



STADT WENDLINGEN AM NECKAR



Kick-off Umsetzung Wärmenetzlösung und PV-Freiflächenanlage

09.03.2022

BASISDATEN UND PRÄMISSEN

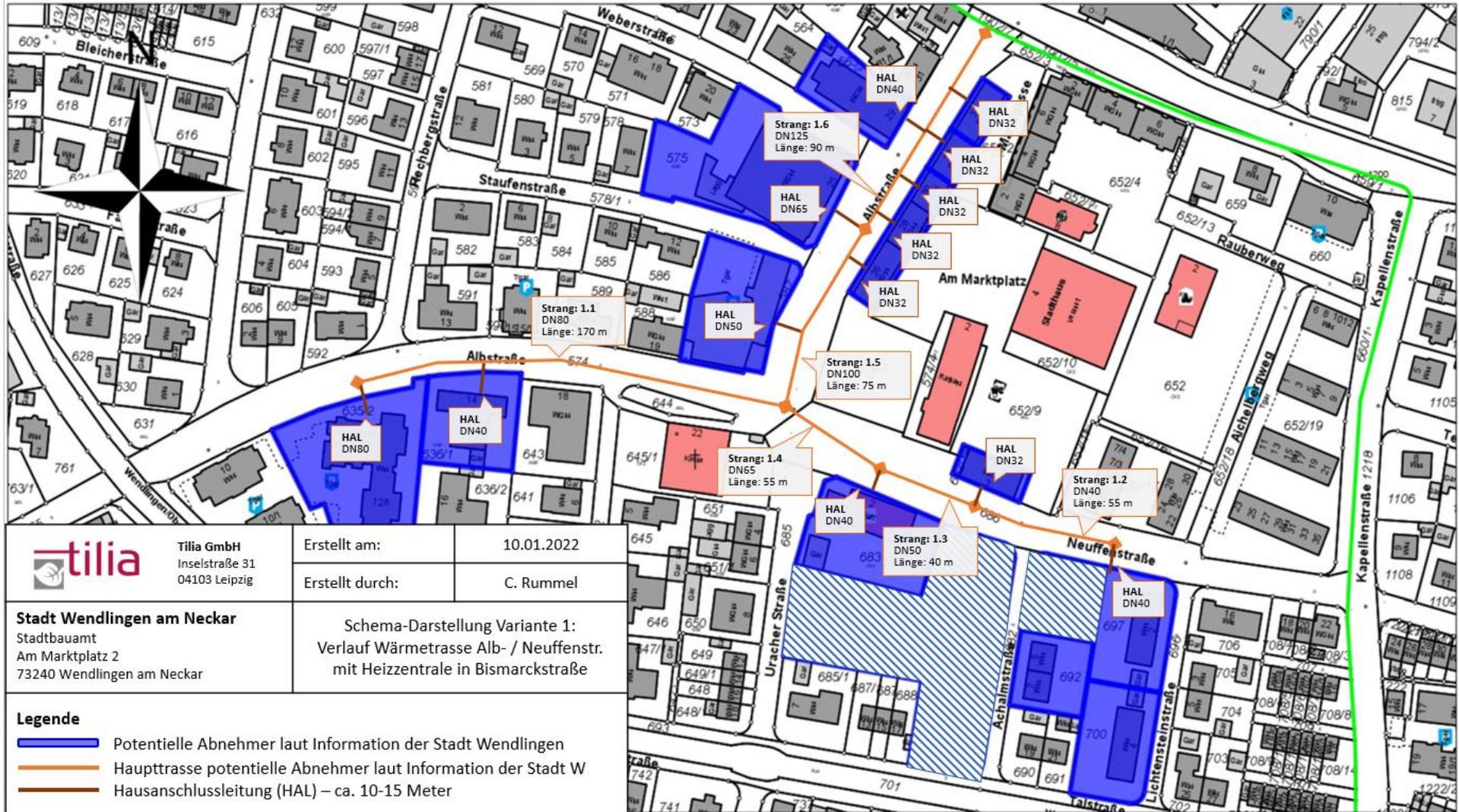
UNTERSUCHUNGSGEBIETE

- Im energetischen Quartierskonzept Wendlingen wurden bereits Vorzugsgebiete für Nahwärmelösungen im Innenstadtgebiet benannt
- Diese stellten zum einen das Gebiet in der Albstraße / Neuffenstraße sowie das Gebiet rund um die Gartenschule dar
- Im Rahmen der aktuellen Betrachtung wurden zwei Varianten für eine Umsetzung in Wendlingen betrachtet:
 - „kleine“ Lösung: Realisierung eines Nahwärmenetzes im Gebiet Albstraße / Neuffenstraße
 - „große“ Lösung: Realisierung einer größerer Nahwärmetrasse, die die Gebiete Albstraße und Gartenschule über die Unterboihinger Straße und Bismarckstraße verbindet und über eine gemeinsame Energiezentrale versorgt wird
- Aufgrund der anstehenden Sanierungsmaßnahmen in der Albstraße wurde der Fokus zunächst auf die Trassendimensionierung in diesem Gebiet gelegt (für kleine und große Variante)



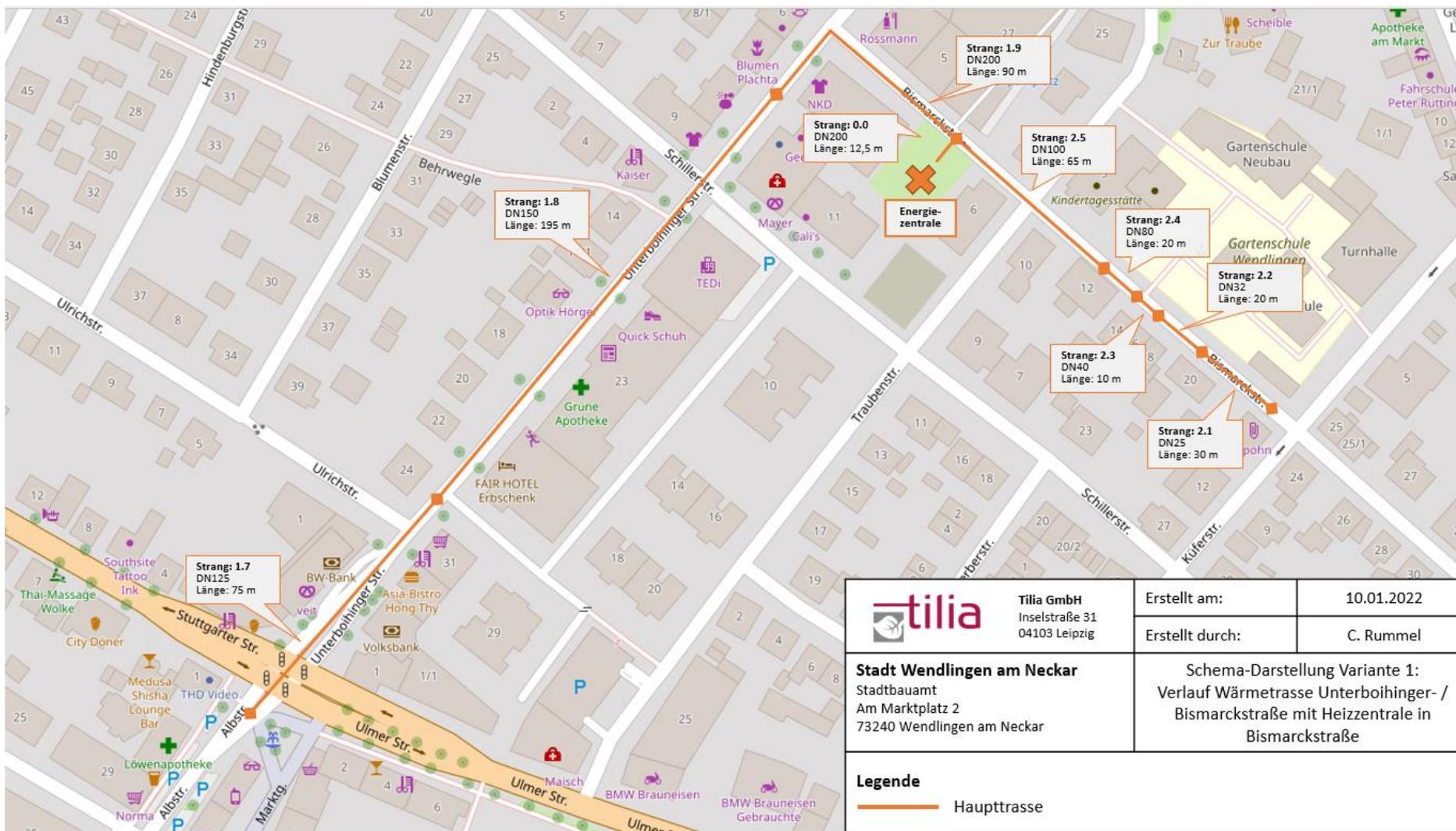
TRASSENDIMENSIONIERUNG

TRASSENPLAN VARIANTE 1 „GROß“ - TEIL ALBSTRASSE / NEUFFENSTRASSE



TRASSENDIMENSIONIERUNG

TRASSENPLAN VARIANTE 1 „GROß“ - TEIL UNTERBOIHINGER STRAÙE / BISMARCKSTRASSE



TRASSENDIMENSIONIERUNG

DATENTABELLEN ZU TRASSENABSCHNITTEN

Variante 1

Haupttrasse - Strangverlauf mit Heizzentrale in Bismarckstraße

Strang-Nr.	Nennendurchmesser	Länge
1.1	DN80	170 m
1.2	DN40	55 m
1.3	DN50	40 m
1.4	DN65	55 m
1.5	DN100	75 m
1.6	DN125	90 m
1.7	DN125	75 m
1.8	DN150	195 m
1.9	DN200	90 m
2.1	DN25	30 m
2.2	DN32	20 m
2.3	DN40	10 m
2.4	DN80	20 m
2.5	DN100	65 m
0.0	DN200	13 m

TRASSENDIMENSIONIERUNG

ZUSAMMENFASSUNG

	Variante 1 „groß“
Betrachtungsgebiet	Albstraße / Neuffenstraße + Unterboihinger Straße / Bismarckstraße mit Gartenschule
Wärmebedarf	ca. 6.000 kWh
Angeschlossene Leistung	ca. 3.800 kW
Trassenlänge Haupttrasse	ca. 1.000 Trm
Trassenlänge Hausanschlussleitungen (Ø 12,5 Meter)	ca. 725 Trm
Maximaler DN Haupttrasse	DN200
Minimaler DN Haupttrasse	DN25
Wärmebelegungsichte	ca. 3.500 kWh/Trm

- Umsetzung unter den angenommenen Prämissen aufgrund der sehr hohen Wärmebelegungsichte sehr attraktiv
 - Zum Vergleich: das Förderprogramm „KfW Erneuerbare Energien Premium (271)“ stellt Fördervoraussetzung, dass die Wärmebelegungsichte bei mindestens **500 kWh/Trm** liegen muss
 - Im Regelfall sind Vorhaben mit Wärmebelegungsichten von > **1.500-2.000 kWh/Trm** für Investoren attraktiv

ENERGIEZENTRALE

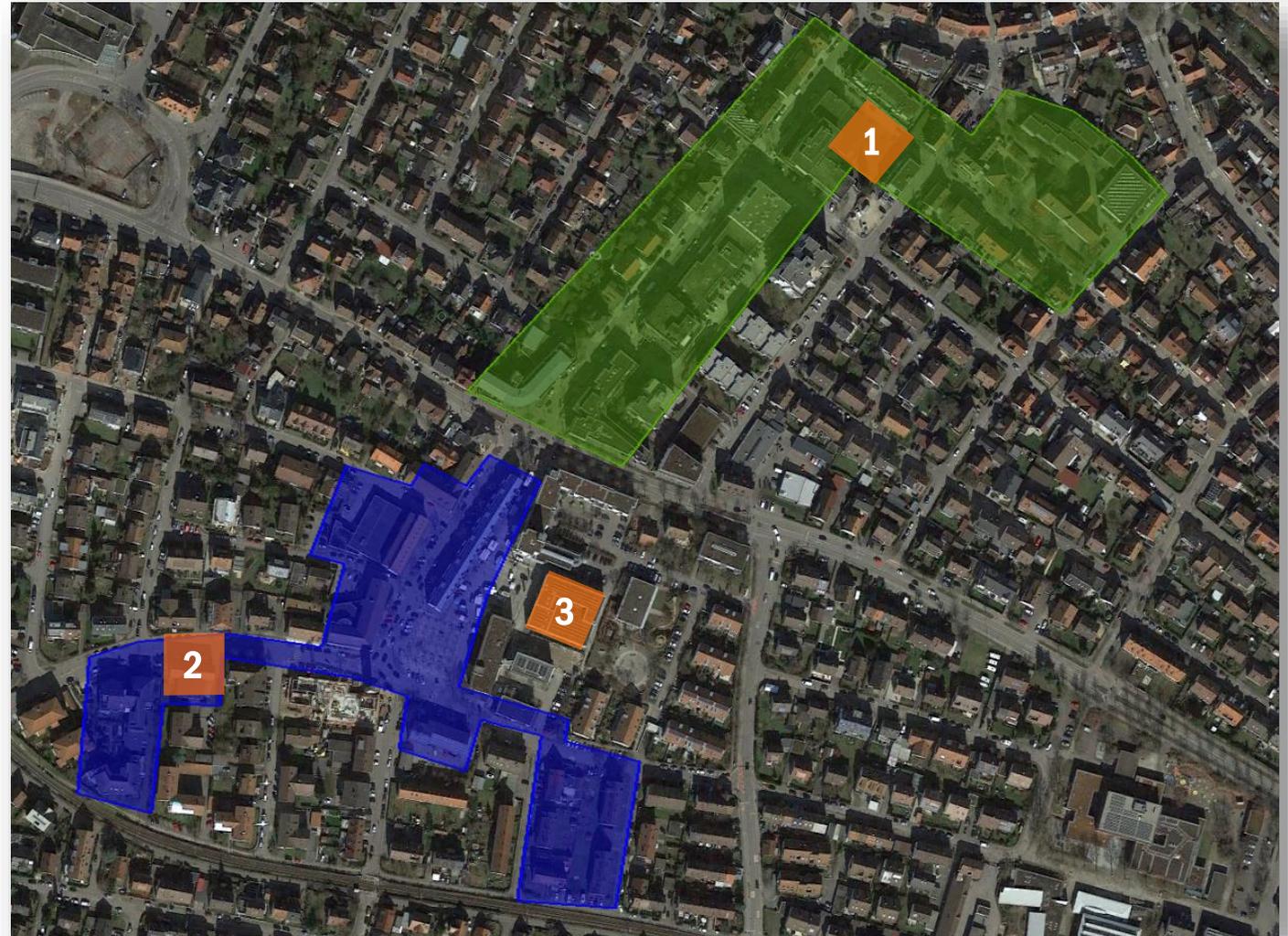
POTENTIELLE STANDORTE UND PLATZBEDARFE

- 1) Standort auf bisheriger Freifläche in der Bismarckstraße
 - Größe: ca. 600 m²
 - Eigentumsverhältnisse?

- 2) Standort im Wohn- und Geschäftshaus in der Albstraße 14
 - Eignet sich maximal für die kleine Lösung (Variante 2)
 - Größe verfügbarer Kellerräume: ca. 63 m²
 - Höhe Kellerräume: ca. 2,25 m
 - Eigentumsverhältnisse?

- 3) Standort in der Stadthalle
 - Bestehende BHKW-Anlage => Alter/ Zustand zu klären/ ggf. auch Nachfolgelösung benötigt?
 - Größe verfügbarer Räume?
 - Höhe verfügbarer Räume?

- 4) Andere potentielle Standorte?



ENERGIEZENTRALE

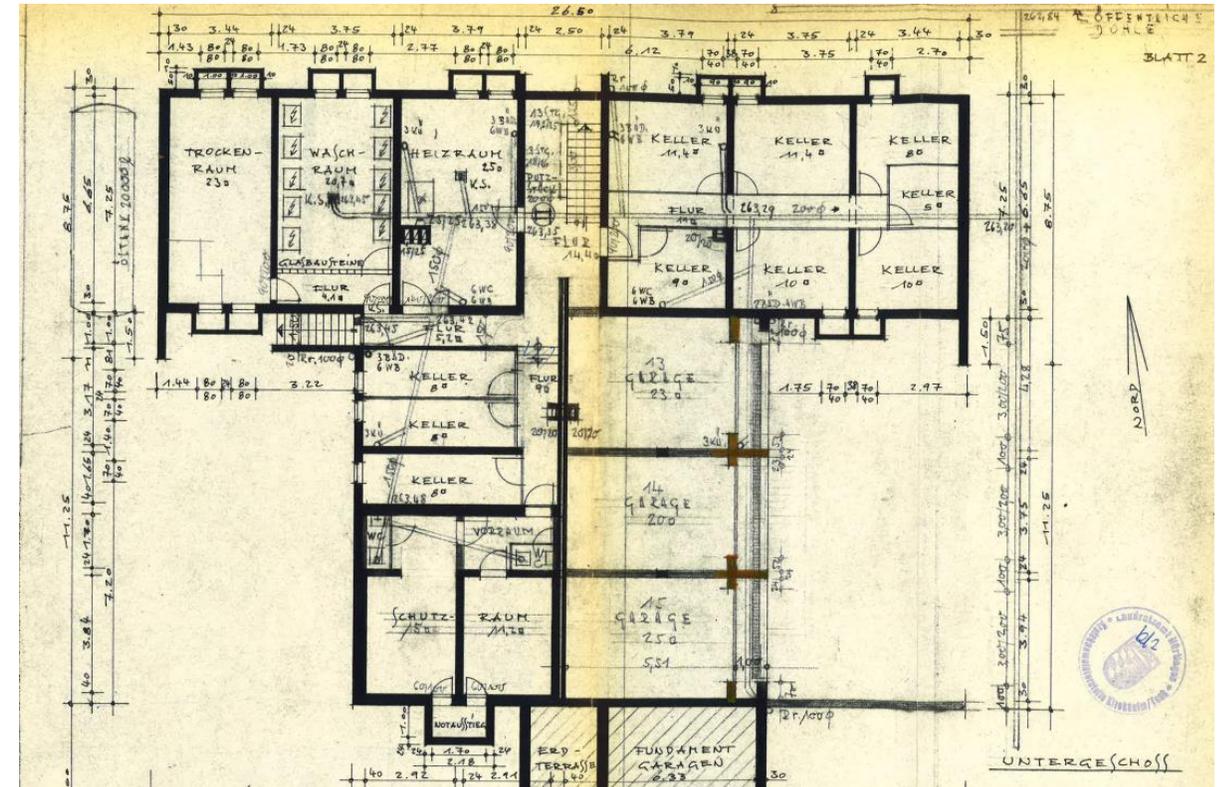
POTENTIELLE STANDORTE UND PLATZBEDARFE

Einschätzung Albstraße 14

- Gegebenheiten:
 - Größe verfügbarer Kellerräume: ca. 63 m²
 - Höhe Kellerräume: ca. 2,25 m
- Abschätzung des Platzbedarfes für Anlagentechnik:
 - Für Kellerhöhen von 3-4 Metern (die nicht vorliegen!) liegt der Flächenbedarf bereits bei ca. 100 – 200 m² (Insbesondere für Pelletlager)

Eine Umsetzung der Energiezentrale in dem Gebäude Albstraße 14

sehen wir als sehr kritisch bis nicht machbar für den ermittelten Wärmebedarf / die ermittelten Heizlasten



Plan Untergeschoss Albstraße 14

Quelle: Stadt Wendlingen

ENERGIEZENTRALE

POTENTIELLE STANDORTE UND PLATZBEDARFE

Platzbedarf der Energiezentrale für Aufstellung der Anlagentechnik

- Erste grobe Abschätzung auf Basis der ermittelten Heizlast

Variante 1 „groß“		
Heizlast	3.800 kW	
Erzeugungsoption 1: KWK	Grundlast: BHKW - Pel: ca. 600 kW - Pth: ca. 1.000 kW	Spitzenlast: Biomethan*-BW-kessel (Redundanz) - Pth: 4 MW
	Platzbedarf (inkl. Peripherie, EMSR, etc.): ca. 200 - 250 m²; Höhe: ca. 3-4 m	
Erzeugungsoption 2: Biomasse	Grundlast: Pellet/ Holzhackschnitzel-Kessel - Pth: ca. 1.000 kW	Spitzenlast: Biomethan*-BW-kessel (Redundanz) - Pth: 4 MW
	Platzbedarf (inkl. Peripherie, EMSR, etc.): ca. 300 - 350 m² (HHS/Pelletlager: ca. 180 m³); Höhe: ca. 3-4 m	

* Alternative Gas, aber weitere Entwicklung und Versorgungssicherheit abzuwarten

VORTEILSARGUMENTATION

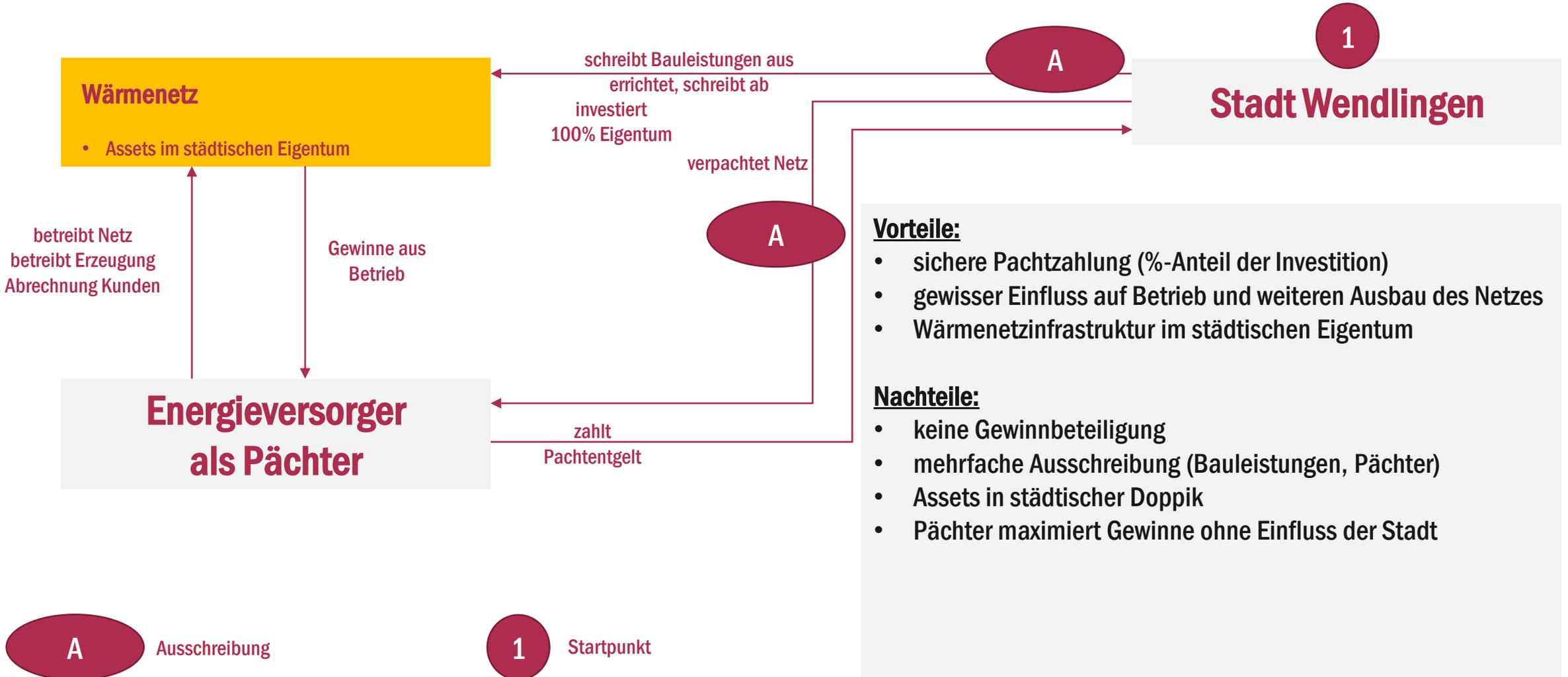
VORTEILE EINER ZENTRALEN VERSORGUNGSLÖSUNG

Vorteilsargumentation für die zentrale Wärmelösung gegenüber potentiellen Abnehmern

- **Deutlich geringere Investitionskosten** aus Sicht des Gebäudeeigentümers: keine Kosten für Kessel, Abgasanlage, Gasanschluss, Solarthermieanlage oder Wärmepumpensysteme, Bohrungen etc.
- **Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen (GEG, E WärmeG)** – dabei keine weiteren Maßnahmen erforderlich (z.B. an Gebäudehülle)
- **Hohe Versorgungssicherheit**, d.h. Wärme steht immer unterbrechungsfrei zur Verfügung (Redundanzkessel in Energiezentrale)
- **Wartungsarme Versorgungslösung** (keine Feuerung bzw. dezentrale Wärmeerzeugung, keine Kosten für Schornsteinfeger)
- **Rundum-Sorglos-Paket** – Wärme wird „fertig“ ins Haus geliefert
- **Hohe Brennstoffsicherheit**: durch verschiedene Erzeugungsanlagen (Biomasse-Kessel, etc.) große Unabhängigkeit von Importen fossiler Brennstoffe, wie Erdgas oder Heizöl
- **Feinstaubemissionen** – durch weit schärfere Regelungen bei der Filterung von Feinstäuben stößt eine große zentrale Anlage ca. 80% weniger Feinstäube aus, als deren Äquivalent mit kleinen, dezentralen Anlagen

PRAXISANSÄTZE ZUR UMSETZUNG

DENKBARE UMSETZUNGSKONSTRUKTE - GESTATTUNGSVERTRAG OHNE BETEILIGUNG



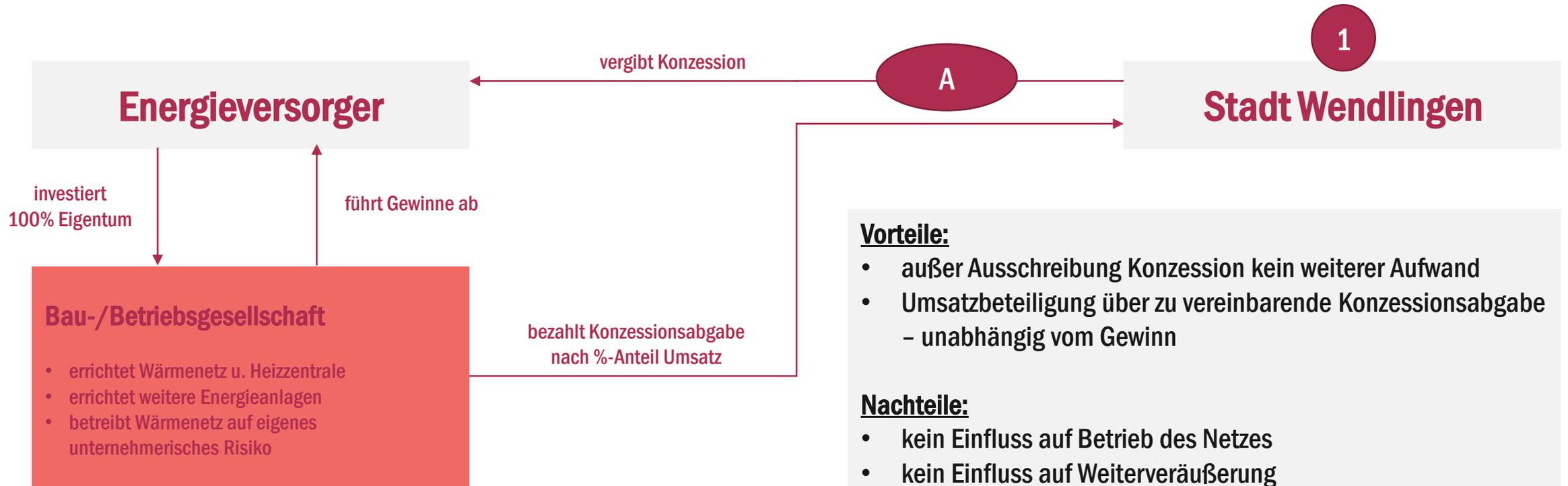
PRAXISANSÄTZE ZUR UMSETZUNG

DENKBARE UMSETZUNGSKONSTRUKTE - GESTATTUNGSVERTRAG MIT BETEILIGUNG



PRAXISANSÄTZE ZUR UMSETZUNG

DENKBARE UMSETZUNGSKONSTRUKTE - KONZESSIONSVERGABE



Vorteile:

- außer Ausschreibung Konzession kein weiterer Aufwand
- Umsatzbeteiligung über zu vereinbarende Konzessionsabgabe – unabhängig vom Gewinn

Nachteile:

- kein Einfluss auf Betrieb des Netzes
- kein Einfluss auf Weiterveräußerung
- keine Beteiligung an Gewinnen
- keine Mitsprachemöglichkeiten bei weiterer Entwicklung

A Ausschreibung

1 Startpunkt

UNSER ANGEBOT

LEISTUNGSANGEBOT AN DIE STADT WENDLINGEN

Übersicht der möglichen Leistungen:

- **Arbeitspaket: umsetzbarer Businessplan der**
 - Gespräche mit Ankerkunden (direkte Ansprache anhand Fragebogen)
 - Investitionskosten der Wärmenetzrohrleitung und der Errichtung der Heizzentrale samt Anlagen und Peripherie
 - Betriebskosten auf Basis der einzuholenden Ressourcen und des Betriebsaufwandes (Abrechnung, Messung, Gründung Gesellschaft, etc.)
 - Wartungs- und Instandhaltungskosten des Wärmenetzsystems mit Angabe der Finanzierung
 - Wärmepreise für Endkunden auf Basis des bekundeten Anschlussinteresses sowie der angegebenen benötigten Wärmemengen

- **Arbeitspaket: Beratung über Ausgründung einer Energieversorgungsgesellschaft**
 - Aufzeigen von Alternativen und möglichen Gesellschaftskonstrukten (Konzessionsvergabe, Pachtmodell, gemeinsame Gesellschaft mit Dritten)
 - Gründungsberatung

- **Arbeitspaket: Umsetzungsbegleitung Errichtung Wärmenetz und PV-Freiflächenanlage**
 - Allg. Projektmanagement
 - Kommunikation mit allen relevanten Akteuren und Gremien
 - Begleitung der Ausschreibung Bau und Vergabe
 - Baubegleitung und Baufortschrittskontrolle inkl. Reporting
 - Qualitätssicherung und Kostenüberwachung
 - Unterstützung und Ergebniskommunikation ggü. Stadt und Dritten
 - Vorbereitung Präsentationsunterlagen zur Vorstellung der Ergebnisse
 - Organisation und Teilnahme regelmäßiger Statusmeetings

UNSERE UNTERSTÜTZUNG

DER KFW-SANIERUNGSMANAGER



Förderkriterien:

- Maximaler Zuschussbetrag 210.000 € für einen Zeitraum von 3 Jahren
- Verlängerung um 2 Jahre möglich, dann Zuschuss von maximal 350.000 € möglich
- Förderquote 75%, d.h. maximale Kosten von 280.000 € (brutto) über drei Jahre förderfähig
- Bis 30.06.2022: 5% kommunaler Pflichtanteil, 20% der Ausgaben durch beteiligte Akteure finanzierbar
- Antragsberechtigt:
 - Kommunen
 - Unternehmen mit mehr als 50% kommunaler Beteiligung
 - Wohnungsunternehmen und Gebäudeeigentümer

Wertgrenzen Vergabe:

- Bis 31.03.2022 beschränkte Vergabe ohne Teilnahmewettbewerb möglich, bis 215.000 € netto

MESSBARE WERTE SCHAFFEN

VIELEN DANK!

