

Forschungsvorhaben MultiSource

Nutzung multipler Wärmequellsysteme im urbanen Quartierskontext am
Beispiel des Lagarde Campus in Bamberg

Projektpartner:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Laufzeit: 01.04.2022 – 31.03.2026 , FKZ: 03EN3057A

Ziele des Forschungsvorhabens

- Analyse des Zusammenspiels von vier verschiedenen Wärmequellsystemen:



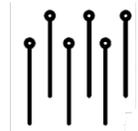
Abwasserwärmetauscher



Erdwärmekollektoren in der Freifläche



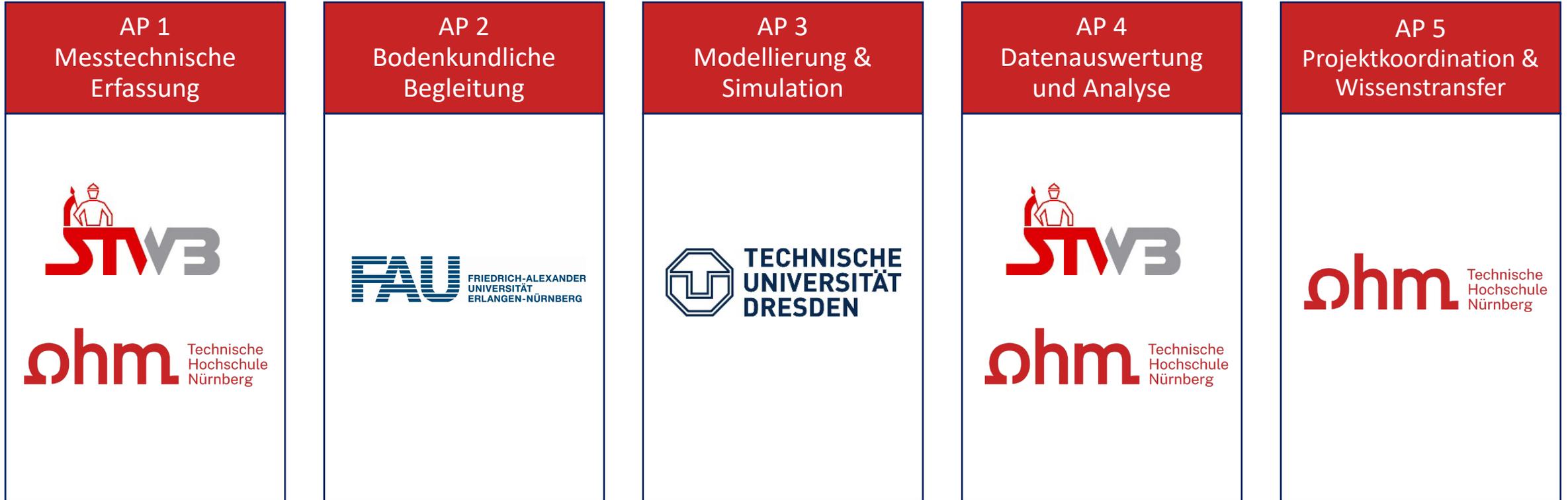
Erdwärmekollektoren unter Gebäuden



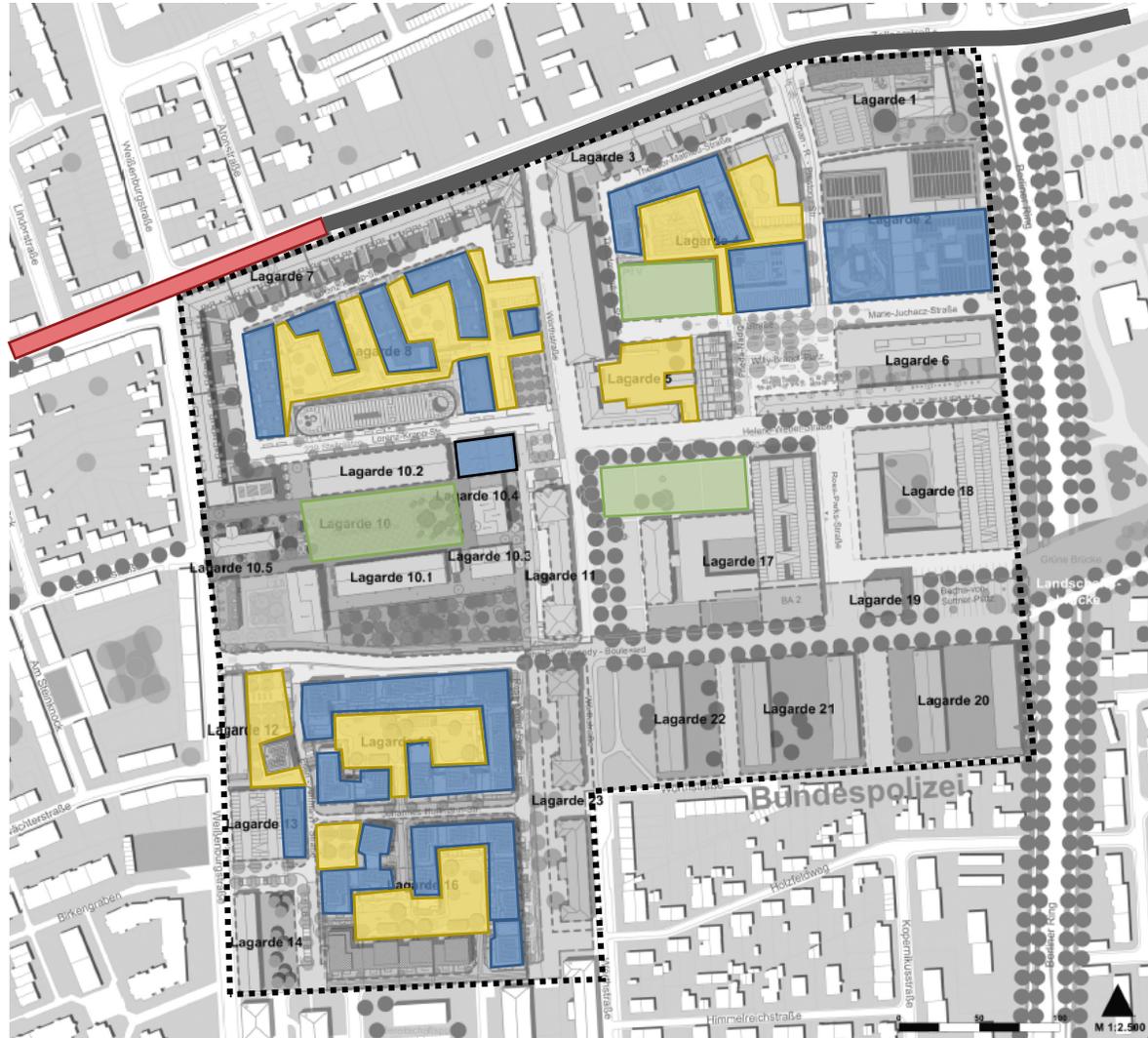
Erdwärmesondenfeld

- Wechselwirkungen zwischen den Wärmequellsystemen
- Mögliche saisonale Verschiebung
- Analyse der Entzugsleistung von Erdwärmekollektoren unter Gebäuden
- Validierung der Wärmequellenauslegung

Arbeitsplan im Überblick



Wärmequellensysteme Lagarde Campus



Kollektoren unter
Gebäude

Kollektoren in der
Freifläche

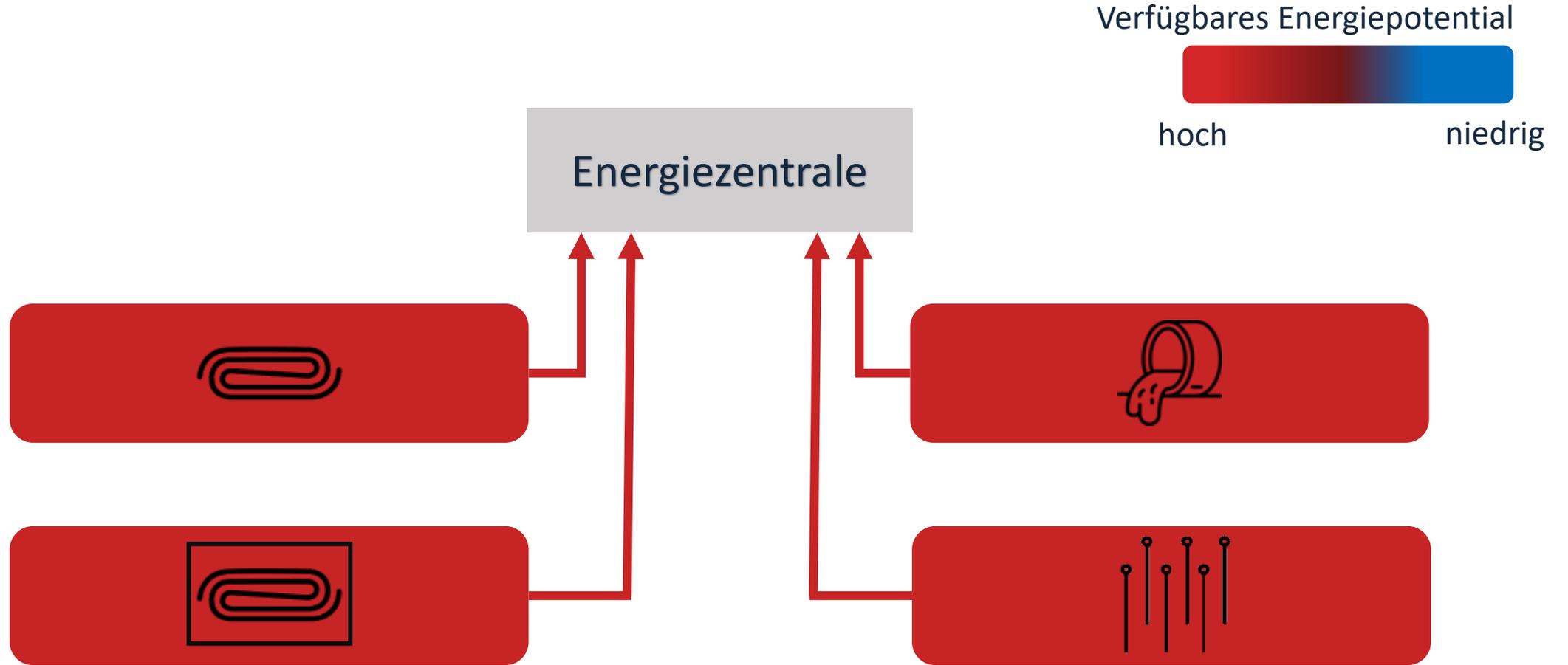
Erdwärme-
sondenfeld

Abwasser-
wärmetauscher

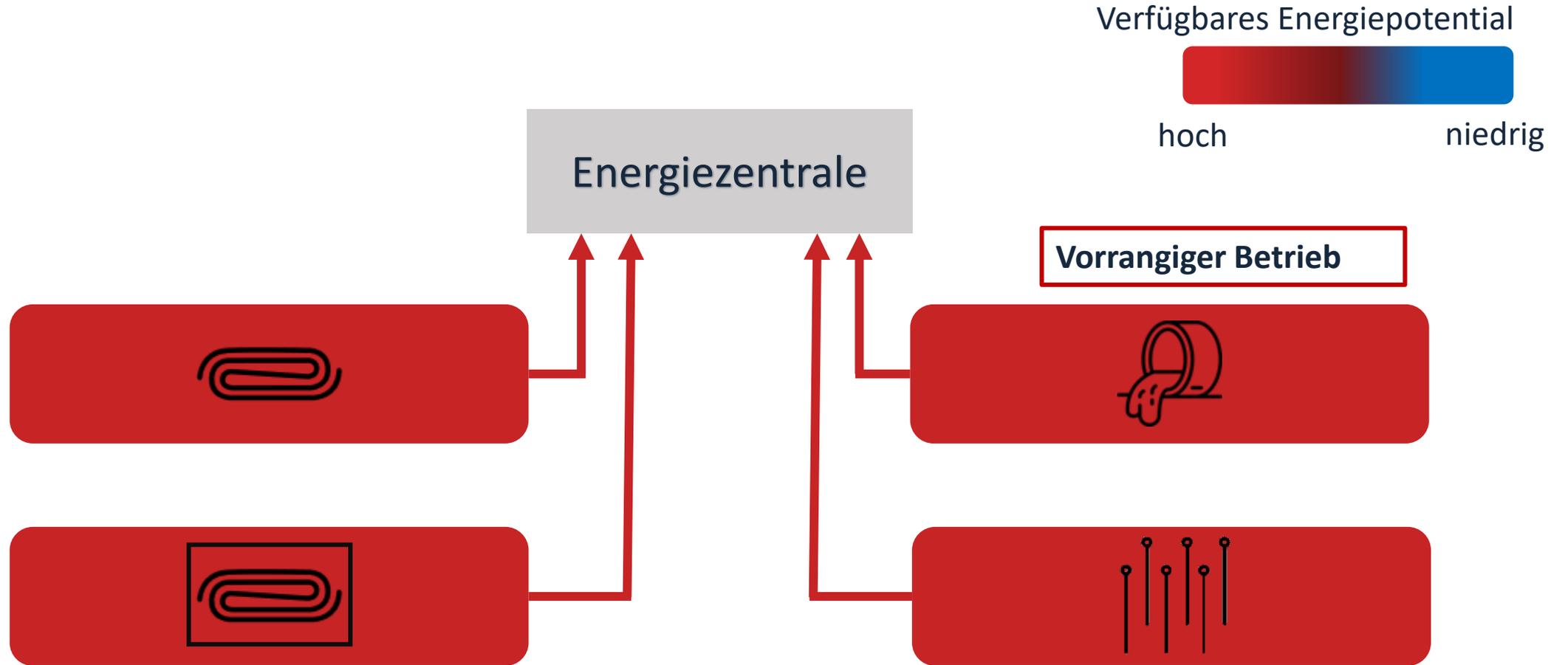
Wärmequellensysteme Lagarde Campus



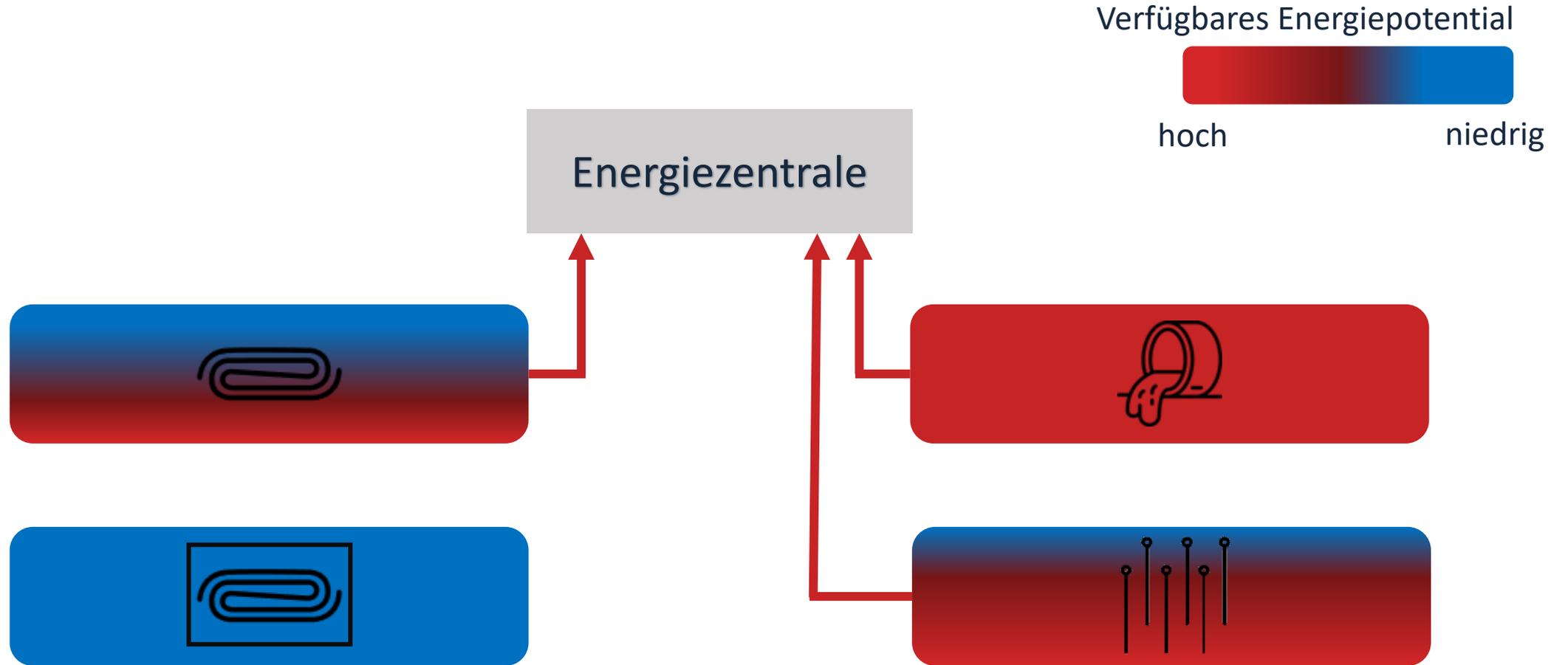
Zusammenspiel der Wärmequellensysteme Beginn der Heizperiode



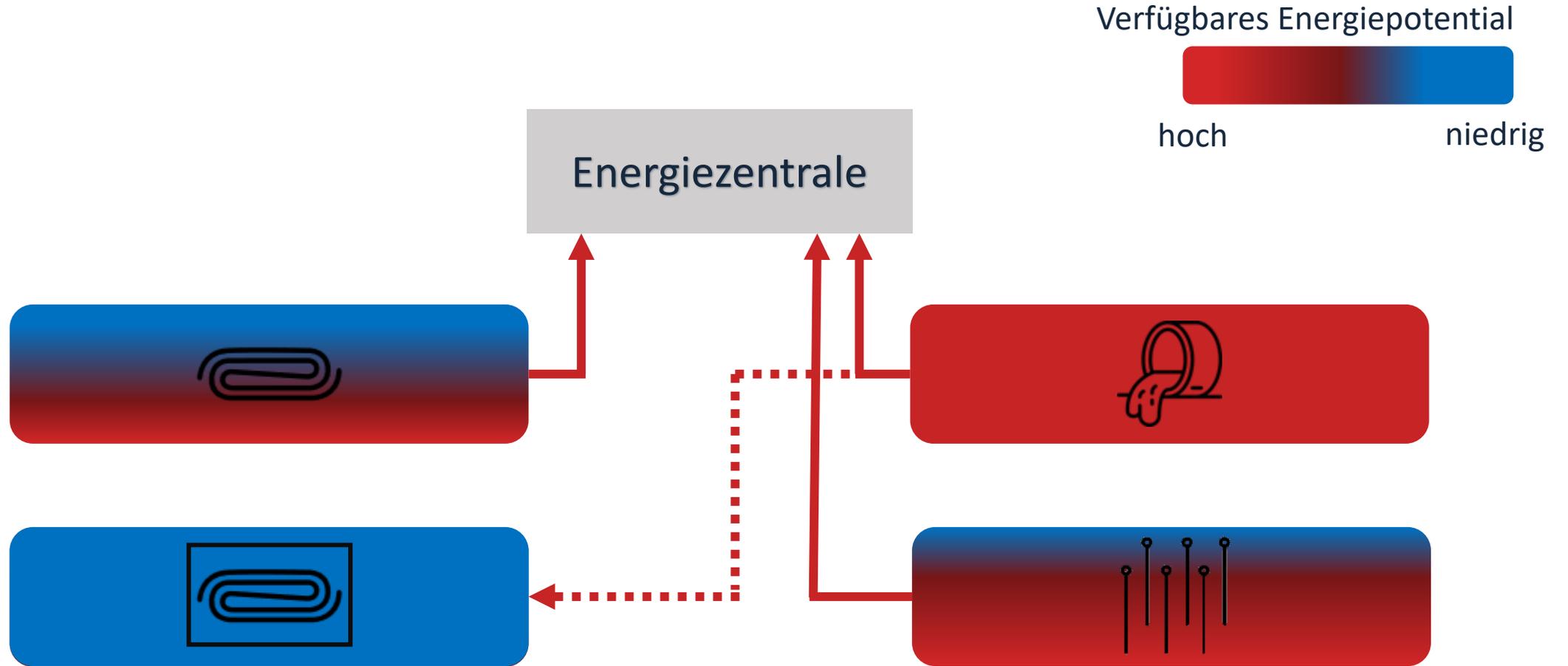
Zusammenspiel der Wärmequellensysteme Beginn der Heizperiode



Zusammenspiel der Wärmequellsysteme Mitte der Heizperiode



Zusammenspiel der Wärmequellsysteme Mitte der Heizperiode



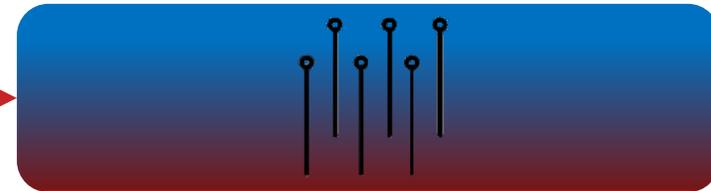
Potential zur saisonalen Verschiebung Ende der Heizperiode

Natürliche Regeneration der Erdwärme



Energiezentrale

Nutzung der verfügbaren
Abwasserwärme zur beschleunigten
Regeneration der Erdwärmequellen



Messtechnik Wärmequellensysteme

Abwasserwärmetauscher

- Temperatur, Druck und Volumenstrom
- 10 Datenpunkte

Erdwärmekollektoren in der Freifläche

- Temperatur- und Feuchtemessungen im Erdreich
- Temperatur und Volumenstrom im Kollektor
- 31 Datenpunkte

Erdwärmekollektoren unter Gebäuden

- Messstellen im Erdreich und Fundament
- Temperatur und Volumenstrom im Kollektor
- 73 Datenpunkte

Erdwärmesondenfeld

- 7 Sonden mit intensivem Monitoring
- Messung Temperatur und Volumenstrom
- Temperaturprofil im Erdreich
- 21 Datenpunkte

Energiezentrale

- 11 Wärmemengenzähler
- Temperatur- und Druckmessungen
- Stromzähler
- Bilanzierung der Wärmequellen und des KNW-Netzes
- 65 Datenpunkte



Johannes Meyer, M.Eng.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Energie und Gebäude
Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm

Vielen Dank

Kontakt

✉ johannes.meyer@th-nuernberg.de

☎ +49 911 5880 - 1854

📍 Technische Hochschule Nürnberg
Standort: Keßlerplatz
Keßlerplatz 12,
90489 Nürnberg

Diese Seite darf nicht entfernt werden. Für die in diesen Unterlagen bereit gestellten Informationen kann keine Haftung übernommen werden.

+++

Die Verantwortung für die Inhalte in diesem Vortrag, auch urheberrechtlicher Natur, liegen bei der Referentin/dem Referent. Bei Fragen oder Ansprüchen kontaktieren Sie diese bitte direkt.

Eine kommerzielle Weiterverbreitung darf nur nach schriftlicher Genehmigung der Rechteinhaberin erfolgen. © 2023 Referent(in) / Veranstalter(in)

+++

Die Leitveranstaltung der Energiewende in Deutschland fand 2023 digital vom 3. - 5. Mai und in Präsenz vom 22. - 23. Mai statt.

Weitere Informationen, Videos und Vortragsunterlagen der Berliner ENERGIETAGE 2023 finden Sie unter www.energietag.de