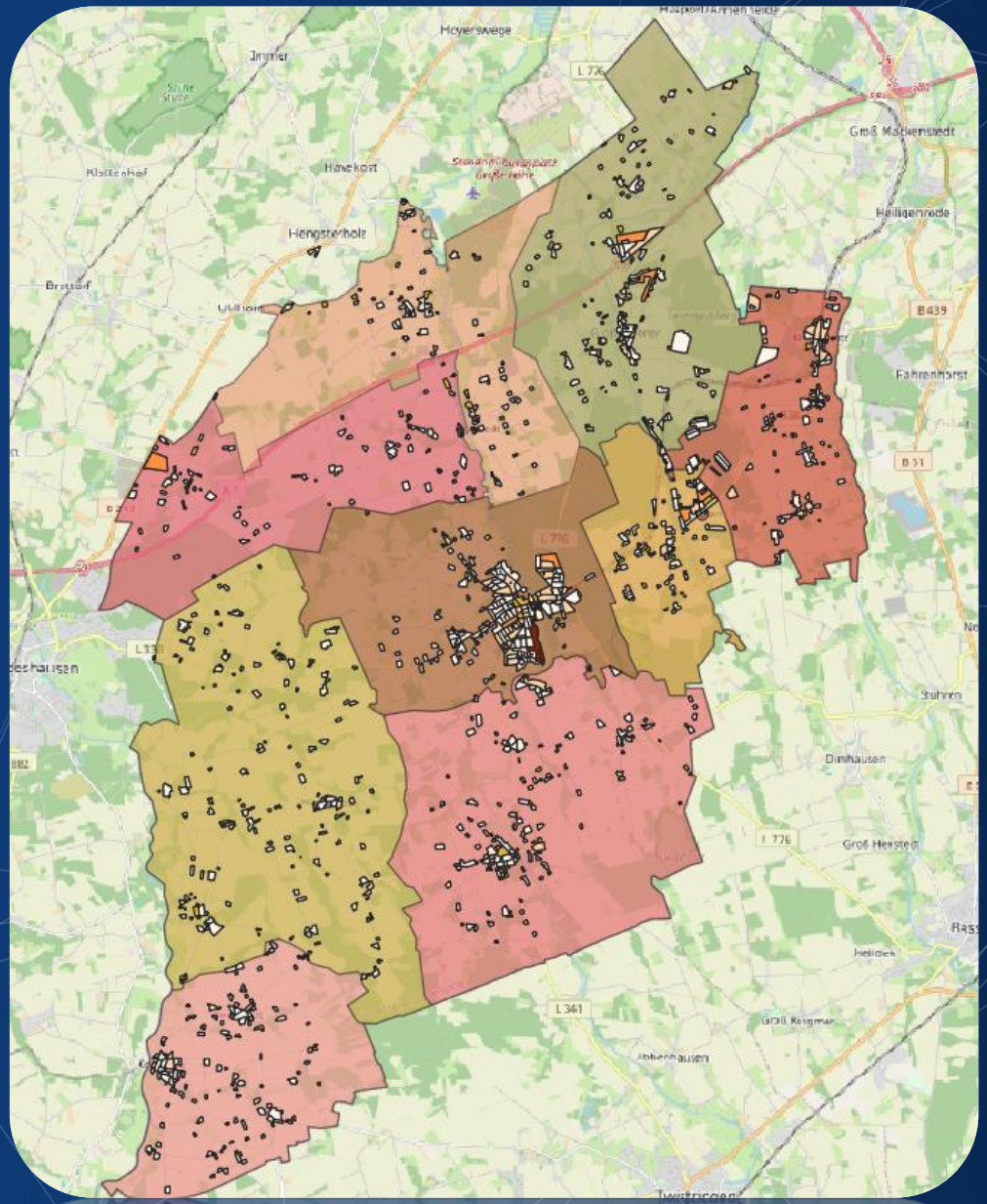
MRK MEDIA AG

Samtgemeinde Harpstedt

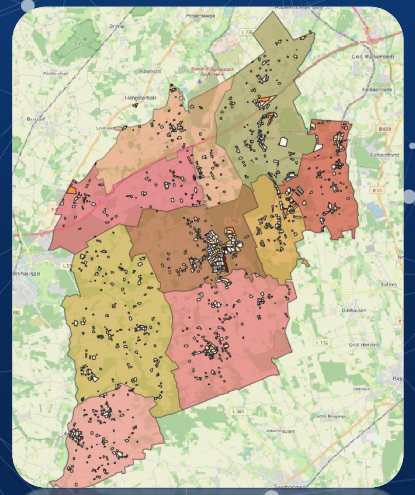
Wärmeplanung Samtgemeinde Harpstedt

19. Juni 2025



MRK MEDIA AG

Samtgemeinde Harpstedt



Die MRK stellt sich vor

- Das Profil
- Unsere Geschäftsfelder und Leistungen
- Funktionsbereiche von Smart Grid
- Kompetenz in Planung, Technik und Kommunikation

Konzeptionelle Vorgehensweise Wärmeplanung

- Phasen und Schritte der Wärmeplanung

Umsetzungsphasen der Wärmeplanung Harpstedt

- Bestandanalyse
- Potenzialanalyse
- Ideen zu Zielszenario
- Umsetzungsstrategie
- Öffentlichkeitsarbeit

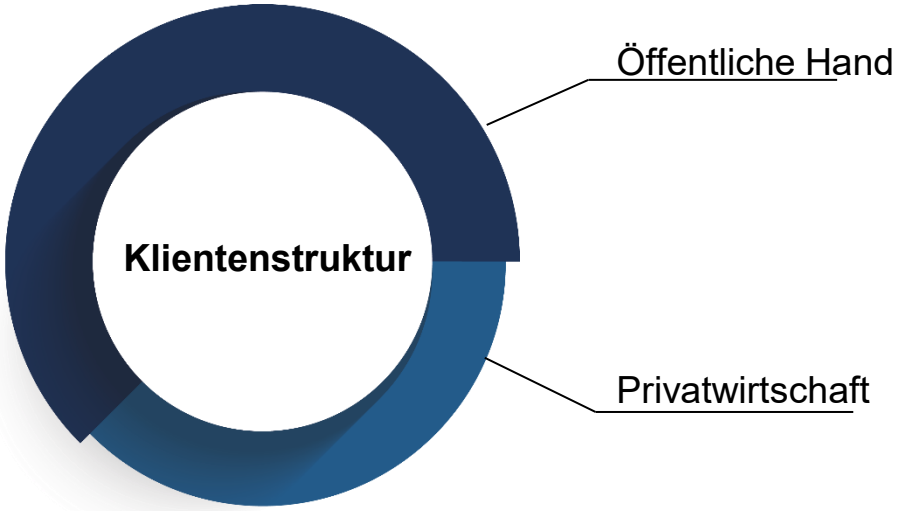
© MRK Media AG 2025 I All rights reserved I Confidential I www.mrk-media.de

Die MRK Gruppe stellt sich vor

Das Profil

Wir sind eine unabhängige, international tätige und **seit 1971** eigentümergeführte Firmengruppe im Dienstleistungssektor.

Mit unseren **240 Mitarbeitern**, verteilt auf 10 Standorte innerhalb Deutschlands, unterstützen wir Sie seit nunmehr 54 Jahren bei Ihren Vorhaben.



Unsere Standorte:

Wir stellen uns vor
Unsere Leistungen

MRK MEDIA AG

Wir begleiten Sie während der gesamten Realisierungskette.

Beratung

- Bedarfs- und Standortanalyse
- Wirtschaftlichkeits- und Machbarkeits-betrachtung
- Finanzierungs- und Betreibermodelle
- Simulation und Berechnungen
- Konzeption

Planung

- Master- und Ausführungsplanung
- Hardwareplanung
- Genehmigungs- und Antragsverfahren
- System-Integration
- Prozessbeschrei-bung
- Datenmanagement

Umsetzung

- Projektausführung
- Dienstleisterauswahl
- Bauüberwachung
- Monitoring und Steuerung der beteiligten Firmen
- Aufmaßprüfung
- Projektabnahme

Dokumentation

- Vermessung und Einarbeitung in die Kunden-Bestands-systeme
- Qualitäts-sicherungsberichte
- Projektdoku-mentation
- Sitzungsprotokolle
- Abschlussbericht

Unsere Geschäftsfelder
Funktionsbereiche von Smart Grid

Stromnetze Smart Grids

Beratung

Planung & Vorbereitung

Hardwareplanung & -beschaffung

Montage, Installation und Inbetriebnahme

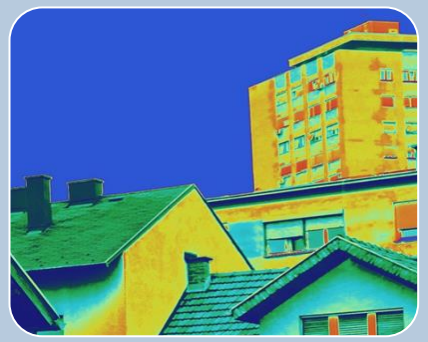
PV-Anlagen

Beratung

Planung & Vorbereitung

Hardwareplanung & -beschaffung

Montage, Installation und Inbetriebnahme von Dach- und Freiflächenanlagen



Wärmeplanung

Kommunale Wärmeplanung

Digitaler Zwilling

Verstetigungs-strategie

Akteursbeteiligung

Öffentlichkeitsarbeit

E-Mobilität

Bedarfsanalyse

Machbarkeitsstudie

Genehmigungs-planung

Ausführungsplanung

Bauüberwachung

Datenmanagement

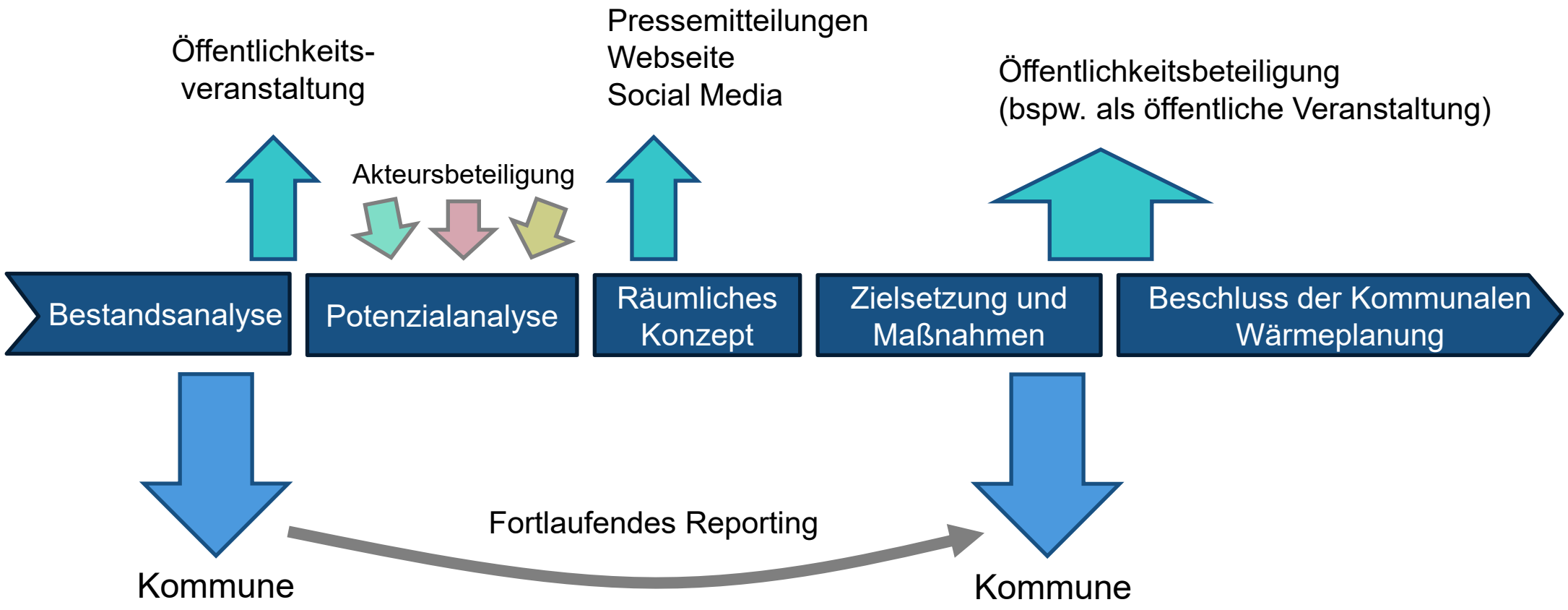
Erfassen, Analysieren und Auswerten von Netz- und Prozessdaten

Infrastrukturanalyse

Zielszenario

Umsetzungsstra-tegie

Konzeptionelle Vorgehensweise
Die Phasen und Schritte der Wärmeplanung



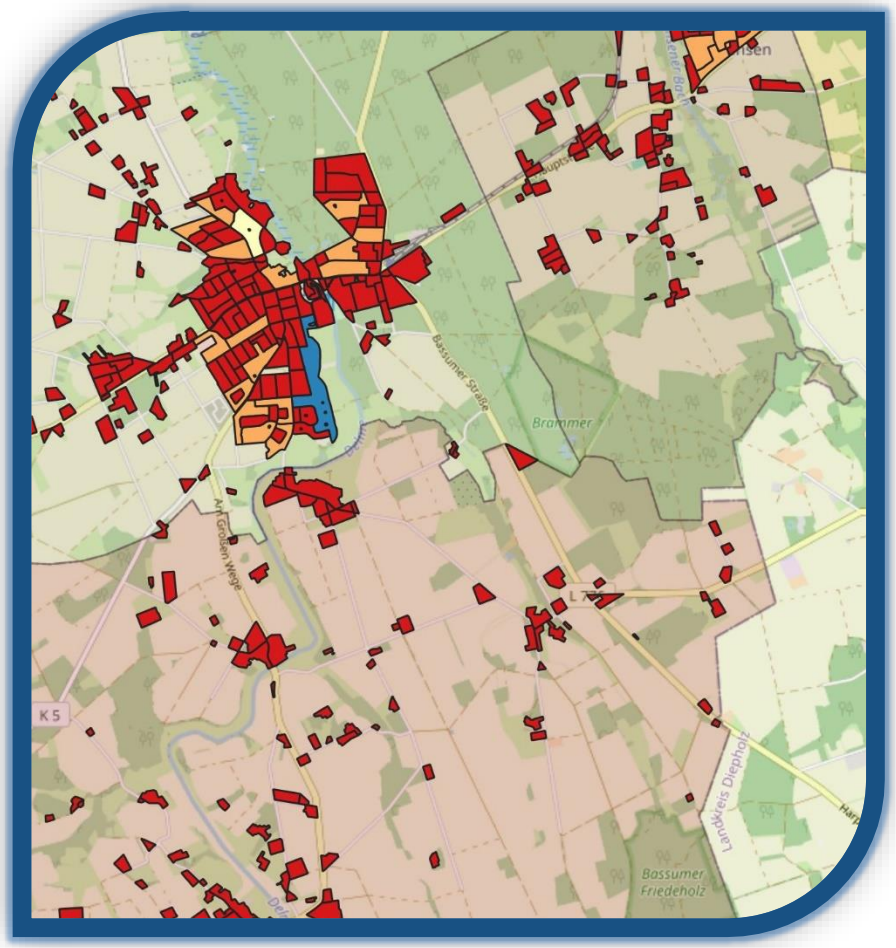
Eingesetzte Daten
Digitaler Zwilling

Kommunale Daten

- ALKIS-Daten
- Planungskarten
- Abwassernetze
- Flächennutzungspläne
- Neubaugebiete

Daten von unserem Datendienstleister ENEKA / infas 360

- Wärmekataster
- Energiepotenziale
- Lastprofile
- Schätzwerte
- und weitere



Daten der Netzbetreiber und EVU

- Energieverbräuche
- Netzdaten
- Heizzentralen & BHKWs

Daten von der Schornsteinfegerinnung

- Heizsysteme
- Brennstoffe
- Heizungsalter

Daten von Gewerbe und Industrie

- Energieverbräuche
- Erzeugerdaten
- Abwärmedaten

Wir integrieren Ihre Daten bzw. Daten aus weiteren Quellen!

Dadurch gelingt es, aufgrund eines detaillierten **digitalen Zwillings** eine präzise Wärmeplanung zu erstellen.

Bestandsanalyse
Ziel

Ermittlung vom Status quo des Wärmebedarfs bzw. Wärmeverbrauchs

- unter Berücksichtigung der energetischen Qualität von Gebäuden und der technischen Infrastruktur

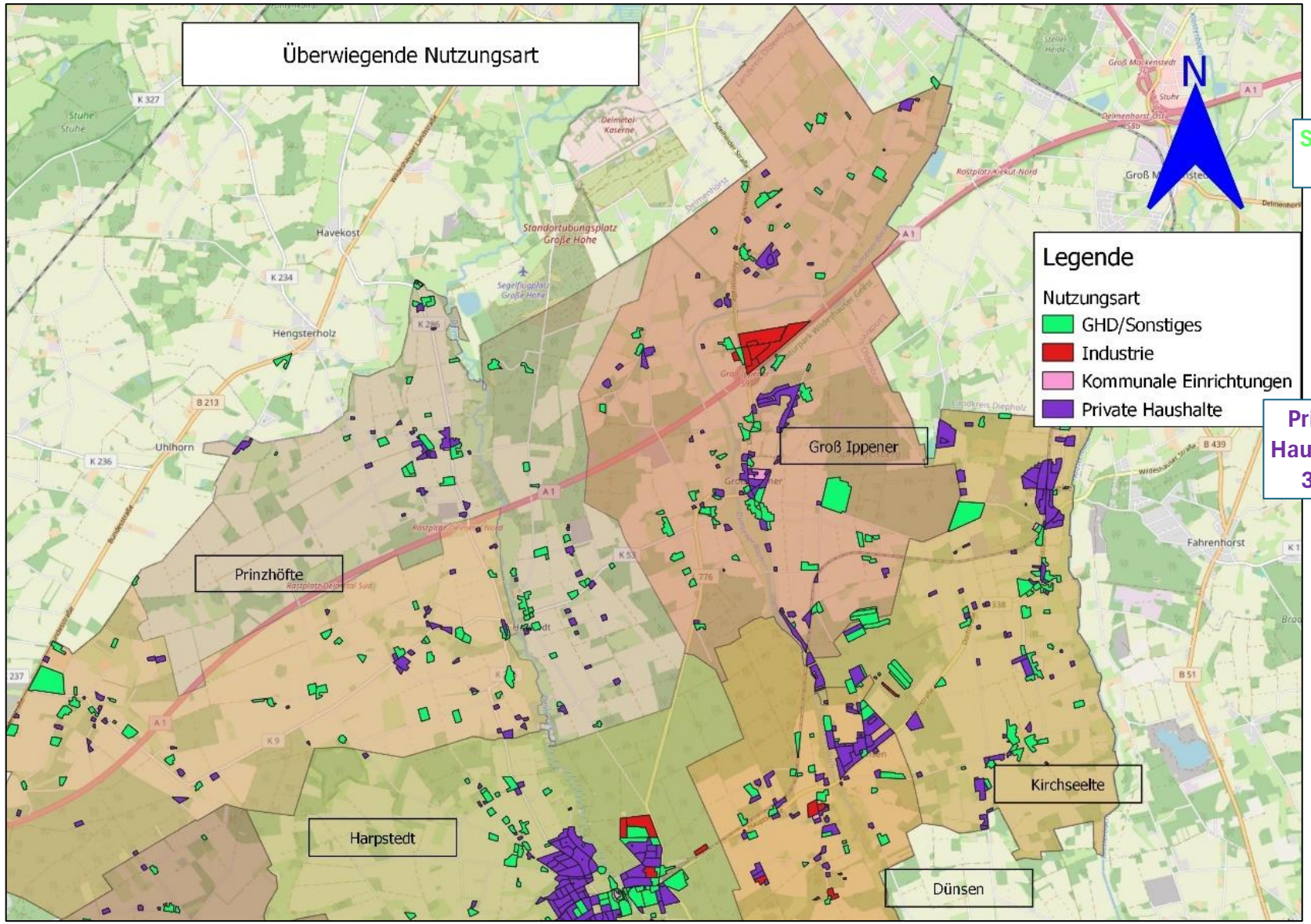
Erfassung räumlicher Entwicklungstrends

Analyse der Ergebnisse:

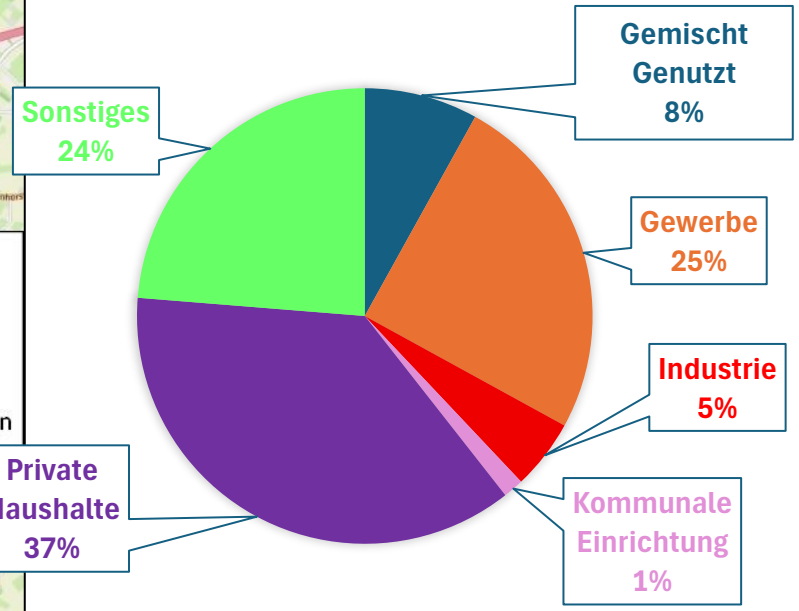
- Analyse der Gebäude- und Siedlungsstruktur
- Analyse der Energieinfrastruktur
- Analyse bestehender und geplanter Netze
- Ermittlung der Energiemengen im Bereich Wärme
- Ermittlung der THG-Emissionen im Bereich Wärme
- Eignungsprüfung für ein Wärmenetz

Bestandsanalyse Harpstedt

Analyse der Gebäude- und Siedlungsstruktur: Nutzungsart



Verteilung der Bruttogrundfläche [m²]

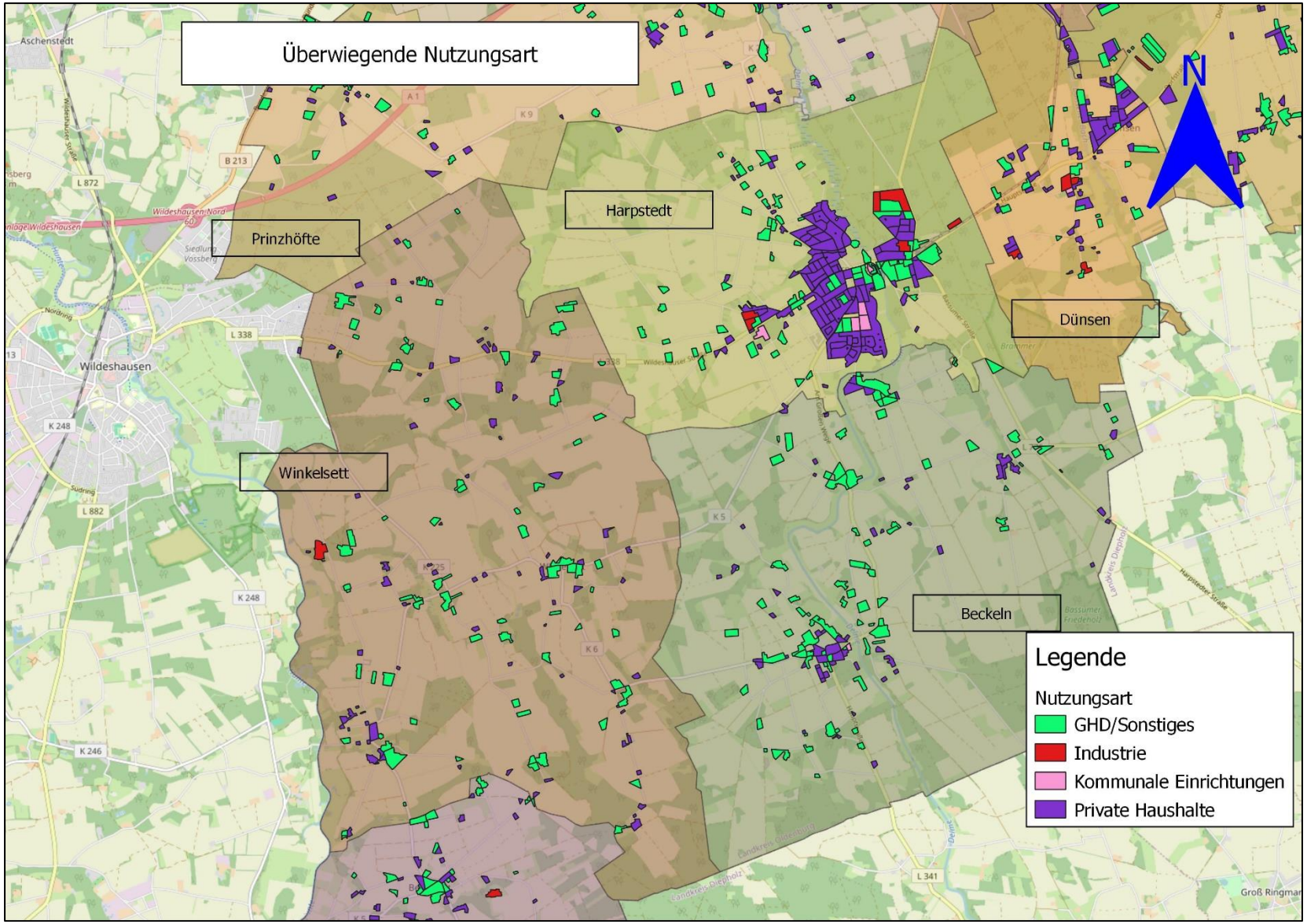


GHD: Gewerbe, Handel und Dienstleistungen

Sonstiges: Kurgebiete, Ferienwohnung, Einkaufszentren, Handelsbetriebe, Gebiete für Messen, Ausstellungen und Kongresse, Hochschul-, Klinik- sowie Hafengebiete unter anderen

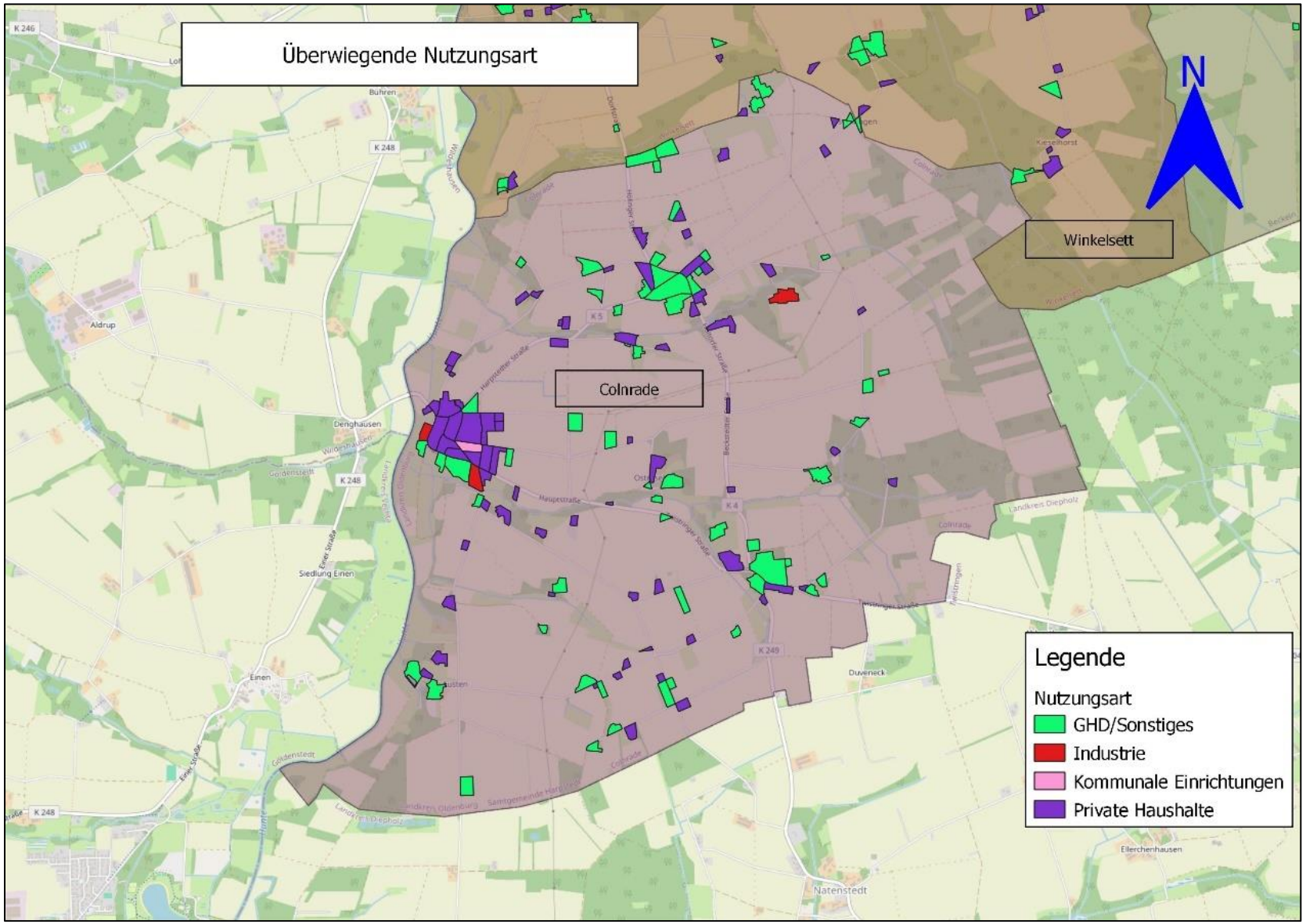
Bestandsanalyse Harpstedt

Analyse der Gebäude- und Siedlungsstruktur: Nutzungsart



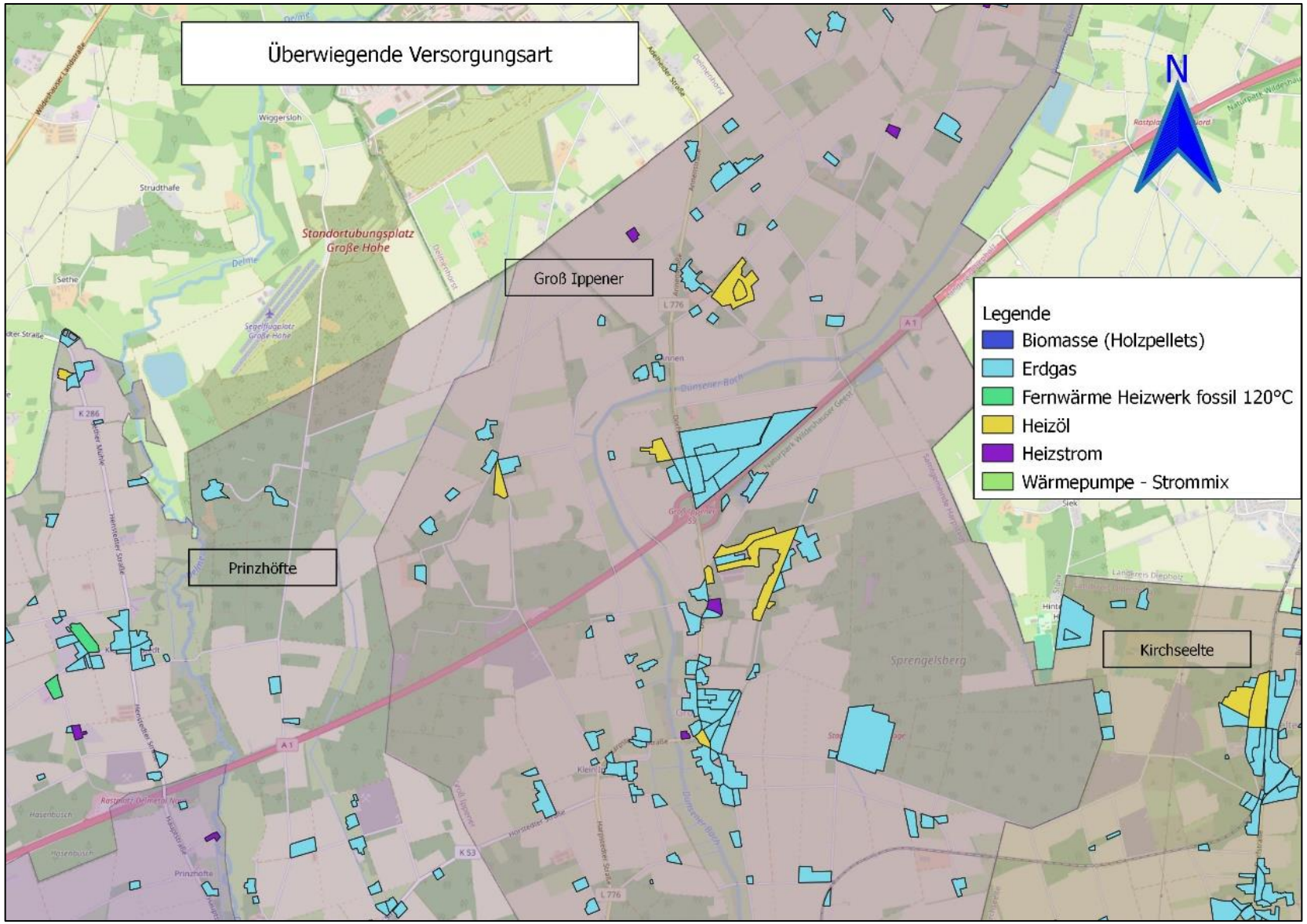
Bestandsanalyse Harpstedt

Analyse der Gebäude- und Siedlungsstruktur: Nutzungsart



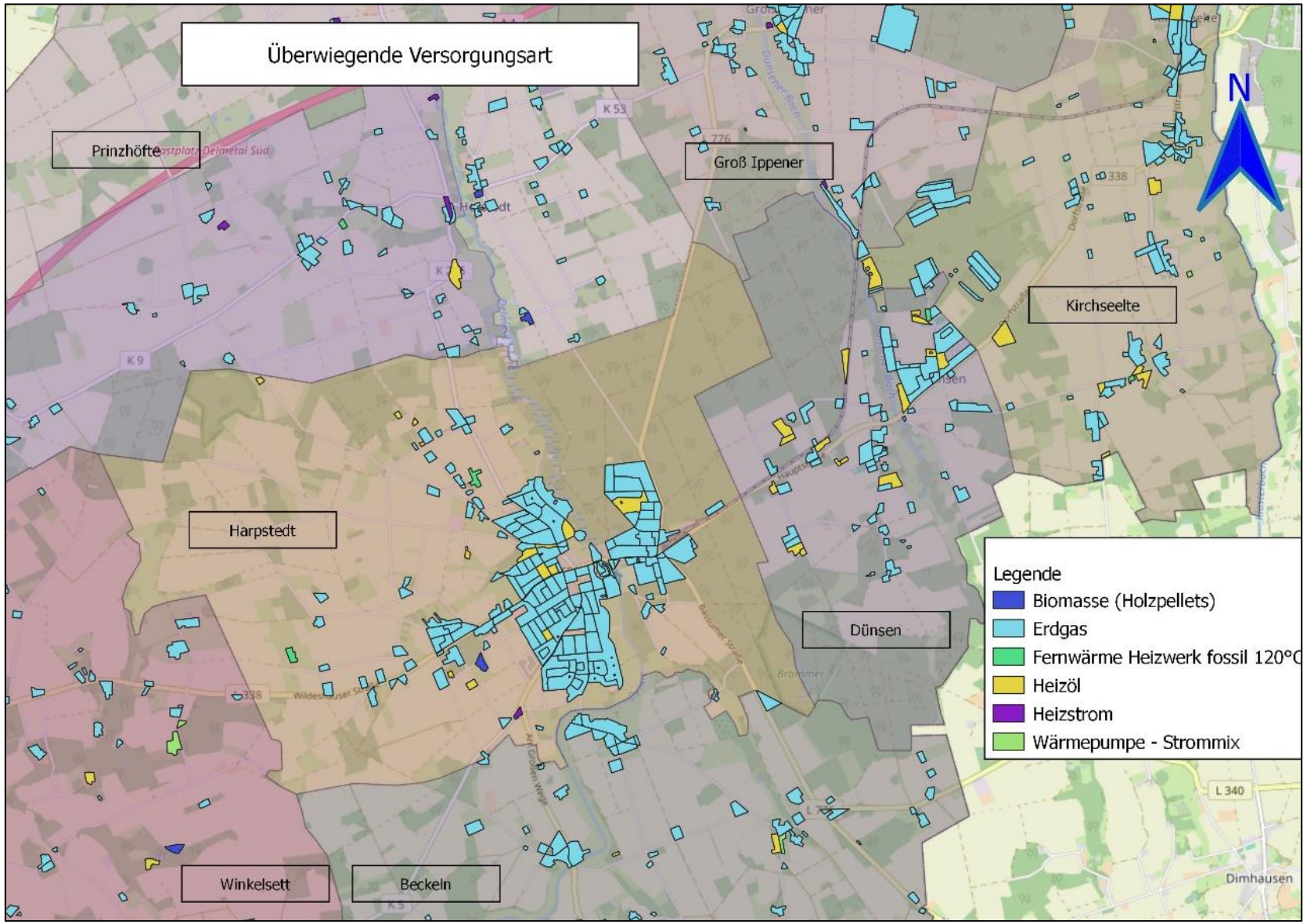
Bestandsanalyse Harpstedt

Analyse der Energie-Infrastruktur: Überwiegende Versorgungsart



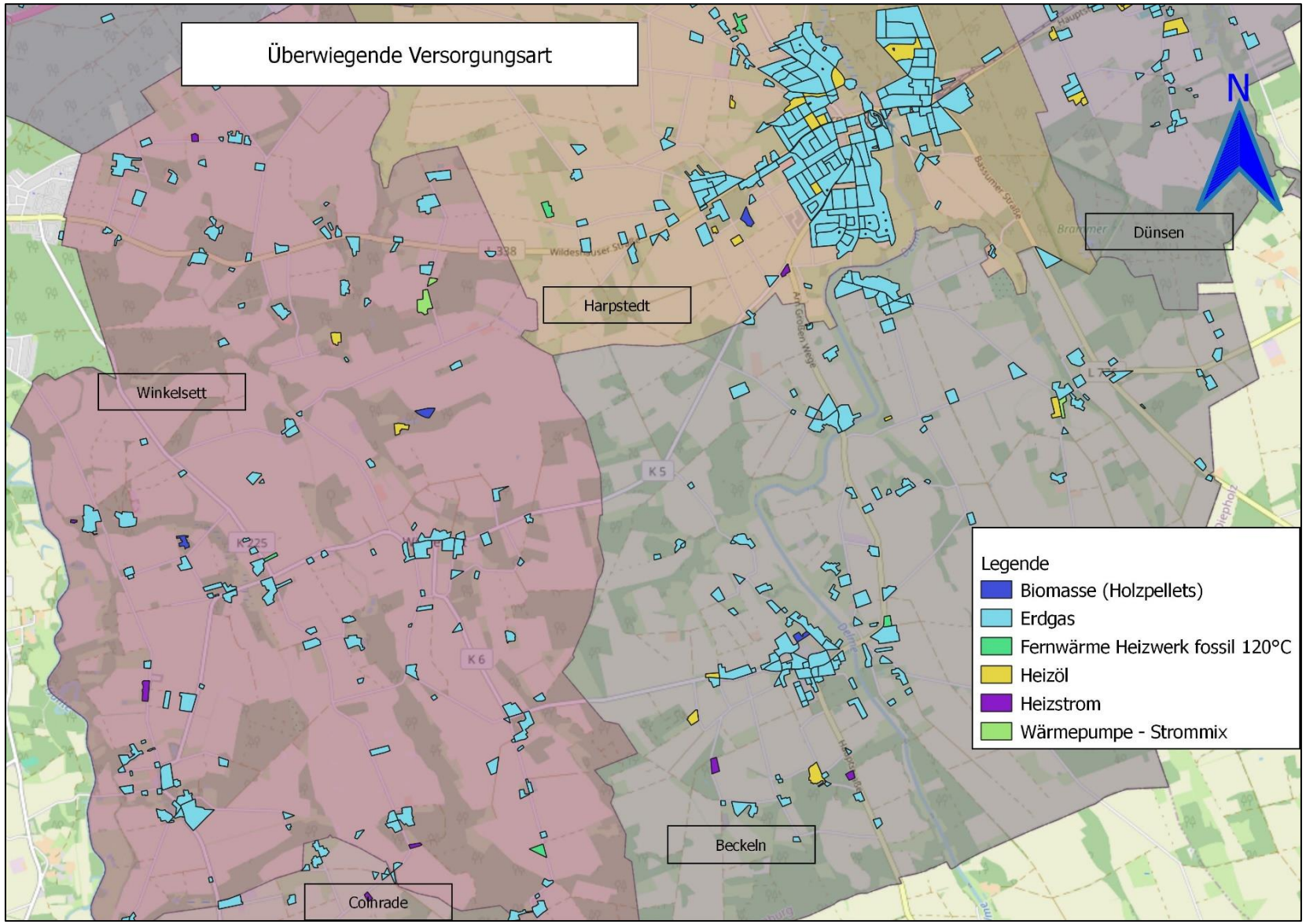
Bestandsanalyse Harpstedt

Analyse der Energie-Infrastruktur: Überwiegende Versorgungsart



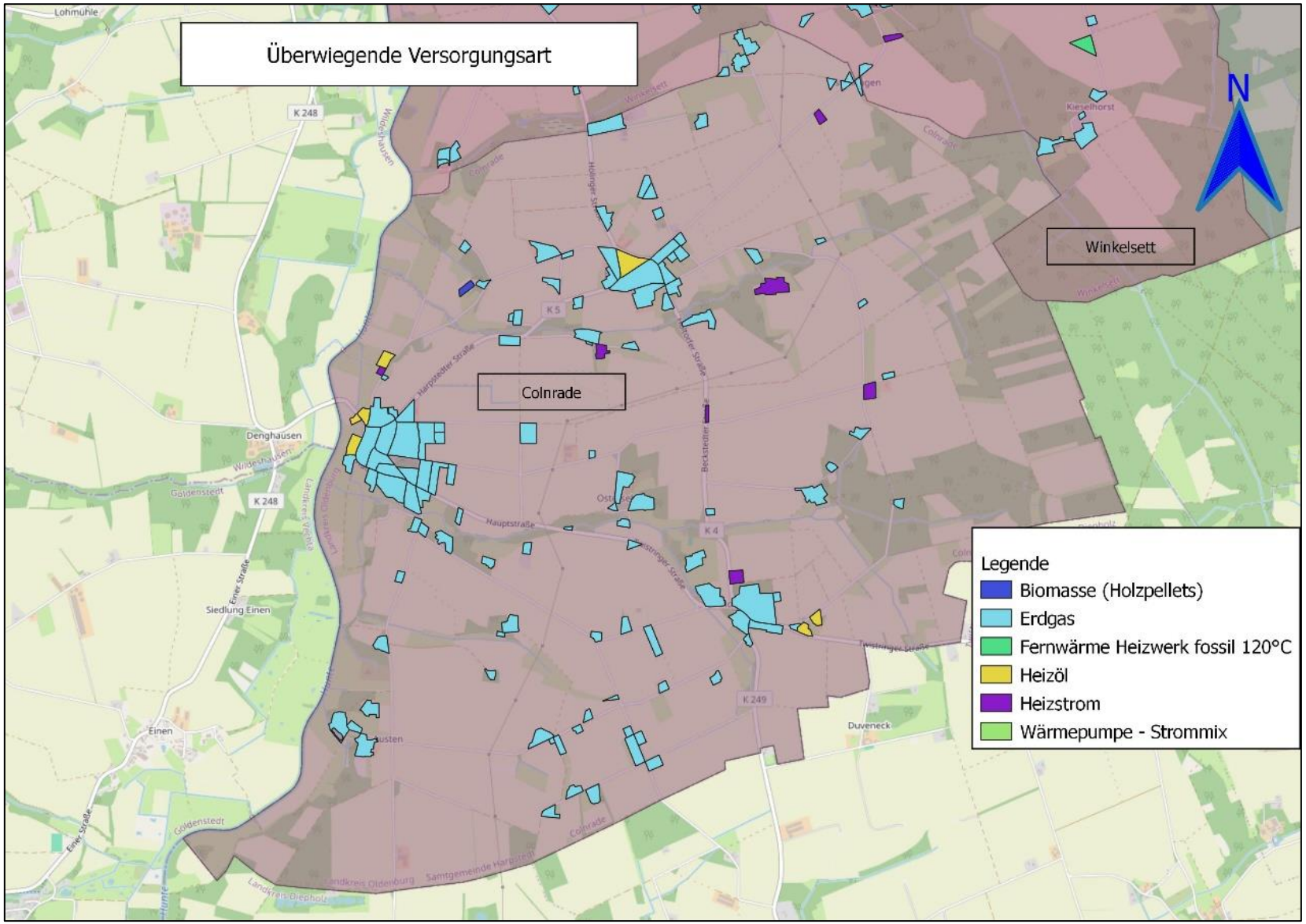
Bestandsanalyse Harpstedt

Analyse der Energie-Infrastruktur: Überwiegende Versorgungsart



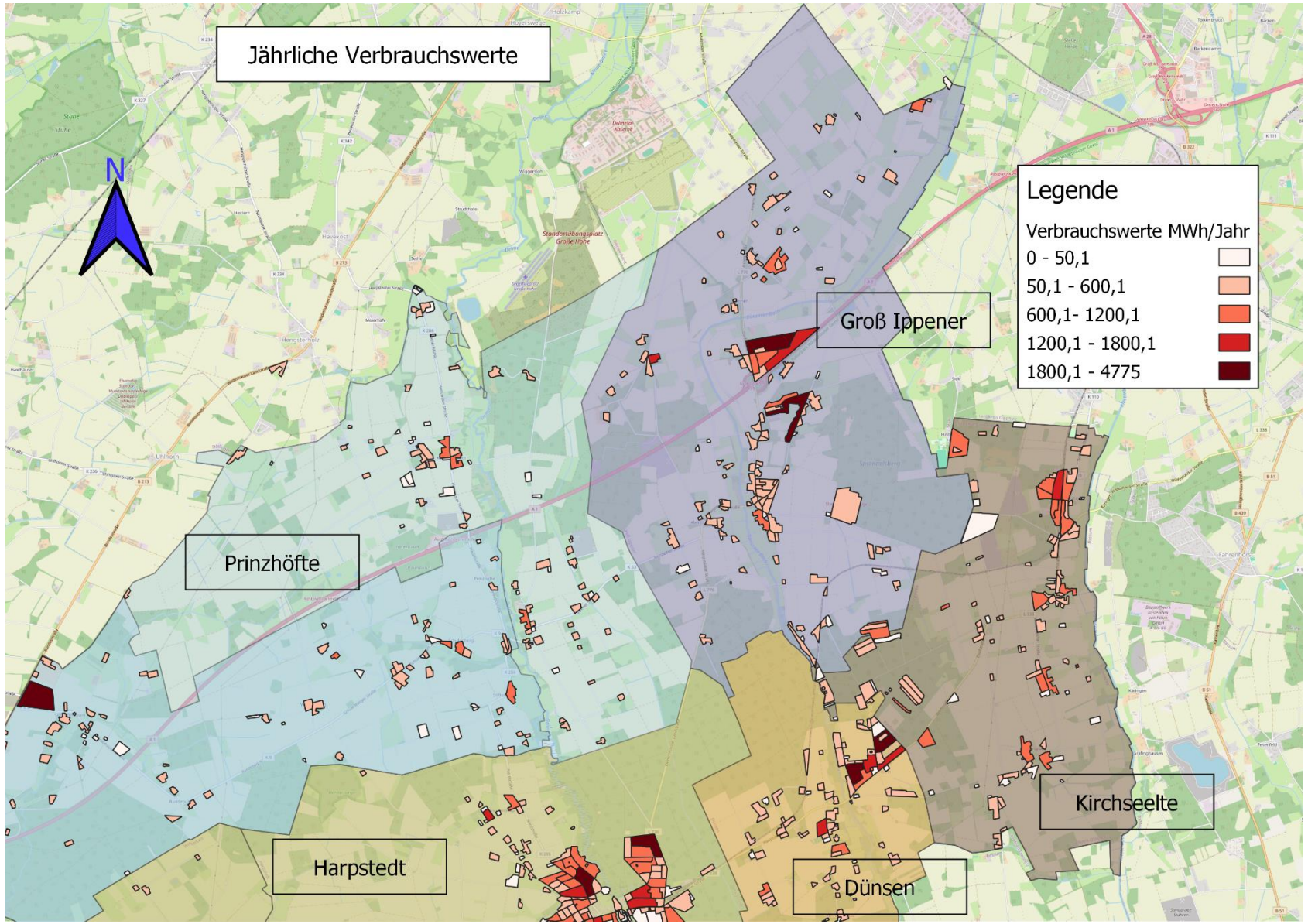
Bestandsanalyse Harpstedt

Analyse der Energie-Infrastruktur: Überwiegende Versorgungsart



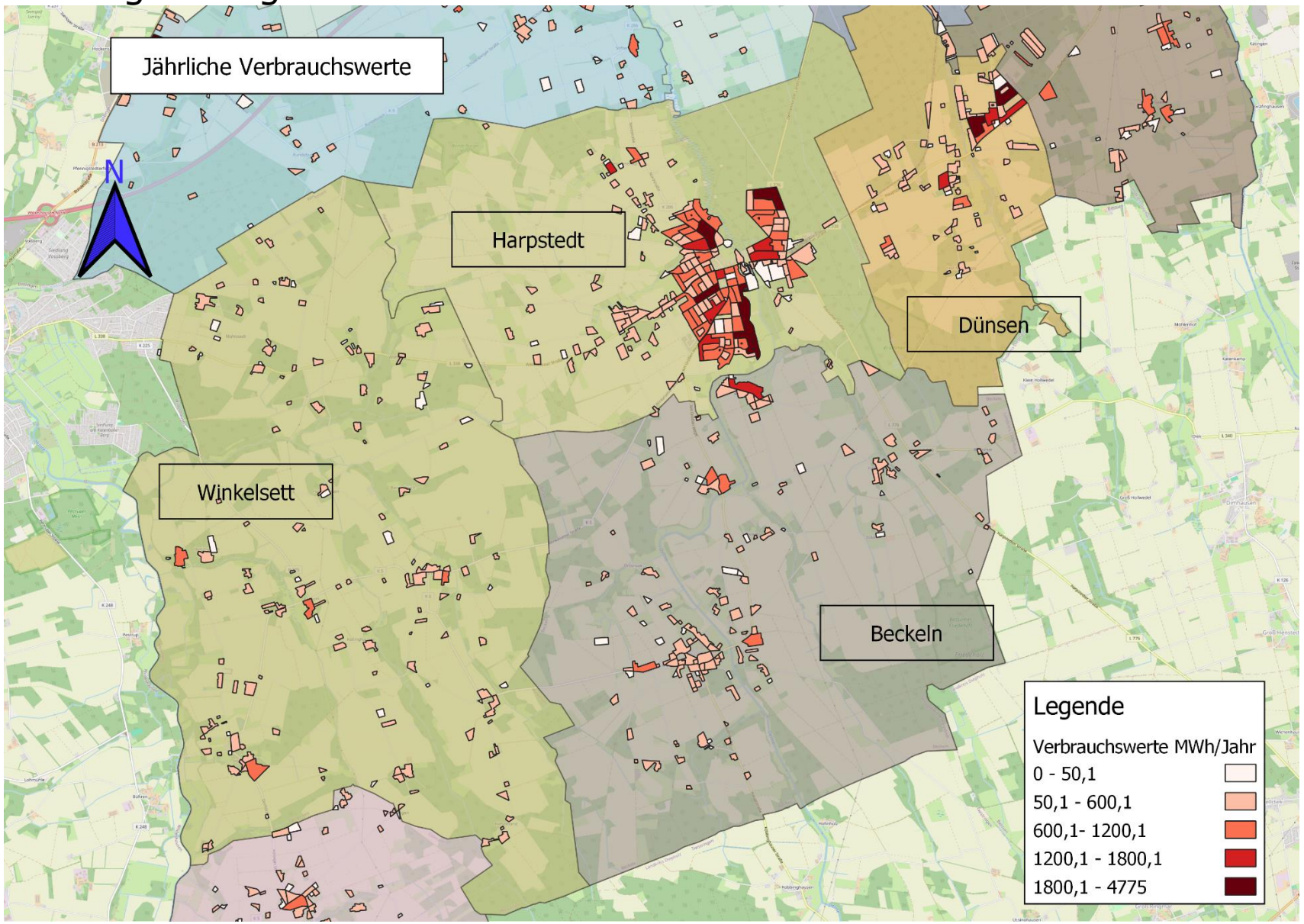
Bestandsanalyse Harpstedt

Ermittlung der Energiemenge im Bereich Wärme



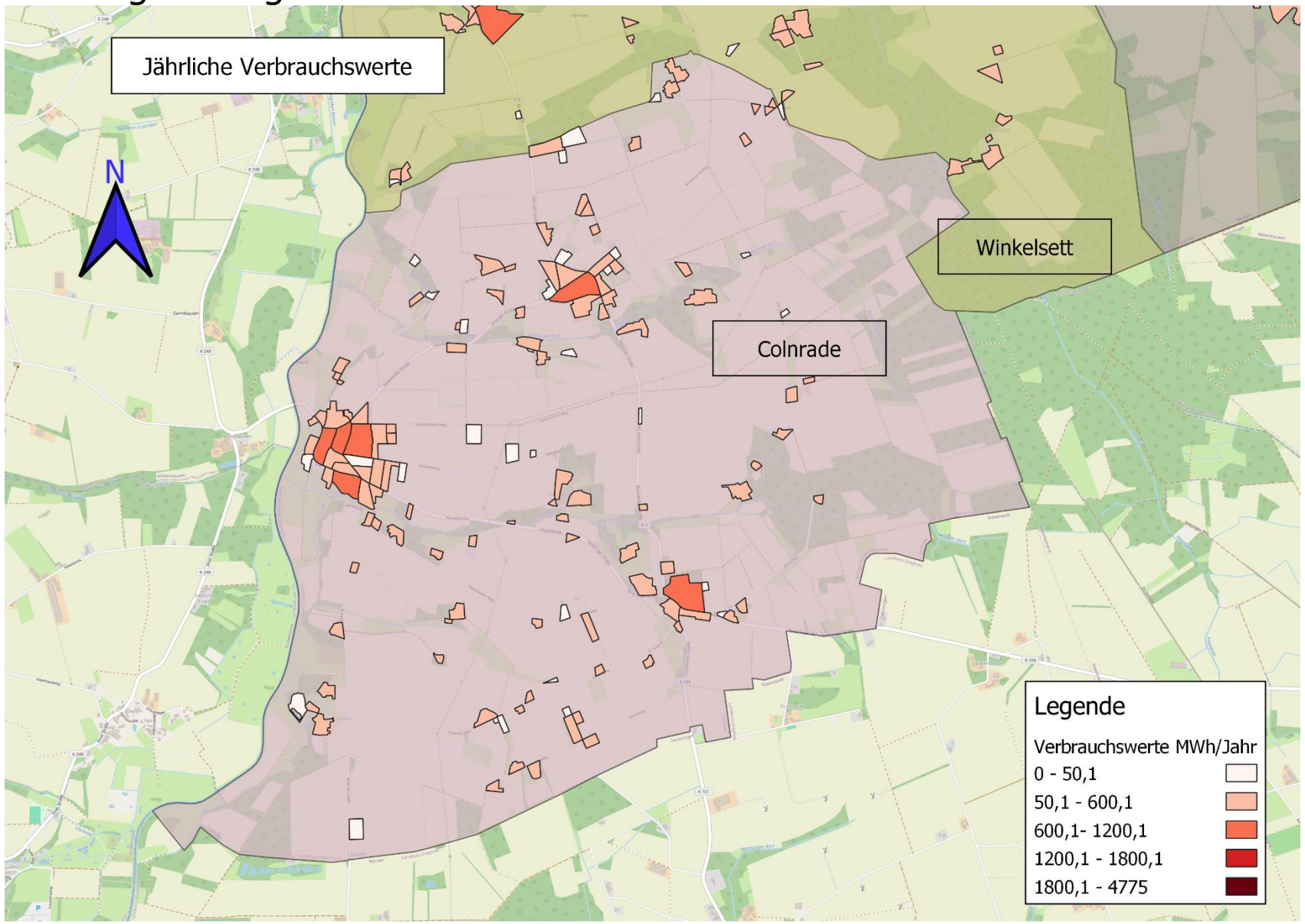
Bestandsanalyse Harpstedt

Ermittlung der Energiemenge im Bereich Wärme

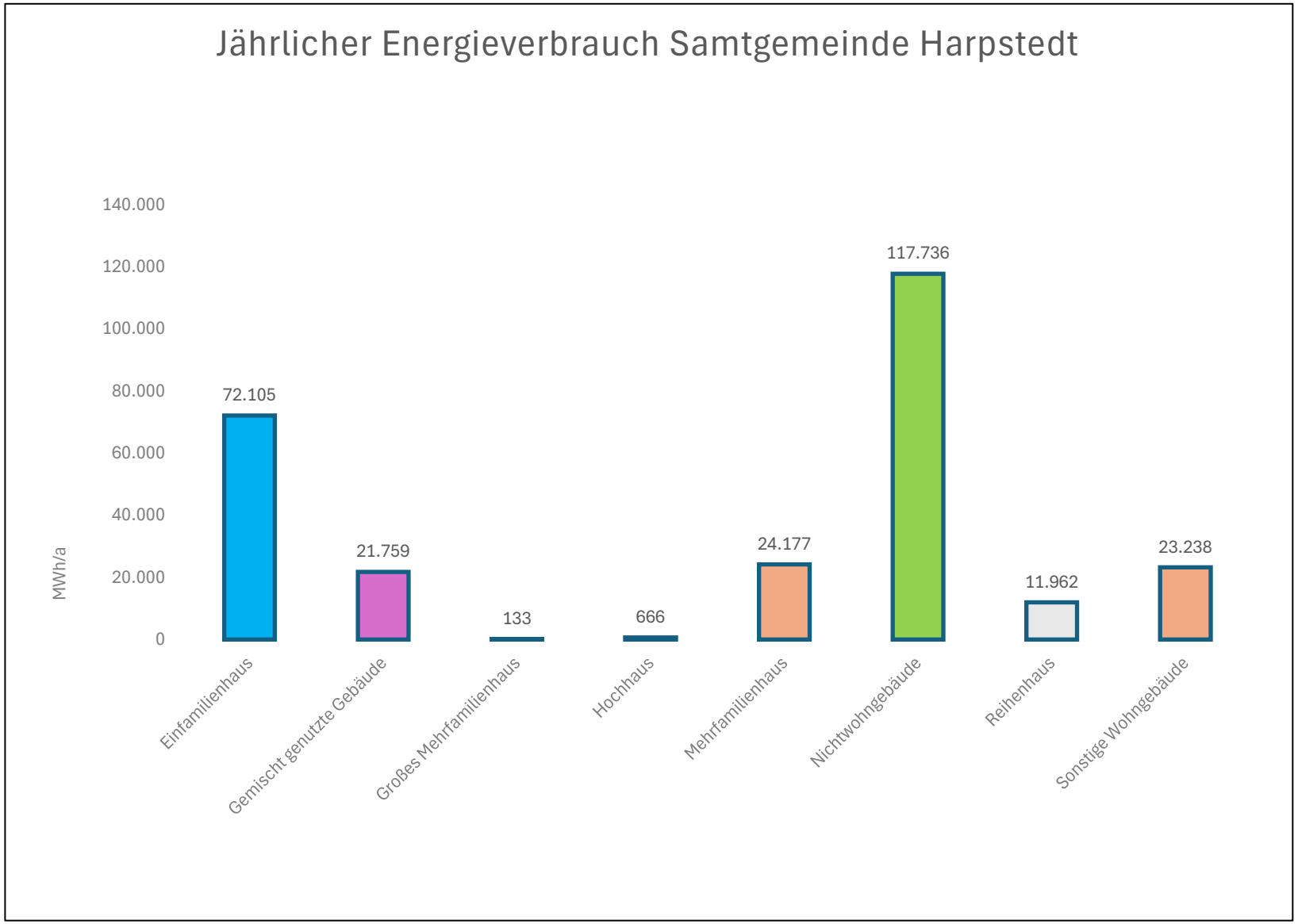


Bestandsanalyse Harpstedt

Ermittlung der Energiemenge im Bereich Wärme



Bestandsanalyse Harpstedt
Ermittlung der Energiemenge im Bereich Wärme

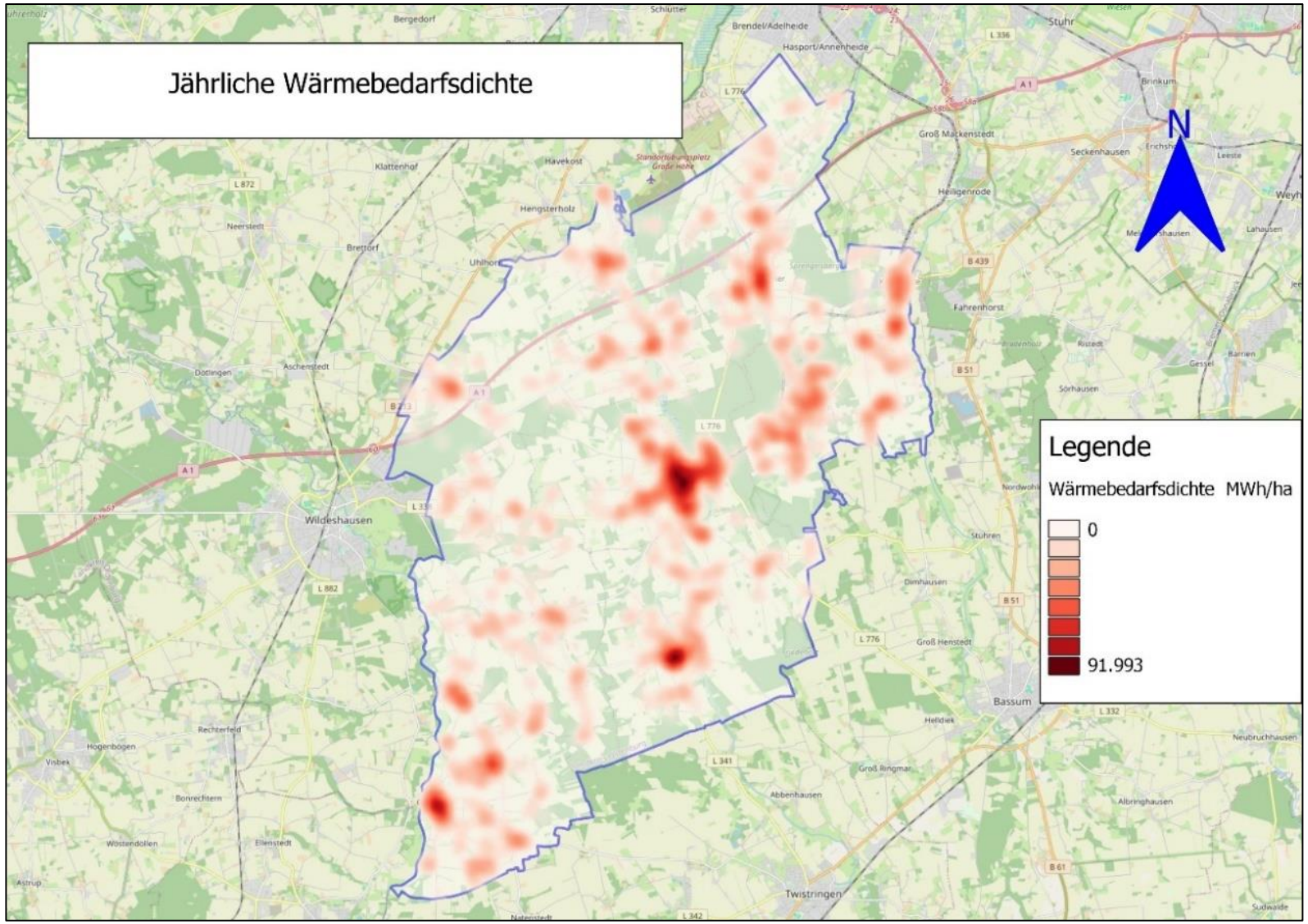


- Energieverbrauch Samtgemeinde Harpstedt: 271.776 MWh/a. Einwohnerzahl Harpstedt: 10.855

im Vergleich zu

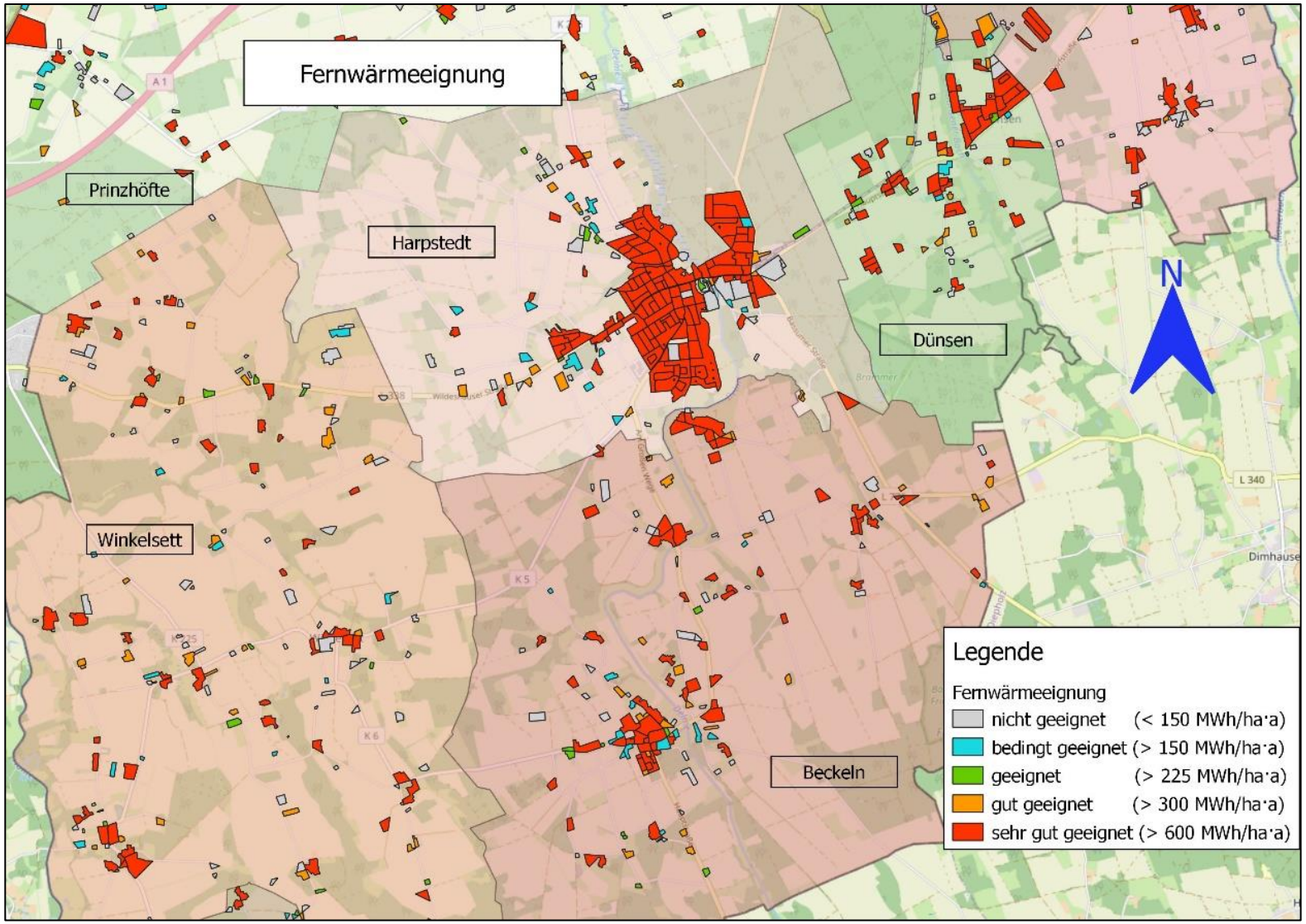
- Energieverbrauch Dortmund: 5.350.000 MWh/a. Einwohnerzahl Dortmund: 601.343

Bestandsanalyse Harpstedt
Jährlicher Wärmebedarf



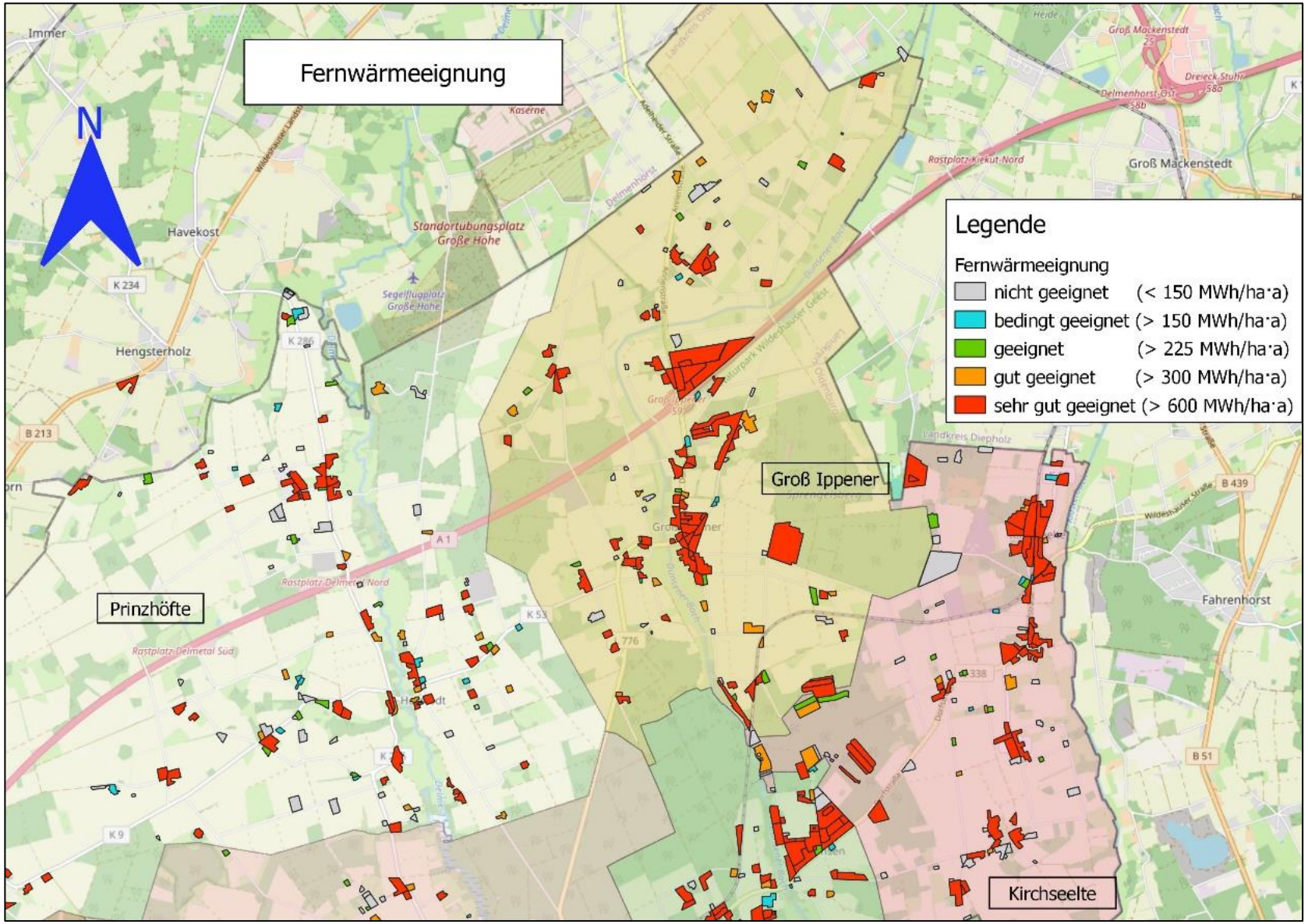
Notwendig z.B. bei der Clusterung des Gebietes zu Errichtung eines Wärmenetzes

Bestandsanalyse Harpstedt
Eignungsprüfung für ein Wärmenetz



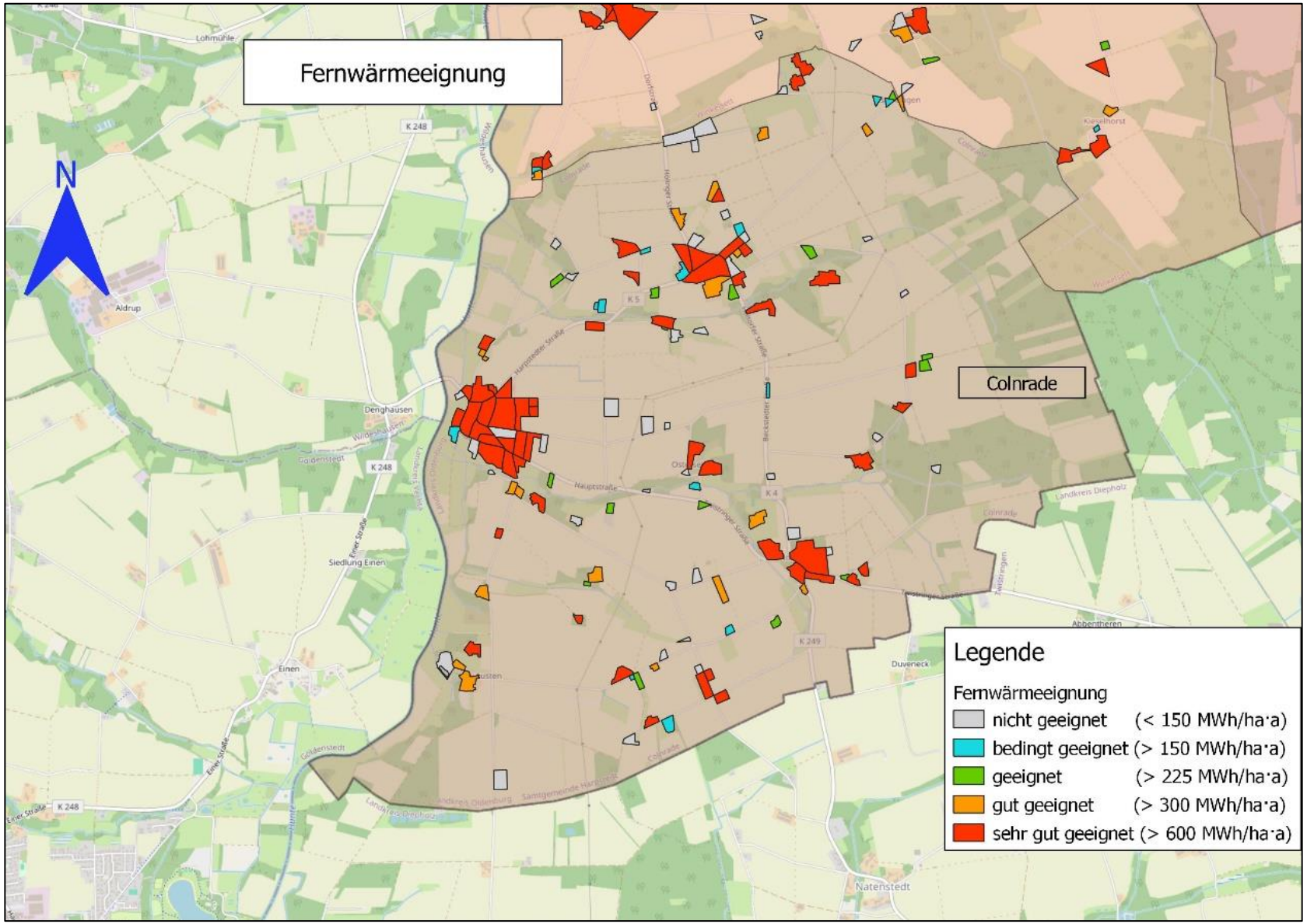
Ab einem Energiebedarf von 150 MW/ha*a ist der Aufbau eines Fernwärmenetzes technisch sinnvoll

Bestandsanalyse Harpstedt
Eignungsprüfung für ein Wärmenetz



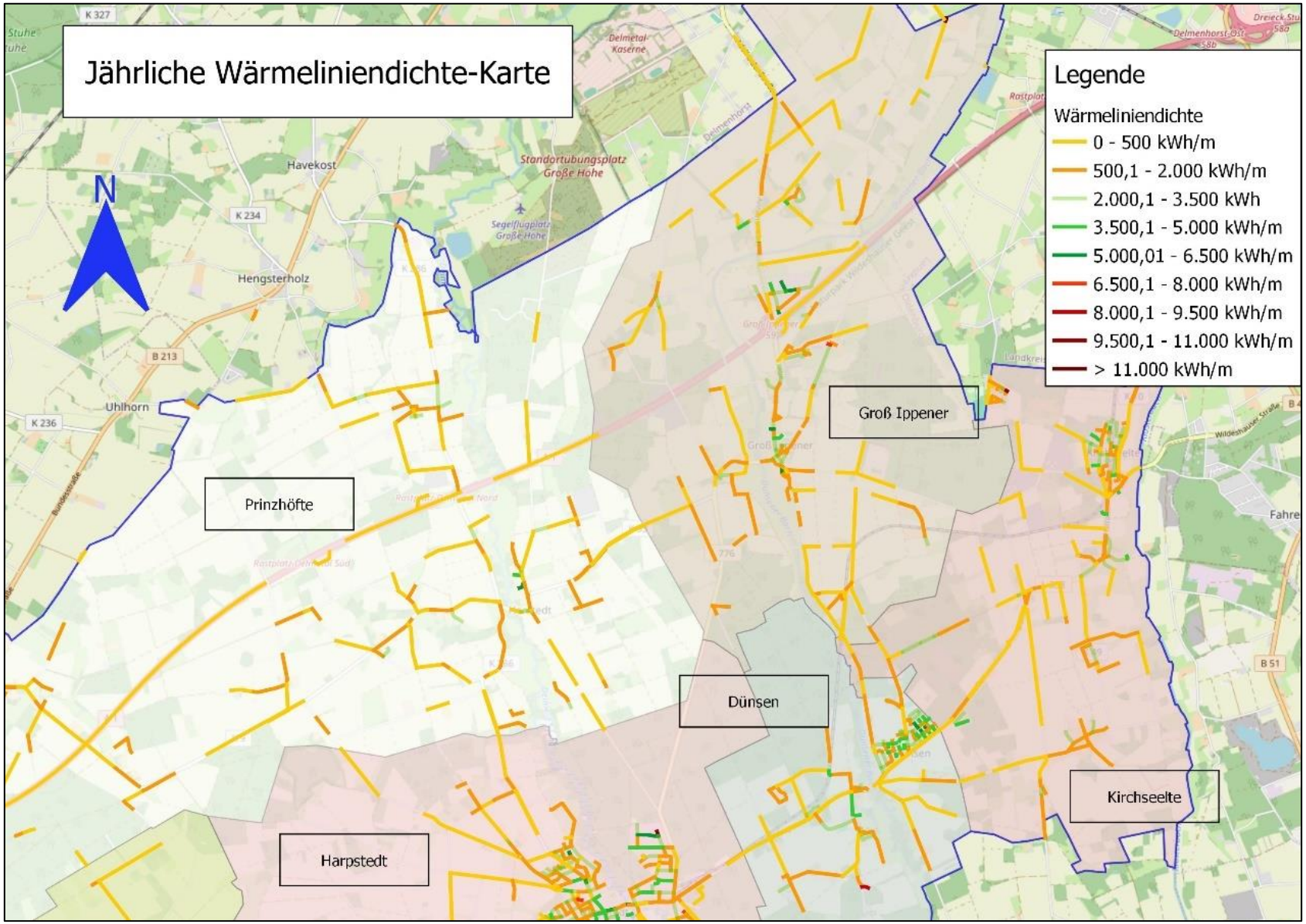
Bestandsanalyse Harpstedt

Eignungsprüfung für ein Wärmenetz



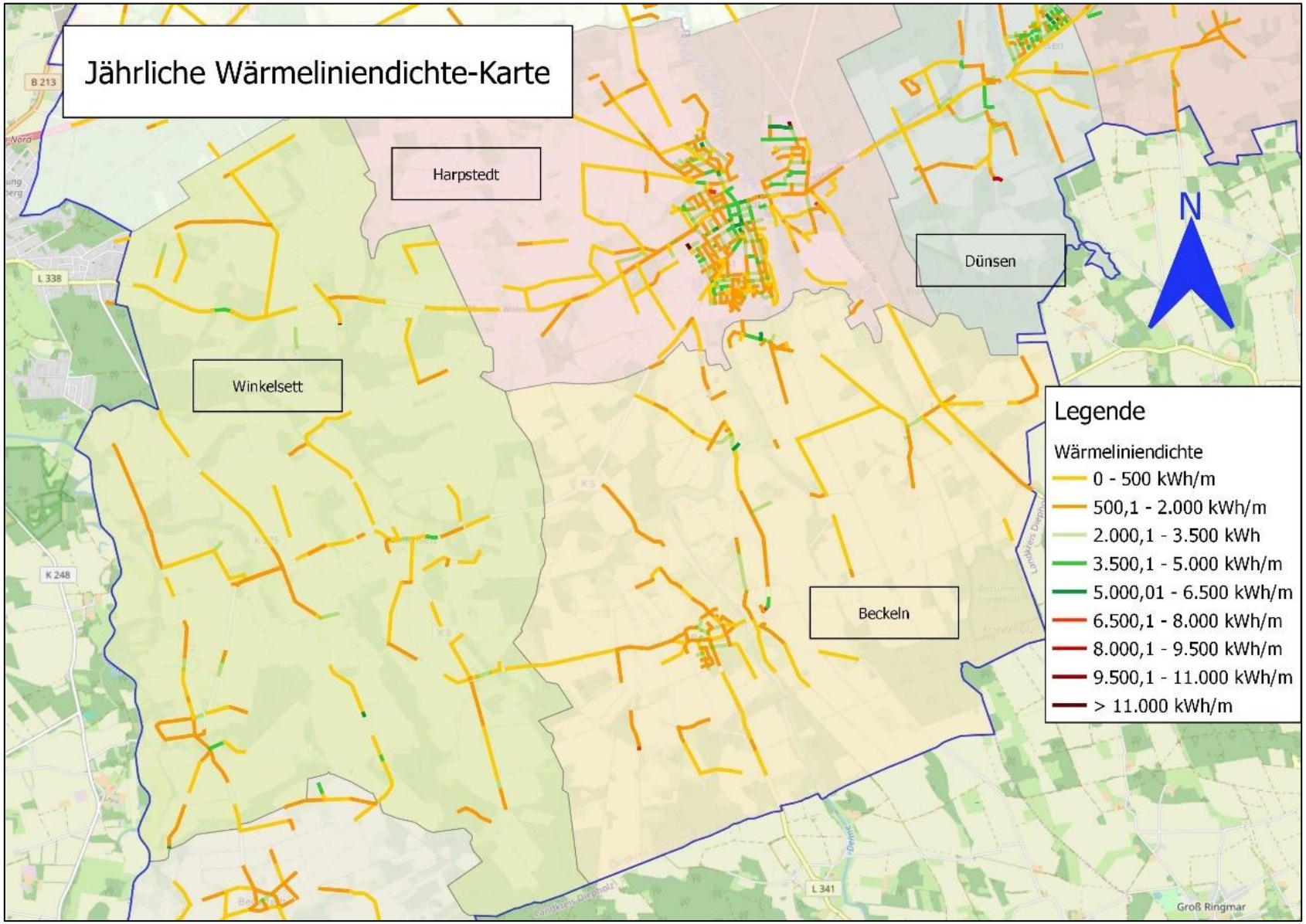
Bestandsanalyse Harpstedt

Ermittlung der Energiemenge im Bereich Wärme



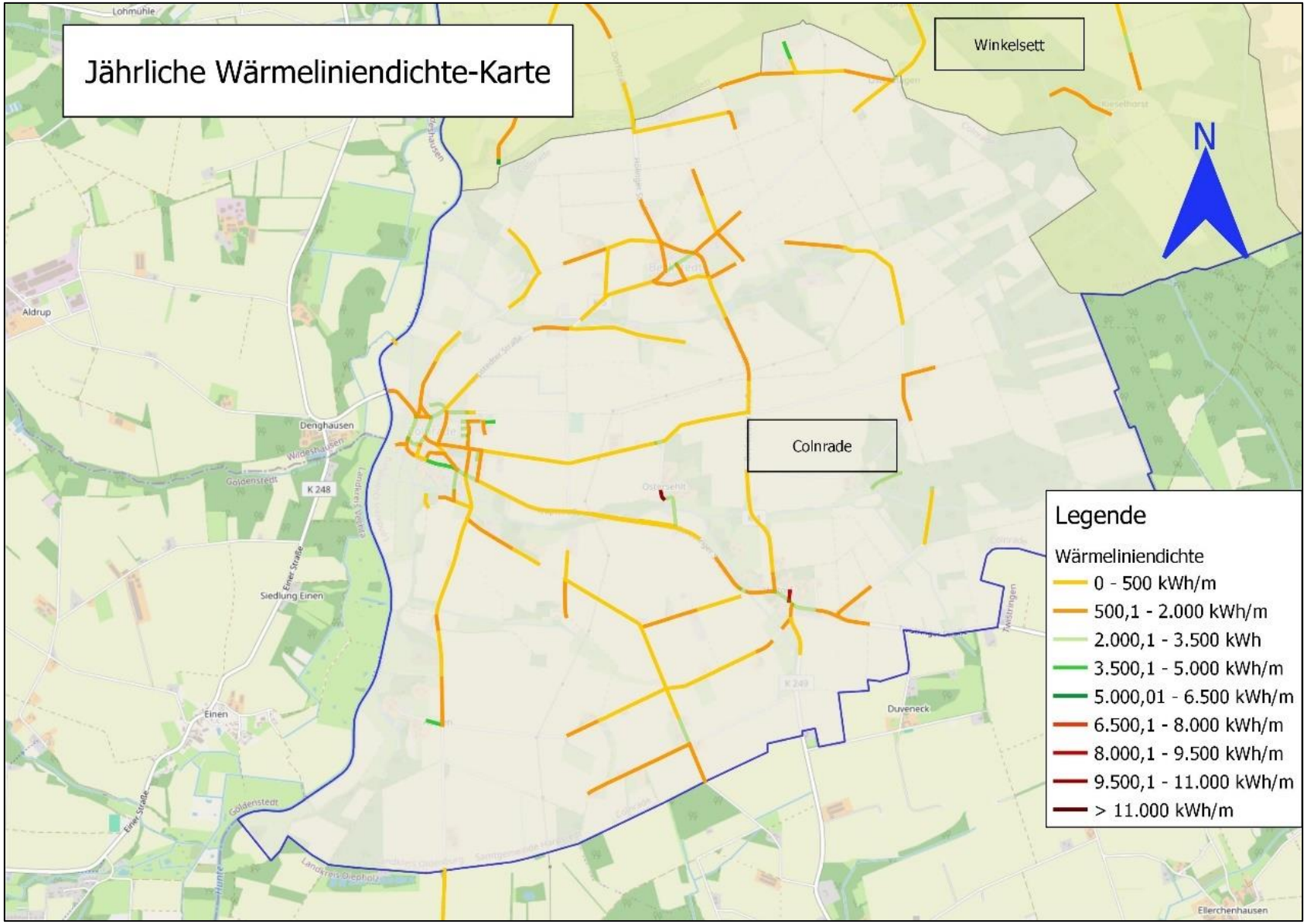
Bestandsanalyse Harpstedt

Ermittlung der Energiemenge im Bereich Wärme

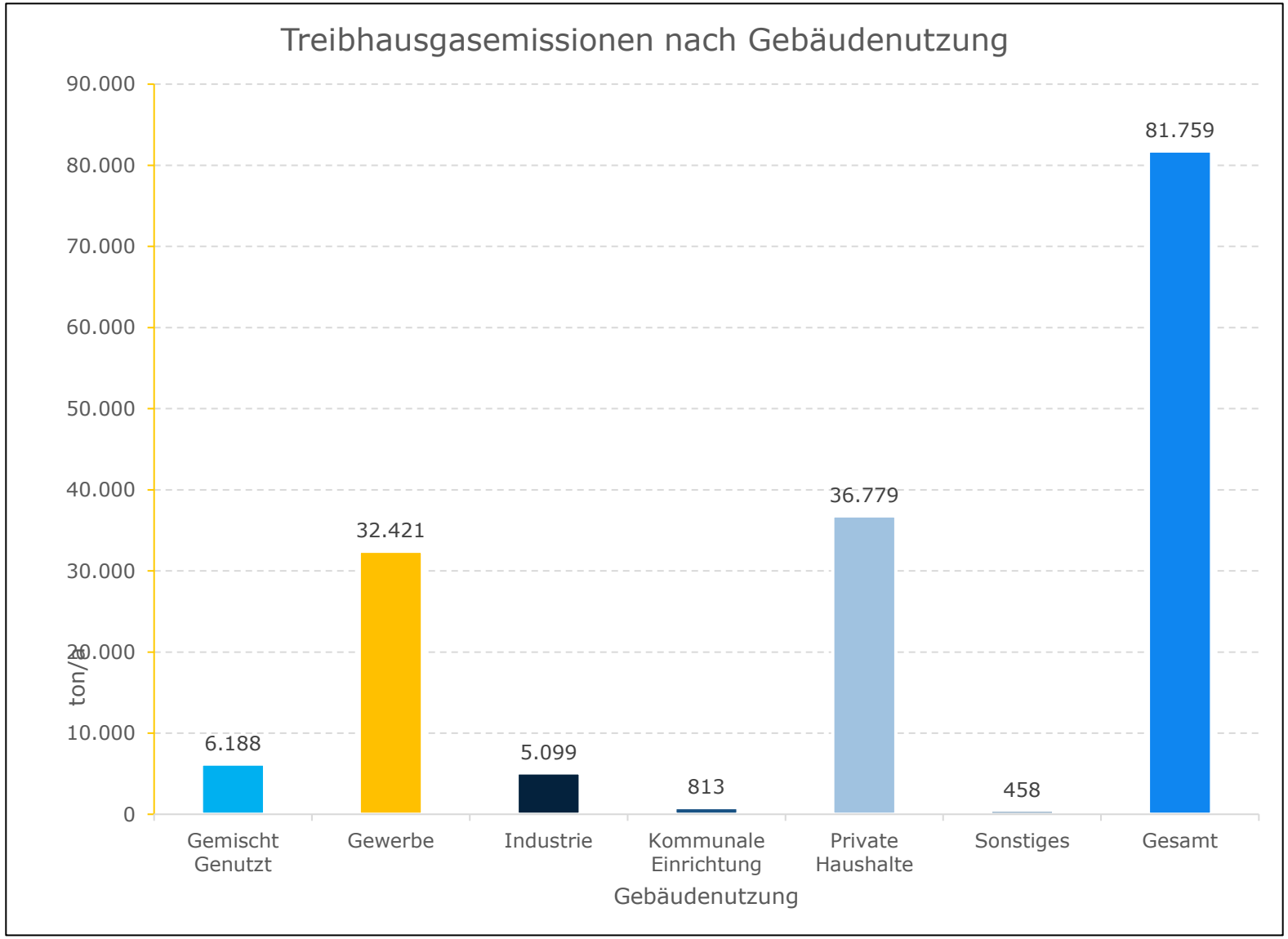


Bestandsanalyse Harpstedt

Ermittlung der Energiemenge im Bereich Wärme



Bestandsanalyse Harpstedt
Ermittlung der THG-Emissionen im Bereich Wärme



Jährliche THG-Emissionen aktuell:

81.759 t

CO_2-Äquivalente pro m²

- 27,19 kg Harpstedt
- 30-35 kg Deutschland (2023)

Potenzialanalyse
Ziel

Konkretisierung der im geplanten Gebiet vorhandenen Potenziale zu Wärmeerzeugung, sowie der Potenziale zur Energieeinsparung [1]

Bestimmung der Wärmebedarfsreduktion in Gebäuden

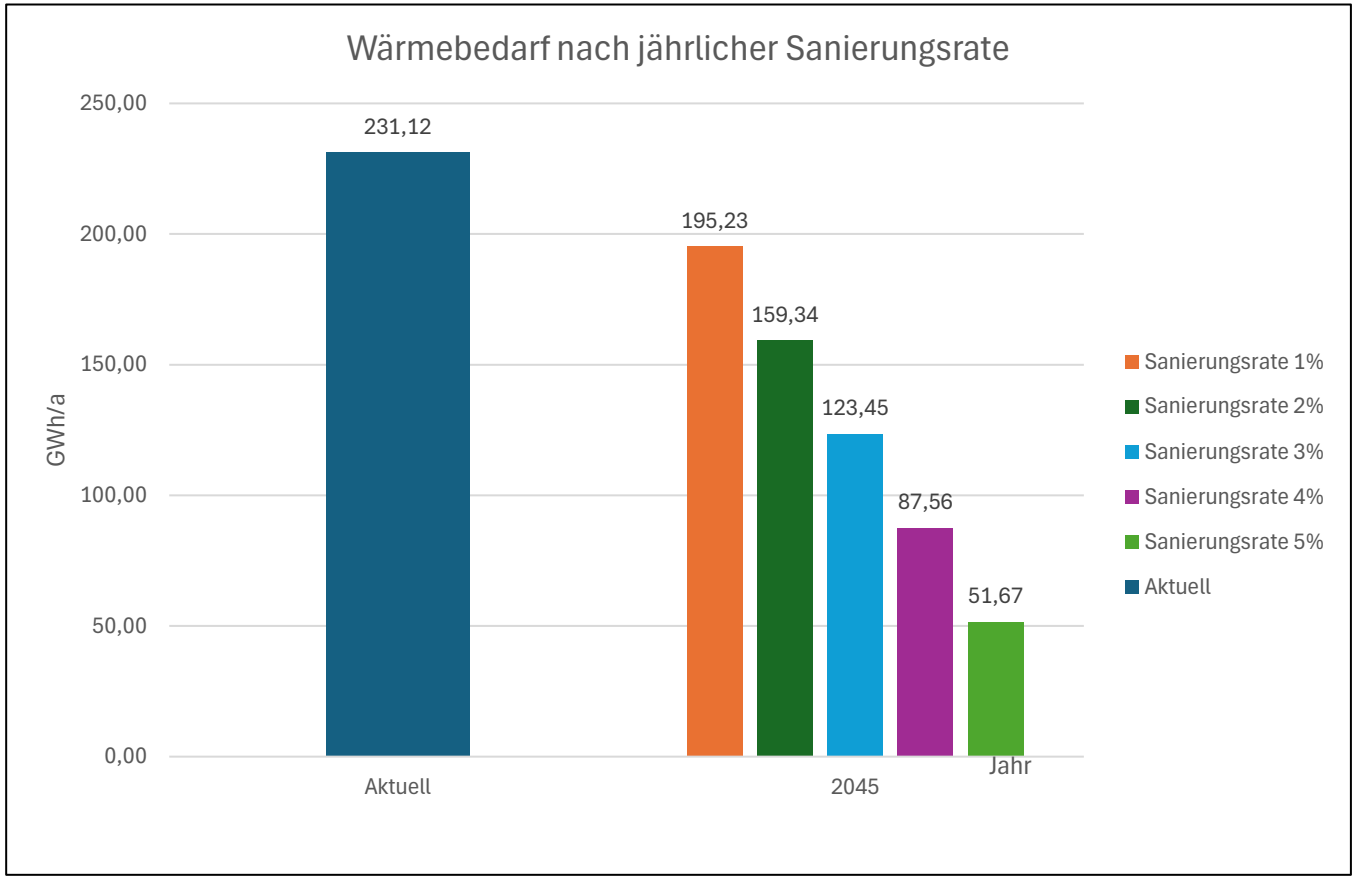
Potenziale zur Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien

- Geothermie (oberflächennahe, tiefe, Grundwasser)
- Umweltwärme (Oberflächengewässer, Umgebungsluft)
- Solarthermie

Potenziale zur zentralen Wärmespeicherung

Potenzial zur Nutzung unvermeidbarer Abwärme

Potenzialanalyse
Bestimmung von Wärmebedarfsreduktion in Gebäuden

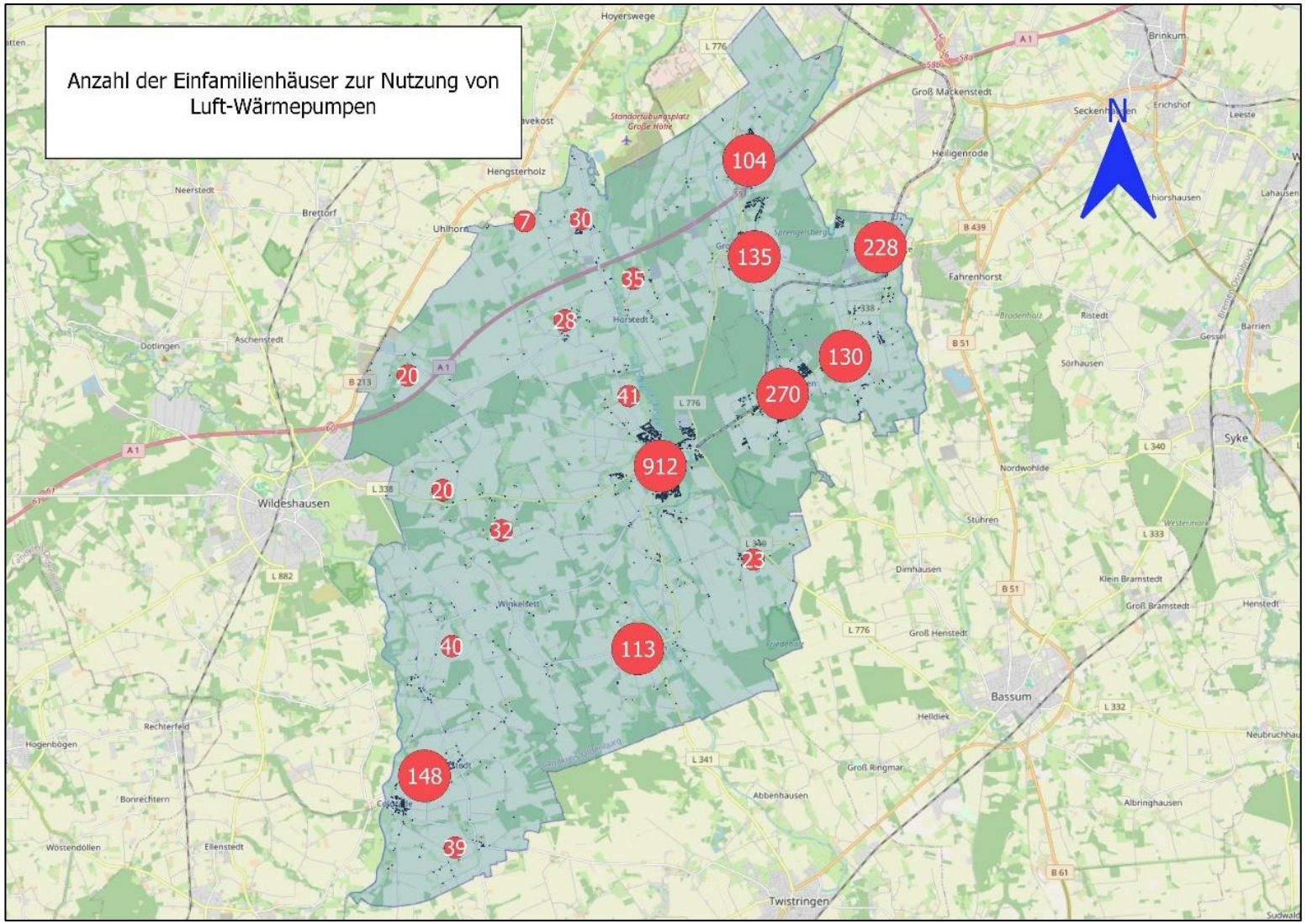


Szenario	Jährliche Sanierungsrate (ab 2026)	Gesamtkosten (Mio €)
Pessimistisch	1%	323,86
Realistisch	3%	971,59
Optimistisch	5%	1.619,32

- **Sanierung der Fassade, des Daches, der Fenster, der oberen und unteren Geschossdecken sowie der Lüftungsanlage**
- **Mit einer jährlichen Sanierungsrate von 5 % ab dem Jahr 2026 wären alle sanierungsfähigen Gebäuden im Jahr 2045 saniert (7.751 von 12.472 Objekten)**

Potenzialanalyse

Potenziale zur Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien

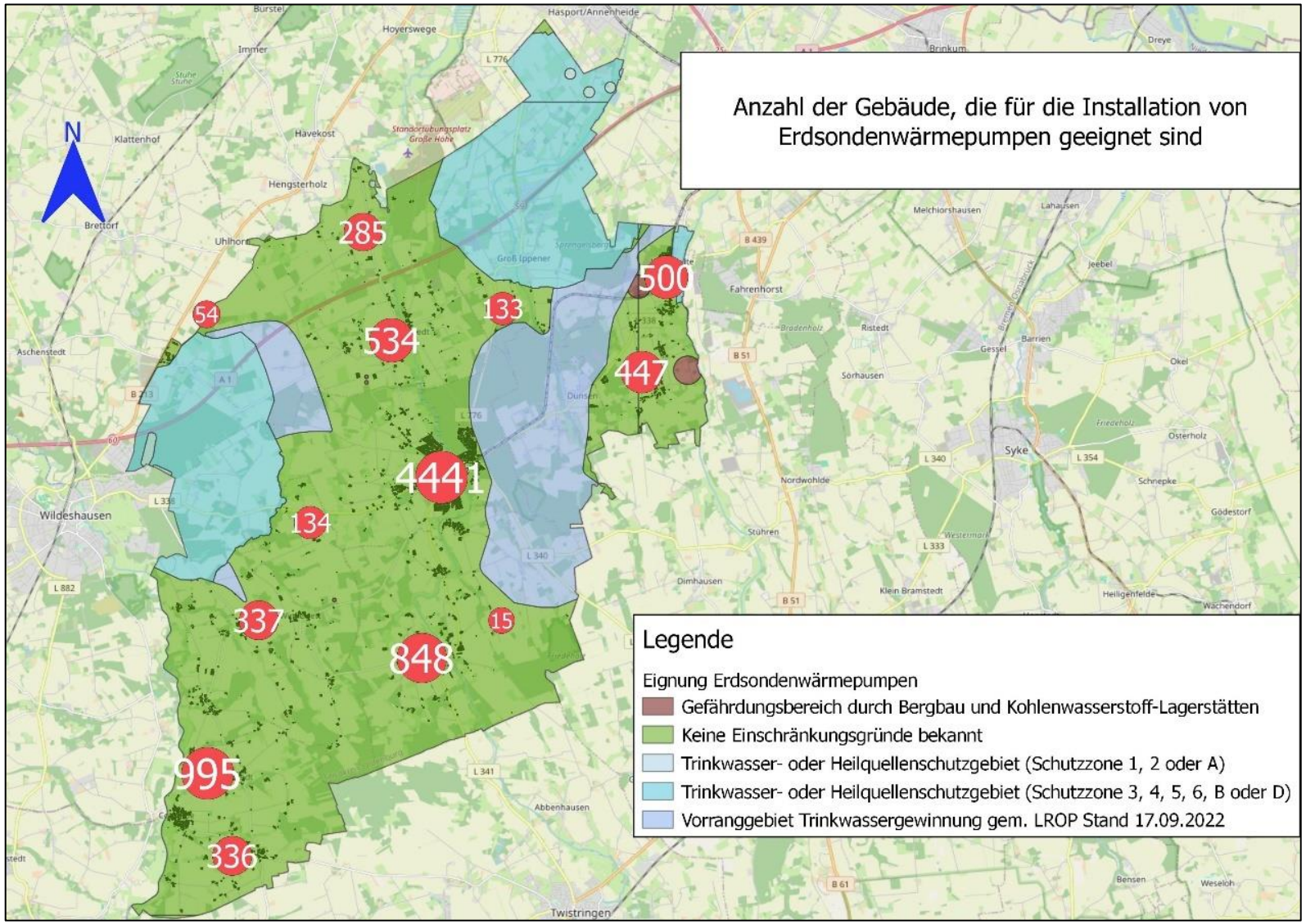


2.342 Gebäude für Luftwärmepumpe geeignet (EFH)

- Luftwärmepumpen sind etwa **47 % günstiger** als Erdwärmepumpen.
- Im Vergleich zu Wasser-Wasser-Wärmepumpen sind sie etwa **45 % günstiger**

Potenzialanalyse

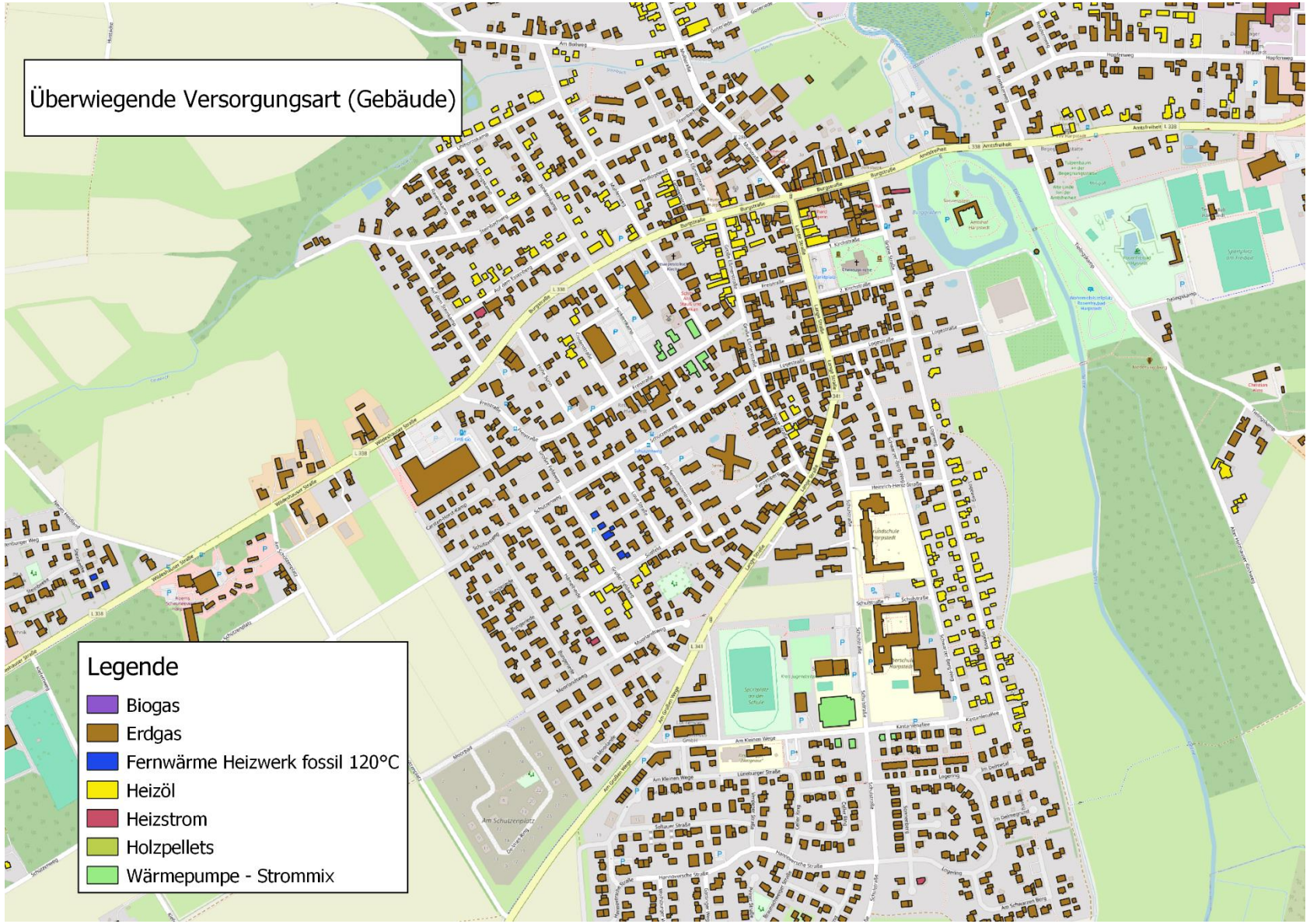
Potenziale zur Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien



8.973 Gebäude für Erdsondenwärmepumpe geeignet (inkl. EFH)

Potenzialanalyse

Bis jetzt vorhandenen Gebäuden mit Wärmepumpe aus Umweltwärme

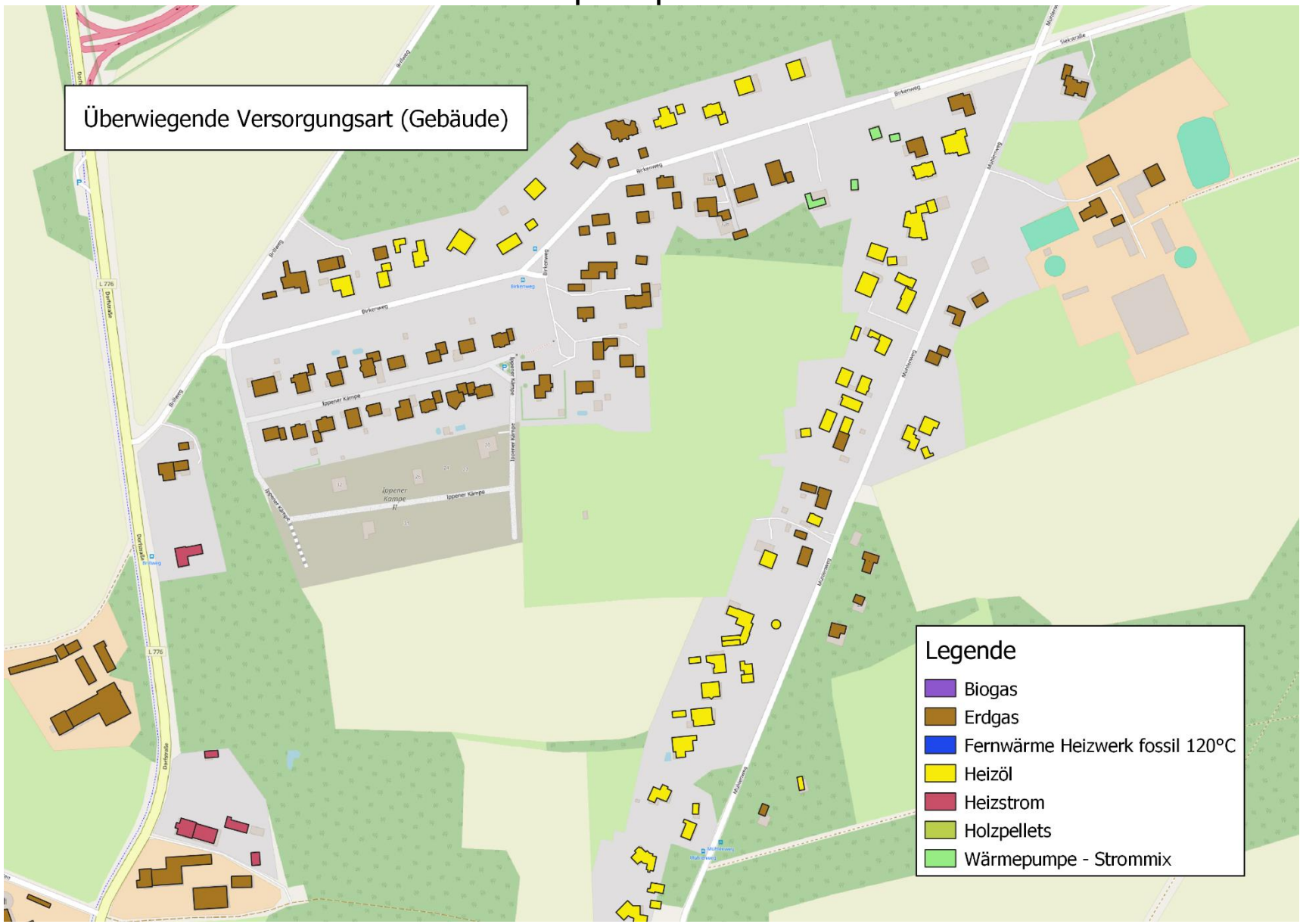


Aktuell 30 Gebäude mit Wärmepumpen aus Umweltwärme

Potenzialanalyse

Bis jetzt vorhandenen Gebäuden mit Wärmepumpe aus umweltwärme

Birkenweg/
Industriegebiet



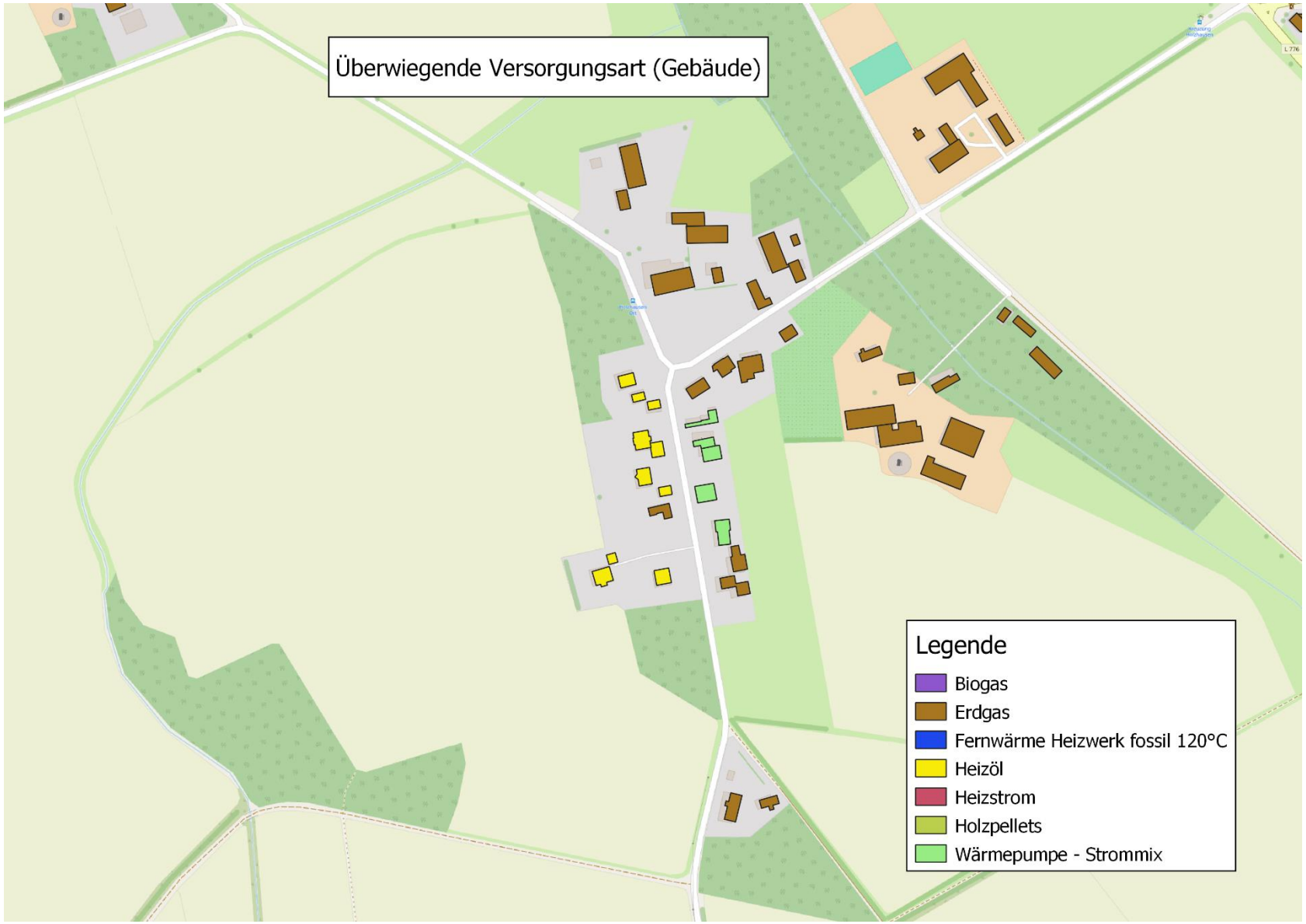
Potenzialanalyse

Bis jetzt vorhandenen Gebäuden mit Wärmepumpe aus umweltwärme

Zum Klosterbach

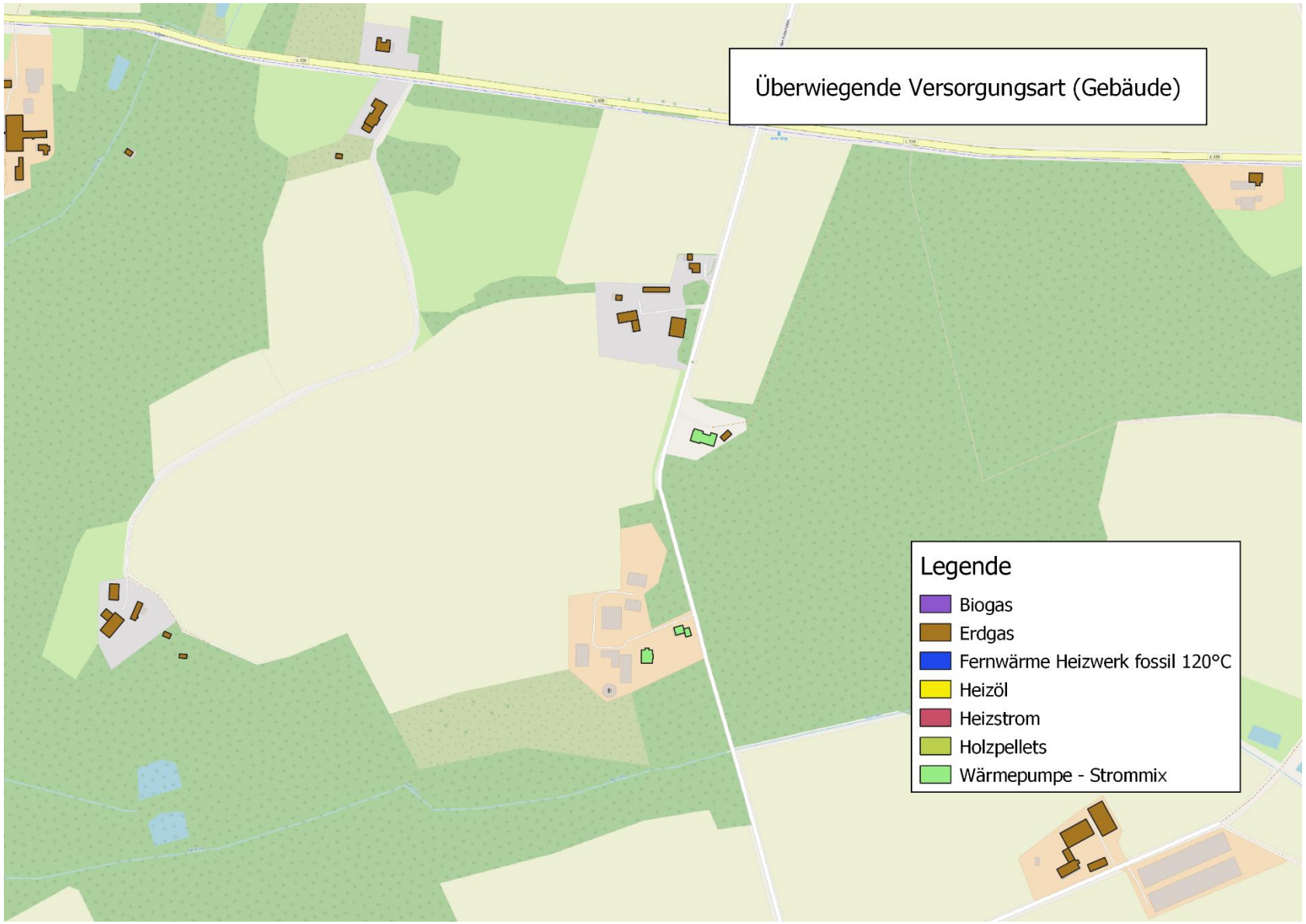
Potenzialanalyse
Bis jetzt vorhandenen Gebäuden mit Wärmepumpe aus umweltwärme

Holzhausen



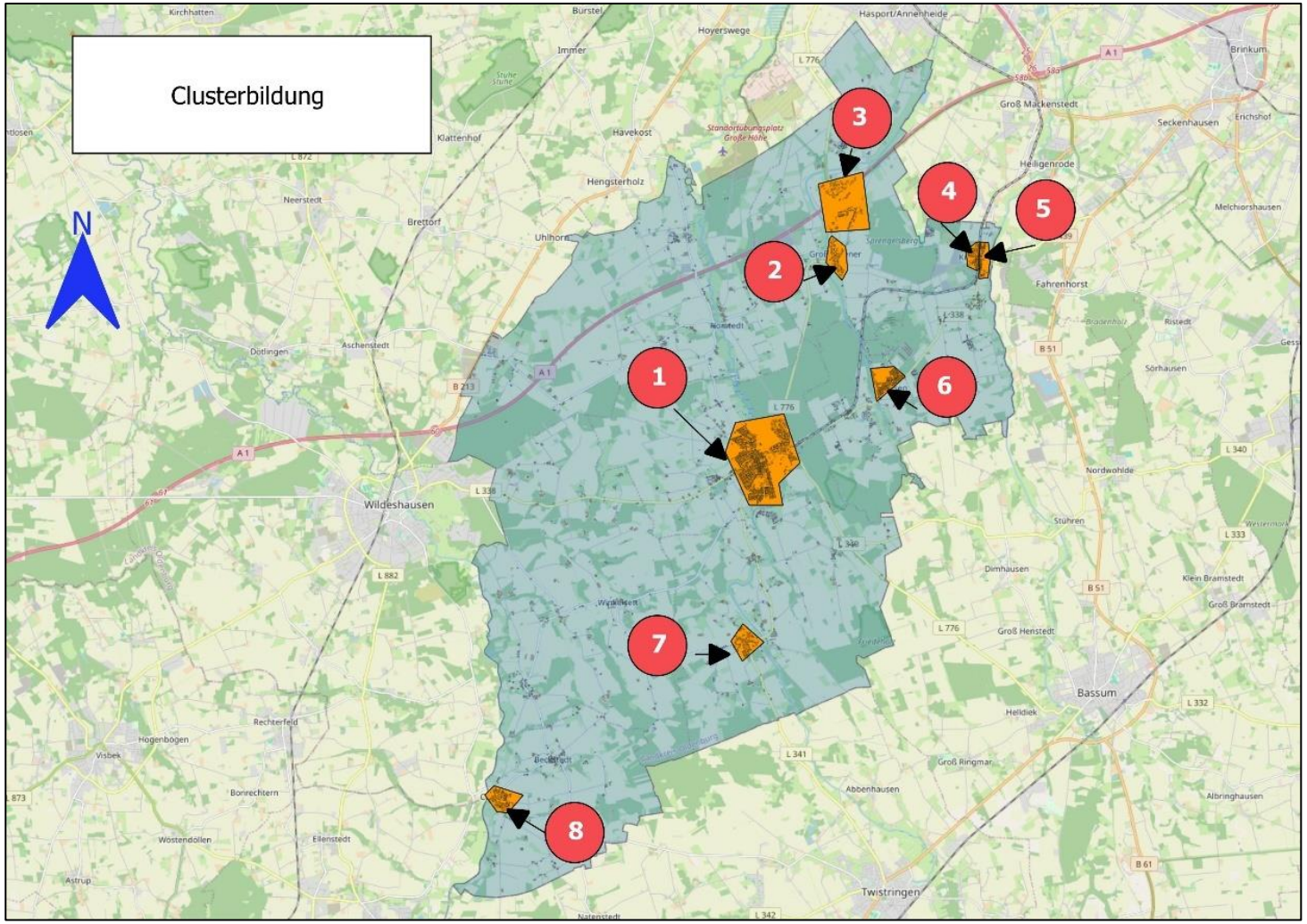
Potenzialanalyse
Bis jetzt vorhandenen Gebäuden mit Wärmepumpe aus umweltwärme

An den Reiterhöfen über dem Appenriede



Potenzialanalyse

Potenziale zur Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien

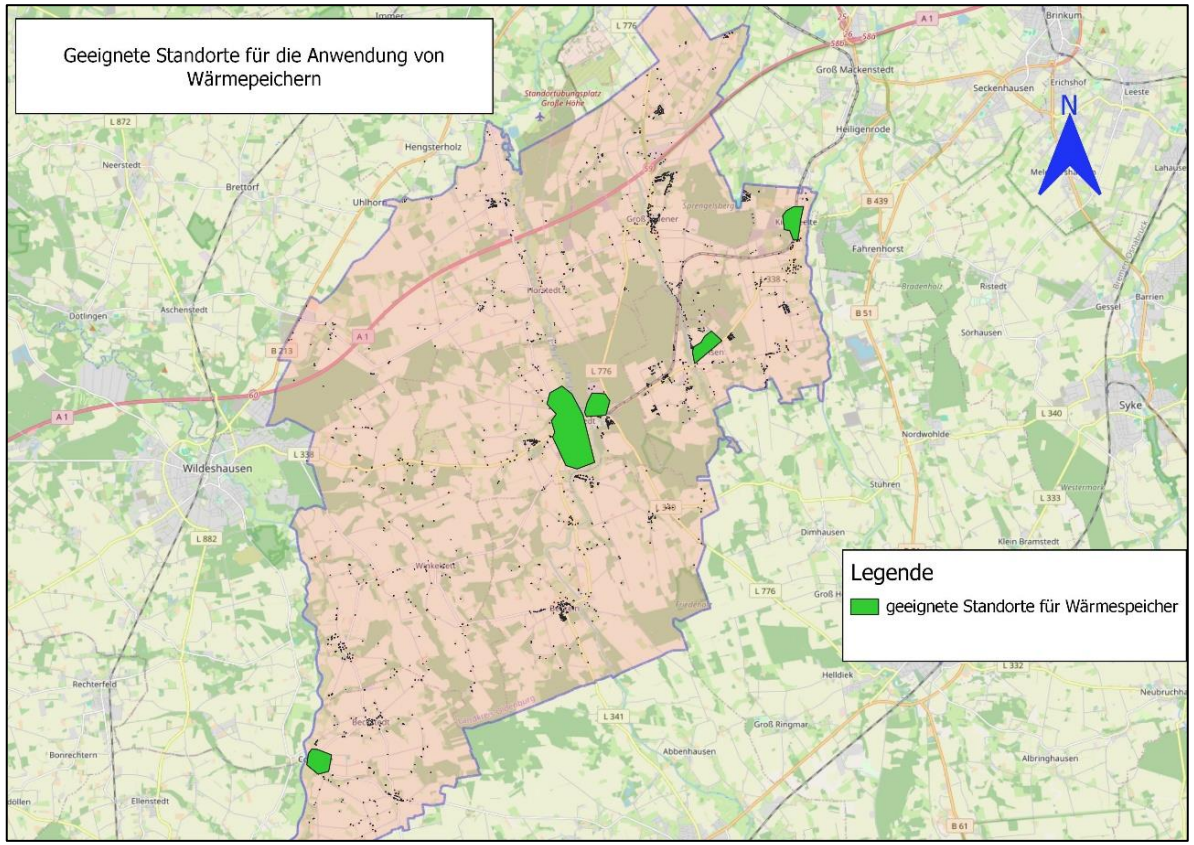


Blockheizkraftwerk aus Biomasse oder Substrat Biogas (null CO2-Emisionnen)

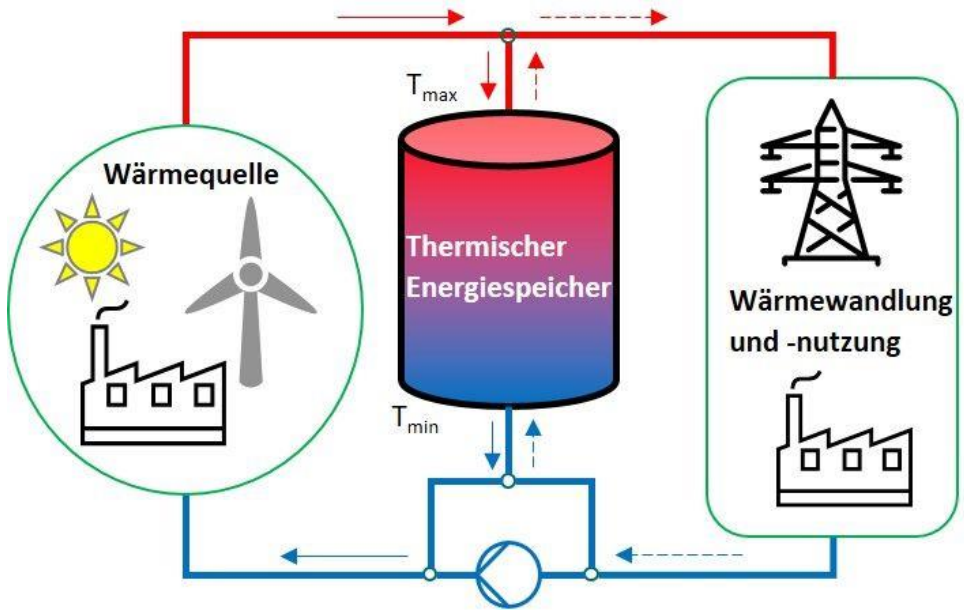
- **BHKW kann bis zu etwa 30% des Wärmebedarfs abdecken. Diese Technologie muss in Verbindung mit einem anderen erneuerbaren Energieträger eingesetzt werden**

Potenzialanalyse
Potenziale zur zentralen Wärmespeicherung

Geeignete Standorte

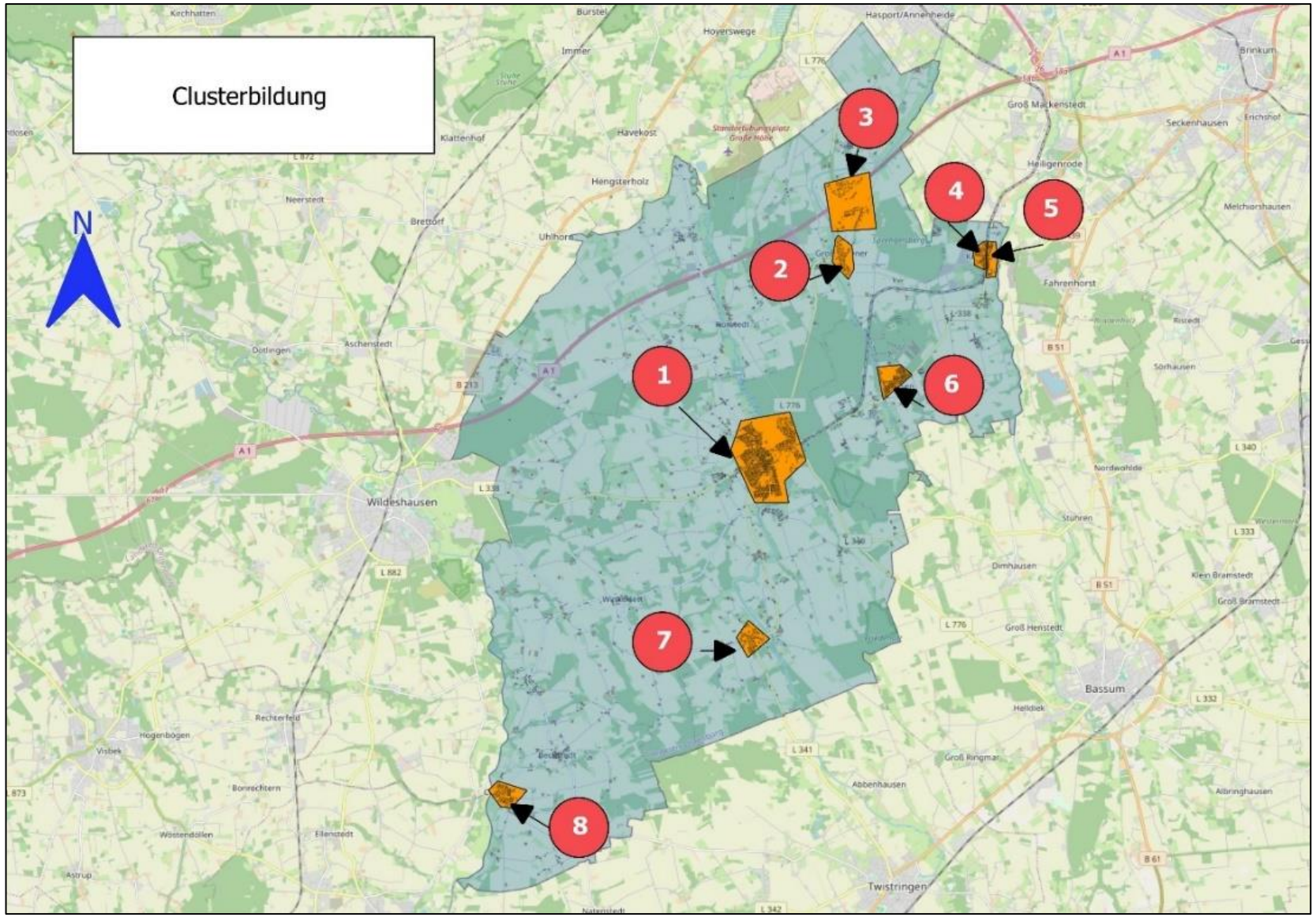


Mögliche Option der Wärmespeicherung

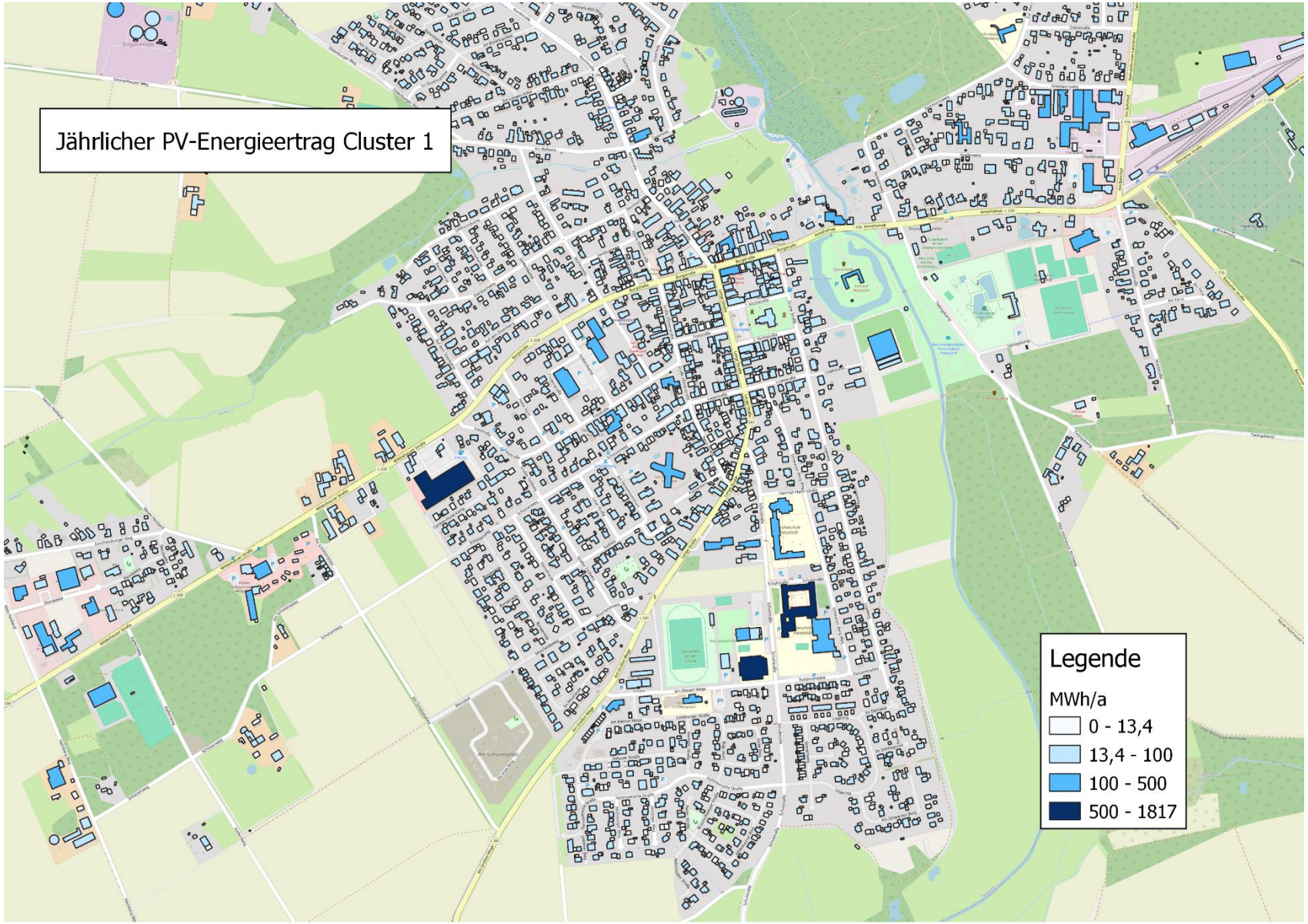


- Nahwärmenetze mit thermischen Speichern decken den Wärmebedarf von 100 bis 300 Wohneinheiten abhängig von der Wohnungsdichte (noch in einer Test-Phase)
- 1.948 Gebäude geeignet in Harpstedt für zentrale Wärmespeicherung

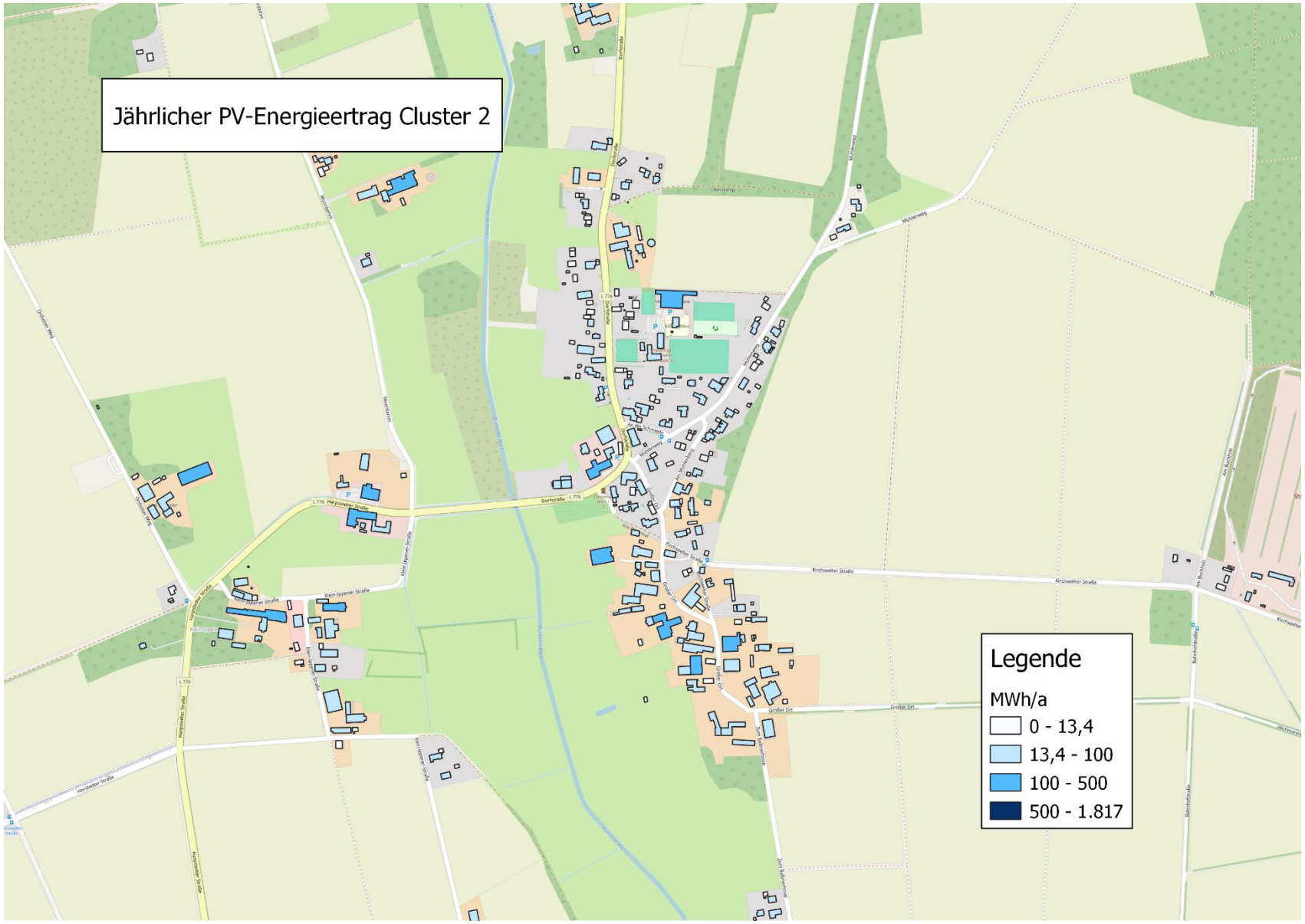
Potenzialanalyse
Potenziale Photovoltaikanlagen pro Cluster



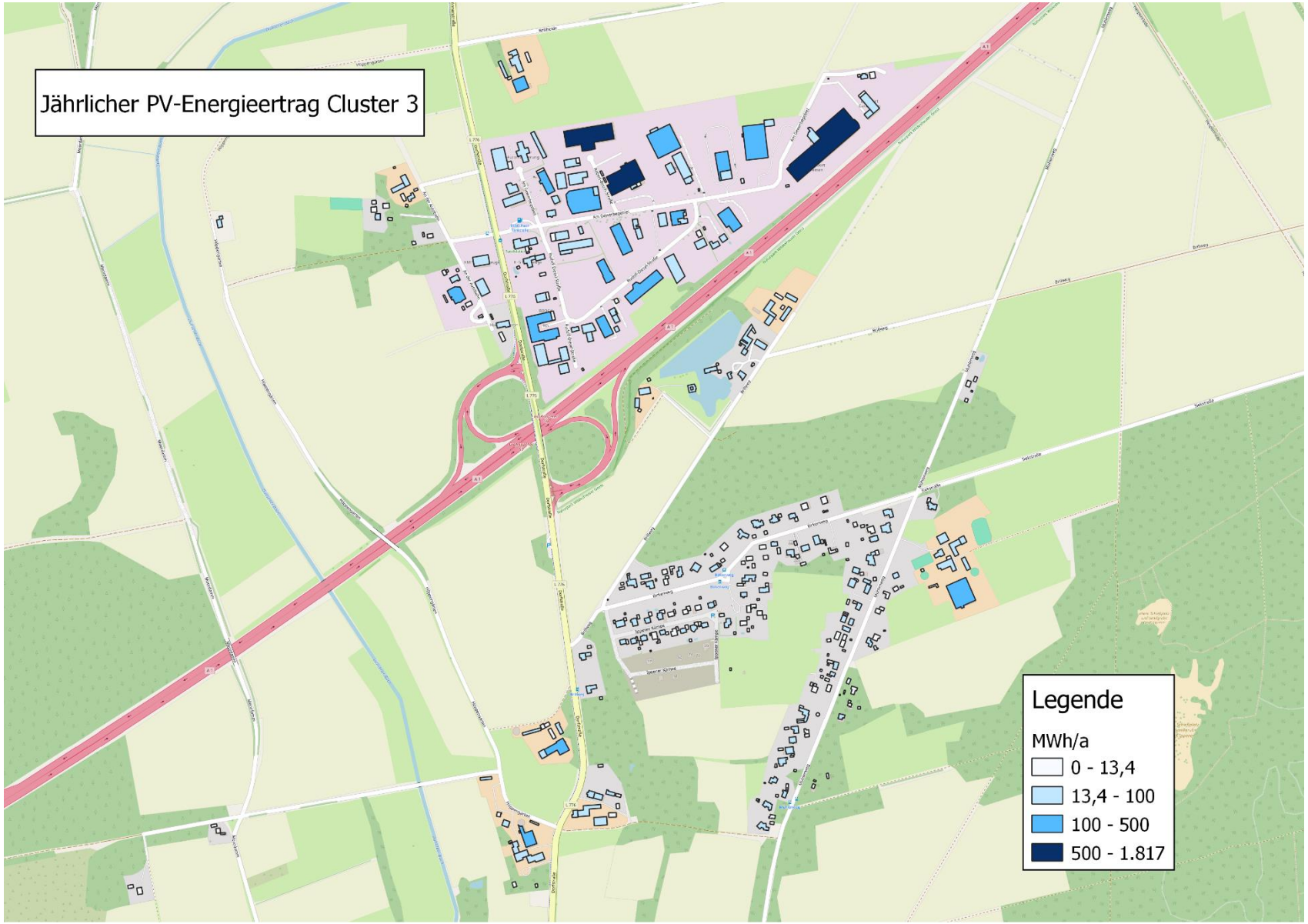
Potenzialanalyse
Potenziale Photovoltaikanlagen pro Cluster



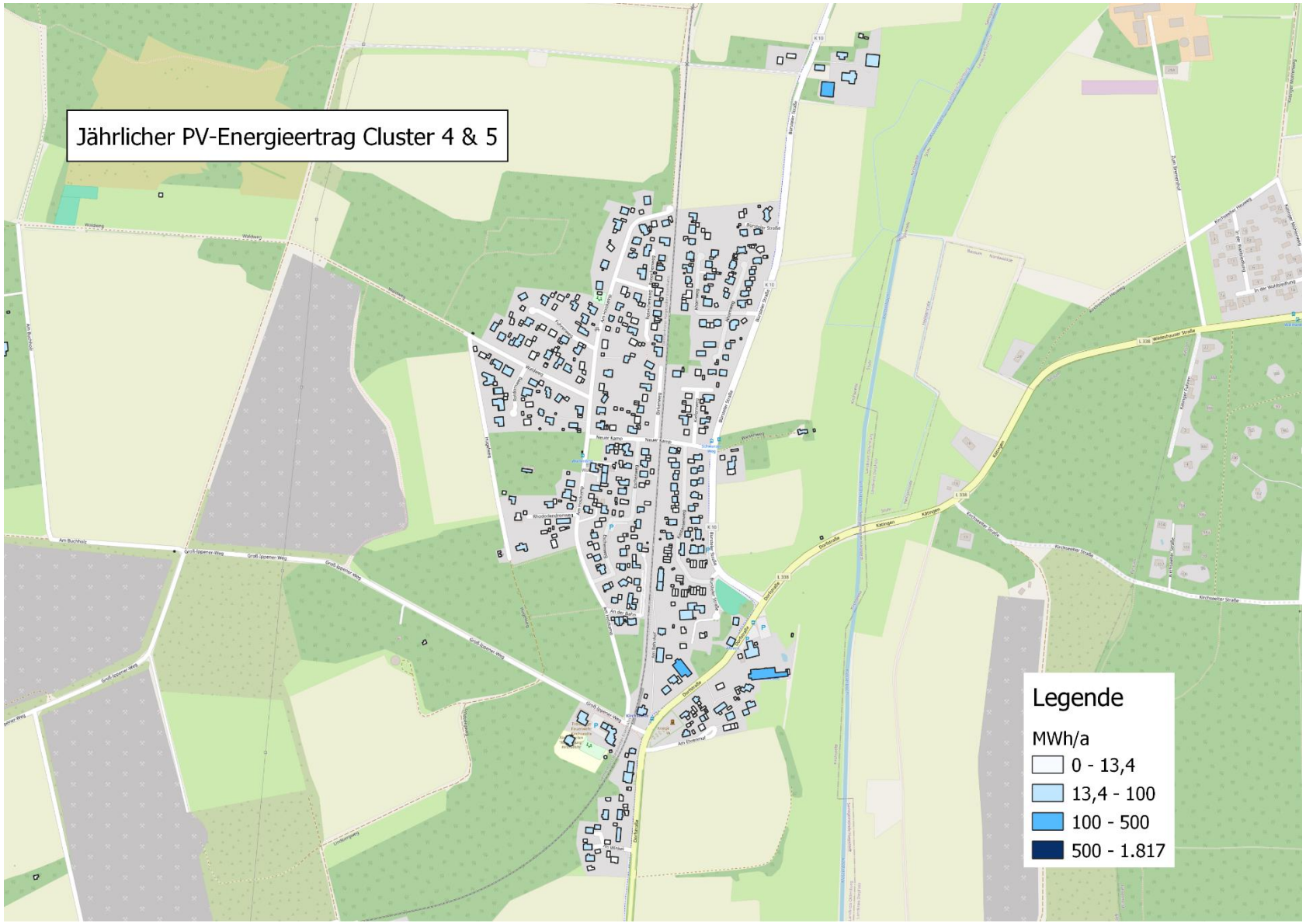
Potenzialanalyse
Potenziale Photovoltaikanlagen pro Cluster



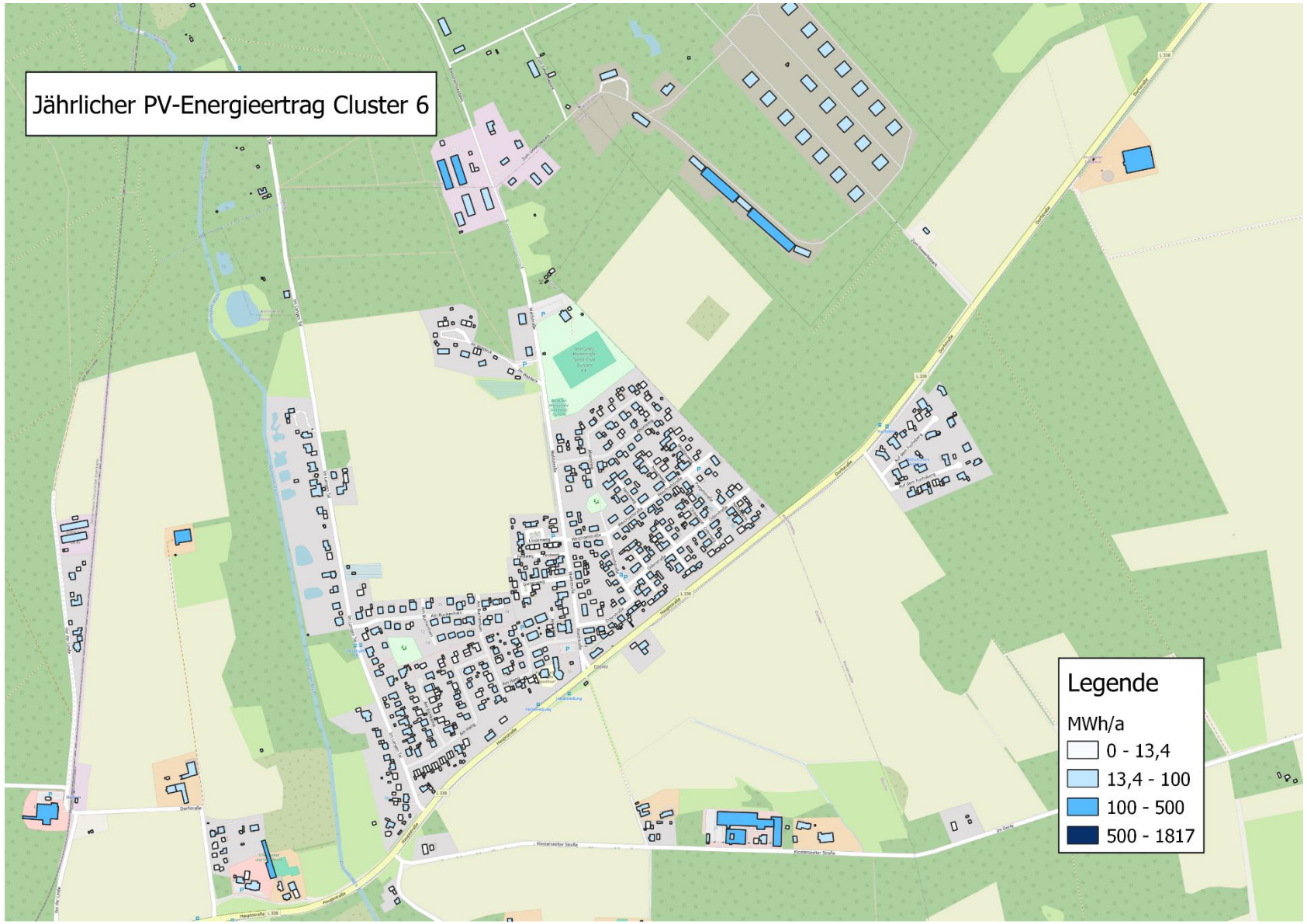
Potenzialanalyse
Potenziale Photovoltaikanlagen pro Cluster



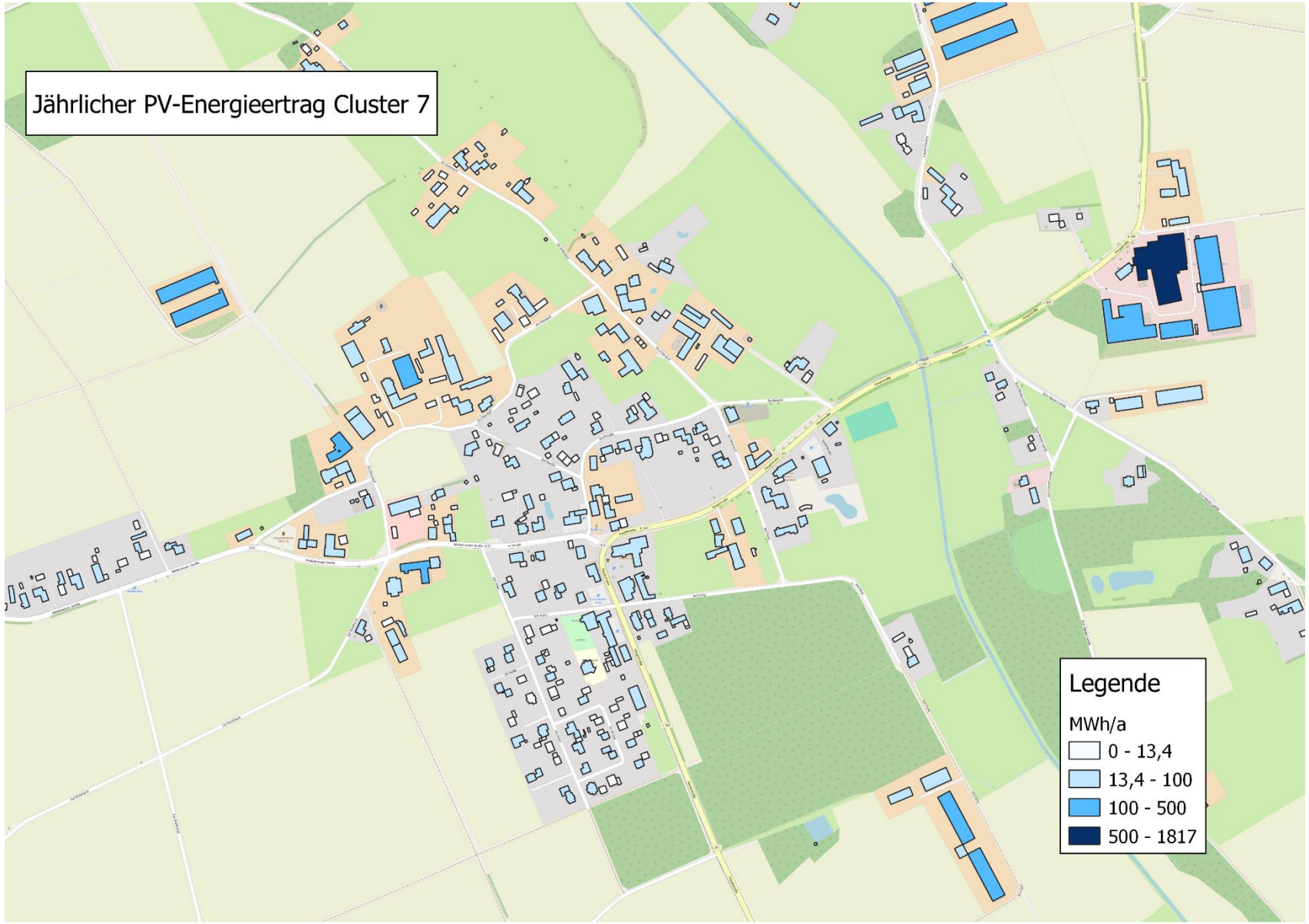
Potenzialanalyse
Potenziale Photovoltaikanlagen pro Cluster



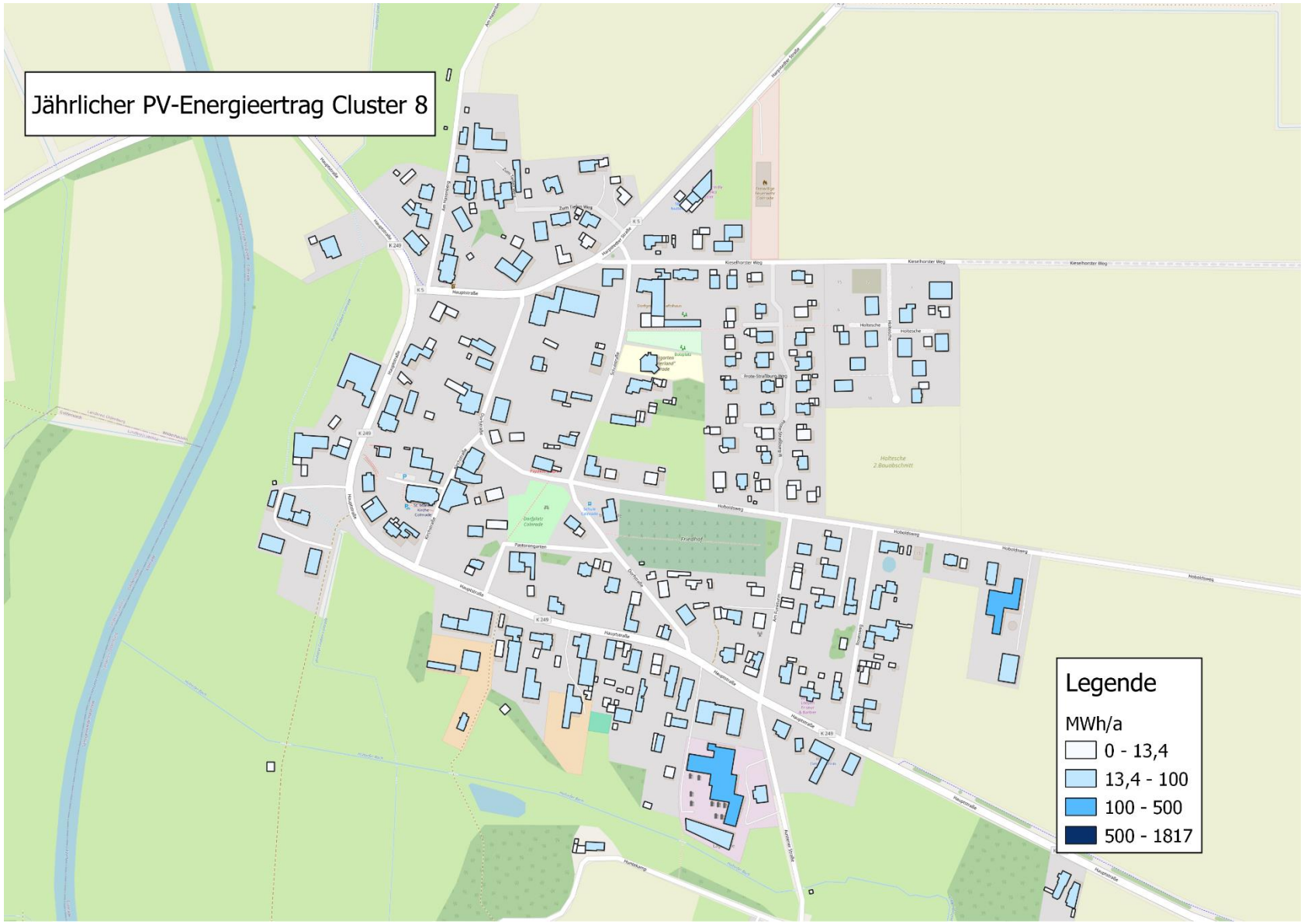
Potenzialanalyse
Potenziale Photovoltaikanlagen pro Cluster



Potenzialanalyse
Potenziale Photovoltaikanlagen pro Cluster



Potenzialanalyse
Potenziale Photovoltaikanlagen pro Cluster



Zielszenario
Ideensammlung

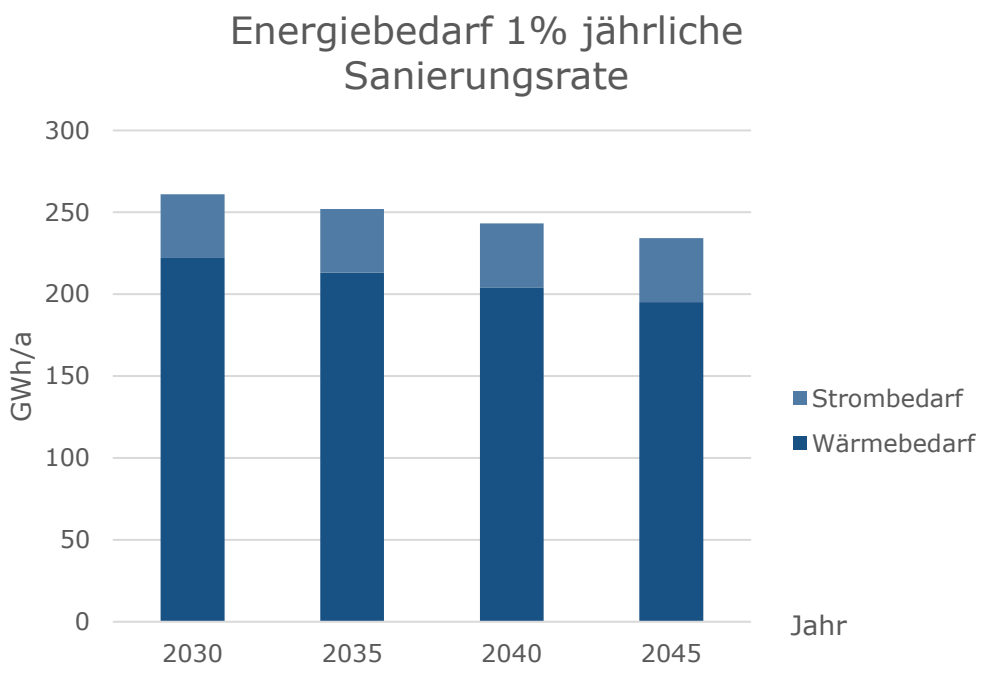
MRK MEDIA AG

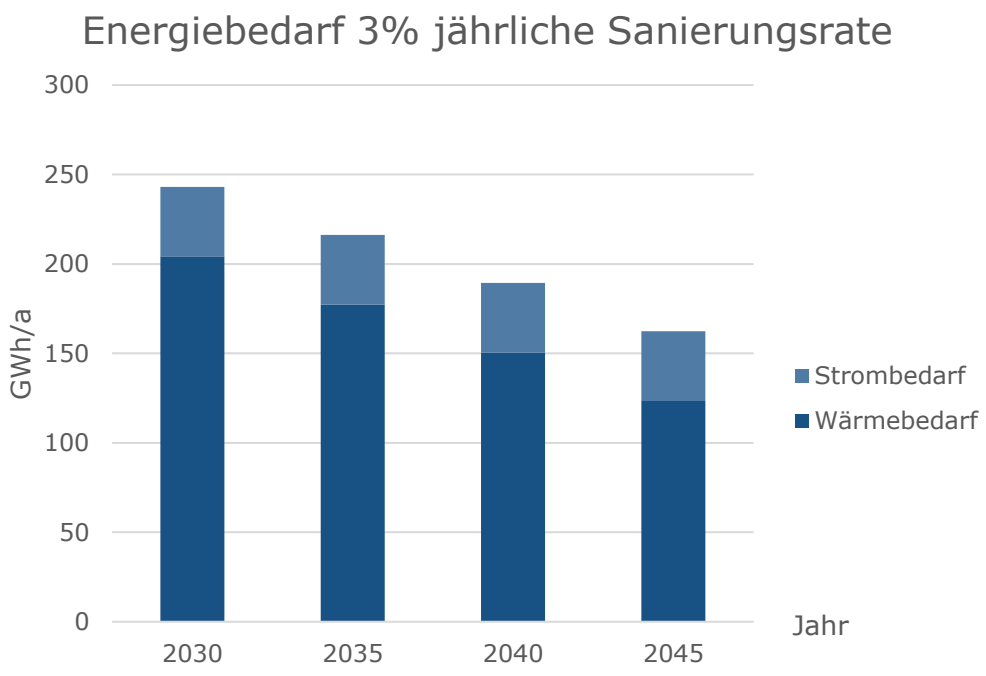
Entwicklung von Szenarien und Entwicklungspfaden für eine treibhausgasneutrale Wärmeversorgung

Konkrete Festlegung der Wärmeversorgungsgebiete

Technische und wirtschaftliche Bewertung der Szenarien

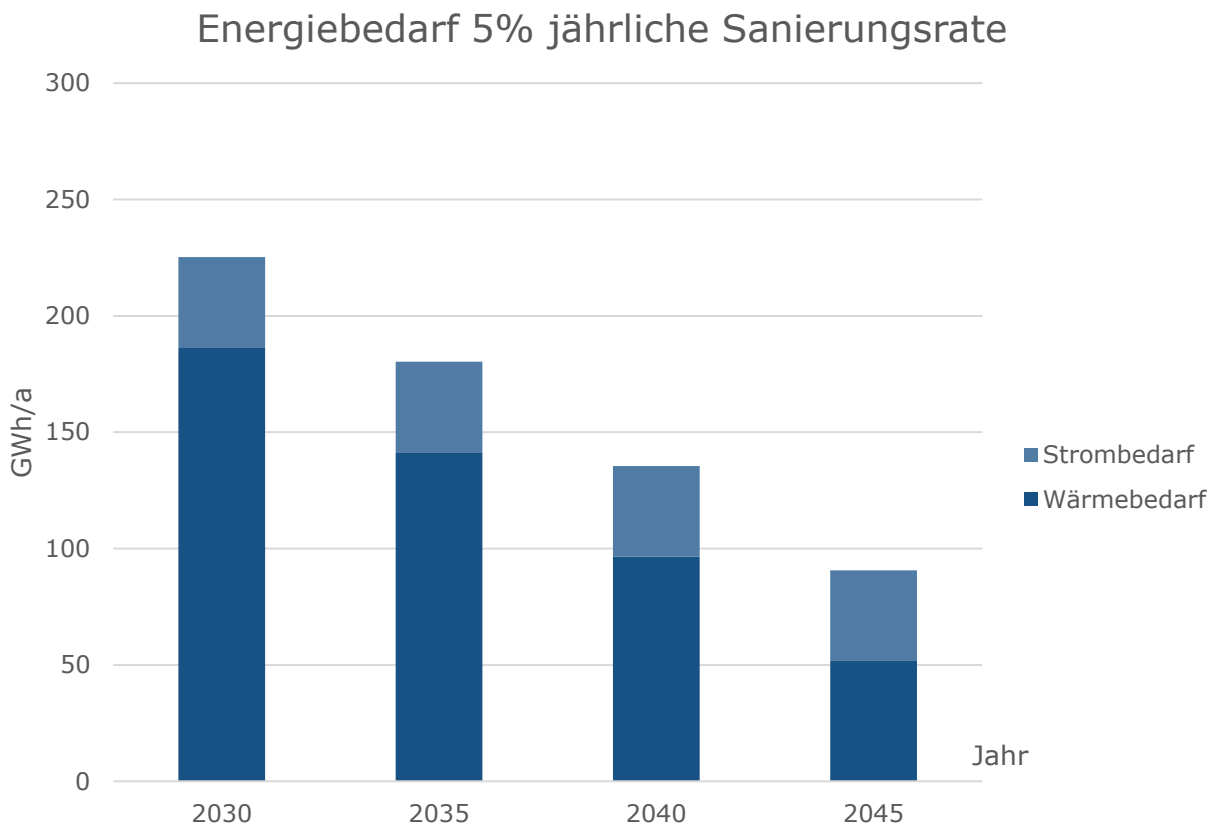
Zielszenario
Entwicklungspfad





© MRK Media AG 2025 I All rights reserved I Confidential I www.mrk-media.de

Zielszenario
Entwicklungspfad

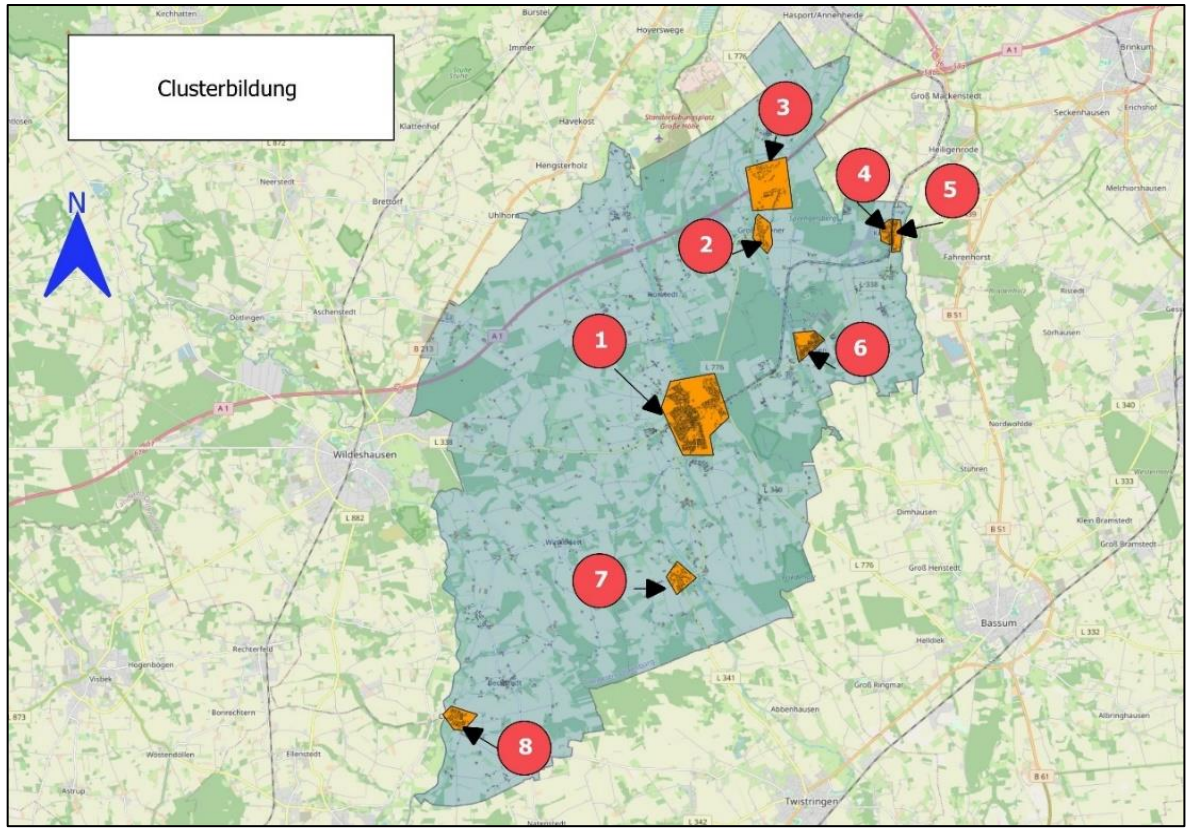


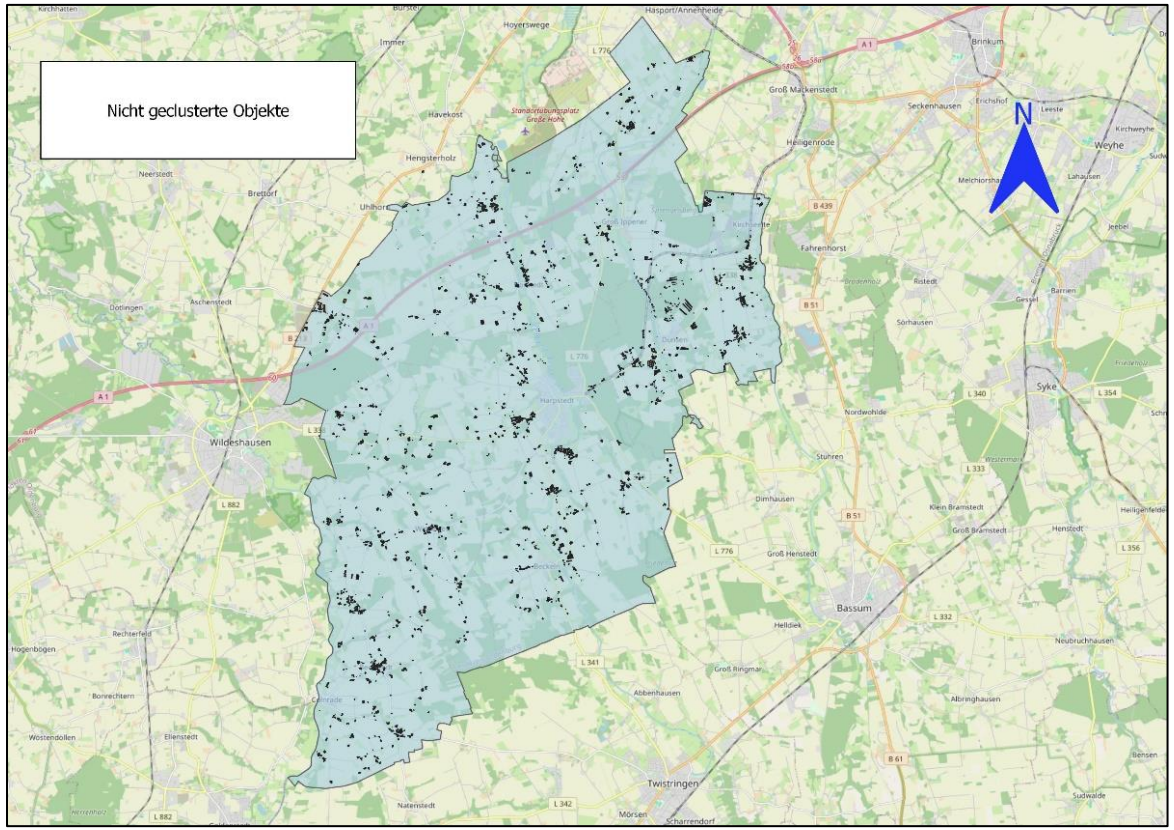
Szenario	Jährliche Sanierungsrate (ab 2026)	Gesamtkosten (Mio €)
Pessimistisch	1%	323,86
Realistisch	3%	971,59
Optimistisch	5%	1.619,32

Für die weitere Bewertung der Szenarien im Zieljahr 2045 wird die moderate Sanierungsrate von 3% empfohlen.

© MRK Media AG 2025 I All rights reserved I Confidential I www.mrk-media.de

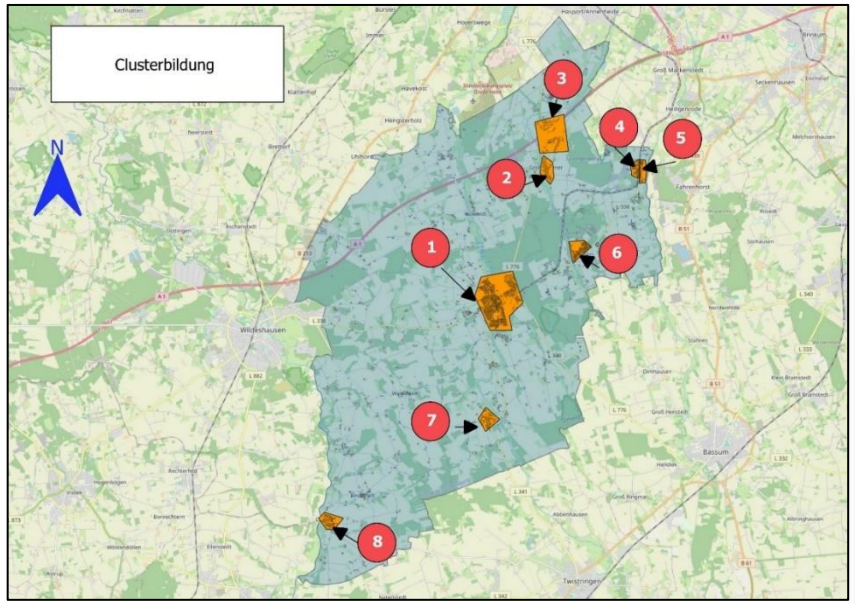
Zielszenario
Festlegung von Wärmeversorgungsgebieten





Zielszenario
Technische und Wirtschaftliche Bewertung

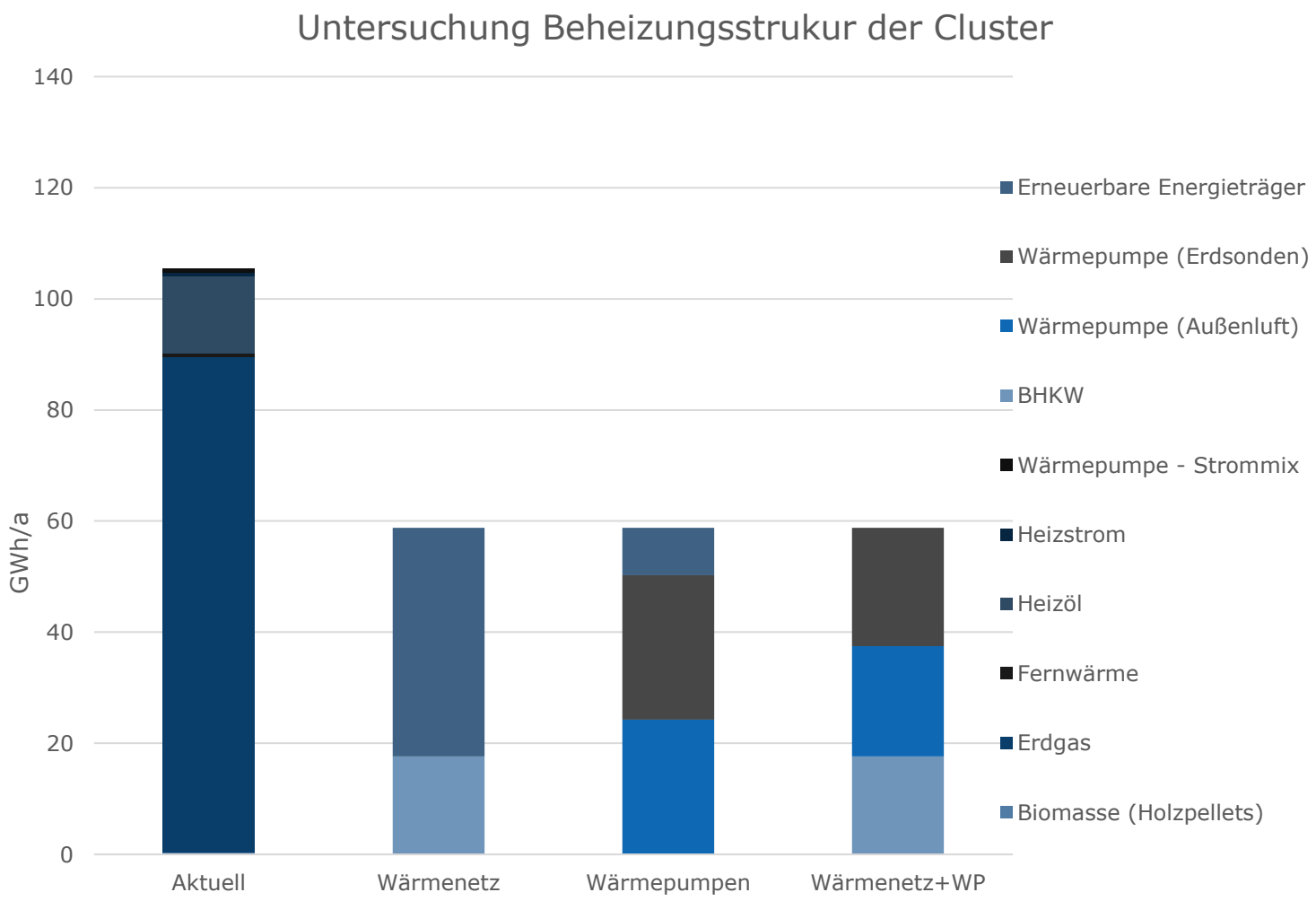
In Harpstedt sind die folgenden Lösungen möglich (Cluster):



Cluster	Wärmenetz		Wärmepumpe dezentral		Mix
	BHKW	Großwärmepumpe	Erdsonden-WP	Luftwärmepumpe	WP + BHKW
Cluster 1					
Cluster 2					
Cluster 3					
Cluster 4					
Cluster 5					
Cluster 6					
Cluster 7					
Cluster 8					

- geeignet
- Bedingt geeignet
- Nicht geeignet

Zielszenario
Technische Bewertung



Annahme im Zieljahr 2045 = **Sanierungsrate von 3%**

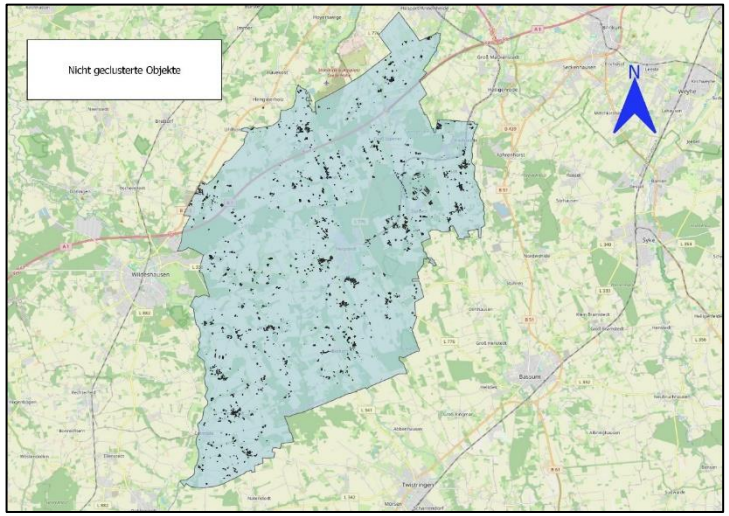
Der Wärmebedarf im Zieljahr **2045 soll 124,17 GWh/a** sein.

In den **geclusterten Gebieten** ist im Zieljahr **2045** ein Bedarf von insgesamt **58,79 GWh/a** zu erwarten.

Zielszenario
Idee

Wirtschaftliche und technische Bewertung der verschiedenen Technologien.

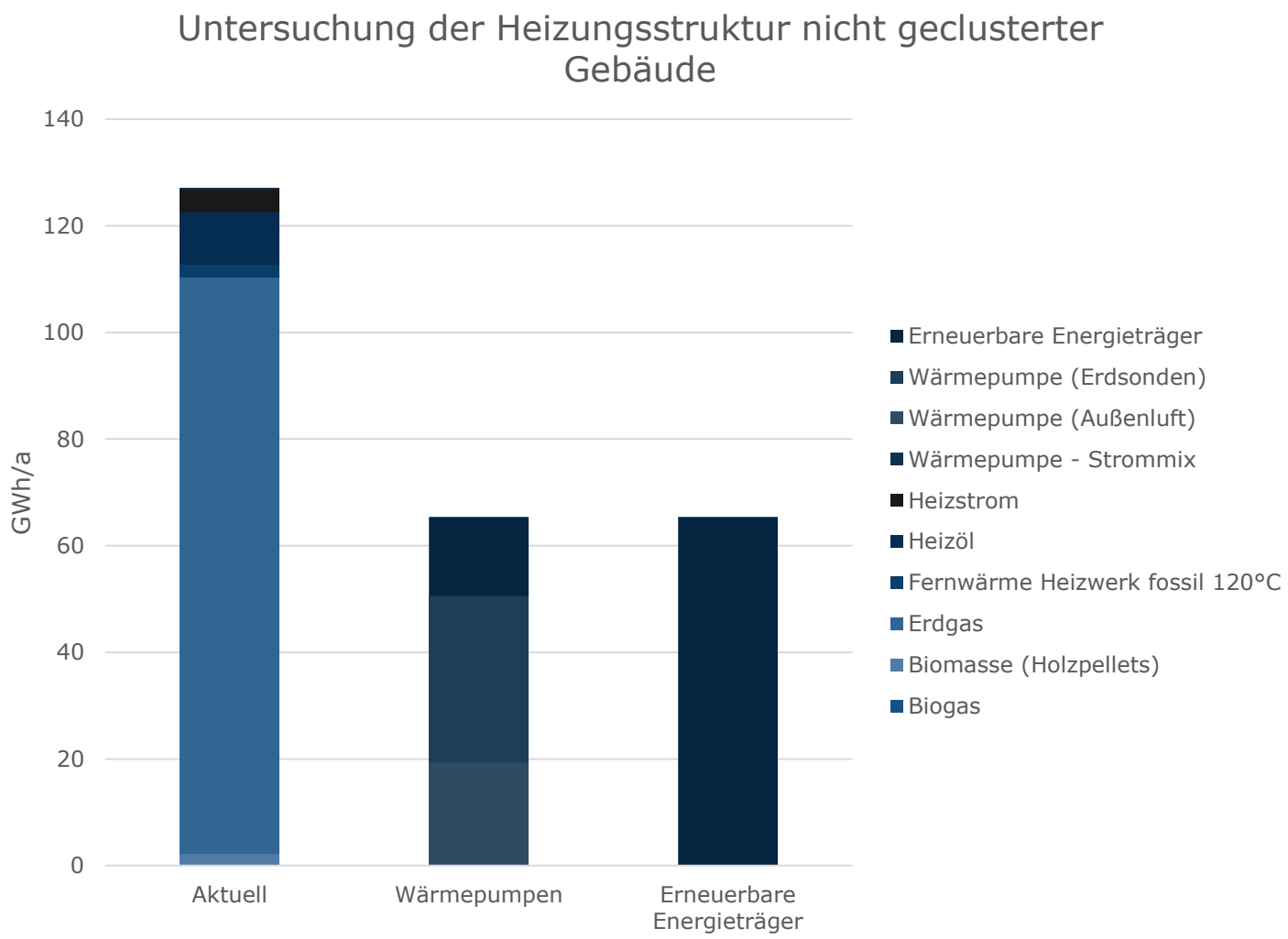
In Harpstedt sind die folgenden Lösungen möglich (nicht geclusterte Objekte):



nicht geclusterte Objekte	Wärmenetz			Wärmepumpe dezentral						andere Techologien		
				Erdsondenwärmepumpe			Luftwärmepumpe			Erneuerbare Energieträger		
Einfamilienhaus												
Gemischt genutzte Gebäude												
Großes Mehrfamilienhaus												
Hochhaus												
Mehrfamilienhaus												
GHD												
Reihenhaus												
Sonstige Wohngebäude												

- wirtschaftlich
- Bedingt wirtschaftlich
- Nicht wirtschaftlich

Zielszenario
Idee



Annahme im Zieljahr 2045 = **Sanierungsrate von 3%**

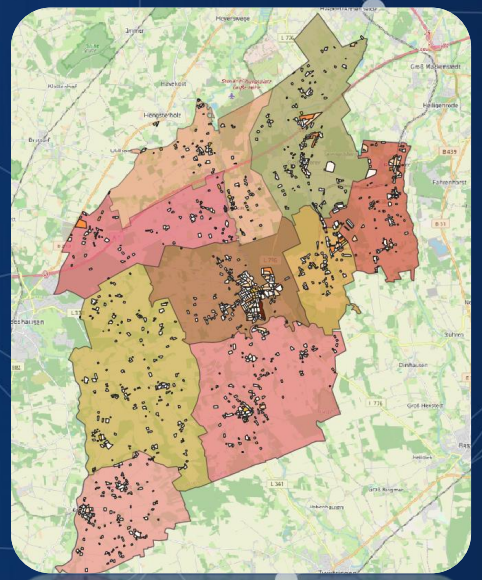
Bei den **nicht geclusterten Gebieten** ist in Zieljahr **2045** ein Bedarf von insgesamt **65,38 GWh/a** zu erwarten.

Der Wärmebedarf im Zieljahr **2045 soll 124,17 GWh/a (58,79 GWh/a + 65,38 GWh/a)** sein

MRK MEDIA AG

Samtgemeinde Harpstedt

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



19. Juni 2025