

Kalte Nahwärme in Schermbeck

Lisa Altieri, Gelsenwasser AG

Willich 15.09.2023

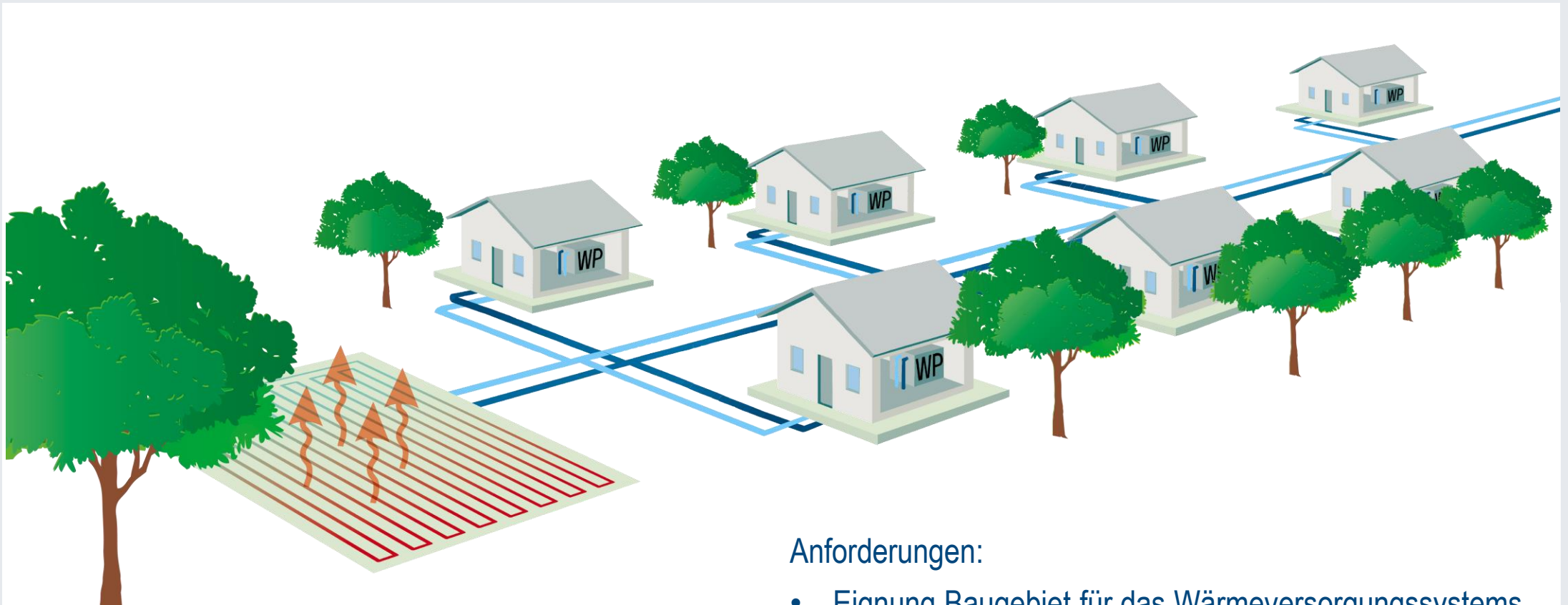


GELSENWASSER



**Gemeindewerke
Schermbeck**

PRINZIP KALTE NAHWÄRME

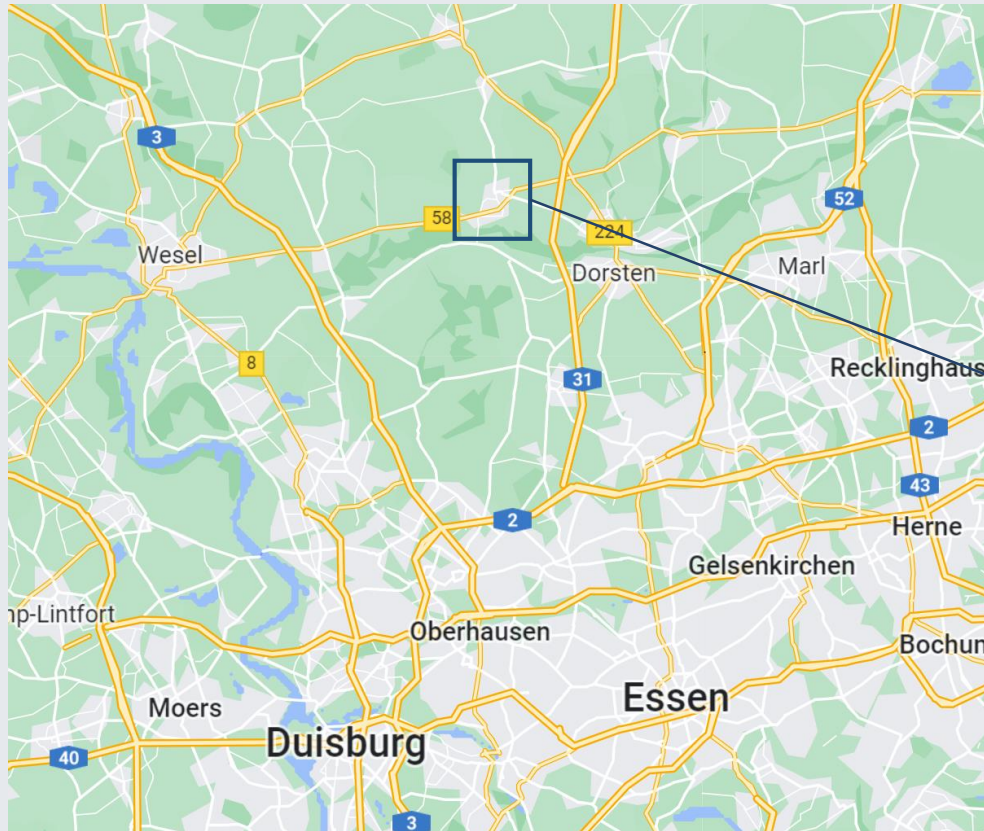


Anforderungen:

- Eignung Baugebiet für das Wärmeversorgungssystem
- Erschließbare Wärmequelle(n)

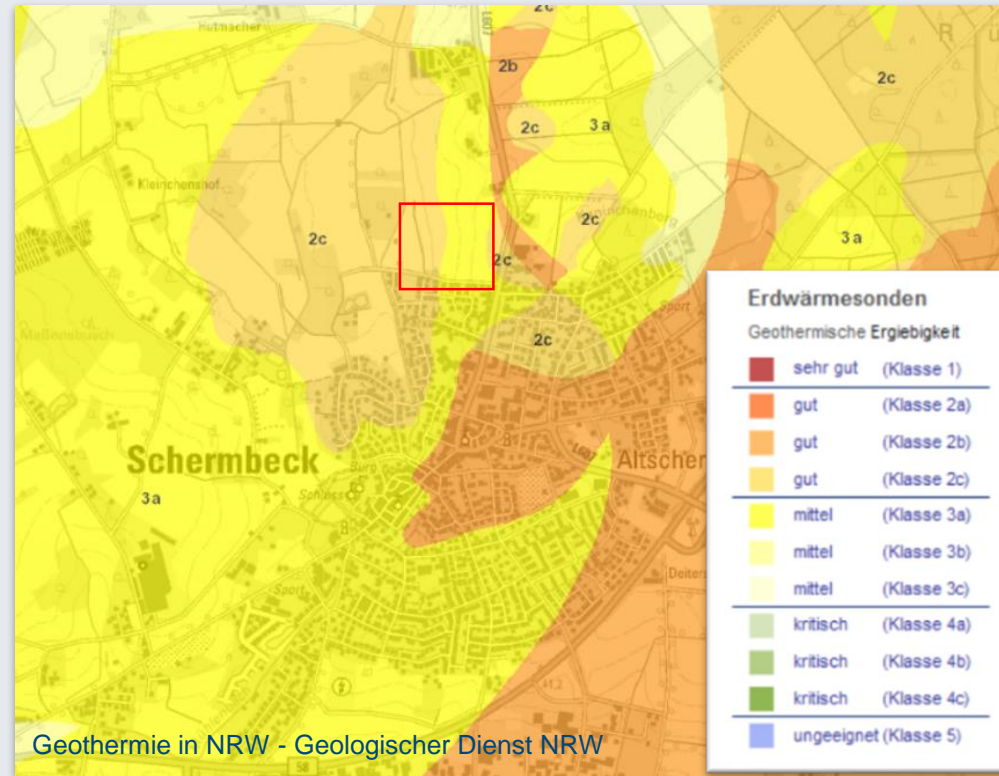
AUSGANGSLAGE

Neubaugelbiet „Spechort“ in Schermbeck

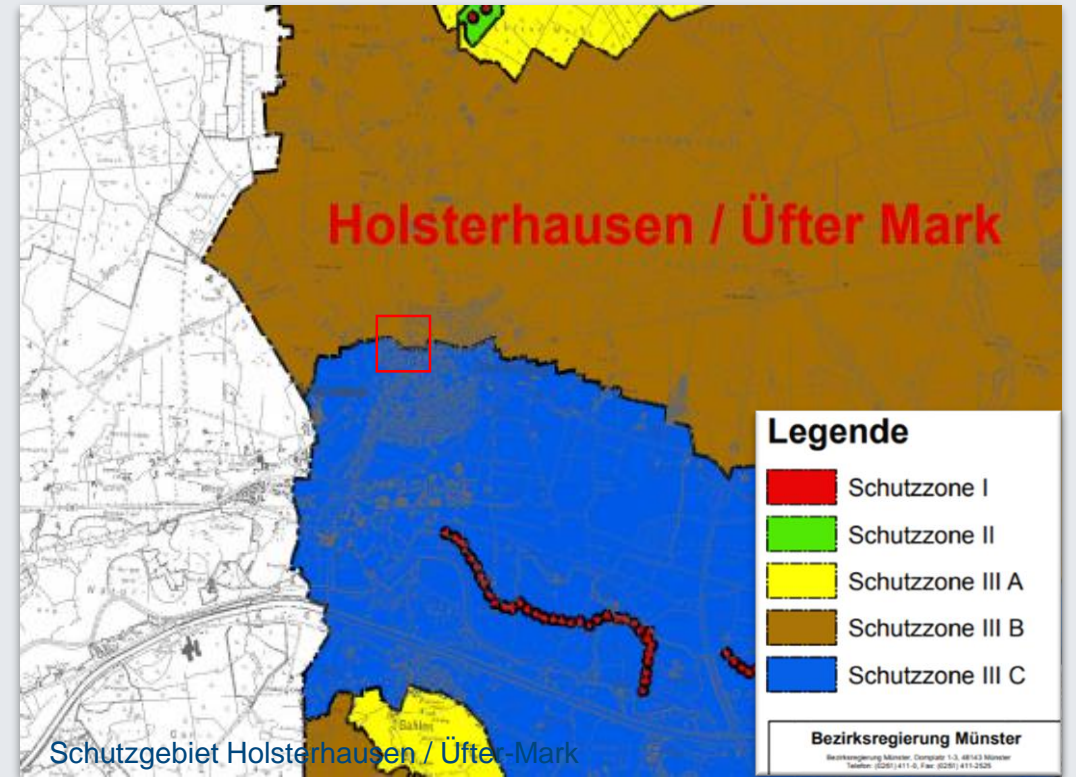


AUSGANGSLAGE

Standorterkundung - Prüfung Geothermisches Potenzial



→ Geeignetes geothermisches Potenzial



→ liegt in Wasserschutzgebiet Zone 3 B

PROJEKTENTWICKLUNG

Projektbeteiligte

Gemeinde Schermbeck



- Bebauungsplan
- Baugebietsentwicklung
- z.T. Grundstücksvermarktung
- Bestreben einer nachhaltigen Wärmeversorgung im Baugebiet

Gemeindewerke Schermbeck



Gemeindewerke
Schermbeck

- Gemeindewerk vor Ort
- Wärmeversorgung des Baugebietes
- Beantragung Fördermittel

Gelsenwasser



GELSENWASSER

- Projektkoordination
- Fachplanung aller Gewerke (mit Unterauftragnehmern wie Geobit Energieprojekte)
- Wasserschutz

Umsetzung im Baugebiet Spechort

The background of the slide features a close-up photograph of a microscope slide. Several clear, spherical water droplets of varying sizes are scattered across the slide's surface. The lighting creates soft highlights and shadows on the droplets, giving them a three-dimensional appearance. The overall color palette is dominated by shades of green and blue, with the text in white.



BAUGEBIET

- 3 Hektar
- 49 Bauplätze
- 74 Wohneinheiten
- 44 Einfamilienhäuser und
Doppelhaushälften
- 5 Mehrfamilienhäuser

- ~ 600 MWh/a Wärmebedarf
- ~ 360 kW Heizleistungsbedarf
- ~ Bebauung ab Ende 2024



PLANUNG ERDWÄRME

- Erstkontakt UWB Sept. 2021
- Probebohrung April 2022
- 200 m Tiefe
- Mittlere Wärmeleitfähigkeit
- Begleitet vom geologischen Dienst (GD) NRW
- Basis für Antrag Wasserrechtliche Erlaubnis
- Planung der Anzahl, Tiefe und Platzierung der Sonden
- Entwicklung eines Konzepts für den Betrieb im Wasserschutzgebiet

WASSERRECHTLICHE ERLAUBIS

Maßnahmen

Geothermische Berechnung

Stofftransportberechnung zur Ausbreitung des Wärmeträgermedium
mit num. Grundwassermodell

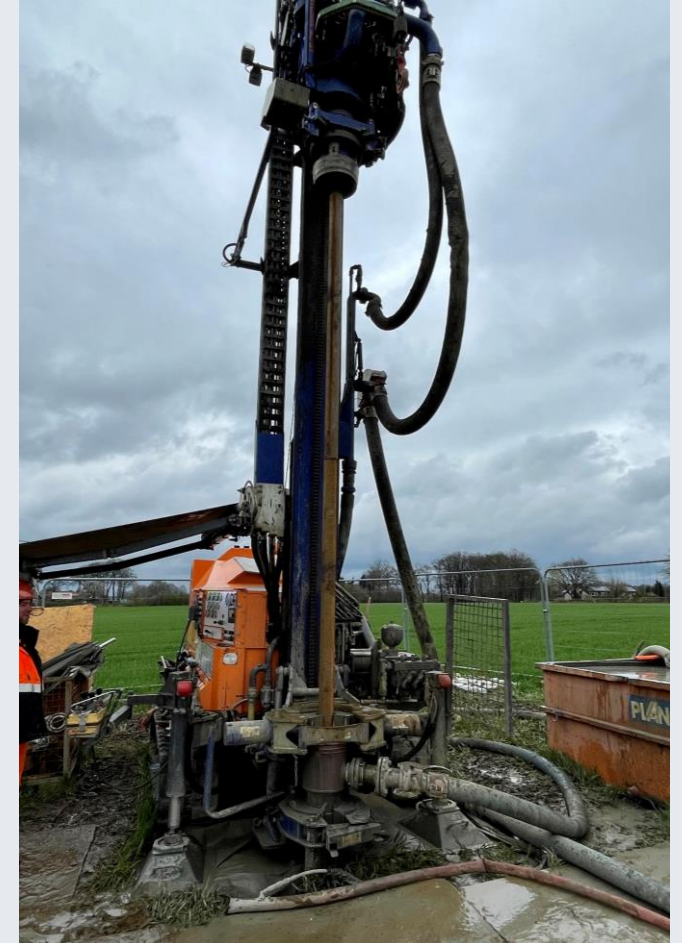
Anforderungen an Bohrunternehmen und Qualität der Bohrung

Wärmeträgermedium gemäß LAWA Positivliste auf Basis von Ethanol
(Wechsel des Wärmeträgermediums)

Nachweis wasserstauende Bodenschicht und Kenntlichmachung Rohrnetz

Sicherheitskonzept bei Bau und im Betrieb

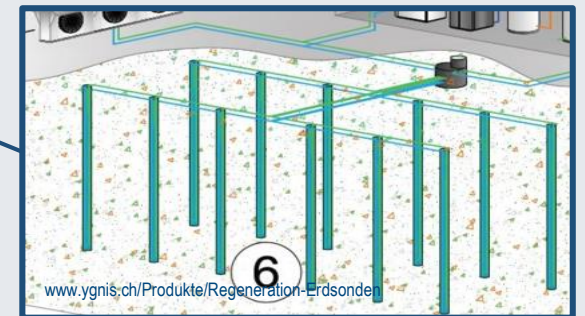
Kontrolle der Temperaturen





WÄRMEQUELLE

- Deckung des Wärmebedarf zu 100 % Erdwärme (zzgl. Stromeinsatz in Wärmepumpen)
- Drei Erdwärmesondenfelder
- Drei Anbindeschächte
- 43 Erdwärmesonden
- Wasserrechtliche Erlaubnis (Wärmeträgermedium: Bio-Ethanol/Wasser-Gemisch)





VERTEILNETZ

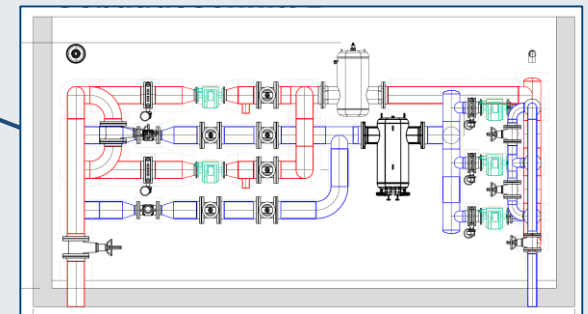
- Strahlennetz
- Übliche PE-Rohrleitungen mit farblicher Kennzeichnung
- Sicherheitstechnisches Konzept





TECHNIKGEBÄUDE

- Zentrale Pumpenanlage
- Druckhaltung
- Keine Systemtrennung zwischen Sonden und Netz
- Steuerungs-, Regel- und Messeinrichtungen
- Anforderungen WN 4.0



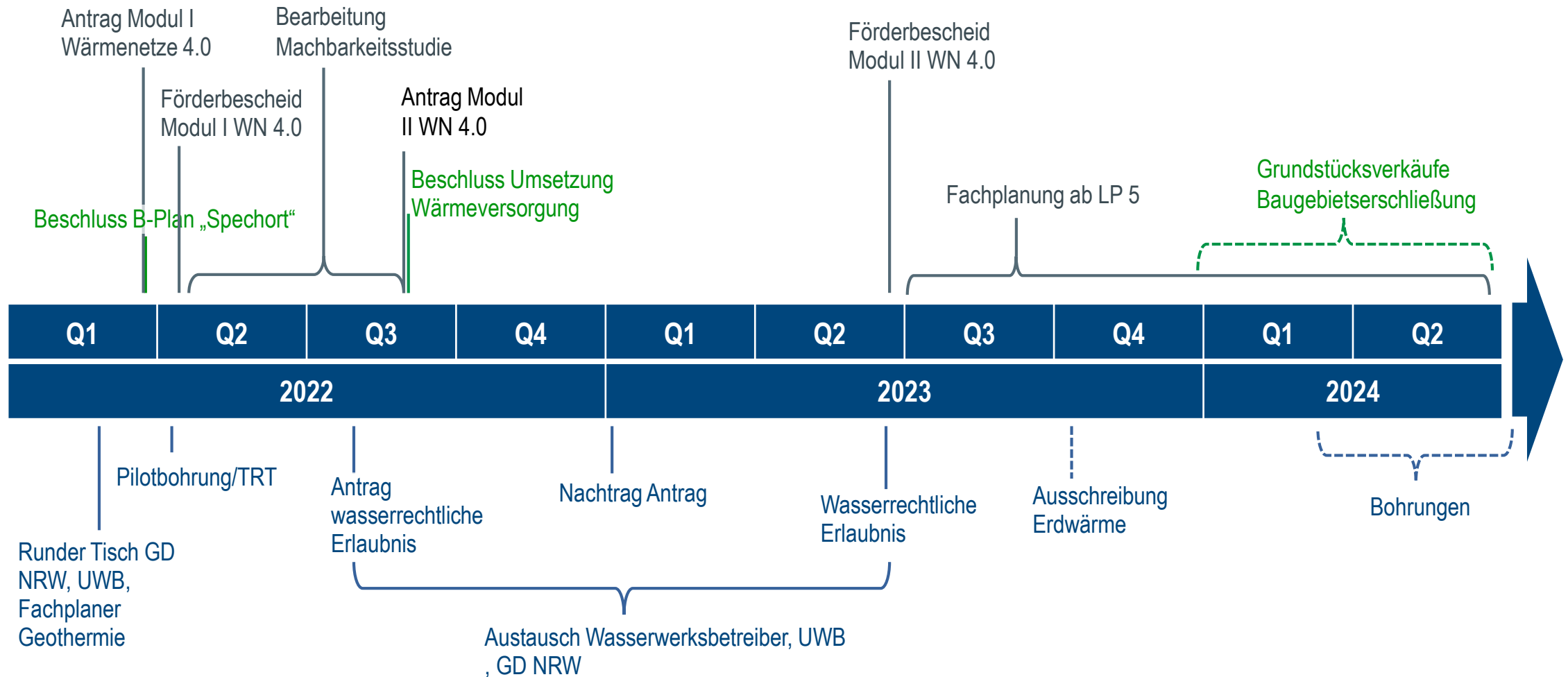


WÄRMEPUMPEN IN DEN GEBÄUDEN

- Jedes Gebäude erhält Wärmepumpe
- Gleicher Hersteller
- Für Gebäudetypen gleiche Wärmepumpentypen
- Betrieb über Gemeindewerke
- Temperierung der Gebäude als Zusatzangebot



PROJEKTABLAUF



KALTE NAHWÄRME

Im Baugebiet „Spechort“ in Schermbeck

- Gemeindewerke Schermbeck ermöglichen Zugang zu erneuerbarer Wärme aus Geothermie (Genehmigungsverfahren)
- Genehmigungsverfahren im Wasserschutzgebiet aufwändig
- Ökologisch nachhaltige Wärmeversorgung
- Keine Geräuschemissionen und Aufstellproblematiken von Lüftungsanlagen
- Gebäudetemperierung möglich
- Bürger profitieren von Synergien durch zentrales Wärmenetz, zentrales Sondenfeld
- Konkurrenzfähige Preise durch Förderzuschüsse

Vielen Dank

Kontaktinformationen:

Dr.-Ing. Lisa Altieri

Abteilung Wärme- und Stromerzeugung

Gelsenwasser AG

lisa.altieri@gelsenwasser.de



GELSENWASSER



**Gemeindewerke
Schermbeck**