



Michael Reisenbichler-Sommerhofer
Projektmanager @ Sonnenspeicher Süd

Vom Basaltsteinbruch zum größten saisonalen Wärmespeicher der Welt

15.10.2026

ALLIANZ
WärmeZukunft →
Alliance for Green Heating and Cooling

Ein Innovationslabor von:



Gefördert durch:

 Bundesministerium
Innovation, Mobilität
und Infrastruktur



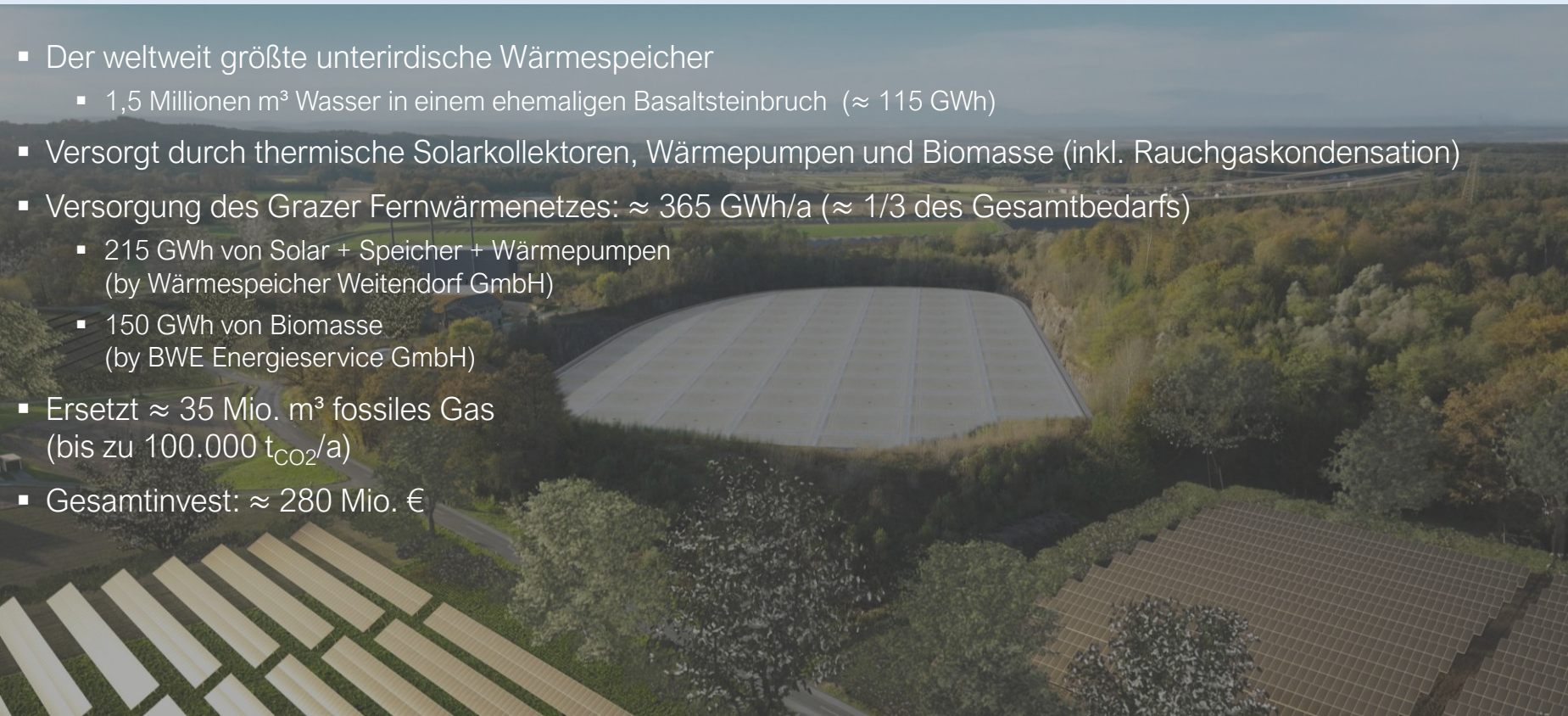
Ein Steinbruch wird zum Wärmespeicher



- Transformation eines alten Basaltsteinbruchs in einen 1,5 Millionen m³ großen unterirdischen Wärmespeicher

Projektübersicht

- Der weltweit größte unterirdische Wärmespeicher
 - 1,5 Millionen m³ Wasser in einem ehemaligen Basaltsteinbruch (≈ 115 GWh)
- Versorgt durch thermische Solarkollektoren, Wärmepumpen und Biomasse (inkl. Rauchgaskondensation)
- Versorgung des Grazer Fernwärmenetzes: ≈ 365 GWh/a (≈ 1/3 des Gesamtbedarfs)
 - 215 GWh von Solar + Speicher + Wärmepumpen (by Wärmespeicher Weitendorf GmbH)
 - 150 GWh von Biomasse (by BWE Energieservice GmbH)
- Ersetzt ≈ 35 Mio. m³ fossiles Gas (bis zu 100.000 t_{CO2}/a)
- Gesamtinvest: ≈ 280 Mio. €



Projektstandort

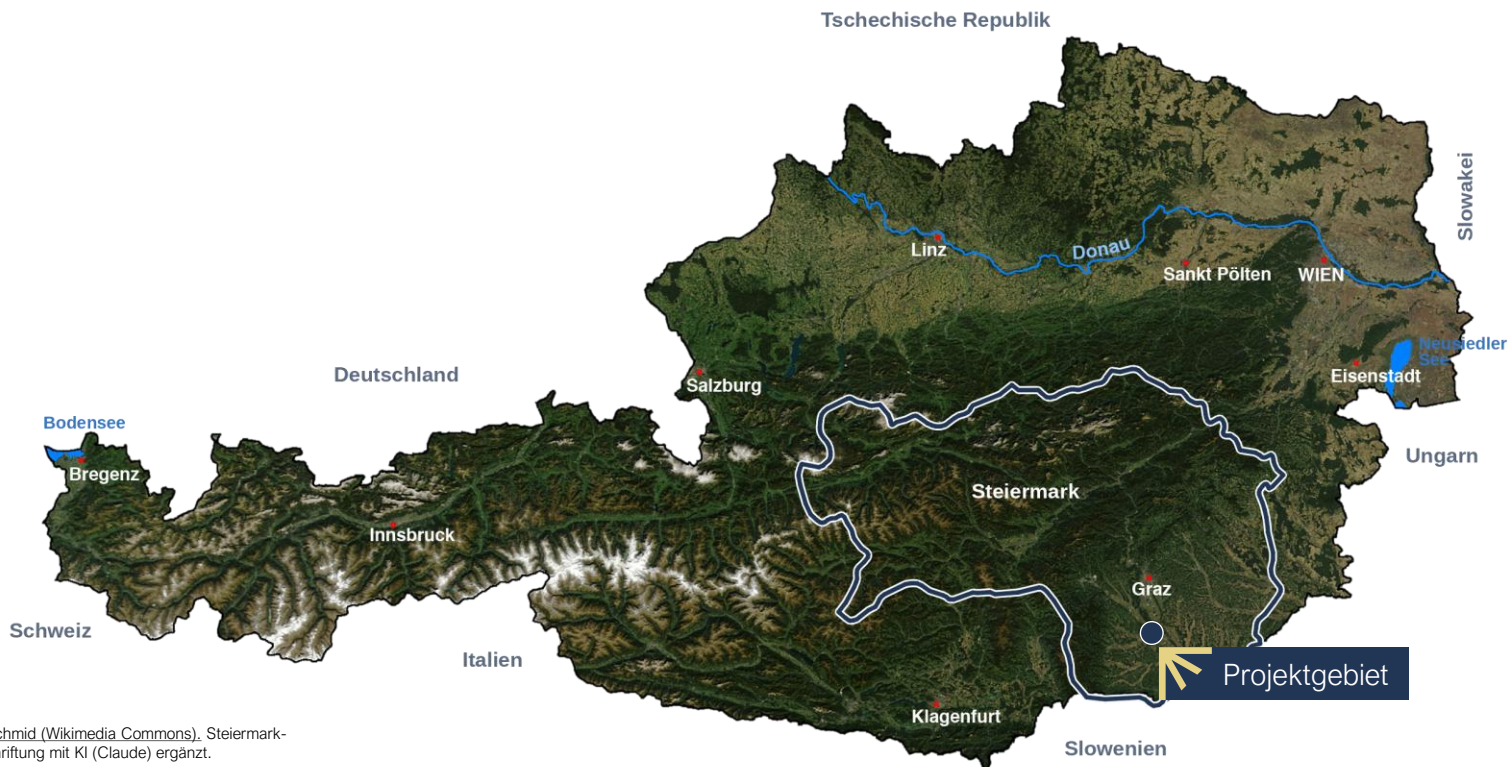
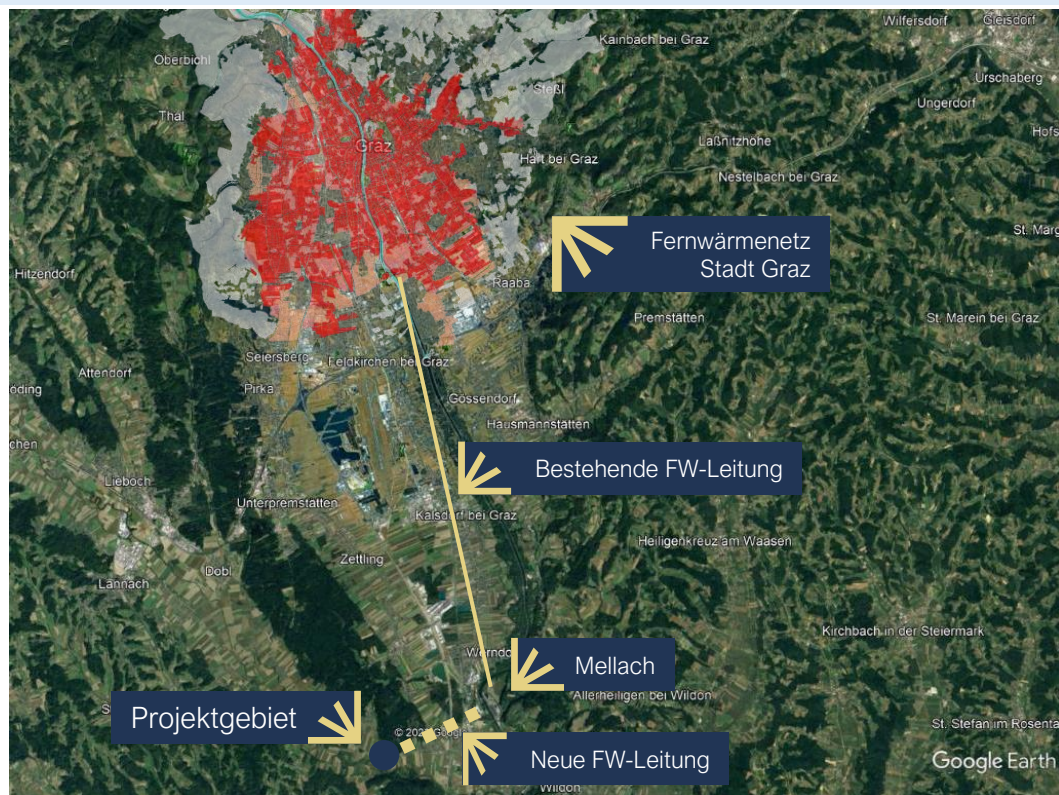
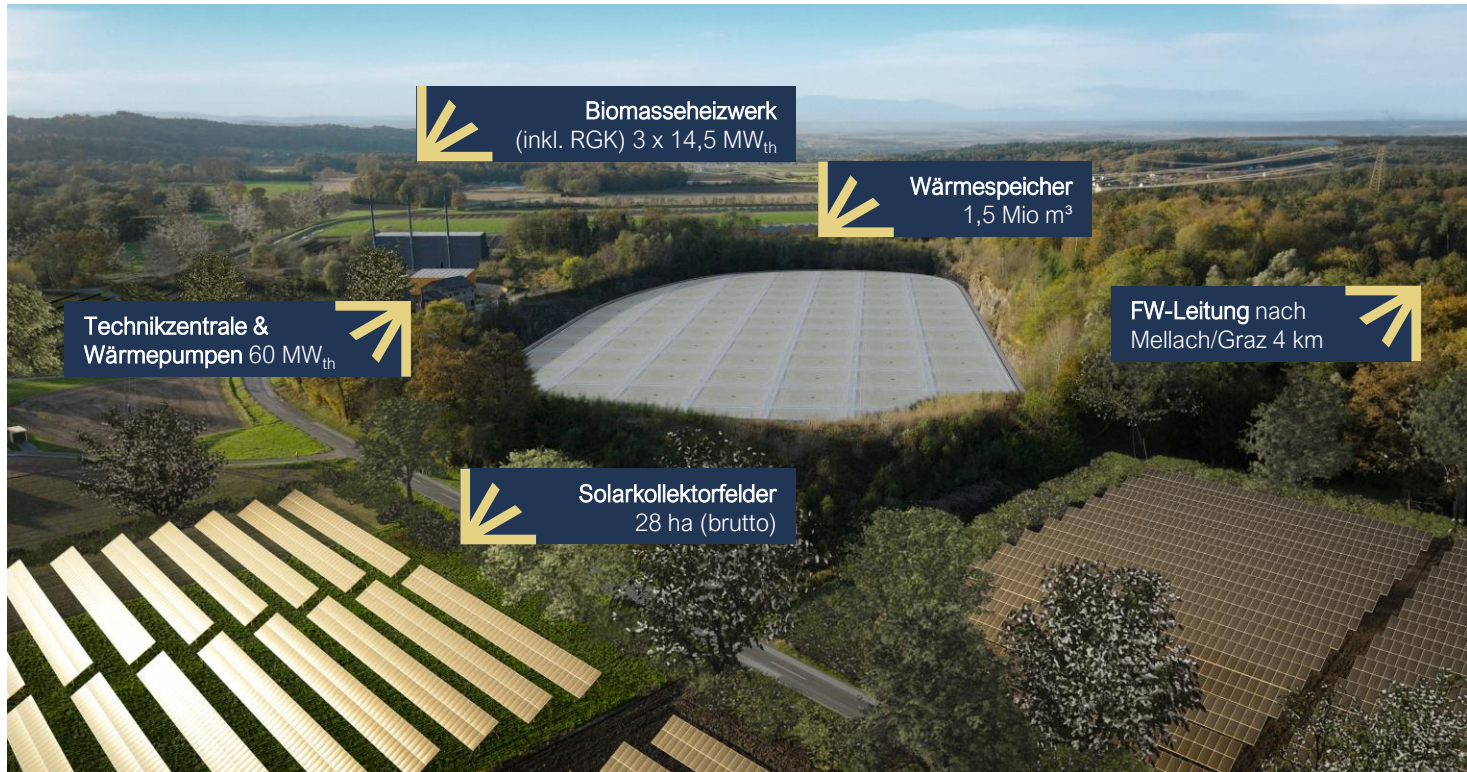


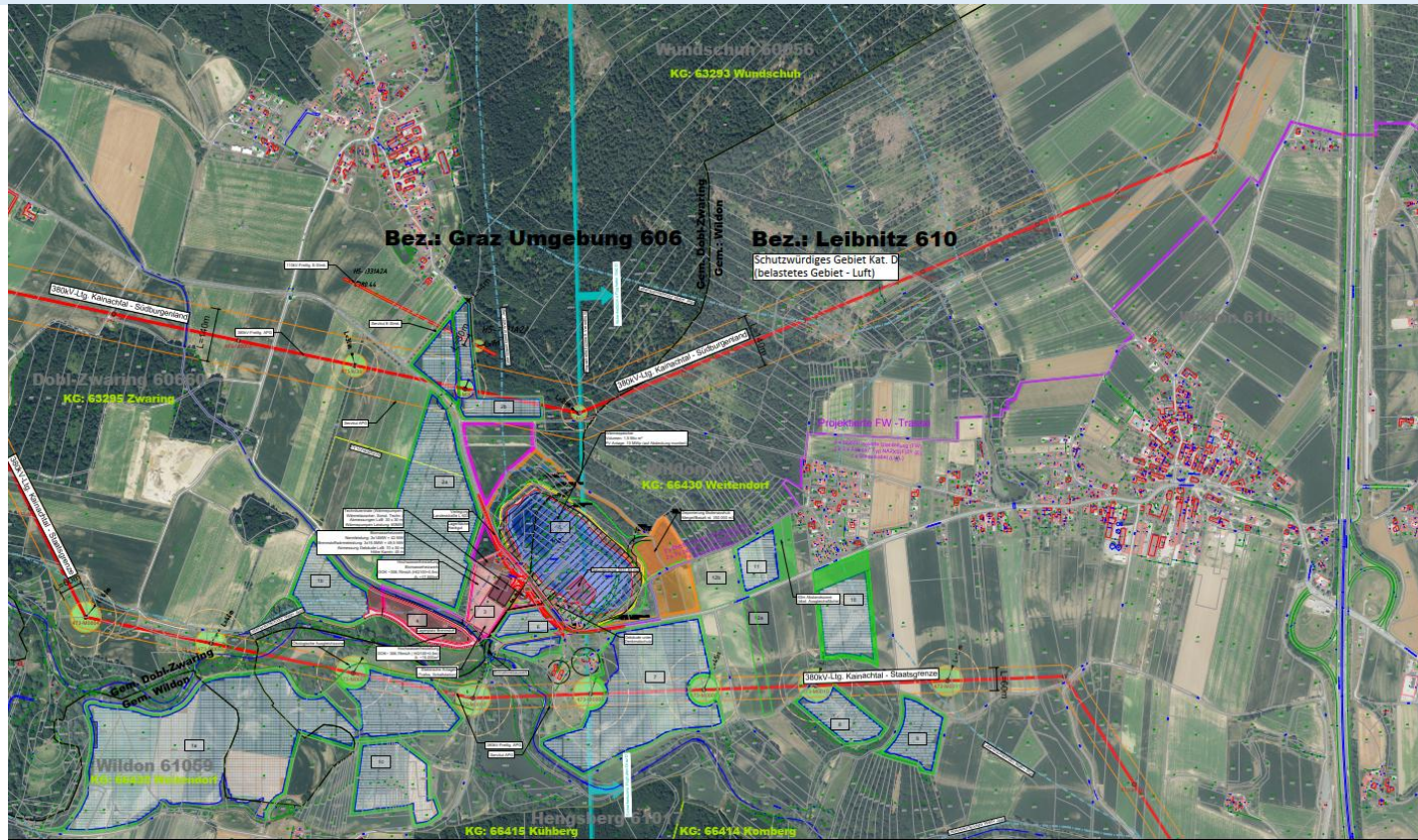
Bild: NASA / M. Schmid (Wikimedia Commons), Steiermark-Grenze und Beschriftung mit KI (Claude) ergänzt.



Hauptkomponenten



Lageplan



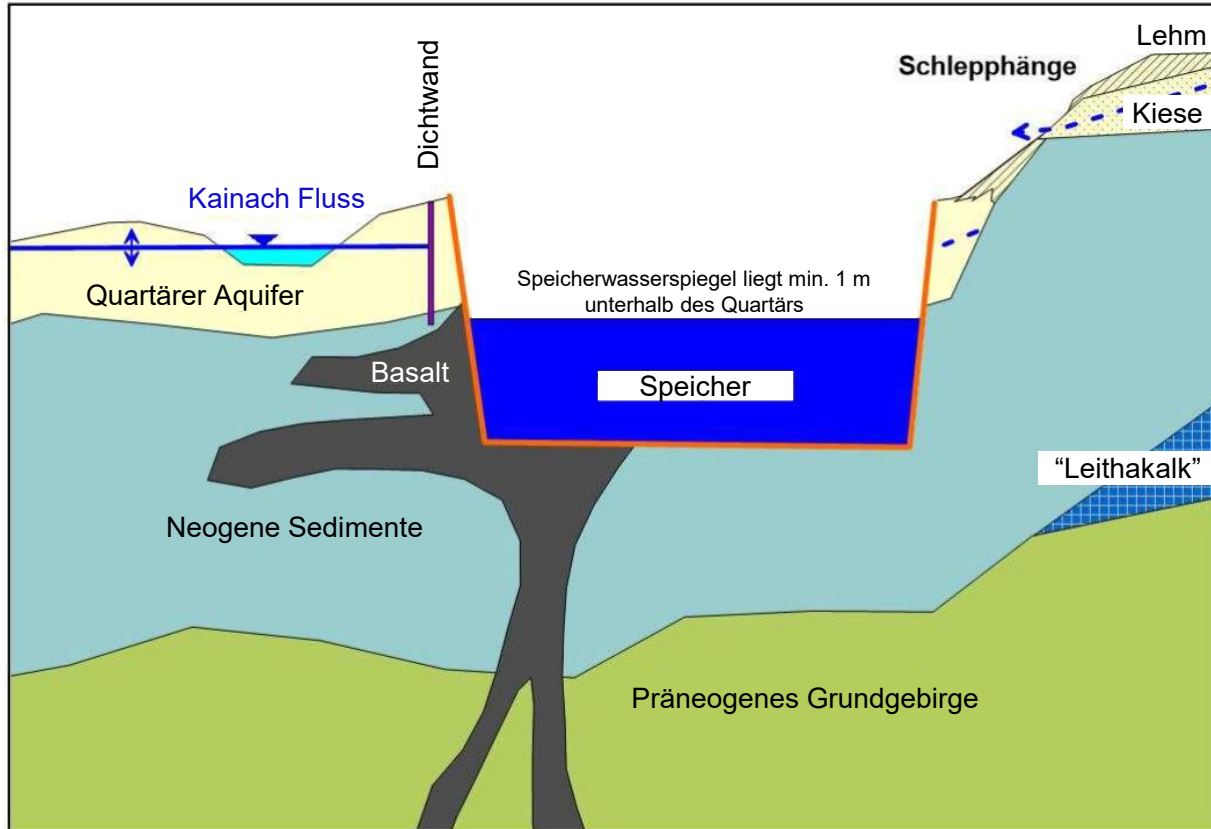
Warum dieser Standort?

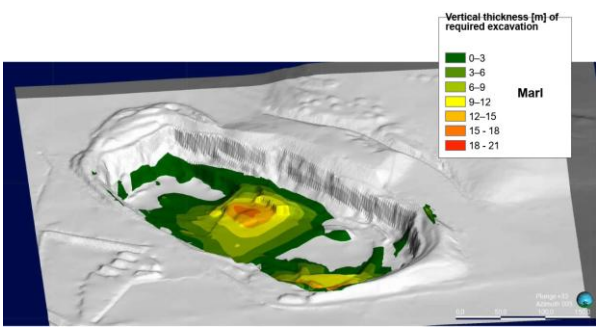
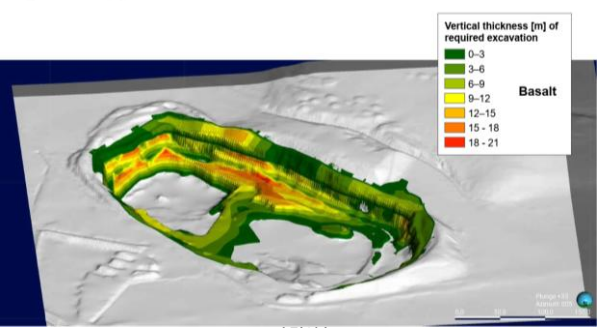
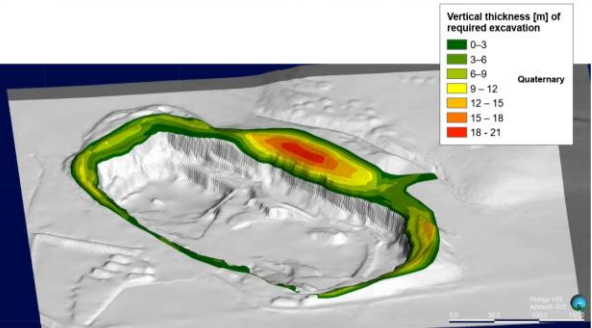
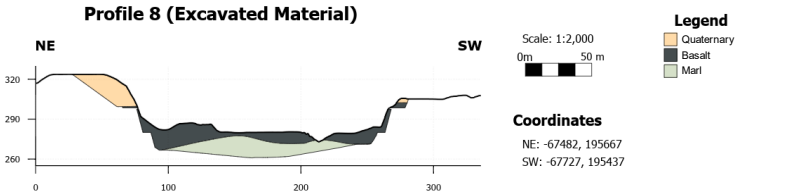
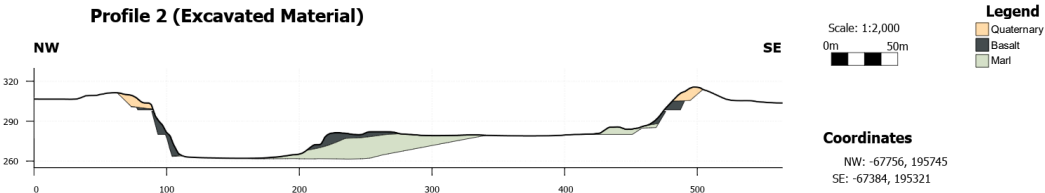
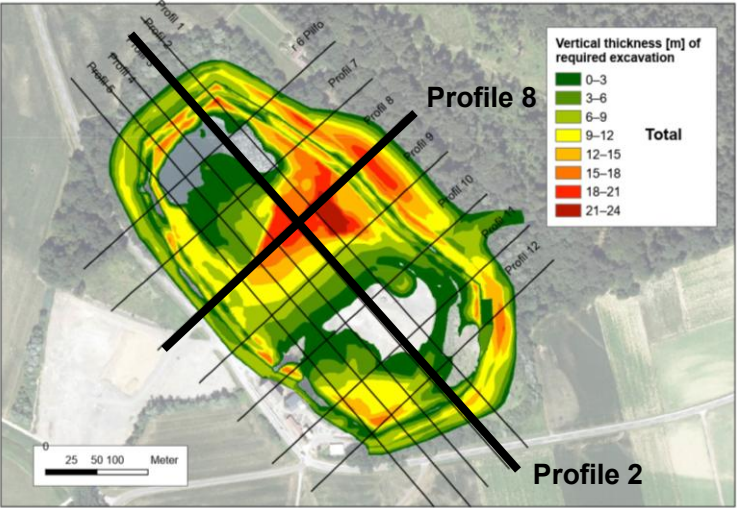
- Nutzung eines bereits industrialisierten Bergbaugebiets (vorhandene Infrastruktur)
- Geeignete Geometrie und Geologie $\Rightarrow$ nur geringfügige Anpassungen erforderlich
- Geringe Durchlässigkeit des Bodens
- Nur 4 km von der Hauptfernwärmeleitung Mellach–Graz entfernt
- Geeignete Flächen für Solarkollektoren in unmittelbarer Umgebung
- Keine Wohnsiedlungen in unmittelbarer Nähe
 - Zudem eine Verringerung der Verkehrsbelastung und der Feinstaubemissionen im Vergleich zum Steinbruchbetrieb



Der Basaltsteinbruch







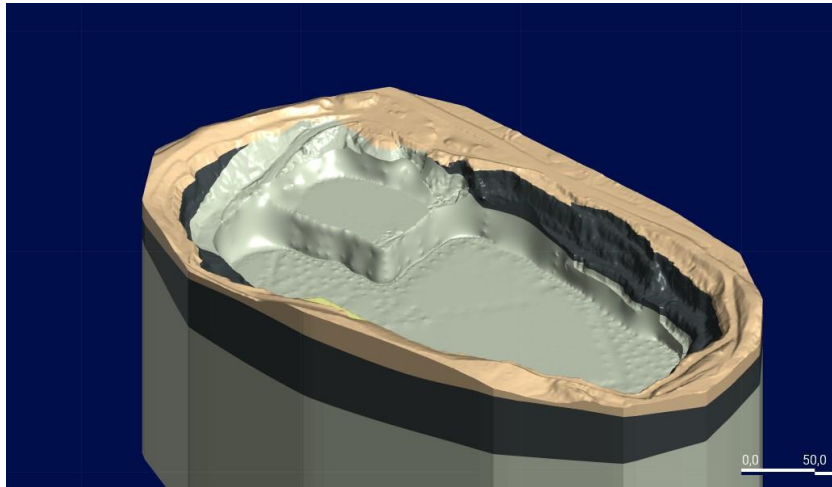


Fig. Geologisches Modell: Endaushub von 1,5 Mio. m³.

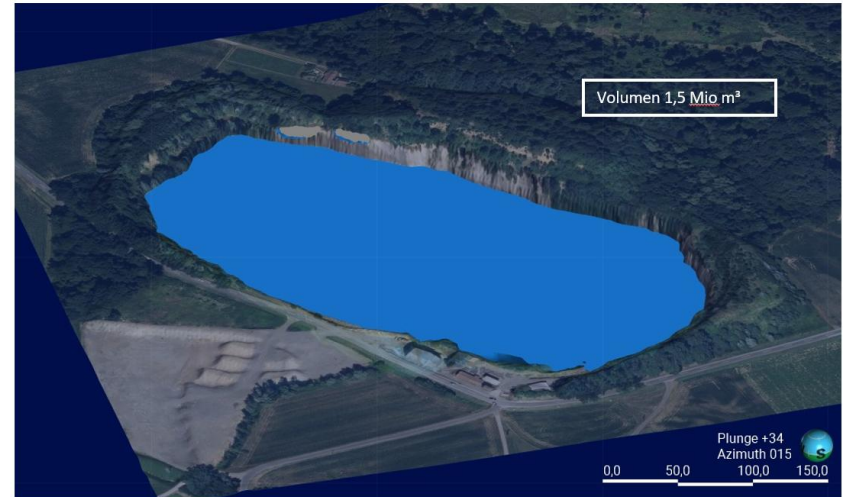


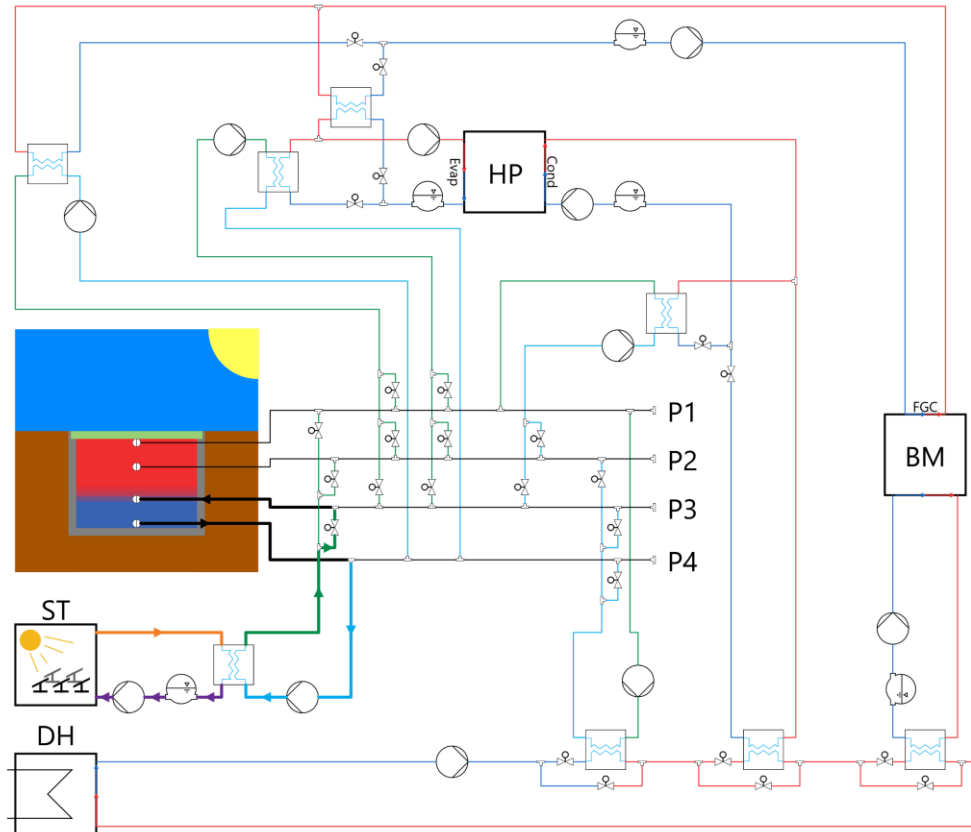
Fig. Geologisches Modell: Speichwasserspiegel 298 müA, ca. 7 m unterhalb des Geländeniveaus.

**SONNEN
SPEICHER SÜD**



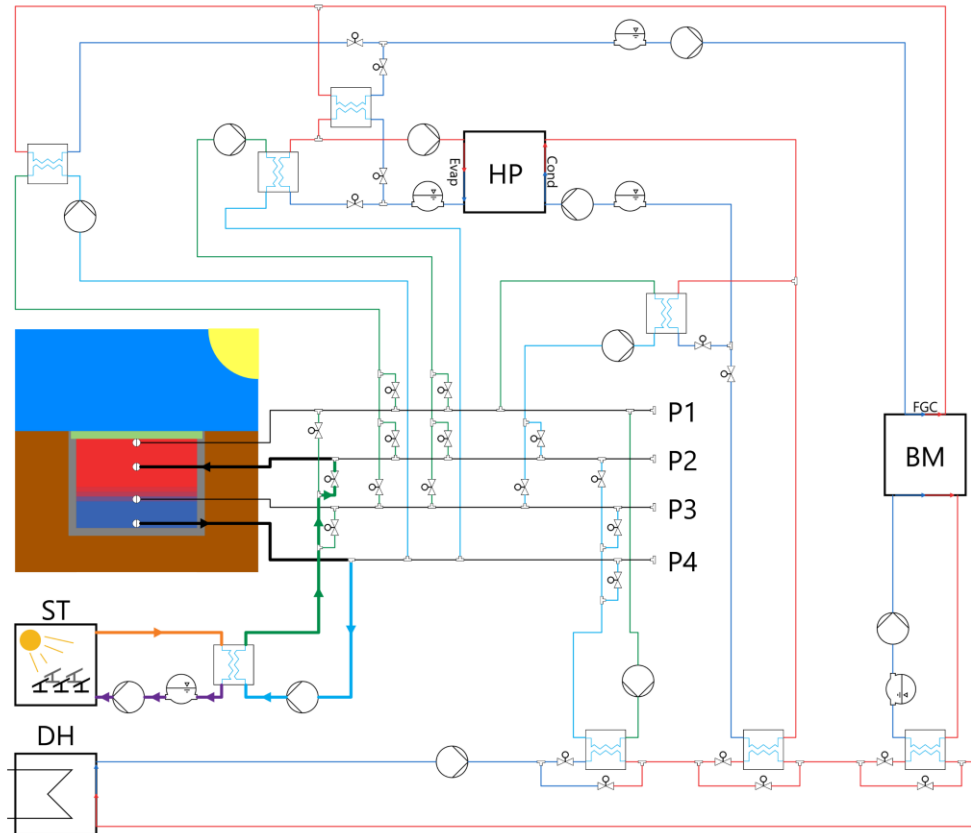
Betriebsmodus (Beispiel)

ST lädt TES



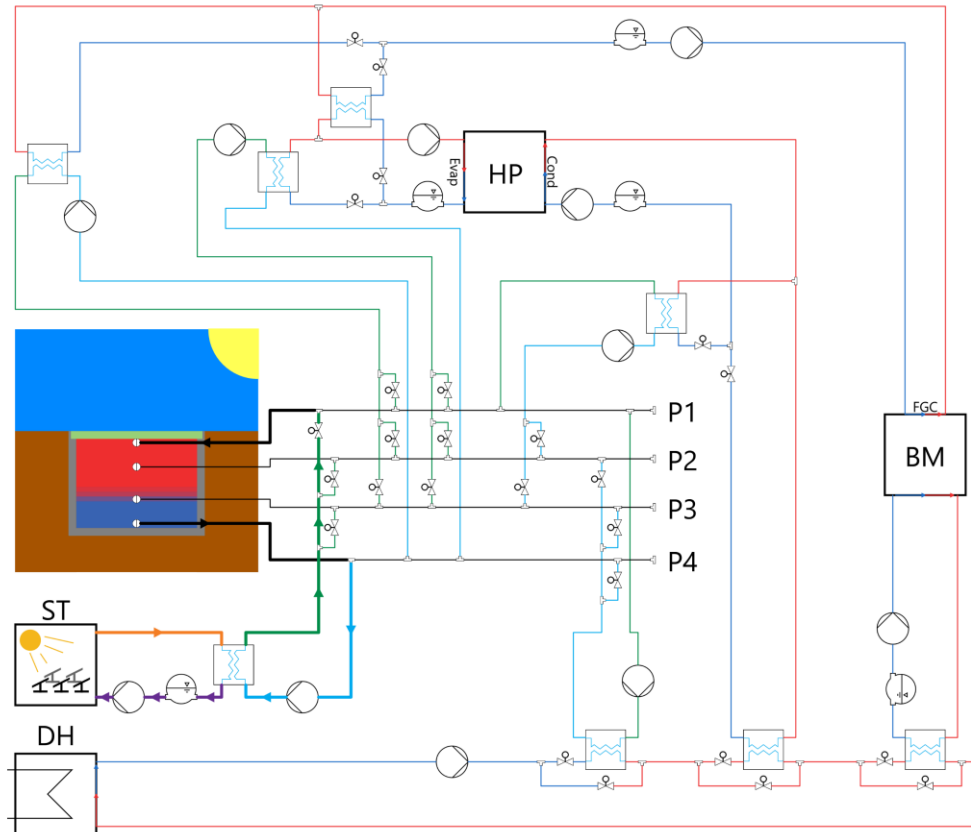
Betriebsmodus (Beispiel)

ST lädt TES



Betriebsmodus (Beispiel)

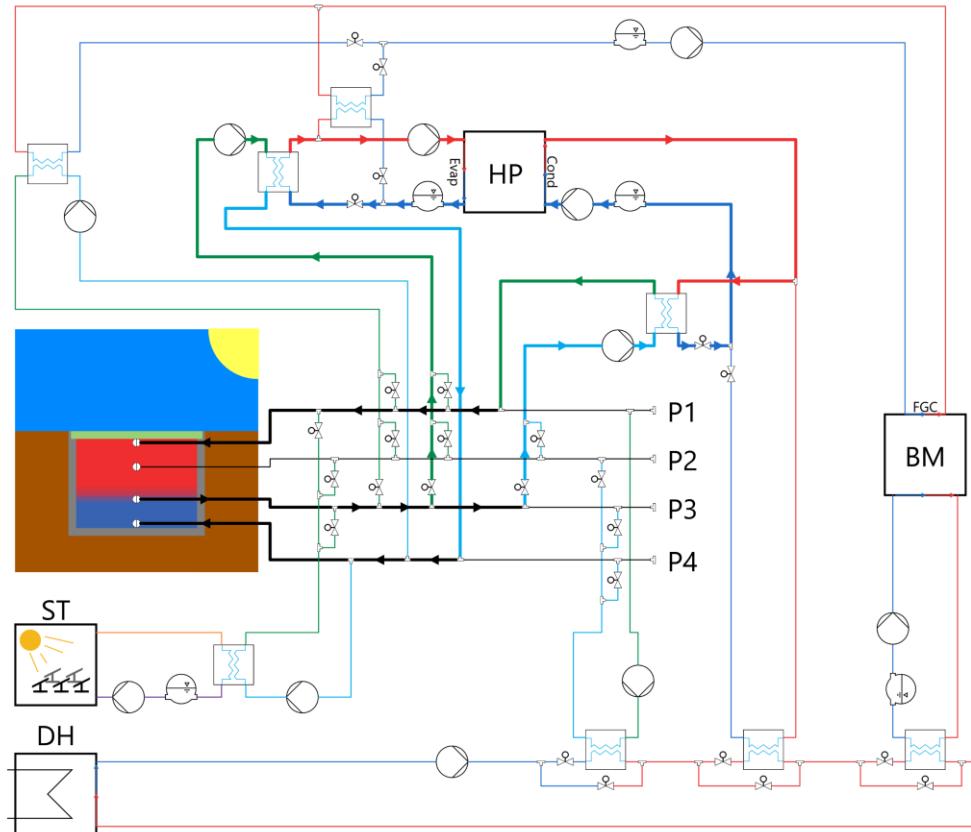
ST lädt TES



Betriebsmodus (Beispiel)

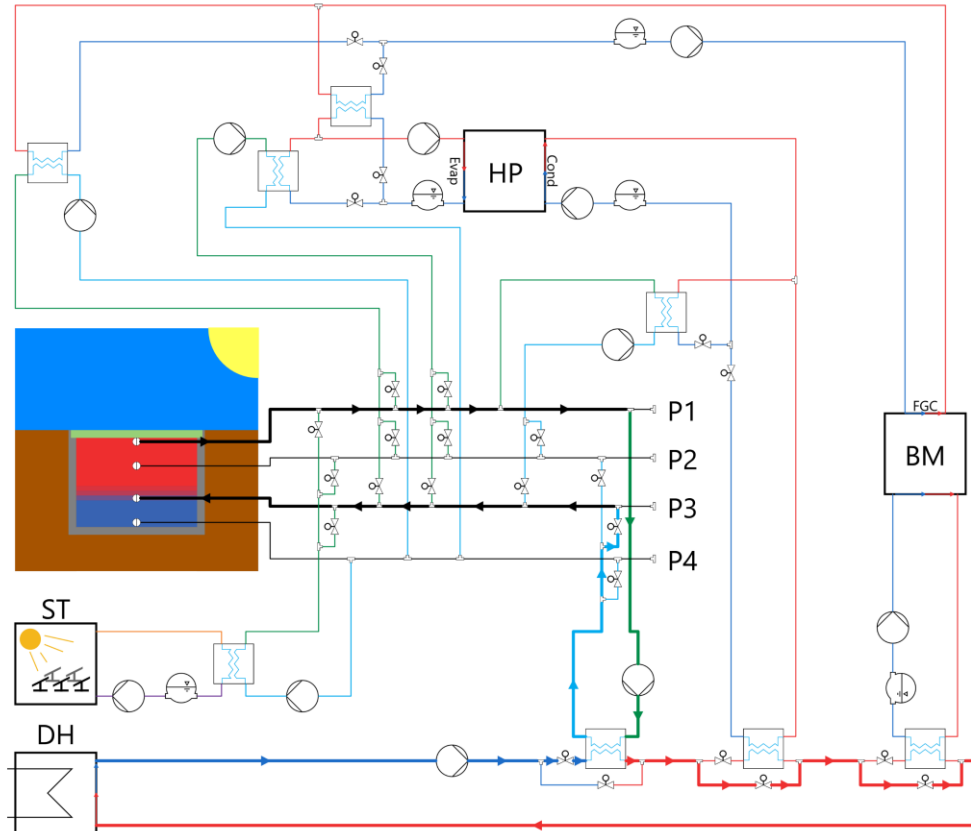
WP laden TES

WP-Sommerbetrieb



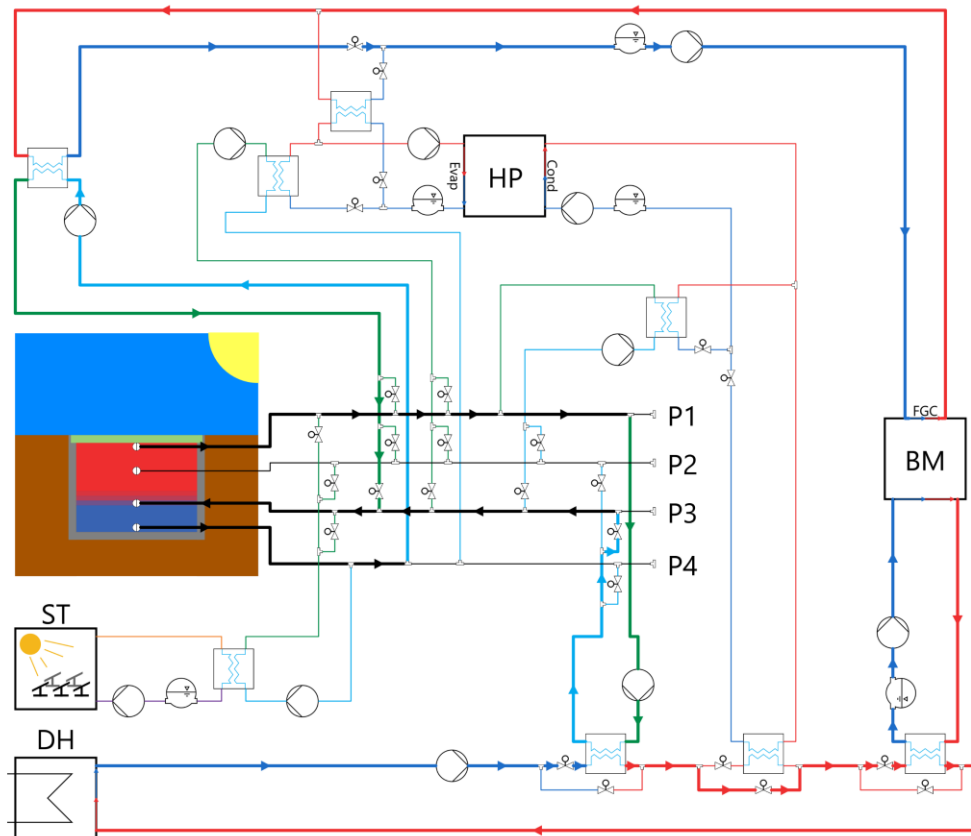
Betriebsmodus (Beispiel)

TES versorgt FW



Betriebsmodus (Beispiel)

TES versorgt FW
+ BM-Nachheizung

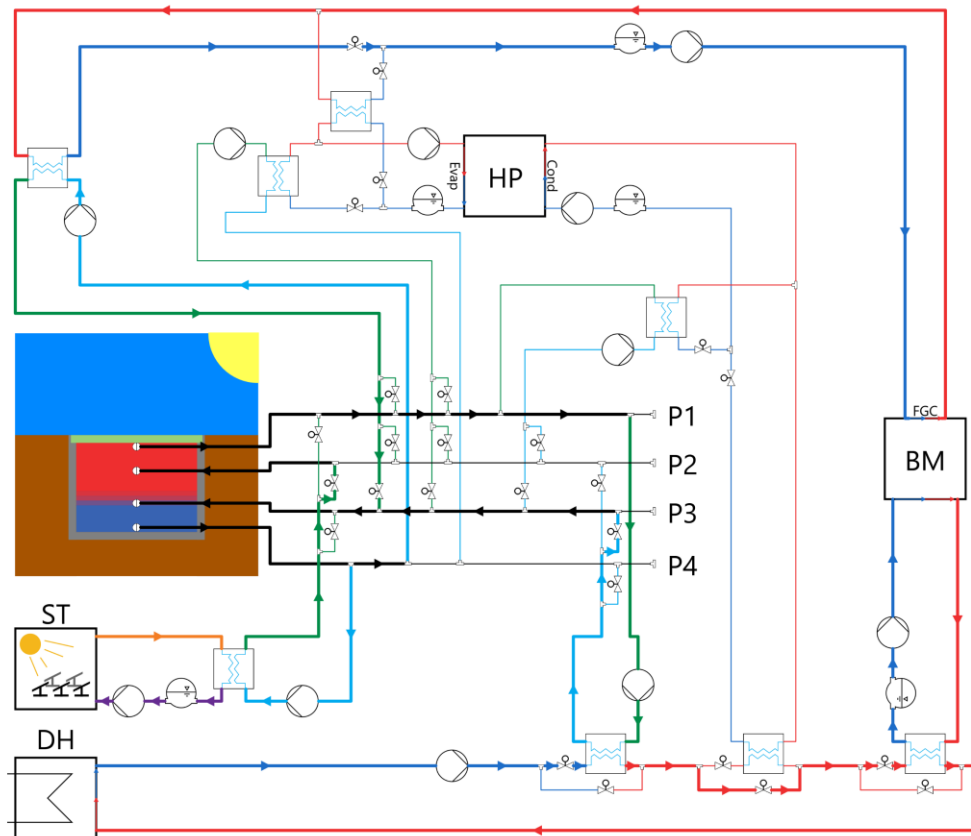


Betriebsmodus (Beispiel)

TES versorgt FW

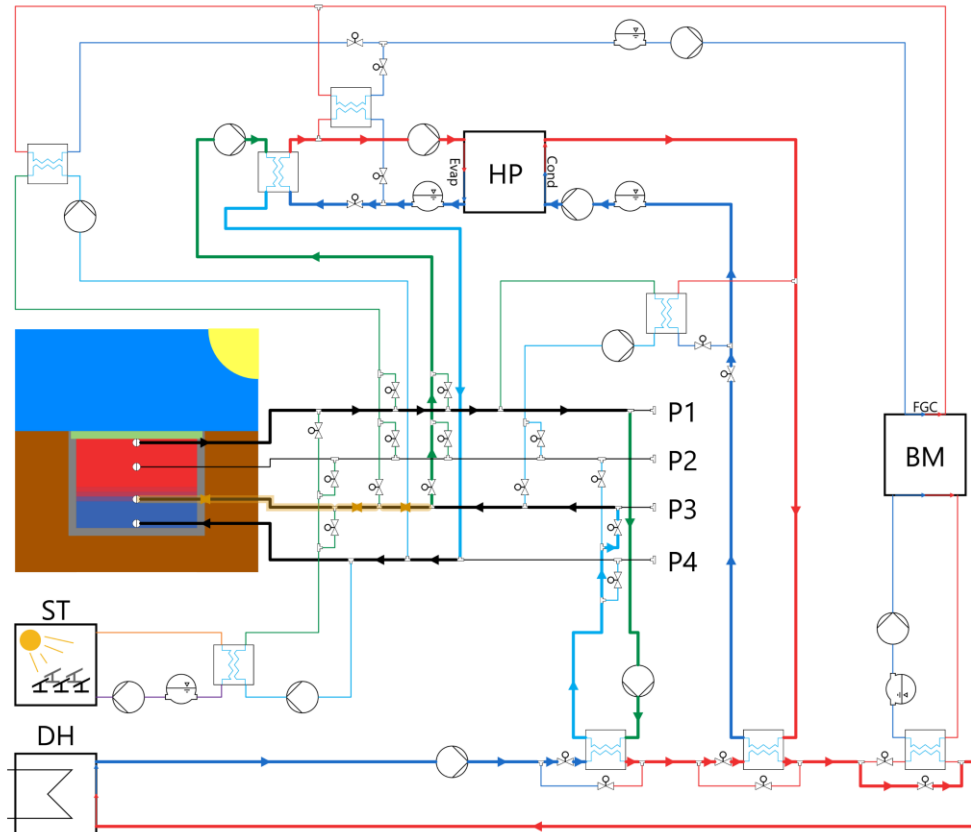
+ BM-Nachheizung

+ ST lädt TES



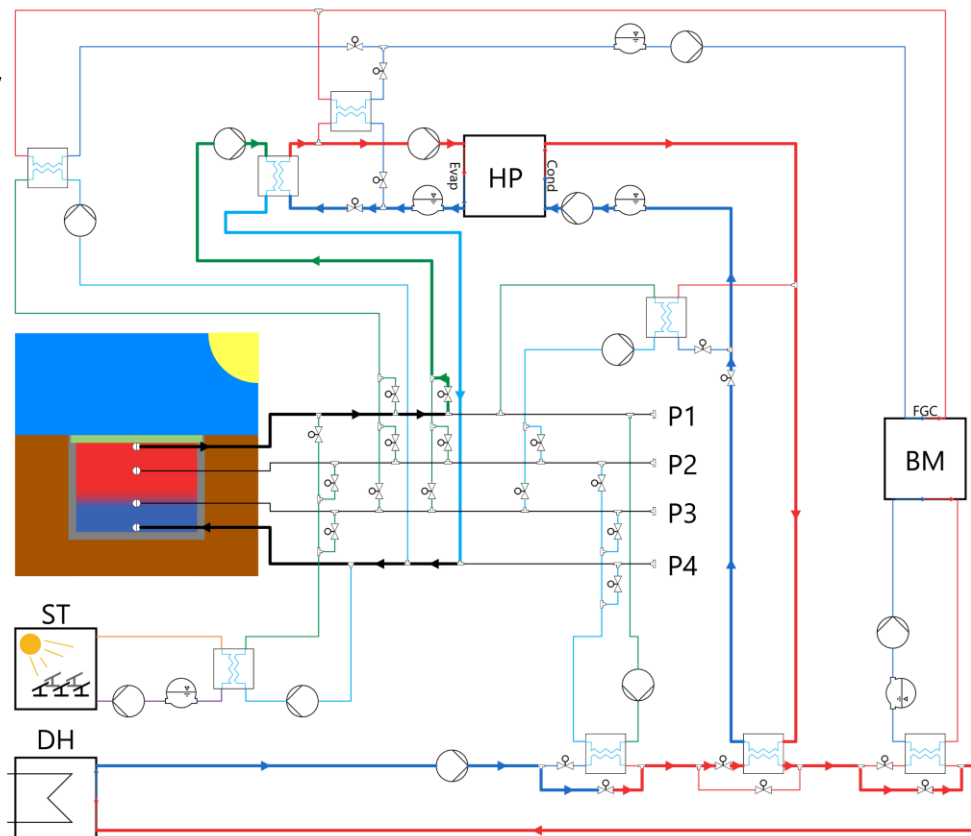
Betriebsmodus (Beispiel)

TES+WP
versorgen FW

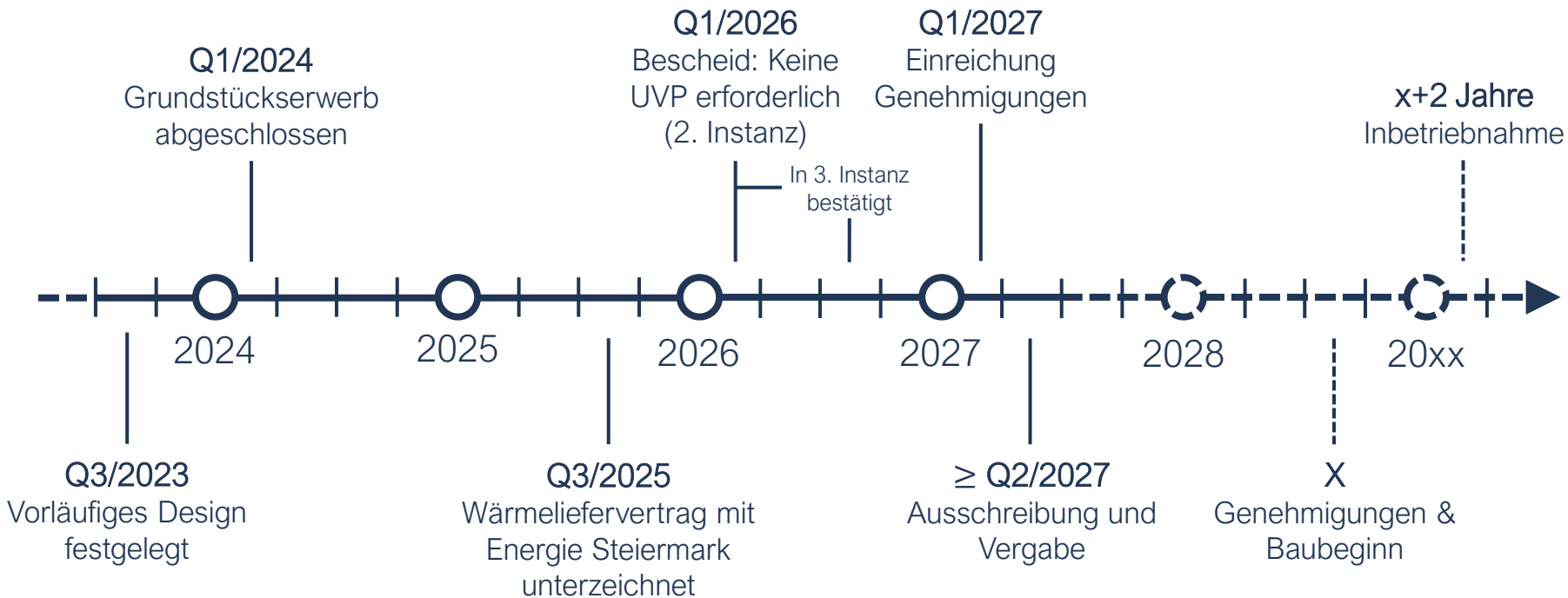


Betriebsmodus (Beispiel)

WP versorgen FW
mit TES als Quelle



Timeline







Ein Projekt steirischer Unternehmen

Speicher, Solar und Wärmepumpen:

Wärmespeicher Weitendorf GmbH

mit



in enger Zusammenarbeit mit



Biomasse und Wärmetransportleitung:

BWE Energieservice GmbH

mit



in enger Zusammenarbeit mit

