



# TIEFE GEOTHERMIE EWP

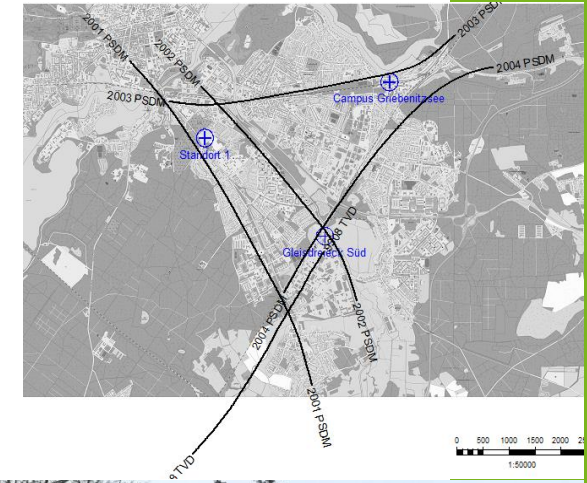
A. Gerstenberg / T. Grüttner



# Projektentstehung und erste Schritte

## 2018

- Variantenuntersuchung geothermische Wärmeerzeugung (Erdsonden, Grundwasserwärme, Tiefe Geothermie)
- Ermittlung potenzielle Standorte für Tiefe Geothermie im Potsdamer Süden



## 2019 – 2020

- Aufsuchungsantrag und –erlaubnis (LBGR)
- Findung und Festlegung Standort Bohrplatz und endständige Anlagen
- Planung, Genehmigung (Betriebsplan beim LBGR)
- Durchführung einer 2D-Seismik in Potsdam südlich der Havel





# Projektzeitplan Tiefe Geothermie B-Plan 104

## **08/2021 – 12/2022**

Detailplanung Bohrplatz sowie Bohr- und Testplanung  
Genehmigungsverfahren Bohrplatz und Bohrungen  
Bau des Bohrplatzes

## **12/2022 – 03/2023**

Bohr- und Testphase Gt P 14 mit Bohrkontraktor und weiteren Servicefirmen

## **04/2023 – 12/2023**

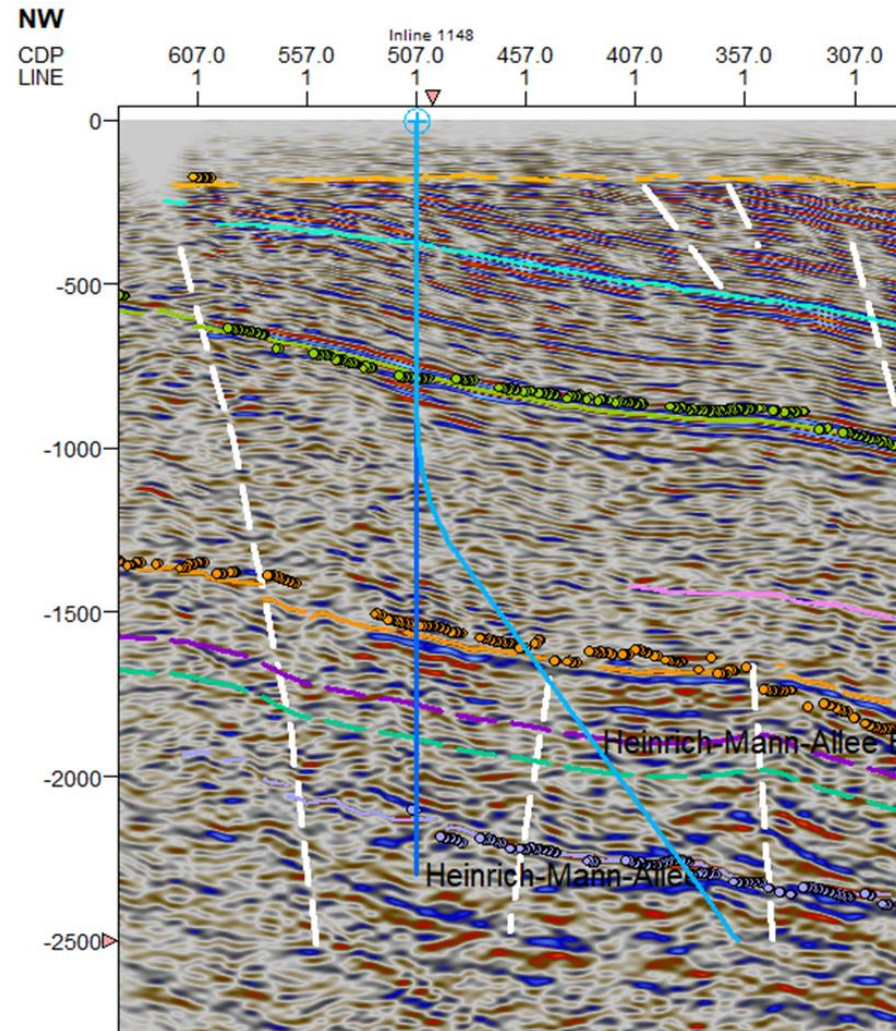
Bohr- und Testphase Gt P 15  
Datenauswertung -> Produktionsprognose  
Planung und Genehmigung des obertägigen geothermischen Heizwerkes  
Antrag auf Genehmigung der Verwertung  
Rückbau Bohrplatz und Erstellung der endständigen Betriebsfläche

## **2024**

Bau und Inbetriebnahme einer geothermischen Heizanlage -> Inbetriebnahme noch in 2024

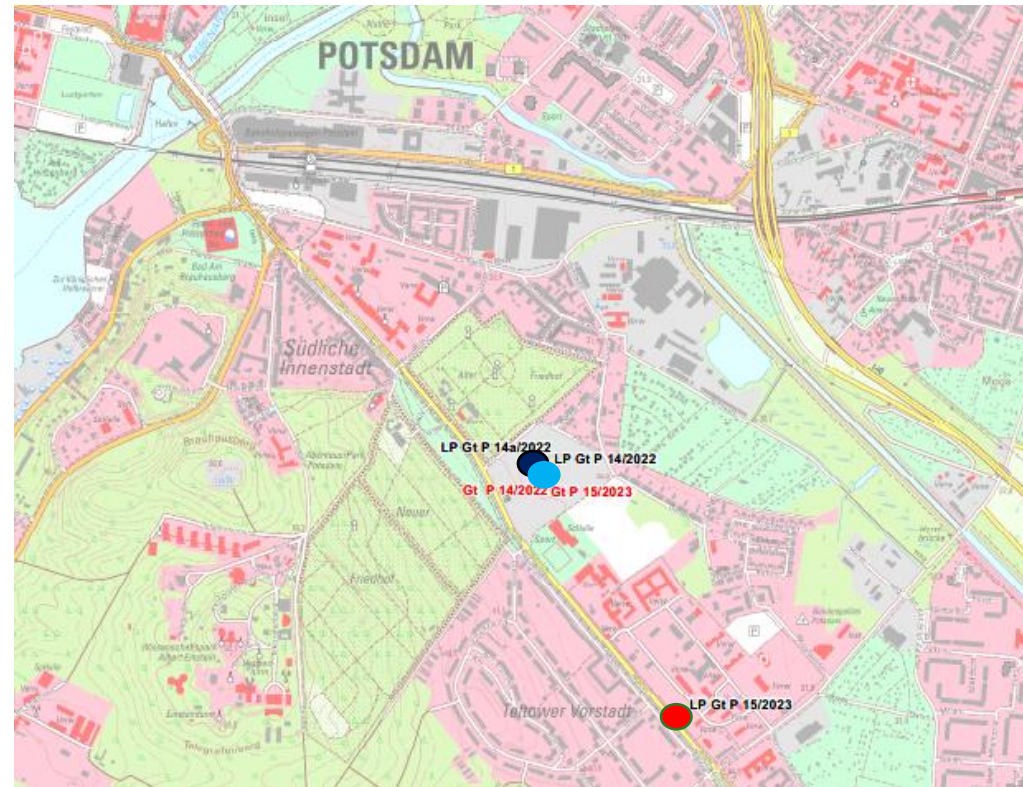
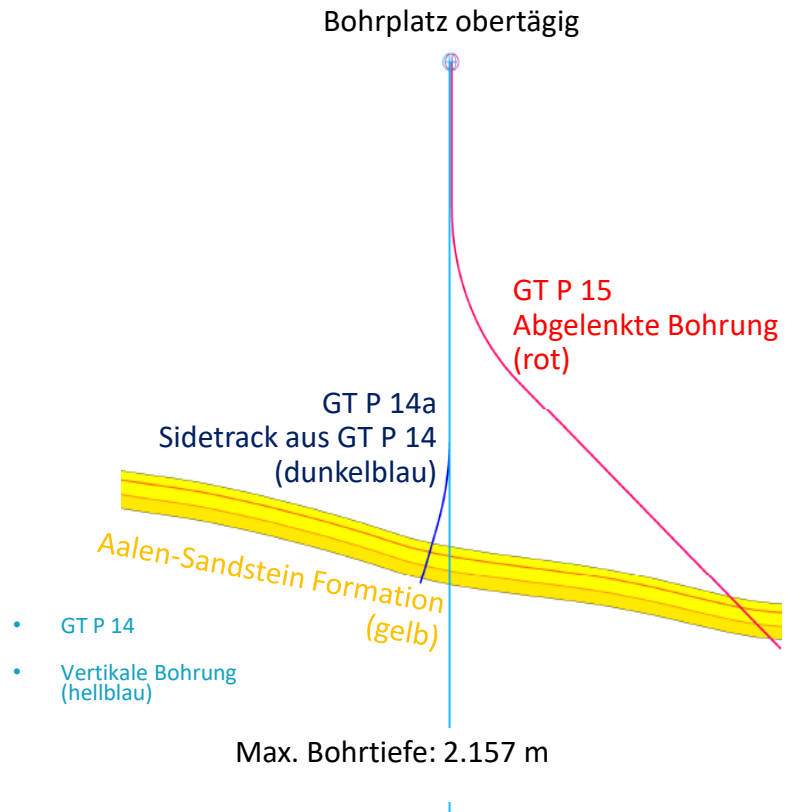
# Bohrtargets und Bohrungsplanung

- Entsprechend Interpretation aus 2D-Seismik wurden die Tiefenlagen verschiedener Nutzungshorizonte identifiziert
- Erste Bohrung als spätere Injektionsbohrung, jedoch vorerst mit hohem Explorationscharakter
- Zweite Bohrung abgelenkt als spätere Förderbohrung
- Entfernung der beiden Bohrungen im Target je nach Tiefenlage max. 1 km
- Teufenversatz 600 – 700 m





# Tiefe und Lage der Bohrungen



# Die Ergebnisse

- Förder- und Kreislauftest:  
Bestimmung der Temperaturen, der Förderraten, der Drücke und der Thermalwasserbeschaffenheit

- Ergebnisse:

| Parameter           | Geplant              | Ist                   |
|---------------------|----------------------|-----------------------|
| Formation           | M. Bunt-sandstein    | Aalen-Sandstein       |
| Temperatur          | 60 °C                | 47 °C                 |
| Förderrate          | 50 m <sup>3</sup> /h | 125 m <sup>3</sup> /h |
| Erzielbare Leistung | 2.000 kW             | 4.300 kW              |
| Anzahl Haushalte*   | ca. 3.200            | ca. 6.900             |

\*unterstellt ist Wohnung mit 5.000 kWh Jahresverbrauch bezogen auf die erwartete Wärmemenge aus der Geothermie

- Salzgehalt des Thermalwassers:  
liegt unter den meisten Thermalbädern, Maßnahmen gegen Korrosion sind aber erforderlich



Formel zur Leistungsermittlung

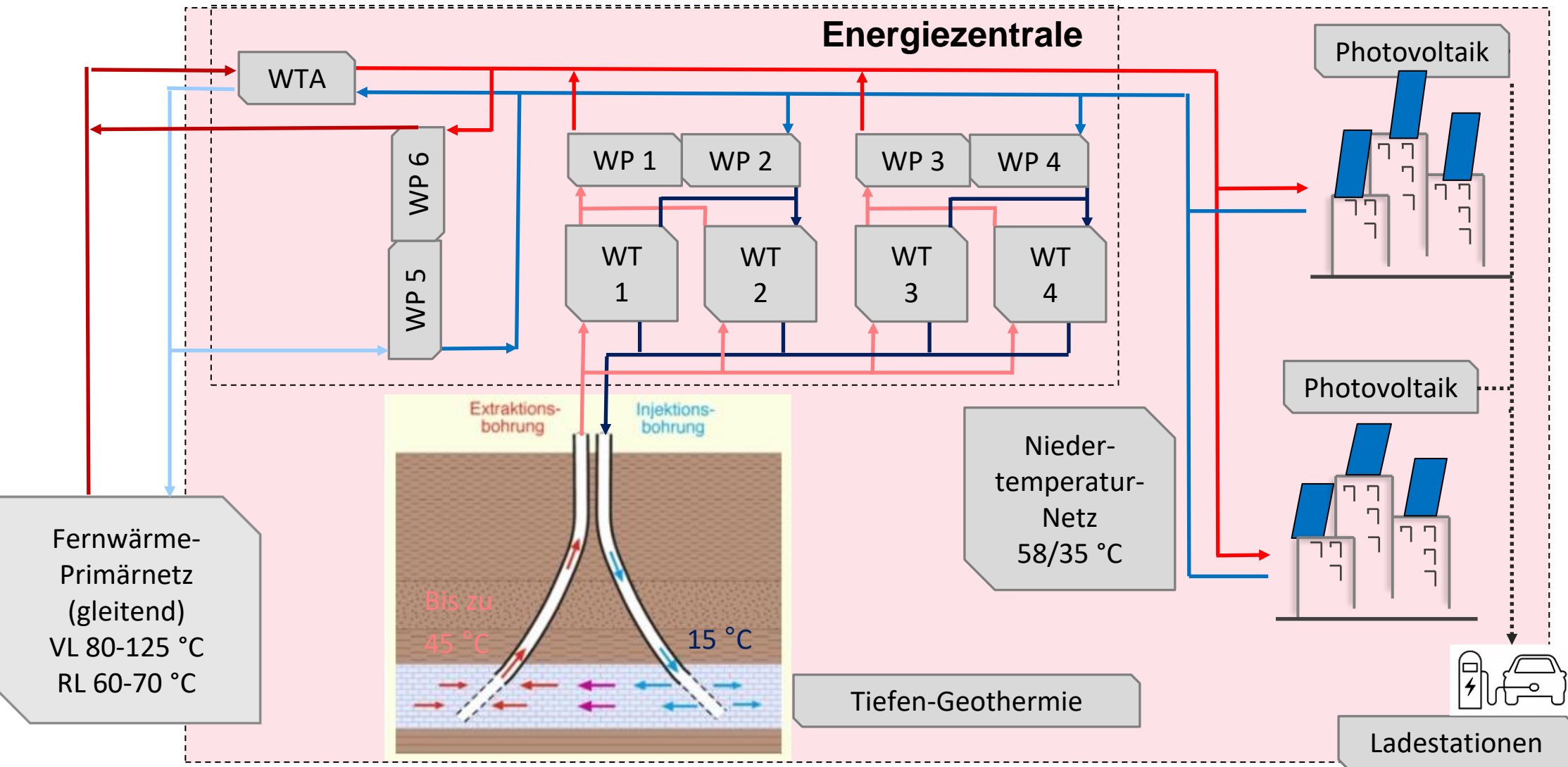
$$P_{th} = \rho_F \times c_F \times Q \times (T_E - T_A)$$

Thermische Leistung  $P_{th}$

|            |                                    |   |
|------------|------------------------------------|---|
| $\rho_F$   | Dichte des Fluids                  | [kg x m <sup>-3</sup> ]                   |
| $c_F$      | isobare spezifische Wärmekapazität | [J x kg <sup>-1</sup> x K <sup>-1</sup> ] |
| $Q$        | Förderrate, Volumenstrom           | [m <sup>3</sup> x s <sup>-1</sup> ]       |
| $T_E, T_A$ | Eingangs- und Austrittstemperatur  | [K] oder [°C]                             |



# Energiekonzept mit Überschusseinspeisung





# Energiekonzept Neubauquartier

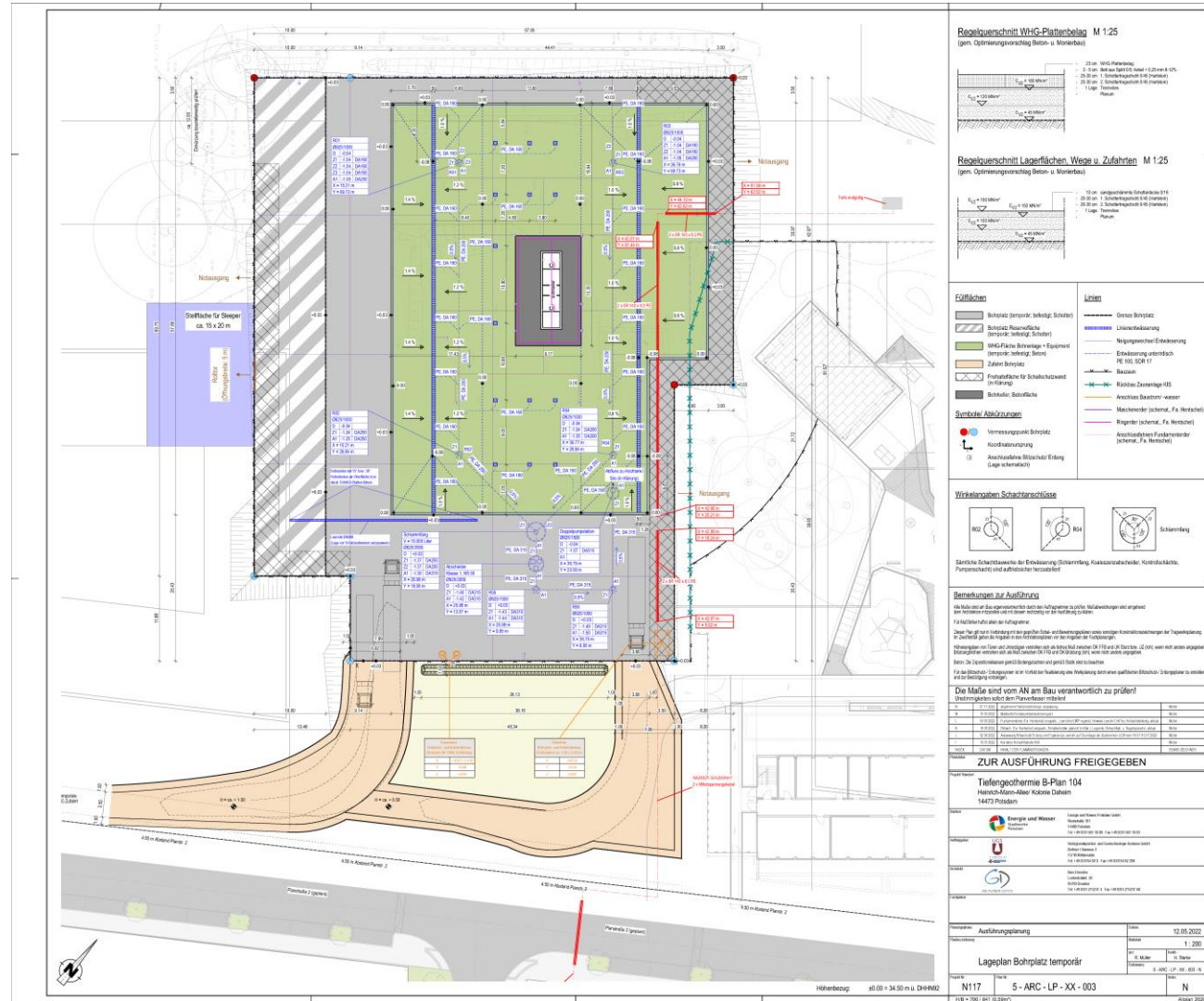
- Standortfestlegung
- Bohrplatzfläche wird nur temporär zur Erstellung der Bohrungen benötigt





# Bohrplatz und Bohrungen

- Der temporäre Bohrplatz hat eine Größe von ca. 7.000 m<sup>2</sup>
- Davon 2.200 m<sup>2</sup> wasserundurchlässige Beton-Fläche (WHG-Fläche) für den Hauptarbeitsbereich
- Bauzeit Bohrplatzbau 4 Monate
- TÜV Abnahme der WHG Fläche am 02.12.22



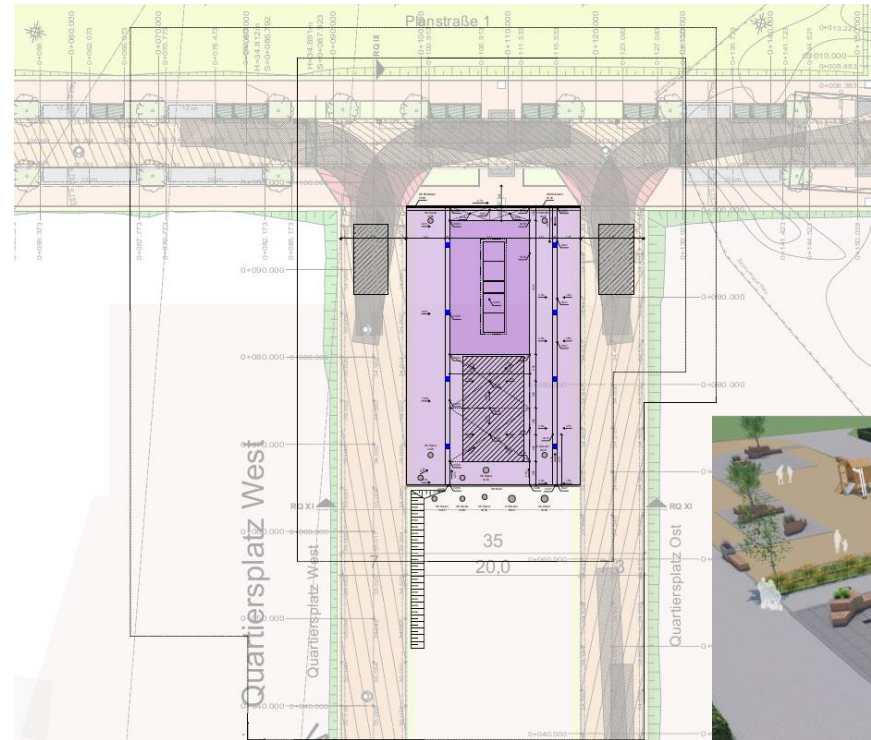
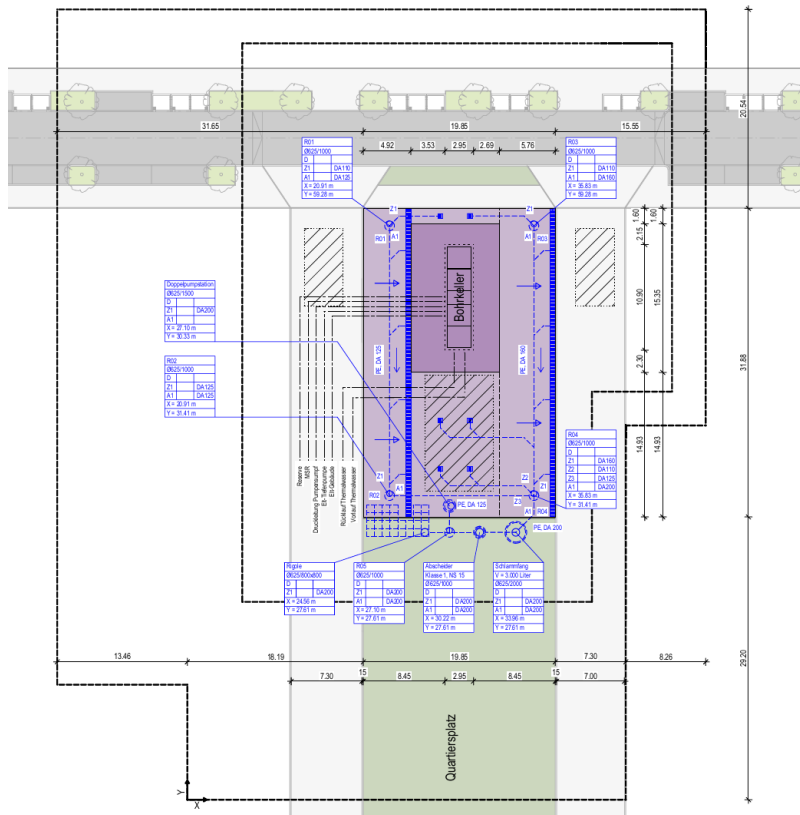
# Impressionen Bohrplatz





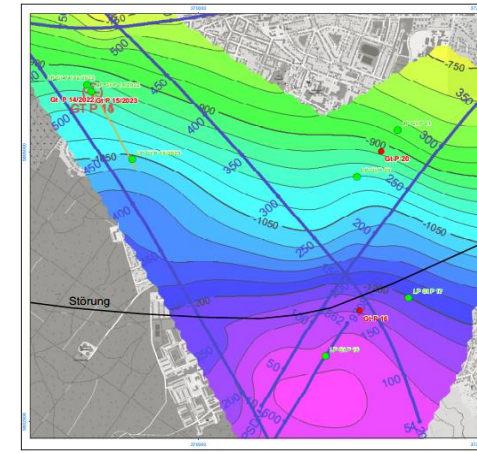
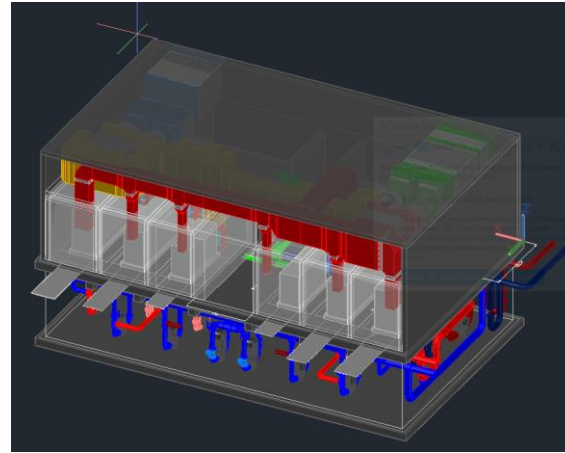
# Bohrplatz und Bohrungen

- Der endständige Bohrplatz Workover Fläche hat eine Größe von ca. 640m<sup>2</sup>



- Die WHG Fläche ist vollständig integriert als Teil des Stadtplatz im zukünftigen Wohngebiet

# Wie geht es weiter



- Planung und Errichtung der Energiezentrale mit den obertägigen Anlagen (Wärmetauscher, Wärmepumpen, etc.)
- hydraulische und thermische Simulation für weitere Standorte im Umfeld

Tiefengeothermie kann zu einem wichtigen Baustein der Potsdamer Fernwärme werden.





# Fazit

- Das Vorhaben ist ein wichtiger Baustein aus der Dekarbonisierungsstrategie der EWP zur Umsetzung des Masterplan 100 % Klimaschutz der LHP
- Durch den Erfolg des Pilotprojektes in der Heinrich-Mann-Allee, werden von Seiten der EWP weitere Projekte folgen, die den Anteil der Geothermie an der Potsdamer Fernwärme merklich erhöhen werden
- Geothermie und insbesondere Tiefengeothermie sind für städtische Kommunen, so ziemlich die einzige Möglichkeit eine nennenswerte erneuerbare Wärmeerzeugung bei geringem obertägigen Flächenverbrauch zu etablieren

Tiefengeothermie wird zu einem wichtigen Baustein der Potsdamer Fernwärme werden.



The background is an aerial photograph of a large lake, likely Lake Michigan, during autumn. The water is a deep blue, and the surrounding land is covered in trees with vibrant yellow and orange foliage. A bridge spans the lake in the middle distance, and a white boat is visible on the water. In the foreground, a green park with winding paths and trees is visible. The sky is a clear, bright blue with a few wispy clouds near the horizon.

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**