

Fernwärme in Dresden

sauber – sicher - bequem



DREWAG und ENSO sind Teil einer großen Konzernfamilie



Geschichte der FW in Dresden

1880-er Jahre Einzelfeuerstätten als Umweltproblem

1895 – erste Überlegungen zum Aufbau einer Fernwärmeversorgungsanlage im Bereich Residenzschloss, Katholische Hofkirche, Semperoper bis zu Gebäuden an Brühlscher Terrasse an Schießgasse

1900 - IBN der ersten Elektrizitäts- und Heizwerkes in Packhofstraße ,
1.100 m Trasse DN 200 Dampf 6 bar (Stahl/Cu)

1911 - erster Konzessionsvertrag zur Abwärmenutzung über Warmwassersystem

1914 - Inselfsystem Nord (Errichtet als Militärkraftwerk), Cotta (Eisenbahnkraftwerk)

1926 - Beginn Umbau Westkraftwerk mit Kraft-Wärme-Kopplung

1934 - verfügbare Wärmekapazität Dresdener Gesamtnetz 103 MW, Anschluss 52 MW

bis Ende 2. Weltkrieg Anschlussleistung 87 MW , Trassenlänge 13,6 km

Bei Bombenangriffen Feb.-April 1945 an 35 Stellen FW-Netz zerstört, seit 19.04. auch Versorgung nicht mehr möglich

bis Jahresende 1945 24 versorgte Fernwärmekunden, bis 1950 Wiederherstellung Vorkriegsumfang des FW- Netzes (in Folge Zerstörungen wenige Abnehmer, 37,8 MW)

1952 - erstes Aufbaugebiete Grunaer Straße, Altmarkt Westseite mit FW

1955 - Entscheidung für den Wärmeträger Heißwasser für Südvorstadt, Abgabe 116 MW

Erfordernis der Wiederinbetriebnahme offene Druckhalteanlage Rathausurm (bis 1964)

1966 - angemeldeter Gesamtbedarf 265 MW, Kapazität 220 MW

Versuch Heißwasserspeicheranlagen Sternplatz und Vitzthumstraße je 500m³ (40MWh)

1960- 66 Neubau HKW „Nossener Brücke“ Wärmeleistung max. 360 MW / 87 ME el. Energieträger Braunkohle

Parallel Ausbaukonzept 28 km Fernwärmetrassen als Kanalbauweise , besonderes Augenmerk auf Druckfestigkeit und Schweißnahtgüte

1975 Anschlusswert 673 MW – Besonderheit Verzicht auf Messung Wärmemenge in Wohnungen und Einzelltemperaturregelung
Wohnungsbauprogramm

ab 1976 Prohlis 11000 Wohnungen, Altgruna 1500 WE

ab 1979 Försterlinstr. 2100 WE

ab 1980 Marienberger Str. 1100 WE

ab 1981 Gorbitz 15000 WE, Kohlenstraße 3500 WE

ab 1983 Reicker Str./ Dohnaer Str. 4200 WE

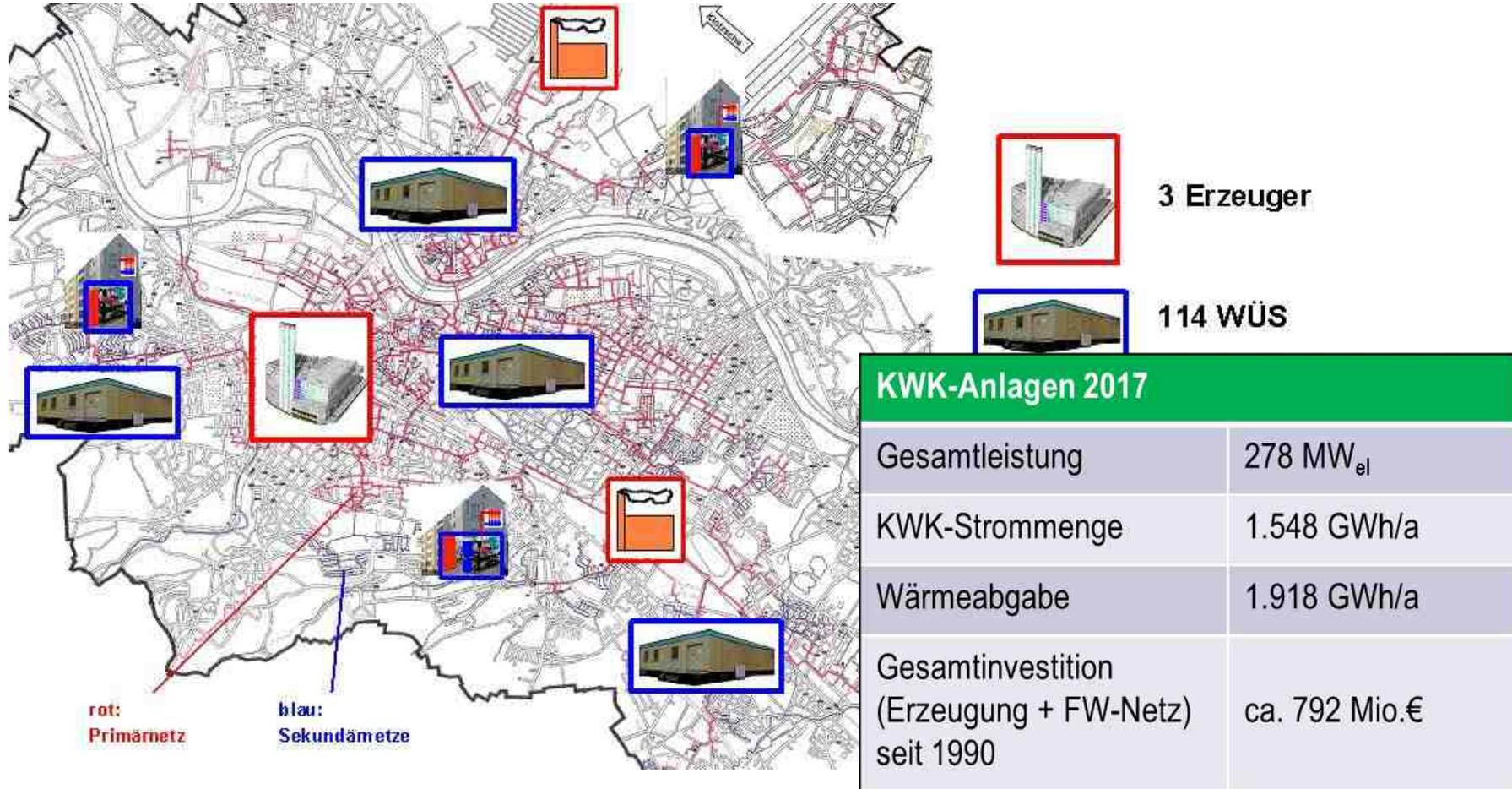
1984-86 Bau Wärmespeicheranlage Reick 40 Behälter /6600 m³ / 600 MWh

Januar 1992 Großversuch Temperaturabsenkung von 160/80 auf 130/70 über 2x24 h , Voraussetzung für die Zulassung KMR

1992 -96 Bau und IBN GuD –HKW Nossener Brücke , 480 MW Wärme / 260 MW el. Reduzierung SO₂ 99% / Sickoxyde 75% ggü. kohlebefeuertem Vorgänger, durch Kraft-Wärme-Kopplung ca. 400Tto/a CO₂ weniger als bei getrennter Erzeugung

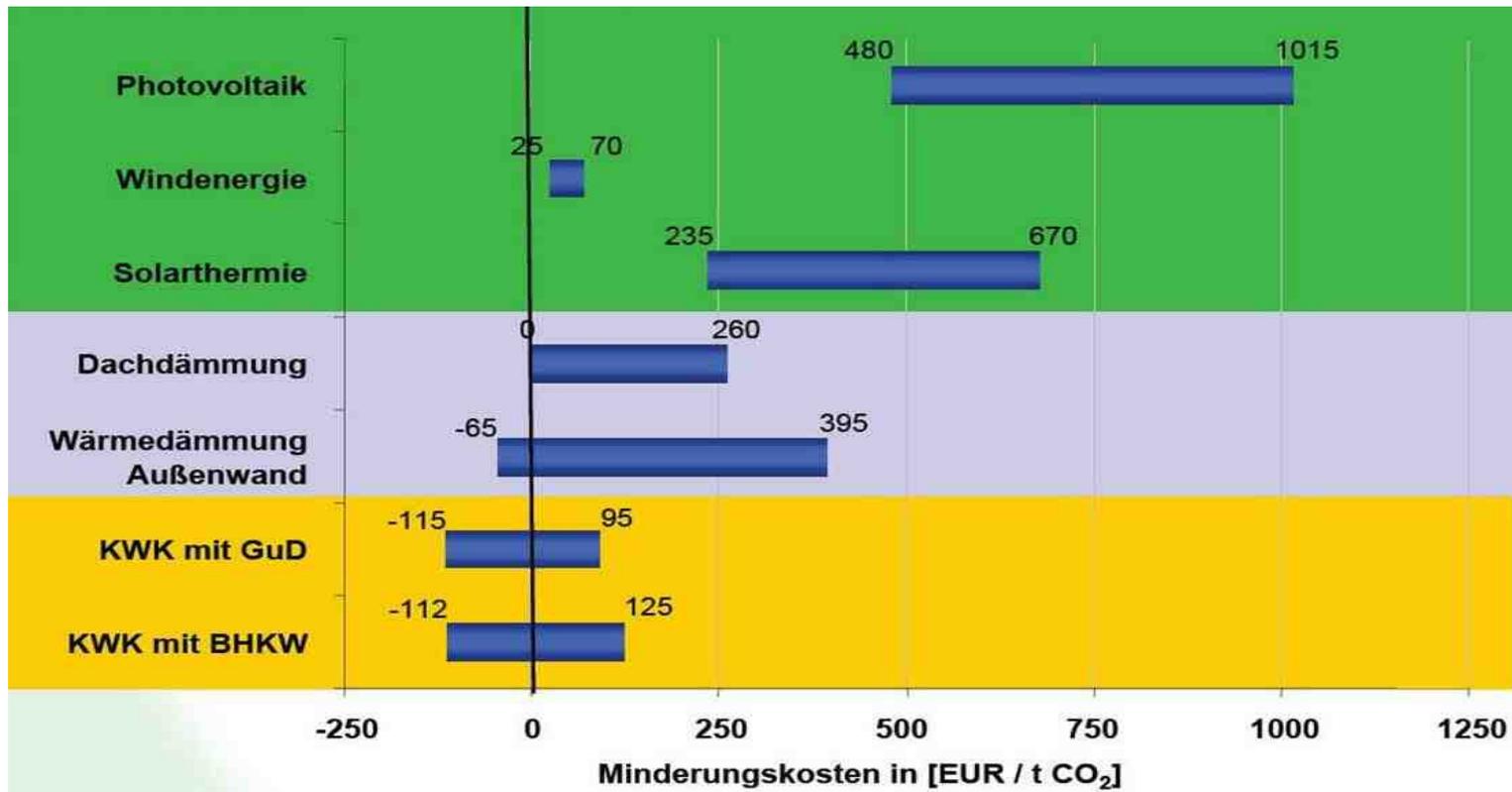
1991- 98 Zubau von ca. 160 km Fernwärmenetz, Bestand 1999 454 km ca.112000 WE / 1400 gewerbliche Abnehmer versorgt

Dresdner Fernwärmesystem heute



2018: Neubau 9,7 km, Gesamtlänge 591,8 km davon 400 km Primärparameter
Primärenergiefaktor ZFHN 0,23

Warum KWK ? Effizienzfrage !



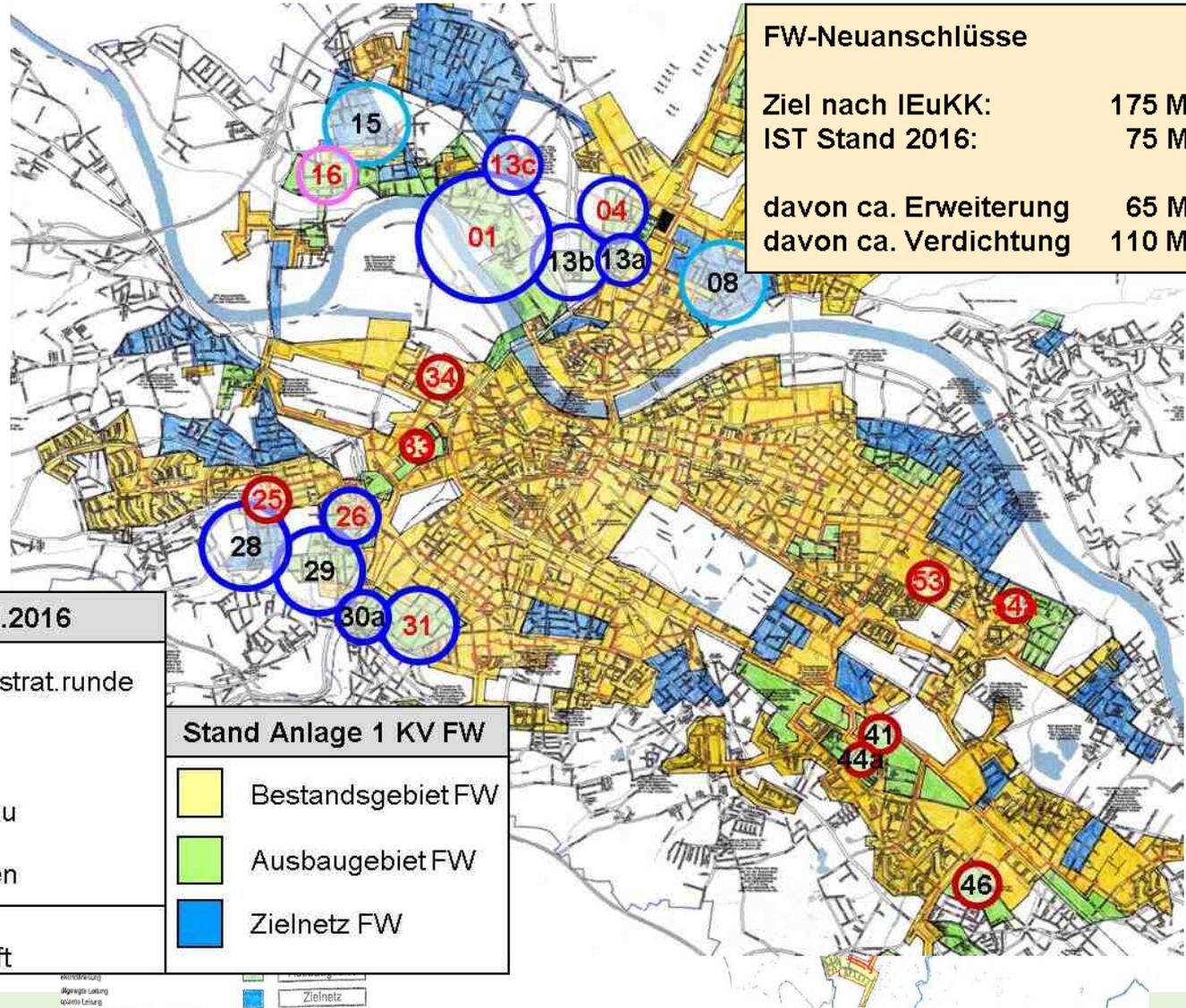
zwischen einzelnen Ansätzen der CO₂-Einsparung bestehen erhebliche Effizienz- und damit auch Kostenunterschiede – KWK ist eine der effizientesten CO₂-Senkungs-Technologien
Begrenzte Ressourcen : Umwelt / Energieträger / Kapital

Fernwärmeausbau – Bestandteil des Konzessionsvertrages

KWK - FW als Beitrag zur Dekarbonatisierung

Realisierung Ausbauebiete und Zielnetz entspr. wirtschaftlichen Randbedingungen

Umfasst Gebietsneuerschließung und Verdichtung

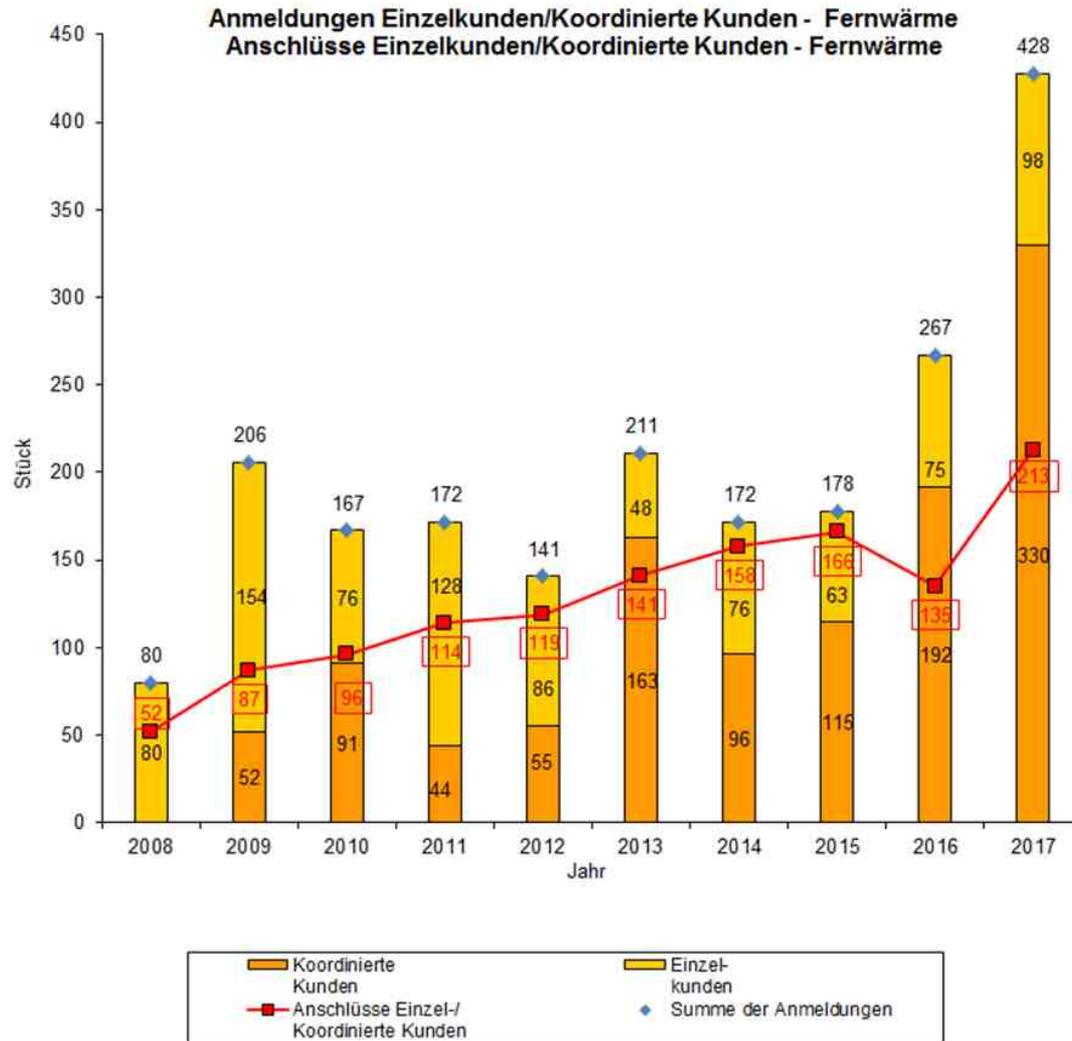


FW-Neuanschlüsse	
Ziel nach I EuKK:	175 MW
IST Stand 2016:	75 MW
davon ca. Erweiterung	65 MW
davon ca. Verdichtung	110 MW

Beschlussstand 11.07.2016	
	Freigabe Wärmestrat.runde
	Beschluss GF
	Nahwärmeausbau
	Kaditz, Neubauten
	rote Zahl: Erschließung läuft

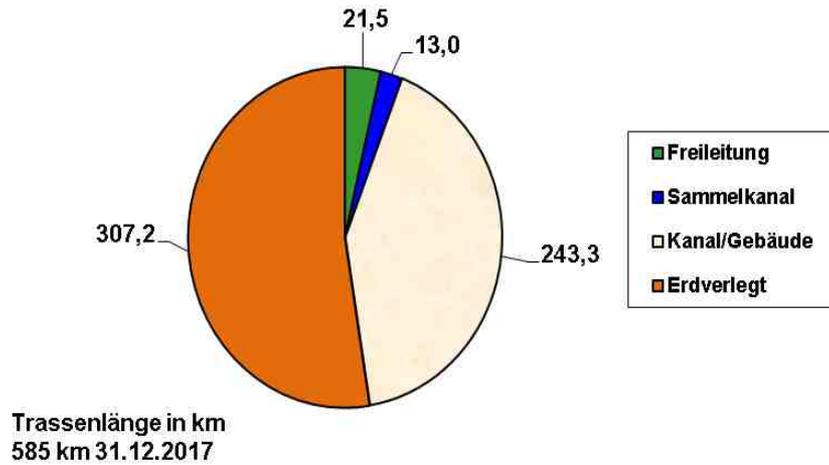
Stand Anlage 1 KV FW	
	Bestandsgebiet FW
	Ausbauegebiet FW
	Zielnetz FW

Entwicklung der Einzelkundenanschlüsse

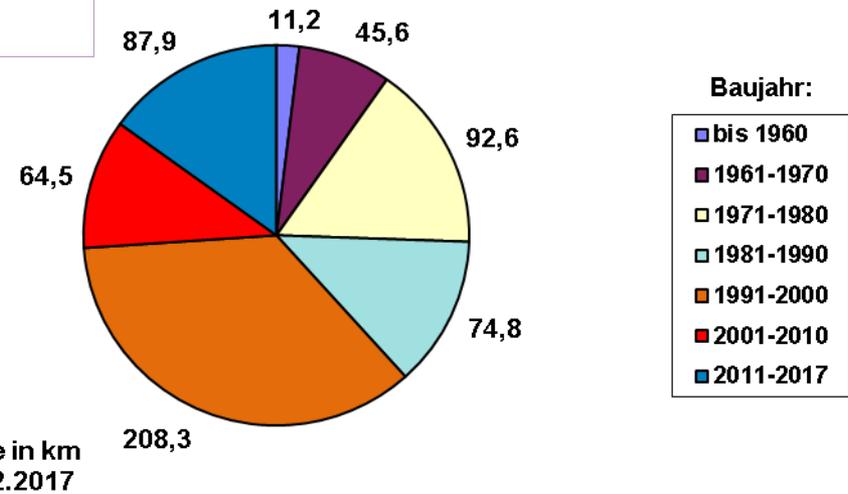


Statistik Bestandsnetz

Verlegearten im FW-Netz



Altersstruktur FW-Netz



EFRE – Fördergebiet Fernwärmeerschließung Dresden-Pieschen

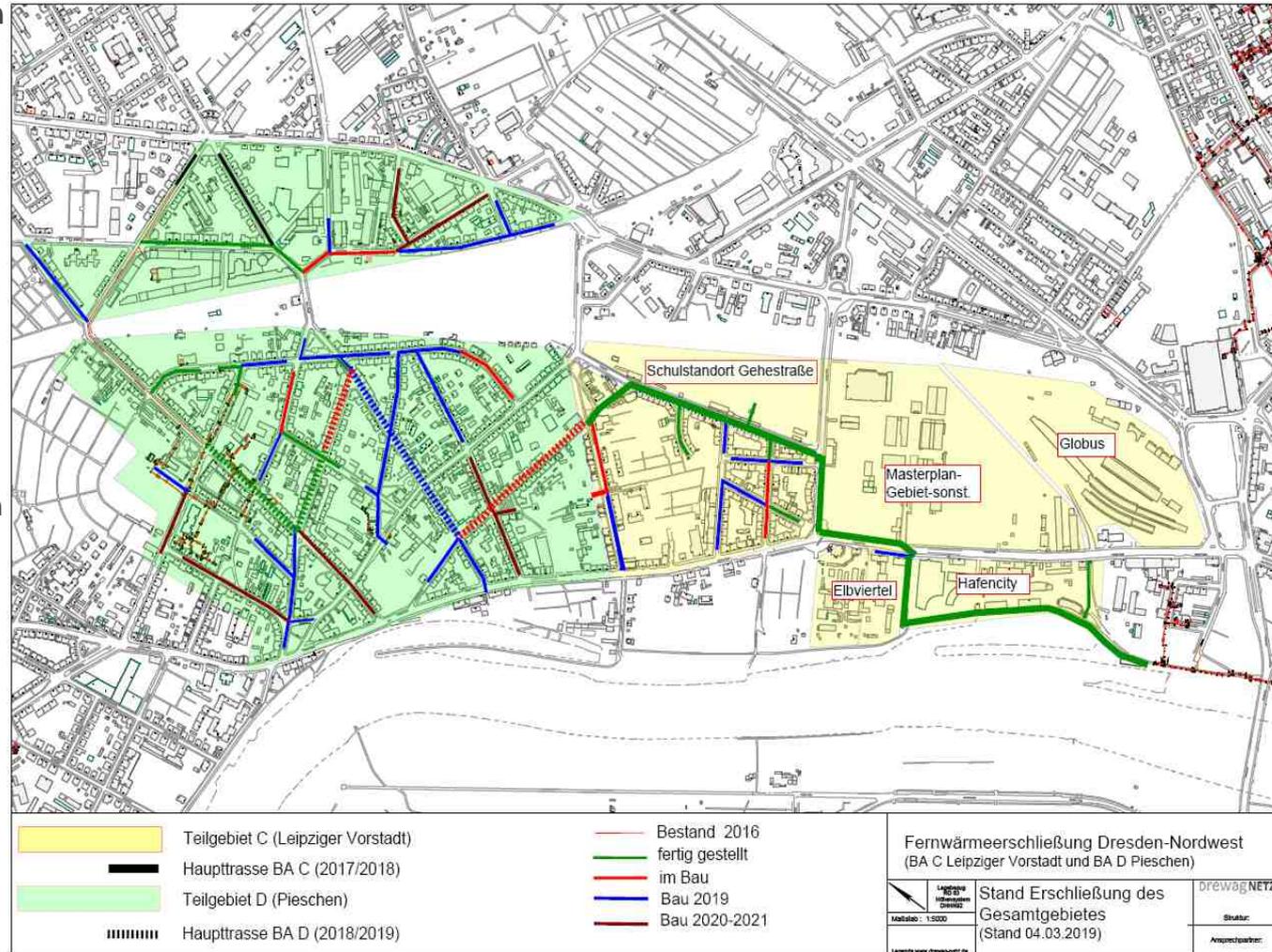
Schwerpunkt der Bauarbeiten 2017/18 lag in der Fertigstellung der Haupttrasse BA C.

Im Gebiet Pieschen (BA D) wurde mit der Haupttrasse und einzelner Abschnitte im Verteilnetz begonnen.

Aktuell sind von einer Gesamtrassenlänge im Gebiet von 10.535 m insgesamt 3.575 m fertiggestellt (ca. 34%), weitere 1.835 m befinden sich im Bau.

Innerstädtisch koordiniertes Bauen mit mehreren Medien auf über 50% der Länge, davon 5,4 km TW und 1,1 km 110kV

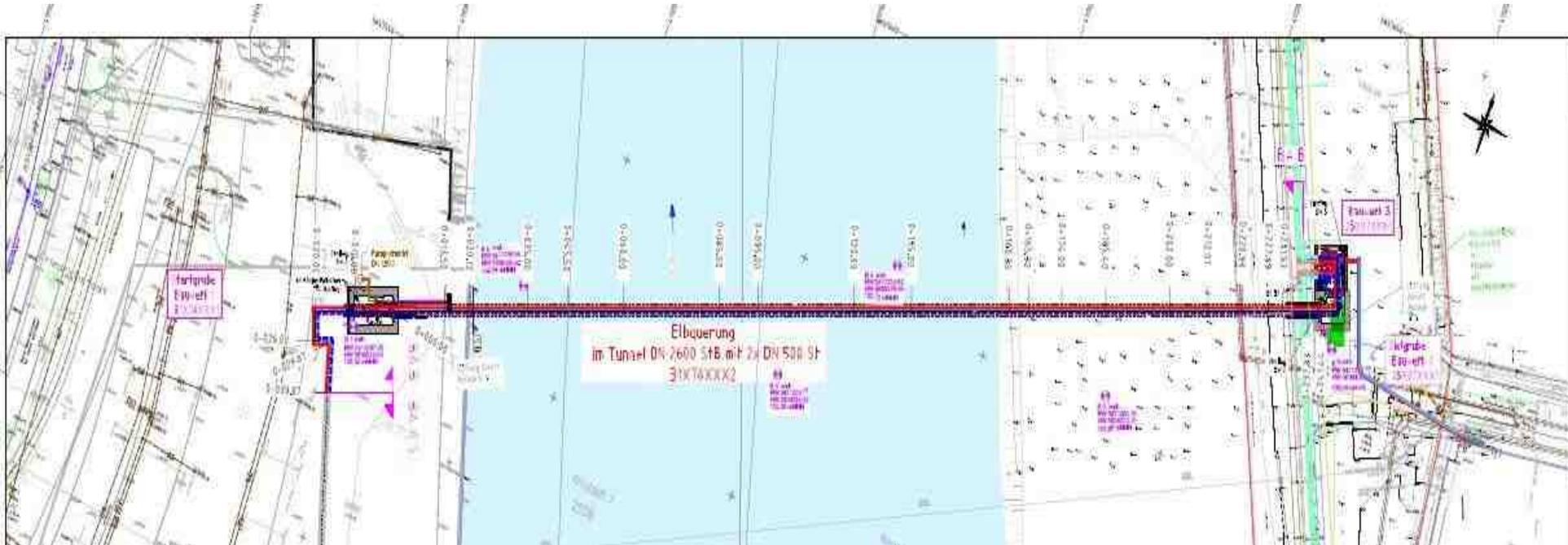
Nur möglich durch konstruktive Zusammenarbeit mit Verkehrsbehörde und viel Verständnis seitens der Anwohner



Herausforderung innerstädtisches Bauen



2. Elbequerung - Düker



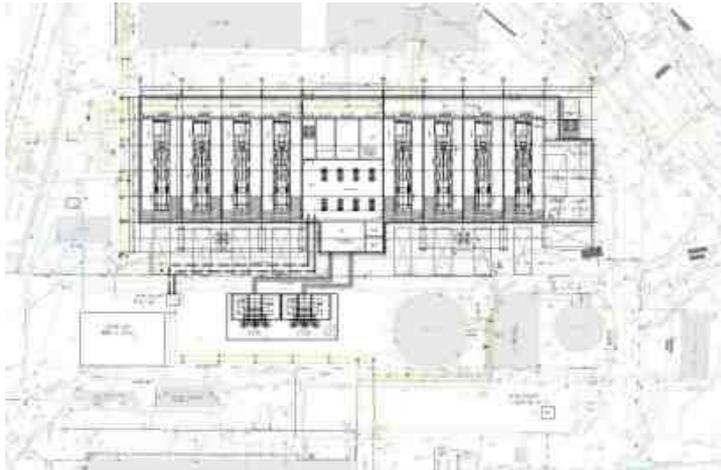
Erweiterung Wärmespeicheranlage im Innovationskraftwerk Reick



BESTAND:
6.600 m³
4 x 10 Behälter je
165 m³
ERWEITERUNG:
20 Behälter in
5 Straßen

**BEHÄLTER-
GRÖSSE:**
390 m³
**SPEICHER-
VOLUMEN:**
7.800 m³

Visualisierung der KWK-Flex-Anlage – Blick vom HKW Reick

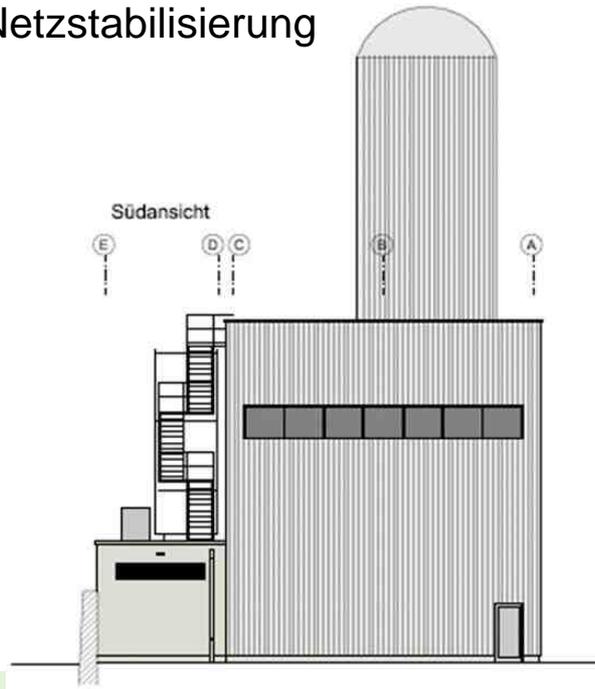


- 80 MW elektrisch
- hochflexibel
- schwarzstartfähig

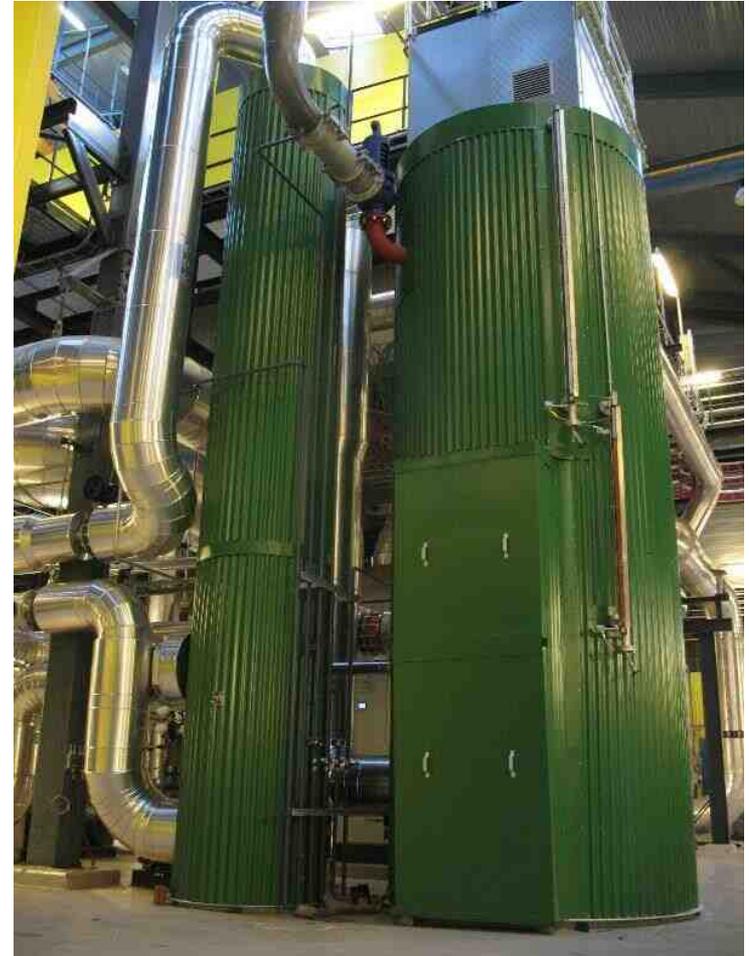
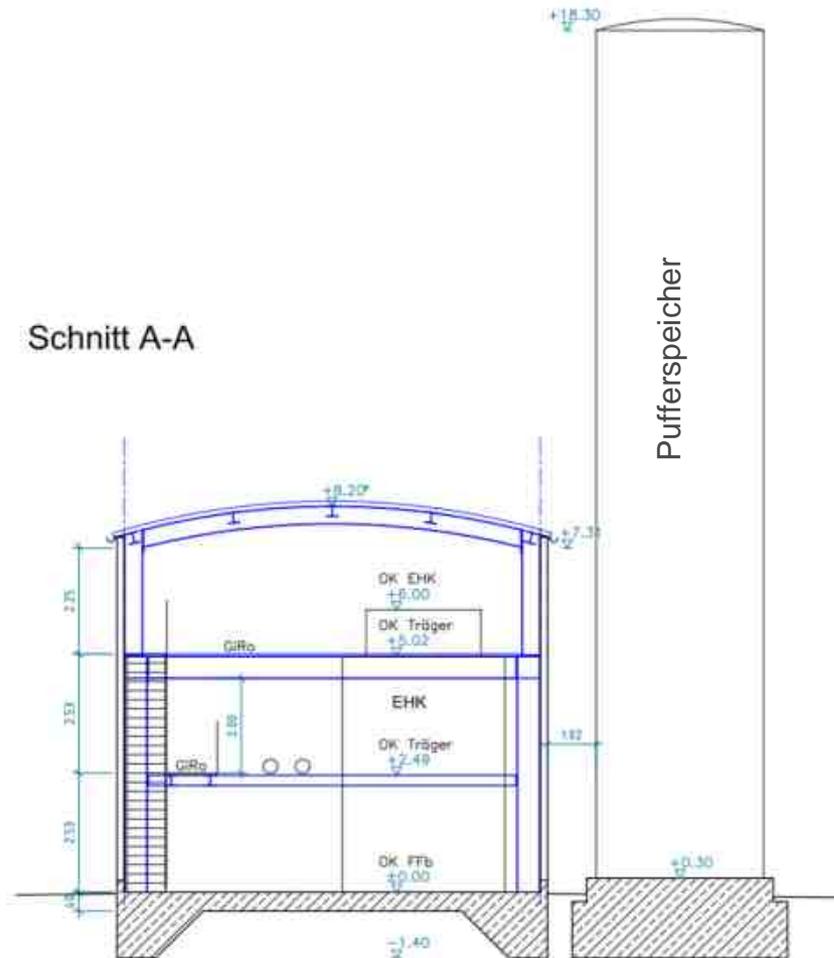


2018: 40-MW-Elektrodenheizkessel

- Standort Fabrikstraße, GT-HKW Nossener Brücke
- Nutzung von regenerativem Überschussstrom zur Fernwärmeerzeugung
- Vermarktung im Regelenergiemarkt und zur Netzstabilisierung



Elektrodenheizkessel: 40 MW steuerbare Leistung aus EE



Neue(?) Herausforderungen

- Grüne Fernwärme
- Sichere und wirtschaftliche Versorgung / Verteilung mit hoher Servicequalität
- Innerstädtisches Bauen in einer wachsenden Stadt, Bestandssanierung
- Demografischer Wandel bei Kunden, Auftragnehmern und Mitarbeitern
- Kostendruck vs. Dauerhaftigkeit

Bsp. Innerstädtische Kanalsanierung

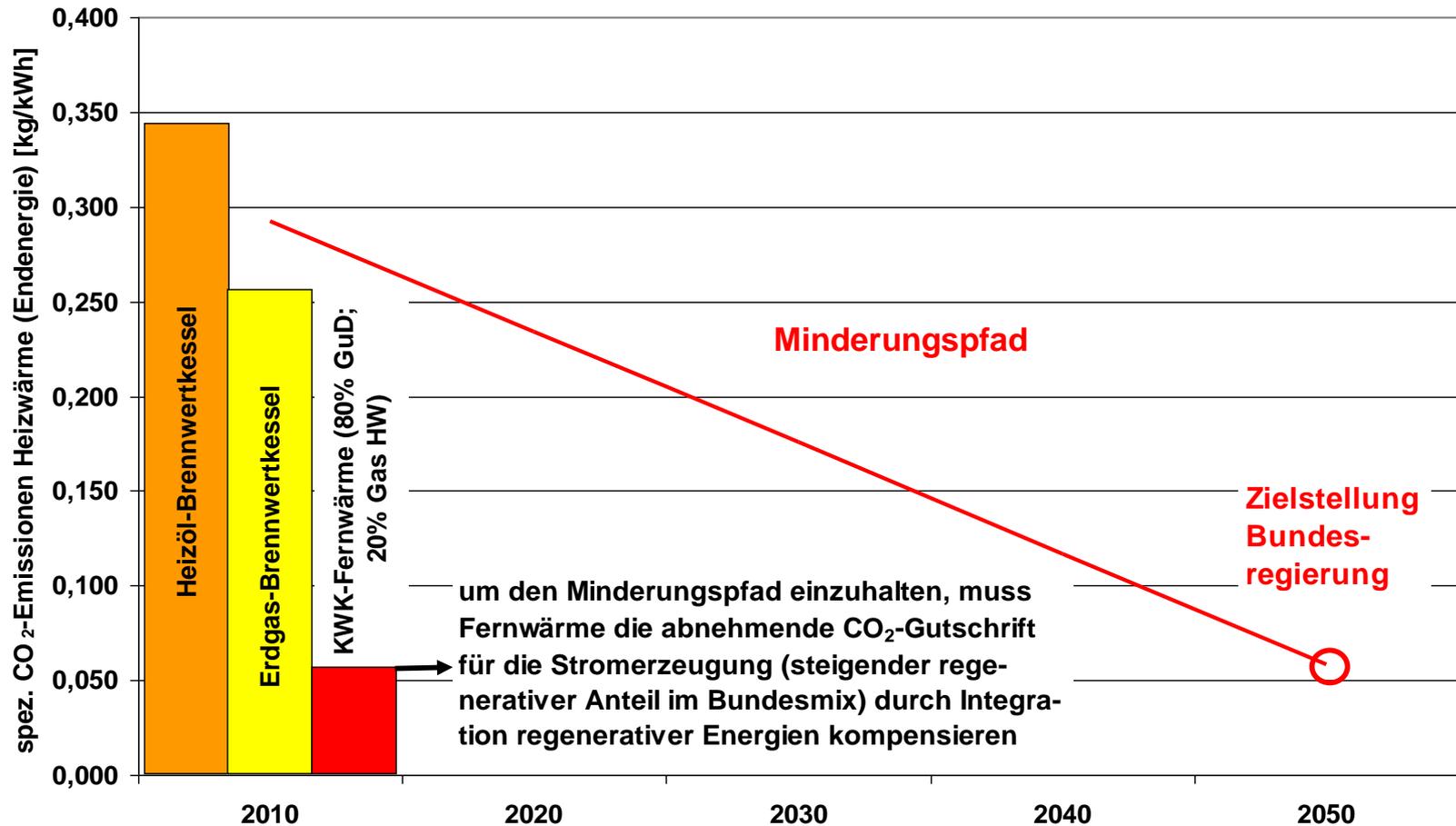


Abwägung Vor- und Nachteile
kanalverlegter Leitungen

Wirtschaftlichkeit Sanierung vs.
Neubau erdverlegt



Zukunft: Fernwärme muss regenerativer werden

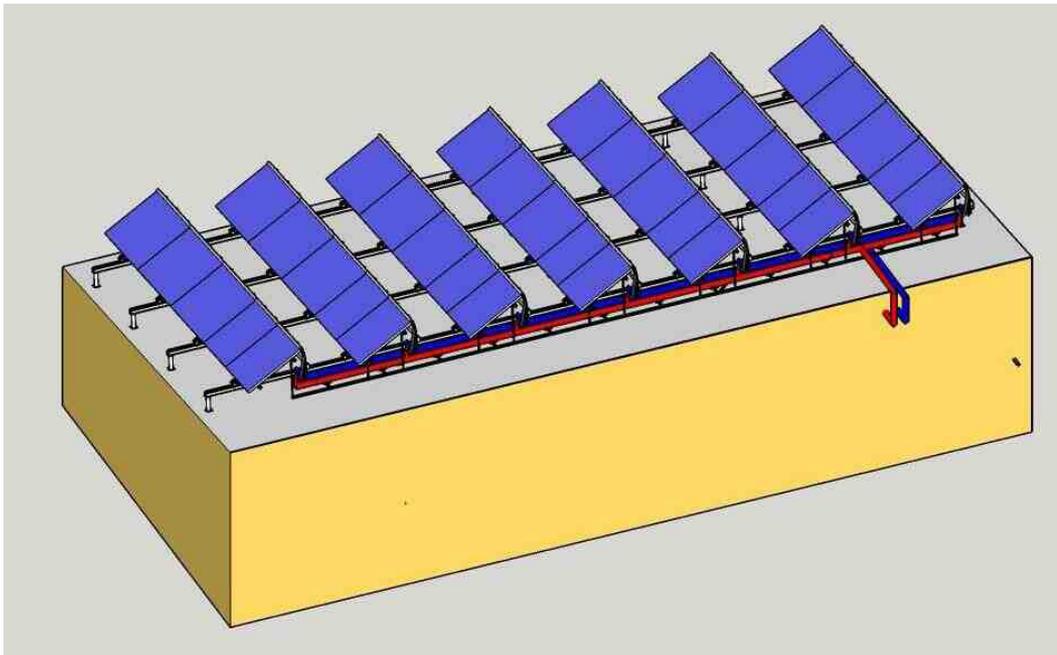


Fernwärme kann Teil der Lösung sein, büßt aber ohne EE-Anteile Effizienzvorteil ein

Solarthermie kann im Sommer einen Teil der Last decken

Geplante Solarthermieanlage auf der WÜS H1:

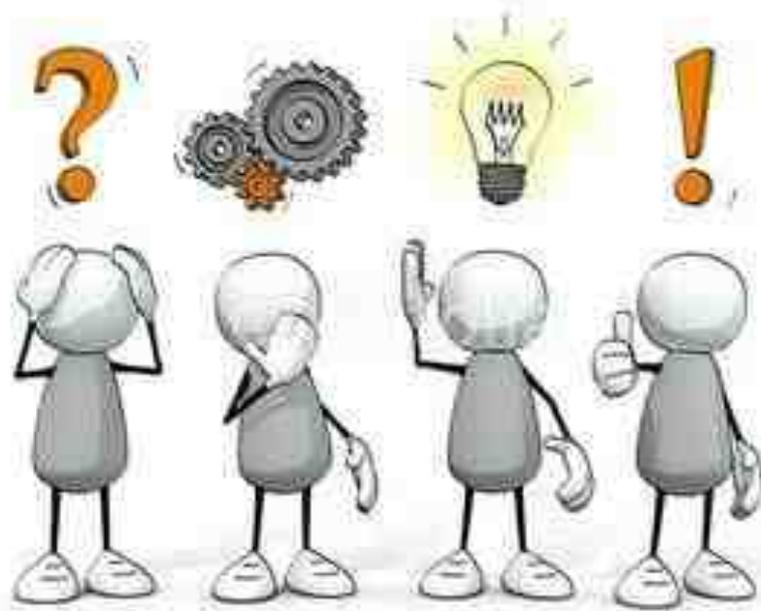
Vakuurröhrenkollektoren mit CPC-Technik (Compound Parabolic Concentrator)



Auslegung

- Wärmenetz: VL-/ RL-Temperatur (Sommer) 75°C/ 60°C
- Dachfläche: ca. 310 m²
- Ausrichtung: SSW
- Kollektorneigung: 30°
- Nennwärmeleistung: 97 kW
- Wärmeerzeugung: 63 MWh/a

Raum für Ideen



**Gemeinsam in der Branche für
langlebige, sichere und wirtschaftliche
Anlagen. Dazu viel Erfolg.**

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.