

# Projektskizze Nahwärmenetz Vivaldi



## Informationsveranstaltung am 10.01.2025 im Bürgersaal Botnang

### Ablauf:

1. Begrüßung und Vorstellung der energetischen Quartiersgenossenschaft Botnang eG
2. Ausgangssituation
3. Nahwärmenetz Vivaldi – Überlegungen zur Eignung und Wirtschaftlichkeit
4. Ein Energiekonzept für das Quartier Vivaldi
5. Fragen und Diskussion
6. Ein Vorschlag zur Rolle der Energiegenossenschaft Botnang und zum rechtlichen Setup
7. Bildung eines vorläufigen Anwohner-Beirats
8. Nächste Schritte und Stimmungsbild

Moderation: Margarete Schumm, Aufsichtsrätin Energie für Botnang eG

Ansprechpartner: Dipl.-Wirtschafts-Ing. Robert Hoening MBA, Vorstand Energie für Botnang eG  
Dr.-Ing. Michael Jantzer, Aufsichtsrat Energie für Botnang eG



# Projektskizze Nahwärmenetz Vivaldi



## Vorstellung der energetischen Quartiersgenossenschaft

Unsere neue energetische Quartiersgenossenschaft widmet sich ganz der Unterstützung der Botnanger und Botnangerinnen beim Aufbau einer nachhaltigen, günstigen und zukunftsfähigen Energieversorgung.

Unsere Themen:

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

Mitgliederzahl: 61 (Ende 2024),

Mindestanteil: 250 €

Gezeichnetes Kapital: 30.000 €

Unser Vorstand und Aufsichtsrat:



# Projektskizze Nahwärmenetz Vivaldi



## Ausgangssituation:

Ziel der Stadt: Klimaneutralität bis 2035

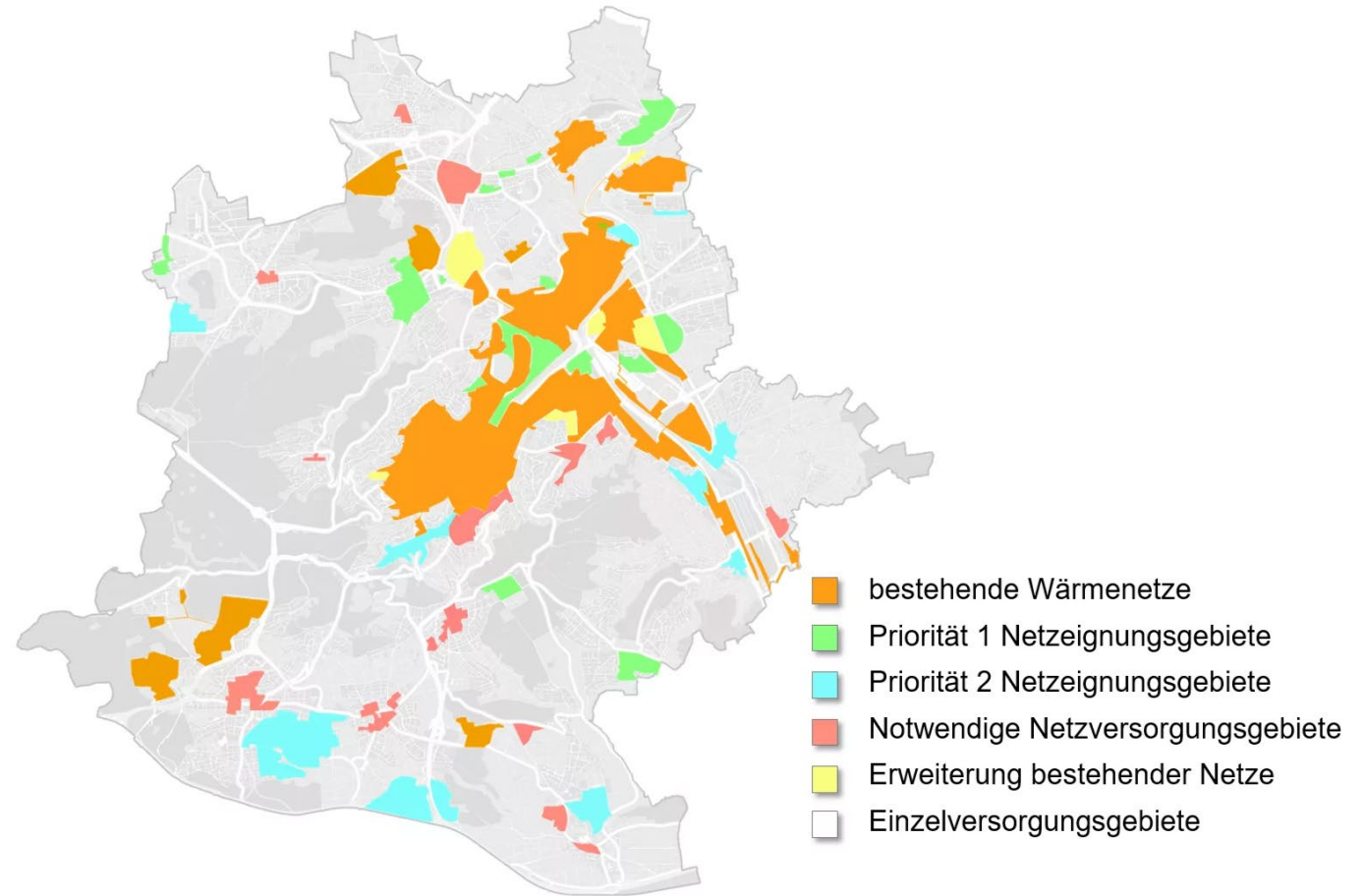
### Kommunale Wärmeplanung (KWP)

Außer im alten Ortskern sind in Botnang keine Wärmenetze vorgesehen.

⇒ Einzelversorgung in allen restlichen Gebieten

### Das ist aber kein Muss!

Bürgerinnen und Bürger können sich zusammenschließen und die Herausforderungen der Wärmewende gemeinsam angehen.



# Ausgangsüberlegungen Quartier Vivaldi



## Netzeignung

### + Positiv

- Hohe Wärmedichte von 700 MWh/ha\*a (günstig, wenn >400MWh/ha\*a)
- Einheitliches Höhenniveau
- Netzverlegung in Nebenstraßen (geringere Kosten)
- Viele neuere oder sanierte Gebäude
- 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
- Heterogene Gebäudestruktur (Größe, Alter, Bausubstanz)

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

# Erwartungen zur Wirtschaftlichkeit



- Für jeden Teilnehmer muss die Netzlösung die optimale sein.
- Das klimaneutrale Wärmenetz muss sowohl gegenüber heutigen Gasheizungen als auch gegenüber künftigen Einzellösungen mit Wärmepumpen kostengünstiger sein.
- Der Übergang von der Gasheizung auf die neue Lösung darf finanziell nicht überfordern (niedriger Einmalaufwand).
- Preismodelle mit **Arbeitspreisen von unter 9 Cent/kWh** sollten möglich sein.
- Die Installation, Nutzung und Abrechnung von Photovoltaik-Anlagen auf den Gebäuden ist zunächst unabhängig von der Wärmelösung zu betrachten. Aufgrund ihres positiven Einflusses auf die Kosten von Strom- und Wärmepreis müssen attraktive Regelungen sowohl für die Hausbesitzer als auch für gemeinschaftliche Investitionen gefunden werden. Hier sind grundsätzlich auch ein Fremdmiteinsatz oder Dachmietmodelle vorzusehen.

# Aufwand Heizungstausch



Beispiel für Vivaldi-Reihenmittelhaus (129 m<sup>2</sup>, Wärmeverbrauch 8.200 kWh/a) mit Energiepreisen der Stadtwerke Stuttgart

|  | Heizungstausch Gas auf Gas                  | Heizungstausch Gas auf WP                   |
|--|---|---|
| Heizungsanlage ohne WW (Warmwasser)                              | 9.000 Euro                                  | 18.000 Euro                                 |
| Arbeits- und Vorbereitungszeit                                   | 2.000 Euro                                  | 9.000 Euro                                  |
| Aufstellung Split-Gerät, Elektroarbeiten und weitere Materialien |   | 8.500 Euro                                  |
|  | 11.000 Euro                                 | 35.500 Euro                                 |
| Förderungen Bund und Stadt                                       | -   | 17.500 Euro                                 |
| <b>Summe Einmalaufwand</b>                                       | <b>11.000 Euro</b> <i>(bis 16.000 Euro)</i> | <b>18.000 Euro</b> <i>(bis 25.000 Euro)</i> |
| <b>Jahresverbrauchskosten</b>                                    | <b>1.350 Euro/a</b>                         | <b>1.100 Euro/a</b>                         |

**-> Das geplante Wärmenetz muss diese Preisstellungen unterbieten**

# Zielpreise für klimaneutrales Netz



Zielwerte aus vorläufiger Projektkalkulation (Stand 11.02.2025) abgeleitet

|  | Doppelhaushälfte im Vivaldi-Weg (129 m <sup>2</sup> , Wärmeverbrauch 8.200 kWh/a) | Wohnung im Mehrfamilienhaus Furtwängler Straße (86 m <sup>2</sup> , Wärmeverbrauch 6.548 kWh/a) |
|--|---|---|
| Anschlusskosten ans Wärmenetz (mindestens 30% Eigenanteil)                                   | <b>12.000 Euro</b><br>(4.000 Euro)  | <b>8.000 Euro</b><br>(2.400 Euro)   |
| Servicepreis für Wartung, Service und Abrechnung pro Jahr                                    | 400 Euro  | 350 Euro  |
| Arbeitspreis (ohne PV)   | 8 Cent/kWh  | 8 Cent/kWh  |
| Jahresverbrauchskosten   | <b>1.056 Euro / Jahr</b>  | <b>873 Euro / Jahr</b>  |
| <i>zusätzlich (nicht Teil des Netzes)</i>  |   |   |
| <b>Aufwand für Verrohrung und Übergabestation im Haus (60% Förderung nach BEG und Stadt)</b> | k.A.*   | k.A.*   |

\* Stark abhängig von der Situation vor Ort

# Projektskizze Nahwärmenetz Vivaldi



## Warnung!

Das Folgende ist eine **Projektidee** und noch keinesfalls ein Plan oder gar ein verbindliches Angebot.

Derzeit wird

1. das Interesse der Bewohner und Eigentümer der Gebäude im Netzgebiet ermittelt,
2. ein technisches, wirtschaftliches und rechtliches Konzept weiterentwickelt und
3. die Bereitstellung der erforderlichen Finanzmittel sowohl durch die öffentlichen und quasi-öffentlichen Hände (Bund, Land, Stadt, SWS) als auch durch die Gebäudeeigentümer geklärt.

Sollte das Interesse der Bewohner und Eigentümer ausreichend groß sein und werden vorab keine unüberwindbaren technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Probleme identifiziert und werden seitens der öffentlichen Hände ausreichend Finanzmittel in Aussicht gestellt, können die nächsten Entwicklungsschritte an ein professionelles Planungsbüro vergeben werden.



## Erweitertes Netzgebiet

73 Gebäude mit  
zusammen  
220 Wohneinheiten

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

Fläche 3-4 ha



# Projektskizze Nahwärmenetz Vivaldi



## Eckdaten:

- Eine maximale Lösung würde etwa 70 Häuser und rund 220 WE umfassen. Realistisch kann von 60 teilnehmenden Gebäuden und 150 teilnehmenden WE ausgegangen werden.
- Denkbar wären auch 2 Netze mit 2 oder mehreren verbundenen und redundanzfähigen Wärmeerzeugern.
- Die Gebäude im engeren Projektgebiet (Netz 1) stammen aus den Baujahren 1995-2003, die Gebäude im erweiterten Projektgebiet (Netz 2) großenteils aus den Jahren 1950 – 1980, sind oft aber auch renoviert.
- Das max. Netzgebiet würde 3-4 ha umfassen.
- Die erforderliche Gesamt-Heizleistung dürfte unter Berücksichtigung der Leitungsverluste bei 1.000 kW liegen.
- Der gesamte Wärmebedarf inkl. Leitungsverlusten liegt bei etwa 1.000 MWh pro Jahr im Netz 1 und bei 2.200 MWh im Netz 2, die kombinierte Wärmedichte bei etwa 700 MWh/ha\*a
- Die Netzlänge läge bei etwa 400 m im Netz 1 und bei 1.000 m im Netz 2.

# Projektskizze Nahwärmenetz Vivaldi



## Zielstellung:

- Errichtung eines klimaneutralen und wirtschaftlich betreibbaren Nahwärmenetzes.
- Alle denkbaren Wärmequellen sind auf Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit zu prüfen.
- Die Konfiguration der Wärme- und Warmwassererzeugung ist optimal für alle Beteiligten zu gestalten. Alternativen mit Booster-Wärmeerzeugern sind zu prüfen.
- Für jeden Teilnehmer muss die Netzlösung die optimale sein. Vergleiche mit dem Ist-Zustand und verschiedenen denkbaren Einzellösungen sind zu dokumentieren.
- Eine maximale Nutzung des Photovoltaikpotenzials auf den beteiligten Gebäuden ist zu untersuchen und miteinzuplanen.
- Auch die Möglichkeit eines weitgehend autonomen Stromnetzes ist zu untersuchen.

# Projektskizze Nahwärmenetz Vivaldi



## Ein Wärmenetz besteht aus folgenden Elementen:

- Netz - Wärmeleitungen, Hausanschlüsse, Wärmeübergabestationen
- Erzeuger – z.B. Wärmepumpe(n)
- Speicher - Warmwasserspeicher
- Heizzentrale – Gebäude/Umhausung ggfls. inkl. Grundstück
- Stromanschluss
- Option: PV-Anlagen und Batteriespeicher zur Senkung des Wärmepreises

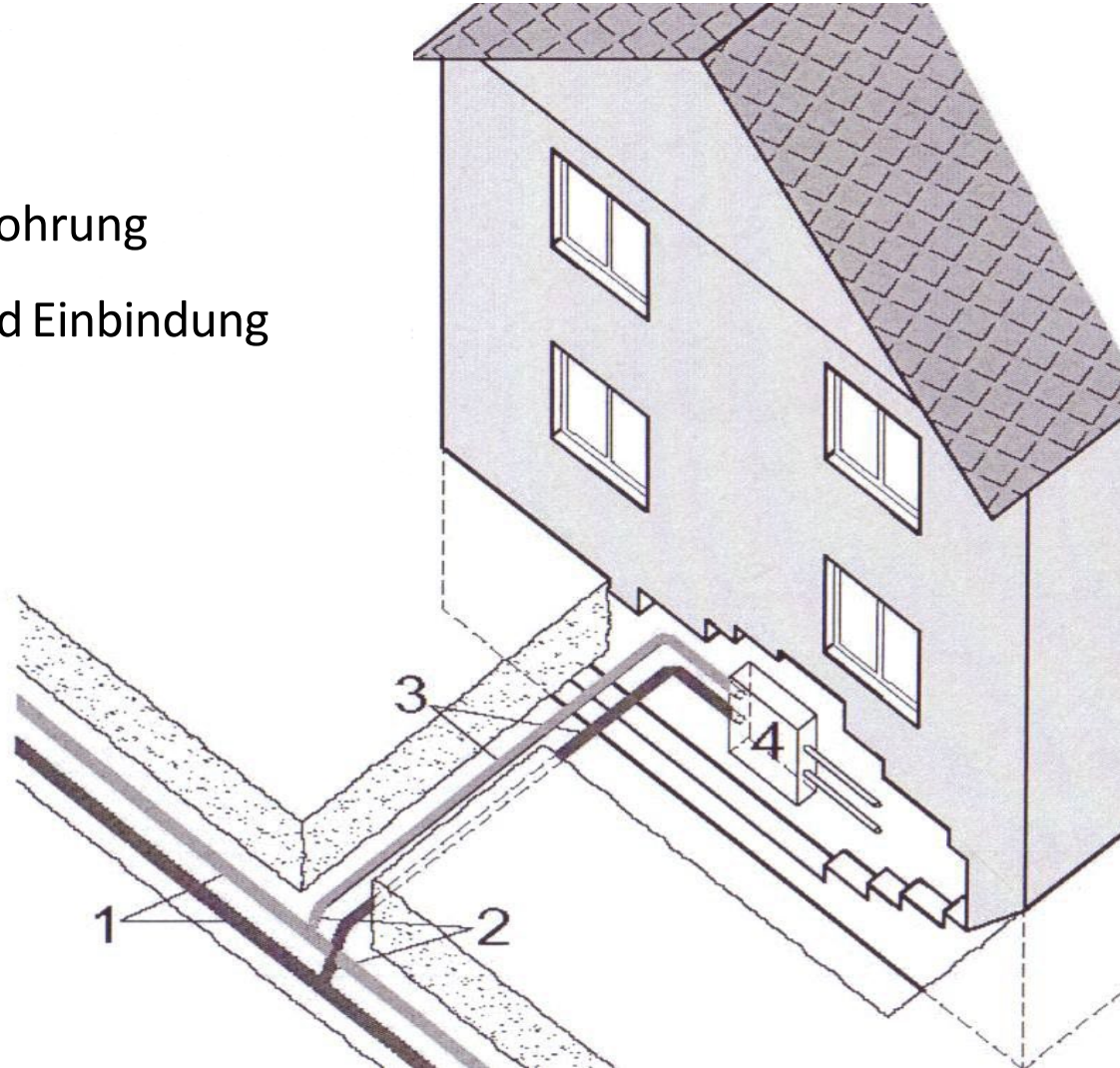
# Netz Vorschlag

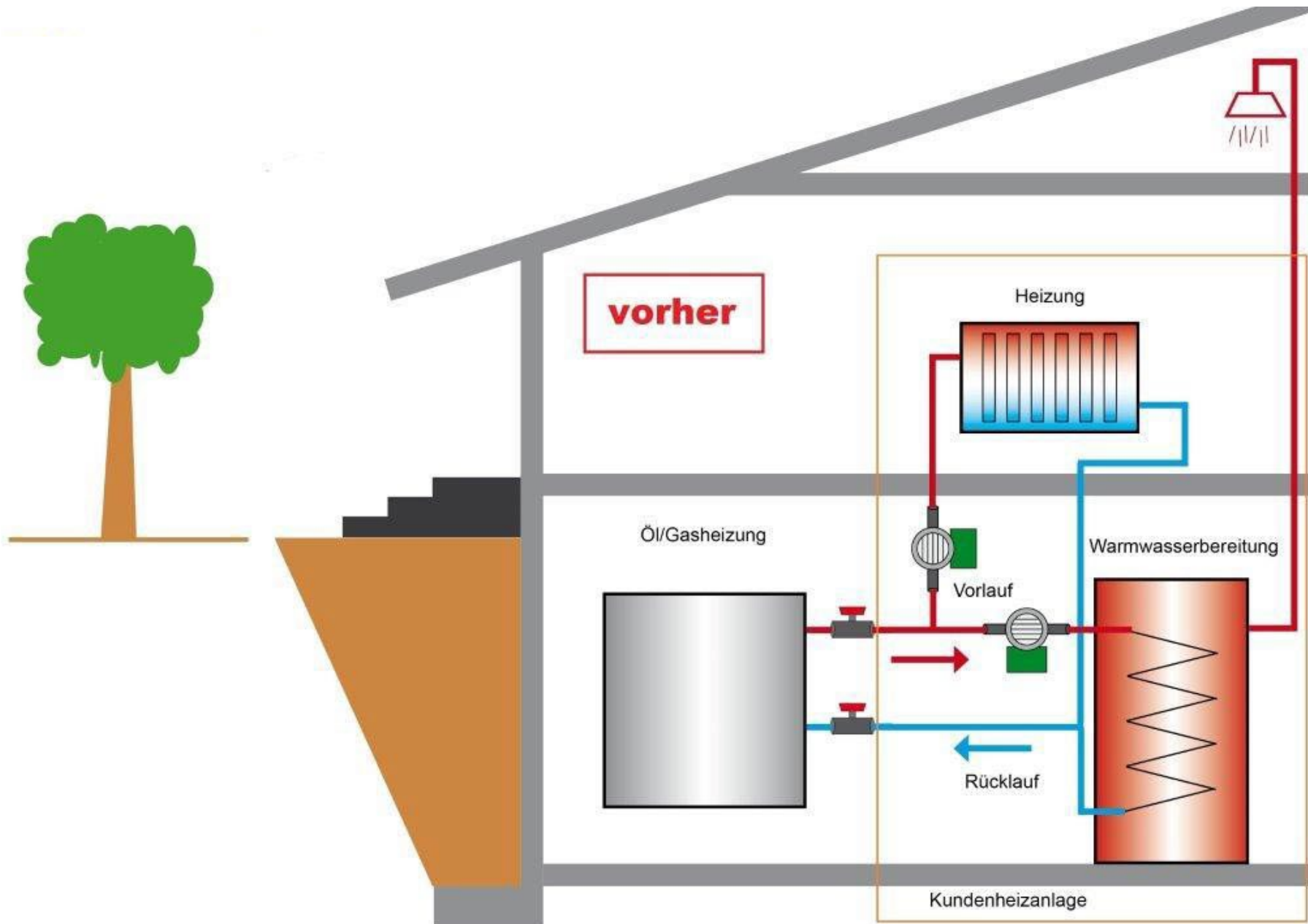
Darstellung  
ohne  
Hausanschlüsse

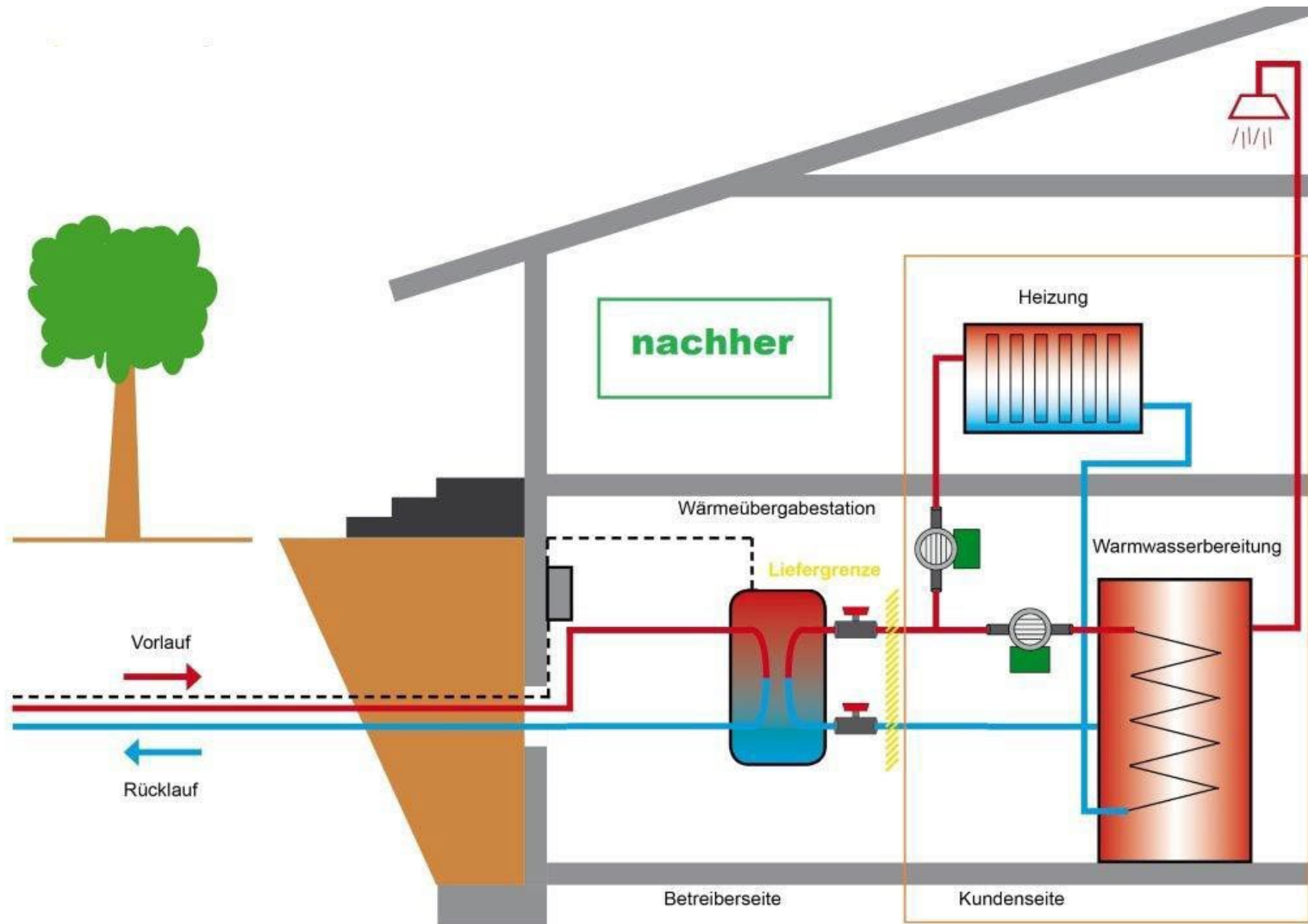


# Wärmeleitungen, Hausanschlüsse, Wärmeübergabestationen

1. Hauptleitung
2. Abzweig
3. Anschlussleitung u. Kernbohrung
4. Wärmeübergabestation und Einbindung









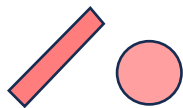
# Projektskizze Nahwärmenetz Vivaldi



## Möglichkeiten Heizzentrale:

- Der Standort der Heizzentrale könnte auf dem Flurstück 722/5 (ca. 700 m<sup>2</sup> Grünland, Fam. Seidenspinner) liegen.
- Denkbare Standorte für eine oder mehrere Wärmepumpen sind auch die Dächer der Gebäude Furtwängler Str. 63 – 67, Bauernwaldstr. 5 und Vivaldiweg 44.
- Als weitere Standorte für technische Anlagen bieten sich verschiedene Flächen und Flurstücke im städtischen Besitz rund um den Kreisverkehr Schumann-/Furtwänglerstr. und im Bereich des alten Friedhofs zwischen Verdi- und Furtwänglerstr. an.

# Mögliche Standorte für technische Anlagen



Mittelspannungsanlage und mögliche Mittelspannungsanschlüsse



# Projektskizze Nahwärmenetz Vivaldi



## Die Rolle der Genossenschaft

- Die EfB ist Initiator, Organisator und die projektdurchführende Organisation. Sie wird nicht Besitzer der Anlagen. Nach der Fertigstellung könnte sie Betreiber des Wärmenetzes sein.
- Alle Gebäude- und Wohnungseigentümer im Wärmenetz Vivaldi (Teilnehmende) müssen Mitglied der EfB sein. Das gilt auch für alle Teileigentümer in Wohnungseigentümergeinschaften.
- Für den Erwerb der Mitgliedschaft sind eine Beitrittserklärung und der Erwerb mindestens eines Anteils i.H.v. 250 € erforderlich. Mitglied wird man über die Homepage der EfB <https://energie-fuer-botnang.de>
- Ziel dieses Schritts ist die Beteiligung und Mitsprache der Teilnehmenden an Planung, Bau und Betrieb und die Qualifikation der EfB als antragstellende Organisation bei den verschiedenen Förderprogrammen.

# Projektskizze Nahwärmenetz Vivaldi



## Projektbeitrag

- Die Teilnehmenden zahlen einen pauschalen **Projektbeitrag von 500 €** ein, der auf ein von der EfB treuhänderisch verwaltetes Sonderkonto eingezahlt wird. Dieser Projektbeitrag wird zur anteiligen Finanzierung der von professionellen Planern durchzuführenden Technischen Vorplanung (Machbarkeitsstudie) gem. Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW), Modul 1 verwendet.
- Zeigt sich schon vorher, dass das Projekt nicht zum Tragen kommt, wird der Projektbeitrag zurückerstattet.
- Ergibt sich im Zuge der Vorplanung, dass es keine Machbarkeit gibt, oder sollte das Projekt aus anderen Gründen abgebrochen werden, ist der Projektbeitrag (in Teilen) verloren.
- Wird das Projekt realisiert, wird der Beitrag auf die umzulegenden Projektentwicklungskosten angerechnet.
- Später hinzukommende Teilnehmende müssen ebenfalls die Mitgliedschaft bei der EfB erwerben und den Projektbeitrag leisten.

# Projektskizze Nahwärmenetz Vivaldi



## Erste Entscheidung

- Bis Ende Februar wird festgestellt, ob ausreichend Resonanz und Mitwirkung der Gebäude- und Wohnungseigentümer für die weitere Gestaltung des Wärmenetzes gegeben ist. Dazu bitte die verteilte **Interessenbekundung** zeitnah zurückschicken!
- Mindestens 50 Teilnehmende müssen fürs Erste gewonnen werden. Deshalb bitte mehrere Formulare mitnehmen und die

### **Nachbarn überzeugen!**

die heute nicht da sind. Je mehr mitmachen, desto besser wird's!

- Sobald 50 Teilnehmende gewonnen sind, wird eine Versammlung der Haus- und Wohnungsbesitzer einberufen, bei der ein Beirat gewählt wird und die Entscheidung über den Auftrag zur technischen Vorplanung gefällt wird.

# Projektskizze Nahwärmenetz Vivaldi



## Die Go oder Not Go - Entscheidung

- Mit der Technischen Vorplanung liegt ein belastbares technisches und wirtschaftliches Konzept für das Wärmenetz Vivaldi im Vergleich zu Einzellösungen und damit eine Grundlage für eine grundsätzliche Go- oder Not-Go-Entscheidung vor.
- Parallel wird weiter für das Projekt geworben und festgestellt, wie viele weitere Teilnehmende für das Projekt gewonnen werden können.
- Über Go oder Not Go entscheidet die Versammlung aller teilnehmenden Wohnungs- und Gebäudeeigentümer nachdem die Ergebnisse der Technischen Vorplanung vorgestellt wurden.

# Wir danken für Ihre Aufmerksamkeit



Energie für Botnang eG  
Robert-Stolz-Weg 3  
70195 Stuttgart, Germany  
Mob. +49 1520 9854194

[hallo@energie-fuer-botnang.de](mailto:hallo@energie-fuer-botnang.de)  
<https://energie-fuer-botnang.de>

