

Fernkälte in Wien

Vorreiter der urbanen Kühlung



 **2.424**
Mitarbeiter*innen
und **97** Lehrlinge

 Unsere **Kraftwerke**
stabilisieren das
österreichische
Stromnetz

Energie und
aus über
einer Million
Tonnen
Abfall
Kreislaufwirtschaft

2,8 Milliarden Euro
Investition bis **2030**

Fernwärme für
470.000
Haushalte 


Versorgung von **Strom, Gas, Wärme und Kälte** für
2 Millionen Menschen

Ausgezeichnete Bonität mit
„AA-“
Rating bestätigt

 **Alle** 
400 Meter
eine Stromtankstelle

Größter Solarstromerzeuger Österreichs 

Jede Woche eine neue
Photovoltaikanlage
mit einer Fläche von einem
Fußballfeld

31 Bürger*innen-
Solarkraftwerke 

Klimaneutral
bis **2040** 

Fernkälte in Europa

Best-Practice in Europa

PARIS

- Capacity (MW): 269
- Production: 486 GWh
- Length of networks (km): 79
- Buildings connected (substations): 664
- Customers: 664
- Year: 2018

LISBON

- Capacity (MW): 35
- Production: 70 GWh
- Length of networks (km): 22.5
- Buildings connected (substations): 140
- Customers: 3500
- Year: 2019

STOCKHOLM

- Capacity (MW): 330
- Production: 420 GWh
- Length of networks (km): 250
- Buildings connected (substations): 672
- Customers: 434
- Cooled surface m. m2: 7.5
- Year: 2019

VIENNA

- Capacity (MW): 105
- Production: 113 GWh
- Length of networks (km): 13
- Buildings connected (substations): 130
- Customers: 130
- Year: 2018

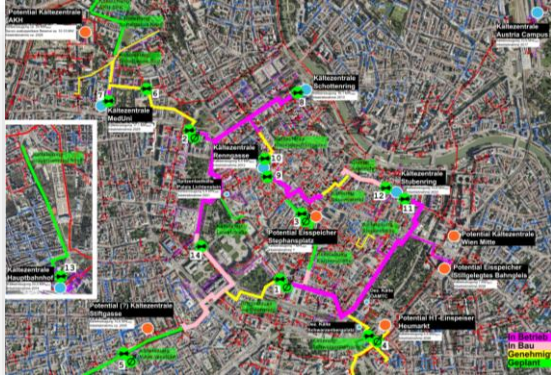


HELSINKI

- Capacity (MW): 218
- Production: 187 GWh
- Length of networks (km): 79
- Buildings connected (substations): 510
- Customers: 390
- Cooled surface m. m2: 19
- Year: 2018

Vision Fernkälte

Erschließung des 1. Bezirks



Jede Wiener*in kennt Fernkälte | Fernkälte sichtbar und spürbar machen



Fernkältehauptstadt Europas



Wir erzeugen exklusive grüne Kälte



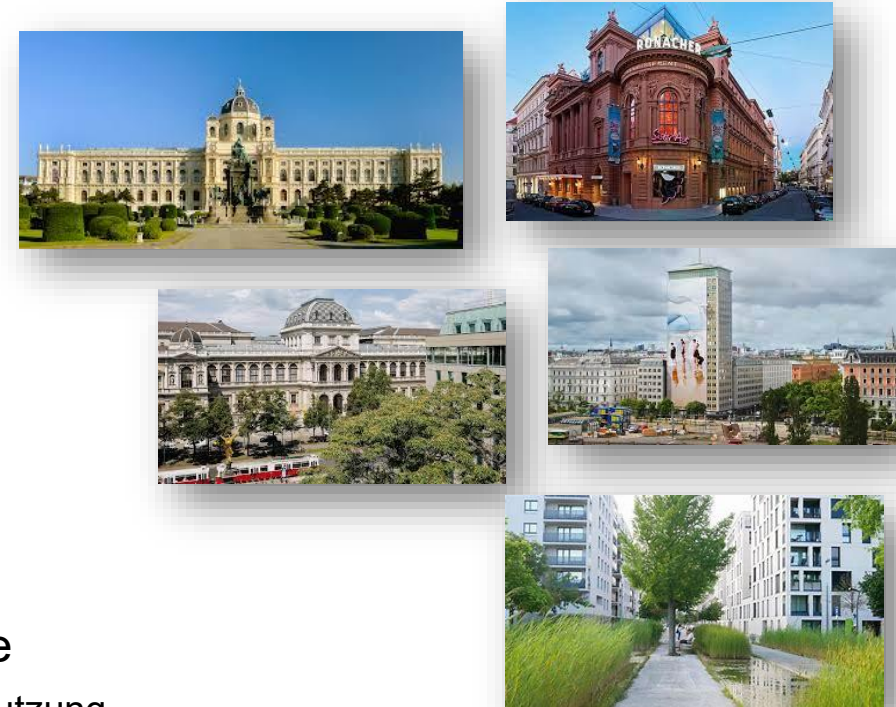
Abwärmenutzung

Flusswassernutzung

Erneuerbarer Strom

Speichernutzung

Jede Wiener*in kann Fernkälte jeden Tag erleben
Büro | Museum | Zuhause



Fernkälte in Wien

Was liefern wir eigentlich bei dem Produkt „Kälte“?



Produkt Kälte/Fernkälte ist kaltes Wasser mit +7°C!

Geliefert wird in einem geschlossenen Kreislauf. Der Kunde erwärmt durch die Nutzung das Wasser. Dieses wird danach wieder von unseren Anlagen auf 7°C gekühlt.

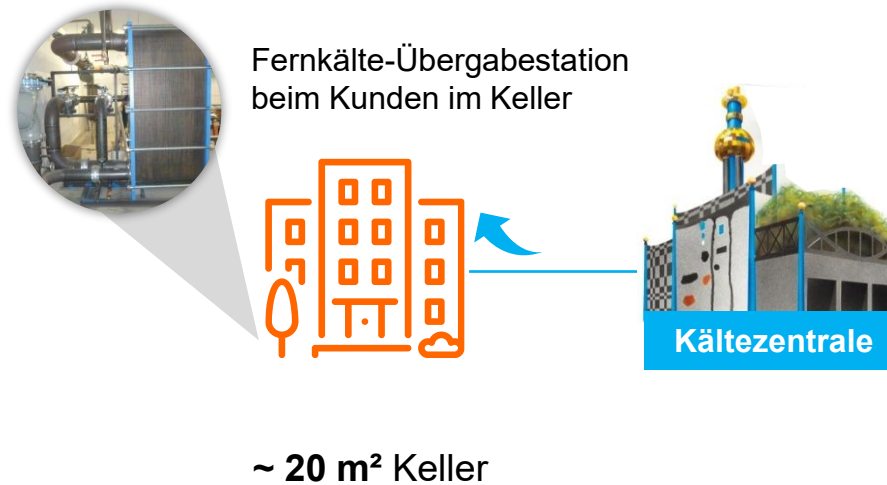
Fernkälte in Wien

Methoden der Kälteversorgung unserer Kunden

Dezentrale Kälteversorgung



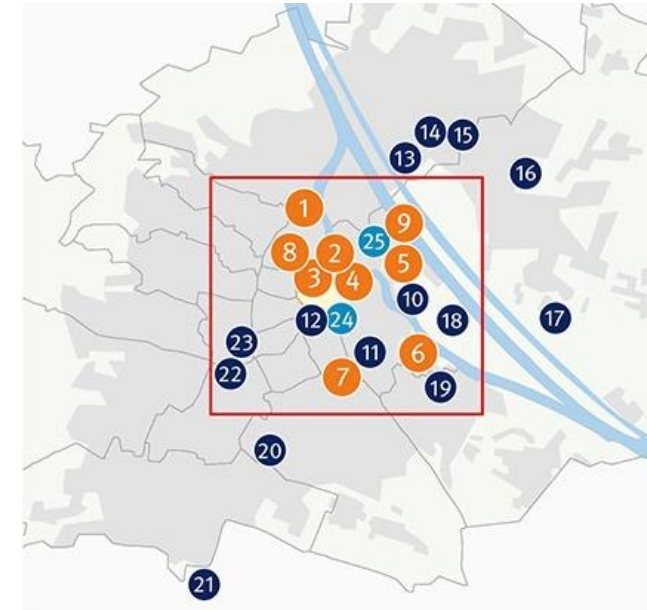
Fernkälteanschluss



Platzbedarf für ca. 20.000 m² gekühlte Fläche

Fernkälte in Wien

Fernkälteausbau



- 1 Spittelau
- 2 Ringturm, Schottenring
- 3 Renngasse
- 4 Alte Post, Stubenring
- 5 Austria Campus
- 6 TownTown
- 7 Hauptbahnhof Wien
- 8 MedUni Campus
- 9 PVA
- 10 Praterstern
- 11 Rudolfsstiftung Juchgasse
- 12 Schwarzenbergplatz
- 13 Florido Tower

- 14 Klinik Floridsdorf
- 15 Twenty One
- 16 MA48 Percostraße
- 17 SMZ Ost, Pflege Donaustadt
- 18 Prater Glacis
- 19 MGC Office Center
- 20 Philips Haus
- 21 SCS Vösendorf
- 22 Vio Plaza
- 23 Westbahnhof
- 24 ÖAMTC
- 25 Wärme-Kälte-Kopplung Schweidlg.

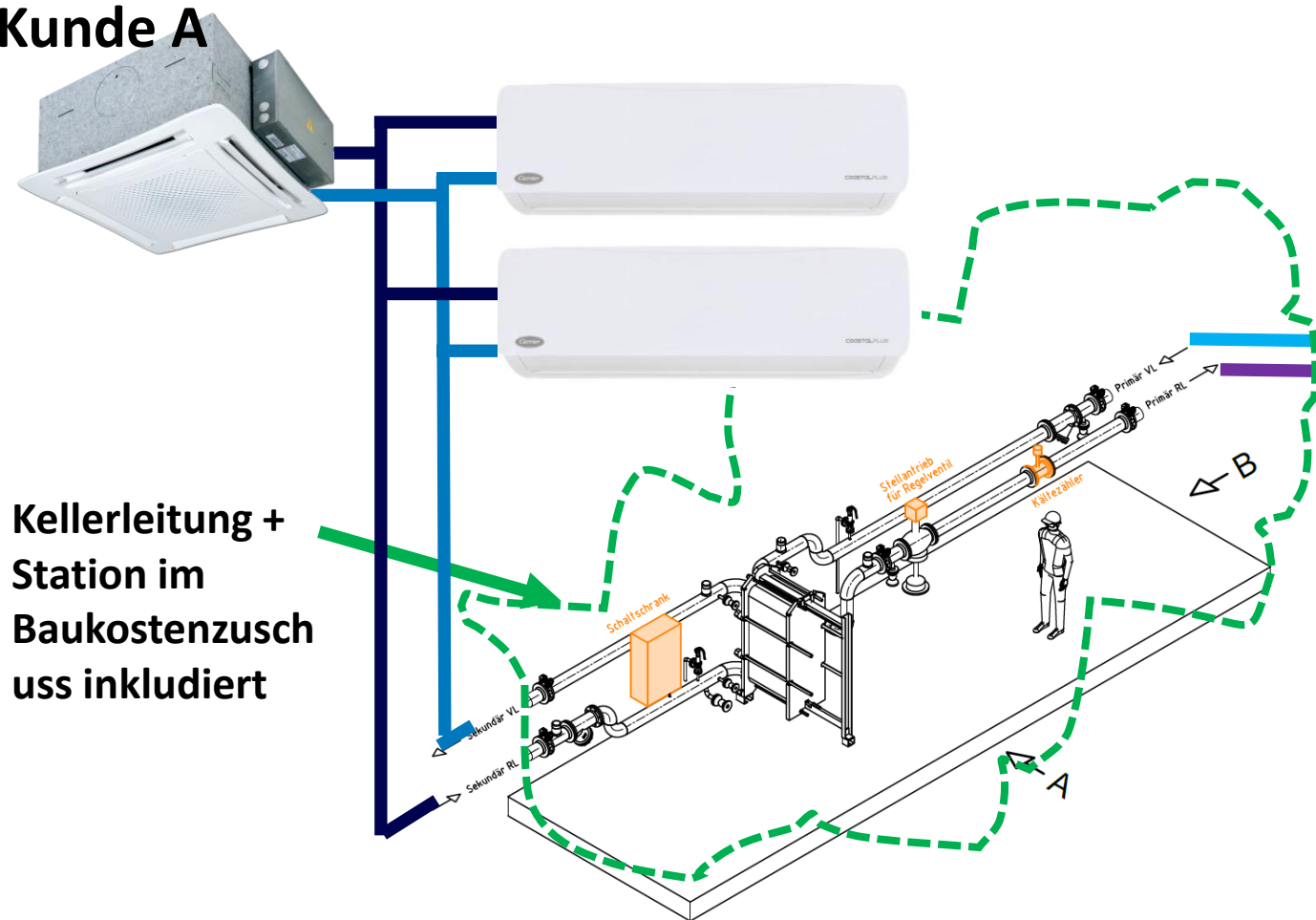
- ... Fernkältezentralen mit angeschlossenem Kältenetz
- ... Fernkältezentralen ohne angeschlossen Kältenetz
- ... Kälteerzeugung mit Abwärmenutzung
- ... Kälterring Innere Stadt bis 2025
- Fernkälte in Bau bzw. Planung
- Wichtige angeschlossene Einrichtungen
- Wohn- und Bürohäuser
- Spitäler

Fernkälte in Wien

Eigentumsverhältnisse

Grundgrenze

Kunde A

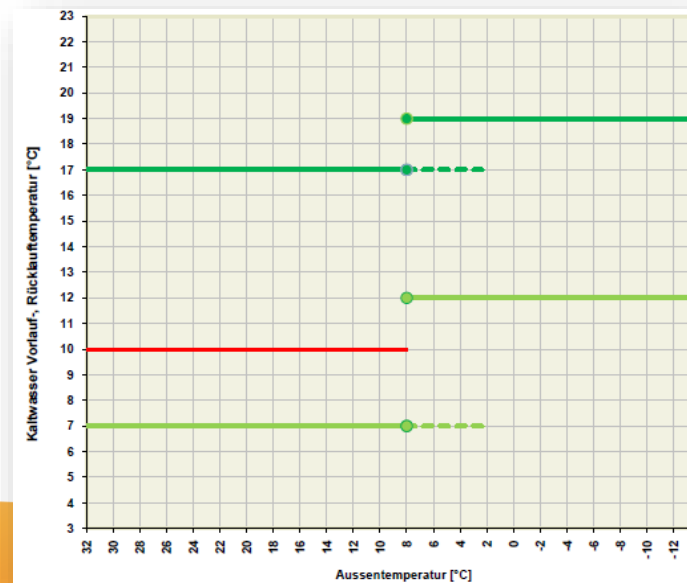


Kellerleitung +
Station im
Baukostenzusch
uss inkludiert

Kunde B

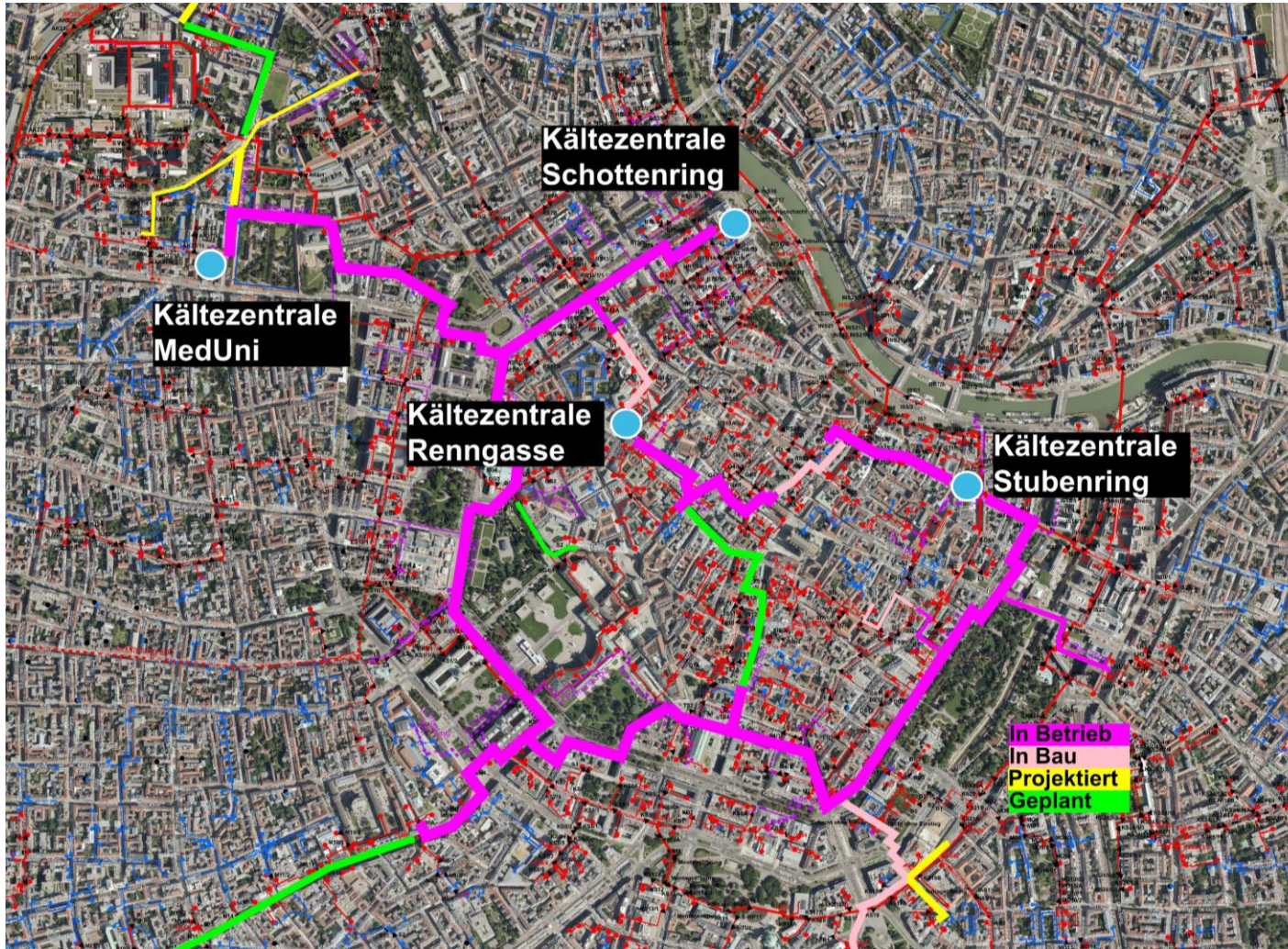


Kältenetz



Fernkälte in Wien

Status Netzausbau Innenstadt 2026



Schottenring (In Betrieb)

- Standort Zelinkagasse
- In Betrieb seit 2013
- 18 MW Kälteleistung, Kapazität für 360.000m² gekühlte Fläche
- Rückkühlung über Donaukanal

Renngasse (In Betrieb)

- Standort Renngasse/Freyung
- In Betrieb seit 2012
- 6 MW Kälteleistung, Kapazität für 120.000m² gekühlte Fläche
- Rückkühlung über Kühltürme

Stubenring (In Betrieb)

- Standort „Alte Post“
- In Betrieb seit 2022
- 16 MW Kälteleistung, Kapazität für 340.000m² gekühlte Fläche
- Rückkühlung über Donaukanal

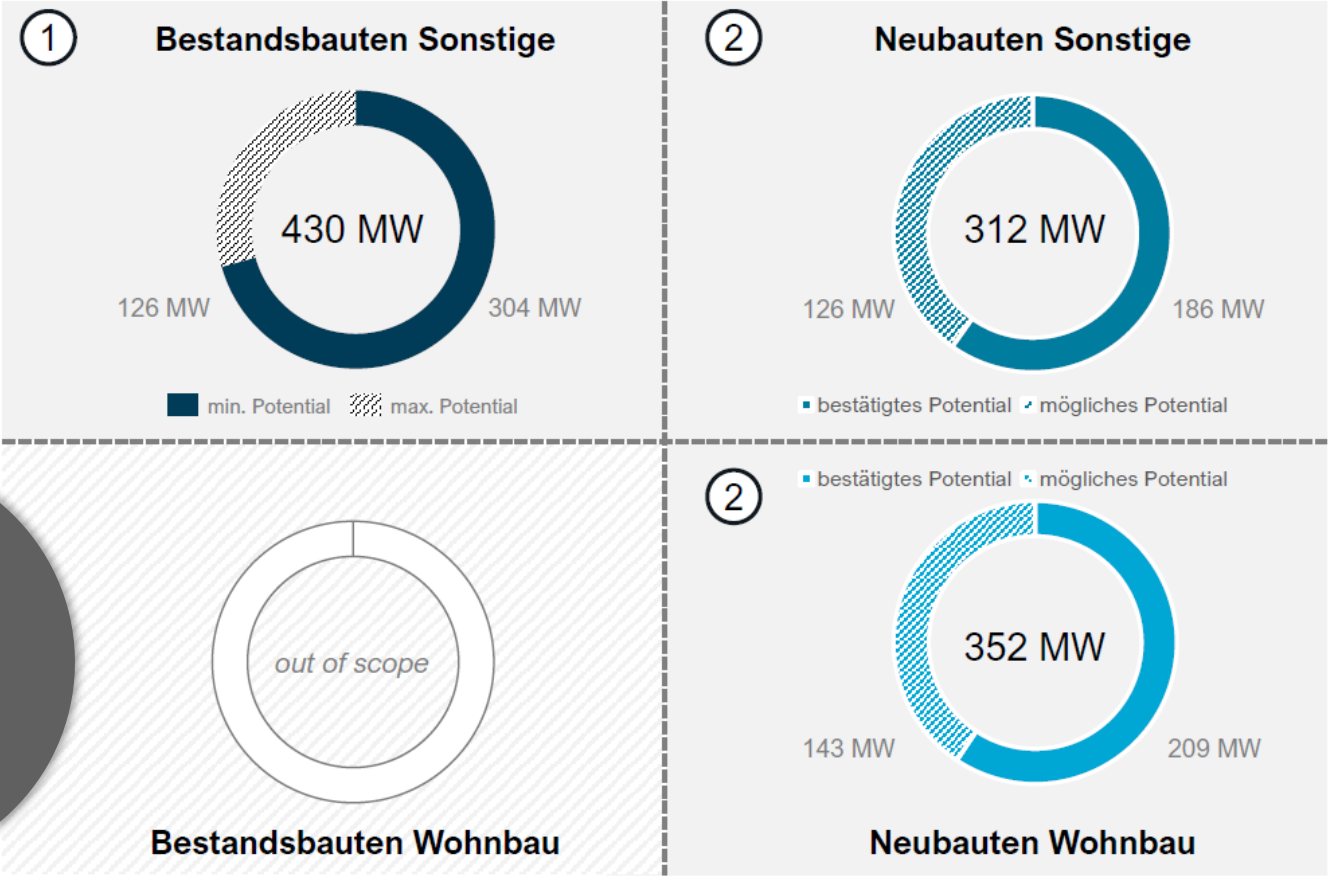
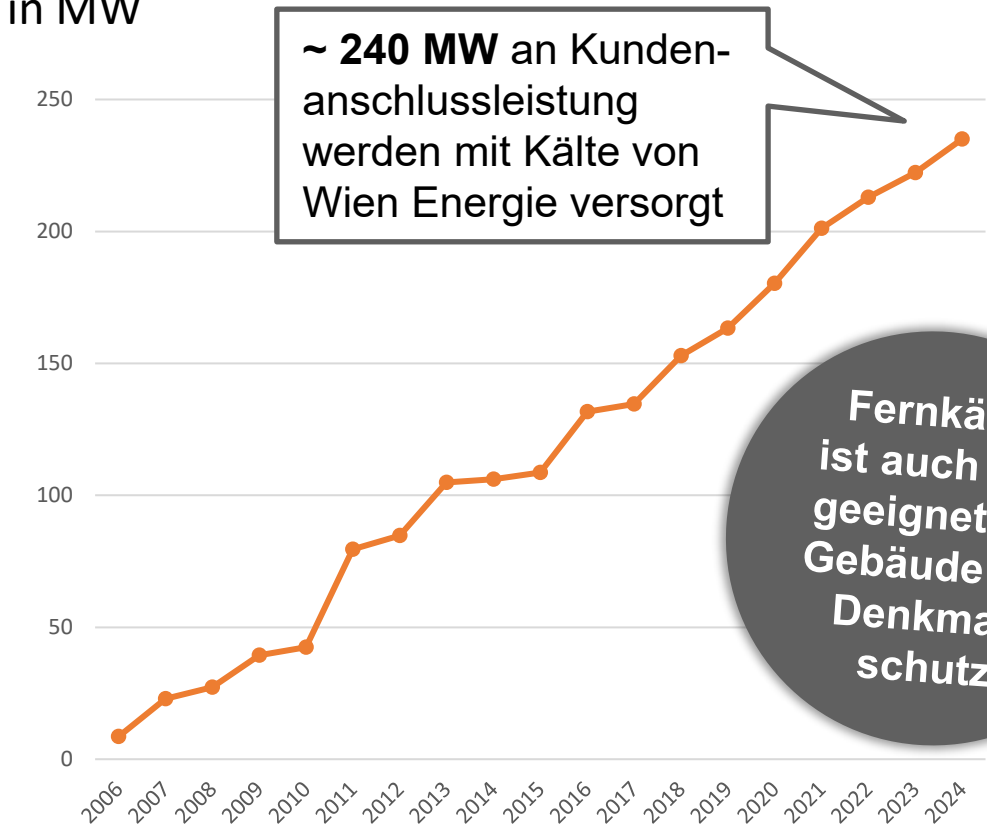
MedUni (In Betrieb)

- Standort Mariannengasse
- Betriebsbereit seit 06/2025
- 17,7 MW Kälteleistung, Kapazität für 350.000m² gekühlte Fläche
- Rückkühlung über Abwärmenutzung MedUni und Kühltürme

Fernkälte in Wien

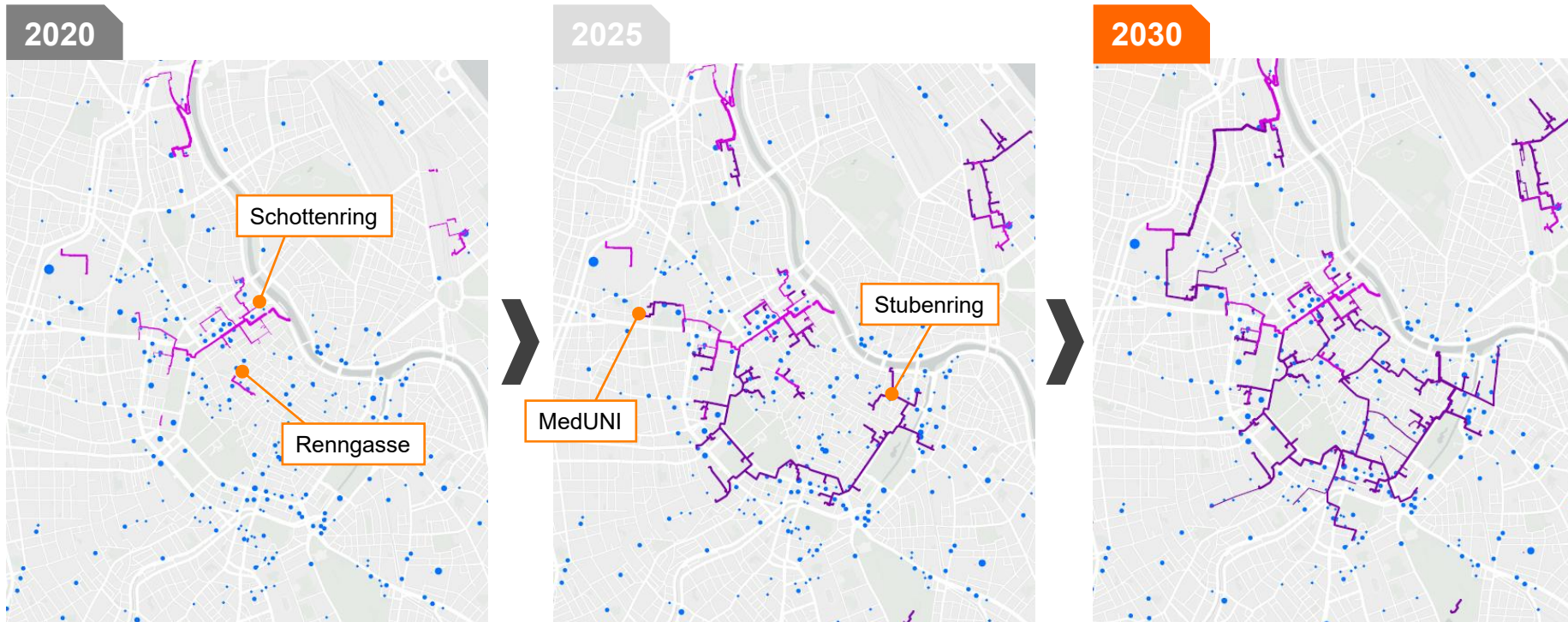
Kunden u Kundenpotential

Kundenanschlussleistung in MW



Fernkälte in Wien

Strategie der Kältenetzentwicklung im Stadtzentrum

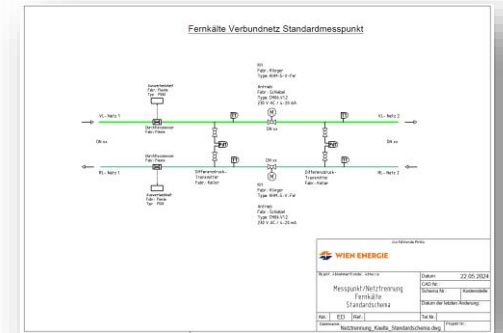
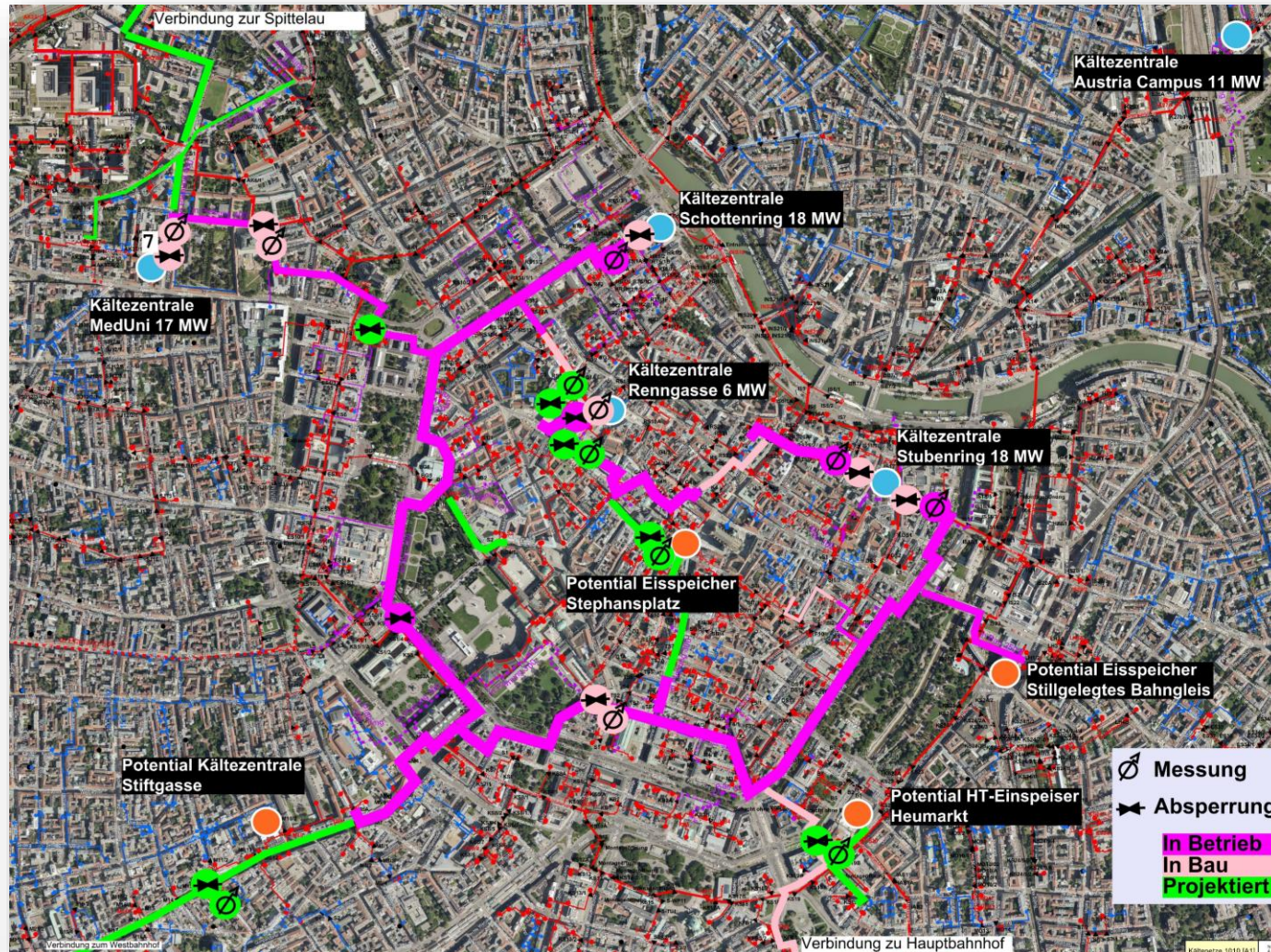


Entwicklung einer Strategie anhand von

- Kundenpotential
- Erzeugungsanlagen
- Netzhydraulik

Fernkälte in Wien

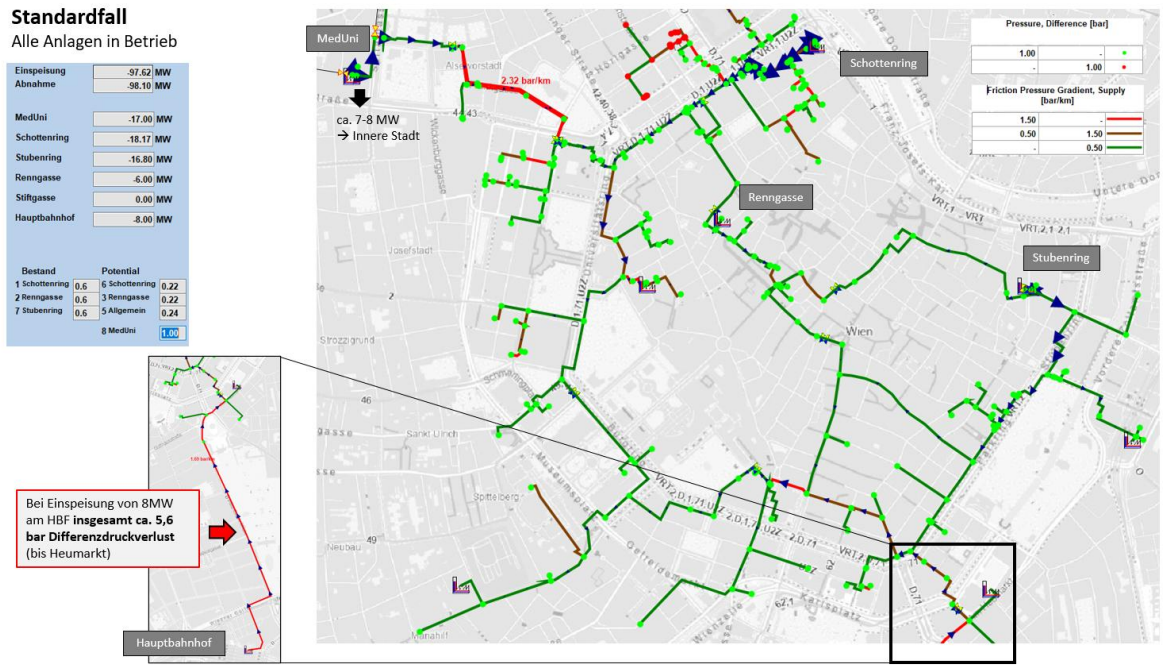
Absperrarmaturen im Verbundnetz



- Ein Standardschema für Netzmesstpunkt u Absperrarmaturen wurde entwickelt
- Strategische Errichtung von elektrischen Netztrennarmaturen im Verbundnetz
- Im Havariefall wird das Verbundnetz hydraulisch in die Einzelnetze zerteilt.
- Zusätzlich werden für regelungstechnische Zwecke (zB Energiebilanzierungen, Training für den Digitalen Zwilling) auch noch Netzmesstpunkte errichtet
- Einsatz von Eisspeichern wird geprüft

Fernkälte in Wien

Absperrarmaturen im Verbundnetz



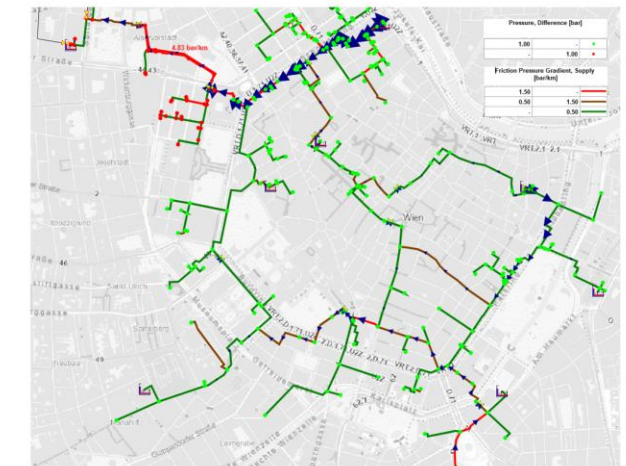
Es wurden unterschiedliche Netze hydraulisch, als auch unterschiedliche Anlagenausfälle in der Netzrechnung simuliert

Szenario 1 Ausfall Schottenring

dp Stubenring: 4bar

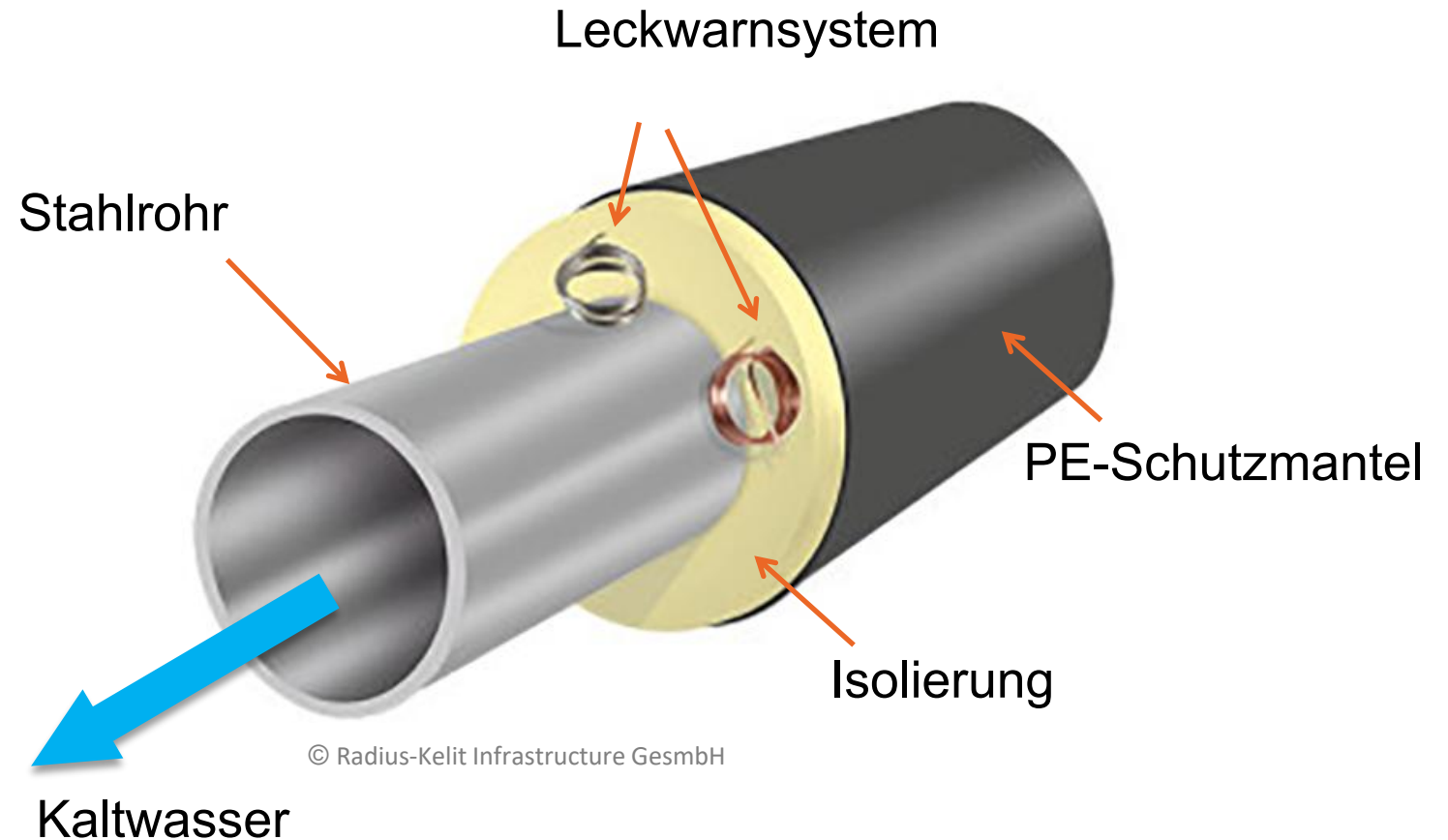


Szenario 4 Ausfall MedUni



Fernkälte in Wien

Fernkältenetz



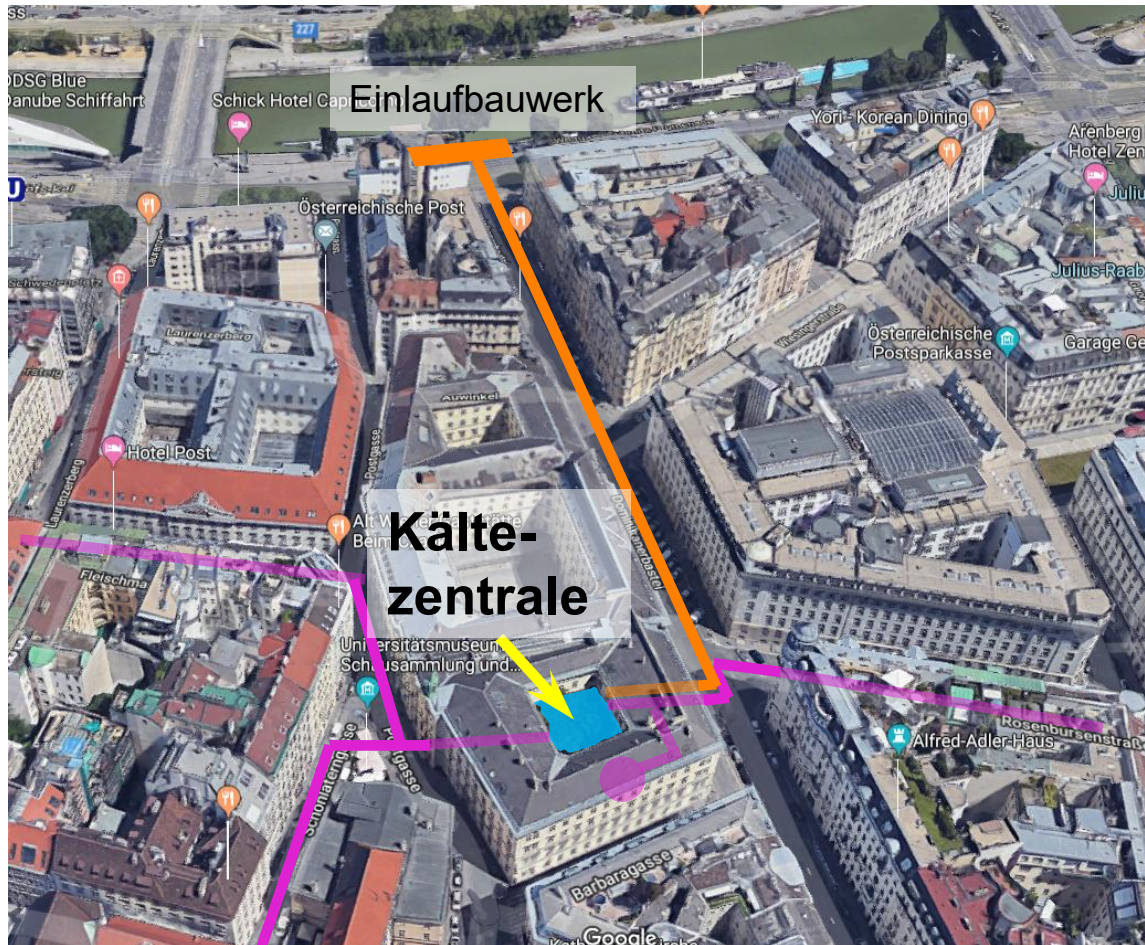
- Großteil des Kältenetzes in der Ausführung „vorisoliertes Kunststoffmantelrohr“
- Teilweise „Stahlrohr mit PE-Schutzmantel“ („Gasrohr“)
- Teststrecken und Abzweigungen in PE

Kältezentrale Stubenring



Fernkältezentrale Stubenring

Projektüberblick




Rückkühlung über
Flusswasser ermöglicht
hocheffiziente
Kälteerzeugung



Erste Ausbaustufe 11,2 MW | IBN 2022

- 4x Turboverdichter 3,6 MW
- 2 x Schraubenverdichter 0,2 MW

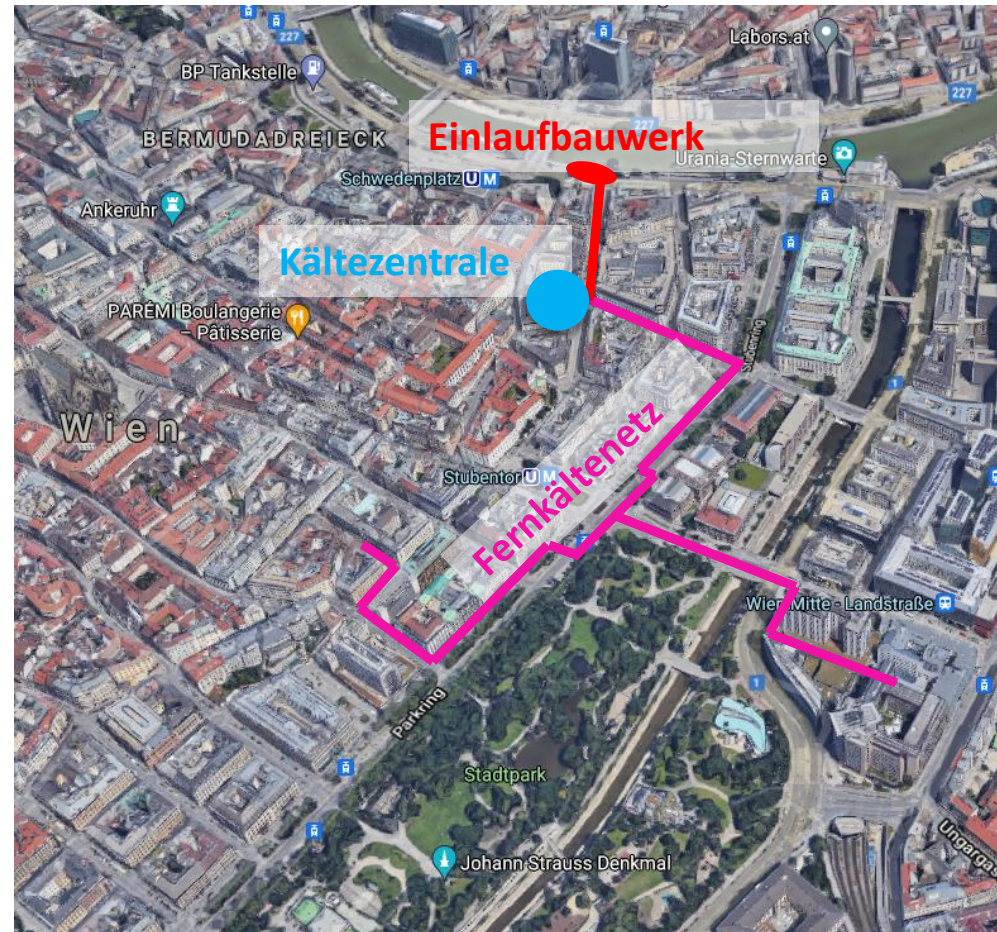
Zweite Ausbaustufe 5,6 MW | IBN 2028

- 2x Turboverdichter 2,8 MW

Fernkälte in Wien

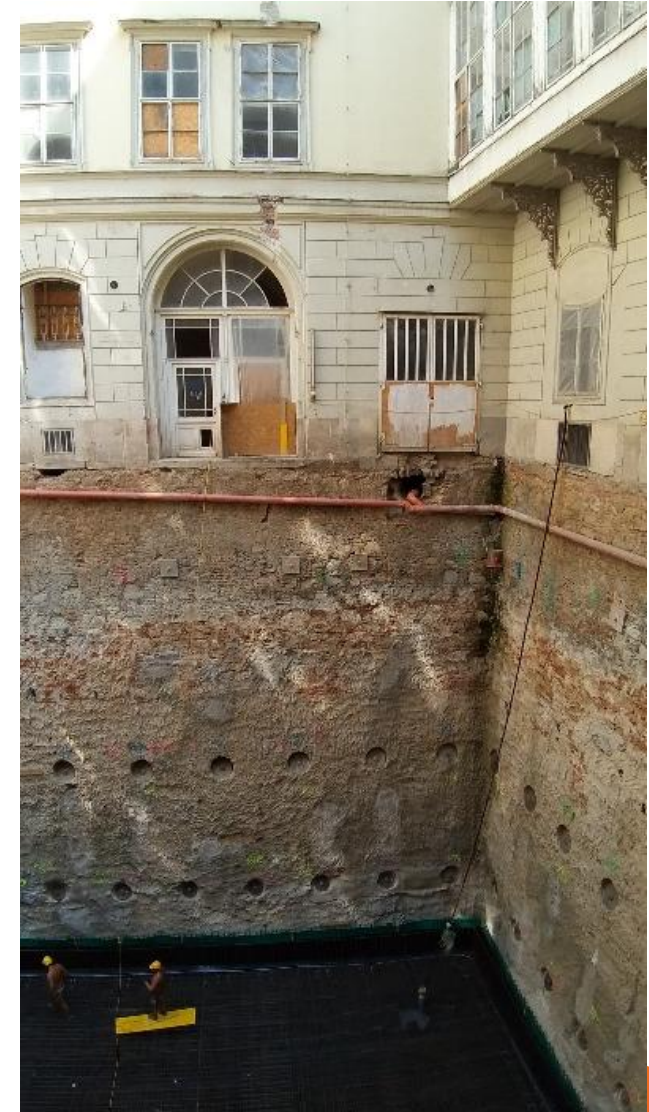
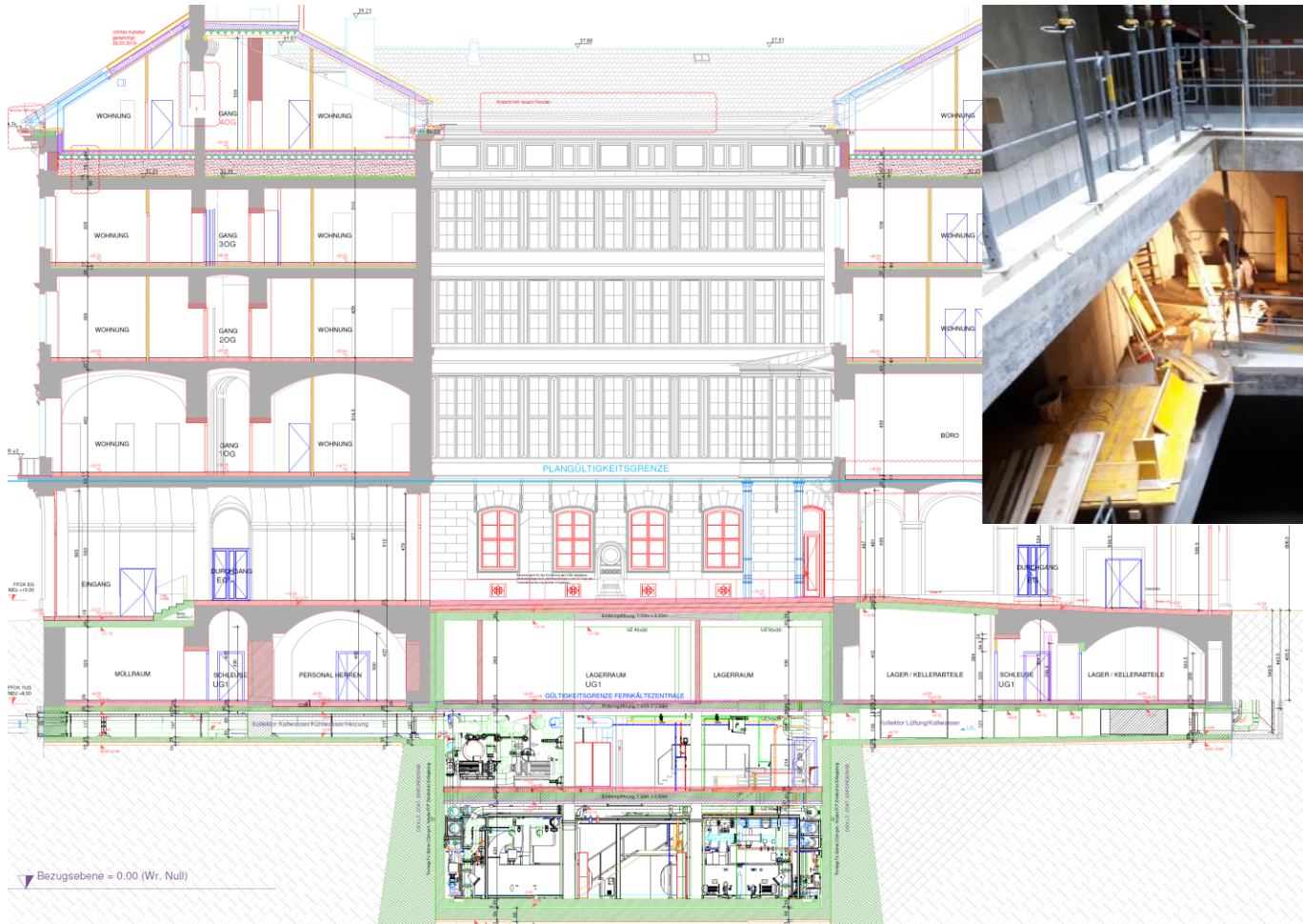
Kältezentrale Stubenring – Typischer Projektzeitablauf

- Ab 2018:
Planung Gesamtprojekt
- 2019/20:
Errichtung Einlaufbauwerk (0,58 m³/s)
am Donaukanal und Errichtung
Verbindungsleitung Einlaufbauwerk bis
Kältezentrale
Beginn Errichtung Kältezentrale und
Kältenetz
- 2020/21:
Fertigstellung Einlaufbauwerk,
Kältezentrale (ca. 10 MW) u Kältenetz
- Ende 2021:
Inbetriebnahme Kälteanlage
- April 2022:
Erste Kältelieferung, laufende
Erweiterung Kältenetz zur Anbindung
weiterer Objekte



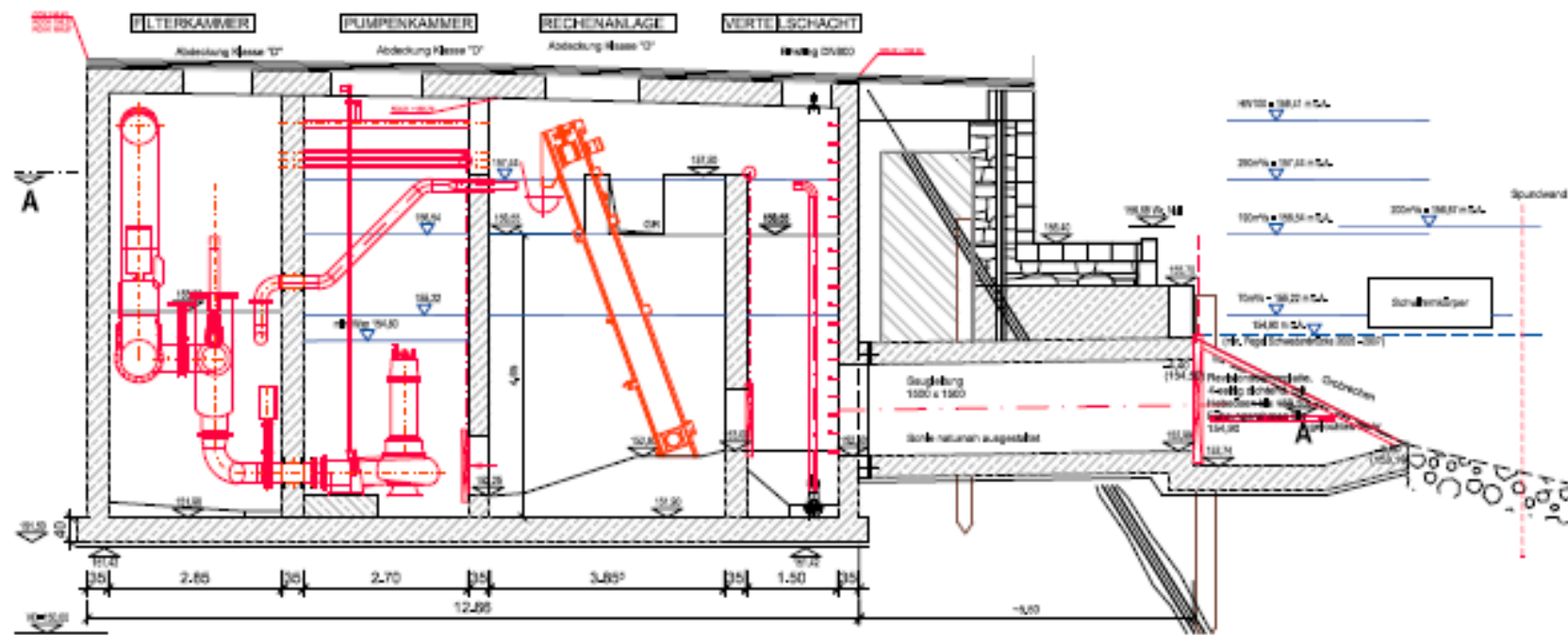
Fernkälte in Wien

Kältezentrale im Innenhof der Postgasse 8 - Bauwerk



Fernkälte in Wien

Einlaufbauwerk Aufriss



Fernkälte in Wien

Planung Einlaufbauwerk + Kühlwassertrasse



Fernkälte in Wien

Einlaufschacht

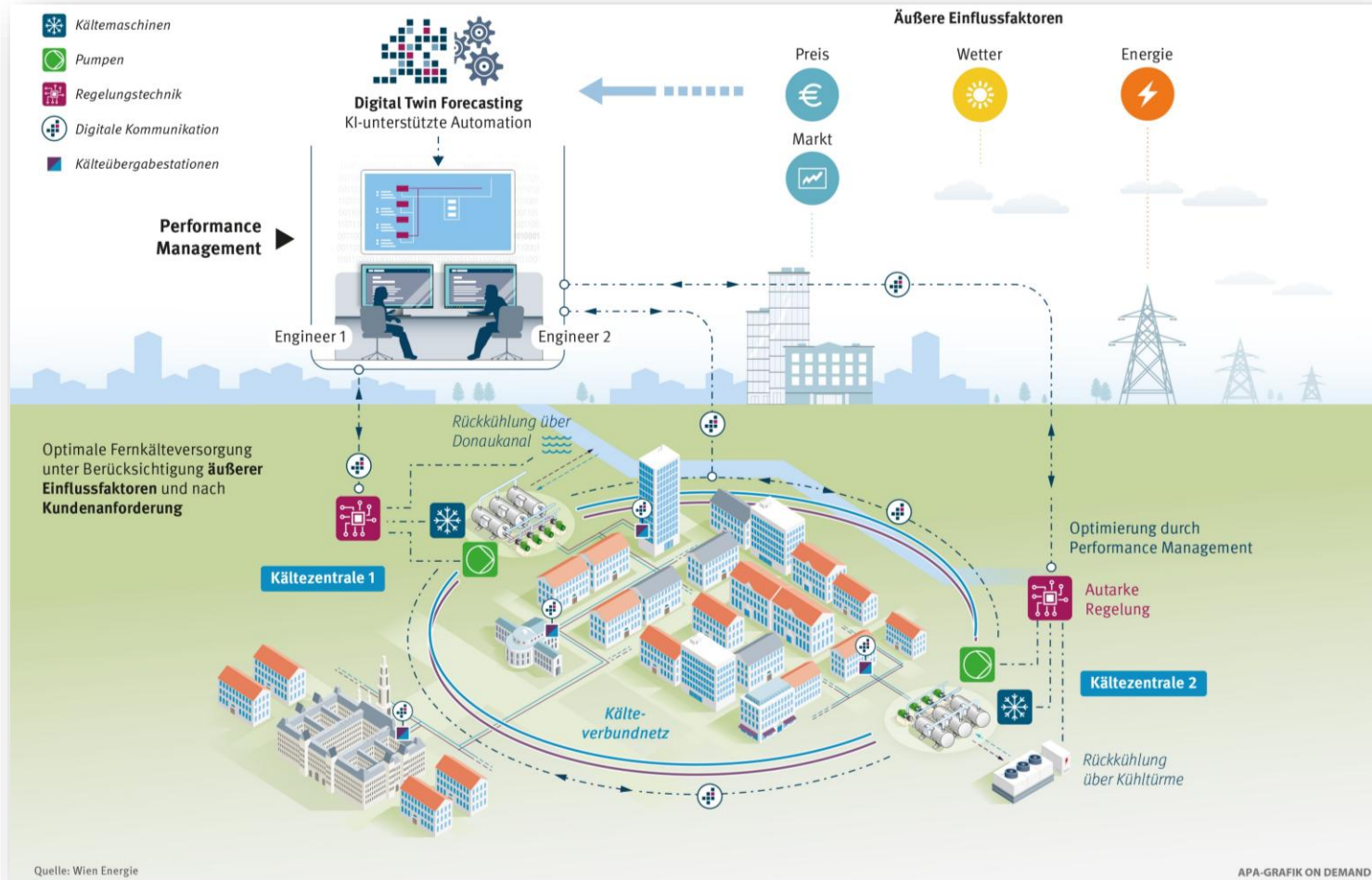


Ausblick



Fernkälte in Wien

Performance Management Kälte - Übersicht



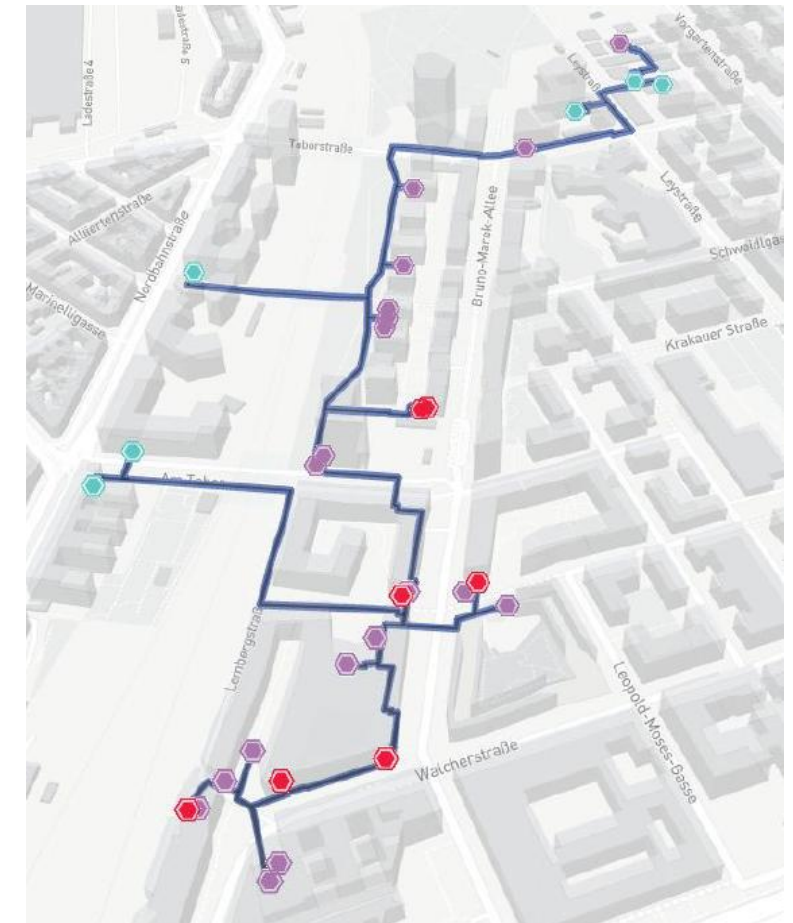
- Mit dem hydraulischen Zusammenschluss von Kältezentralen ergibt sich auch die Notwendigkeit die Kälteleistungen (und Wassermengen) zwischen den Erzeugungsanlagen zu koordinieren. Für diese Aufgabe wird gerade das Performance Management Kälte entwickelt.
- Es werden Sollwerte (z.B. Wassermengen, Maschinenreihungen nach Effizienz) von einer „übergeordneten Regelung“ an die Regelungen der Kältezentralen übermittelt
- Damit kann das Fernkälte-Verbundnetz energieeffizienter und wirtschaftlicher betrieben werden

Fernkälte in Wien

Digitaler Zwilling Fernkältenetz

Seit August 2024 wird ein digitaler Zwilling – in Zusammenarbeit mit einem externen Partner - trainiert und lieferte im Dezember 2024 bereits erste Ergebnisse. Aufgrund der hohen Datenqualität weist der digitale Zwilling eine hohe Korrelation mit den Realdaten auf.

Der Kältebedarf für die nächsten 24 Stunden kann über den Digitalen Zwilling anhand von System- u Wetterdaten auf 8% genau ermittelt werden.



Fernkälte in Wien

Kältespeicher - Gehört den Kältespeichern die Zukunft?

- Derzeit wird ein Eisspeicher in der Kältezentrale MedUNI mit 6 MWh thermischer Speicherkapazität errichtet
 - Inbetriebnahme 05/2025
 - Ab 06/2025: technische u wirtschaftliche Evaluierungsphase
- Parallel werden Machbarkeitsstudien und Konzepte mit in Summe ca. 150 MWh ausgearbeitet.
- Zielkonflikt Spitzenleistung vs. Energiewirtschaft:
 - **Erhöhung der Kälte-Spitzenleistung**
Laden des Speichers in den Schwachlaststunden; Entladung in den Spitzenlastzeiten
 - **Energiewirtschaftliche Stromkostenoptimierung**
Nutzung des günstigen PV-Strom untertags zum Laden des Speichers; Entladung in der Nacht



Fotos © FAFCO

Cool bleiben

