

united 
heat

a joint project by



Klimaneutrale Fernwärme für Görlitz und Zgorzelec

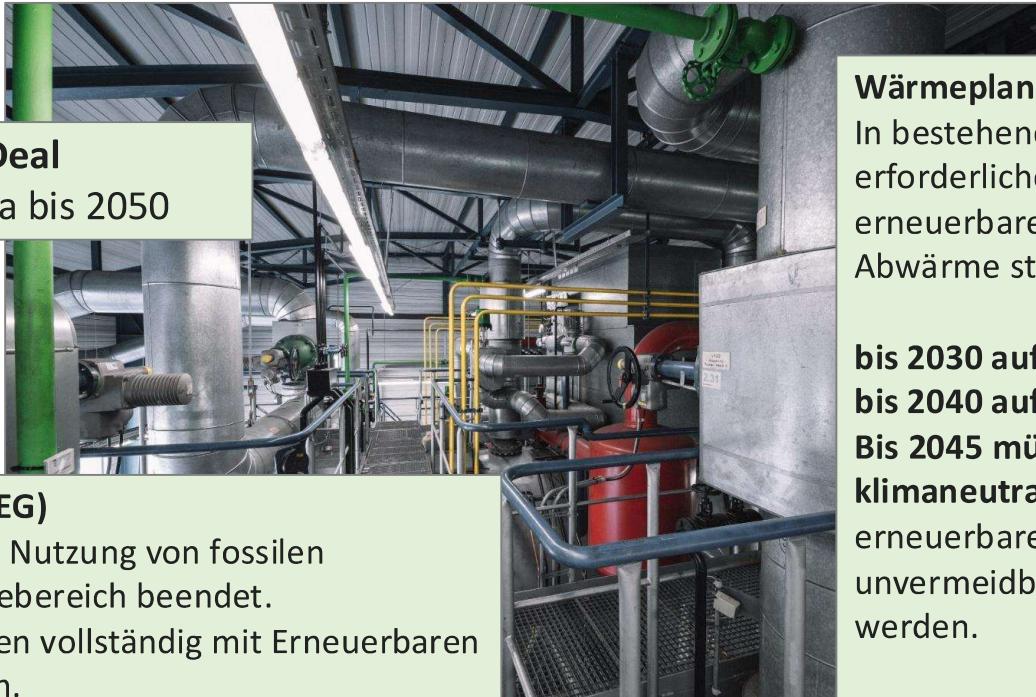
Dr. Christine Knoop, Ralf Matthias



Ausgangssituation

Rechtlicher Rahmen für die Wärmewende

Europäischer Green Deal
Klimaneutrales Europa bis 2050



Gebäudeenergiegesetz (GEG)
Bis zum Jahr 2045 wird die Nutzung von fossilen Energieträgern im Gebäudebereich beendet.
Dann müssen alle Heizungen vollständig mit Erneuerbaren Energien betrieben werden.

Gesetzliche Pflicht zur Erarbeitung von
Transformationsplänen bis Ende 2026.

In Überarbeitung durch die neue Bundesregierung

Wärmeplanungsgesetz (WPG)

In bestehenden Wärmenetzen steigt der erforderliche Mindestanteil der Wärme aus erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme stufenweise:

bis 2030 auf 30 %

bis 2040 auf 80 %

Bis 2045 müssen alle Wärmenetze klimaneutral sein, also mit 100 % erneuerbaren Energien beziehungsweise unvermeidbarer Abwärme betrieben werden.

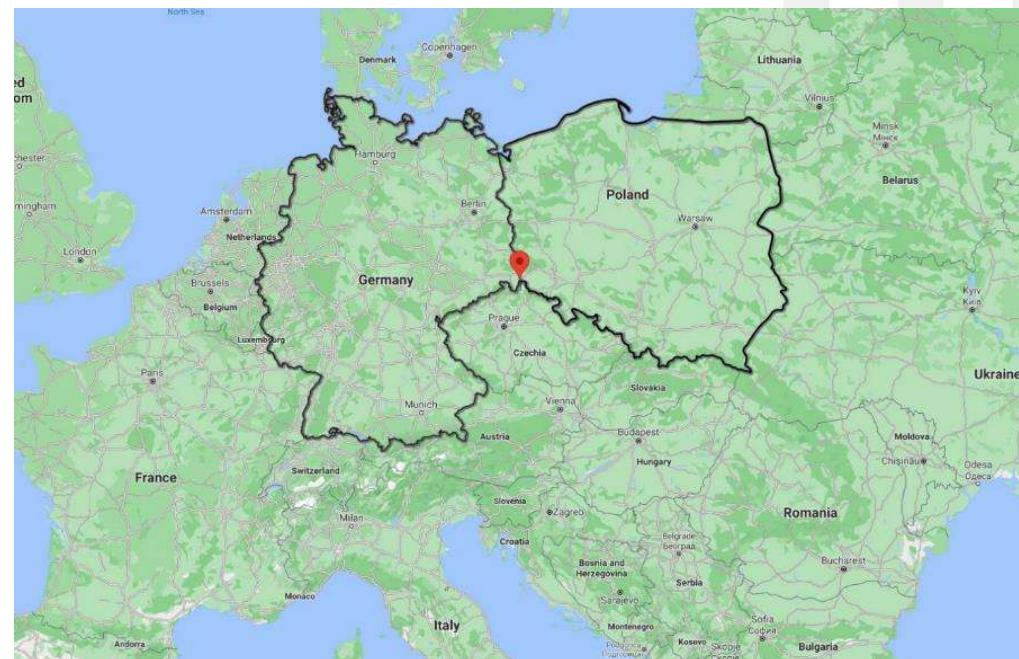
Gesetzliche Pflicht zur Erstellung einer
Kommunalen Wärmeplanung bis Ende 2028.

Europastadt Görlitz-Zgorzelec

Görlitz (GER) und Zgorzelec (PL) sind zwei Städte mitten in Europa. Gemeinsam haben sie 87.000 Einwohner und eine Fläche von 100 km².

Im Jahr 1998 erklärten sich die Städte Görlitz und Zgorzelec zur Europastadt, um die enge, grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen beiden Kommunen zum beiderseitigen Vorteil zu intensivieren. Internationales Miteinander in allen Bereichen bildet seitdem die Basis für die gemeinsame Weiterentwicklung der Europastadt.

Nach zahlreichen erfolgreich umgesetzten Projekten und Initiativen wollen beide Städte den nächsten Schritt gehen und ihre Infrastrukturen verbinden für mehr Sicherheit, Effizienz und Nachhaltigkeit.



united heat

Status Quo: 5 getrennte Fernwärmenetze

Groszowa (Braunkohle-Heizwerk)

60 GWh / 216.000 GJ

CO₂: 20.000 t/a

Königshufen (Erdgas BHKW)

50 GWh / 180.000 GJ (+ 40 GWh Strom)

CO₂: 18.800 t/a

Weinhübel (Erdgas BHKW)

17 GWh / 61.200 GJ (+12 GWh Strom)

CO₂: 5.600 t/a

Rauschwalde (Erdgas BHKW)

9 GWh / 32.400 GJ (+ 6 GWh Strom)

CO₂: 3.300 t/a

Goethestraße (Erdgas BHKW)

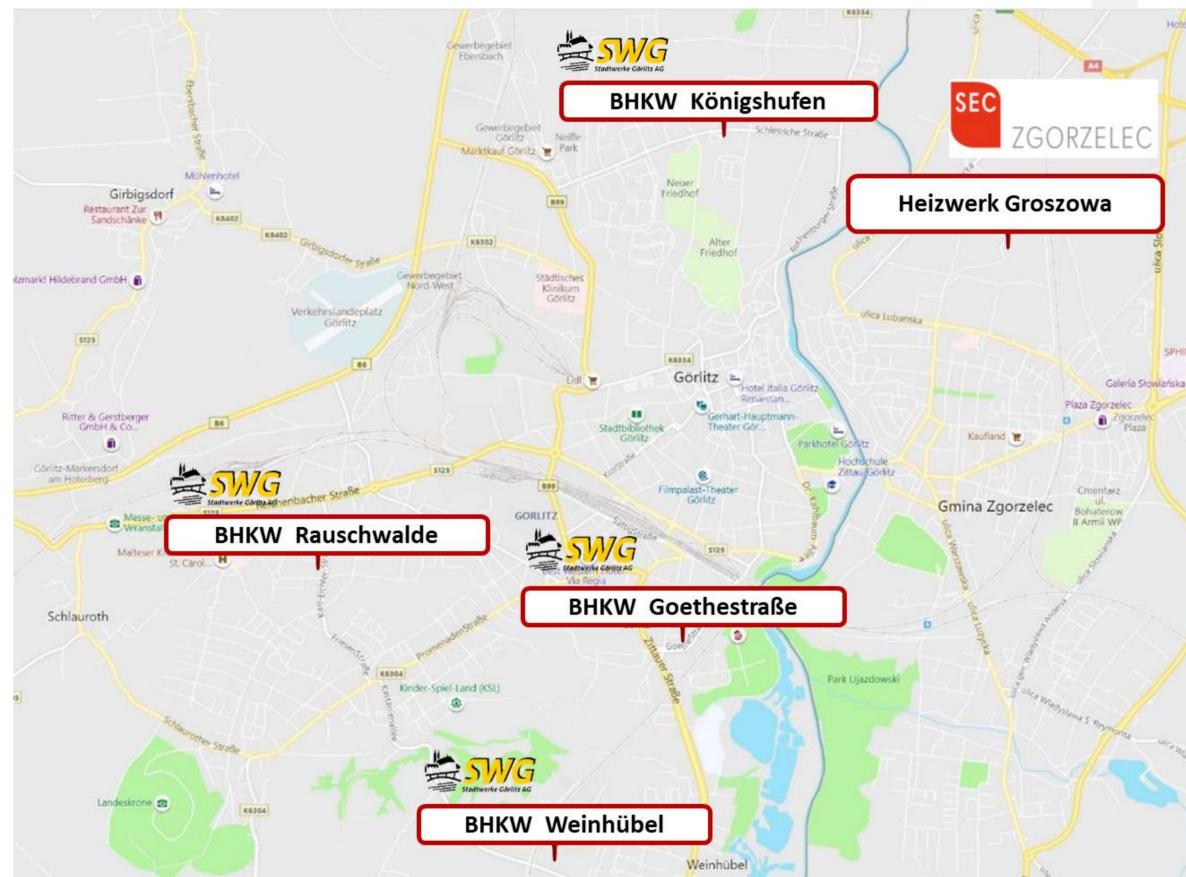
4 GWh / 14.400 GJ (+ 1 GWh Strom)

CO₂: 500 t/a

Gesamt*

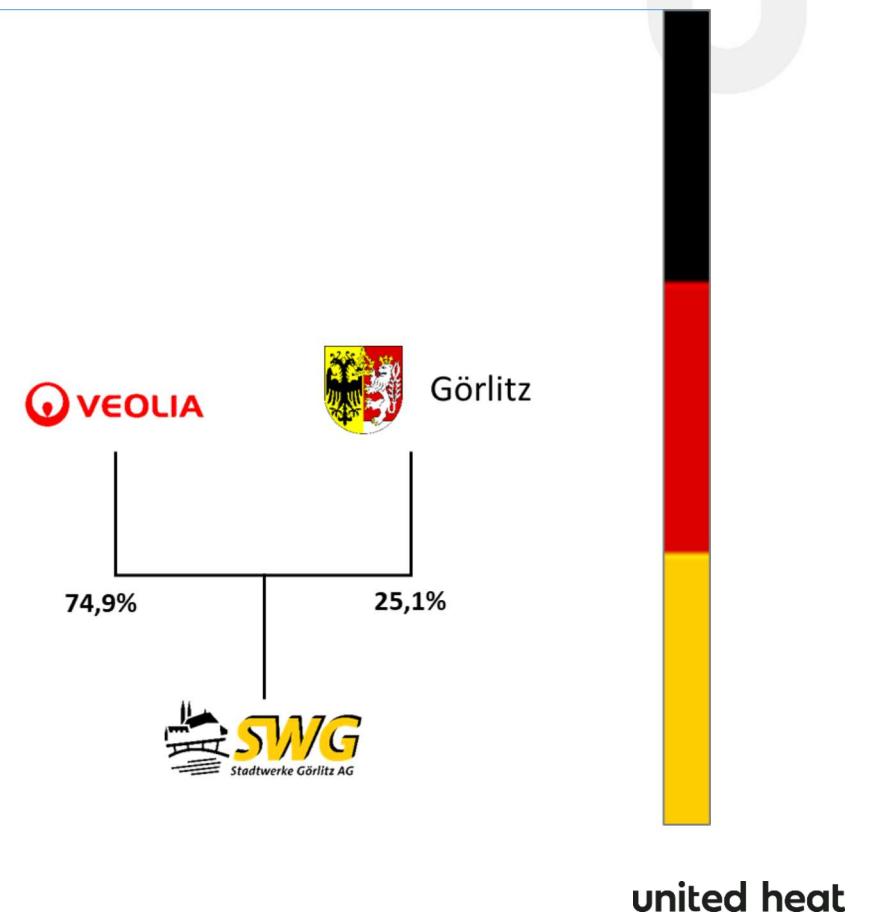
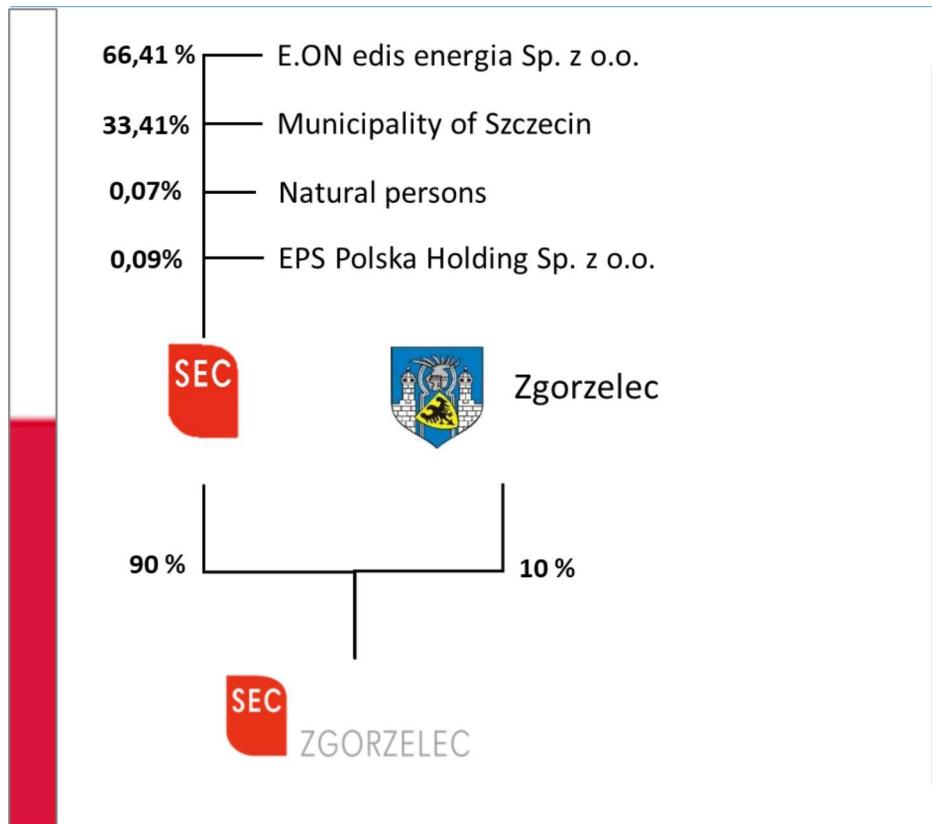
140 GWh / 504.000 GJ

CO₂: 48 200 t/a



*Zahlen von 2022

Beteiligte FernwärmeverSORGER





Ziele und Erwartungen

Zielbild UNITED HEAT : Klimaneutrale Fernwärme ab 2030

Görlitz und Zgorzelec verbinden ihre Fernwärmenetze, um gemeinsam ihre FernwärmeverSORGUNG zu dekarbonisieren und gestalten damit eine Zusammenarbeit mit Symbolcharakter für die Europastadt und Vorbildfunktion in ganz Europa: zwei Länder arbeiten Hand in Hand für eine klimaneutrale WärmeverSORGUNG ihrer Bürger.



Rund 50.000 t/a
CO₂-Einsparung

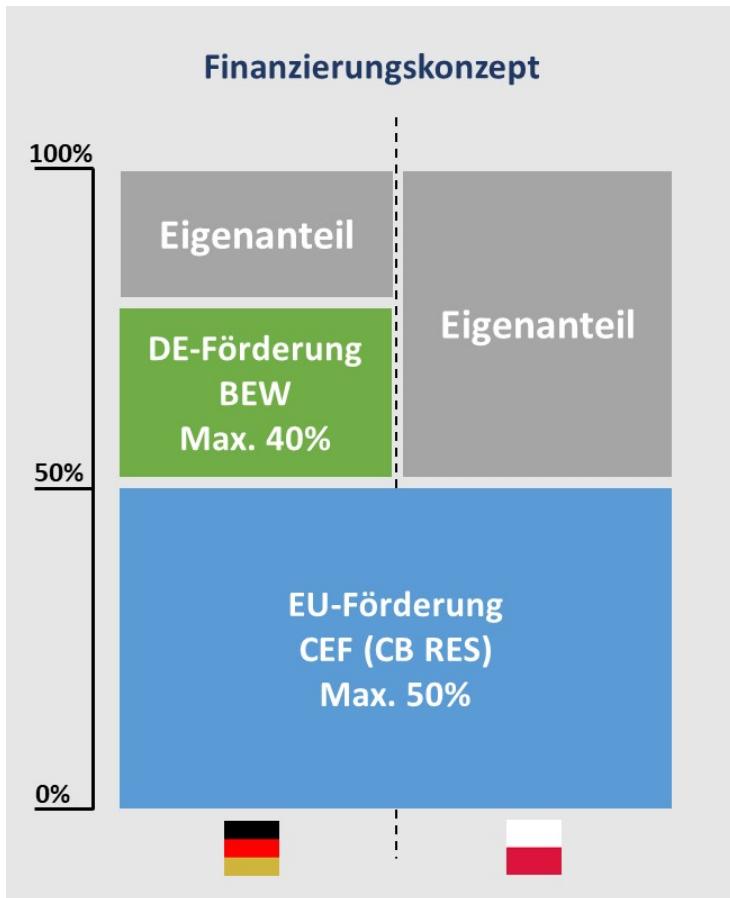


Erhebliche Effizienz-
Steigerung



Europäische
Zusammenarbeit

Benötigte Investitionen und Fördermittelprogramme



Avisierte Förderprogramme:



CEF CB RES (Connecting Europe Facility):

Maximale Förderquote von 50% für das gesamte Projekt.

Förderung von grenzüberschreitenden Infrastrukturen. Die Bewerbung für CEF-Fördermittel erfolgt in einem zweistufigen Verfahren:

Stufe 1: Aufnahme auf die Liste der förderfähigen Projekte = „CB RES-Status“

Stufe 2: Beantragung von Fördermitteln im Rahmen von jährlichen „Calls“
(nur für Projekte mit CB RES-Status!).



BEW (Bundesprogramm für effiziente Wärmenetze):

*Maximale Förderquote von 40% nur für die deutschen Investitionen
(Voraussetzung: Biomasseanteil < 25%).*

UNITED HEAT setzt auf eine starke politische Unterstützung.



09.07.2020	29.03.2021	09.05.2022	30.08.2022	11.10.2022	04.04.2023	29.01.2024	02-07/2024
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Unterzeichnung des Letter of Intent (LOI) zwischen den Städten Görlitz & Zgorzelec. Sachsen's Ministerpräsident Michael Kretschmer (l.) und der Marschall Niederschlesiens, Cezary Przybylski, unterzeichnen auf der Görlitzer Altstadtbrücke ein gemeinsames Unterstützerschreiben beider Regionen.

Robert Habeck, Vizekanzler der Bundesrepublik Deutschland sichert seine Unterstützung bei der Suche nach ergänzenden nationalen Fördermitteln zu.

Die Deutsche Energie-Agentur (dena) koordiniert im Auftrag des Auswärtigen Amtes gemeinsam mit der polnischen Energieagentur KAPE die Arbeit der Deutsch-Polnischen Energieplattform. Die Plattform hat unser Projekt als Leuchtturm-Projekt ausgesucht und steht uns beratend zur Seite.

Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung zwischen der SWG AG und SEC Zgorzelec.

Unterzeichnung eines Member State Agreements zwischen BMWK und MKiS und Bewilligung der ersten Fördermittel-Anträge im Rahmen des CEF CB RES - Förderprogrammes bei der EU und des Förderprogramms BEW.



Technisches Konzept

Versorgung der Europastadt erfolgt zukünftig durch einen Mix aus klimaneutralen Technologien



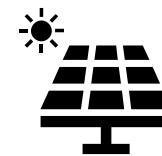
Wärmepumpen 33%
Wärme wird aus dem Berzdorfer See und dem gereinigten Abwasser entzogen, um Fernwärme zu erzeugen.



Biomasse 48%
Verbrennung von Holzhackschnitzeln bzw. Biomethan.



Der Großteil der Wärme, die mittels Biomasse erzeugt wird, wird in Zgorzelec verbraucht. Im Energiemix der Stadt Görlitz bleibt der Biomasseanteil unter 25%.



Solarthermie 17%
Nutzung der Sonnenenergie als erneuerbare Wärmequelle zzgl. saisonale Wärmespeicher.

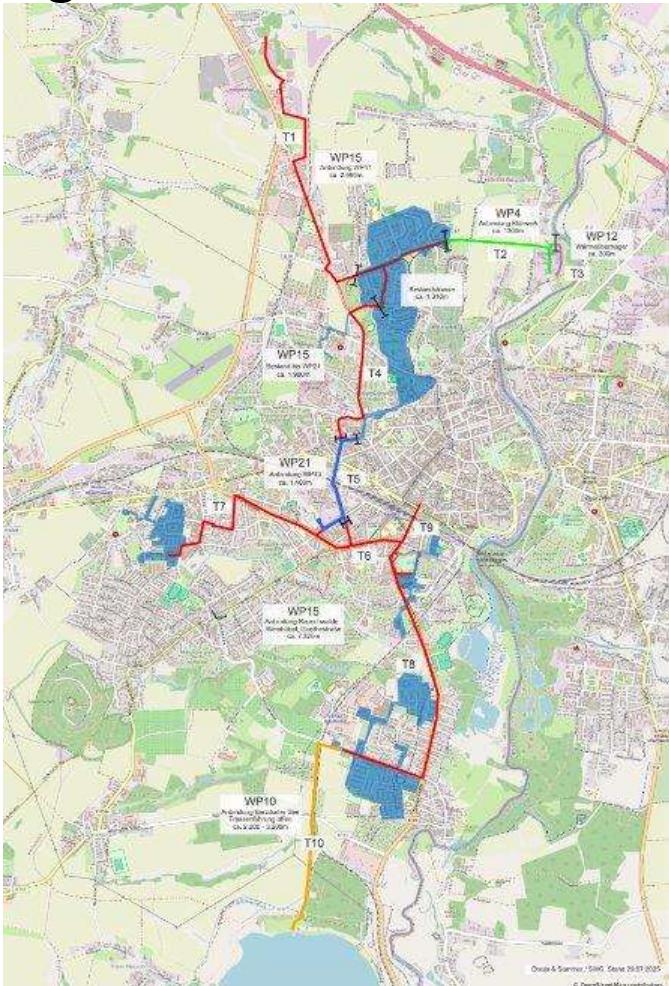


Power to Heat 1%
Erzeugung von Wärme unter dem Einsatz von elektrischer Energie.



Abwärme 1%
Nutzung der Abwärme des Blockheizkraftwerkes der Görlitzer Kläranlage.

Alle FernwärmeverSORGungsgebiete werden zu einem grenzüberschreitenden Verbundnetz zusammengeführt



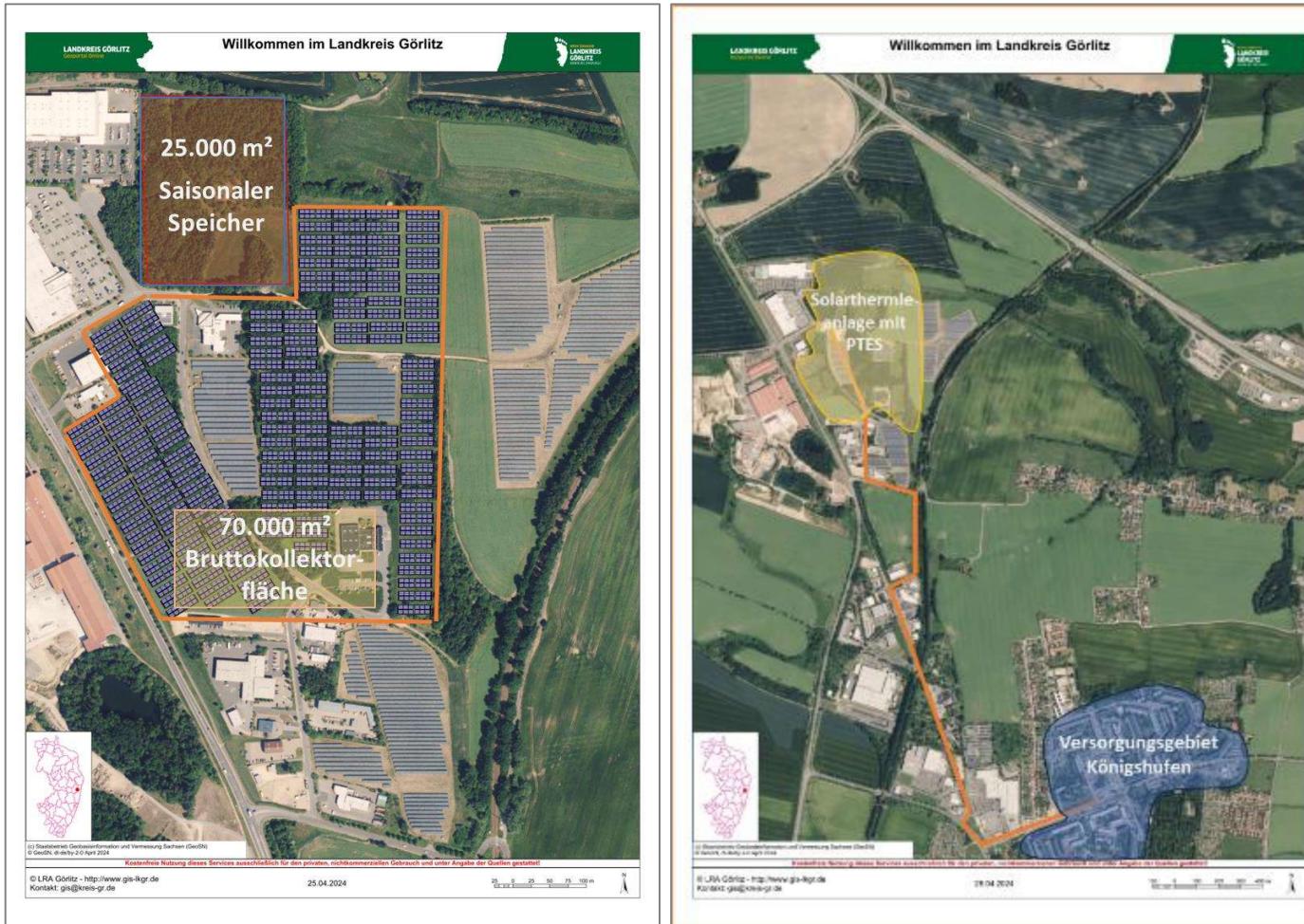
- Verbindung aller Fernwärmenetze in Görlitz und Polen
Insgesamt ist der Bau von rund 12 km Leitungen geplant, davon 2,4 km zwischen Görlitz Königshufen und Zgorzelec.
- Dezentrale Erzeugung aus unterschiedlichen Technologien
Die Wärmeerzeugung soll an 5 Standorten erfolgen:
 - Standort Kläranlage*
 - Standort Gewerbegebiet Görlitz*
 - Standort Weinhübel*
 - Standort Siemens*
 - Standort Groszowa*
- Kundenakquise & Austausch von alten Heizungsanlagen
Entlang der neuen Fernwärmestraße können neue Häuser an das Fernwärmennetz angeschlossen werden. Somit lassen sich alte Heizungsanlagen durch moderne, klimaneutrale Erzeugungstechnologien ersetzen.

Standort Kläranlage: Abwasserwärmepumpe, Einbindung Klärgas-BHKWs & Verbindungsleitung Deutschland-Polen



- 2 MW Abwasser-Wärmepumpe: Die Temperatur des Abwassers liegt meist über 12 °C.
- Am Klärwerk kann 240kW Abwärme der Klärgas-BHKWs ausgekoppelt werden.
- Es erfolgt die Anbindung der grenzüberschreitenden Leitung zur Verbindung des deutschen und des polnischen Wärmenetzes.

Standort Gewerbegebiet Görlitz Nord: Solarthermieranlage



Standort Gewerbegebiet Görlitz Nord: Saisonaler Speicher

- Größe: bis zu 210.000 m³
- Gesamttiefe: ca. 12-15 m
- Fläche: 20.000 – 25.000 m²
- Max. Temperatur: 85-90°C

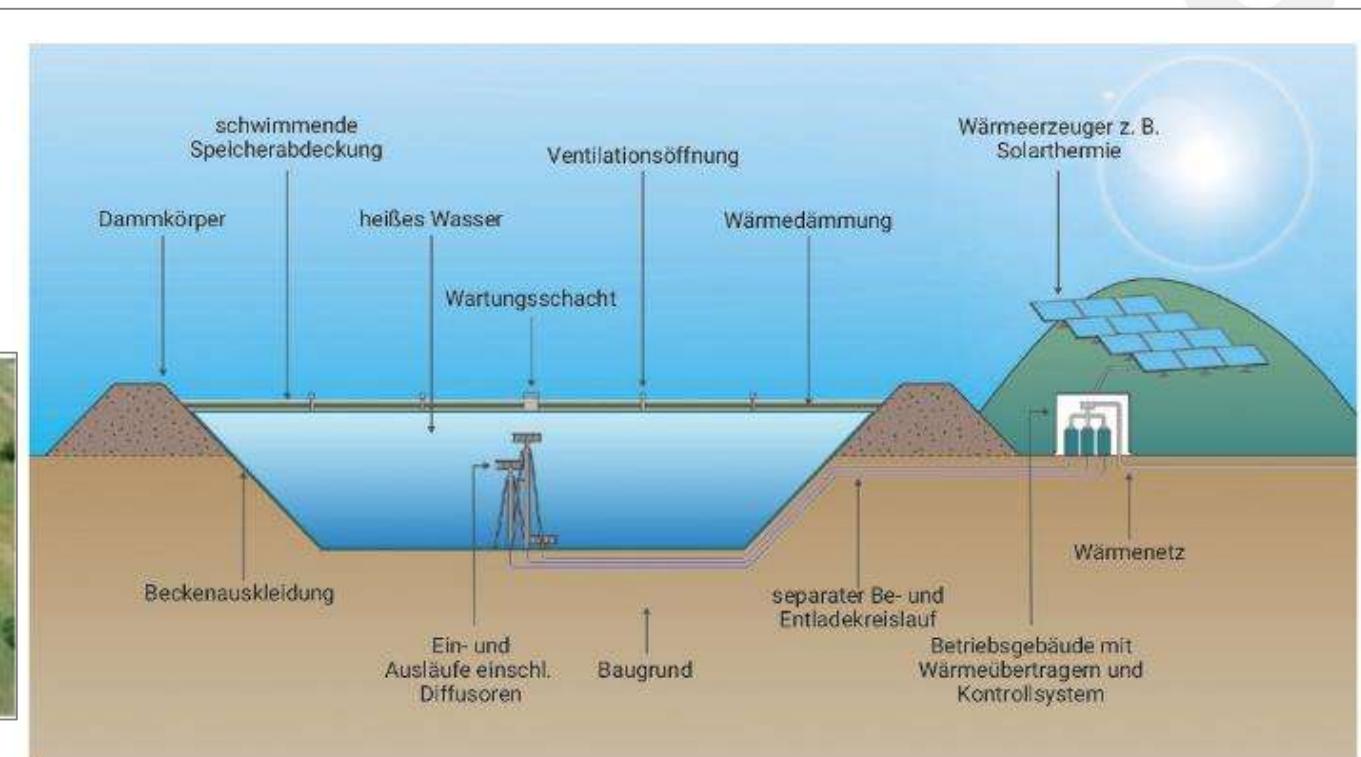
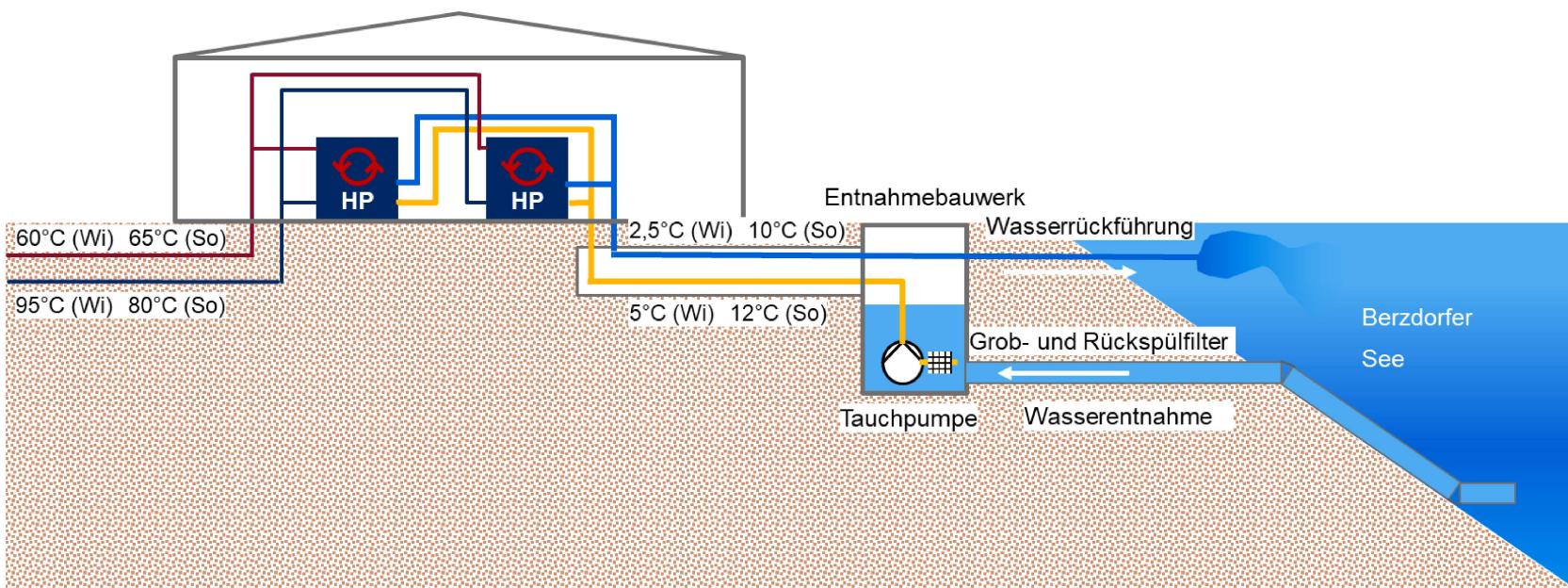


Bild 1. Systemskizze eines Erdbeckenwärmespeichers

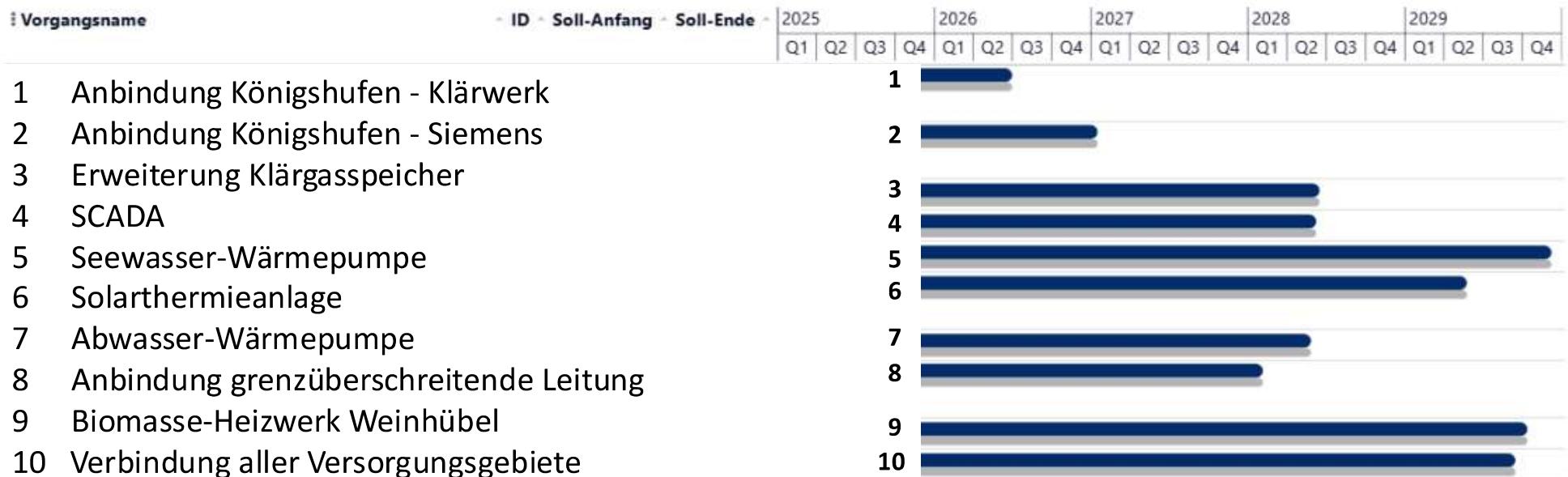
Quelle: Solmax

Standort Weinhübel: Seewasserwärmepumpe und Biomasseheizwerk

- Abgriff des Seewassers in 10 bis 25 Metern Tiefe in einem offenen System, Lage der Wasserentnahme ist mit Behörden abzustimmen
- Wärmepumpe und Biomasseheizwerk wird am Standort Weinhübel installiert



Zeitplan & Ausblick



Vielen Dank!



a joint project by



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or The European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency (CINEA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



Sponsored by:

based on a resolution
of the German Bundestag