GOODMEN ENERGY

Von der kommunalen Wärmeplanung zum Wärmewende-Projekt

9. iDM-Planerforum Urbane Wärmepumpen

Inhalt

1 Vorstellung goodmen energy

2 Kommunale Wärmeplanung

3 Von der KWP zum Projekt: Fernwärme

4 Von der KWP zum Projekt: Nah- und Quartierswärme

5 Von der KWP zum Projekt: Einzellösungen

6 Ausblick

Dr.-Ing. Bernd Vogl

Geschäftsführender Gesellschafter

- Rund 25 Jahre Berufserfahrung in mehreren Branchen
- Unternehmer im Bereich Ressourceneffizienz, Wasser & Energie
- Energieeffizienz-Experte der dena für Wohn- und Nichtwohngebäude
- Dozent für Energieberater (Handwerkskammer Schwaben)
- Partner für Wasser e.V. (Gründungsmitglied)

„Um Systemlösungen in Netzwerken zu entwickeln, habe ich zielführende Methoden erarbeitet und wirksame Partnerschaften aufgebaut. Ich nenne das Systems Engineering Leadership."

München

Birkenleiten 43
81543 München

Tel: +49 89 45 20 947-46
oder +49 89 4520 947-80

Düsseldorf

Mörsenbroicher Weg 200
40470 Düsseldorf

Tel.: +49 89 4520 947-46

Hamburg

Tasköprüstraße 1
22761 Hamburg

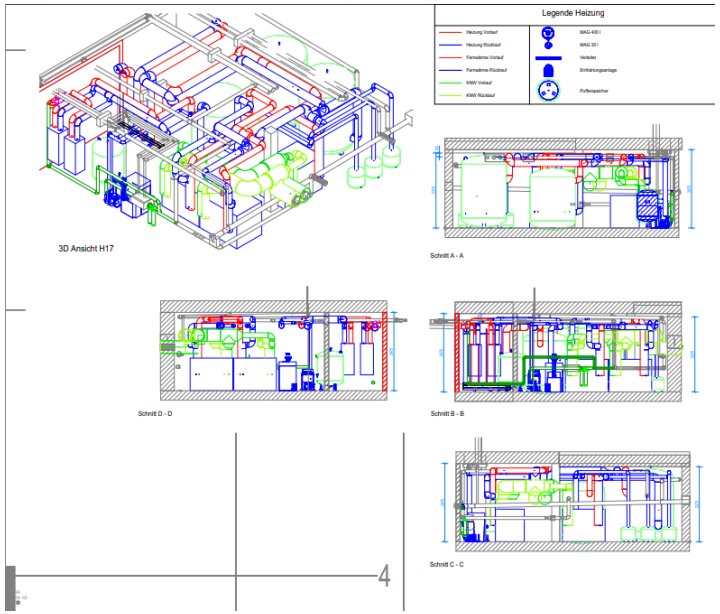
Tel: +49 89 4520 947-46

goodmen energy – Leistungen & Prozesse

Von der kommunalen Wärmeplanung…

… über alle Planungsphasen

nach BEW, BEG und HOAI…



… bis zur fertigen Anlage

inkl. Contracting-Modellen

Übersicht der Leistungen im Projekt

GOODMEN ENERGY

2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030

Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1-4 | Q1-4 | Q1-4 | Q1-4

BEW M1: Fachplanung nach HOAI LP 2 – 4

BEW M2: Fachplanung nach HOAI LP 5 – 8

LP 0 | LP 1 | LP 2 | LP 3 | LP 4 | LP 5 | LP 6 | LP 7 | LP 8

Voruntersuchungen
- Bedarfsermittlung
- Standortcheck
- Potenzialermittlung

Projektskizze
Antragstellung
BEW Modul 1

Grundlagenermittlung
- Bedarfsermittlung
- Standortcheck
- Potenzialermittlung

Machbarkeitsstudie
BEW Modul 1

Vorauslegung
SOLL-Analyse des Wärmenetzes

Machbarkeitsstudie
BEW Modul 1

Entwurfsplanung
SOLL-Analyse des Wärmenetzes

Planungsleistungen
BEW Modul 1

Genehmigungsplanung

Planungsleistungen
BEW Modul 1

Ausführungsplanung

Planungsleistungen
BEW Modul 2

Vorbereitung der Vergabe
Ausschreibung

Planungsleistungen
BEW Modul 2

Mitwirken bei der Vergabe
Beauftragung ausführender Unternehmen

Planungsleistungen
BEW Modul 2

Objektüberwachung
Bauüberwachung und Dokumentation

Planungsleistungen
BEW Modul 2

Inbetriebnahme Wärmenetz
MP 1
Wärmelieferung

Inbetriebnahme Wärmenetz
MP 2
Wärmelieferung

Zeit- und Ressourcenplan
- Terminrahmen/ zeitlicher Ablauf Planungs- und Bauleistungen
- Personaleinsatz

Kostenrahmen
- Wirtschaftlichkeitsanalysen
- Finanzierungsplan

parallel laufend

Errichtung der Wärmenetze
Bauliche Umsetzung
BEW Modul 2

Inhalt

1 Vorstellung goodmen energy

2 Kommunale Wärmeplanung

3 Von der KWP zum Projekt: Fernwärme

4 Von der KWP zum Projekt: Nah- und Quartierswärme

5 Von der KWP zum Projekt: Einzellösungen

6 Ausblick

Vergleich Deutschland vs. Österreich

Der kommunale Wärmeplan als Prozessbaustein in…

…Deutschland: 100% KWP bis 2028

Städte mit über 100.000 Einwohner müssen bis 2026 einen kommunalen Wärmeplan entwickeln, alle anderen Kommunen haben bis 2028 Zeit.

Ziel: CO_2-neutrale Wärmeversorgung bis 2045 (mit Zwischenstand 2030)

Der kommunale Wärmeplan bildet den aktuellen Sachstand der Wärmeversorgung ab und zeigt verschiedenste Perspektiven der Wärmeversorgung aus erneuerbaren Energiequellen, Abwärme und KWK auf.

…Österreich: Entscheidung 10/25

Derzeit keine rechtliche Vorgabe zur kommunalen Wärmeplanung in Österreich.

Die überarbeitete Energieeffizienz-Richtlinie der EU (EED III) muss bis 11. Oktober 2025 in österreichisches Recht umgesetzt werden. Mit der EED verpflichten sich die EU-Mitgliedsstaaten, ihren Endenergieverbrauch bis 2030 um 11,7 Prozent im Vergleich zum Jahr 2020 zu senken.

Gemeinden mit über 45.000 Einwohner*innen sollen lokale Wärme- und Kältepläne zur Erreichung einer vollständigen Dekarbonisierung bis 2050 entwickeln. (In A: 11 Gemeinden mit insgesamt knapp 3,1 Millionen EinwohnerInnen). Für kleinere Gemeinden bleibt die Wärmeplanung freiwillig, doch trotzdem erstrebenswert.

Prozessbausteine

Ein Weg zur Wärmewende

Bestandsanalyse

Erhebung des aktuellen Wärmebedarfs und -verbrauchs und der daraus resultierenden Treibhausgasemissionen, einschließlich Informationen zu den vorhandenen Gebäudetypen und den Baualtersklassen, der Versorgungsstruktur aus Gas- und Wärmenetzen, Heizzentralen und Speichern sowie Ermittlung der Beheizungsstruktur der Wohn- und Nichtwohngebäude. Erstellung einer Energie und Treibhausgasbilanz nach Energieträgern und Sektoren.

Potenzialanalyse

Ermittlung der Potenziale zur Energieeinsparung für Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme in den Sektoren Haushalte, Gewerbe-Handel-Dienstleistungen, Industrie und öffentlichen Liegenschaften sowie Erhebung der lokal verfügbaren Potenziale aus erneuerbaren Energien und Abwärme.

Zielszenario 2045

Entwicklung eines Szenarios für eine klimaneutrale Wärmeversorgung. Dazu wird die Ausnutzung der in Phase 2 ermittelten Potenziale für Energieeinsparung und erneuerbare Energien in einer Energie- und Treibhausgasbilanz nach Sektoren und Energieträgern für die Jahre 2030 und 2045 dargestellt. Außerdem erfolgt eine räumlich aufgelöste Beschreibung der dafür benötigten zukünftigen Versorgungsstruktur im Jahr 2045 mit einem Zwischenziel für 2030. Insbesondere soll eine Einteilung in Eignungsgebiete für Wärmenetze und Einzelversorgung erfolgen.

Wärmewendestrategie und Maßnahmen

Formulierung eines Transformationspfads zum Aufbau einer klimaneutralen Wärmeversorgung und Beschreibung der dafür erforderlichen Maßnahmen. Die Maßnahmen sollen spezifisch auf unterschiedliche Eignungsgebiete und Quartiere eingehen. Insbesondere sollen der Pfad und der Endzustand der Infrastruktur für Wärme- und Gasnetze festgelegt werden. Prioritäre Maßnahmen zur Umsetzung in den nächsten fünf bis sieben Jahren gilt es dabei möglichst detailliert zu beschreiben. Für mittel- und langfristige Maßnahmen sind ausführliche Skizzen ausreichend.

Versorgungsstruktur nach Wärmedichte

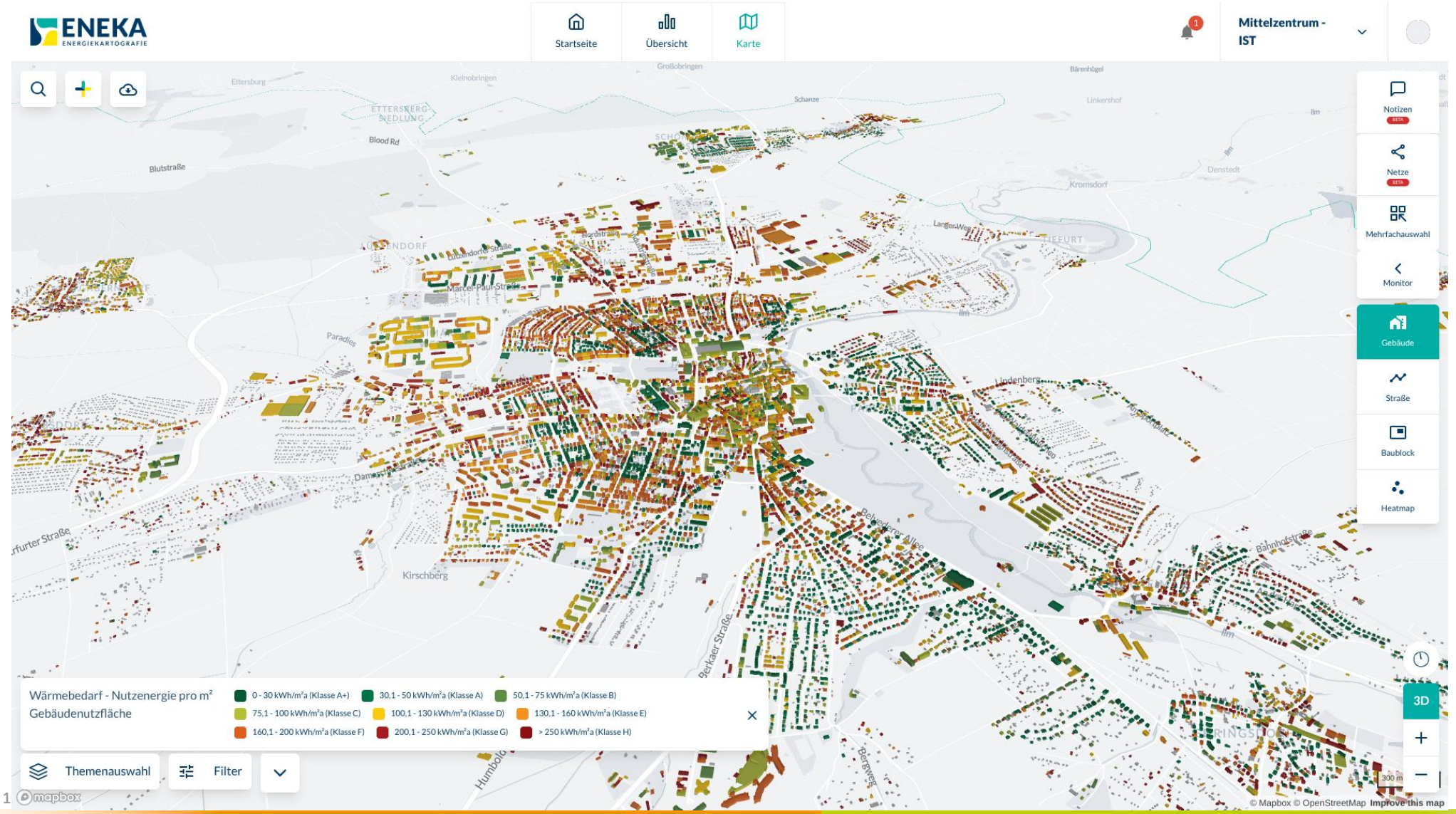
Der Weg zur geeigneten Wärmeversorgungslösung

Dichte, starke Besiedlung:
Wärmenetz Fernwärme

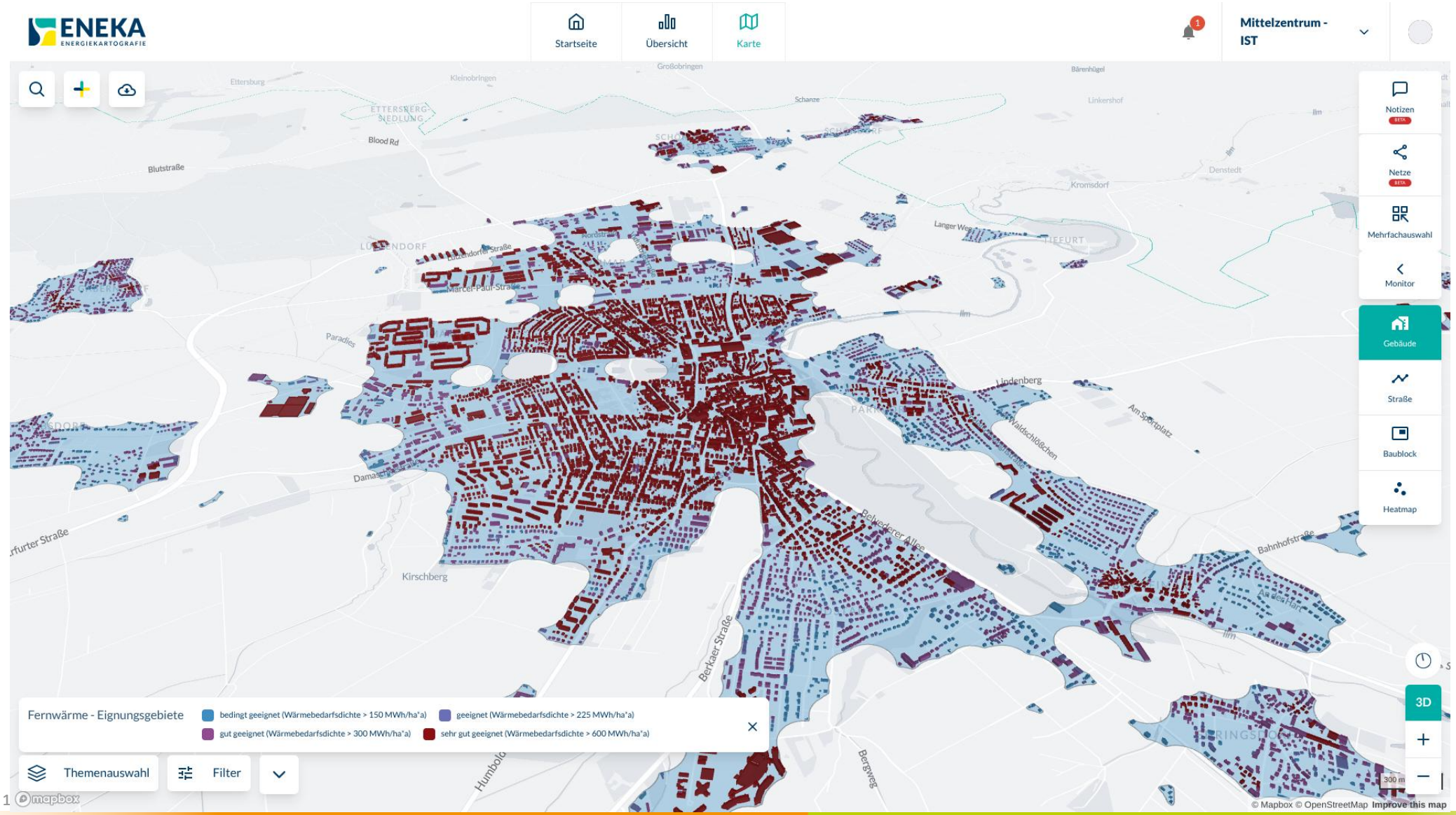
Kleine Siedlung(en):
Wärmenetz Nahwärme

Einzellagen:
autarke Versorgung

Beispiel Wärmebedarfsdichte



Fernwärme-Eignungsgebiete („KI-Algorithmus“)



Inhalt

1 Vorstellung goodmen energy

2 Kommunale Wärmeplanung

3 Von der KWP zum Projekt: Fernwärme

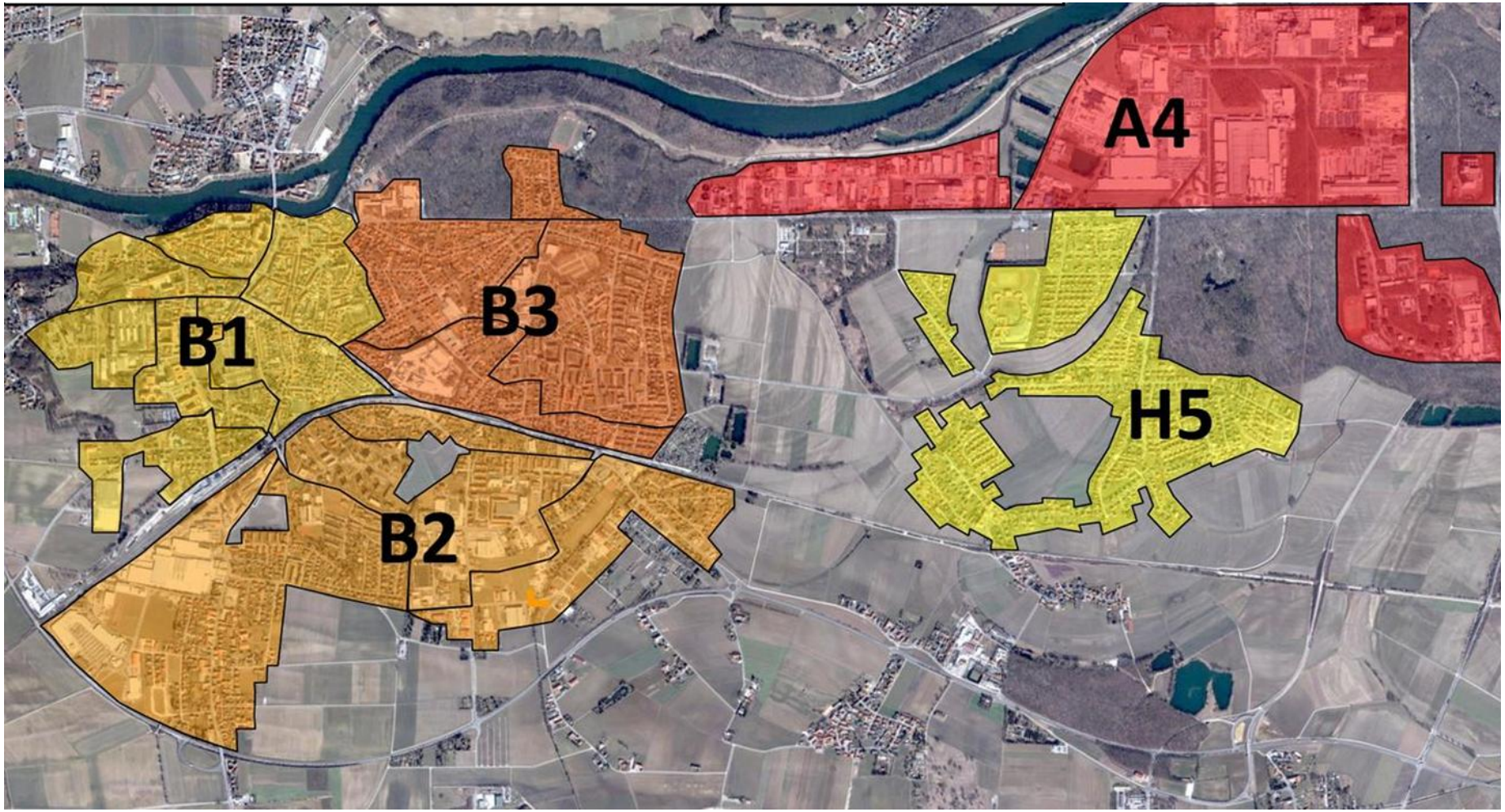
4 Von der KWP zum Projekt: Nah- und Quartierswärme

5 Von der KWP zum Projekt: Einzellösungen

6 Ausblick

Beispiel Fernwärme-Dekarbonisierung

Ausgangslage

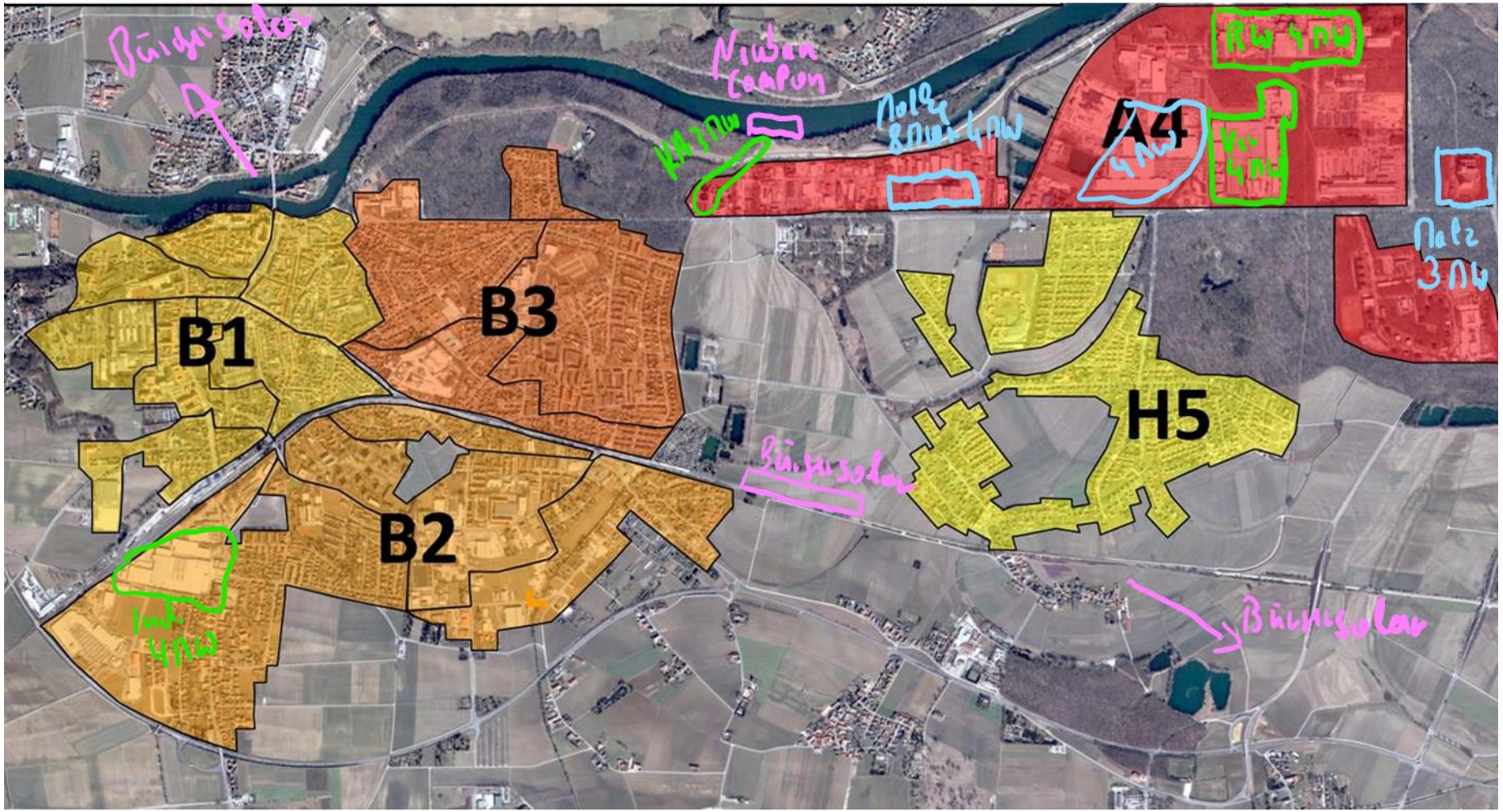


Aktueller Energiepark
- 5,7 MW el. BHKW
- 1,3 MW HT- WP
- 22,6 MW Gas
- 1.275 m³ Puffer

Verteilt auf 6 HWs
plus 4 kleine EZL.

Beispiel Fernwärme-Dekarbonisierung

Zielszenario – Strategische Ansätze



Einzelnetze werden zum **Verbundnetz** integriert.

Fernwärme in Regensburg

Energiepark Regensburg Süd-Ost

Finanziert von der Europäischen Union
NextGenerationEU

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

GOODMEN ENERGY

Projektinfos:

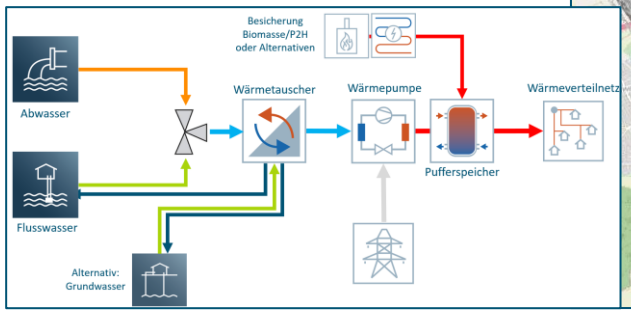
- Machbarkeitsstudie zur Versorgung von Industrie-Unternehmen und Wohngebieten
- Bedarfe: 160 Mio. kWh Heizen
- Hohe Temperaturdifferenz zwischen Quelle Abwärme (+12°C) und einem Kunden (+130°C)
- Versorgungssicherheit zu 99,95% als Vorgabe
- Abwasser, Flusswasser

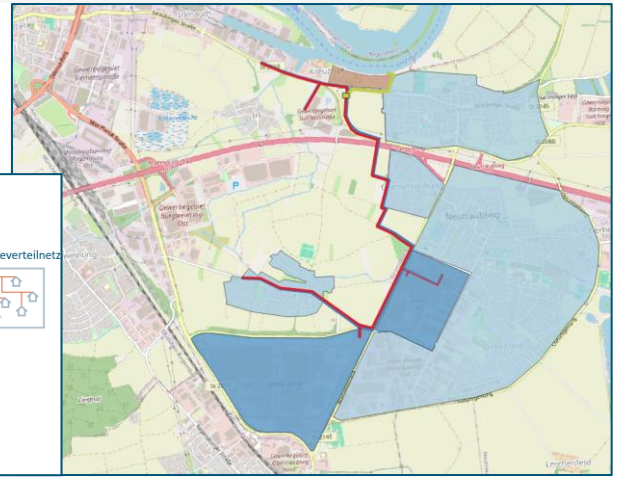
Leistungen:

- Simulation aller Quellen
- Auswertung und Aufbereitung von Verbrauchsdaten von Einzel- und Industrieunternehmen bis zum Energiepark
- Gespräche mit planungsrelevanten Einrichtungen
- Aufbau Struktur einer Contracting-Anlage
- Einleiten Bottom Up Prozesse bei Industriekunden
- Projektdauer 2023 - 2030

Konzept:

Aus verschiedenen Quellen wie Abwasser, Grundwasser und Flusswasser werden im Zuge einer Machbarkeitsstudie verschiedene Konzepte für einen Energiepark mit circa 35 MW Heizleistung untersucht. Mittels Großwärme-pumpen und Backup- Lösungen sollen künftige Abnehmer über ein heißes Netz mit Wärme versorgt werden. Alle Industriekunden wurden hier mit speziellen Konzepten für Hochtemperatur bis mind. +130° C als zweistufiges System beraten.





Inhalt

1 Vorstellung goodmen energy

2 Kommunale Wärmeplanung

3 Von der KWP zum Projekt: Fernwärme

4 Von der KWP zum Projekt: Nah- und Quartierswärme

5 Von der KWP zum Projekt: Einzellösungen

6 Ausblick

Kaltes Nahwärmenetz in München

Mittenheimquartier in Oberschleißheim

Finanziert von der Europäischen Union
NextGenerationEU

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

GOODMEN ENERGY

Projektinfos:

- Mischquartier mit Neubauareal MFH, Kita, und Doppelhaushälften sowie Bestandsgebäuden und Bestandswerkstätten (unsaniert)
- Planung von drei Wärmenetzen auf unterschiedlichen Temperaturniveaus
- Haustechnik- sowie Energiezentralen
- Energiequelle: Grundwasser-Brunnen

Leistungen:

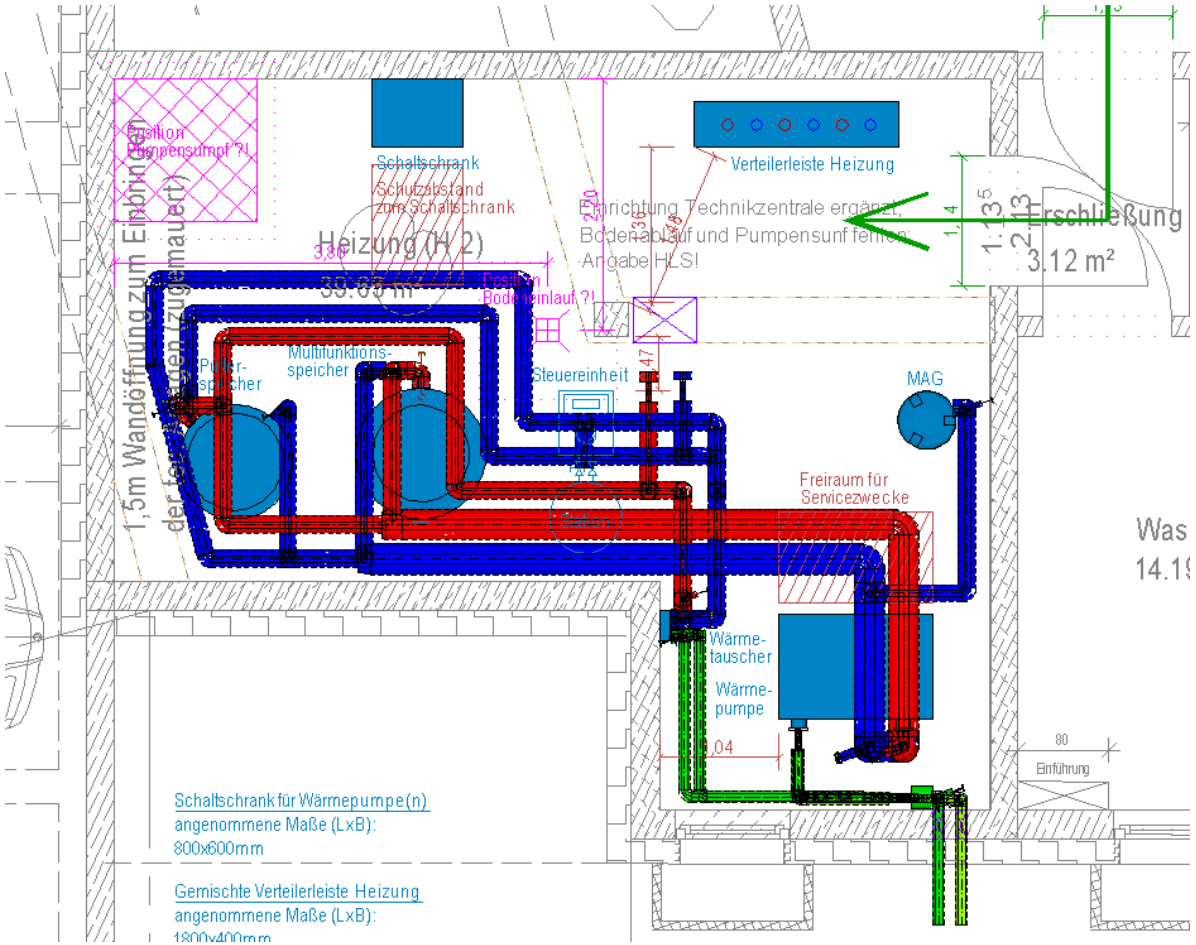
- LP 1-8 nach HOAI
- Planung Netze, Quellen, 22 Heiz-/Technikzentralen (LP3/5)
- Antragsstellung/Unterstützung bei Förderanträgen (Bafa, Carmen)
- Unterstützung bei Ausschreibung
- Bauleitung in LP 8
- IBN der Haustechnikzentrale Ende 2025

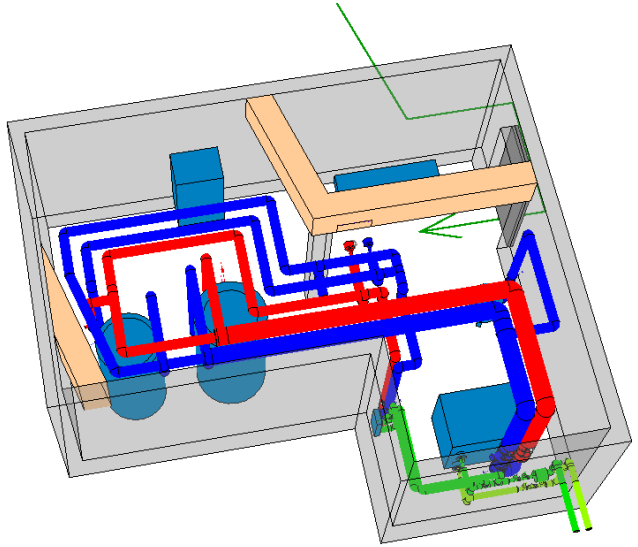
Konzept:

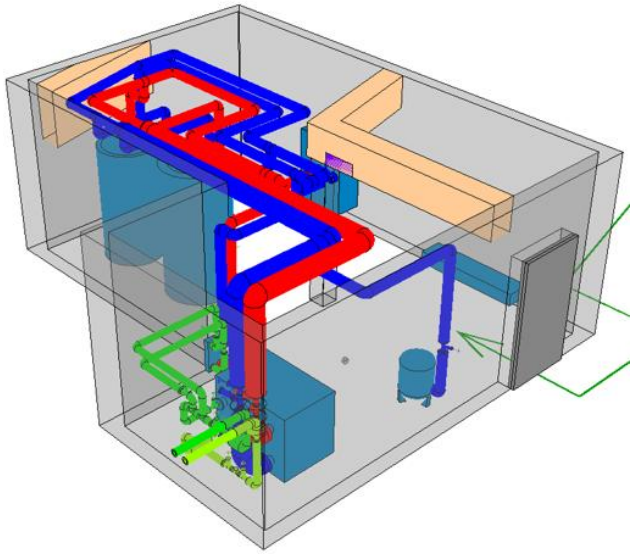
Das Mittenheim Quartier soll weitgehend regenerativ versorgt werden. Durch unterschiedliche Nutzungen und Gebäudezustände werden mehrere, unterschiedlich temperierte Wärmenetze installiert. Das Kalte Netz (Neubau), das Low-Ex Netz (KiTa) sowie das Warme Netz zur Versorgung der Bestandsgebäude (Wohnheim St. Benno) werden über Grundwasserbrunnen versorgt. Im Bereich der Werkstätten wurde der Ölkessel durch eine Pelletheizung ersetzt.

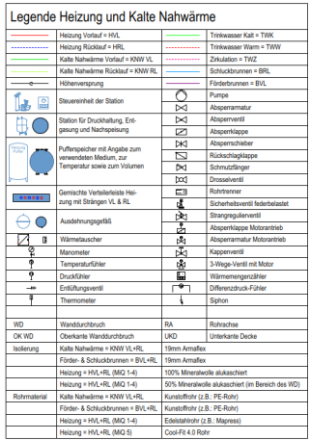
Kaltes Nahwärmenetz in München

Beispiel Technikzentrale & Aufstellungsplan der Anlagenkomponenten









Legende Heizung und Kalte Nahwärme

	Heizung Vorlauf = HVL		Trinkwasser Kalt = TWK
	Heizung Rücklauf = HRL		Trinkwasser Warm = TWW
	Kalte Nahwärme Vorlauf = KNW VL		Zirkulation = TWZ
	Kalte Nahwärme Rücklauf = KNW RL		Schluckbrunnen = BRL
	Höhensprung		Förderbrunnen = BVL
	Steuereinheit der Station		Pumpe
	Station für Druckhaltung, Entgasung und Nachspeisung		Absperrarmatur
			Absperrventil
			Absperrklappe
	Pufferspeicher mit Angabe zum verwendeten Medium, zur Temperatur sowie zum Volumen		Absperrschieber
			Rückschlagklappe
			Schmutzfänger
			Drosselventil
	Gemischte Verteilerleiste Heizung mit Strängen VL & RL		Rohrtrenner
			Sicherheitsventil federbelastet
	Ausdehnungsgefäß		Strangregulierventil
			Absperrklappe Motorantrieb
	Wärmetauscher		Absperrarmatur Motorantrieb
	Manometer		Kappenventil
	Temperaturfühler		3-Wege-Ventil mit Motor
	Druckfühler		Wärmemengenzähler
	Entlüftungsventil		Differenzdruck-Fühler
	Thermometer		Siphon
WD	Wanddurchbruch	RA	Rohrachse
OK WD	Oberkante Wanddurchbruch	UKD	Unterkante Decke
Isolierung	Kalte Nahwärme = KNW VL+RL	19mm Armaflex	
	Förder- & Schluckbrunnen = BVL+RL	19mm Armaflex	
	Heizung = HVL+RL (MQ 1-4)	100% Mineralwolle alukaschiert	
	Heizung = HVL+RL (MQ 1-4)	50% Mineralwolle alukaschiert (im Bereich des WD)	
Rohrmaterial	Kalte Nahwärme = KNW VL+RL	Kunststoffrohr (z.B.: PE-Rohr)	
	Förder- & Schluckbrunnen = BVL+RL	Kunststoffrohr (z.B.: PE-Rohr)	
	Heizung = HVL+RL (MQ 1-4)	Edelstahlrohr (z.B.: Mapress)	
	Heizung = HVL+RL (MQ 5)	Cool-Fit 4.0 Rohr	

Wärmenetz in Leinfelden-Echterdingen

Klimaneutrale Quartiersversorgung

Projektinfos:

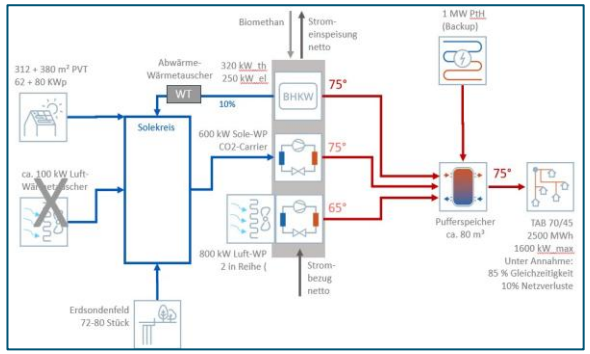
- Planung/Realisierung eines warmen Netzes im historischen Zentrum, ca. 60 WG und 30 NWG
- Energiezentrale mit BHKW und Luft-WP
- PVT und Erdsondenfeld als erneuerbare Energieerzeuger für Energiezentrale
- IBN Ende 2026 und bis ca. 2028 Anschluss des Netzes an weitere Netzgebiete Nord/Ost

Leistungen:

- Potenzialermittlung Erdsonden und PV-Planung
- Energiekonzept (Wärme, Strom)
- Dimensionierung der Wärmeerzeuger, -speicher und Verteilleitungen
- Erstellung der Planunterlagen (Energiezentralen und Wärmenetz: Anlagenschemas, Grundrisse, 3D-Zeichnung)
- Begleitung in der Umsetzung - Bauüberwachung

Konzept:

Entwicklung eines Energieversorgungskonzepts für das Quartier. Ermittlung der Bedarfe für Wärme und Strom, Auslegung der Luft-WP, Dimensionierung der Anlagentechnik sowie der Steuerung und Regelung. Alle Kriterien wurden unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit bewertet. Die Inbetriebnahme erfolgt Ende 2026.



Inhalt

1 Vorstellung goodmen energy

2 Kommunale Wärmeplanung

3 Von der KWP zum Projekt: Fernwärme

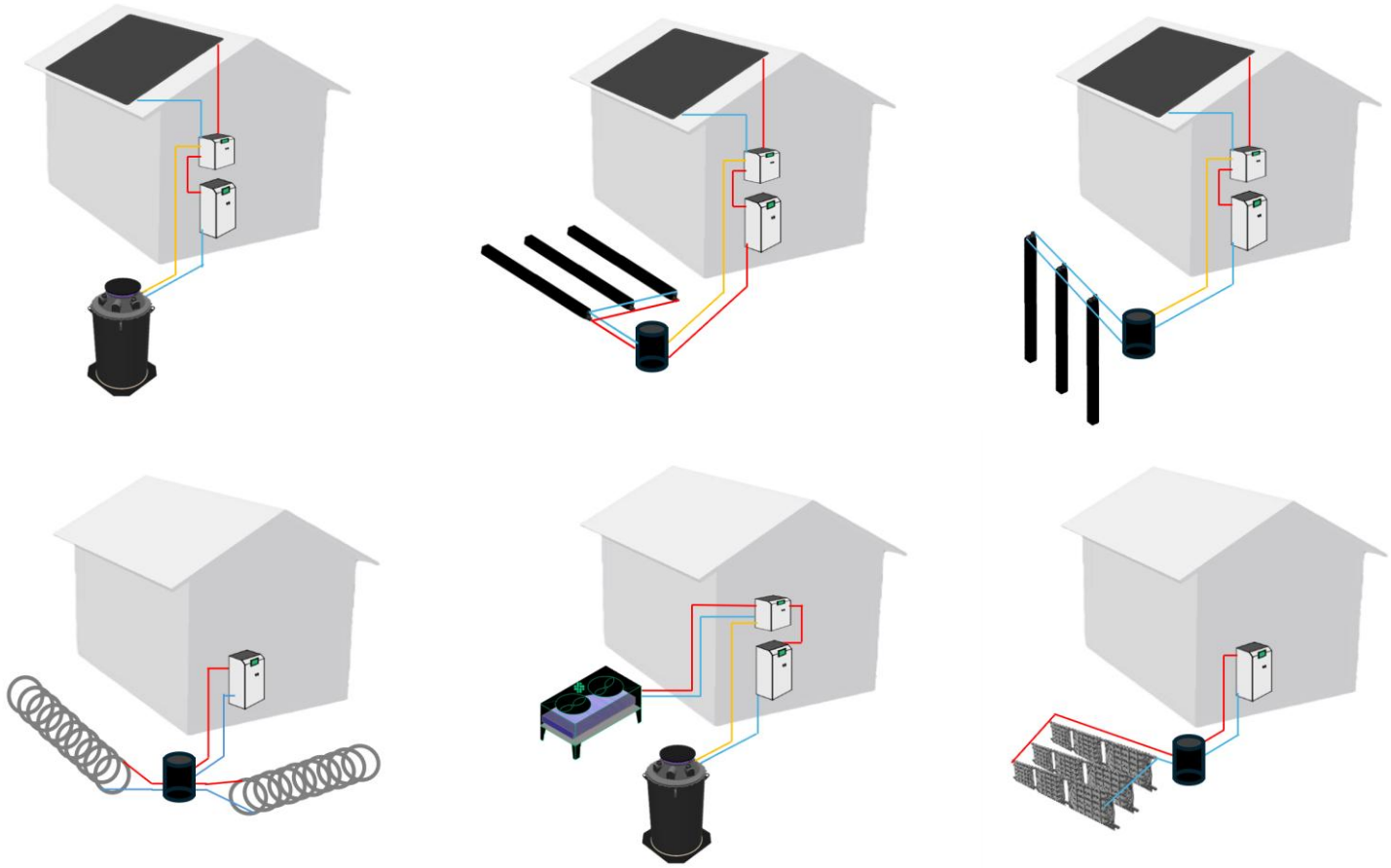
4 Von der KWP zum Projekt: Nah- und Quartierswärme

5 Von der KWP zum Projekt: Einzellösungen

6 Ausblick

Einzellösungen

Versorgung durch standardisierte bzw. standardisierbare Quellenpakete



Einzellösungen – Beispiele

Ringgrabenkollektor und vertikaler Erdkollektor (Fa. Geocollect)

Inhalt

1 Vorstellung goodmen energy

2 Kommunale Wärmeplanung

3 Von der KWP zum Projekt: Fernwärme

4 Von der KWP zum Projekt: Nah- und Quartierswärme

5 Von der KWP zum Projekt: Einzellösungen

6 Ausblick

Next Vision Fernwärme

Schwimmende Energiezentralen & Großwärmepumpen

- Die schwimmenden Energiezentralen wurden im Jahr 2023 entwickelt.
- Es werden Pontons geliefert, welche als Turn-Key-Anlagen betriebsfertig montiert sind.
- Vor Ort erfolgen lediglich die Verankerung sowie die Anschlüsse an Spannung und Wärmenetz.
- Produktionszeit bis 5 MW ca. 12 Monate - für größere Leistungen ca. 18 Monate.
- Schnellste Art der Dekarbonisierung.

Contracting

1-stufiges Contracting:

- Gründung einer gemeinsamen SPV mit gemeinsamen Investitionen und Betrieb
- Aufteilung der Aufgaben nach Schwerpunkt (meist bedient der lokale Partner das Endkundengeschäft)
- Gemeinsame Betreibergesellschaft ermöglicht, Projekte hinsichtlich Vergaben und Umsetzungen kostentechnisch optimiert und massiv beschleunigt umzusetzen

2-stufiges Contracting:

- Verkauf von Wärme/Kälte in MWh an den lokalen Energieversorger
- Endkundengeschäft obliegt dem Energieversorger
- Ziel: Für die Energieerzeugung den CAPEX der Stadtwerke für ein Projekt auf „null“ halten

Vergütungsstufe 1 ist Stadtwerke an Lieferanten mit Liefergrenze „Grundstücksgrenze“

Vergütungsstufe 2 ist Endkunde an Stadtwerke mit Liefergrenze „Wärmeübergabestation“.

Projektfinanzierung für die öffentliche Hand

Ein Treiber für die Wärmewende

Finanzierung von Projekten, bei denen das Risiko durch die öffentliche Hand getragen wird, über Partnerbanken

goodmen energy ist im Bereich der technischen Due Diligence der Partner der finanzierenden Bank.

- Alle beweglichen Güter werden nach erfolgter Inbetriebnahme Capex für Opex finanziert, d.h. sie belasten die Bilanz der Stadtwerke nicht. Zwischenfinanzierung kann ggf. angeboten werden.
- Alle nicht beweglichen Güter, wie z.B. Netze, können über eine Kreditfinanzierung angeboten werden.
- Der Capex für Opex-Ansatz gewährt den Stadtwerken (und anderen Betreibern der öffentlichen Hand) Flexibilität.

SPRECHEN SIE UNS AN!

Wir freuen uns auf Ihre Fragen!

mailto:info@goodmen-energy.de

Hinweis

Diese Präsentation und die darin enthaltenen Fotos, Grafiken und Schaubilder sind nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt und dürfen nicht weitergegeben oder vervielfältigt werden!

Vielen Dank!

GOODMEN ENERGY