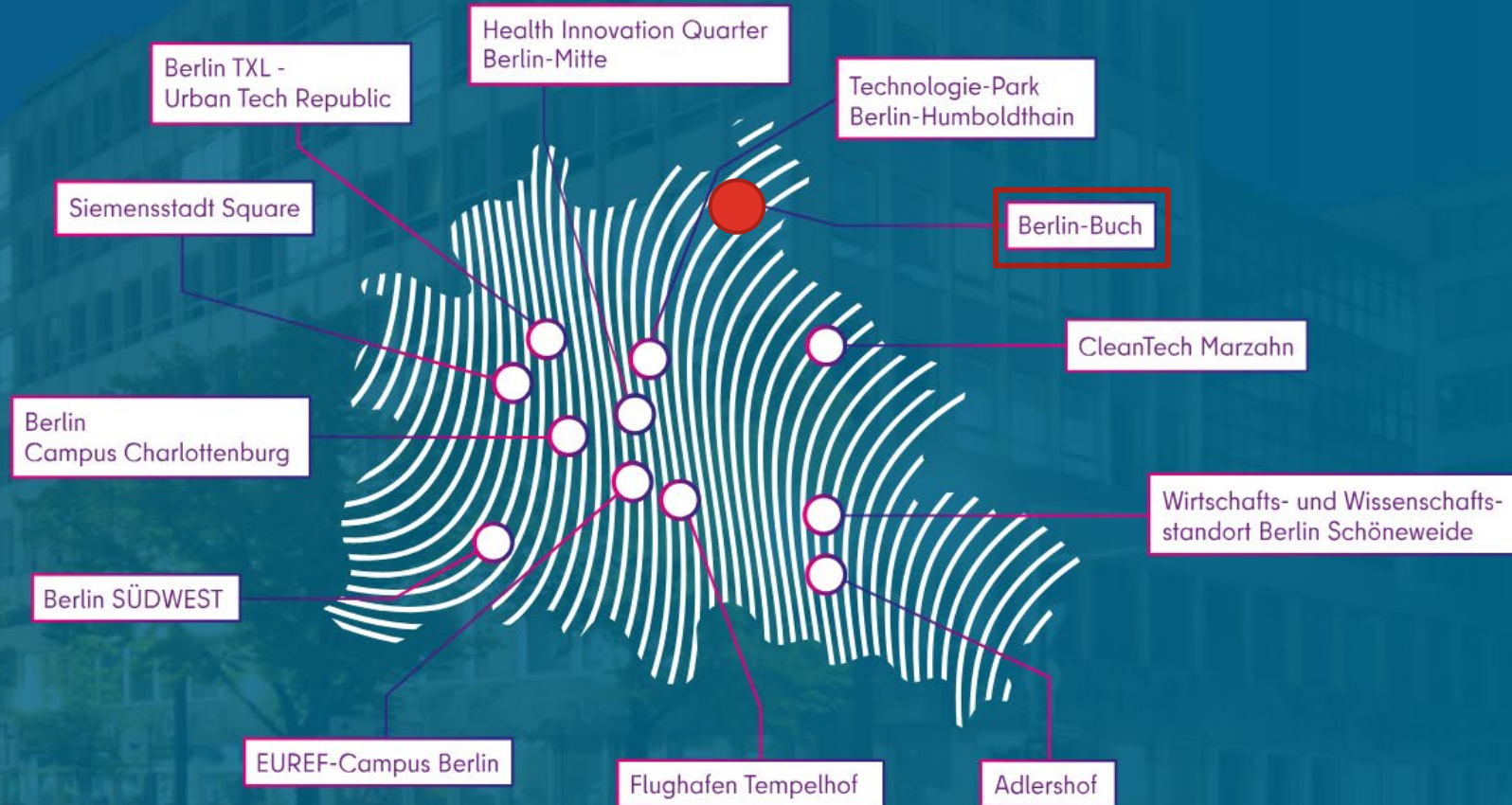




Geothermie in Berlin-Buch

Energietage Berlin 04.06.2026

12 Zukunftsorte Berlin



Health location Berlin-Buch

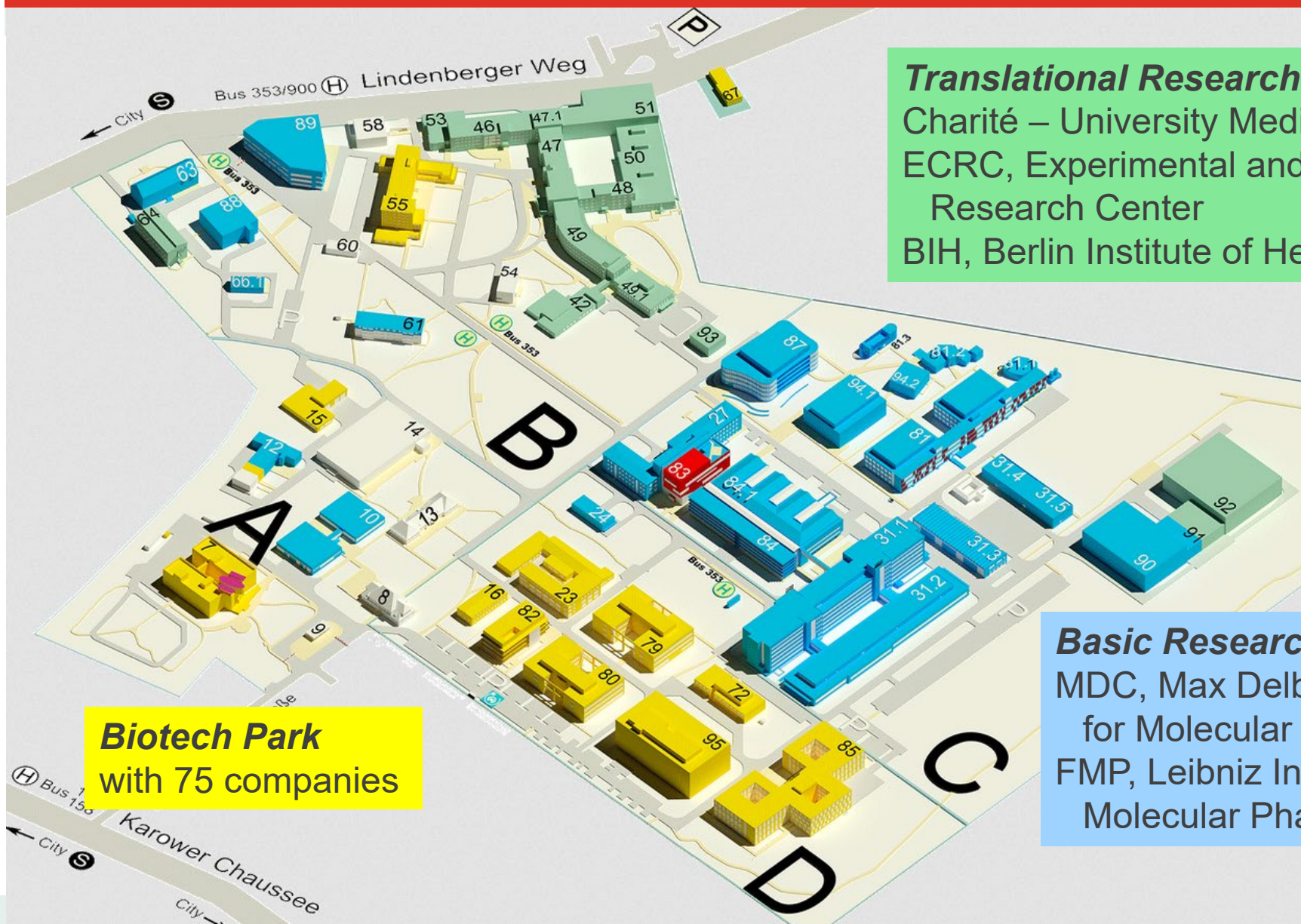


- ❖ Research
- ❖ Innovation
- ❖ Patient care



- ❖ Education
- ❖ Living

Campus Berlin-Buch: For the future of medicine



Translational Research

Charité – University Medicine Berlin
ECRC, Experimental and Clinical
Research Center
BIH, Berlin Institute of Health

Biotech Park
with 75 companies

Basic Research

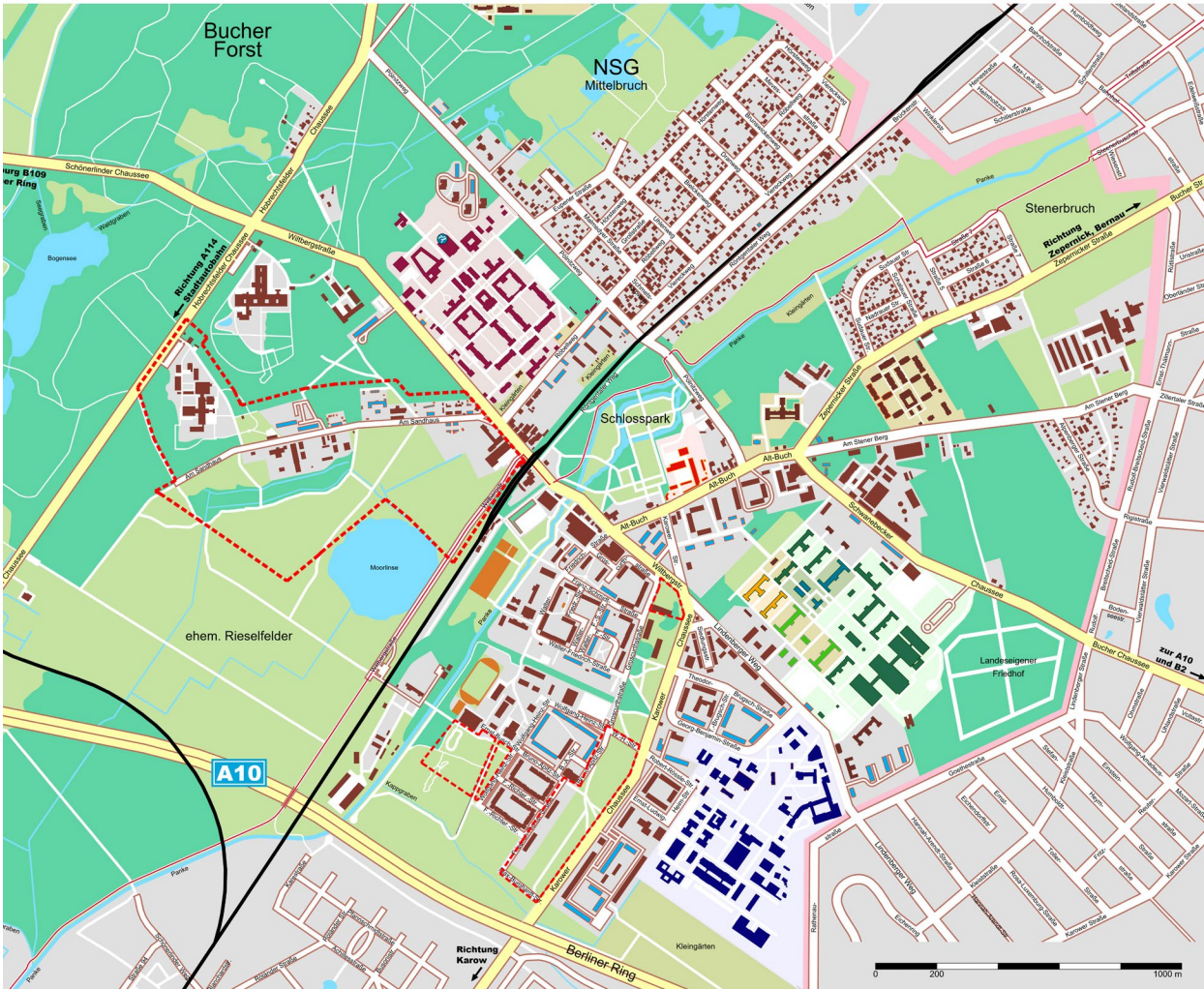
MDC, Max Delbrück Center
for Molecular Medicine
FMP, Leibniz Institute for
Molecular Pharmacology

Der Campus und seine Herausforderungen



Center for Biotech

- ❖ Viele verschiedene Nutzer
 - Grundlagen-Forschung: MDC, FMP
 - Klinische Forschung: Charité, BIH, ECRC
 - Biotech-Industrie: 75 Unternehmen
- ❖ Labor- und Büroflächen, Spezialflächen für Geräte
- ❖ 55 Gebäude
- ❖ Gebäudebestand von 1914
- ❖ Besondere Anforderungen an Lüftungstechnik durch biochemischen Labore
 - ❖ Luftwechselraten von $25\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$: „8-facher Luftwechsel“
 - ❖ Labore werden vorwiegend über die Lüftung beheizt



Fernwärmenetz Buch

- ❖ Seit 1905 in Betrieb
- ❖ 25 km Leitungslänge
- ❖ Historisch bedingt hohe Temp. 80°C bis 125°C
- ❖ Energiequelle vorwiegend Erdgas
10% Deponiegas
Kraft-Wärme-Kopplung und
Power-to-Heat

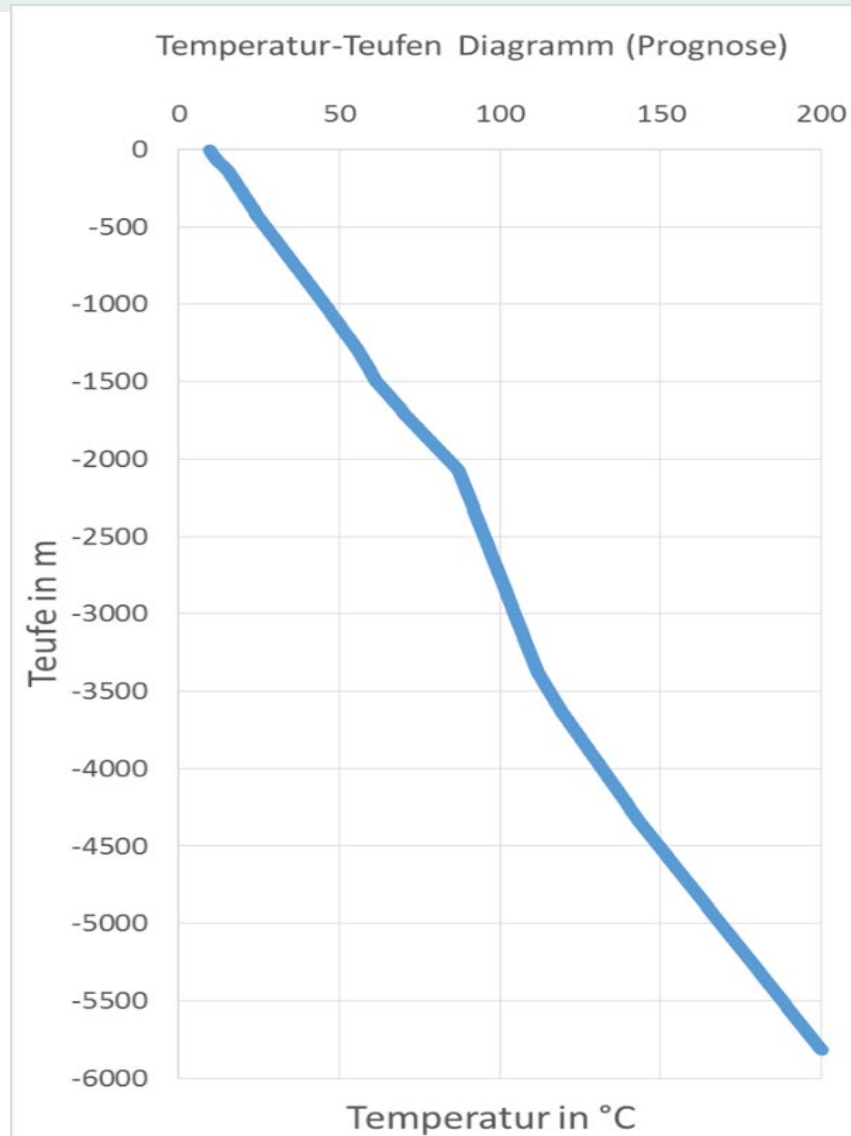
Fernwärmeanschlüsse auf dem Campus

- ❖ Lüftungsanlagen z.T. primärseitig angeschlossen
- ❖ Die statischen Heizungen über Wärmetauscher
- ❖ Verbrauch 17 GWh/a

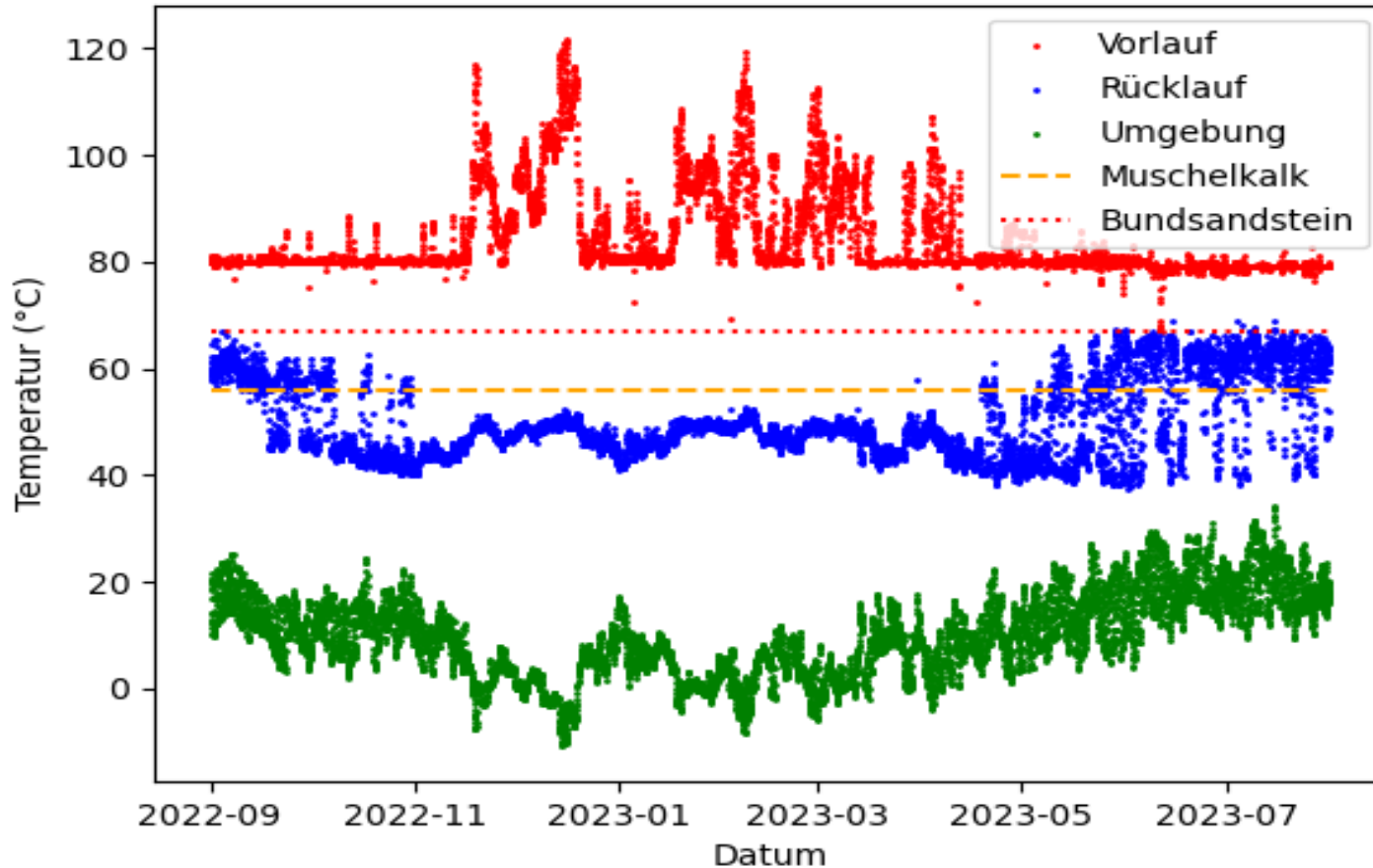


Geologische Voraussetzungen in Buch

- ❖ Temperaturniveau steigt mit Tiefe
- ❖ Aquifere für Förderung benötigt
 - ❖ Aquifere: wasserführende Schichten
 - ❖ Durchlässigkeit definiert die Förderenergie
- ❖ Fündigkeit wahrscheinlich
- ❖ Interessante Aquifere
 - ❖ Muschelkalk: 56°C, 1.300 m, ca. 6 MW
 - ❖ Buntsandstein: 66°C, 1.600m, ca. 2,5 MW
- ❖ Wärmepumpe zu Erhöhung des Temperaturniveaus nötig



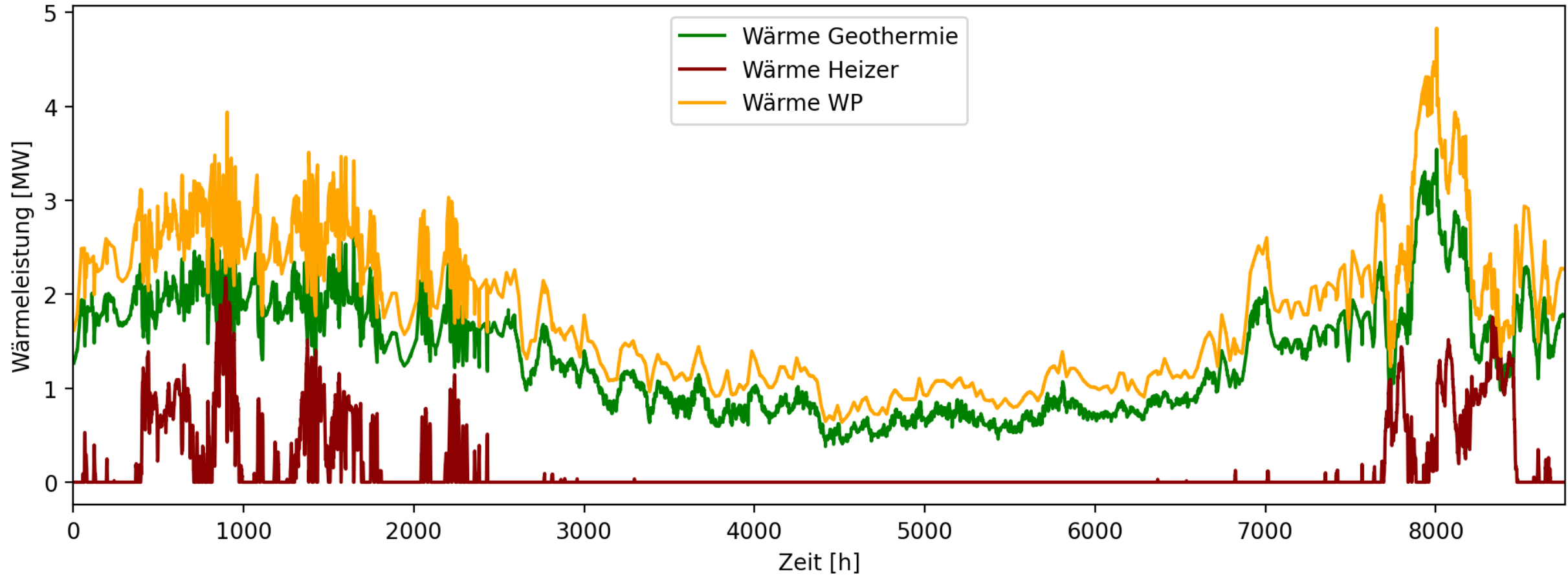
Temperaturen im Fernwärmenetz



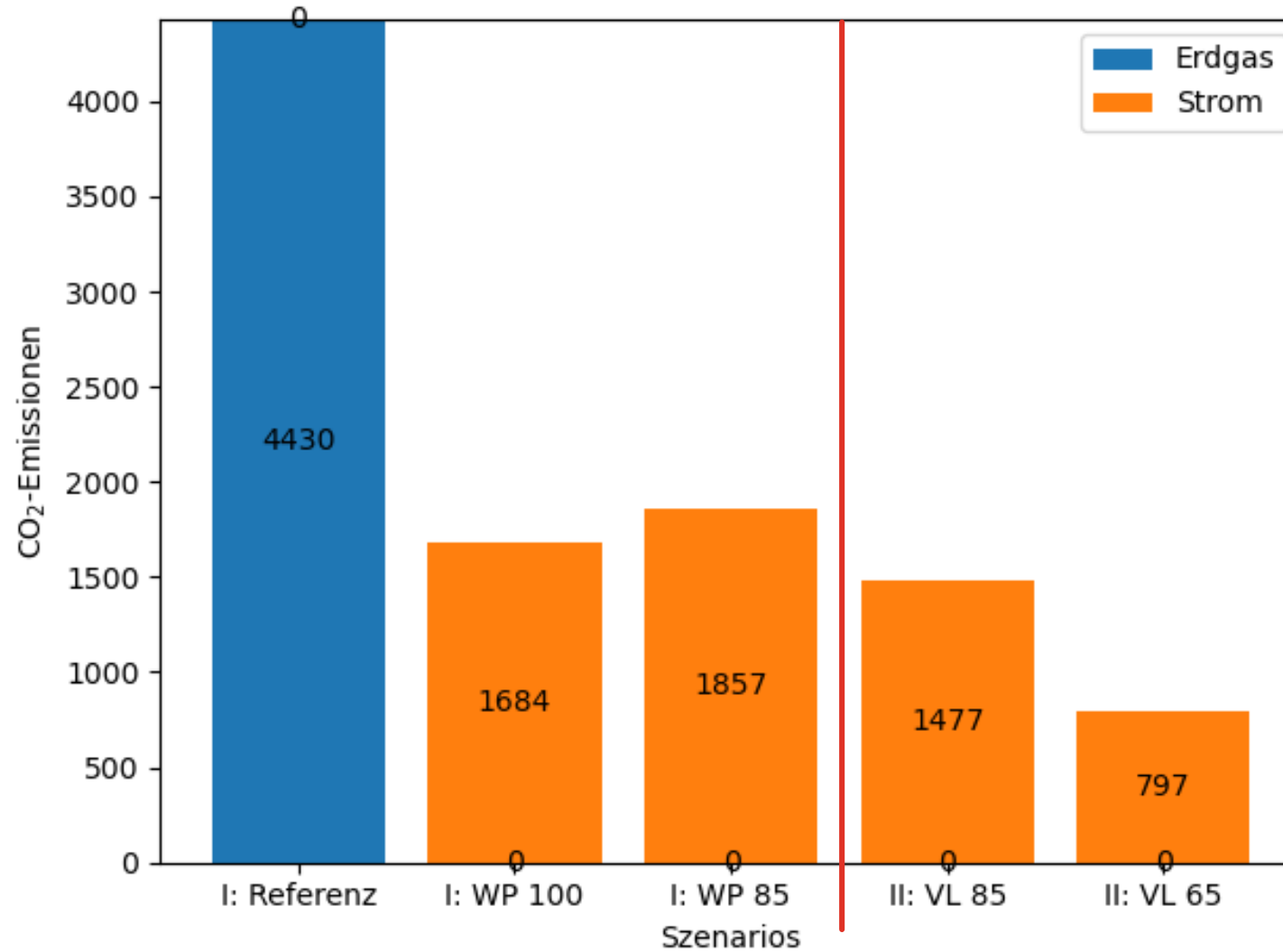
- ❖ Vorlauftemperaturen steigen bei geringen Außentemperaturen
- ❖ Beide geothermische Schichten liegen auf Höhe des Rücklaufs
- ❖ Wärmepumpe ist zur Zeit unabdingbar

- ❖ Geothermiequelle mittels 3D-Finite Elemente Methode simuliert
- ❖ Annahmen:
 - ❖ Wärmepumpen und Zusatzheizer zur Erzeugung des Temperaturniveaus
 - ❖ Leistungskurve sowie Temperaturniveaus des Wärmeverbrauchs bleiben
 - ❖ Zwei erfolgsversprechende geothermische Horizonte wurden untersucht: Buntsandstein und Muschelkalk
- ❖ Szenarien:
 - ❖ I. Wärmepumpen, mit Temperaturniveau von 85°C und 100°C
 - ❖ WP 85, WP 100
 - ❖ Differenz mit elektrischen Zusatzheizer
 - ❖ II. Vorlauftemperaturreduktion auf 85°C und 65°C
 - ❖ VL 85, VL 65
 - ❖ Vollständige Deckung durch Wärmepumpe

Wärmequellen Szenario Muschelkalk 85°C



CO₂-Emissionen (2025 Strommix)



Ergebnisse

Szenario	JAZ Gesamt- system	Strom (MWh)	CO2- Redukt. (t)	Kosten (€/MWh)
WP 100	3,5	4.895	2.755	79,5
WP 85	3,2	5.398	2.582	86,7
VL 85	4,0	4.294	2.962	70,6
VL 65	7,4	2.317	3.642	41,9

Derzeit ca. 70 €/MWh Kosten für die Fernwärme
4.438 tCO₂-Emissionen
10,5 M€ Investitionskosten für die Bohrung

Stand der Umsetzung

- ❖ Probebohrung zwischen Senat (Fördermittelgeber) und BEW in Abstimmung
- ❖ Bei Fündigkeit zusätzliche Förderbohrungen notwendig, Platz vorhanden
- ❖ Probebohrungen ab 2027
- ❖ Förderbohrungen und Einkopplung in das Wärmenetz 2029 und später

Fazit zur Nutzung von tiefer Geothermie

- ❖ ähnliche Kosten der Fernwärmeerzeugung bezogen auf aktuelle Fernwärmepreise erreichbar
- ❖ Vorlauftemperatur als größter Preishebel
- ❖ Hürden zur Absenkung der Vorlauftemperatur
 - ❖ notwendige Anpassungen der Verbraucher
 - ❖ Temperaturhub beeinflusst die maximal abnehmbare Leistung
 - ❖ Durchmesser vorhandener Fernwärmeleitungen limitiert Durchfluss, somit auch Leistung
- ❖ Einsparung von 60-80% der CO₂-Emissionen



Contact

Dr. Christina Quensel, CEO
Dr. Ulrich Scheller, CEO

Campus Berlin Buch GmbH
Robert-Rössle-Straße 10
D-13125 Berlin

Phone: +49 (0)30 9489 2511
Fax: +49 (0)30 9489 3812

Mail: office@campusberlinbuch.de
Web: www.campusberlinbuch.de

6.6.26

Lange Nacht der
Wissenschaften

