

## **Infoveranstaltung am 15. November 2025**

im Gemeindehaus der Emmauskirche - Onkel Tom Str. 80

Öffentliche Präsentation  
der Ergebnisse der Machbarkeitsstudien (MBKS)

**Nahwärmenetze Sprungschanzensiedlung**

**Nahwärmenetze Weserberglandsiedlung**



Kofinanziert durch  
die Europäische  
Union



Öffentliche Präsentation  
der Ergebnisse der Machbarkeitsstudie (MBKS)

# Nahwärmenetze Weserberglandsiedlung



# Machbarkeitsstudie Nahwärmenetz Weserberglandsiedlung

## Öffentliche Ergebnispräsentation

# Agenda

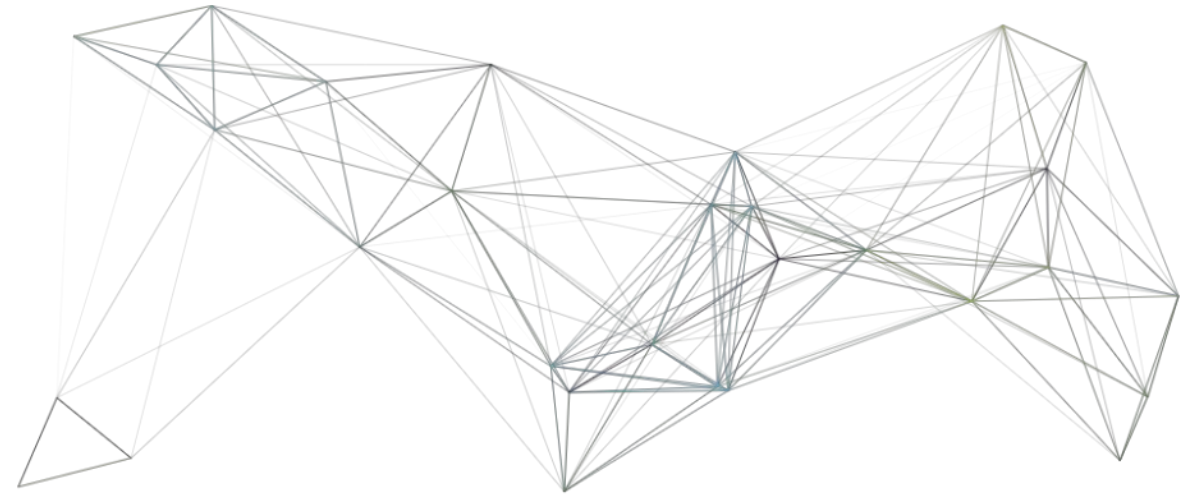
Einführung

Grundlagen


Variantenvergleich

Favorisierte Variante

Ausblick



# Megawatt – Dienstleister für die Wärmewende

- Berliner **Ingenieurbüro mit 14 Mitarbeitenden**
- Teil der  **AVERDUNG** Ingenieurgesellschaft Hamburg mit zusammen ca. 100 Mitarbeitenden
- Im Unternehmen enge Vernetzung zwischen frühen Konzepten (Machbarkeitsstudien) und Fachplanung

## Das Projektteam



Jakob Heilmann



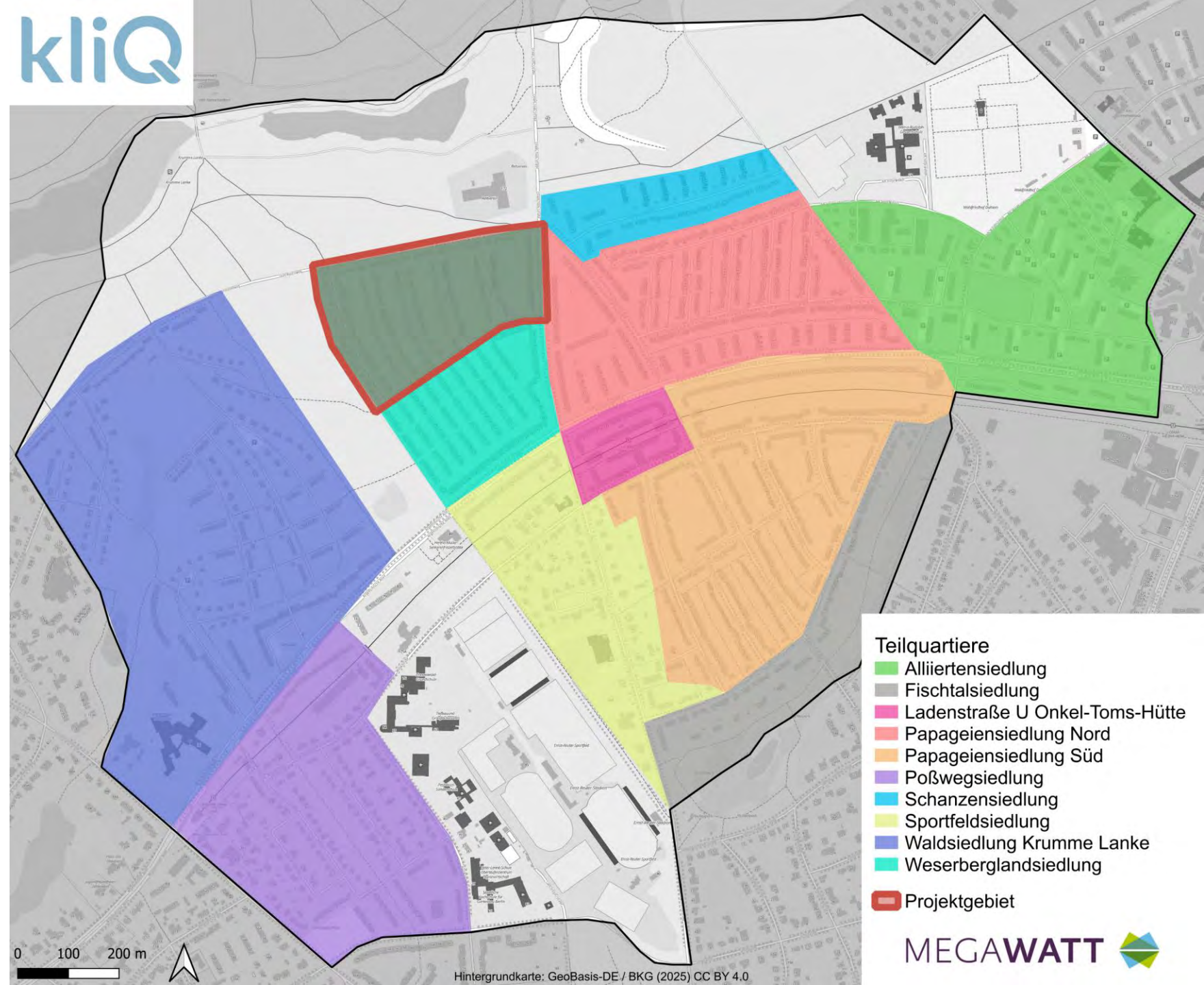
Maren Henniges



Emil Ollier



# Projektziele

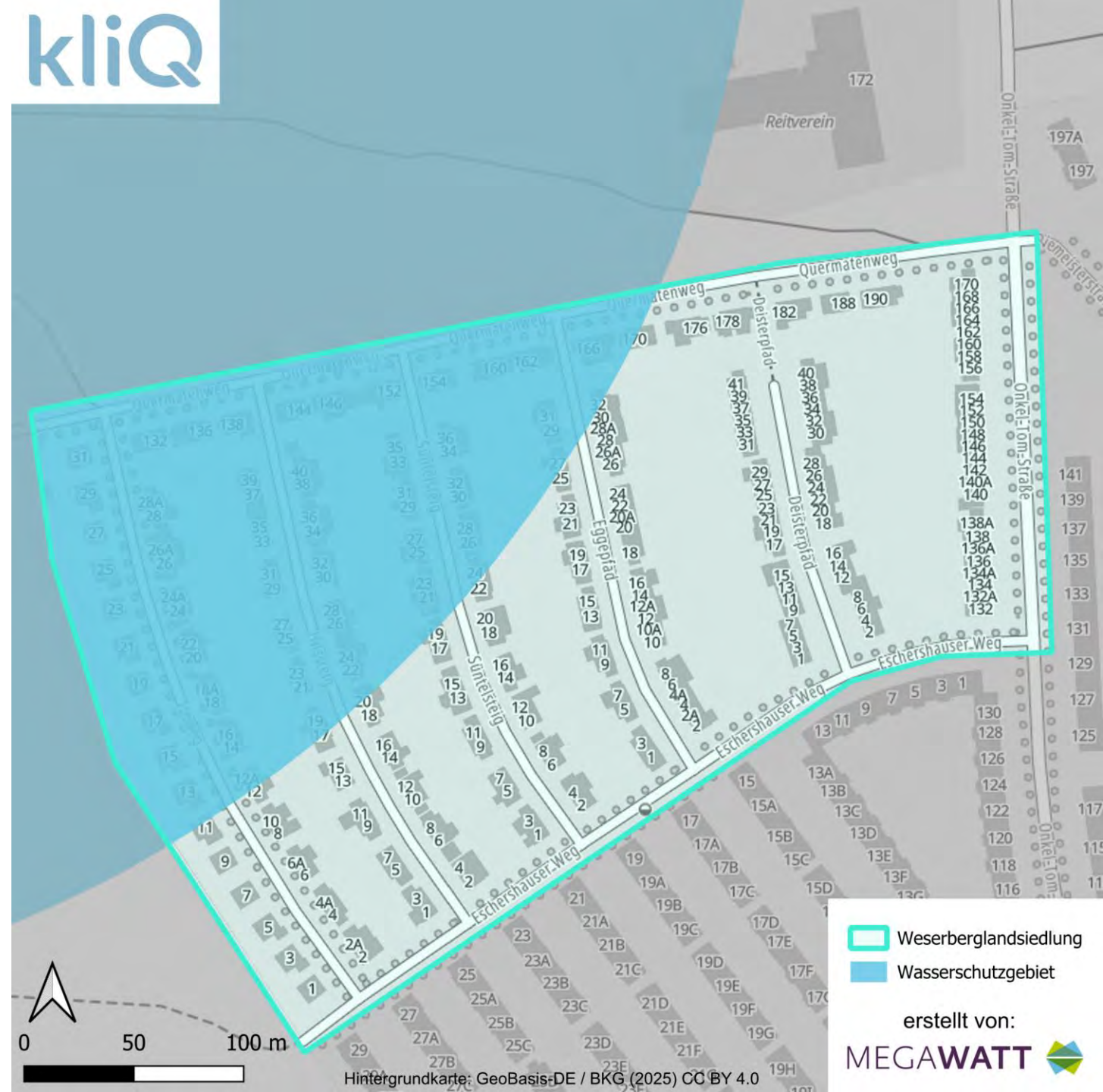




# Projektziele

- **Variantenuntersuchung**
  - Prüfung der Machbarkeit & Genehmigung
  - Kostenschätzung
  - Bewertung anhand Kriterien
- **Variantenvergleich**
  - Identifizierung einer favorisierten Variante
- **Detaillierte Planung** einer favorisierten Variante
- Bewertung der **Übertragbarkeit** auf weitere Siedlungen

Wie kann die **Wärmeversorgung** in der **Weserberglandsiedlung** als **Vorbild** für weitere Siedlungen **klimaneutral** und **bezahlbar** gestaltet werden?



# Ablaufplan





# GRUNDLAGEN

## Die Eignung für ein Wärmenetz ist gegeben

Nach der **Kommunalen Wärmeplanung Berlin** ist die **Wärmenetzeignung** in der Weserberglandsiedlung **gegeben** (allerdings nicht hoch).



# Bedarfsanalyse

- Wärmebedarfe aus den Daten des **energetischen Quartierskonzepts** ermittelt
- Gesamtwärmebedarf: **3,9 GWh**
- Für den Variantenvergleich wurde eine **Anschlussquote von 80 %** angenommen

## Wärmeliniendichte

- Beschreibt den **Wärmebedarf pro Meter Straßenzug**
- **Faustzahl:** Ab ca. **1,5 MWh/m\*a** eignet sich ein Gebiet für die **Versorgung mit einem Wärmenetz**





# Bedarfsanalyse

- Eine **Anschlussquote von 50 %** reduziert die Wärmelinienichte und somit auch die **Wärmenetzeignung**

Wärmelinienichte für die gesamte  
Weserberglandsiedlung:

Anschlussquote	Wärmelinienichte [MWh/m·a]
50 %	1,3
80 %	2,1
100 %	2,6



# Wasserschutzgebiet

## Horizontalbrunnen Riemeisterfenn

- Ehemaliges Wasserwerk (1957 gebaut)

## Auswirkungen für die Wärmeeerzeugung

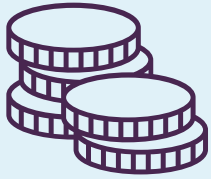
- **Keine Erdsonden** im Wasserschutzgebiet inkl. eines Puffers von mind. 10 Metern
- **Kein kaltes Netz** im Wasserschutzgebiet



# VARIANTENVERGLEICH



# Bewertungskriterien



## Kosten

- Wie hoch sind die **Planungskosten**, **Investitionskosten** und **laufenden Kosten**?



## Ökologie

- Wie hoch sind die **Umweltrisiken**?
- Wie groß sind die **Umwelteinwirkungen**?



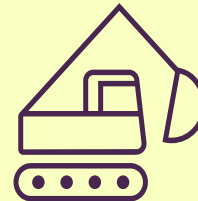
## Versorgungssicherheit

- Wie groß ist die **Abhängigkeit von externen Dritten**?



## Persönliche Belange

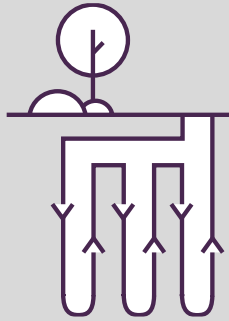
- Ist die Variante **bedienerfreundlich**?
- Wie groß sind die **Aufwände aus privater Sicht**?
- Wie groß sind die Veränderungen an der **privaten Bausubstanz** bzw. **Gartenanlage**?
- Wie hoch ist die **Lärmbelastung**?



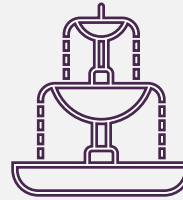
## Umsetzbarkeit

- Wie umfangreich ist das **Genehmigungsverfahren**?
- Wie aufwendig ist die **Planung** und der **Bau**?
- Wie leicht lässt sich das Netz erweitern, um neue Kunden anzuschließen? (**Skalierbarkeit**)

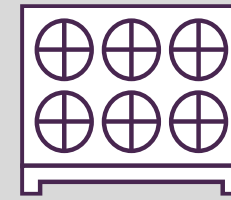
# Übersicht Varianten



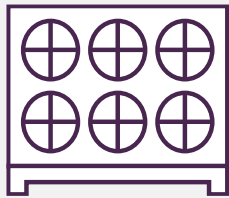
Variante 1:  
Kaltes Netz mit Erdsonden



Variante 2:  
Kaltes Netz mit Brunnen



Variante 3:  
Warmes Netz



Variante 4:  
Warm-kaltes Netz

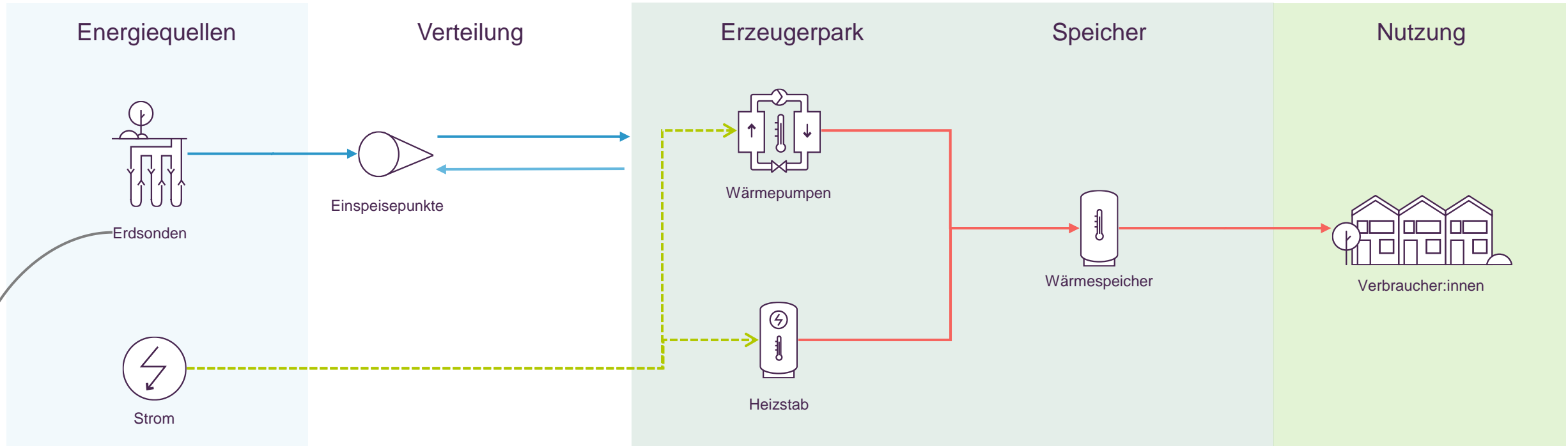


Variante 5:  
Sekundärnetz Fernwärme



Variante 6:  
Dezentrale Wärmepumpen

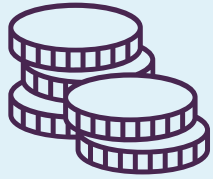
## Variante 1: Kaltes Netz mit der Quelle Erdsonden



**Bohrtiefe** mit konventionellen Bohrverfahren auf **45 Metern** aufgrund von Versalzungen unterhalb der Holstein-Schicht begrenzt.



## Variante 1: Kaltes Netz mit der Quelle Erdsonden



### Kosten

- Hohe Investitionskosten
- Geringe laufende Kosten



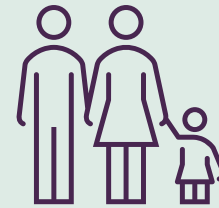
### Ökologie

- Hohe Effizienz
- Risiko durch wassergefährdendes Medium Glykol



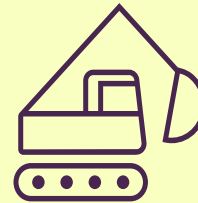
### Versorgungssicherheit

- Auskühlung des Bodens muss mit Regeneration verhindert werden



### Persönliche Belange

- Heiztechnik (inkl. Wärmepumpe) im Gebäude erforderlich
- kliQ kümmert sich um Betrieb und Instandhaltung
- Ggf. Nutzung von Vorgärten erforderlich

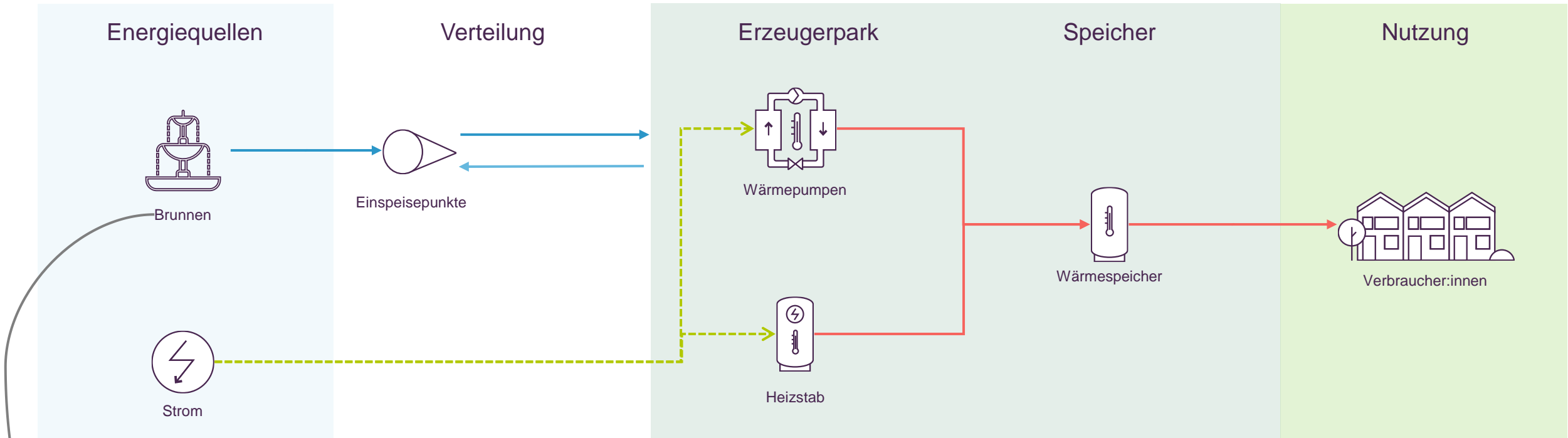


### Umsetzbarkeit

- Nur genehmigt außerhalb des Wasserschutzgebiets
- Aufwendige Bauarbeiten in der Straße
- Netzerweiterung problemlos möglich

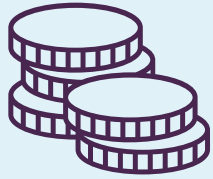


## Variante 2: Kaltes Netz mit der Quelle Grundwasserwärme



Potenzialanalyse & Kostenschätzung der Grundwasserwärme wurde vom Unternehmen **Consulaqua** durchgeführt.

## Variante 2: Kaltes Netz mit der Quelle Grundwasserwärme



### Kosten

- Hohe Kosten für Wasseraufbereitung



### Ökologie

- Hohe Effizienz



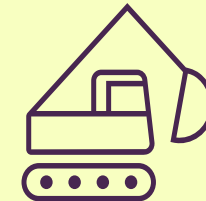
### Versorgungssicherheit

- Keine Bedenken



### Persönliche Belange

- kliQ kümmert sich um Betrieb und Instandhaltung
- Heiztechnik (inkl. Wärmepumpe) im Gebäude erforderlich



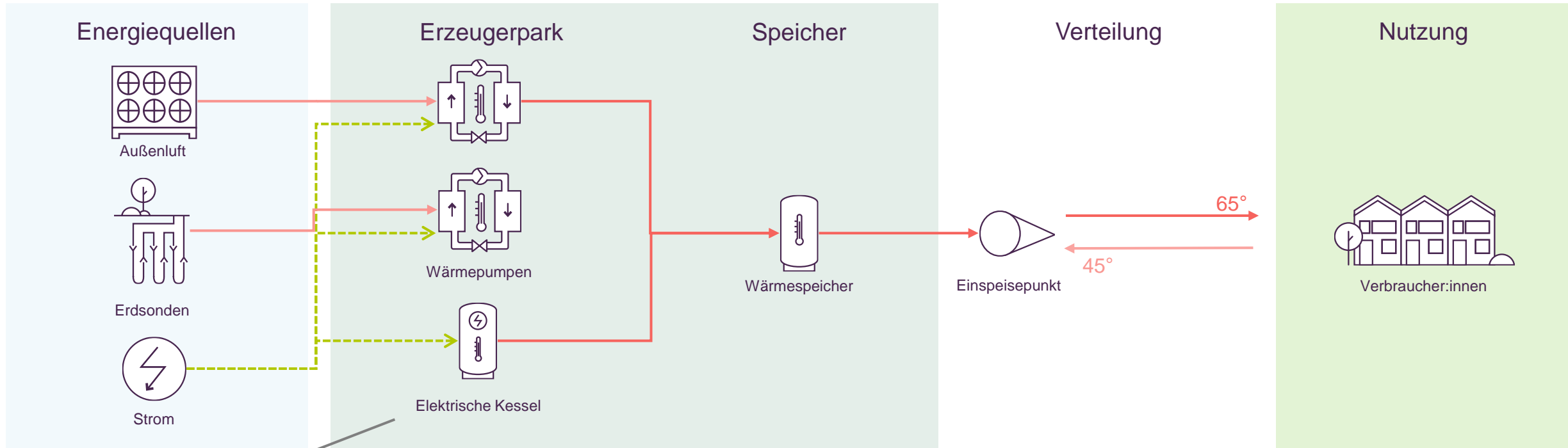
### Umsetzbarkeit

- Für Netzerweiterung muss ggf. ein weiteres Brunnenpaar gebohrt werden
- Hoher Platzbedarf für Wasseraufbereitung erforderlich





## Variante 3: Warmes Netz mit den Quellen Erdsonden & Luft

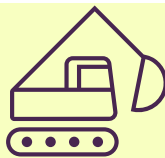


Für den **Erzeugerpark** ist eine **zentrale Fläche** erforderlich!

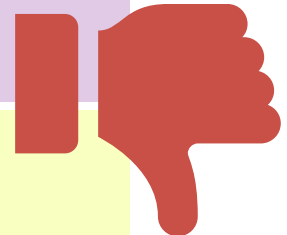
**K.O.-Kriterium:**



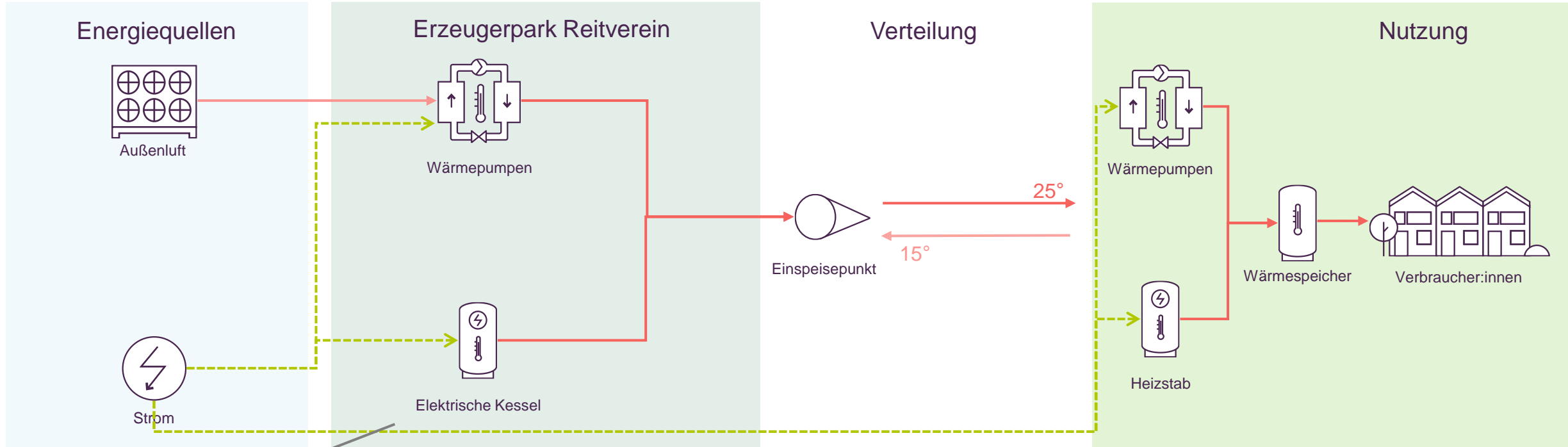
**Versorgungssicherheit**



**Umsetzbarkeit**



## Variante 4: Warm-Kaltes Netz mit zentralen und dezentralen Wärmepumpen

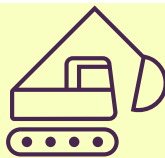


Für den Erzeugerpark ist eine zentrale Fläche erforderlich!

**K.O.-Kriterium:**



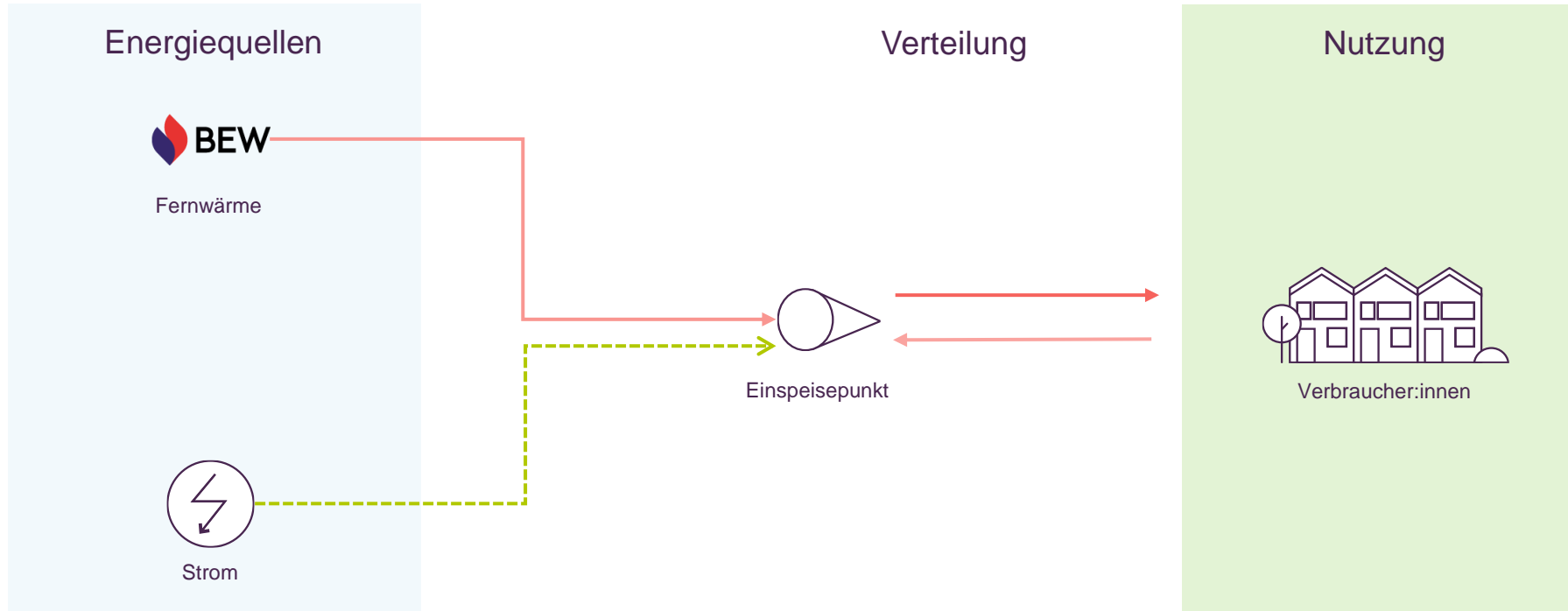
**Versorgungssicherheit**



**Umsetzbarkeit**



## Variante 5: Warmes Netz mit einem Fernwärme-Übergabepunkt



**K.O.-Kriterium:**



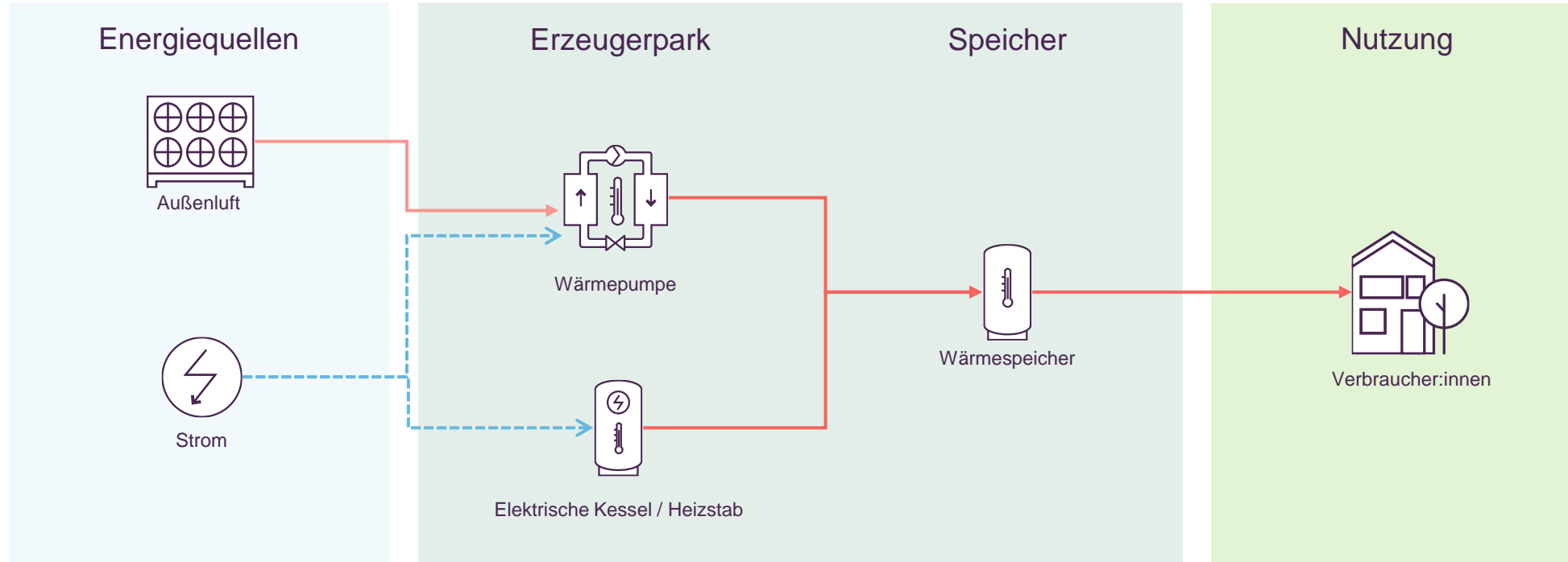
**Ökologie**



**Versorgungssicherheit**



## Variante 6: Dezentrale Wärmepumpen



**K.O.-Kriterium  
für die ganze  
Siedlung:**

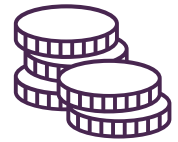


**Persönliche Belange**





# Fazit



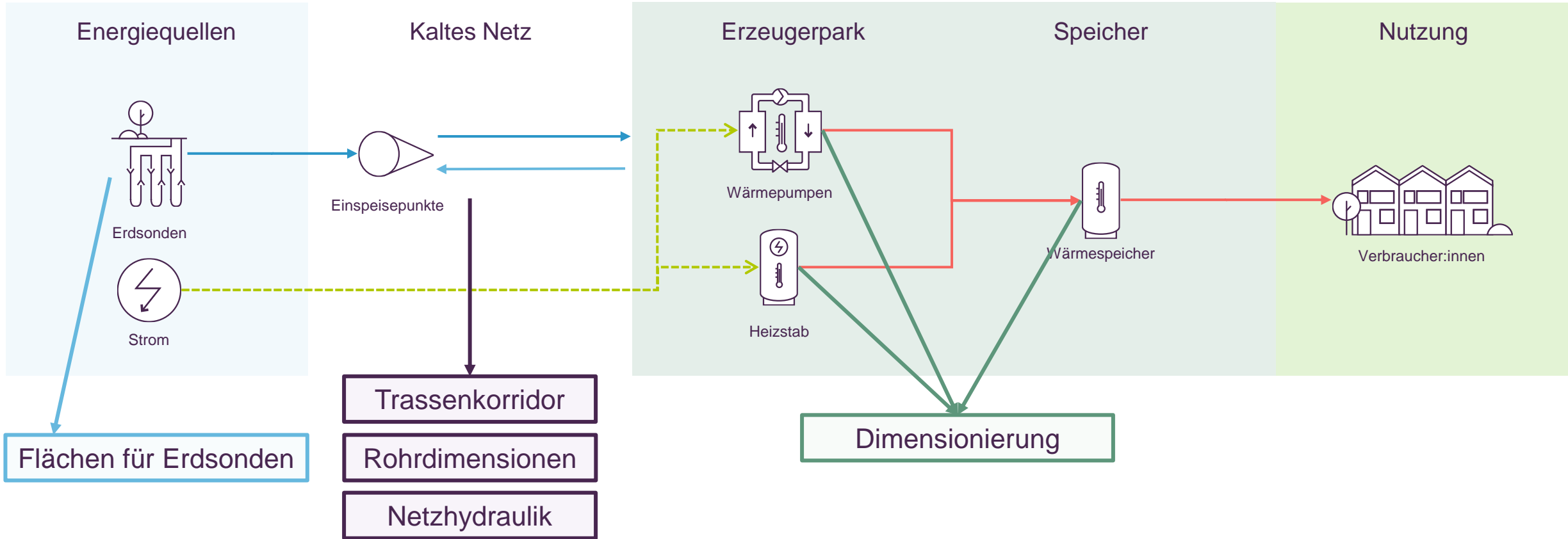
	Kaltes Netz Erdsonden	Kaltes Netz Brunnen	Warmes Netz	Warm-kaltes Netz	Sekundärnetz Fernwärme	Dezentrale Wärmepumpen
Costs	Yellow thumbs up	Red thumbs down	Green thumbs up	Yellow thumbs up	Orange thumbs down	Light green thumbs up
Environmental friendliness	Dark green thumbs up	Green thumbs up	Light green thumbs up	Yellow thumbs up	Red thumbs down	Light green thumbs up
Social acceptance	Light green thumbs up	Green thumbs up	Red thumbs down	Red thumbs down	Red thumbs down	Light green thumbs up
People/Community	Light green thumbs up	Light green thumbs up	Green thumbs up	Light green thumbs up	Green thumbs up	Red thumbs down
Building/Infrastructure	Yellow thumbs up	Yellow thumbs up	Red thumbs down	Red thumbs down	Yellow thumbs up	Orange thumbs down

# Fazit mit Differenzierung der Haustypologie Reihenhaus / DHH+EFH

	Kaltes Netz Erdsonden	Kaltes Netz Brunnen	Dezentrale WP DHH+EFH	Dezentrale WP Reihenhäuser

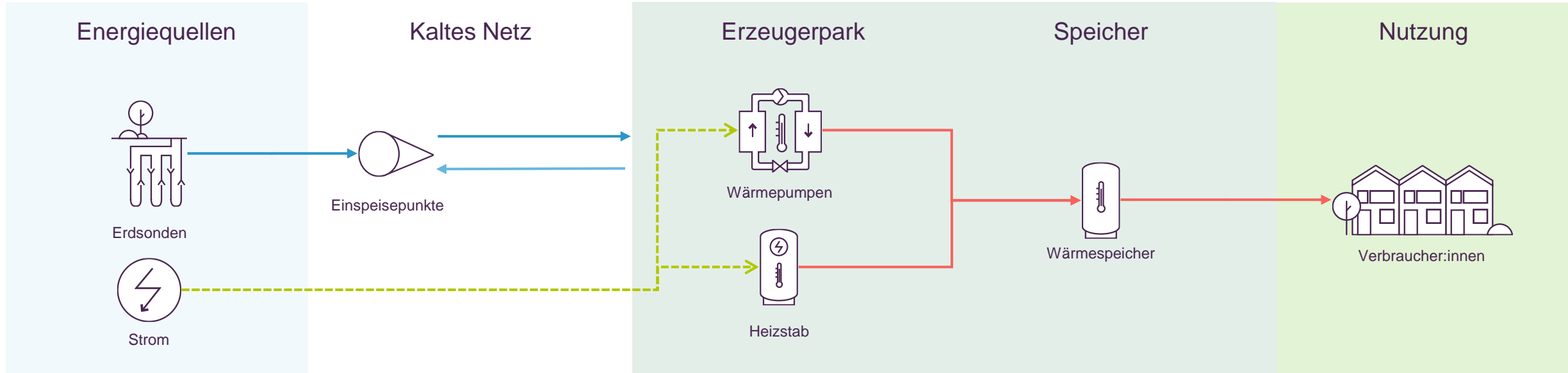
# VORZUGSVARIANTE

## Vorplanung der Vorzugsvariante





## Vorplanung der Vorzugsvariante



Was ist das Ergebnis?

Kostenschätzung

Netzplan

Aufstellplan

Funktionsschemata

Grober Zeitplan

# Vorplanung der Vorzugsvariante

Faktoren, die das Ergebnis beeinflussen:

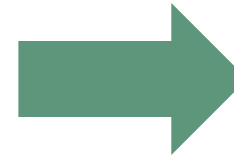
Einflussfaktor	Aktuelle Planung
Tiefe der Erdsonden	45 Meter
Anzahl der Anschlussnehmer	19 Gebäude
Wärmebedarf	Bedarfsdaten gem. eQK
Verfügbare Vorgärten	50 % der Anschlussnehmer
Verfügbare Dachflächen für Regeneration	Rund 370 m² Kollektorfläche verfügbar
Abstand der Erdsonden zu Grundstücksgrenzen	Keine Begrenzung
Verfügbarer Platz in der Straße	Ausreichend Platz für 2 Erdsondenreihen
...	





## Vorplanung der Vorzugsvariante

- Mit einer **Sondentiefe von 150 Metern** werden keine Erdsonden im Eschershauser Weg benötigt

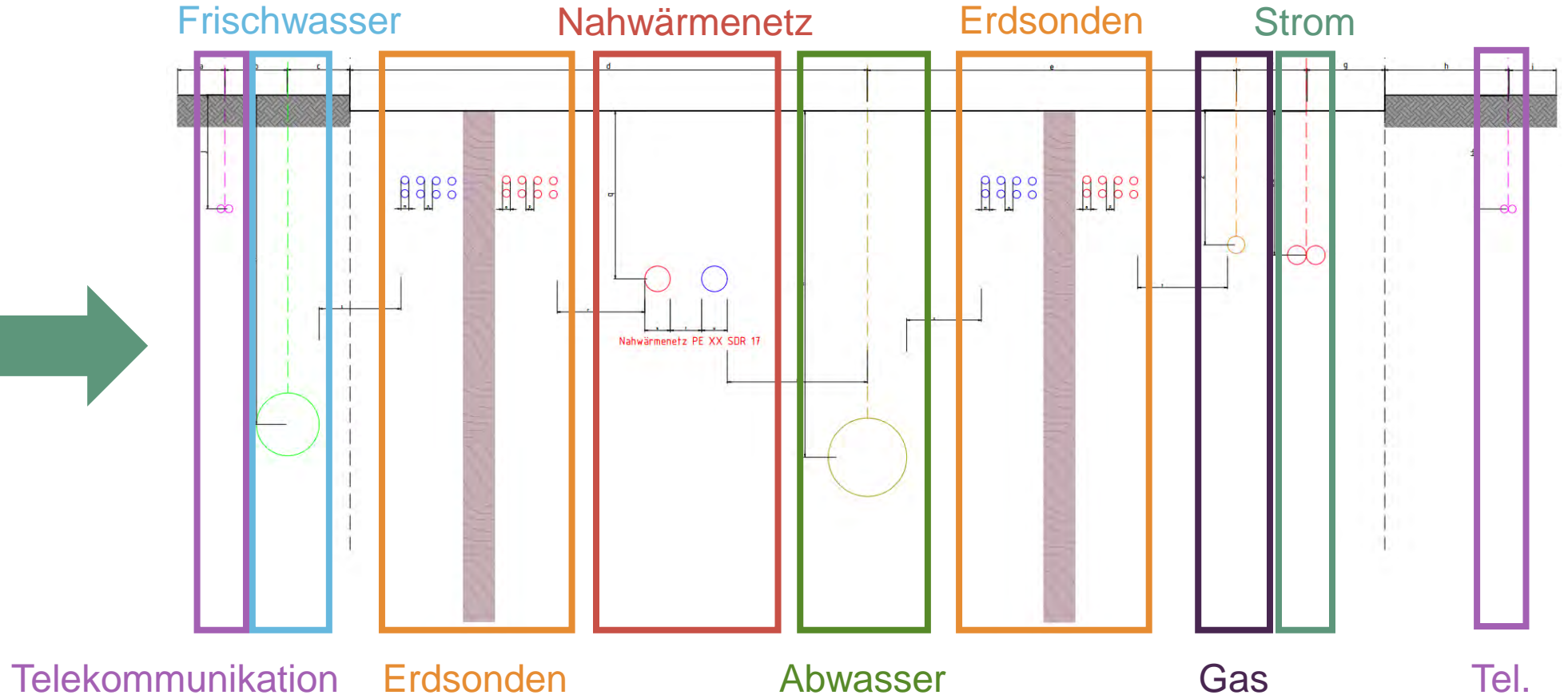


## Vorplanung der Vorzugsvariante

- Wie viel Platz ist im Eggepfad?



Leitungspläne





# NÄCHSTE SCHRITTE

## Und jetzt?

### Megawatt

- Austausch mit Wasserbehörde
- Berücksichtigung der vorhandenen Sparten
- Kontaktaufnahme mit Eigentümer der Privatstraßen
- Machbarkeitsstudie wird bis Ende November fertiggestellt

### kliQ

- Duldungsvertrag Wegenutzung Vonovia
- Wasserrechtliche Genehmigung
- Förderantrag BENE-II Umsetzung
- Kundenvertrag unter Vorbehalt



**Vielen Dank!**

Ihr Ansprechpartner:

**Jakob Heilmann**

Tel.: +49 30 85 79 18 29

[Jakob.heilmann@megawatt.de](mailto:Jakob.heilmann@megawatt.de)



**MEGAWATT**



# Was sind die zentralen Ergebnisse der WBL-Studie?

Der Variantenvergleich ergab unter den derzeitigen Rahmenbedingungen, genehmigungsrechtlich, technisch und wirtschaftlich sinnvoll machbar sind im Wasserschutzgebiet **dezentrale Luftwärmepumpen** in den anderen Straßen **Kalte Wärmenetze** mit **Erdsonden**.

Im nächsten Schritt sind Netze geplant im Eggepfad und Deisterpfad  
Dafür gibt es bereits die **Antragsunterlagen** und bald auch die Ergebnisse der entsprechenden **Vorplanung**.

Die Netzlösung für die gesamte Weserbergland mittels Kalten Nahwärmenetzen und Grundwasserbrunnen ist denkbar und als technisches Pilotprojekt interessant. Hierzu bedarf es mehr Interessenten.



# Neu Entwicklungen zur genehmigungsfähigen Tiefe der Erdsonden

Unmittelbar nach der Info-Veranstaltung wurde bekannt, dass in Berlin nunmehr Erdsonden bis zu einer Tiefe von ca. 200 Metern genehmigungsfähig sind (bisher 45 Meter).

Dafür hatte sich kliQ lange eingesetzt.

- Die erforderliche Erdwärme für ein kaltes Nahwärmenetz im Eggepfad und Deisterpfad kann damit durch erheblich weniger Erdsonden gewonnen werden als bisher angenommen.
- Dadurch sind weniger kostspielige Straßenarbeiten nötig.
- Das kalte Netz wird wirtschaftlich attraktiver.

Die neuen Bedingungen fließen kurzfristig in die Machbarkeitsstudie Weserberglandsiedlung ein.