



Netztransformation Krefeld

01.07.2026, Selman Muslubas



Vorstellung NGN

Übersicht Fernwärmenetz & Erzeugung

Ergebnisse der hydraulischen
Berechnung

Fazit & Ausblick

A photograph of a high-voltage electrical substation. The scene shows several rows of metal structures supporting high-voltage power lines. Each structure is equipped with multiple insulators and yellow-painted cross-arms. The equipment is situated on a grassy field under a clear blue sky. In the background, there are green trees and a building.

Vorstellung
Netzgesellschaft
Niederrhein mbH

Vorstellung Netzgesellschaft Niederrhein mbH (NGN)



Wir sind Teil des SWK-Konzerns.



Strom
4.264 km
170.043 Kunden
1.114 Mio. kWh



Gas
1.065 km
48.048 Kunden
1.843 Mio. kWh



Fernwärme
101 km
1.948 Kunden
223 Mio. kWh

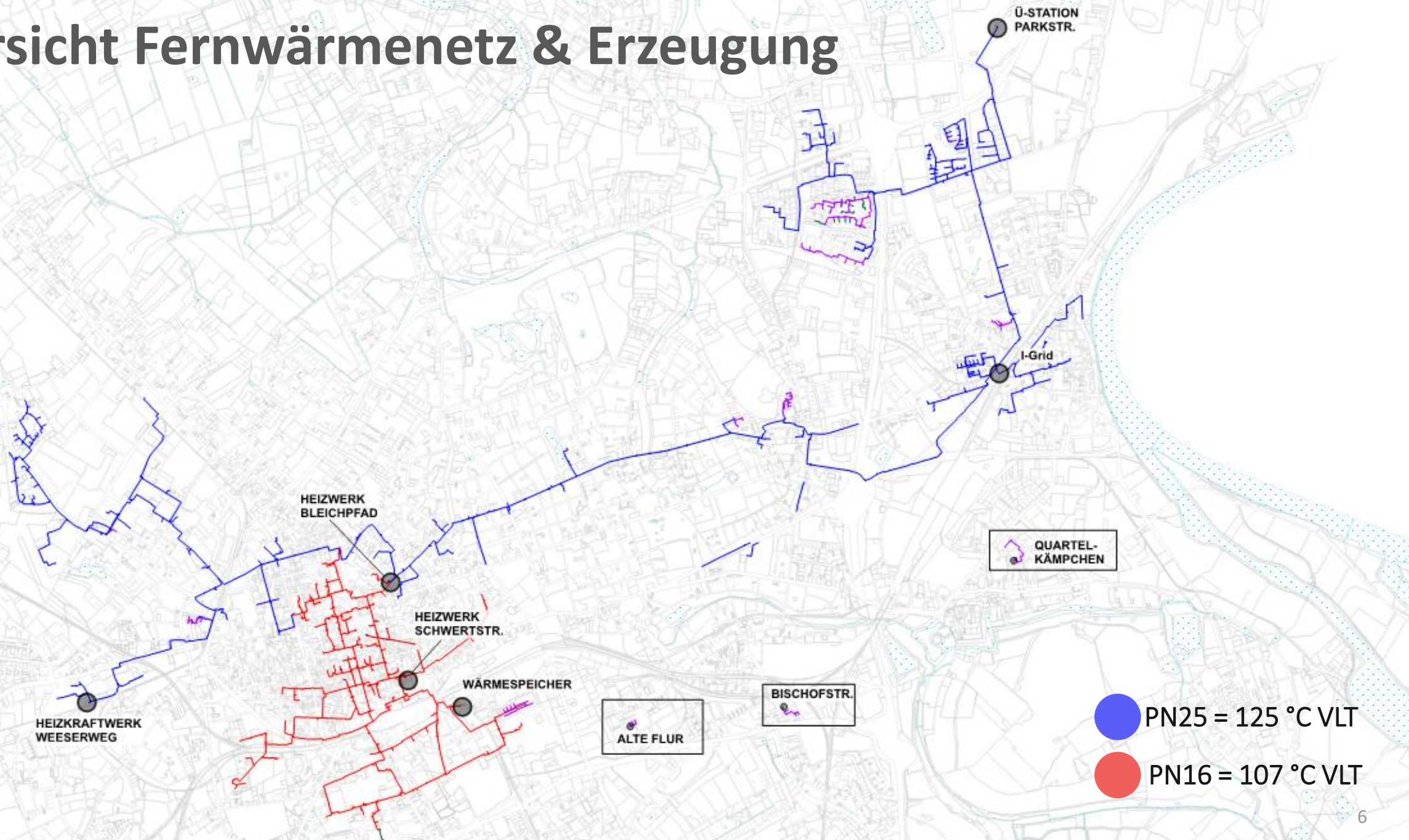


Wasser
1.303 km
46.697 Kunden
11,5 Mio. m³

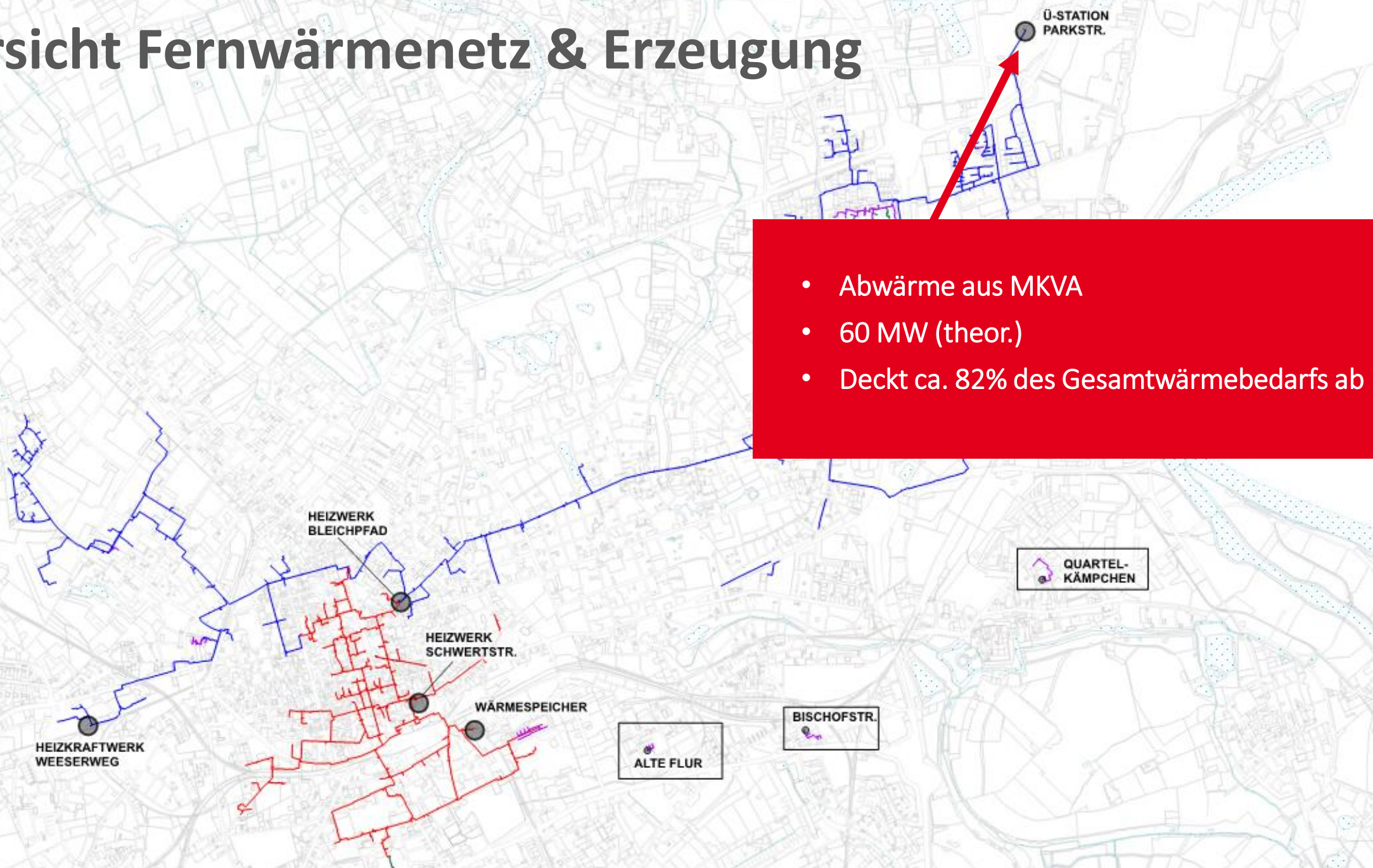


Übersicht Fernwärmenetz & Erzeugung

Übersicht Fernwärmenetz & Erzeugung



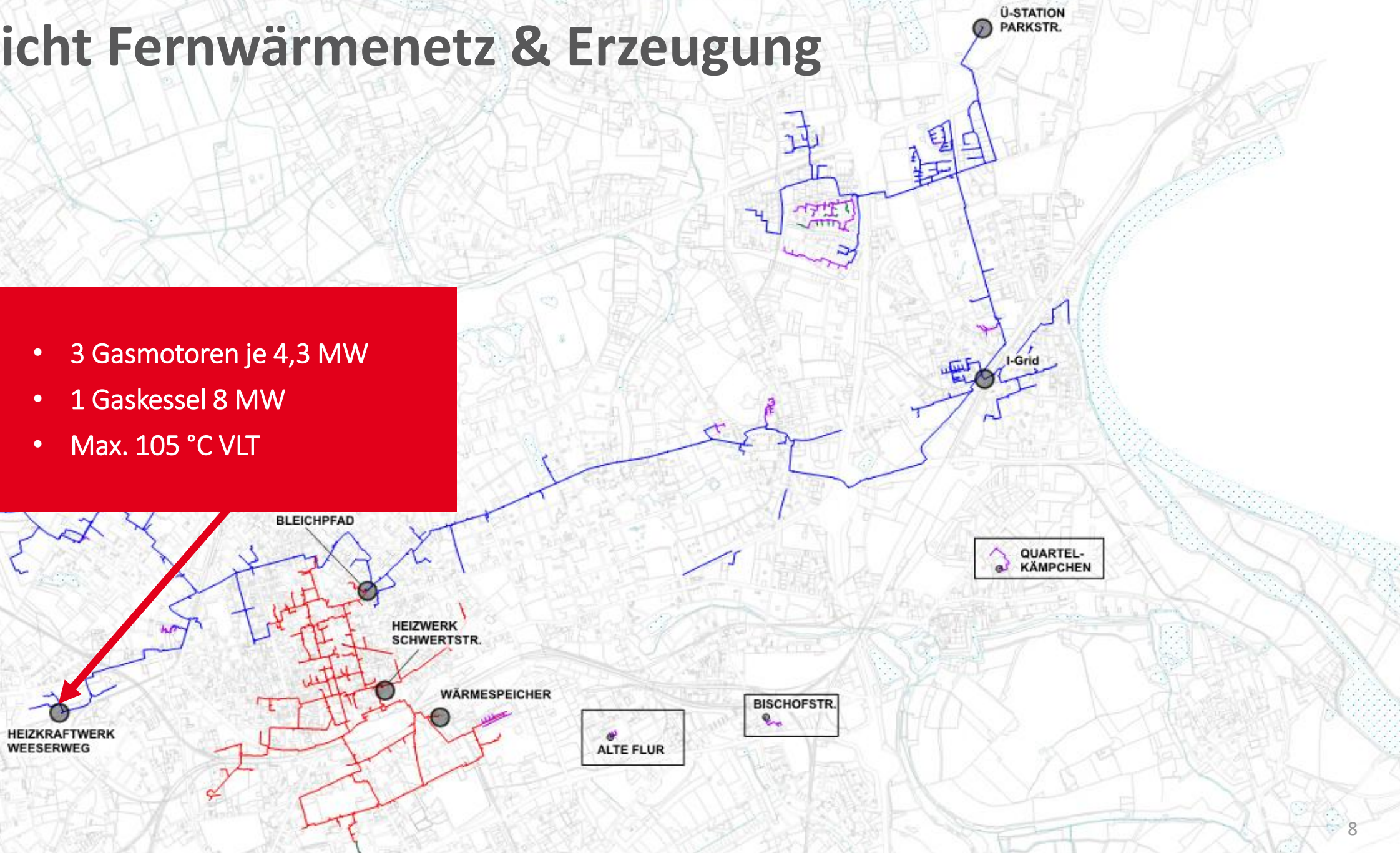
Übersicht Fernwärmenetz & Erzeugung



- Abwärme aus MKVA
- 60 MW (theor.)
- Deckt ca. 82% des Gesamtwärmebedarfs ab

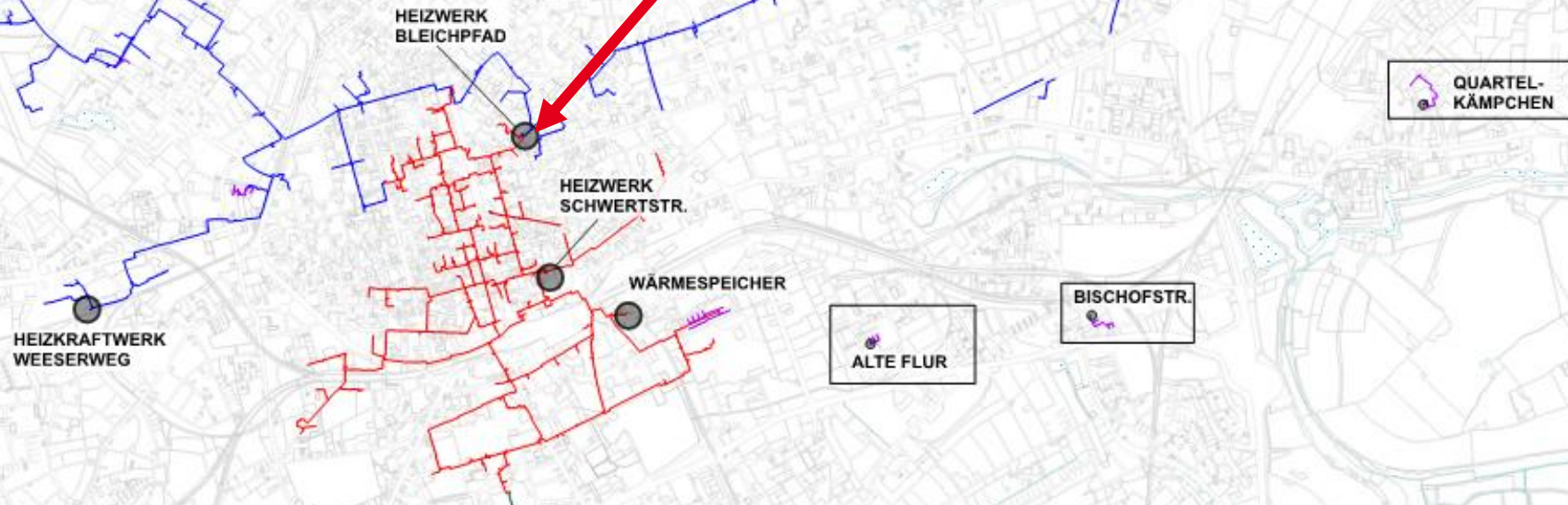
Übersicht Fernwärmenetz & Erzeugung

- 3 Gasmotoren je 4,3 MW
- 1 Gaskessel 8 MW
- Max. 105 °C VLT

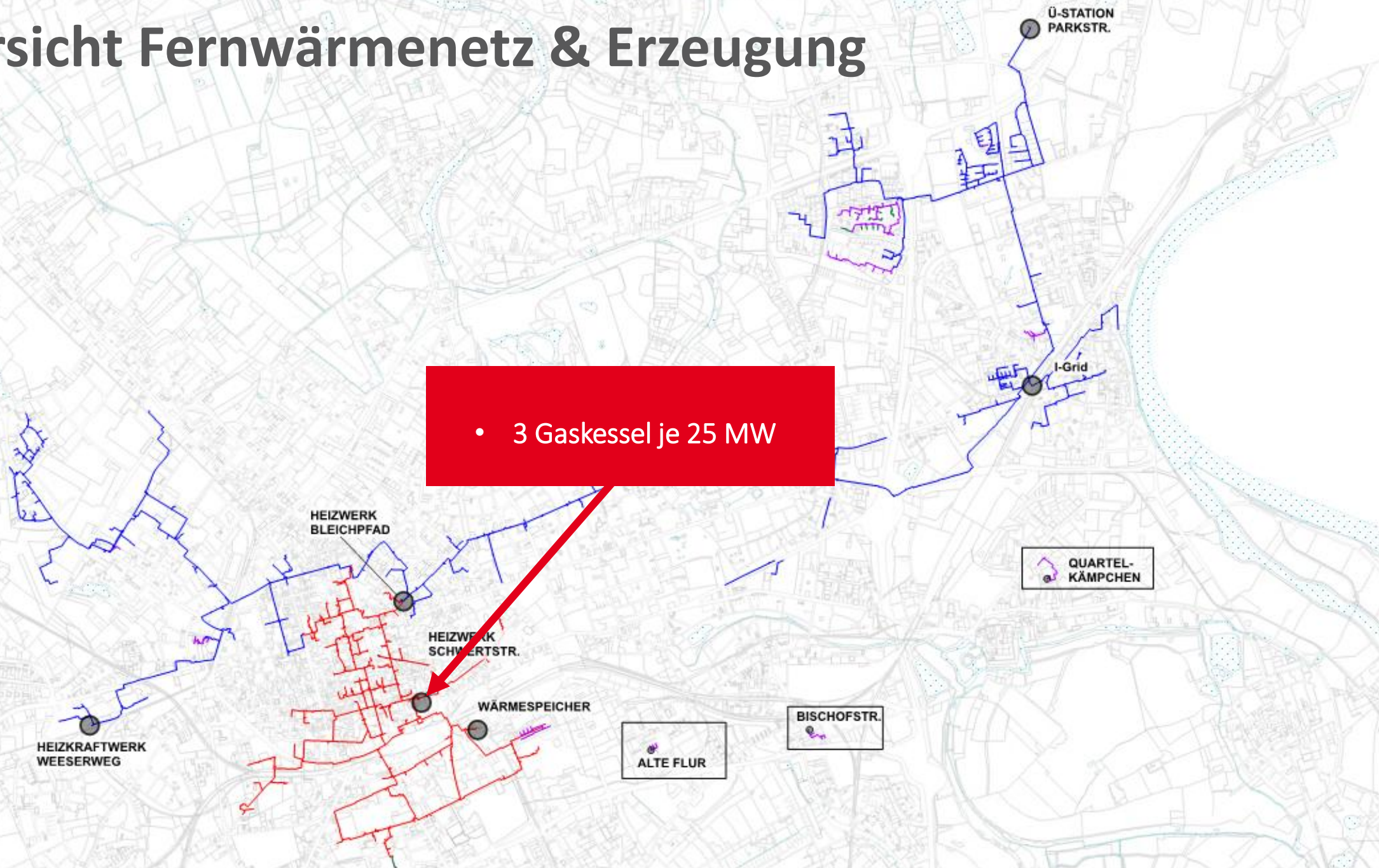


Übersicht Fernwärmenetz & Erzeugung

- Wärmeaustausch zwischen PN25 & PN16
- Übertragungsleistung ca. 35 MW
- 4 Reserve-Ölkessel je 9 MW



Übersicht Fernwärmenetz & Erzeugung



- 3 Gaskessel je 25 MW

Übersicht Fernwärmenetz & Erzeugung

- Atmosphärischer Speicher
- 4500 m³
- Ca. 200 MWh Speicherkapazität

HEIZKRAFTWERK
WEESERWEG

HEIZWERK
BLEICHPFAD

HEIZWERK
SCHWERTSTR.

WÄRMESPEICHER

ALTE FLUR

BISCHOFSTR.

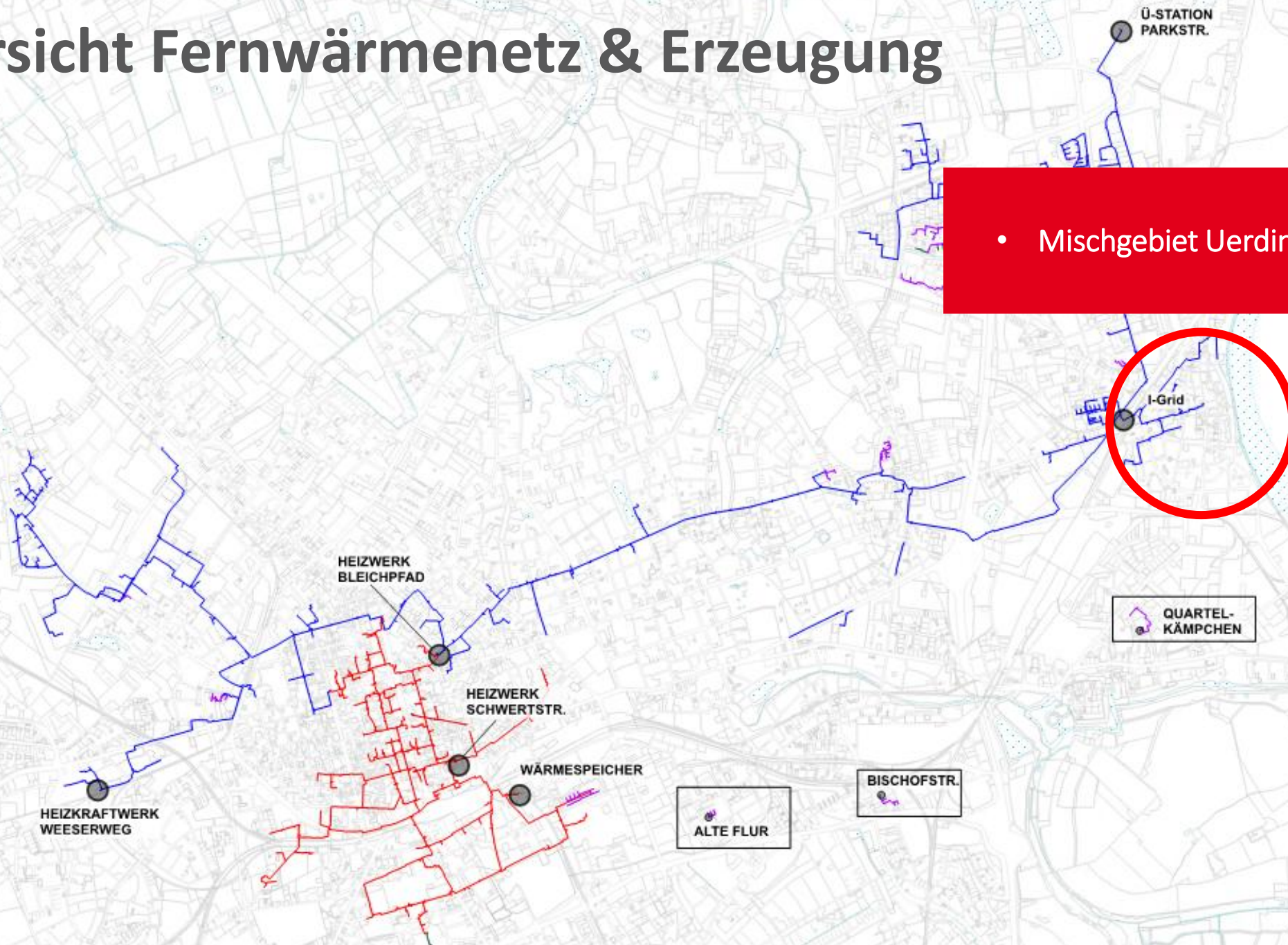
QUARTEL-
KÄMPCHEN

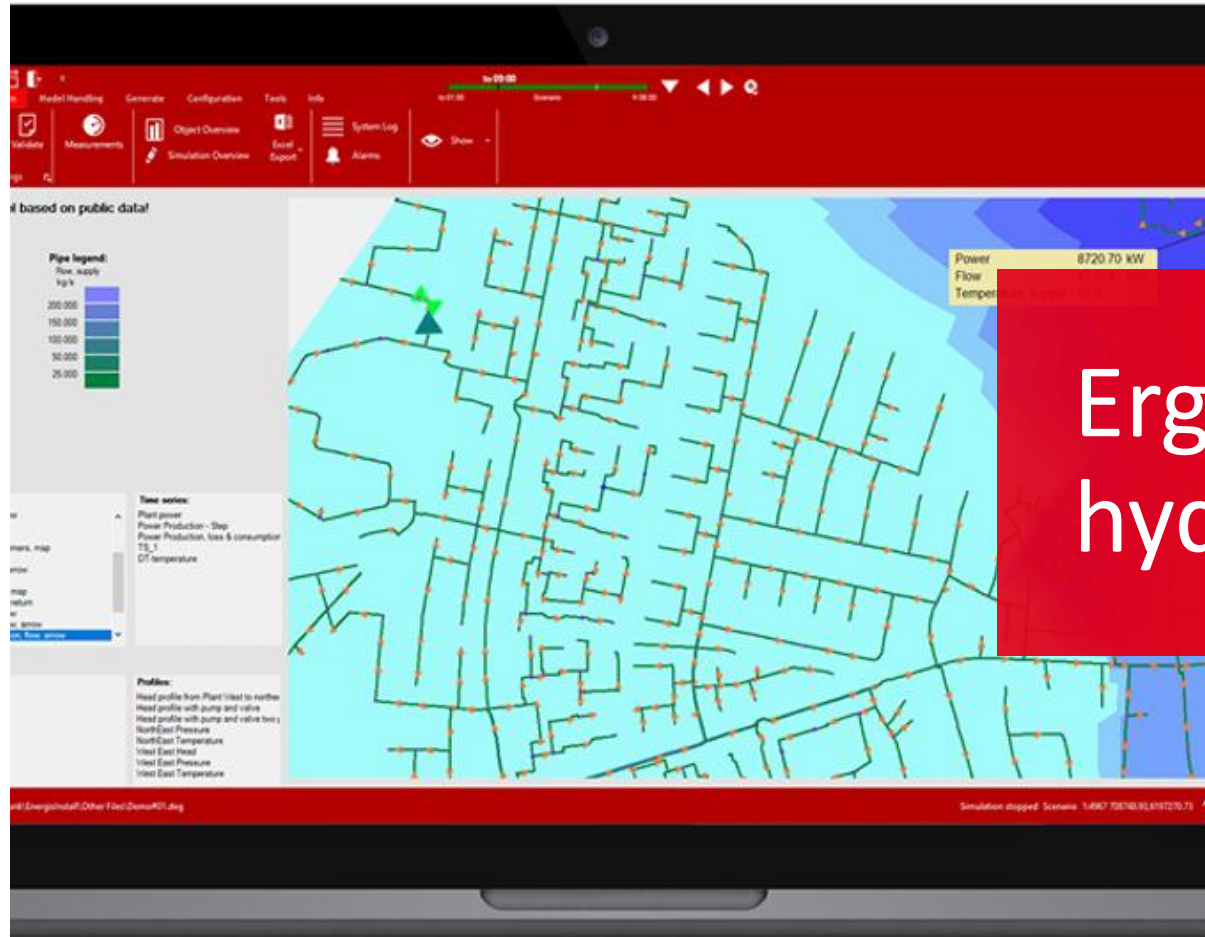
Ü-STATION
PARKSTR.

-Grid

Übersicht Fernwärmenetz & Erzeugung

- Mischgebiet Uerdingen VLT 95 °C

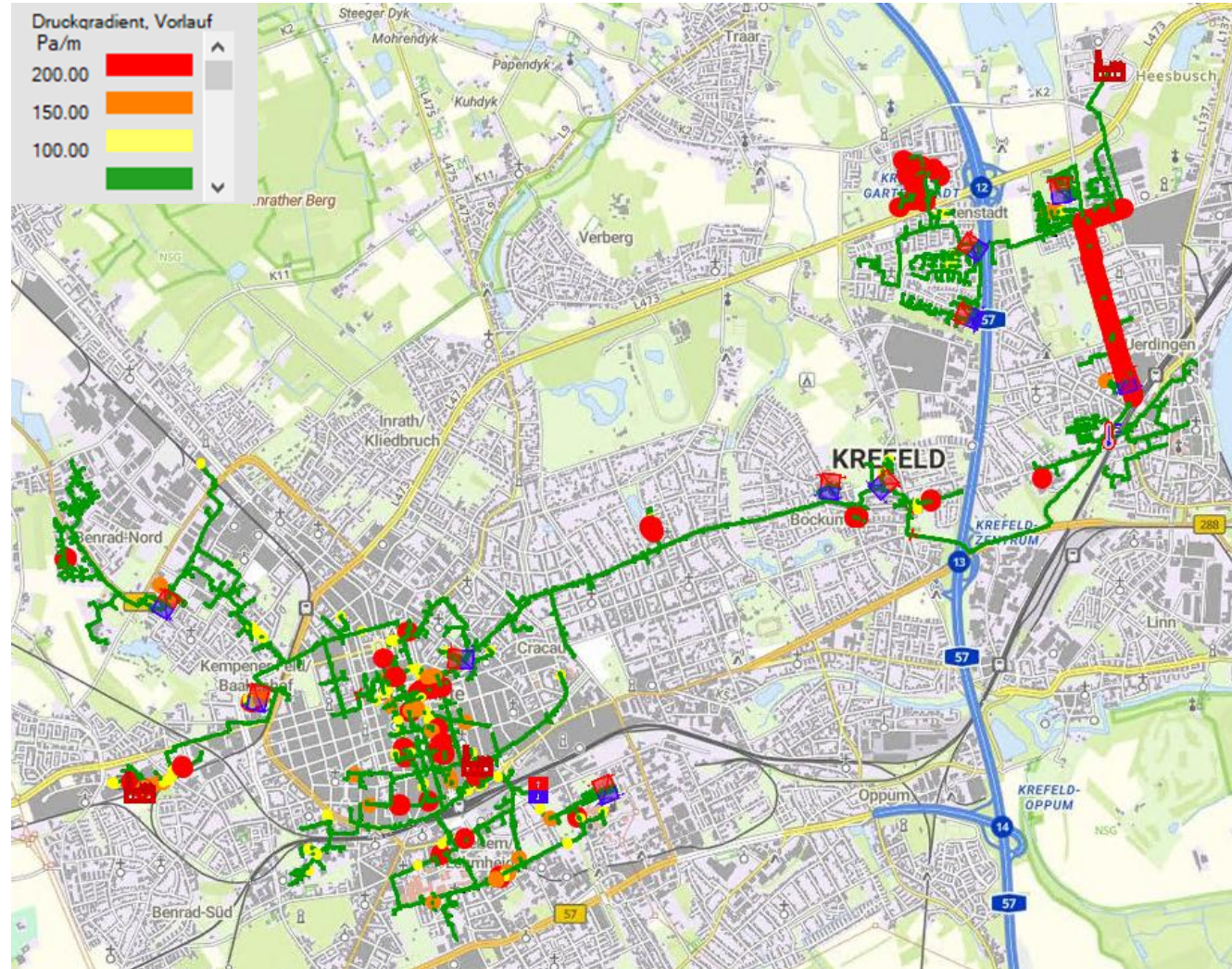




Ergebnisse der hydraulischen Berechnung

Ergebnisse der hydraulischen Berechnung

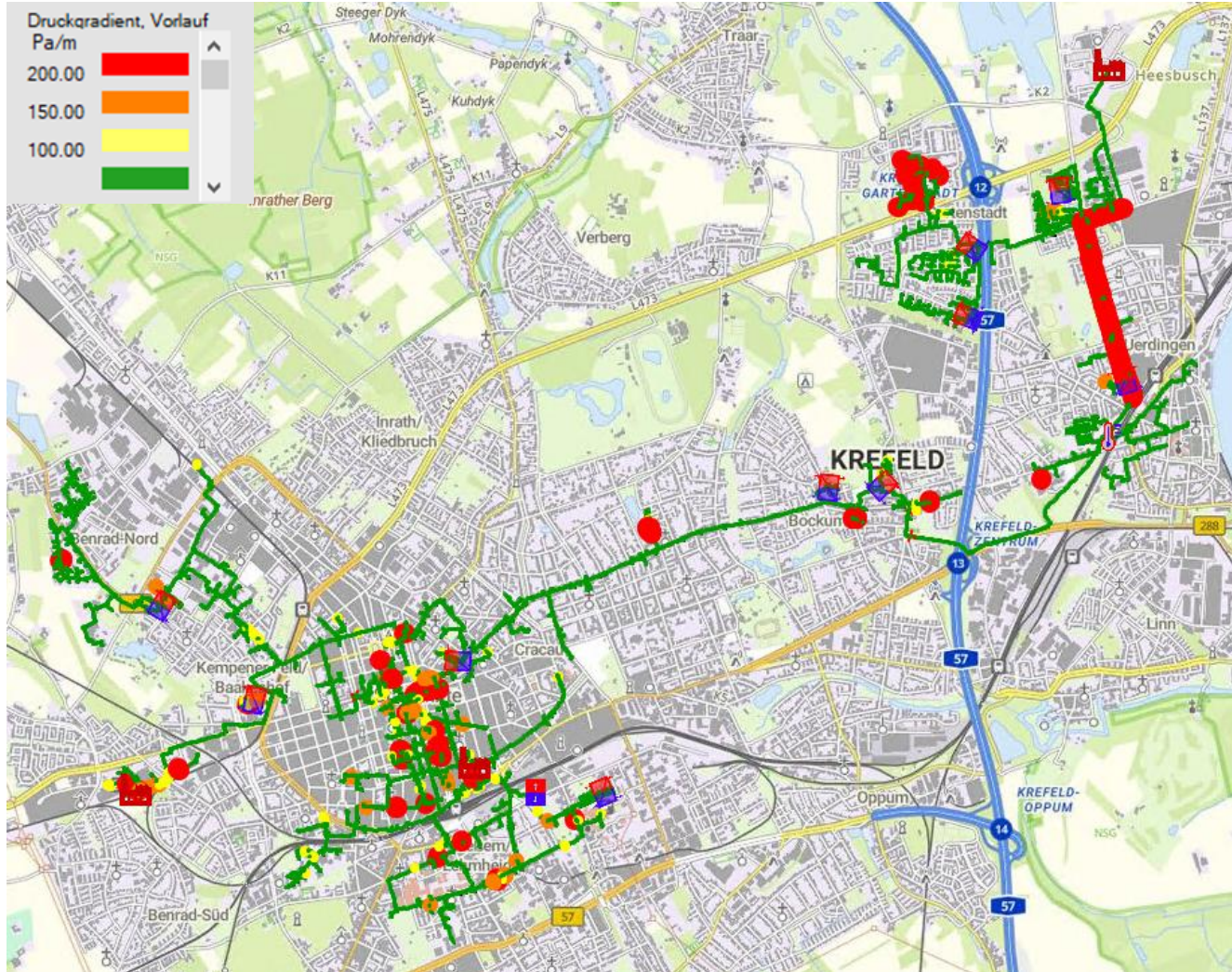
Ist-Situation 2025



- Software: Danfoss Leanheat Network
- Alle wichtigen Komponenten enthalten: Erzeuger, Wärmespeicher, Mischer, Sekundärnetze
- Das Netz ist vollständig mit allen Längen und Dimensionen abgebildet
- Die Abnehmer wurden mit der Anschlussleistung x Faktor & mit einer konstanten Rücklauftemperatur abgebildet
- In Zukunft werden die Daten aus den Wärmemengenzählern in das Modell integriert

Ergebnisse der hydraulischen Berechnung

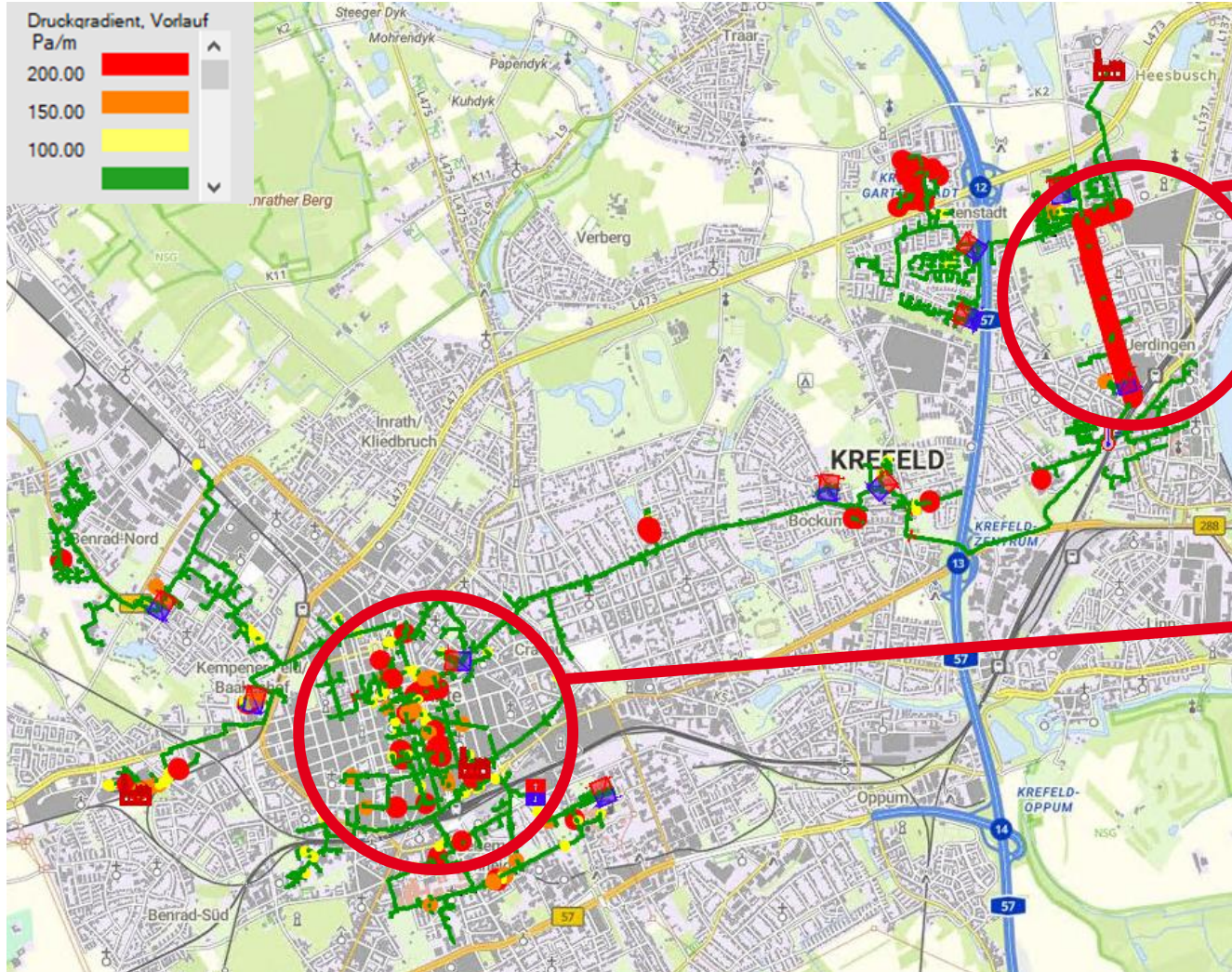
Ist-Situation 2025



- Gesamtleistung = 82 MW
- Auskopplung MKVA = 43 MW
- Vorlaufdruck MKVA = 16,8 bar!
- VLT = 124 °C ; RLT = 67 °C

Ergebnisse der hydraulischen Berechnung

Ist-Situation 2025

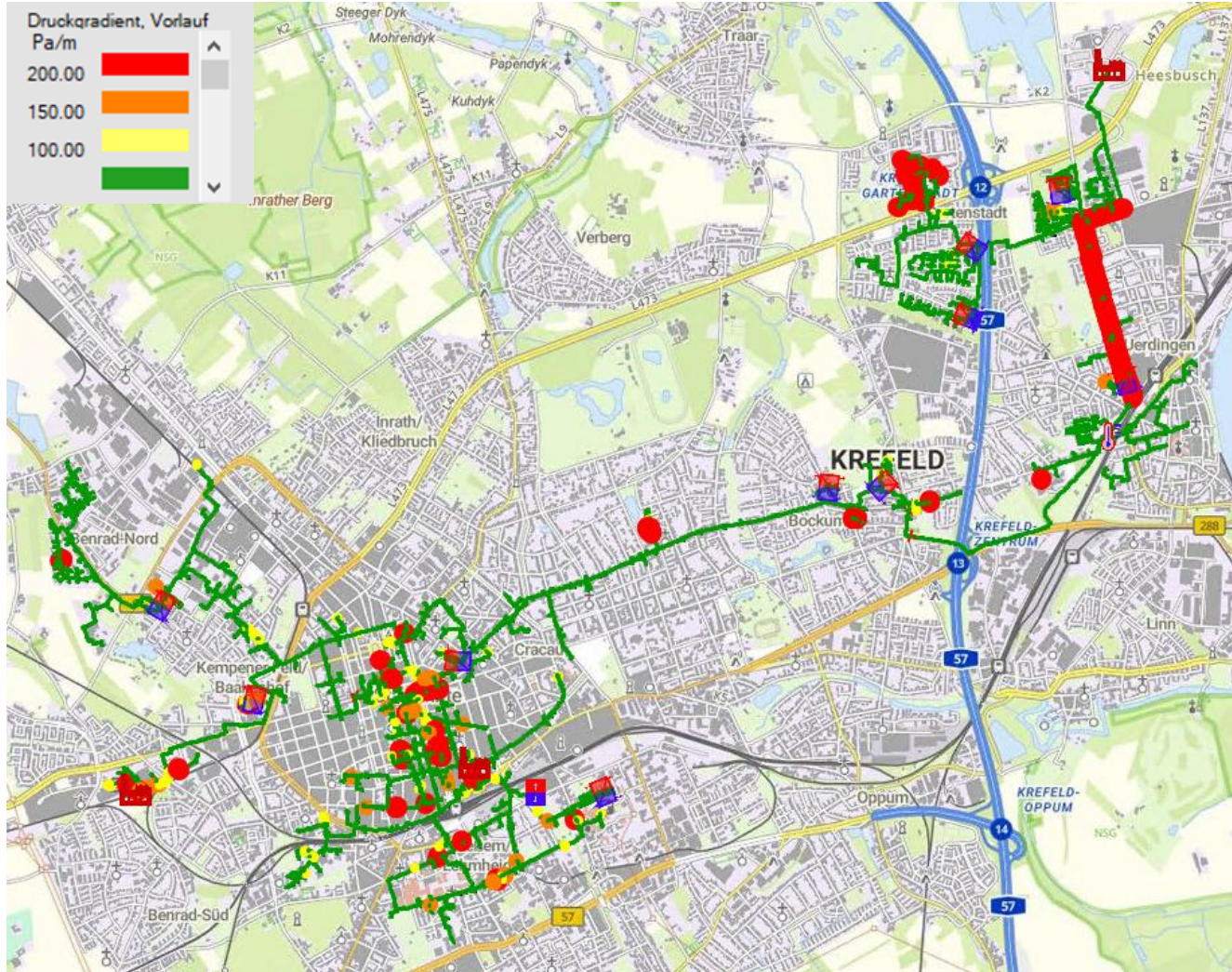


- Netzengpass DN400 – DN300 – DN400 über 1,8 km!

- Zwei Hauptleitungen zwischen dem Heizwerk Bleichpfad und der Innenstadt sind nicht ausreichend dimensioniert!

Ergebnisse der hydraulischen Berechnung

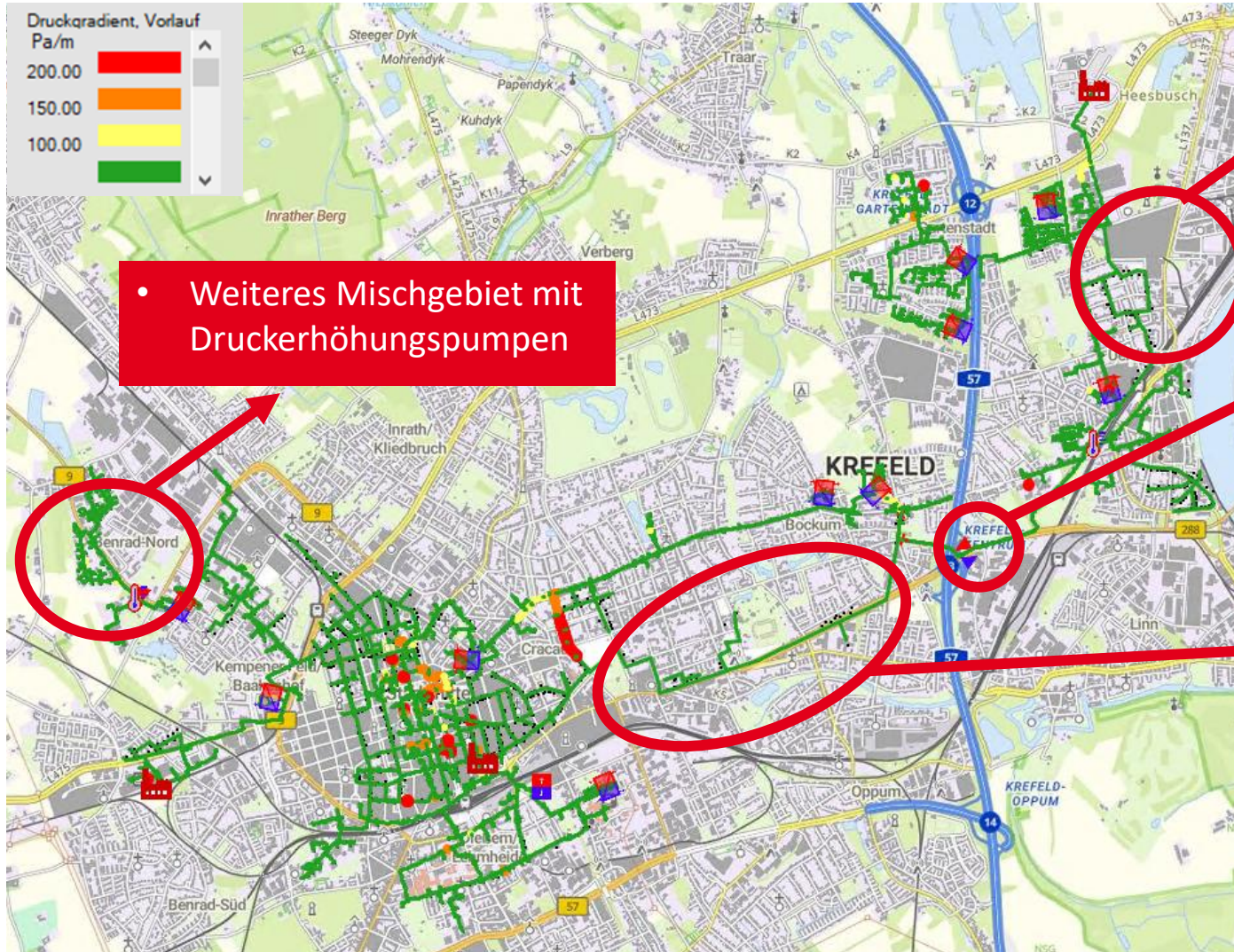
Ziele aus dem Trafoplan



- Absenkung der Vorlauf­temperatur auf 95 °C
- Absenkung der Rücklauf­temperatur auf 45°C
- Maximale Auskopplung aus der MKVA
- Netzkopplung

Ergebnisse der hydraulischen Berechnung

Stützjahr 2030



- Weiteres Mischgebiet mit Druckerhöhungspumpen

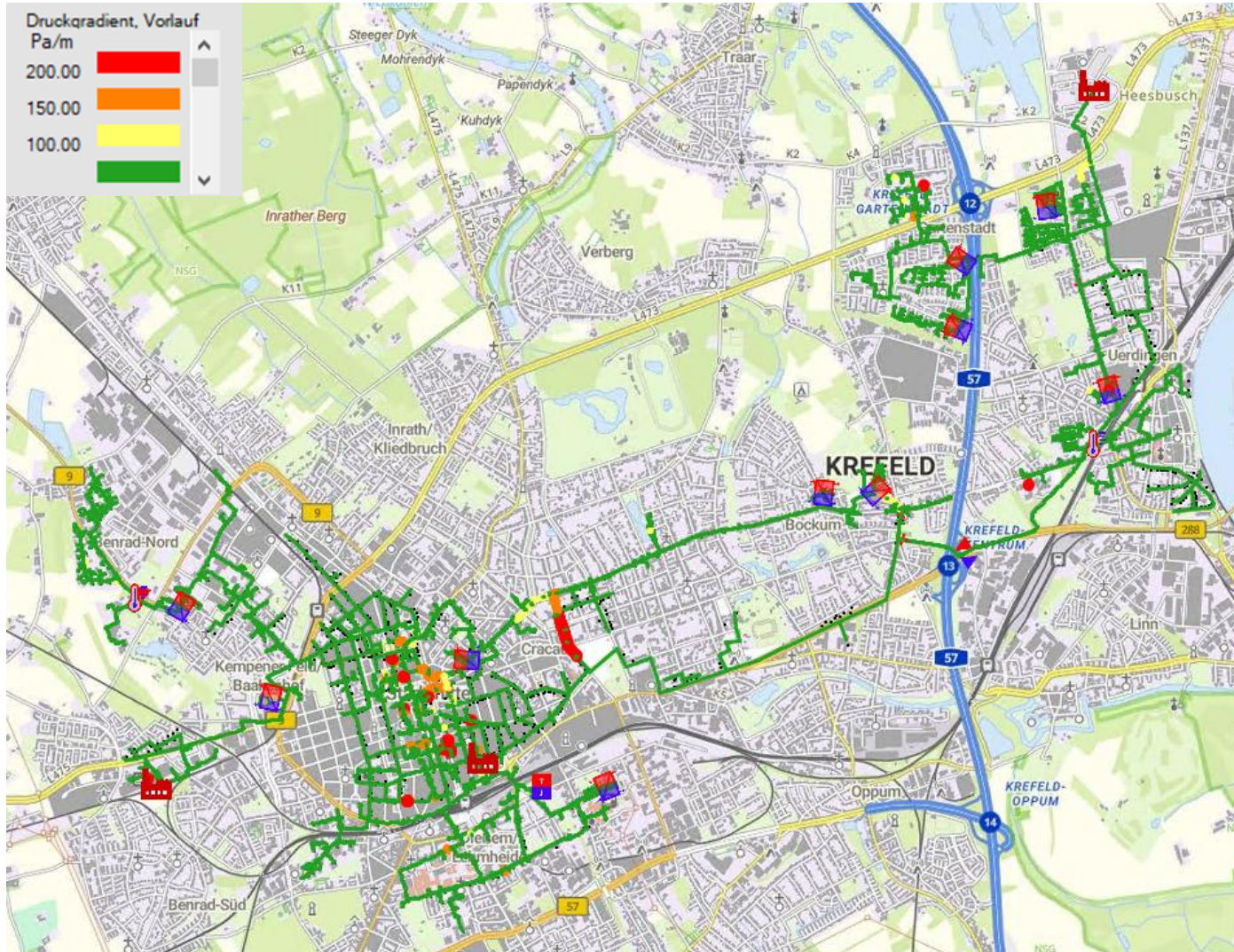
- Behebung Engpass & Erschließung eines Gebiets mit hohem Potential

- Druckerhöhungsstation auf der Transportleitung DN400

- Zweite Ringleitung

Ergebnisse der hydraulischen Berechnung

Stützjahr 2030



- Gesamtleistung = 91 MW
- Auskopplung MKVA = 60 MW
- Vorlaufdruck MKVA = 12 bar
- VLT = 115 °C ; RLT = 67 °C
- $P_{\max} = 14,3$ bar (nach der DE)

Fazit & Ausblick

Monitoring der beiden Hauptziele

Temperaturabsenkung:

- Perspektivisch soll das Netz mit niedrigen Temperaturen unter 100°C betrieben werden
- Damit das hydraulisch funktioniert, muss die Rücklauftemperatur ebenfalls reduziert werden
- Überprüfung von möglichen Maßnahmen für die RLT-Absenkung:
 - Versorgung neuer Gebiete aus dem Rücklauf
 - Auflösung der WT zu den Sekundärnetzen
 - Versorgung Sekundärnetze aus dem RL

Netzkopplung:

- In der Zukunft sollen die Netze PN25 & PN16 gekoppelt betrieben werden
- Dafür ist es notwendig den Gesamtdruck im Netz zu reduzieren
- Überprüfung von weiteren Maßnahmen zur Druckabsenkung:
 - Druckerhöhungspumpen
 - Netzverstärkungen

Lass uns in Kontakt bleiben



Selman Muslubas

Asset-Management

NGN NETZGESELLSCHAFT NIEDERRHEIN

0151/70307654

selman.muslubas@ngn-mbh.de

