

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG OER-ERKENNSCHWICK

03.07.2026 | Ergebnisse Bestands- und Potenzialanalyse | Frederic Schlotfeldt

1.

Bestandsanalyse

Arbeitsstand Juni 2026

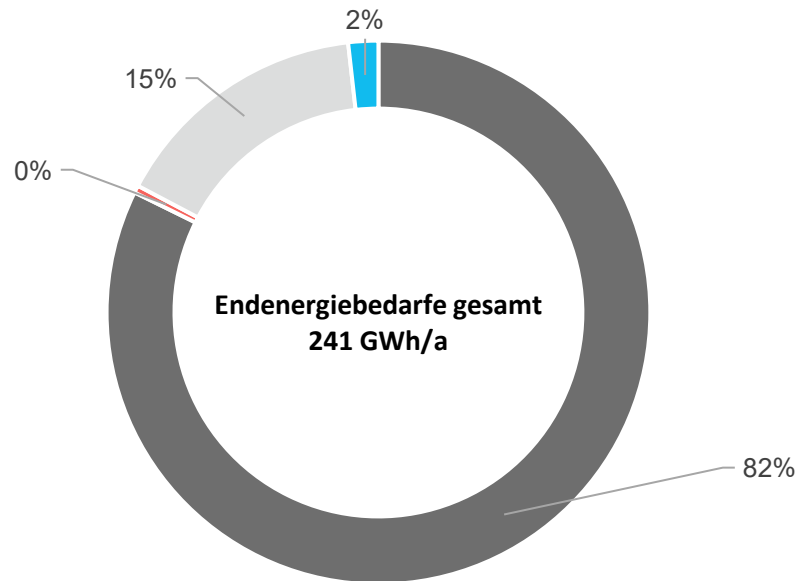




Energiebedarf Wärmeversorgung* dominiert durch Erdgas in Haushalten

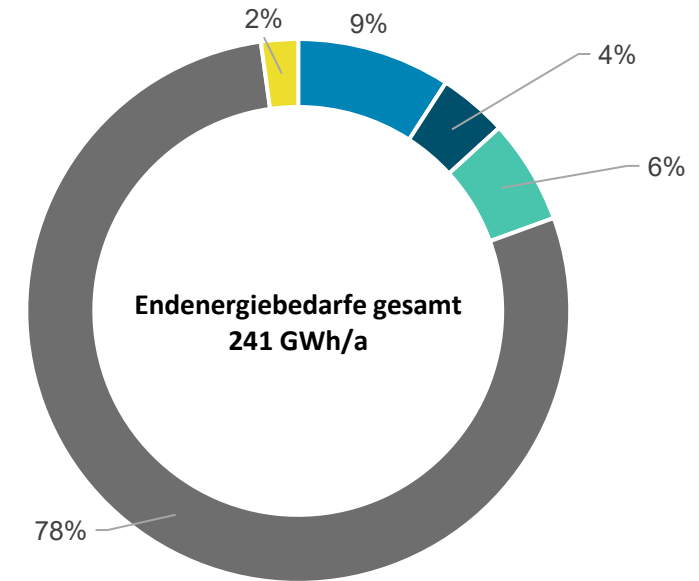
*ohne Prozesswärme

■ Energieträger



■ Erdgas ■ Wärmenetz ■ Nicht leitungsgebunden ■ Wärmepumpe

■ Sektoren

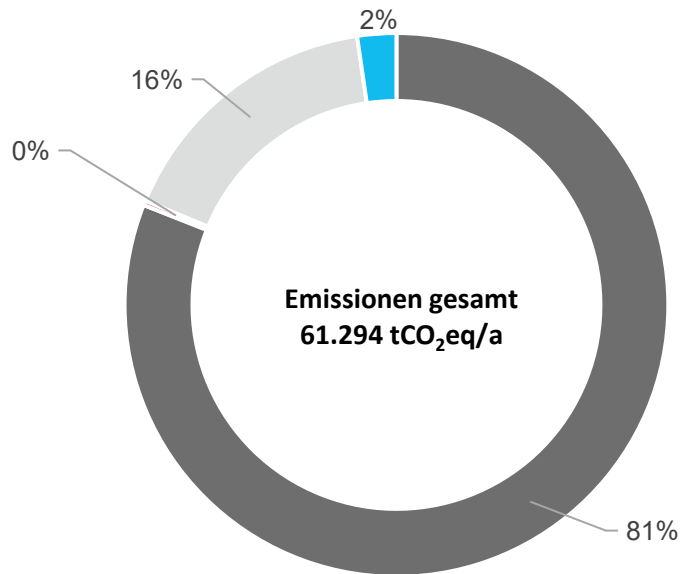


■ GHD ■ Industrie ■ Kommunal ■ Private Haushalte ■ Öffentlich

Emissionen Wärmeversorgung* dominiert durch Erdgas in Haushalten

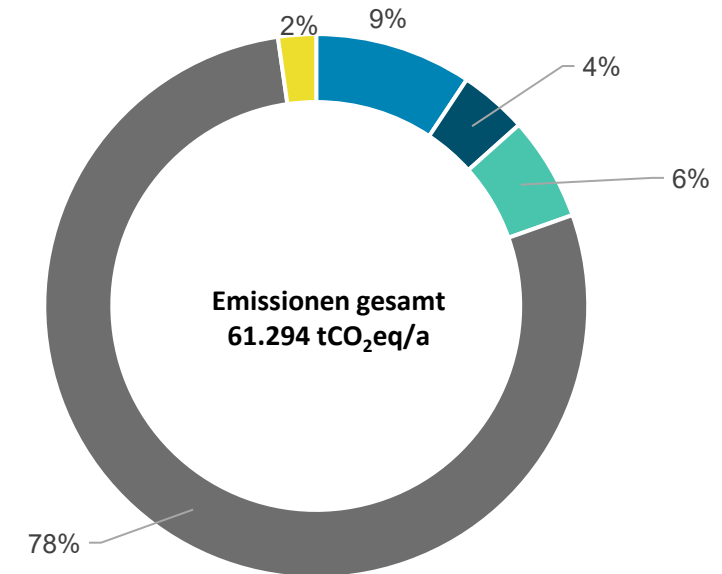
*ohne Prozesswärme

■ Endenergieträger



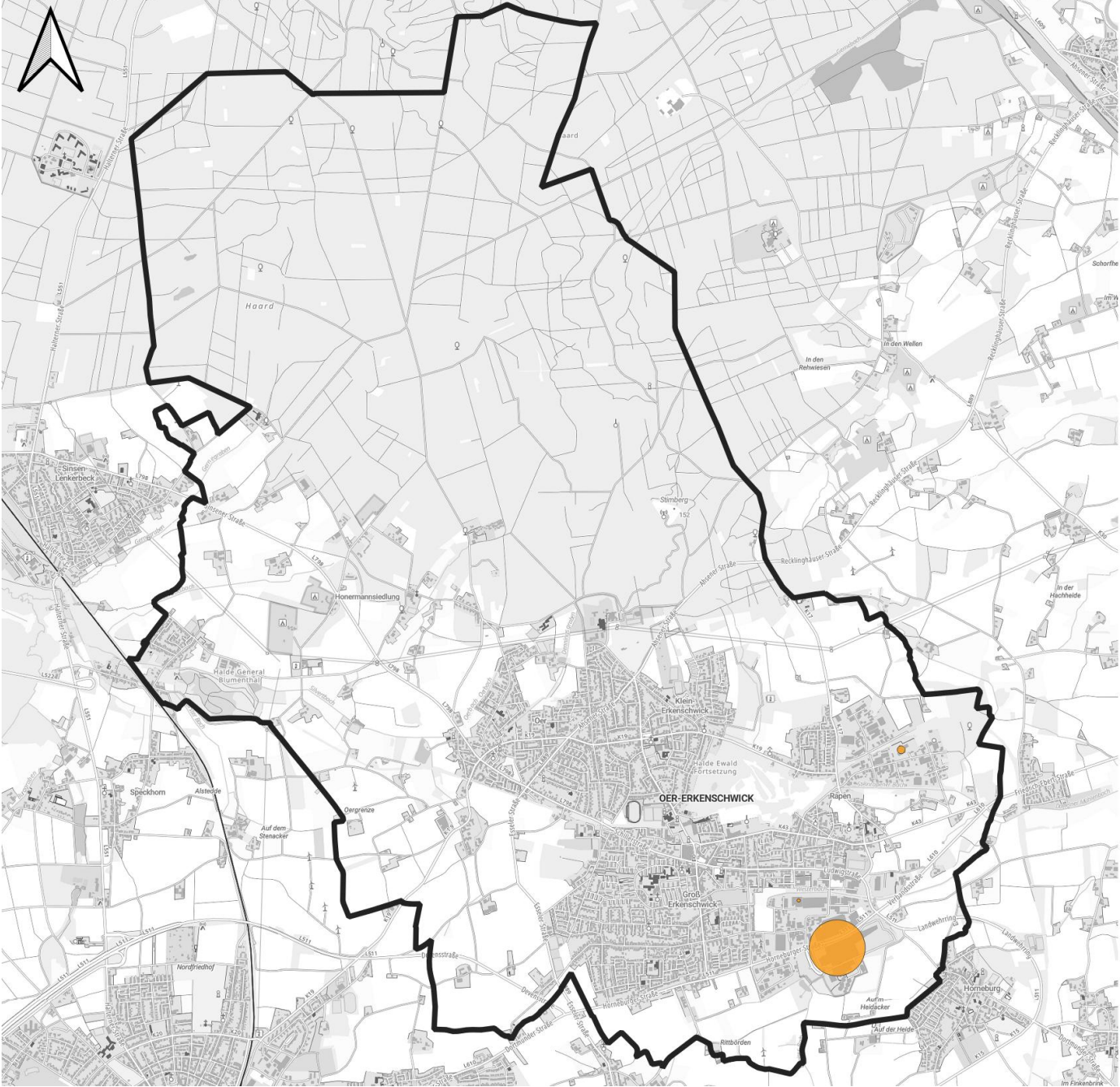
■ Erdgas ■ Wärmenetz ■ Nicht leitungsgebunden ■ Wärmepumpe

■ Sektoren



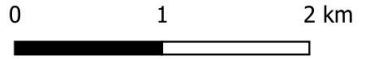
■ GHD ■ Industrie ■ Kommunal ■ Private Haushalte ■ Öffentlich

Prozesswärme-Bedarf insb. bei Westfleisch in Form von Erdgas

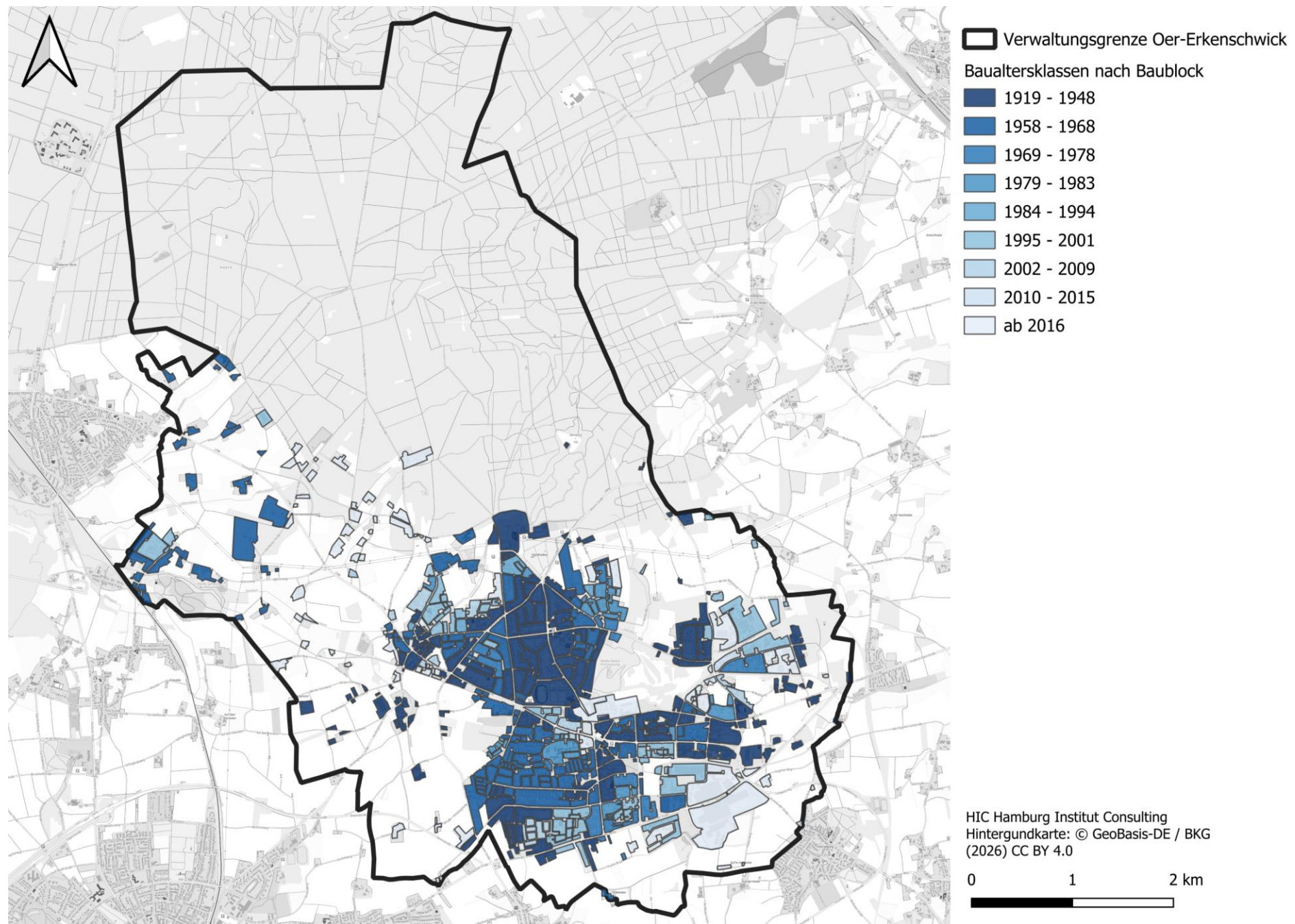


- Verwaltungsgrenze Oer-Erkenschwick
- Prozesswärme

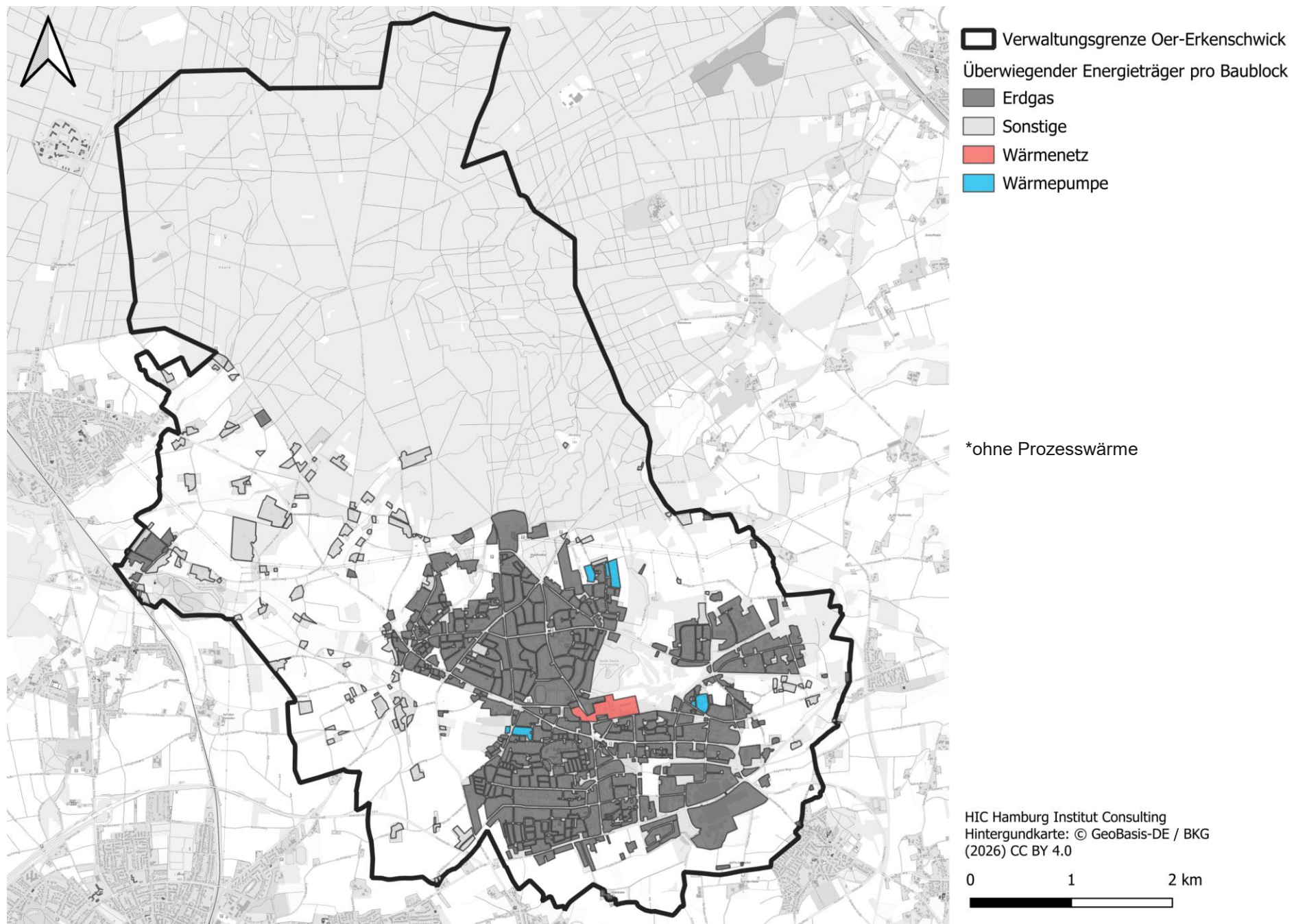
HIC Hamburg Institut Consulting
Hintergrundkarte: © GeoBasis-DE / BKG
(2026) CC BY 4.0



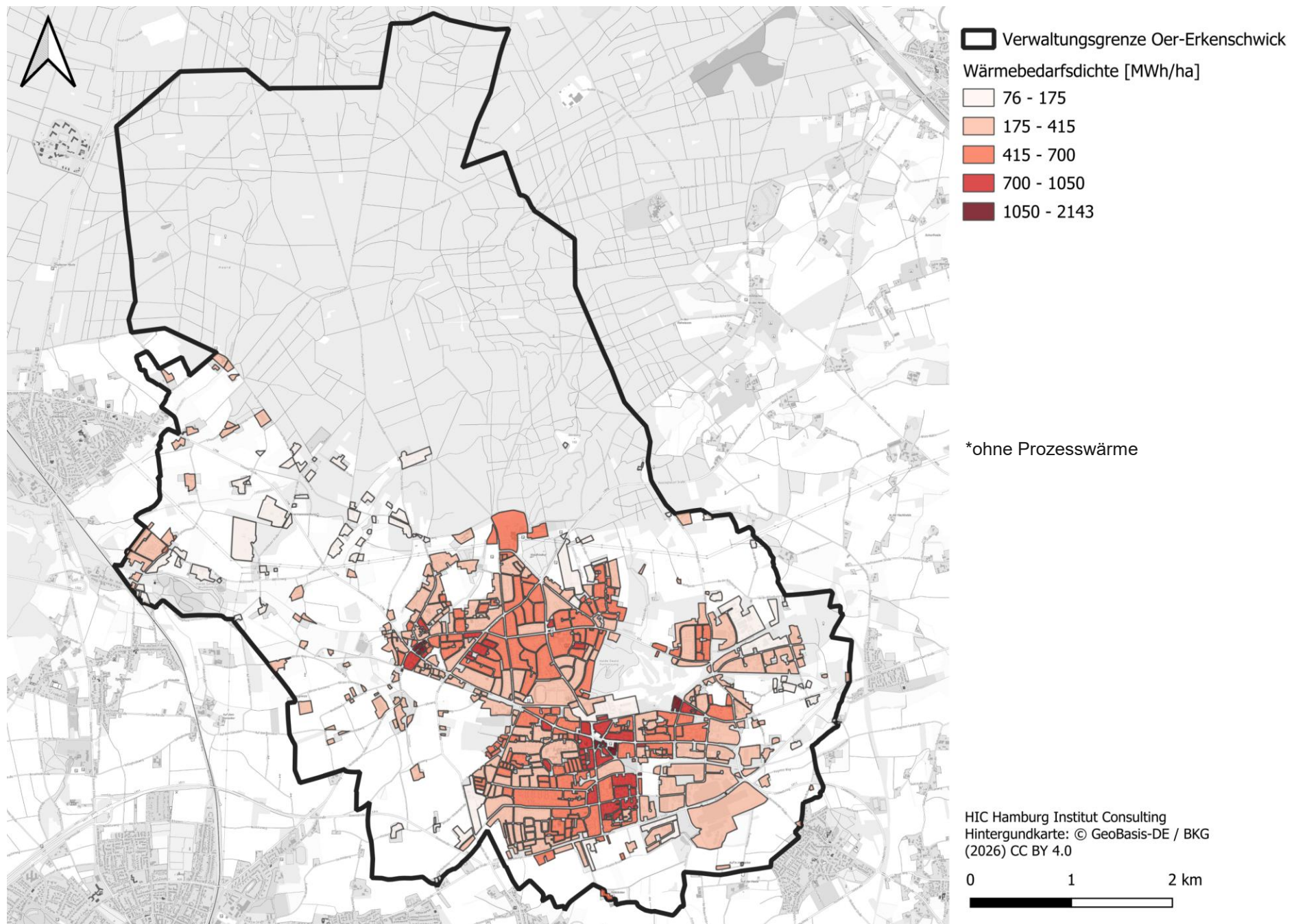
**Die meisten Gebäude
wurden vor der ersten
Wärmeschutz-
verordnung von 1977
errichtet**



Oer-Erkenschwick wird nahezu flächendeckend vorwiegend mit Erdgas versorgt

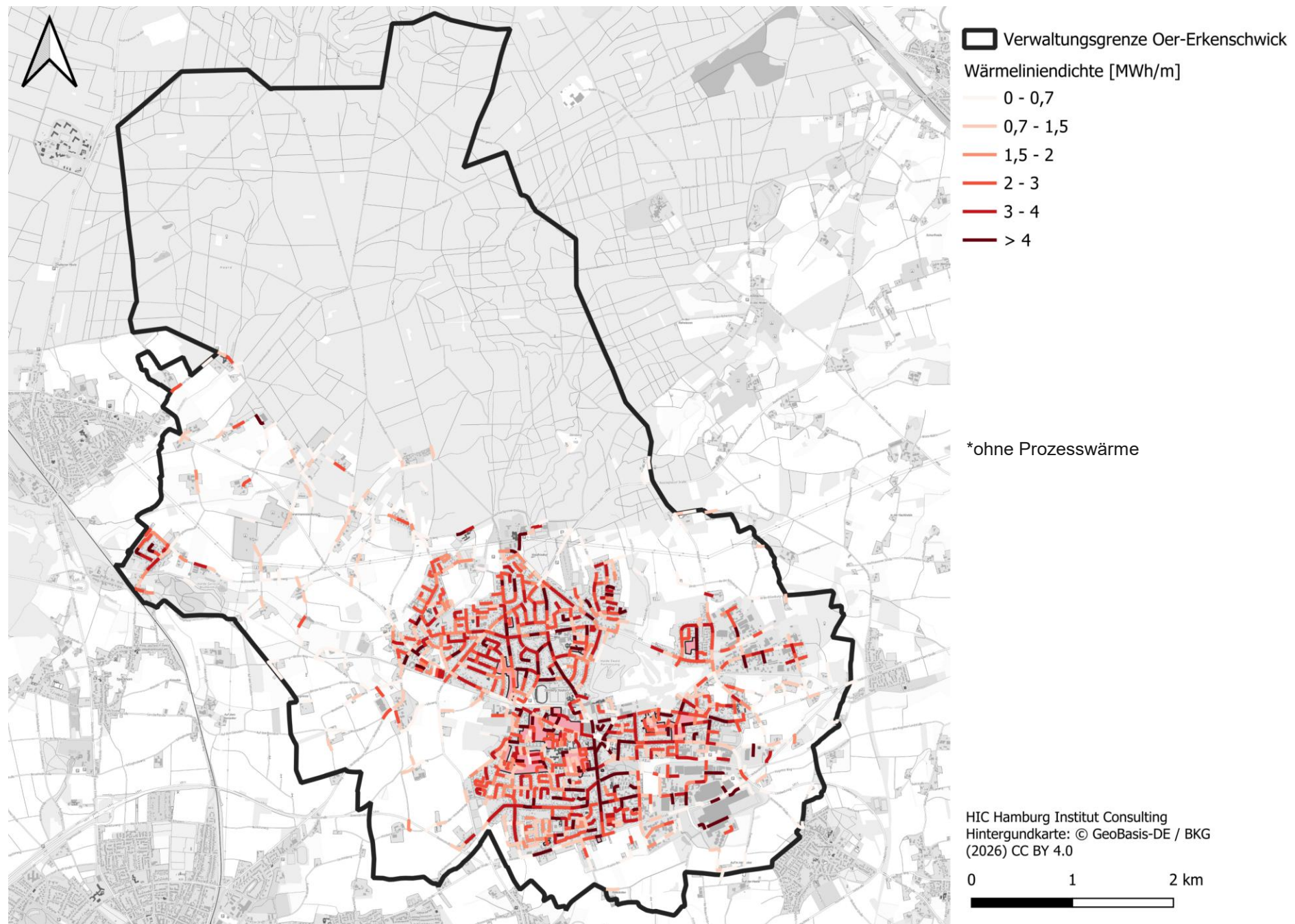


**Hohe Wärmebedarfe pro
Baublockfläche v.a. im
zentralen Groß-
Erkenschwick, aber
bspw. auch in Oer**



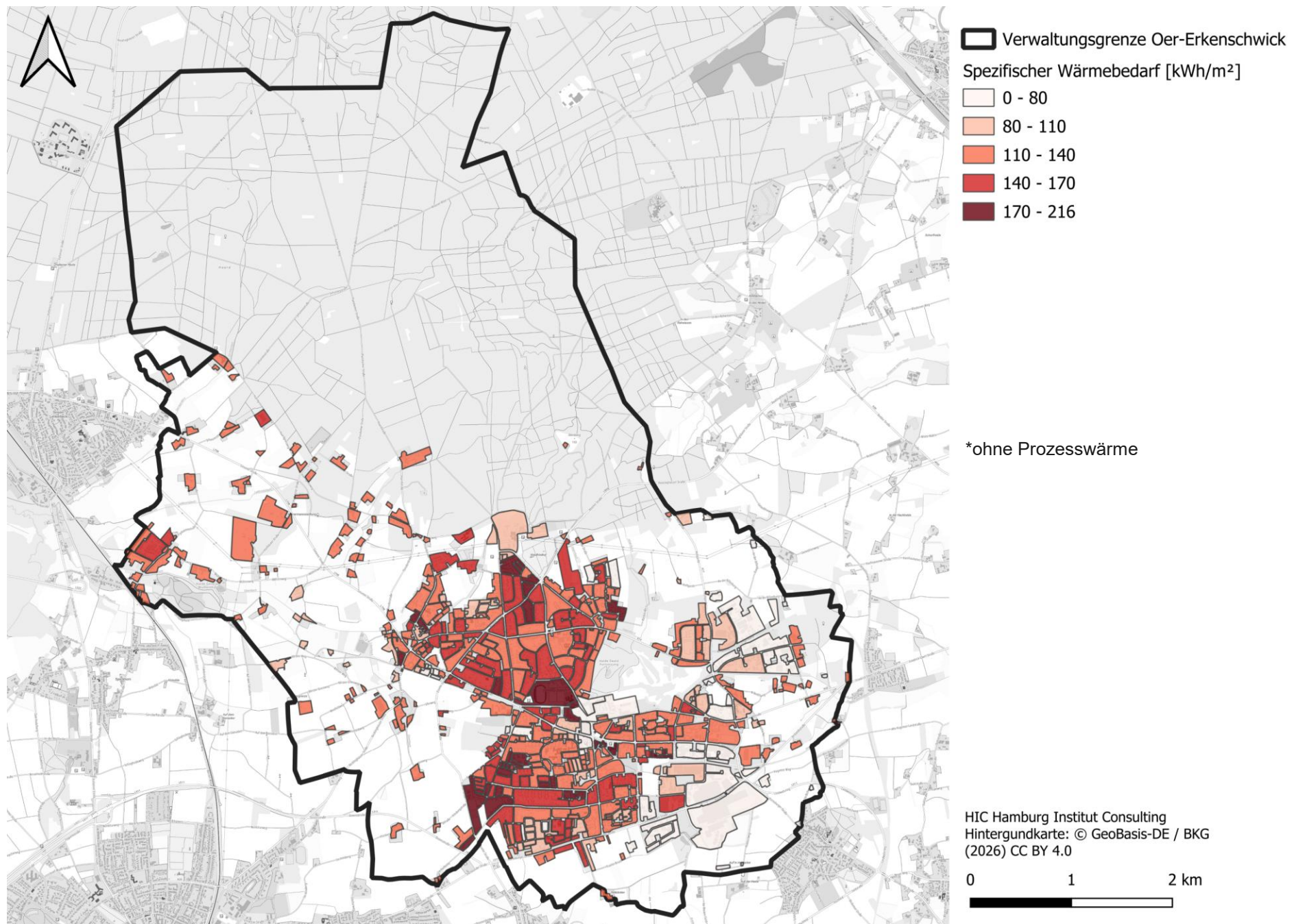
Erste Anhaltspunkte für Wirtschaftlichkeit einer Nahwärme-Versorgung

- Hohe Wärmelinienindichten erster Anhaltspunkt für Wirtschaftlichkeit einer Nahwärmeleitung
- Hohe Werte v.a. im Zentrum von Groß-Erkenschwick, aber auch in Klein-Erkenschwick



Einzelne Schwerpunkte mit eher schlechter Energie-Effizienz der Gebäude

- Zusammenhang mit dem Baualter ist eher gering



2.

Potenzialanalyse

Arbeitsstand Juni 2026



„Flughöhe“ der Potenzialanalyse

Kommunale Wärmeplanung

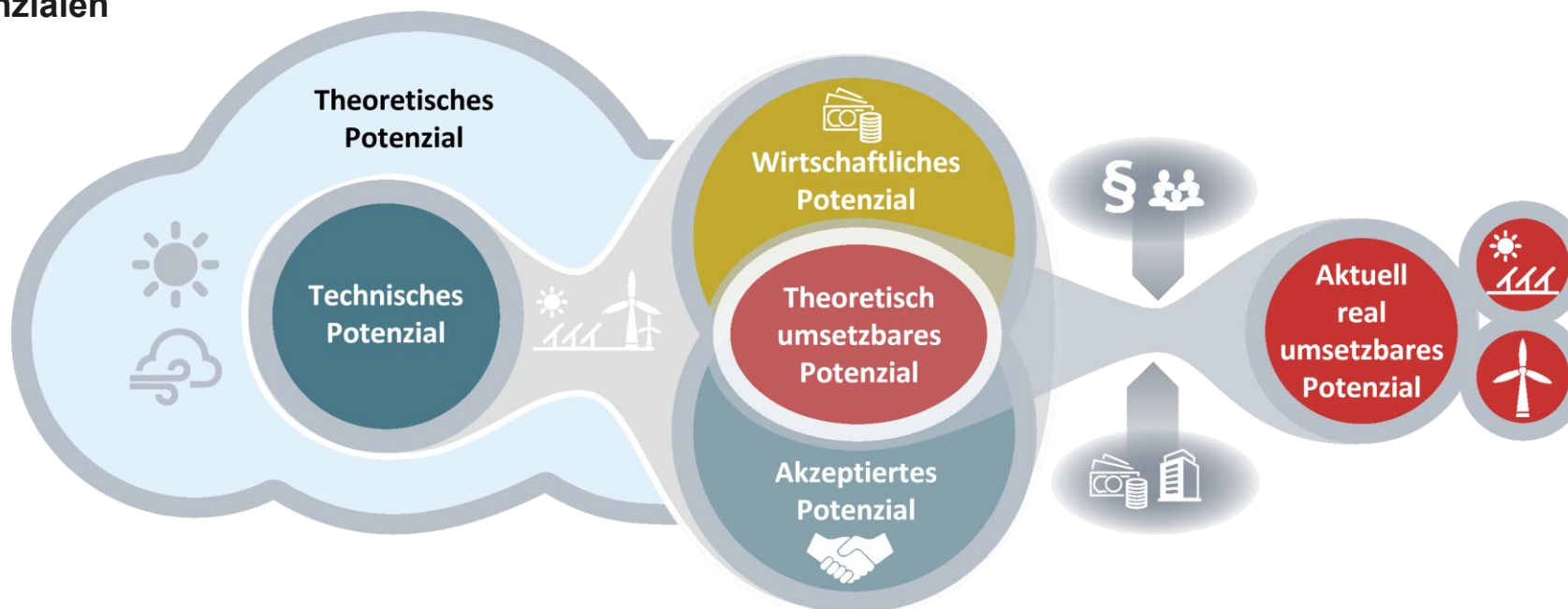
- Betrachtung für das gesamte Stadtgebiet
- Strategische Übersicht der verfügbaren Wärmequellen
- (Flächen-)Konkurrenz zwischen Potenzialen

Transformationsplan/ Machbarkeitsstudie

- Berücksichtigung weiterer Kriterien
- Verschneidung mit Wärmebedarf

Fachplanung

- Genehmigung und Investitionsentscheidung



Überblick Potenzialanalyse

	Industrielle Abwärme
	Freiflächen-Solarthermie
	Tiefe Geothermie
	Großwärmepumpen (Abwasser, Gewässer)

	Wärmepumpen (Umgebungsluft)
	Wärmepumpen (Erdwärme)
	Biomasse
	Sanierung

Sanierung

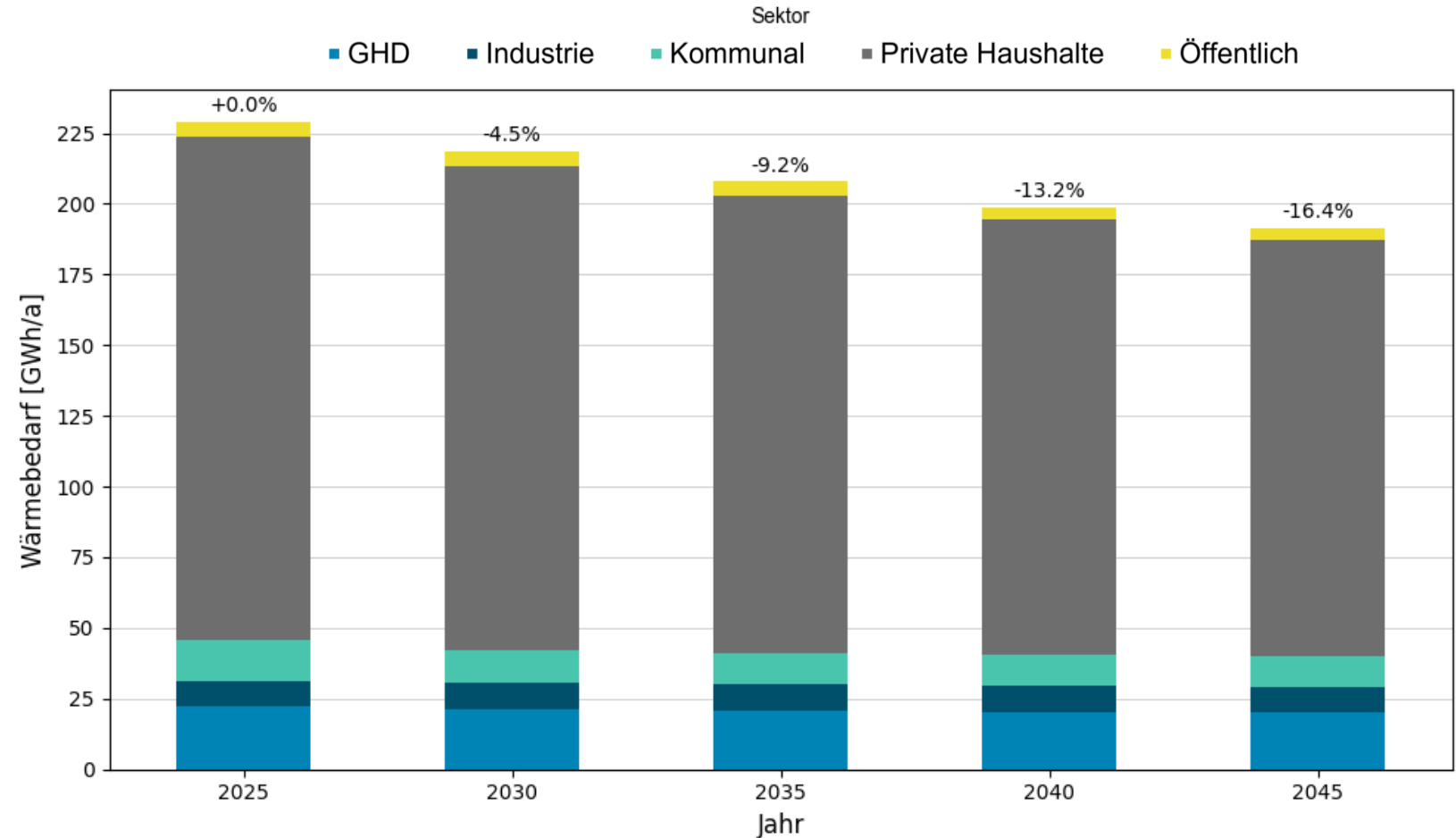


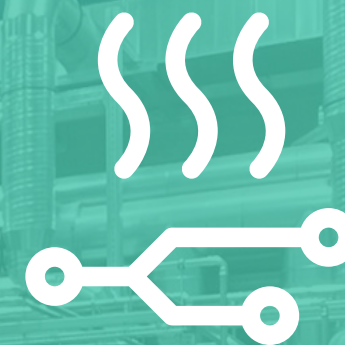
Moderate Einsparungen des Wärmebedarfs durch Sanierungen sind realistisch

- Reduktion des Raumwärmebedarfs bis 2045 um 16 % möglich

Annahmen

- Worst-first-Ansatz (Gebäude mit hohem spezifischen Wärmeverbrauch werden zuerst saniert)
- Allgemein
 - Sanierungsrate: 1,5 % der Gebäude pro Jahr
 - Sanierungstiefe: 50 % oder max. bis 100 kWh/m²
- Vivawest
 - Sanierungsrate: 3,0 % der Gebäude pro Jahr
 - Sanierungstiefe: 50 % oder max. bis 50 kWh/m²
- Sonderfall Industrie: keine Einsparungen

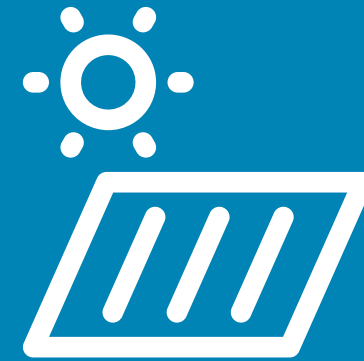




ZENTRALE* WÄRMEPOTENZIALE

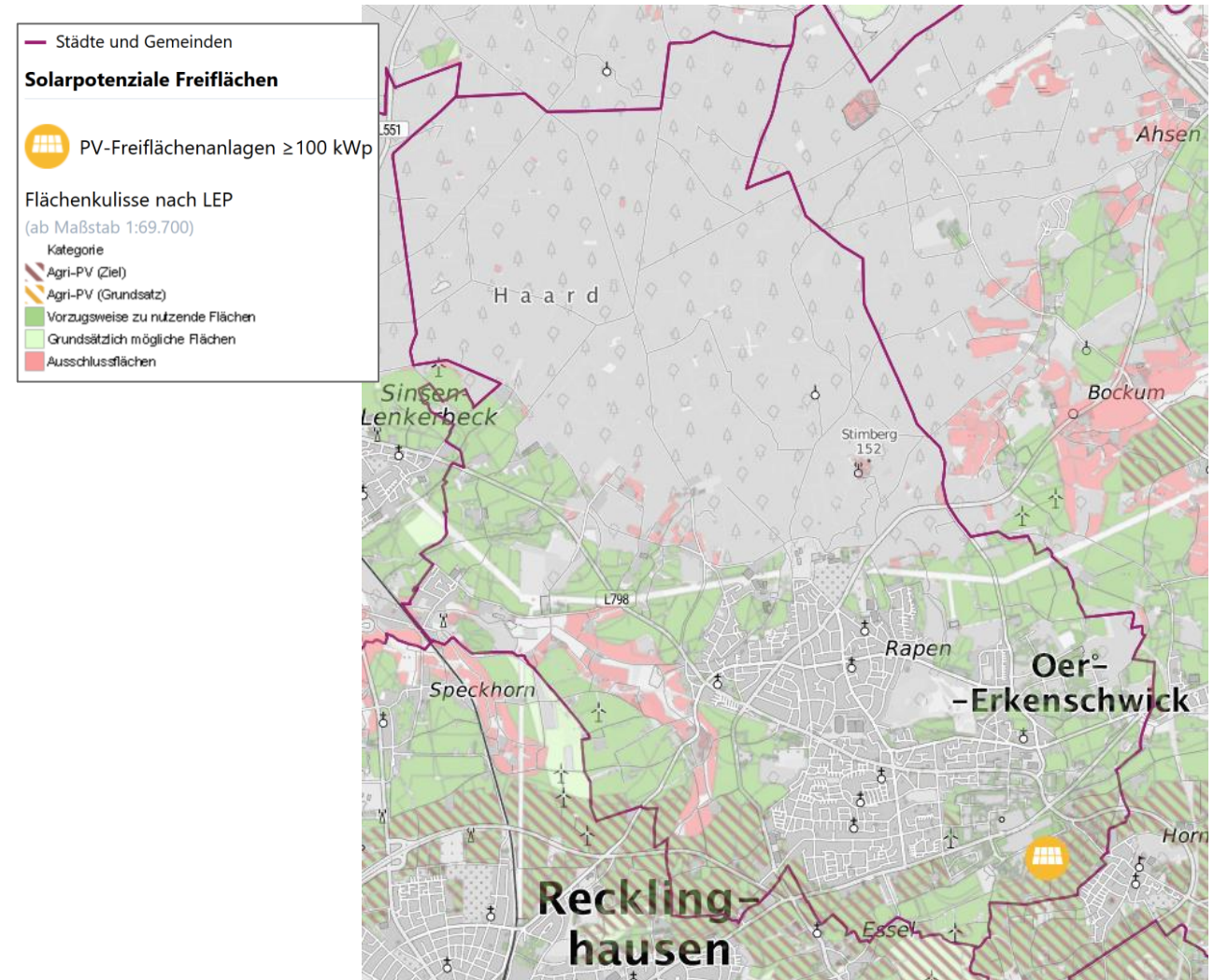
** zentral = zur Einbindung in ein Wärmenetz*

Freiflächen- Solar

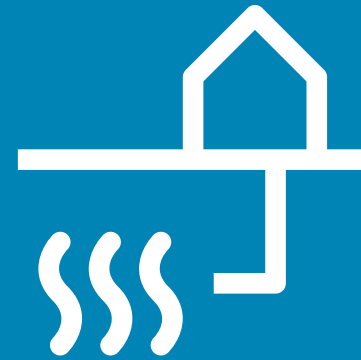


Großes theoretisches Potenzial der Freiflächen-Solarthermie – in der Praxis gering

- Wärmestudie NRW (LANUK)
 - Flächen-Screening basierend auf Vorgaben der Raumordnung, Naturschutz etc.
 - Ermittlung eines **theoretisch-technischen** Potenzials
 - Nutzungskonkurrenz, Wirtschaftlichkeit, Wärmesenken noch nicht berücksichtigt
 - In der Realität kommen wahrscheinlich nur wenige Flächen zur Umsetzung infrage
- Werte für Oer-Erkenschwick:
 - Nutzbare Fläche: ca. 5 km²
 - Potenzieller Ertrag (Flachkollektor): 1.313 GWh/a

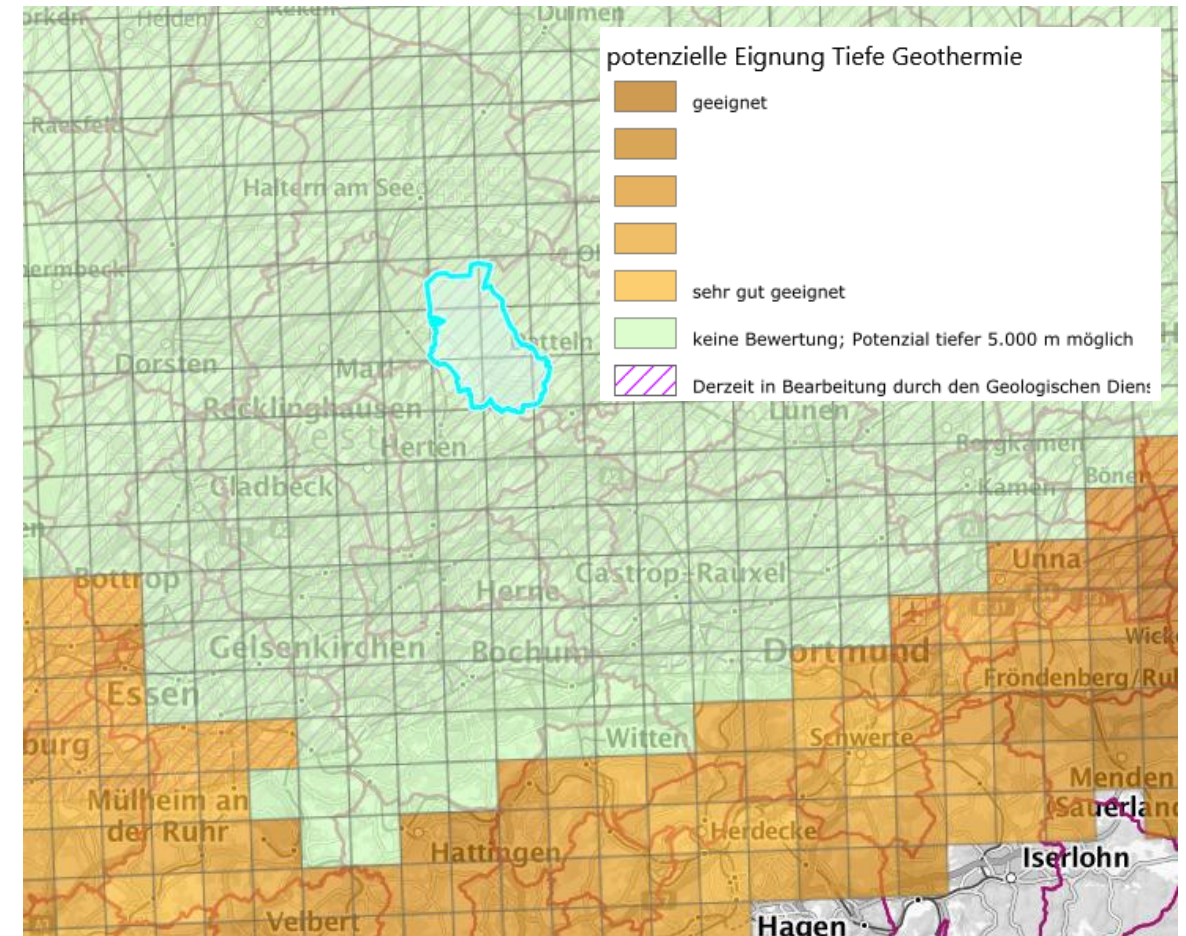


Tiefe Geothermie



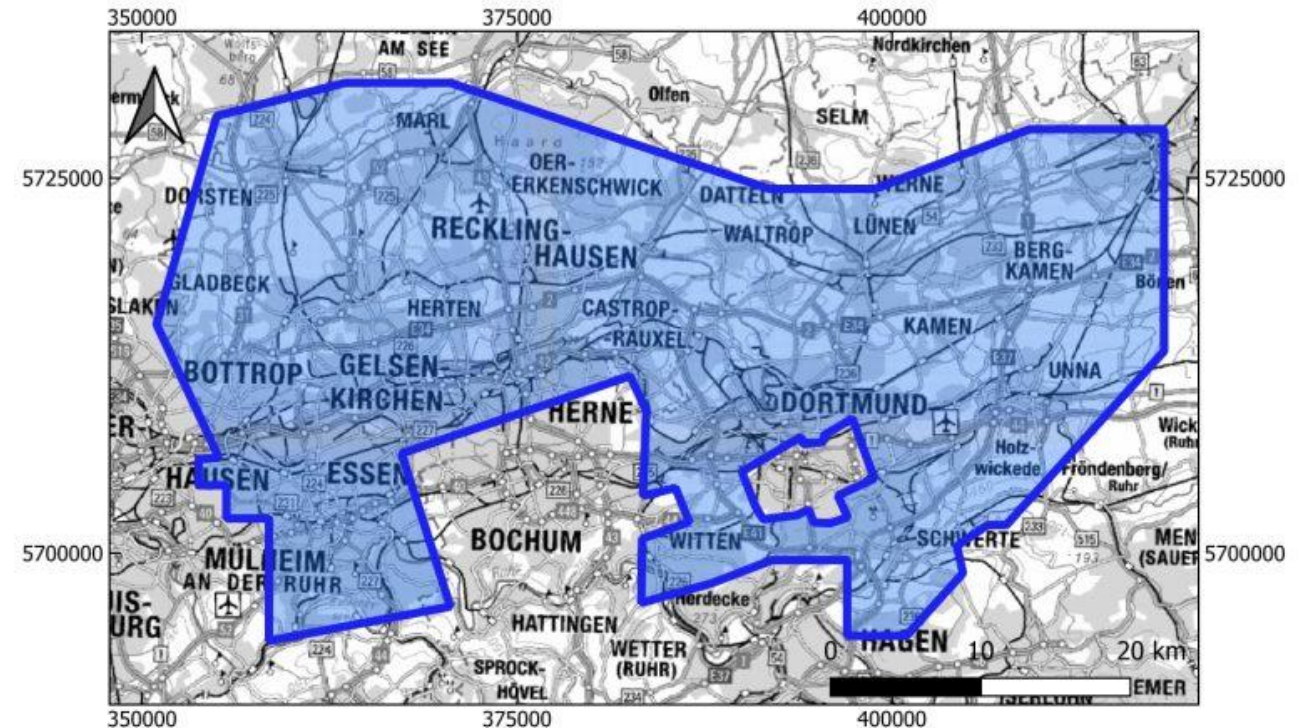
Bislang kein Potenzial der Tiefen Geothermie zu erwarten

- Tiefe Geothermie:
Tiefenbereich von
1.500 m bis 5.000 m
- Grobe Abschätzung der Potenziale
 - Fündigkeit und Schüttung, die nach einer Bohrung auch tatsächlich genutzt werden kann, unbekannt
- Oer-Erkenschwick, Stand April 2026:
 - potenzielle Wärmeleistung (MW): 0,00
 - potenzieller Wärmeertrag (GWh/a): 0,00



Die Datenlage zur tiefen Geothermie wird zukünftig deutlich verbessert

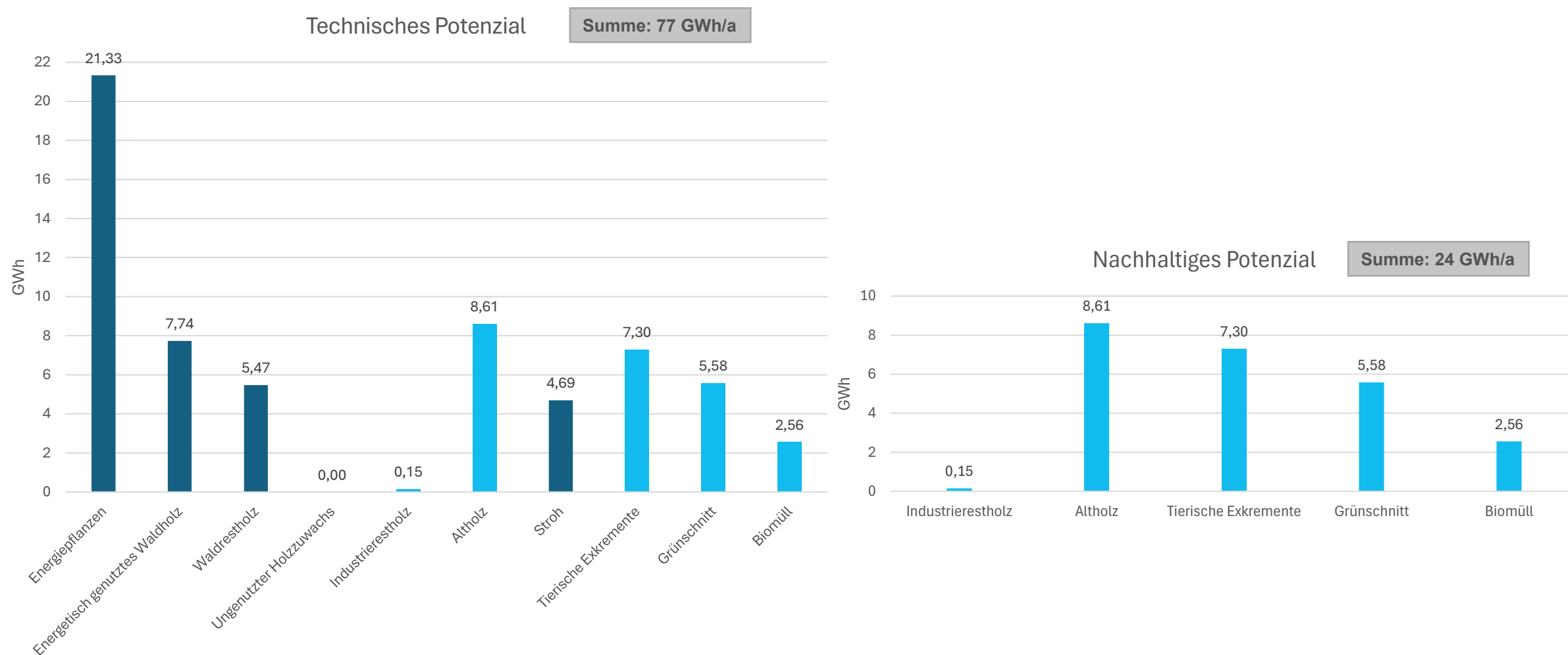
- Seit Juni 2026 besteht Aufsuchungserlaubnis für das Geothermie-Feld „Erdwärme Metropole Ruhr“
- Grundlage für umfangreiche geologische Untersuchungen zur näheren Prüfung des Potenzials für tiefe Geothermie in der Region
- Zeithorizont und tatsächliche Fündigkeit noch unklar



Biomasse



Nur ein Teil des lokalen Biomassepotenzials im Stadtgebiet ist nachhaltig nutzbar



Abwasser

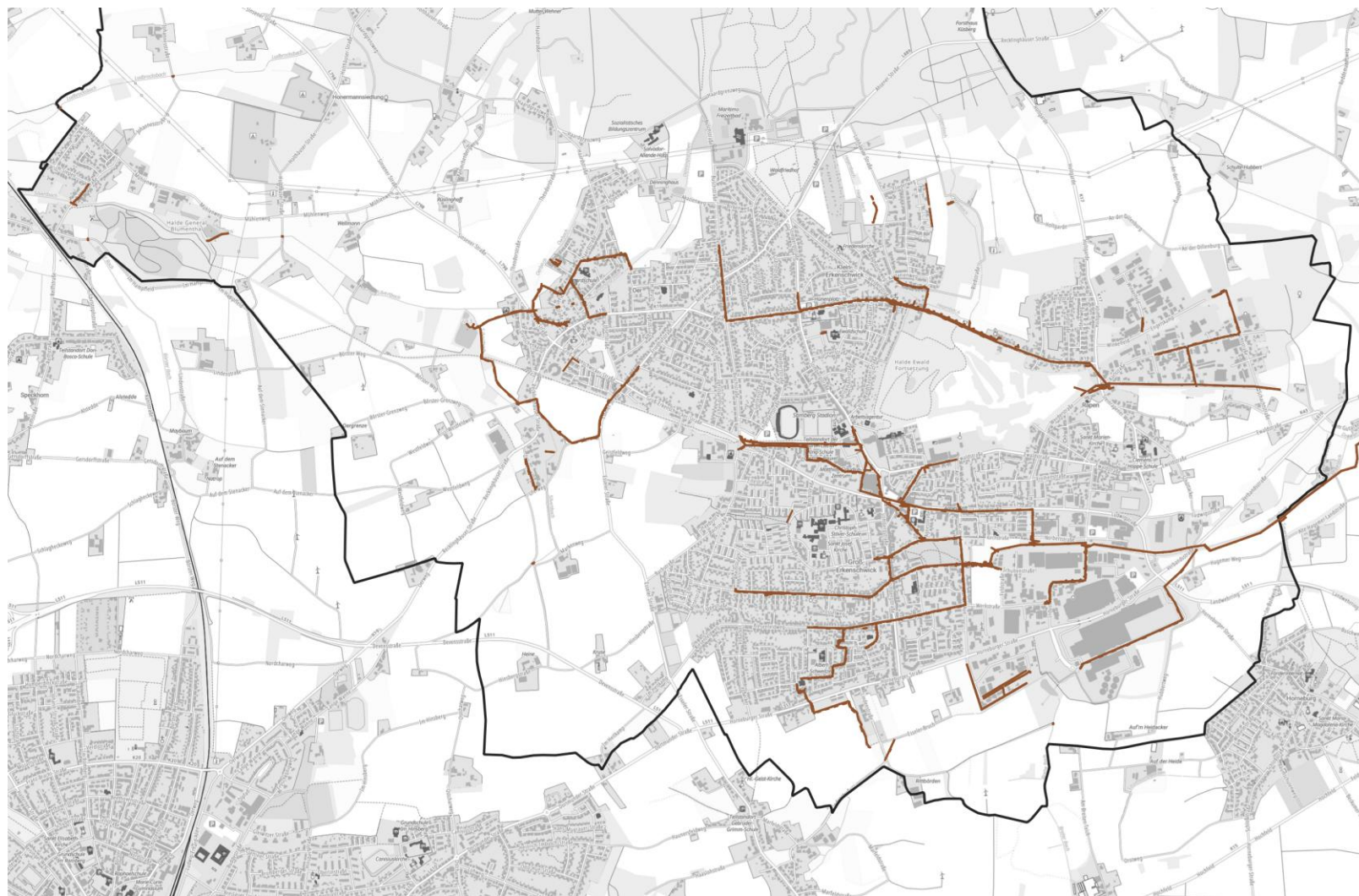


Wärme aus Abwasser

– in Oer-Erkenschwick einige Kanäle > DN 800 vorhanden.
Keine öffentliche Kläranlage im Stadtgebiet.

- Gesamtpotenzial eher gering
- Zur Umsetzung Einzelfallanalysen nötig, u.a.:
 - Ausreichender Trockenwetterabfluss?
 - Wärmebedarf auf moderatem Temperaturniveau im näheren Umkreis?
 - Einbau Wärmeübertrager machbar?
 - Kommt Abwasser noch ausreichend warm in der Kläranlage an?

→ **Berechnung Potenzial im Rahmen der KWP nicht möglich**

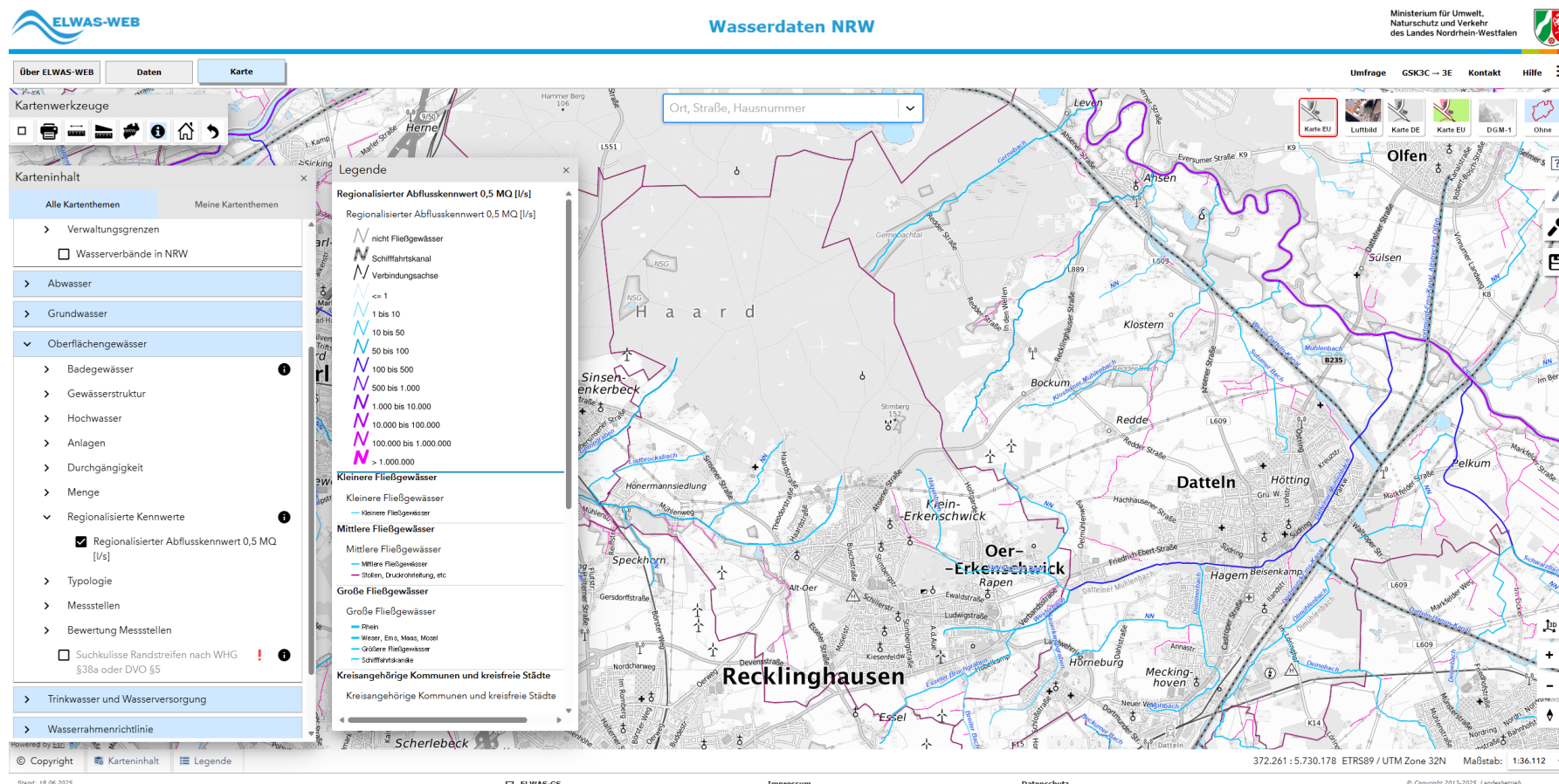


Wärme aus Gewässern



Wärme aus Gewässern – in Oer-Erkenschwick keine relevanten vorhanden

- Ca. ab lila Einfärbung im ELWAS-WEB lohnt sich ein genauerer Blick auf ein Fließgewässer



Industrielle Abwärme



Abwärme aus Produktionsprozessen unterscheidet sich in Qualität und Verfügbarkeit

- Industrie/Gewerbe: unter 20 °C bis weit über 600 °C
- nur „unvermeidbare Abwärme“ in Wärmenetz nutzbar:
 1. **Abwärmevermeidung** durch Effizienzsteigerung
 2. **Interne Verwertung** der Abwärme innerhalb der Unternehmensgrenzen
 3. **Erst dann: Externe Auskopplung**



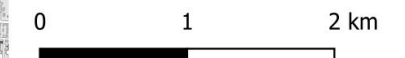
Abwärme derzeit mit moderatem theoretischem Potenzial

- Datenbasis:
 - Direkte Befragung der Unternehmen
 - bundesweite „Plattform für Abwärme“
 - Energieverbräuche + statistische Abwärme-Faktoren je nach Branche
- Abwärmepotenzial in Summe bis zu ca. 15 GWh/a



- Verwaltungsgrenze Oer-Erkenschwick
- unvermeidbare Abwärme

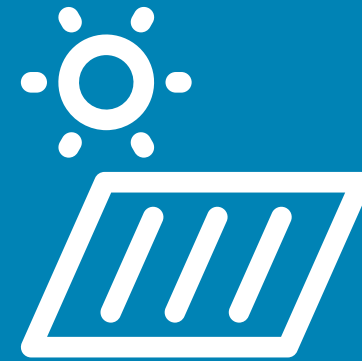
HIC Hamburg Institut Consulting
Hintergrundkarte: © GeoBasis-DE / BKG
(2026) CC BY 4.0





DEZENTRALE WÄRMEPOTENZIALE

Dach-Solar



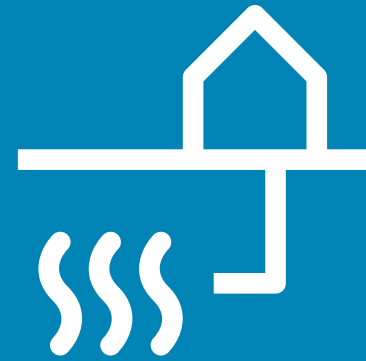
Dach-Solarthermie kann in geringem Maße die Wärmeversorgung ergänzen

- Analyse der Solar-Potenziale je nach Dachfläche und Ausrichtung
- Quelle: LANUK Solarkataster (2025)
- Oer-Erkenschwick
 - Solarthermie Aufdach:
 - Bruttokollektorfläche Flachkollektoren (km²): 0,5
 - Nettokollektorfläche Flachkollektoren (km²): 0,5
 - Theoretisch erzeugbare Wärmemenge (GWh/a): 257



Bildquelle: Energieatlas NRW / Solarkataster

Oberflächennahe Geothermie (Sonden)



Erdwärmesonden meist interessanteste Variante der oberflächennahen Geothermie (dezentral)

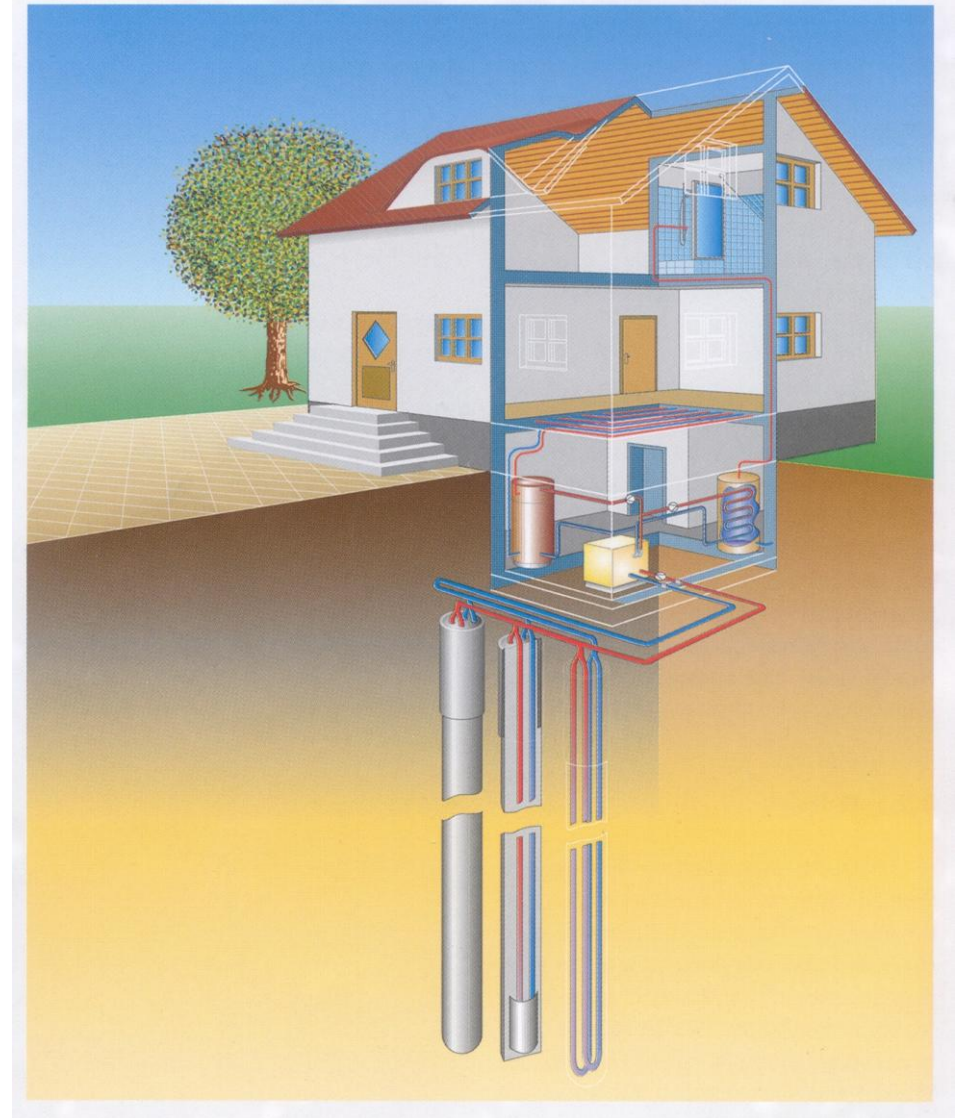
- Oberflächennahe Geothermie bis 100 m Tiefe
 - Geschlossenes System
 - Sonden (geringer Flächenbedarf)
 - Langlebiges System mit hoher Effizienz
 - Eher hohe Investitionskosten und Beschränkung durch Auskühlung des Untergrunds

■ Bewertung

- Deckungsgrad Wärmebedarf **je Flurstück**

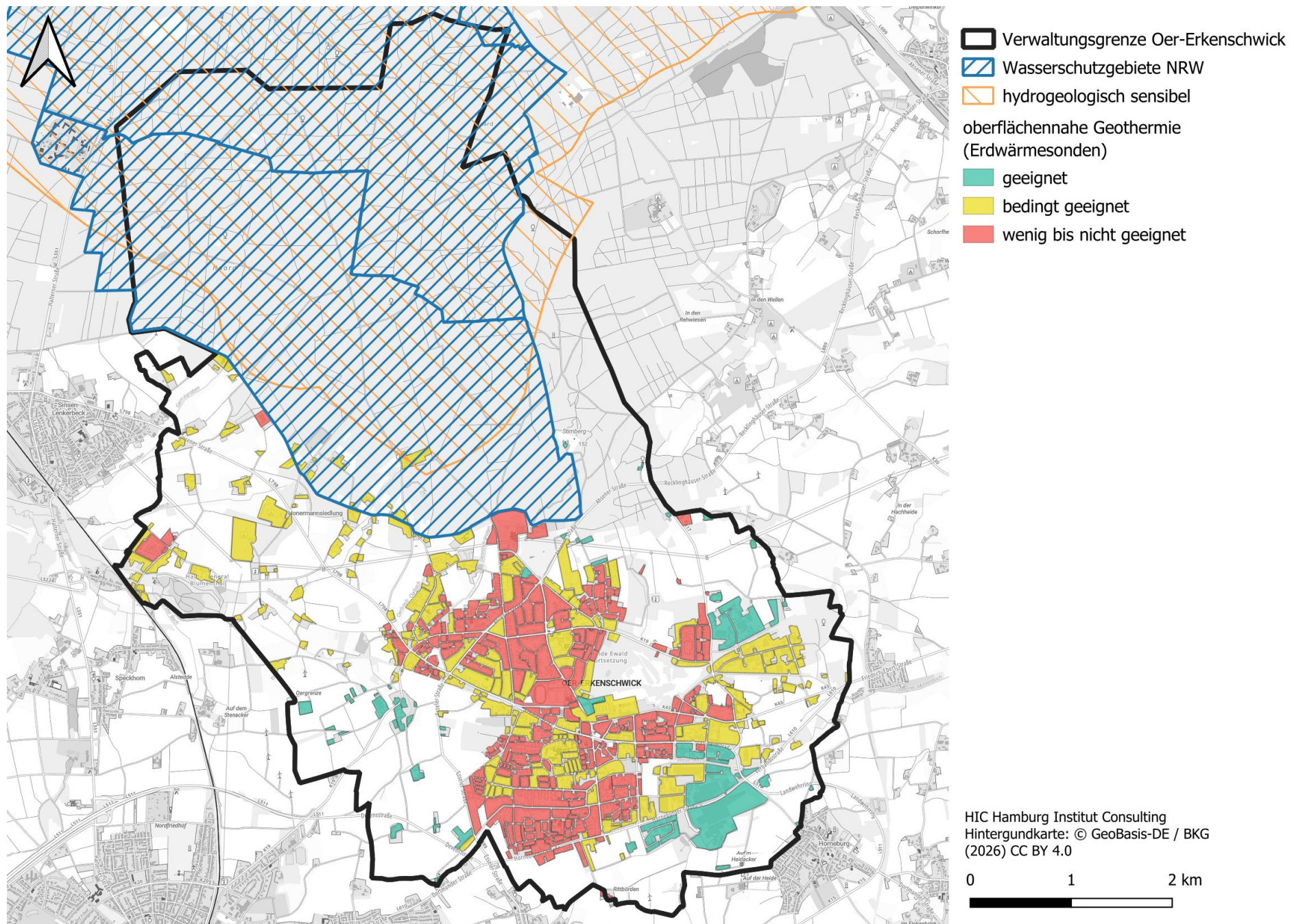
< 50 %	wenig bis nicht geeignet
50-100 %	bedingt geeignet
> 100 %	geeignet

Wärmepumpen-Heizungsanlage mit Erdwärmesonde



Oberflächennahe Geothermie (dezentral) insgesamt bedingt geeignet

- Viele schmale Flurstücke
- Wärmeleitfähigkeit im Untergrund eher gering
- Wasserschutzgebiete als Ausschlusskriterium in der Potenzialanalyse
- Zur Umsetzung geothermische Bewertung des **Einzelfalls** sowie wasserrechtliche Erlaubnis notwendig



Dezentrale Umgebungsluft- Wärmepumpe



Umgebungsluft-Wärmepumpen (dezentral) mittlerweile etabliert und meist einfach installierbar

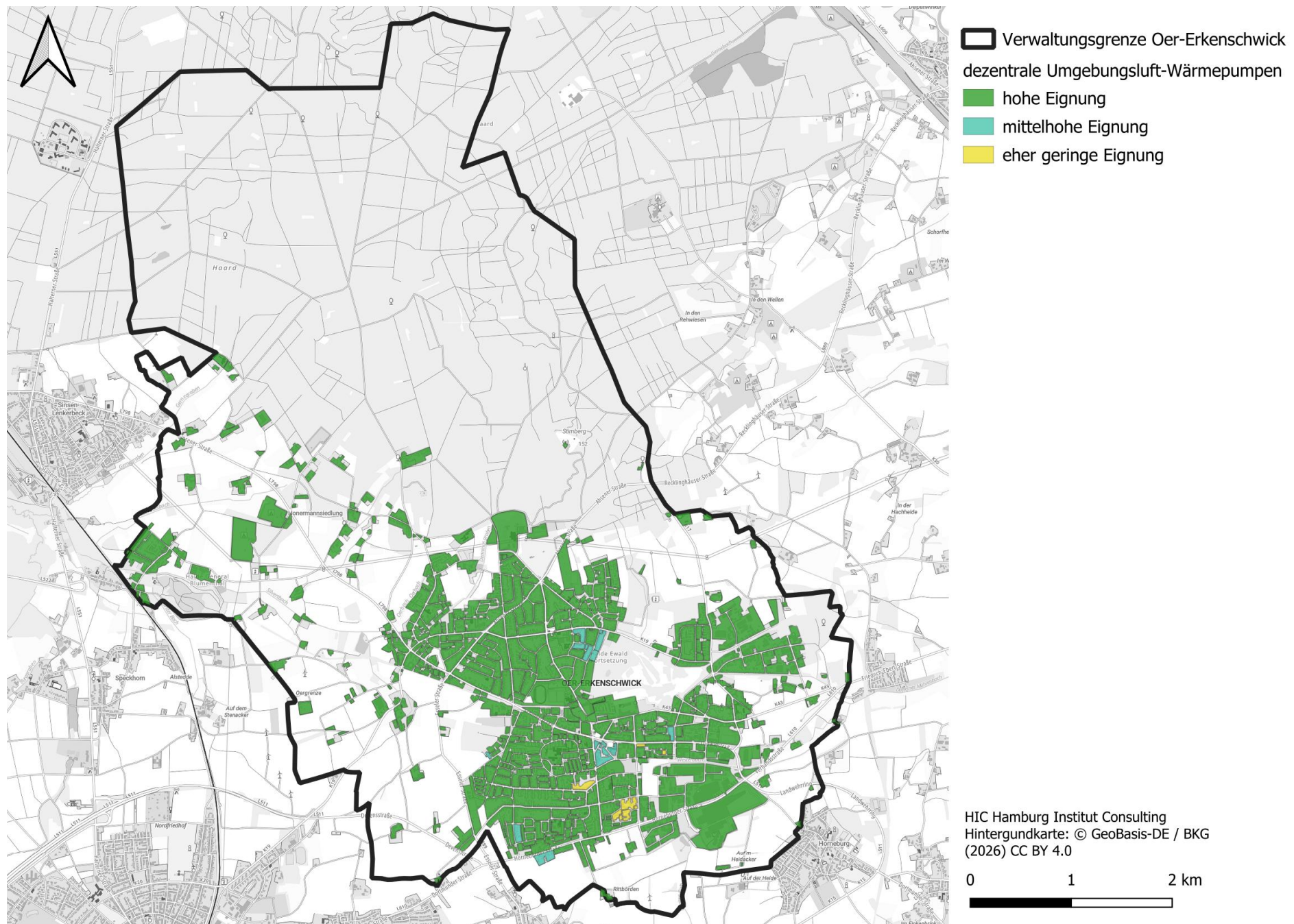
- Wo darf eine Wärmepumpe stehen?
 - Einhaltung **Lärmschutz** nötig
 - Geregelt durch „TA Lärm“ (Immissionsrichtwerte)
 - Bsp.: Allg. Wohngebiet: 55 dB(A) (tagsüber)
40 dB(A) (nachts)
 - i.d.R. unproblematisch
- Techn. Voraussetzung zum Einsatz der Wärmepumpe meist: **Optimierung** der Temperaturen im Heizkreis und der Heizkörperflächen



Bildquelle: Pixabay

Umgebungsluft-Wärmepumpen (dezentral) – weitestgehend sehr gut geeignet

- Prüfung, ob **Wärmebedarf** durch Umgebungsluft-WP gedeckt werden kann
- Bewertungskriterien
 - Abschätzung des benötigten **Abstandes** zu Nachbargebäuden (Schallschutz)
 - Anzahl der möglichen **Aufstell-Orte** um das untersuchte Gebäude



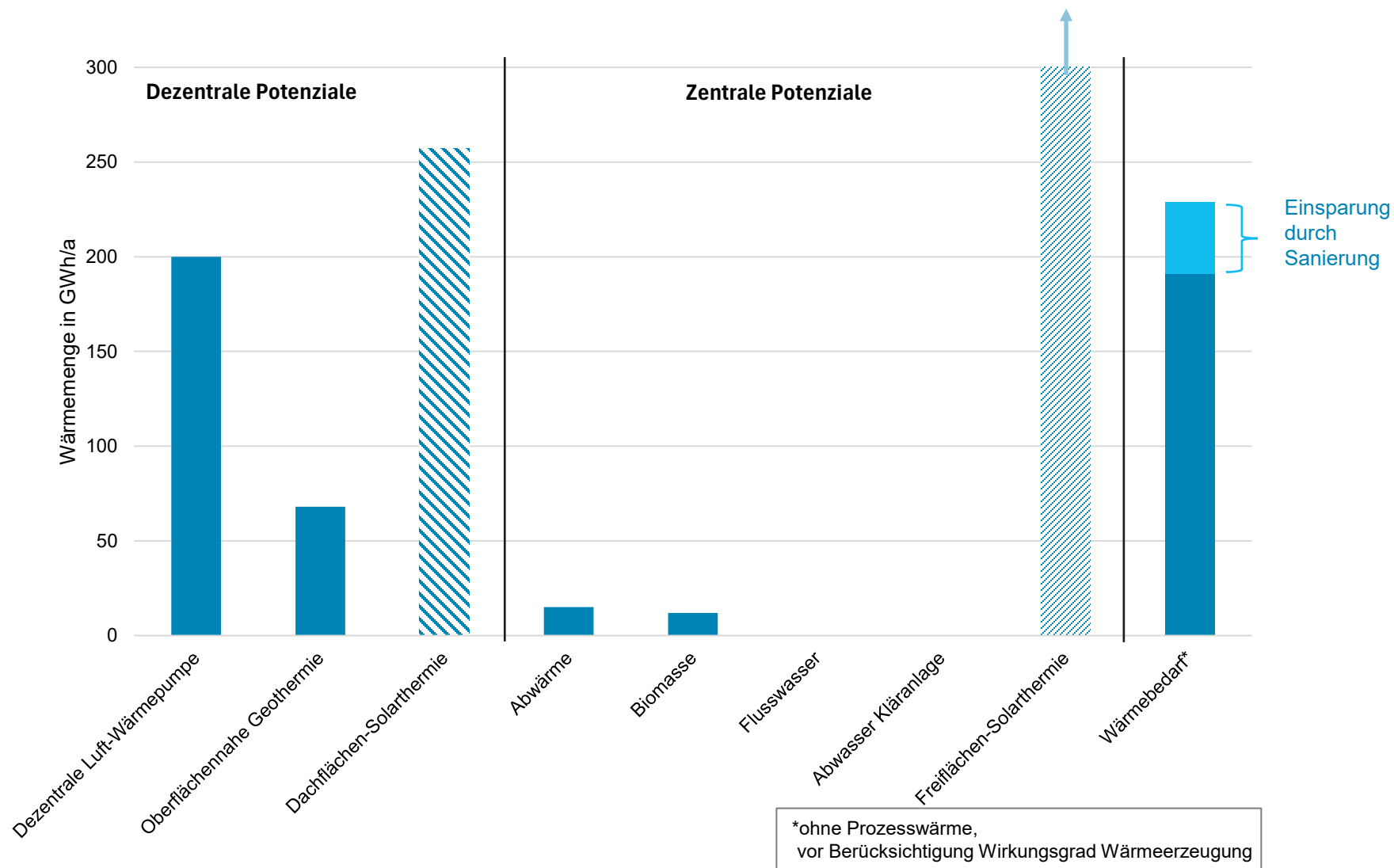
Fazit Potenzialanalyse

Lokale Erneuerbare Potenziale eignen sich gut zur Deckung des Raumwärmebedarfs

■ Anmerkungen

- **Potenziale nicht einfach addierbar**
- Zunächst theoretische Werte – weitergehende Analysen oder Einzelfallprüfungen erforderlich
- Solarthermie stark saisonal – in der Praxis nur wenig nutzbar
- Abwärme stark abhängig von der Produktion eines einzelnen Unternehmens

■ **Fazit: Umgebungsluft-Wärmepumpen erscheinen am besten geeignet für einen Großteil der Gebäude**



IHRE ANSPRECHPERSONEN



**FREDERIC
SCHLOTFELDT**

Senior Engineer

Projektleitung KWP Oer-
Erkenschwick

T +49 (0)40 3910 6989-77
M schlotfeldt@hamburg-institut.com



JUSTUS BÖRMS

Senior Engineer

Co-Projektleitung KWP Oer-
Erkenschwick

T +49 (0)40 3910 6989-41
M boerms@hamburg-institut.com



Up to date
bleiben – mit dem
HIC Newsletter