungseffekte bei den Erzeugungskosten (Groß-Wärmepumpen)
- Ein Wärmenetz nur für das Gebiet Waldau bringt keine Kostenvorteile gegenüber einem großen ausgedehnten Netz (KWP-Daten)
- Die genauen Grenzen des alternativen Netzgebiets müssen im Laufe weiterer Planungsschritte noch ermittelt werden
- Die Stadtteile Haigst und Hoffeld müssen ebenfalls noch einbezogen werden; Degerloch und Sonnenberg ggf. nicht getrennt betrachten
- Kostenvergleich zwischen Wärmenetzen und Einzelversorgung
 - ✓ Gegenüber den kleinen Netzen im KWP hätten einzelversorgte MFH Vorteile
 - ✓ Im Vergleich zu den Fernwärmekosten in den alternativen Netzgebieten ist die Einzelversorgung in allen Fällen teurer

Vielen Dank

