

Abschlusspräsentation Machbarkeitsstudie Tübingen-Weilheim

Vorstellung und Diskussion der Ergebnisse am 12.10.2026 im Weilheimer Rathaus

Teile des Inhalts wurden mit Unterstützung von KI-Werkzeugen erstellt, geprüft von: Jan Knut Völkel

Bearbeitung durch

Jan Knut Völkel
Sebastian Gallery

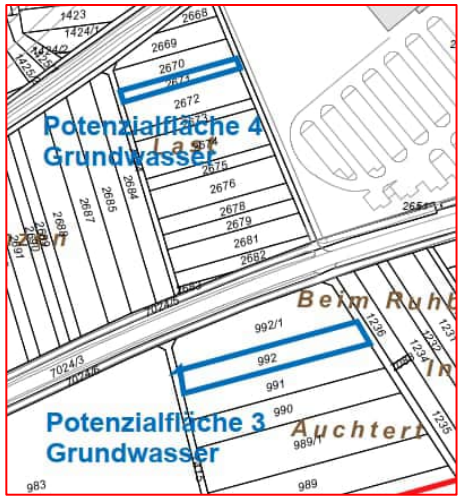
ebök

in Zusammenarbeit mit

Julian Andreas Henkel

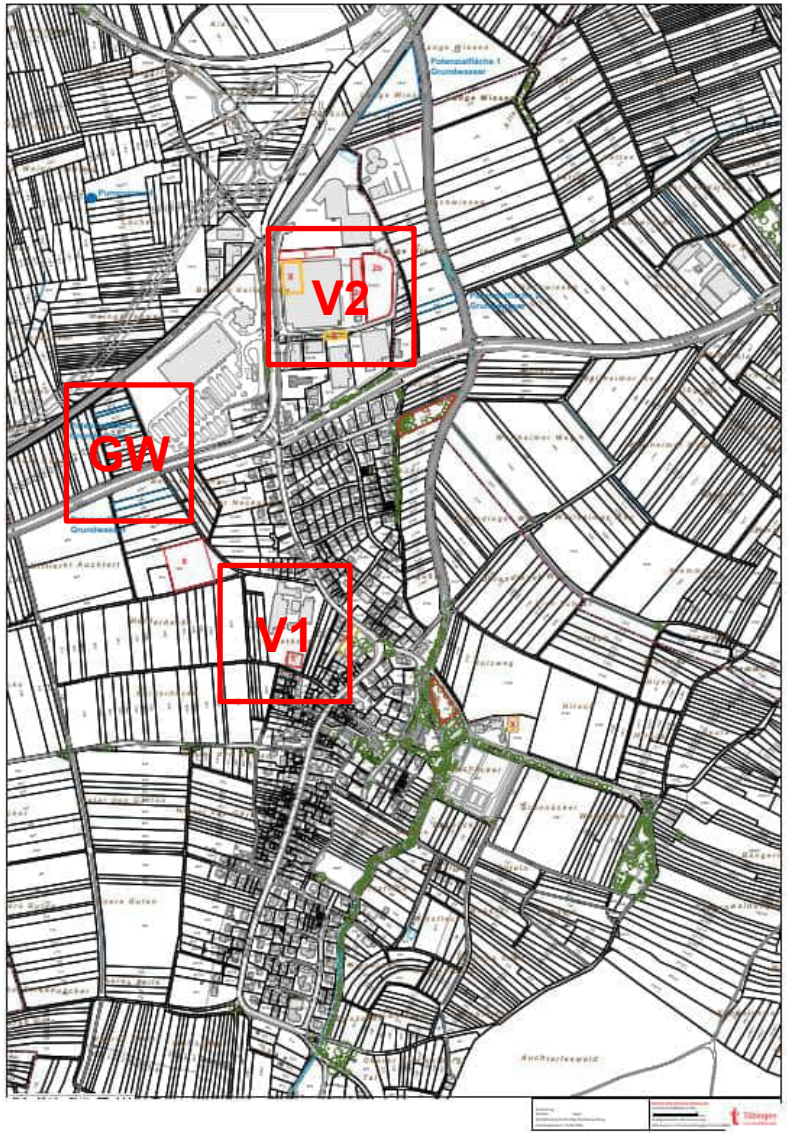
GP JOULE
TRUST YOUR ENERGY.

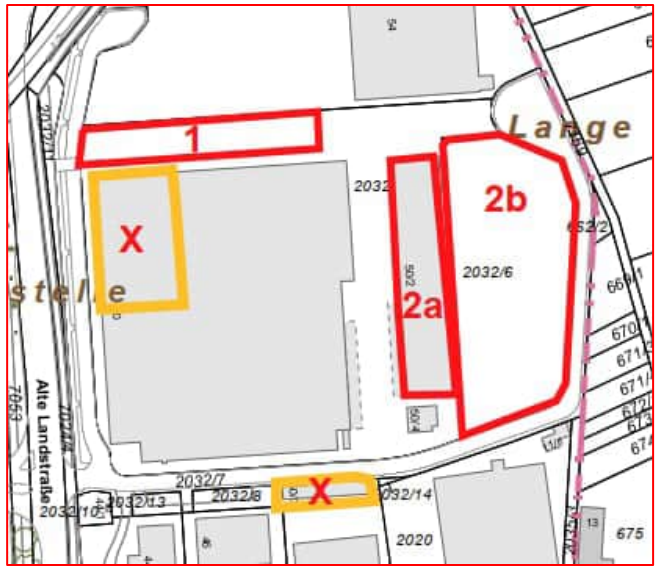
Standorte Heizzentralen und Quellenerschließung



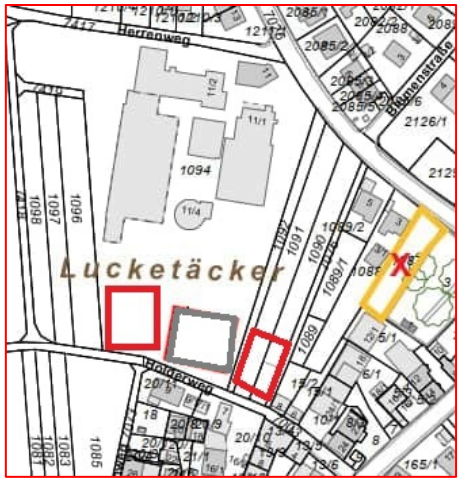
GW: Standorte für Grund-wasser-brunnen zur Versorgung von V2

FISt. 992: Probebohrung und Pumpversuch





V2: mögliche Flächen für den Standort „Nord“, für MBS wird der südliche Teil von Fläche 2b angenommen, Brunnen können ebenfalls auf 2b realisiert werden



V1: Standort „West“ für mögliche Heizzentralen

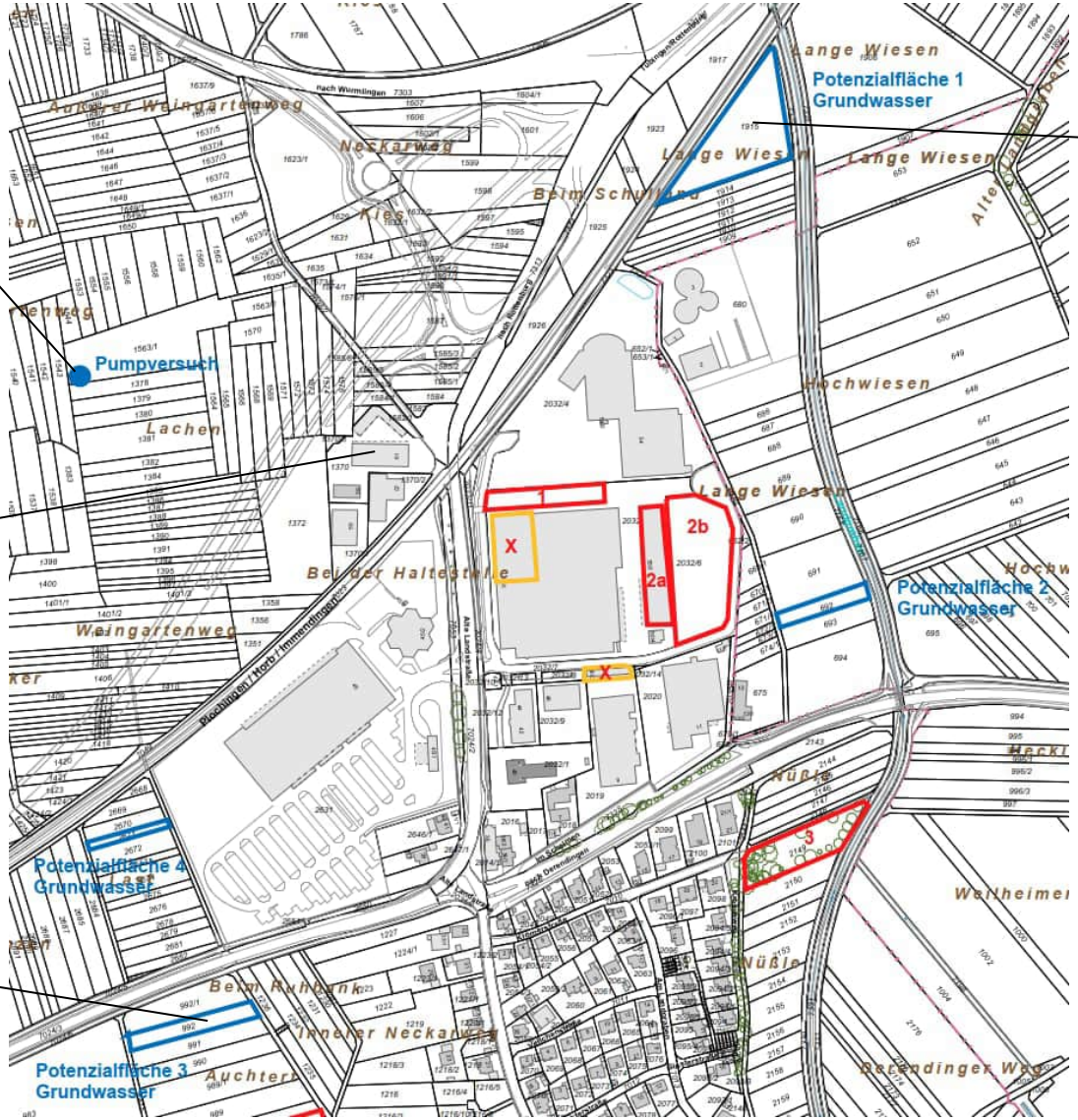
siehe Anhang 1_Übersichtskarte Potenzialflächen.pdf

Übersicht Datengrundlagen zur Potenzialanalyse

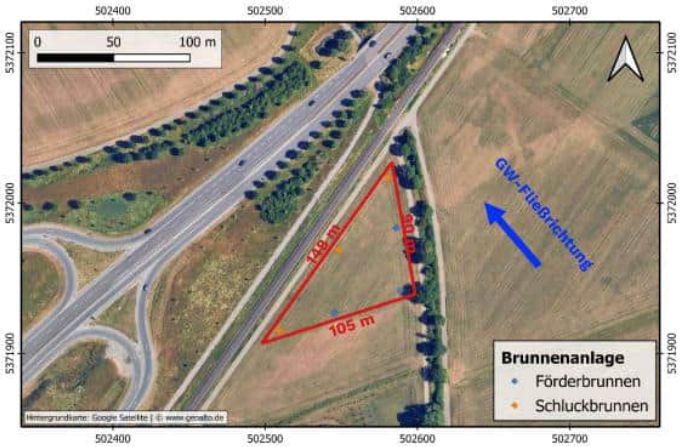
Geohydraulischer Pumpversuch an Bestandsbrunnen
GeoAlto, 07/2025

Wasserbeprobung für Eignung Wärmepumpe
geoplan, 01/2023

Probebohrung und Pumpversuch FlSt. 992
GeoAlto, 09/2026



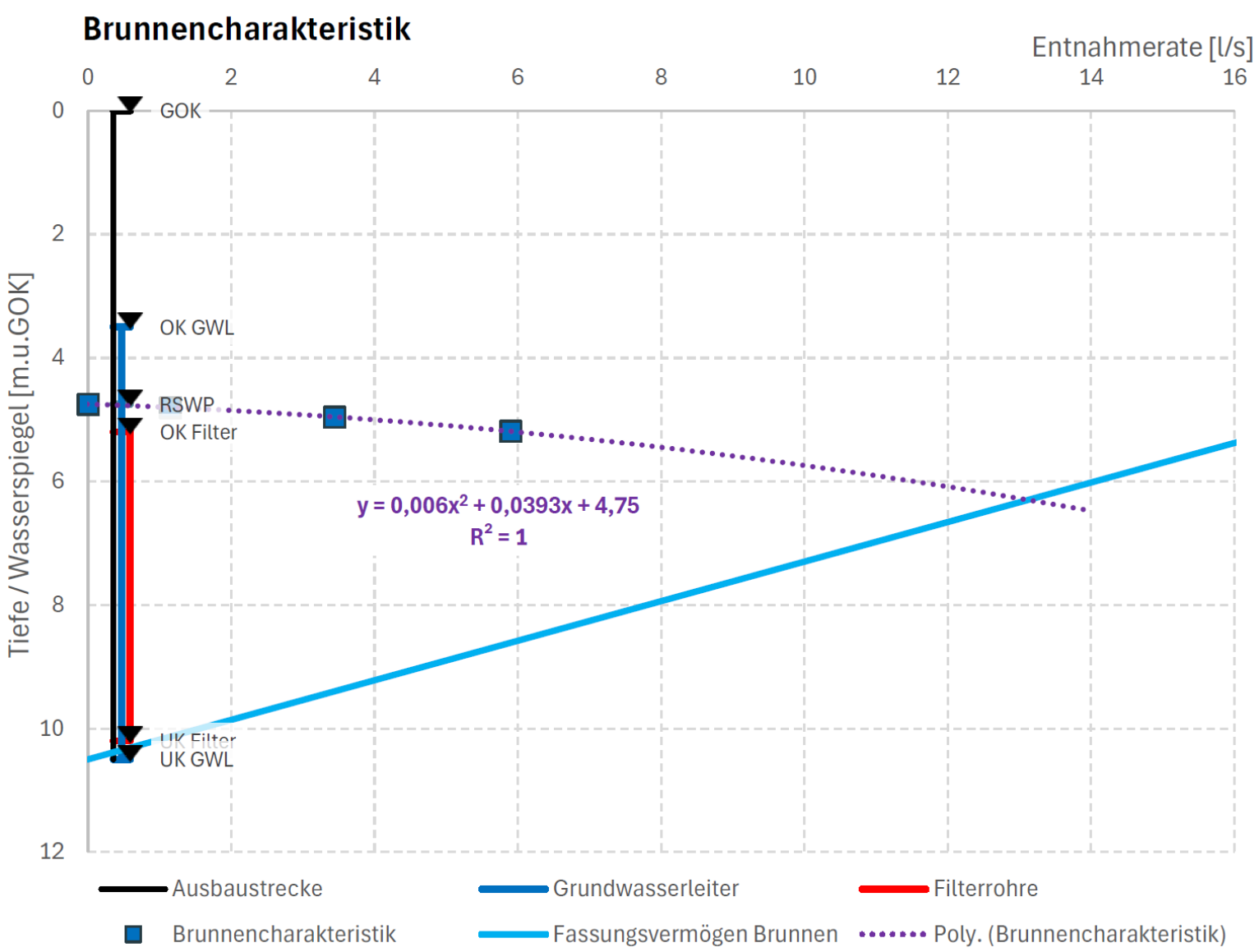
Vorab-Bewertung Potenzial thermische Grundwassernutzung
GeoAlto, 02/2025



ergänzend:

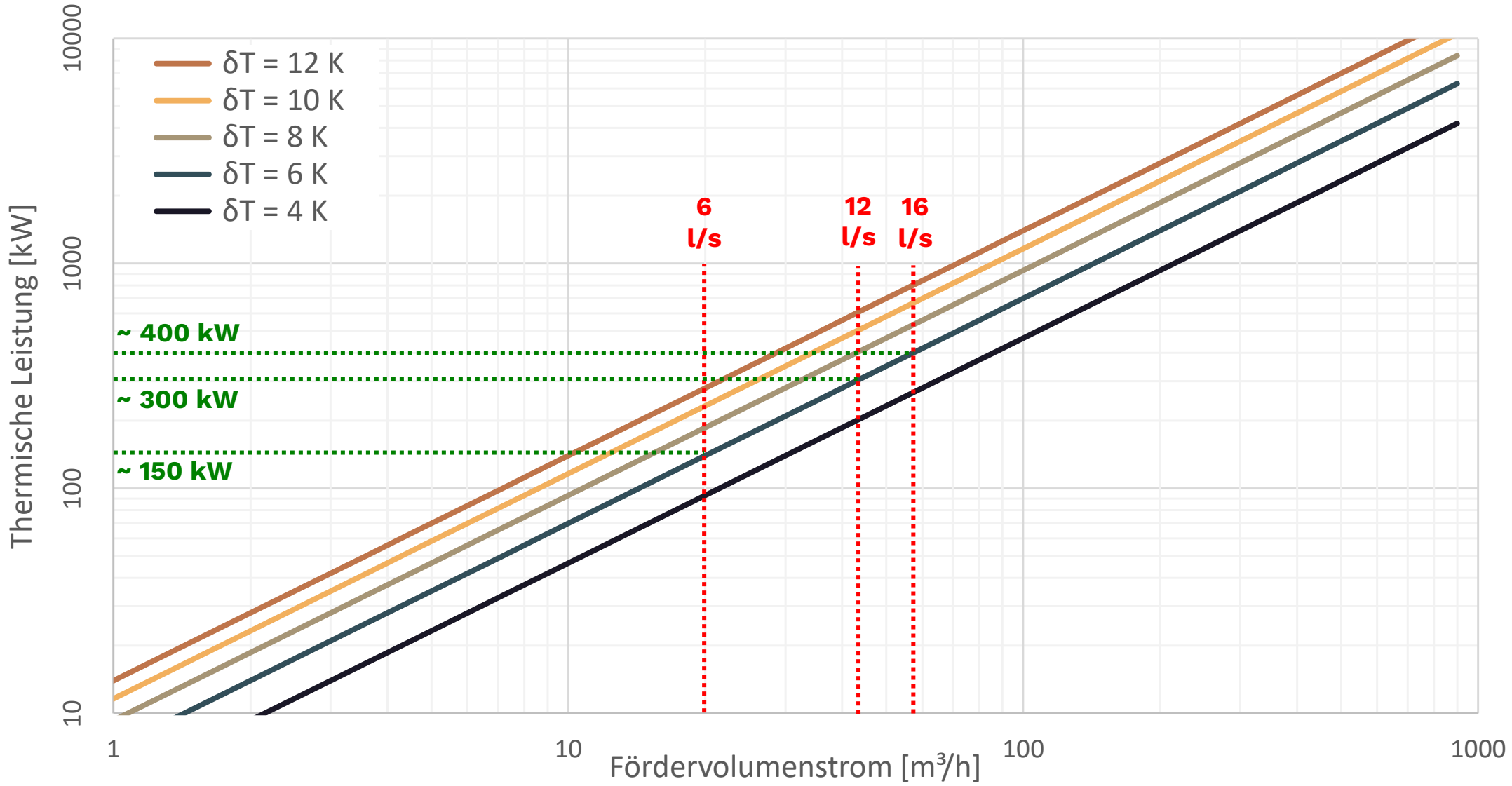
Ergebnisse/Erfahrungen aus der Realisierung kaltes Nahwärmenetz „Obere Kreuzäcker“ Tübingen-Bühl
tewag/GeoAlto, 2021-2023

Auswertung Brunnencharakteristik



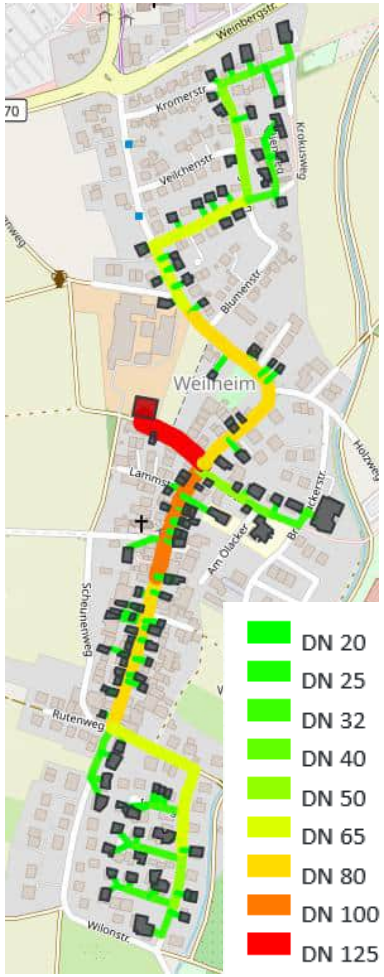


Thermische Leistung je Fördervolumenstrom



Netzeigenschaften

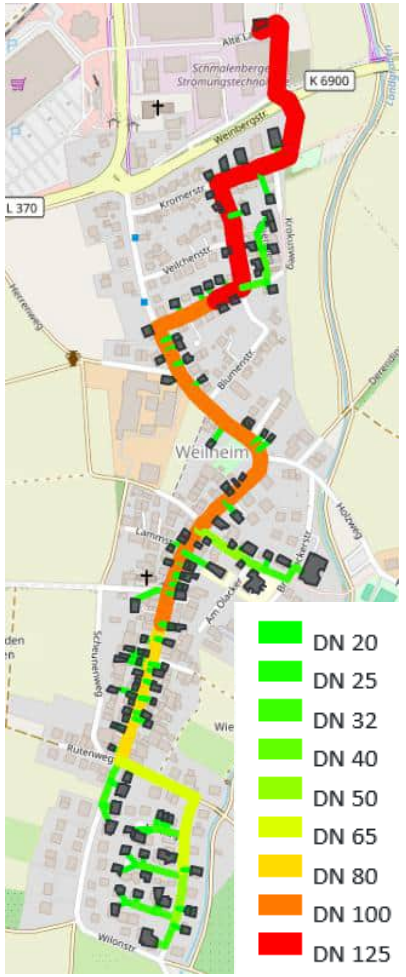
V1 – Standort „West“



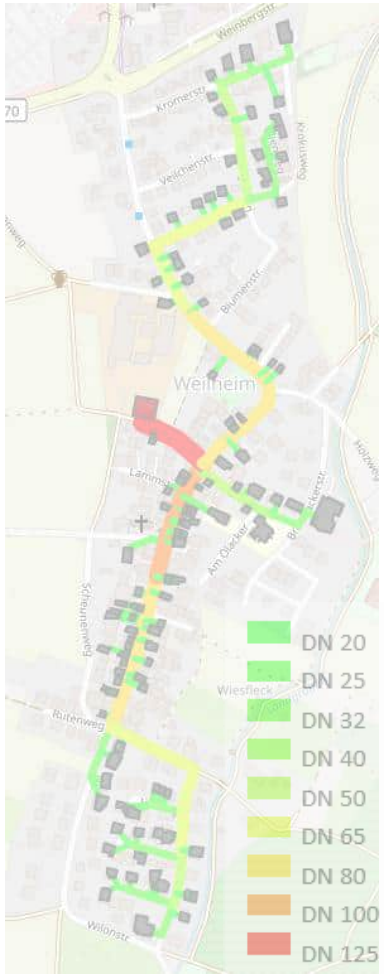
Netzeigenschaften	
Angeschlossene Gebäude:	**112**
Deckungsquote:	**60 %**
Gesamt-Wärmeabsatz:	**3,29 GWh**
Einspeisung Energiezentrale:	**3,63 GWh**
Leistung Energiezentrale:	**1,77 MW**

Trassenlänge insgesamt	
3.523 m	**3.665 m**
davon Verteilleitungen	
2.070 m	**2.210 m**
davon Hausanschlussleitungen	
1.453 m	**1.455 m**
Wärmeliniendichte	
~ 910 kWh/(m*a)	**~ 870 kWh/(m*a)**

V2 – Standort „Nord“

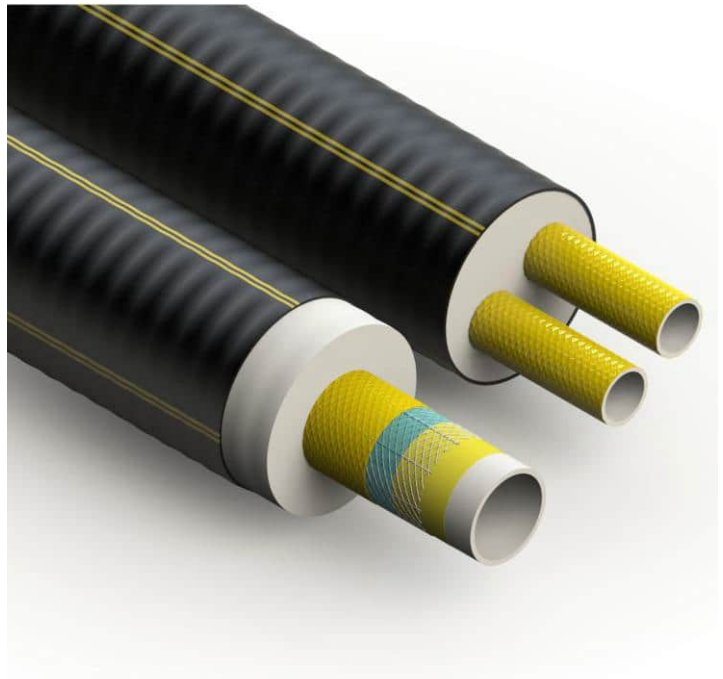


V1 – Standort „West“



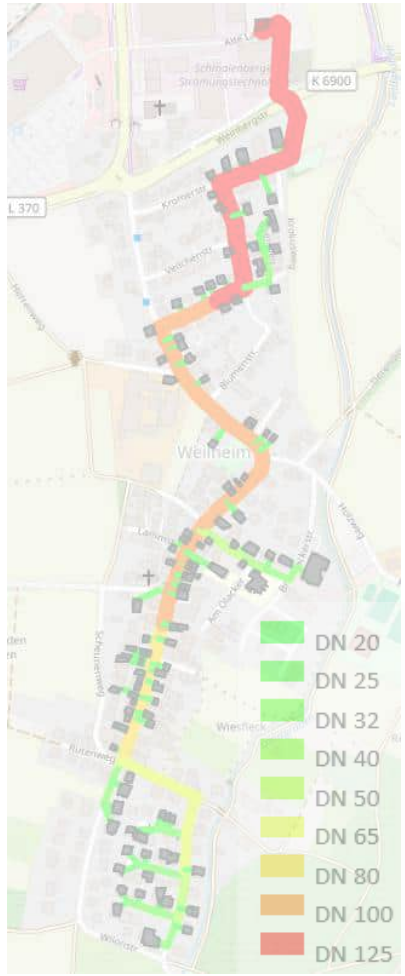
Grundlagen Netz

Simulation mit generischem Wärmenetzsystem aus flexiblen Verbundrohren (polymere Medienrohre – PMR)



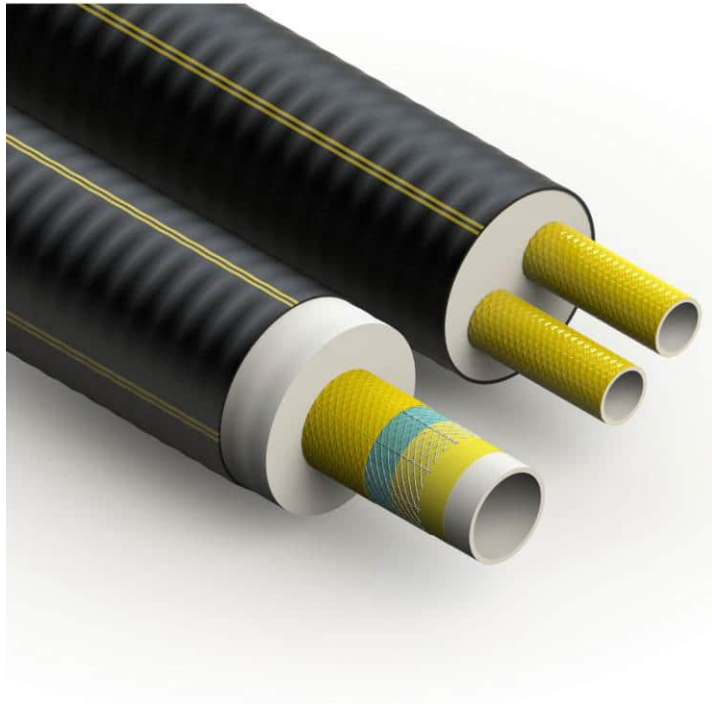
Bildquelle: https://www.enerpipe.de/enerpipe-produkt/fibreflex-pn10A, abgerufen am 06.10.2026

V2 – Standort „Nord“



Eignung PMR

▪ Dauerbetrieb überwiegend höchstens 70°C im Vorlauf	☑ →	lange Nutzungsdauer
▪ moderate Betriebsdrücke und Höhendifferenzen	☑ →	lange Nutzungsdauer
▪ kleine bis mittlere Volumenströme	☑ →	PMR-Dimensionen sind verfügbar
▪ lange erdverlegte Strecken ohne Abzweigungen	☒ →	geringer Aufwand, kürzere Bauzeit, weniger Schwachstellen
▪ beengte Platzverhältnisse/aufwendige Oberflächen	☑ →	flexible Verlegung reduziert Formteile, Grabenbreite und Tiefbaukosten

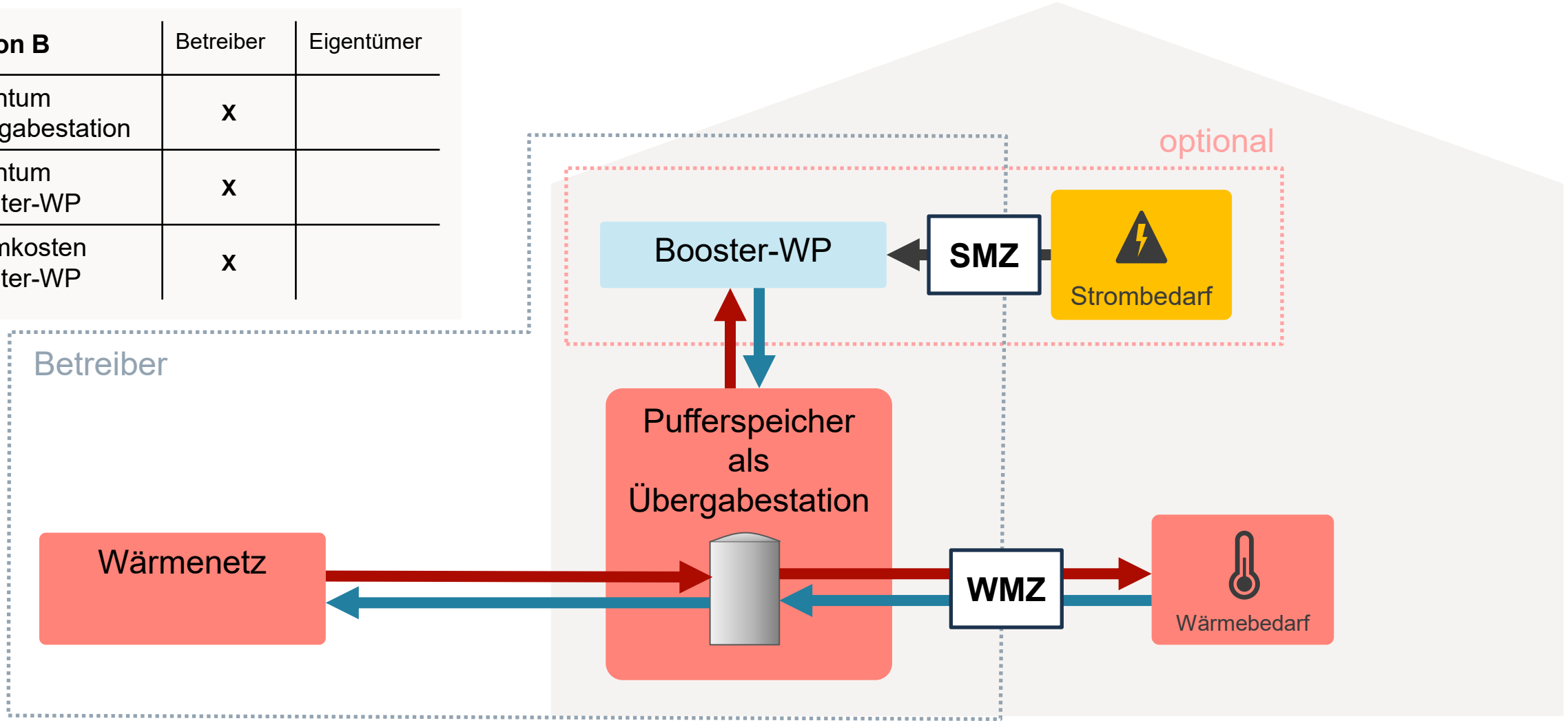


Bildquelle: https://www.enerpipe.de/enerpipe-produkt/fibreflex-pn10A, abgerufen am 06.10.2026

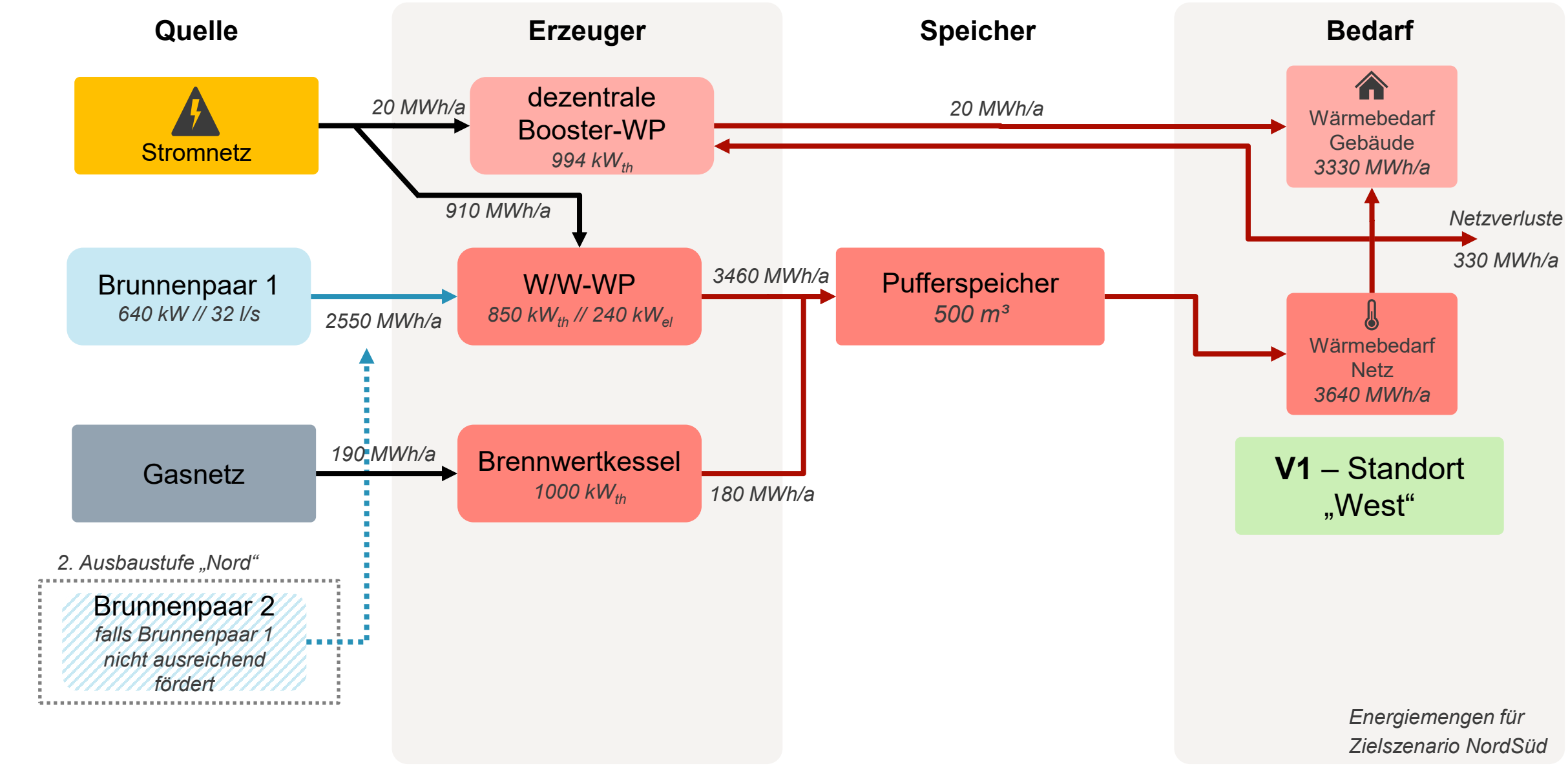
Darauf ist bei der weiteren Planung zu achten:
Begrenzte hydraulische Leistungsfähigkeit, auf Endausbau dimensionieren; Fittings und Montage teilweise herstellerspezifisch, Leckageüberwachung nicht immer verfügbar, PMR ist nicht grundsätzlich wirtschaftlich vorteilhafter als KMR, bietet aber einige Vorteile in kleineren Netzen

Konzept Hausanschlüsse und Systemgrenzen

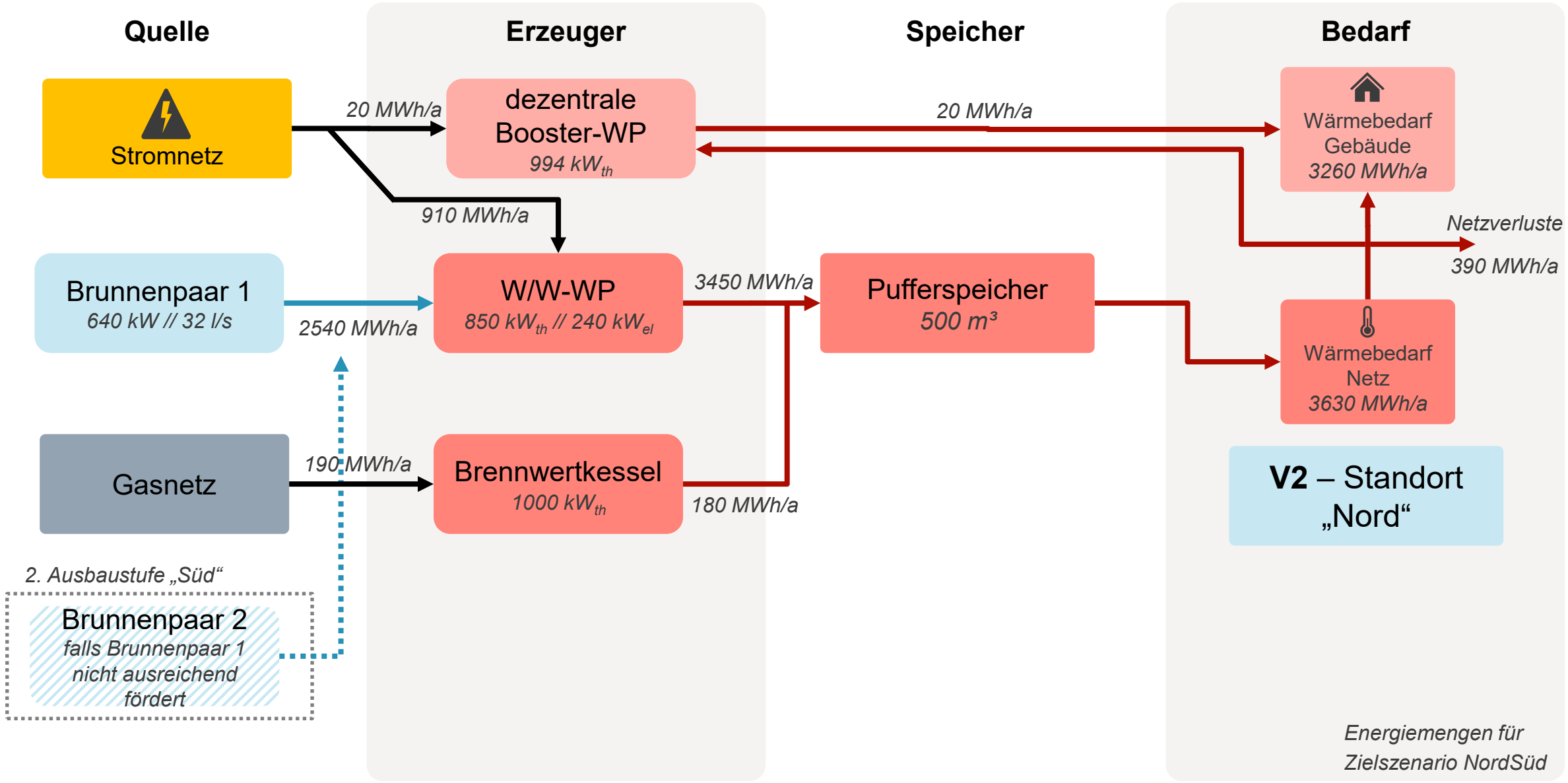
Option B	Betreiber	Eigentümer
Eigentum Übergabestation	x	
Eigentum Booster-WP	x	
Stromkosten Booster-WP	x	



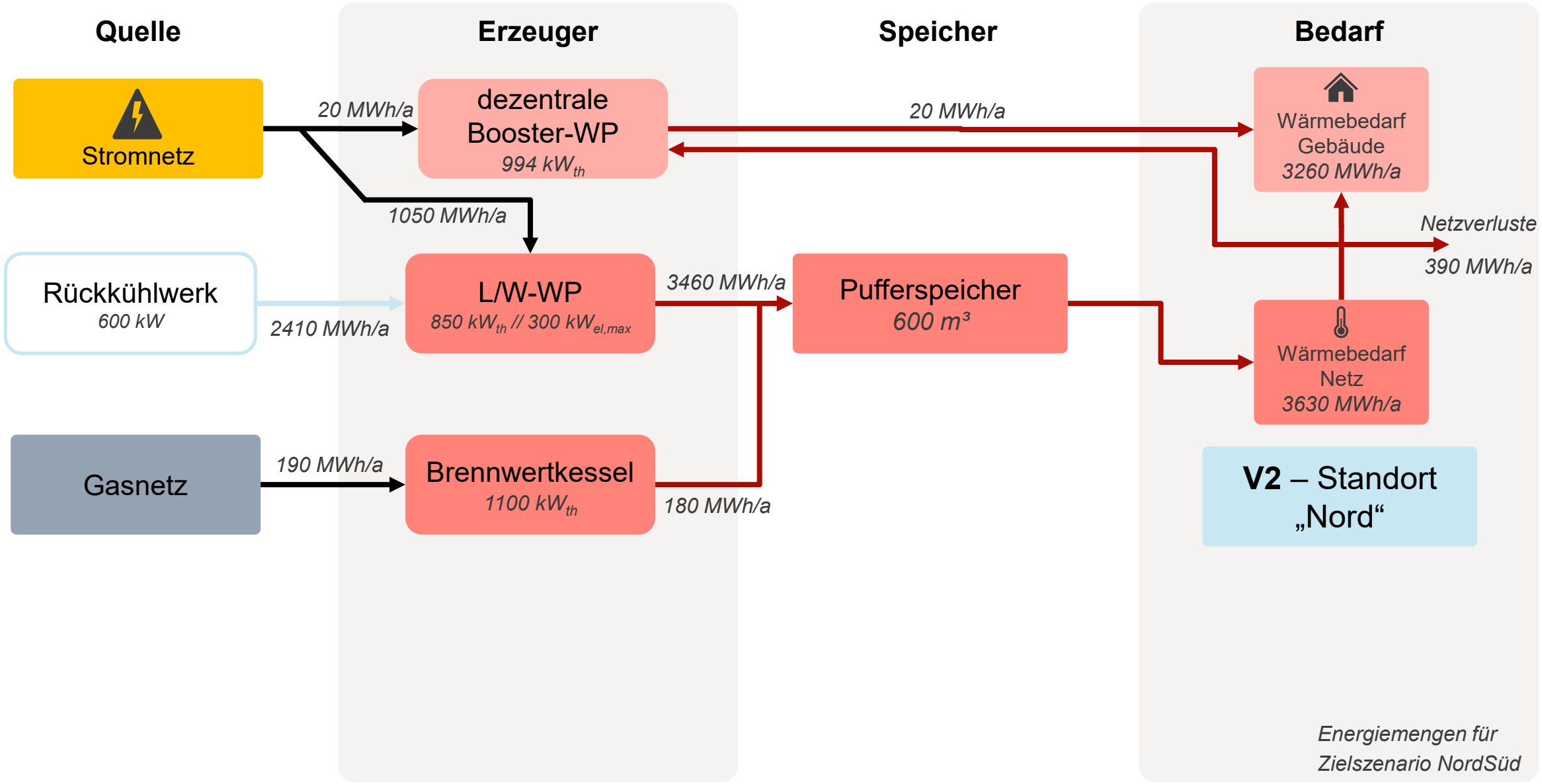
Energiezentrale: V1a GW-WP



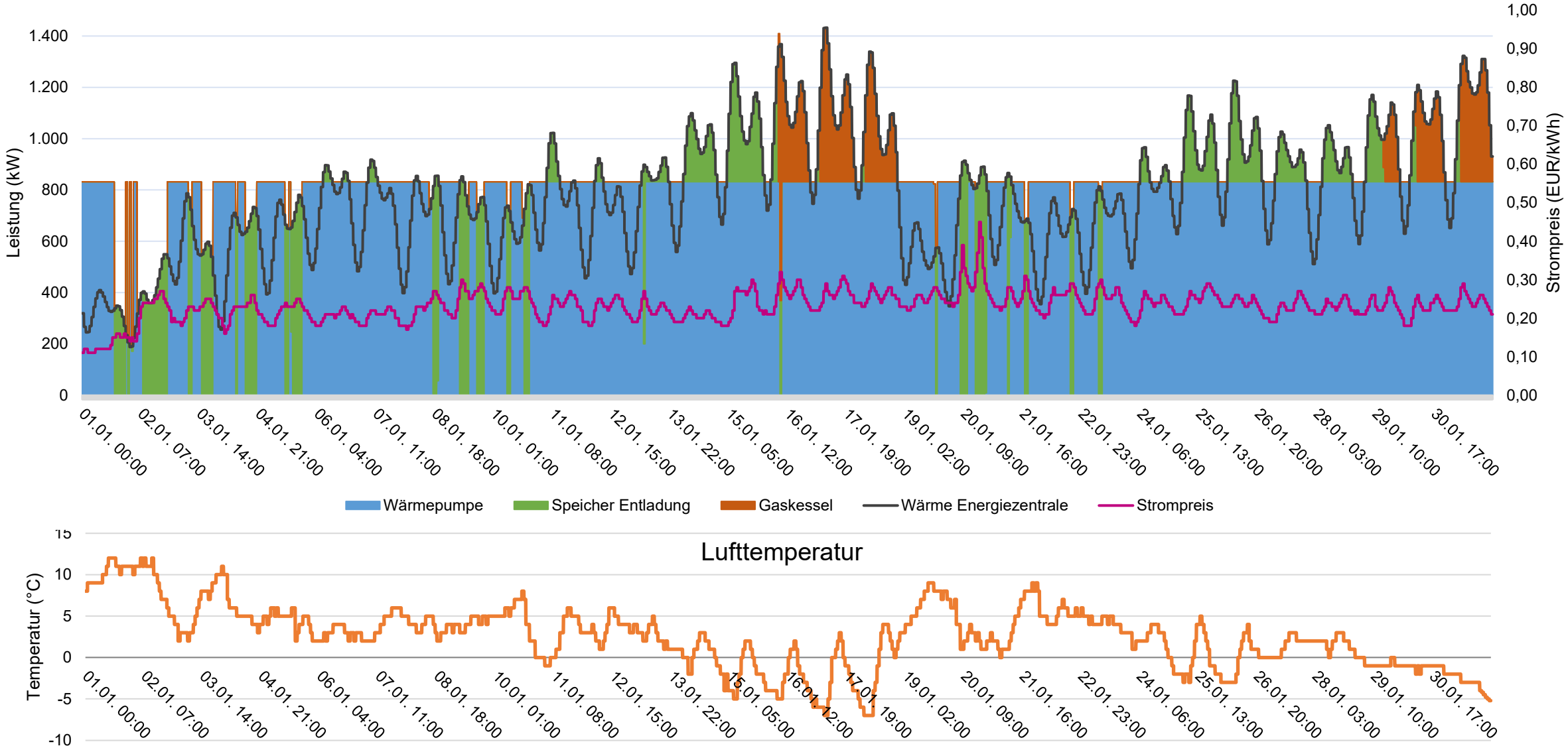
Energiezentrale: V2a GW-WP



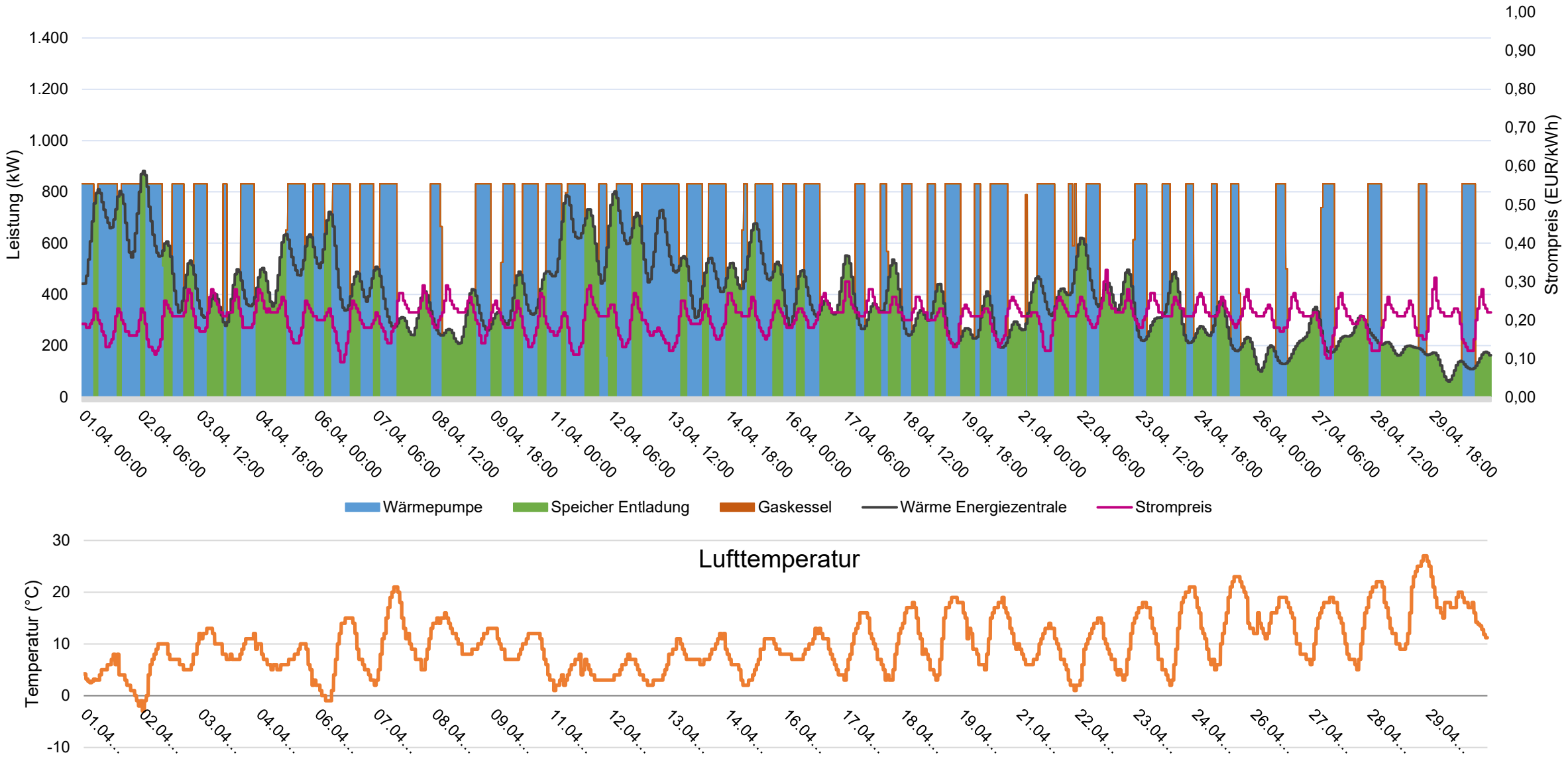
Energiezentrale: V2b Luft-WP



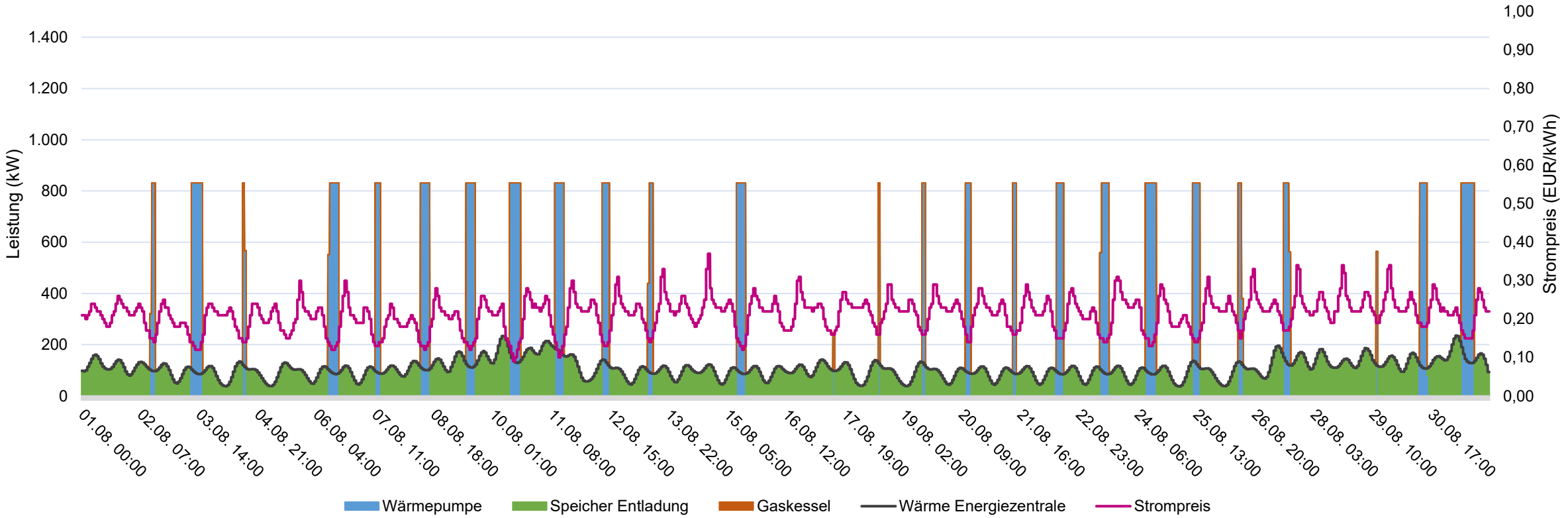
Betriebsweise Beispiel V1a GW-WP - Winterbetrieb

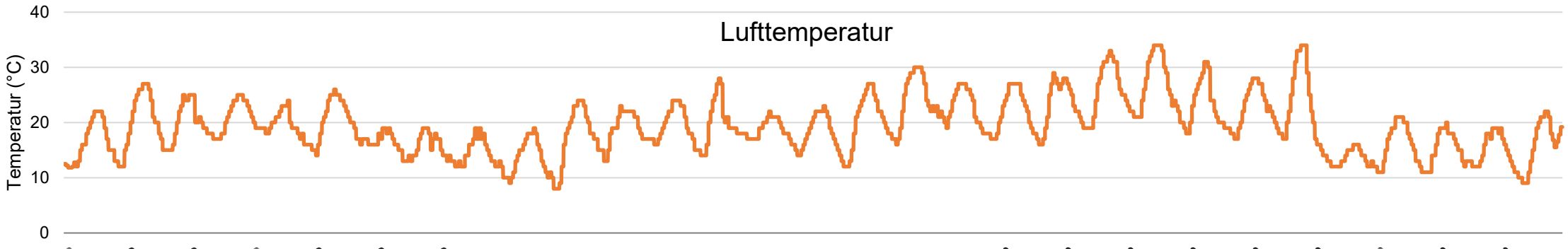


Betriebsweise Beispiel V1a GW-WP - Übergangszeit



Betriebsweise Beispiel V1a GW-WP - Sommerbetrieb





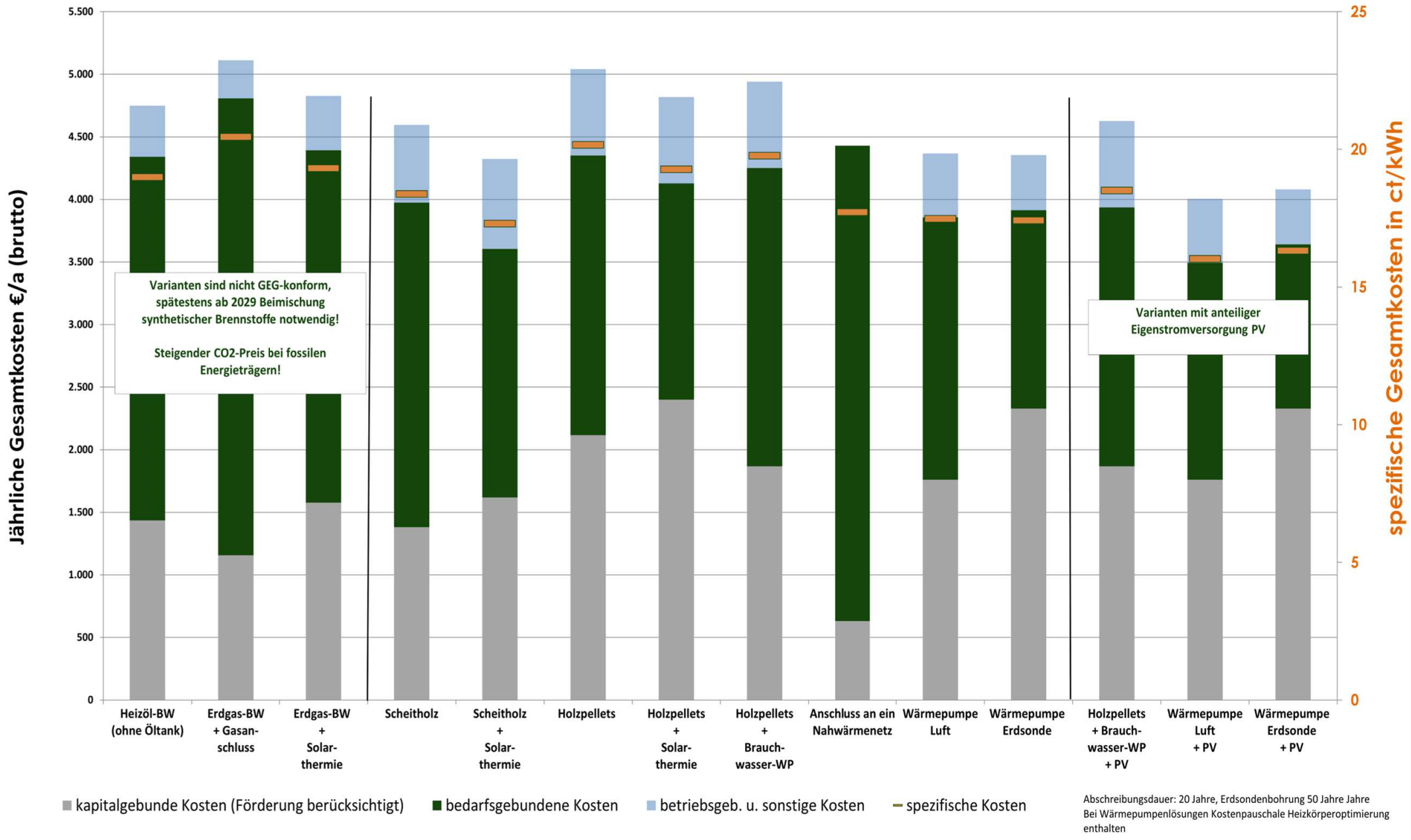
Redundanz und Betriebssicherheit

- Wärmepumpe und Gaskessel decken zusammen die Spitzenlasten vollständig ab.
- Die beiden Erzeuger sorgen für 90 % des Jahres für ein Redundanzkonzept mit N-1.
  - 90 % aller Tage haben eine durchschnittliche Last <850 kW
- zusätzlich wird eine mobile Heizzentrale als vertraglich gesicherte Notfalloption vorgesehen, Einsatzbereit in 12-24 h
- 150 m³ Speicher reichen für flexiblen strommarktgeführten Betrieb der Wärmepumpe
- Überdimensionierung der Speicher sorgt für 9-12 h Redundanz im Zeitraum des höchsten Wärmebedarfs
  - bei Luft-WP nochmal etwas größerer Speicher, da der Betrieb bei sehr niedrigen Temperaturen ggf. nur noch eingeschränkt möglich ist
  - in diesem Zeitraum kann entweder das Problem behoben oder eine mobile Heizzentrale installiert werden
  - da die Lastspitzen saisonal und im Tagesverlauf variieren ist der Handlungszeitraum in den meisten Fällen nochmal deutlich länger

C.A.R.M.E.N.

Beispielhafter Heizkostenvergleich Einfamilienhaus

(Heizungsmodernisierung, bisheriger Heizölverbrauch ca. 3.000 Liter)



Abschreibungsdauer: 20 Jahre, Erdsondenbohrung 50 Jahre Jahre
Bei Wärmepumpenlösungen Kostenpauschale Heizkörperoptimierung enthalten

unmittelbare nächste Schritte

Fertigstellung Bericht / Vorplanung

ebök und GP JOULE stellen Vorplanung und den Bericht zur Machbarkeitsstudie fertig.

Oktober 2026

Abschluss Machbarkeitsstudie

Die MBS wird von der Stadt Tübingen abgeschlossen und beim Fördermittelgeber eingereicht.

November 2026

Voraussetzung: Entscheidung Teckwerke

Die Teckwerke prüfen die Ergebnisse der MBS und entscheiden sich für oder gegen eine Umsetzung.

→ Voraussetzung für weiteres Vorgehen

Prio 1: Grundstücke und Wärmequelle sichern

Die Projektgruppe sichert die Grundstücke für Energiezentrale und Grundwasserbrunnen

→ Voraussetzung für weiteres Vorgehen

Prio 2: Akquise Wärmekunden

Die Projektgruppe führt eine Infoveranstaltung und eine verbindliche Anschlussabfrage durch (z.B. Vorverträge mit aufschiebender Bedingung).

→ Definition einer Mindestanschlussquote

Prio 3: Aufstellung Projektorganisation

Teckwerke als zentraler Akteur (Bauherr, Fördermittelempfänger, Betreiber), Projektsteuerung, Vergabestrategie, Schnittstellen zur Projektgruppe und zur Stadt Tübingen

Prio 4: Netzanschlüsse

Auf Basis der Vorplanung (LP 2) werden Netzanschlussanfragen für Gas- und Stromnetz gestellt.

→ Voraussetzung für weiteres Vorgehen

weitere Schritte zur Umsetzung

Beantragung Förderung Modul 1 (Fachplanung)
Die Teckwerke beantragen die Förderung für die LP 3 und LP 4 (BEW Modul 1) und bereiten die Vergabe vor.
Q2 2027

Beantragung Förderung Modul 2
Mit den Inhalten der LP 3 kann bereits die BEW Modul 2 von den Teckwerken beantragt werden. Parallel sollten Ausschreibungen/Vergabe vorbereitet werden.
Q2 2028

Beschaffung und Erschließung Wärmequelle
Beschaffung der wesentlichen Komponenten, Brunnenbau, Rohbau Energiezentrale
ab Q3 2029

Inbetriebnahme
Bau des Wärmenetzes, Hausanschlüsse, Inbetriebnahme
Q3 2031

Fachplanung LP 3 + 4
Nach Bewilligung des BAFA und Beauftragung der Leistungen wird die Planung der LP 3 und LP 4 von Fachplanungsbüros umgesetzt.
Q1 2028

Beginn Planung LP 5-7
Nach Bewilligung des BAFA und Beauftragung der Leistungen wird die Planung der LP 5-7 von Fachplanungsbüros umgesetzt.werden.
Q4 2028

Bau Wärmenetz
Bau des Wärmenetzes, Hausanschlüsse, Inbetriebnahme
ab Q4 2029

Projektteam/Kontakt

Jan Knut Völkel
07071 9394-34
jan-knut.voelkel@eboek.de

Sebastian Gallery
07071 9394-60
sebastian.gallery@eboek.de

ebök GmbH
Schellingstraße 4/2, 72072 Tübingen
www.eboek.de

Julian Andreas Henkel
08274 9278-1143
j.henkel@gp-joule.de

GP JOULE Consult GmbH & Co. KG
Cecilienkoog 16, 86647 Buttenwiesen
www.gp-joule.de