

Reallabor: GeoSpeicherBerlin

Realisierung eines Hochtemperatur- Aquiferwärmespeichers

Geothermiekongress 2024
23.10.2024

Ein Unternehmen der

e.on

Grüne Fernwärme & innovative Quartierslösungen

Versorger aus Erfahrung. Problemlöser aus Leidenschaft.

Gründungsjahr:	1990
Markgebiet:	Großraum Berlin
BTB-Gruppe:	zwei 100%ige Tochtergesellschaften: Stromnetzbetreiberin Energienetze Berlin GmbH IT + Digital-Beraterin DANE3 Datennetze Berlin GmbH
Gesellschafter:	100% E.ON SE
Angestellte:	202 Mitarbeiter/innen, davon 13 Auszubildende (BTB-Gruppe)
Umsatz*:	161 Mio.
Investitionen*:	36 Mio.
Energieabsatz*:	682 GWh (Wärme- und Kältelieferung), 222 GWh (Stromlieferung)
Kunden (Verträge) *:	2.108 (Wärme- und Kälteversorgung), 2.464 (Stromversorgung)
Management:	David Weiblein, Oliver Zernahle, Nicolai Werner

*Die Zahlen beziehen sich auf den Stand vom 31.12.2023.



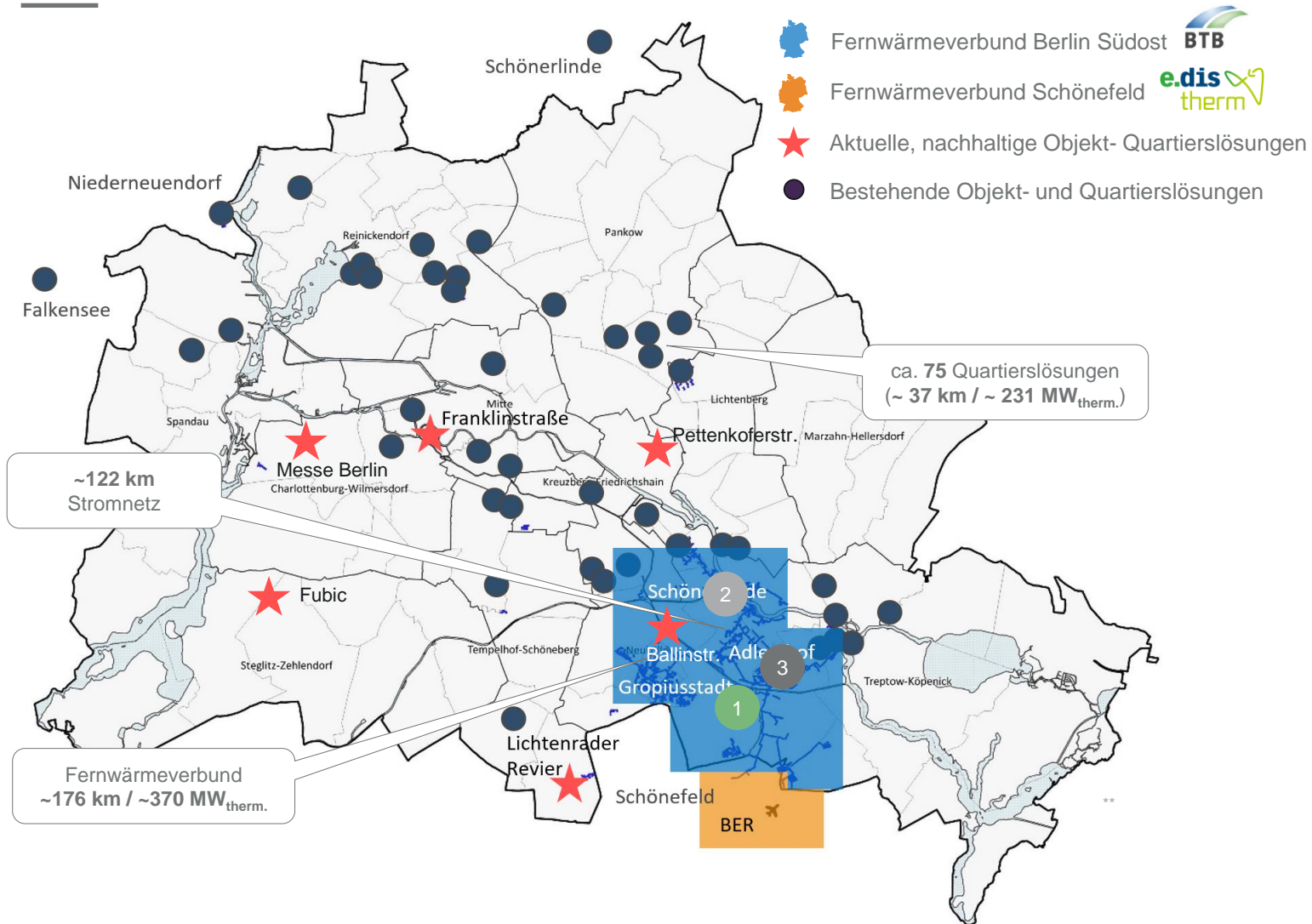
Die BTB-Gruppe:



Ein Unternehmen der



Unsere Energie. Lösungen. Intelligent vor Ort.



1 Holz-Heizkraftwerk Neukölln



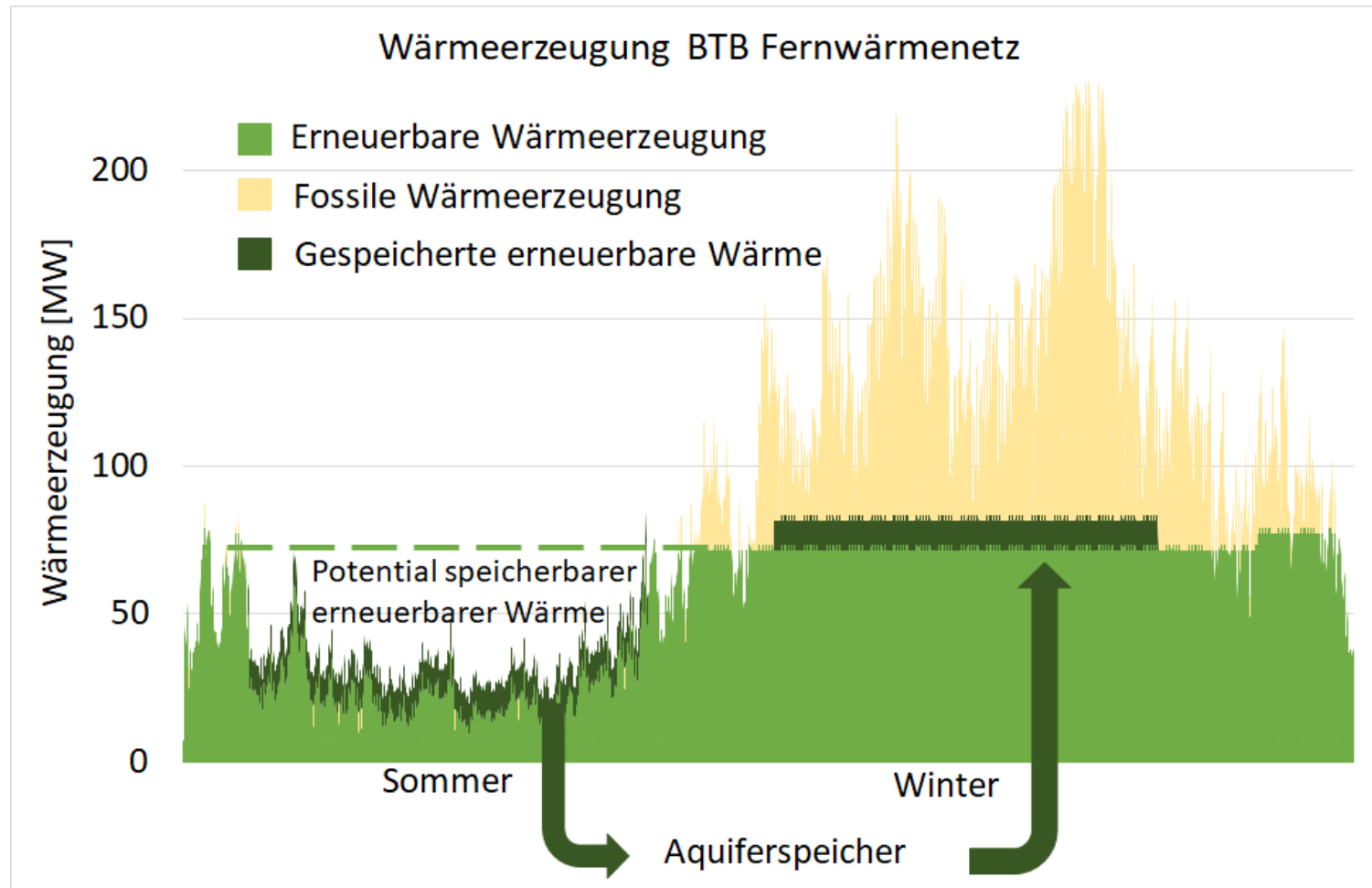
2 Energiepark Schöneeweide



3 Energiepark Adlershof



Motivation für einen Aquiferwärmespeicher



- Sommer: freie Kapazitäten des BTB-Holzheizkraftwerks Neukölln
- Saisonaler Speicher ermöglicht Verschiebung erneuerbarer Wärme in den Winter und damit Verdrängung von fossiler Wärmeerzeugung



ca. 30 GWh Aquiferwärmespeicher



ca. 10.000 t/a CO₂-Einsparung

Voruntersuchungen zur Machbarkeit

Seismische Exploration und Erkundungsbohrung durch GFZ



Erkundungsbohrung Adlershof 2019 – 2022



Quelle: GFZ

Erkundung

- Passive seismische Exploration
- Bohrtechnische Erkundung
 - am Kraftwerksstandort Adlershof
 - im Rahmen des vom BMWK geförderten Projektes GEOFERN
 - begleitet durch umfangreichen Test-, Mess-, und Probenahmeprogramm

Charakterisierung

- geologisch-petrophysikalisch
- hydrogeologisch-geochemisch

Modellierung

- Geologische Modellierung und Parametrisierung
- Lokale Untergrundmodellierung und Speicherdesign

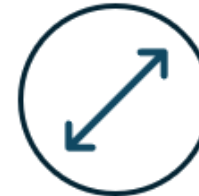
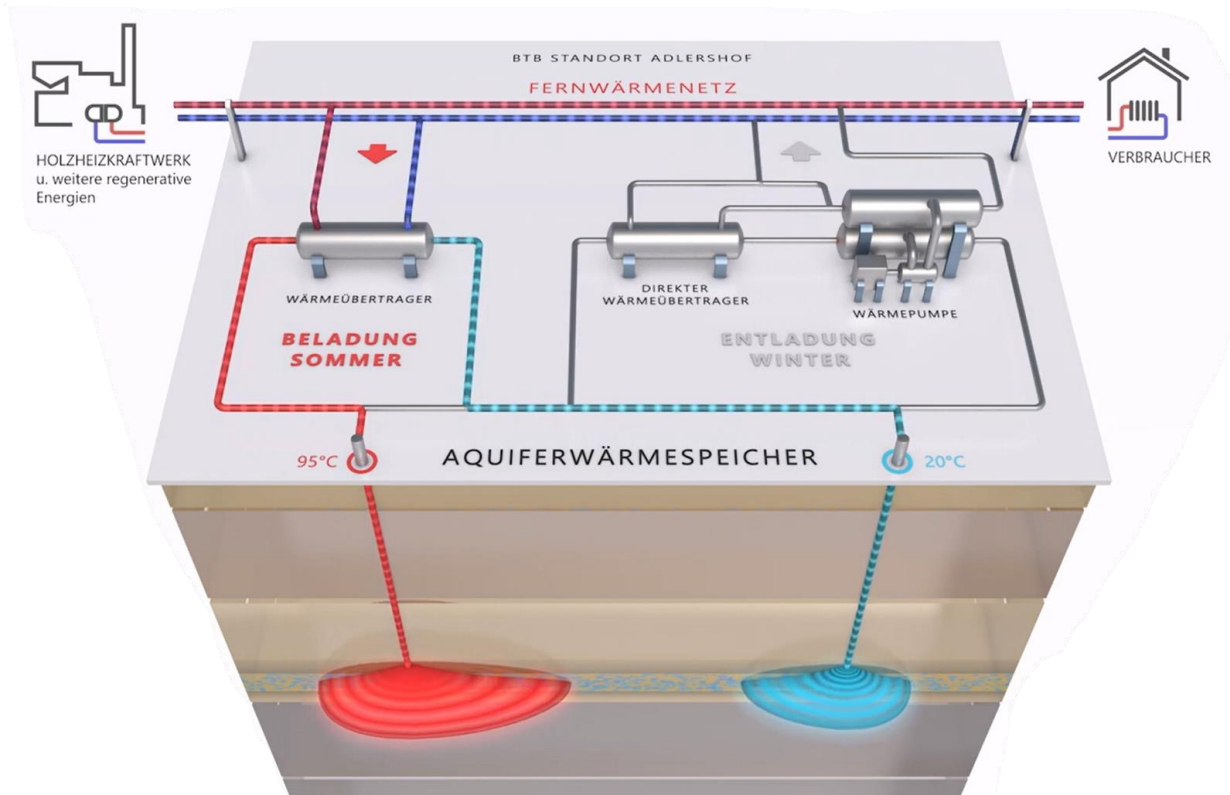
- Bereich: jurassischer Sandstein in der Tiefe 350 – 400 m (Hettang)
- Mächtigkeit von insgesamt über 30 Meter
- Maximal mögliches Fördervolumen: ca. 150 m³/h
- Umgebungstemperatur: 20 - 25 °C



Quelle: GFZ

Reallabor: GeoSpeicherBerlin

Forschungsschwerpunkte



Maximierung der Speicherkapazität



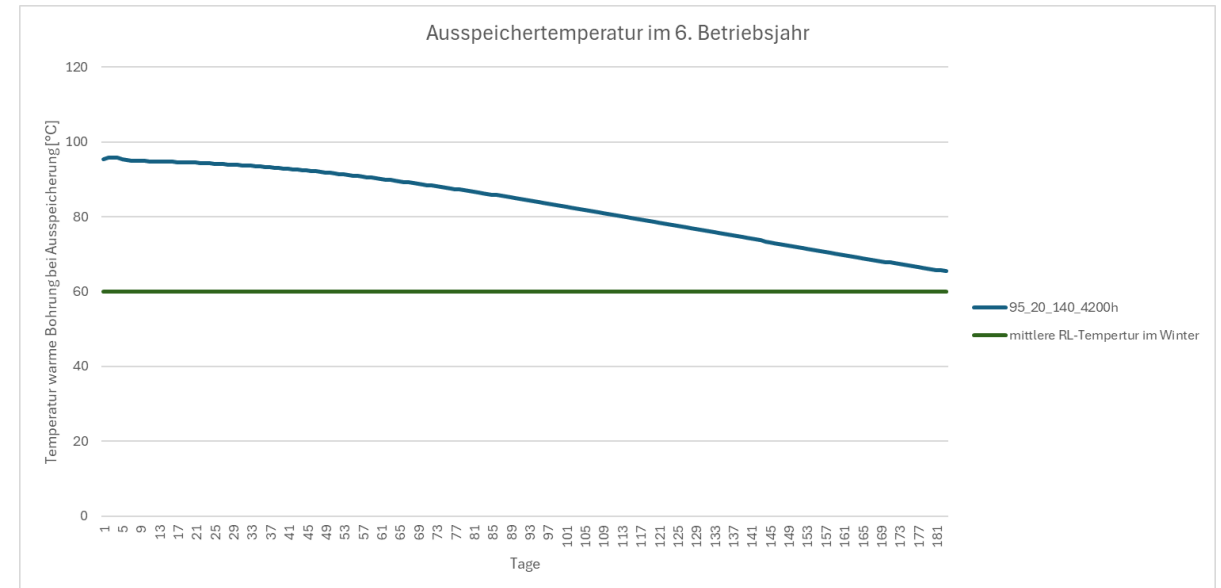
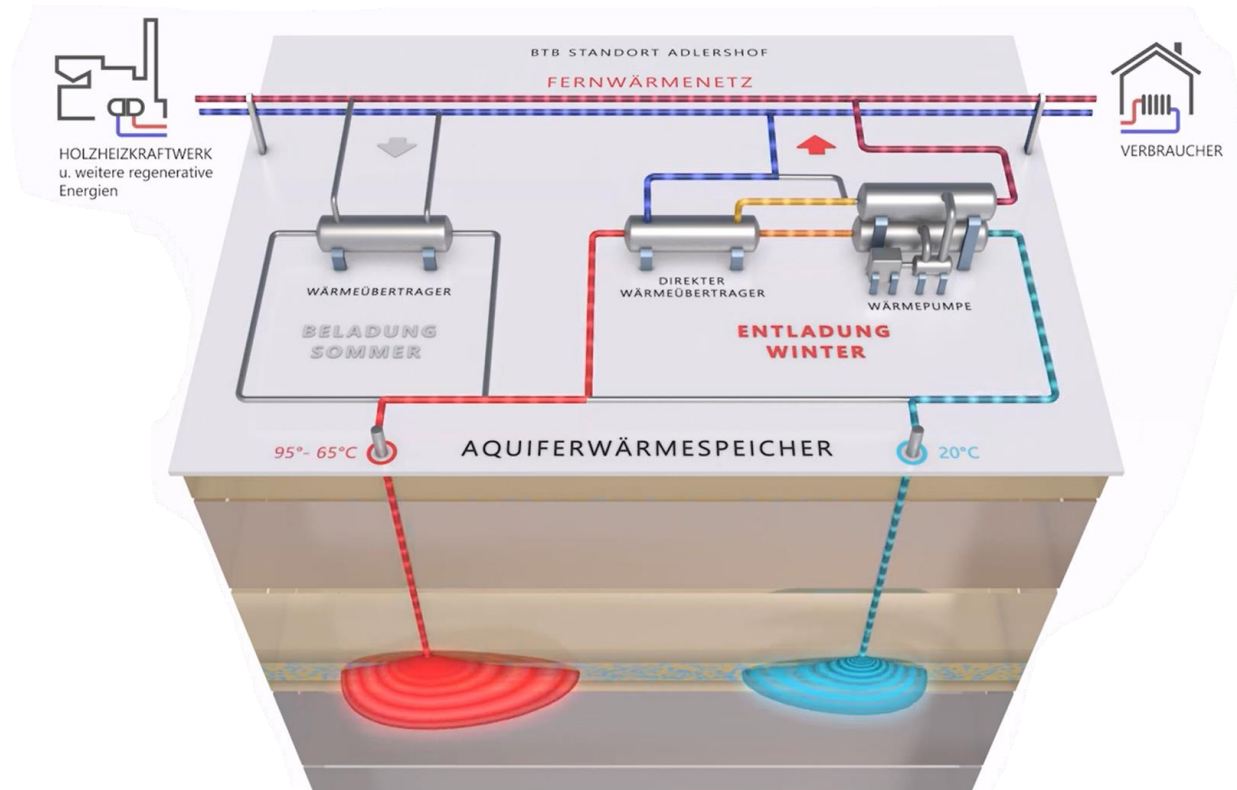
Leistungsverfügbarkeit über die gesamte
Heizperiode



Erhöhung des
Wärmerückgewinnungsfaktors

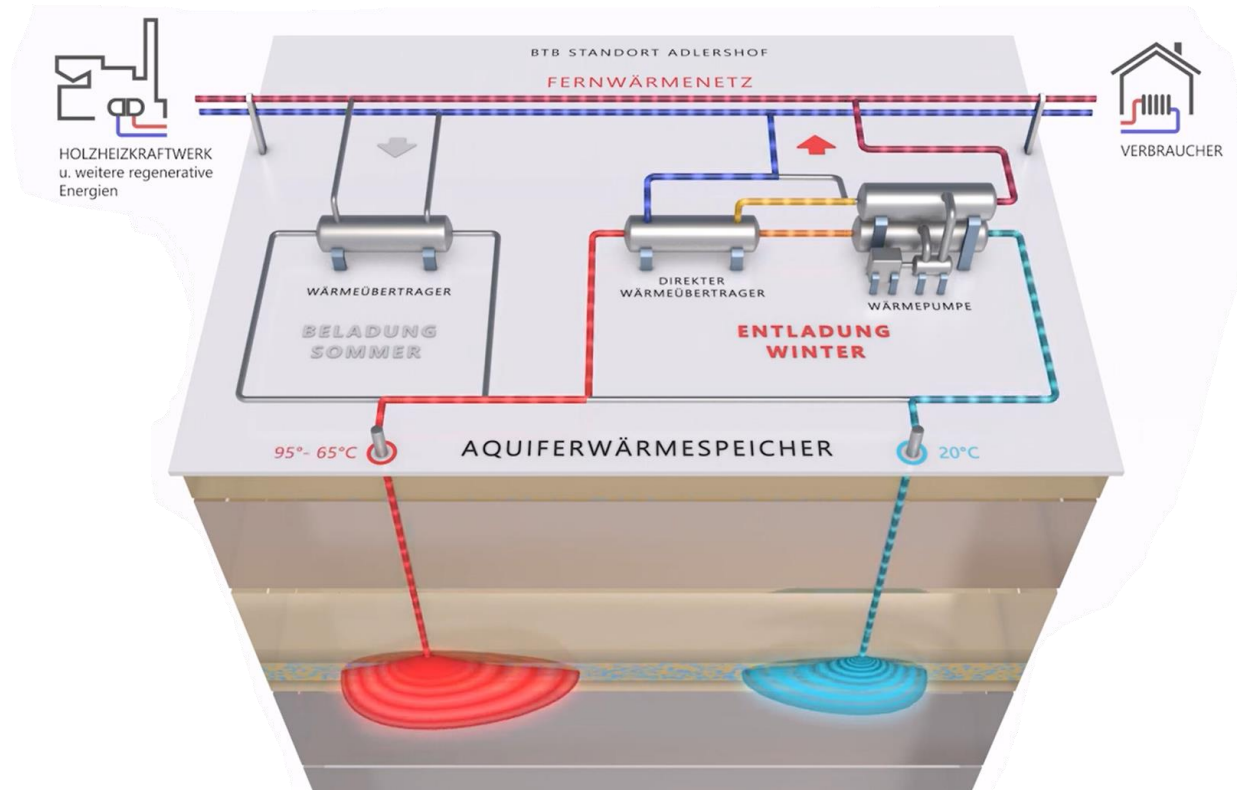
Reallabor: GeoSpeicherBerlin

Forschungsschwerpunkte



Reallabor: GeoSpeicherBerlin

Forschungsschwerpunkte



Maximierung der Speicherkapazität



Leistungsverfügbarkeit über die gesamte
Heizperiode



Erhöhung des
Wärmerückgewinnungsfaktors

Reallabor: GeoSpeicherBerlin

Projektpartner



Planung, Investition und Errichtung des
Aquiferspeicher-Wärmepumpensystems



Entwicklung des Speicherdesigns und
Speichermonitorings



Wärmepumpen- und
Fernwärmenetzsimulation

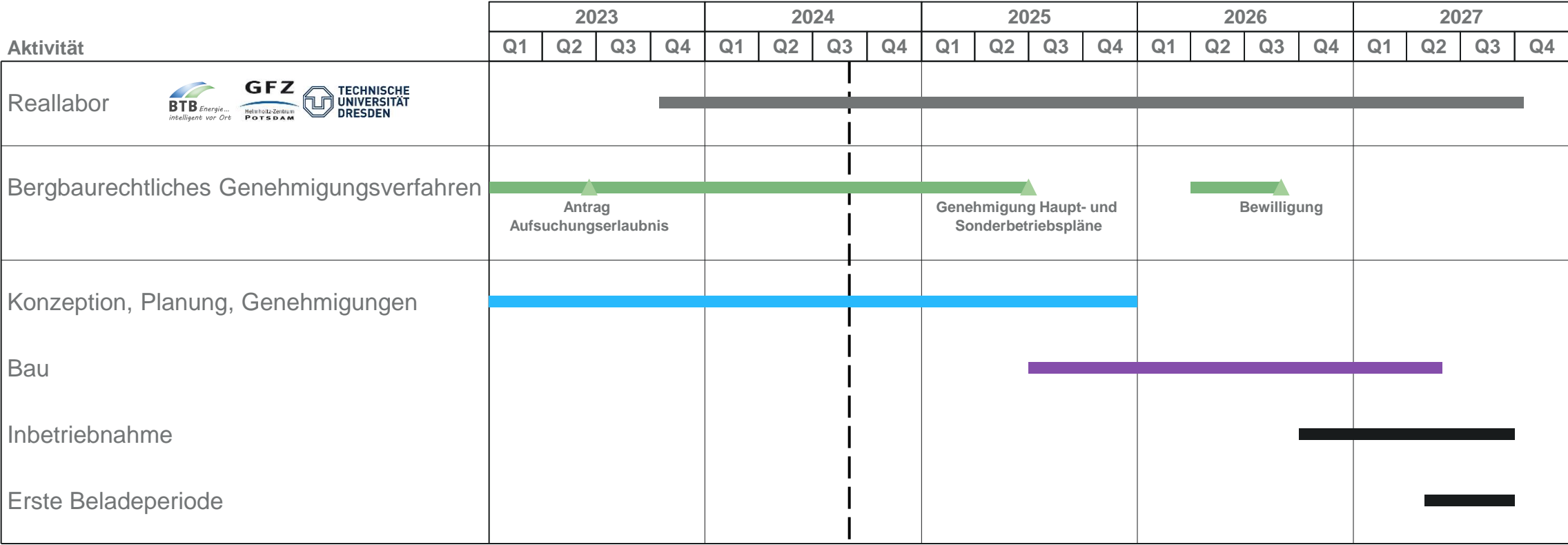
Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

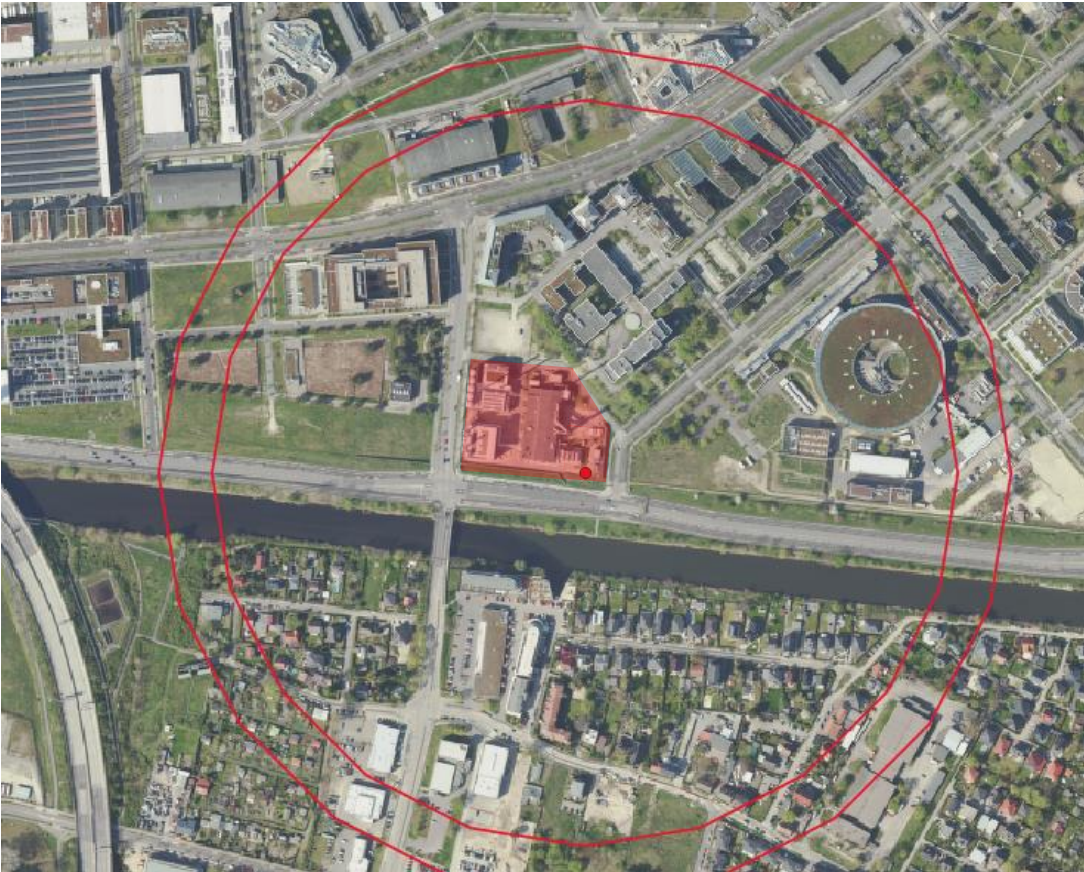
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Zeitschiene der Realisierung des Aquiferwärmespeichers

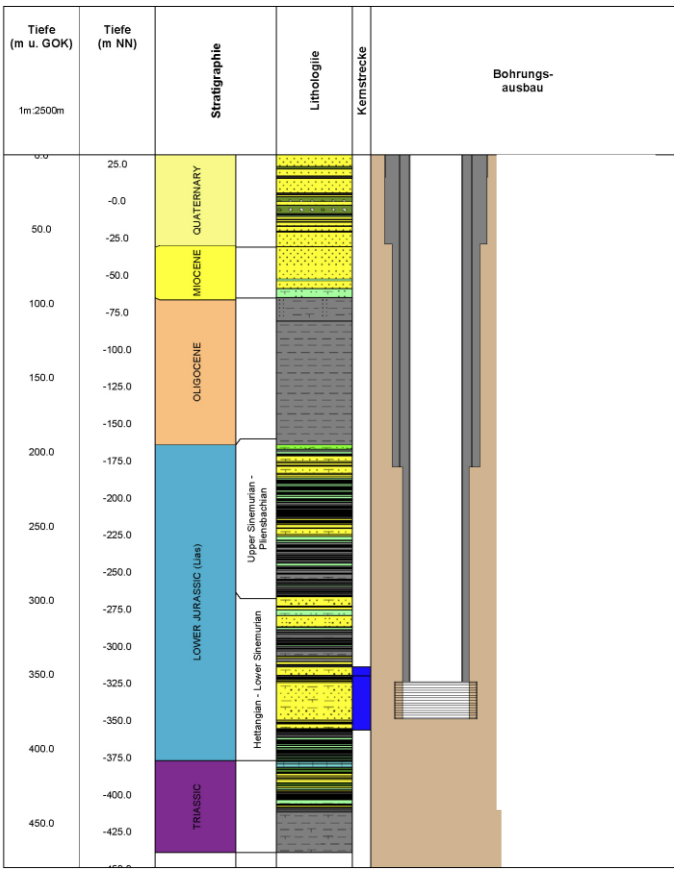


11.09.2024

Geologisches Vorprofil und die vorgesehene Bohr- und Ausbauplanung

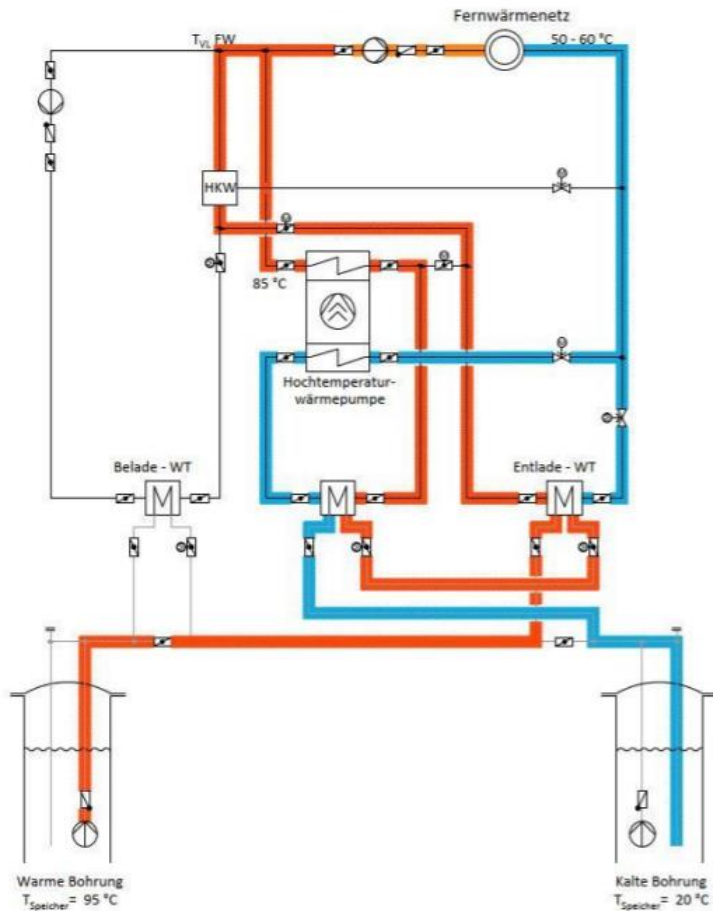


Energypark Adlershof – Bohrstandort – 350 /400 m Umkreis



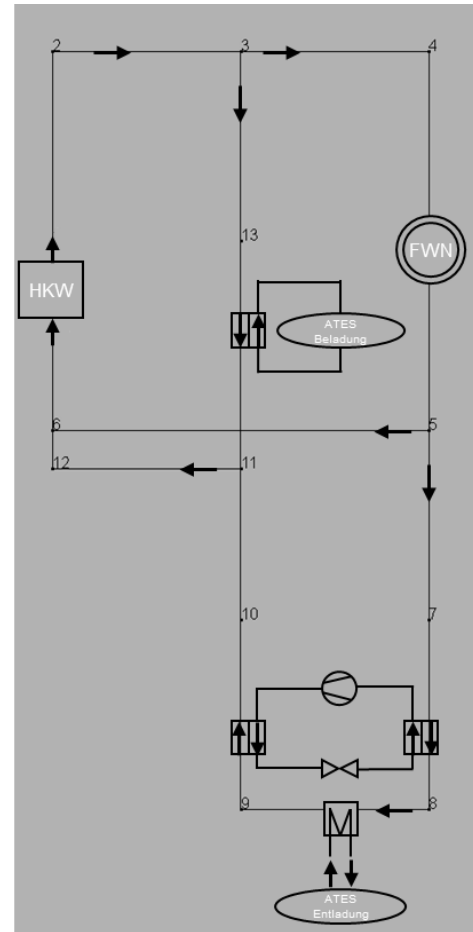
Bohr- und Ausbauplanung

Planung obertägiger Anlagen



Einbindungskonzept GeoSpeicherBerlin

Quelle: GTN



TRNSYS-TUD Modell zur Systemkopplung

Quelle: TU Dresden

Untersuchungsgegenstände des Einbindungskonzeptes

- Vorlauftemperatur/ Nachheizung
- Optimierung durch Kaskadierung
- Kältemittel

Ziel der Simulation

- Sensitivitätsanalyse zu Betriebsparametern wie bspw. Speichertemperaturen und Massenströmen
- Unterstützung für die Erstellung eines Einsatzplanungswerkzeugs

Kontakt

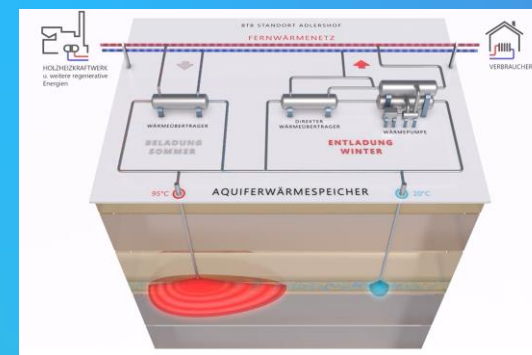
Projektmanagerin Innovative Systeme

Stefanie Dedejne

Fon: +49 174 4083762

Stefanie.Dedejne@btb-berlin.de

www.btb-berlin.de



[GeoSpeicherBerlin - YouTube](#)