

Kommunale Wärmeplanung Gemeinde Rettenbach Gemeinderatssitzung

20. Juli 2026



Agenda

- 1 Das Kernteam
- 2 Wärmeplan?
- 3 Meilensteine zum Wärmeplan
- 4 Ergebnisse Bestandsanalyse
- 5 Ergebnisse Potenzialanalyse
- 6 Ausblick Gebietseinteilung und Zielszenario

1

Das Kernteam

LEW & INEV ein starkes Team für die KWP in Rettenbach

LEW

- **Regionaler Energieversorger** mit langjähriger und vielfältiger **Expertise**
- **Offenheit für Innovationen** und Technologien
- Beteiligung an **internationalen Forschungs- und Pilotprojekten** über die E.ON-Gruppe



Johannes Stepperger
Projektverantwortung



Sebastian Sperner
Projektleitung



Christian Bracharz
Vertretung Projektleitung



INEV
ENERGIE. INNOVATION. EFFIZIENZ.

- **Experte** für Bündelung, Verarbeitung und Visualisierung von **energiwirtschaftlichen Daten**
- Umfassende **Erfahrungen** in der Ausgestaltung **klimaneutraler Energie- und Wärmestrategien** enner



Nils Schild
Teamleitung Energieberatung



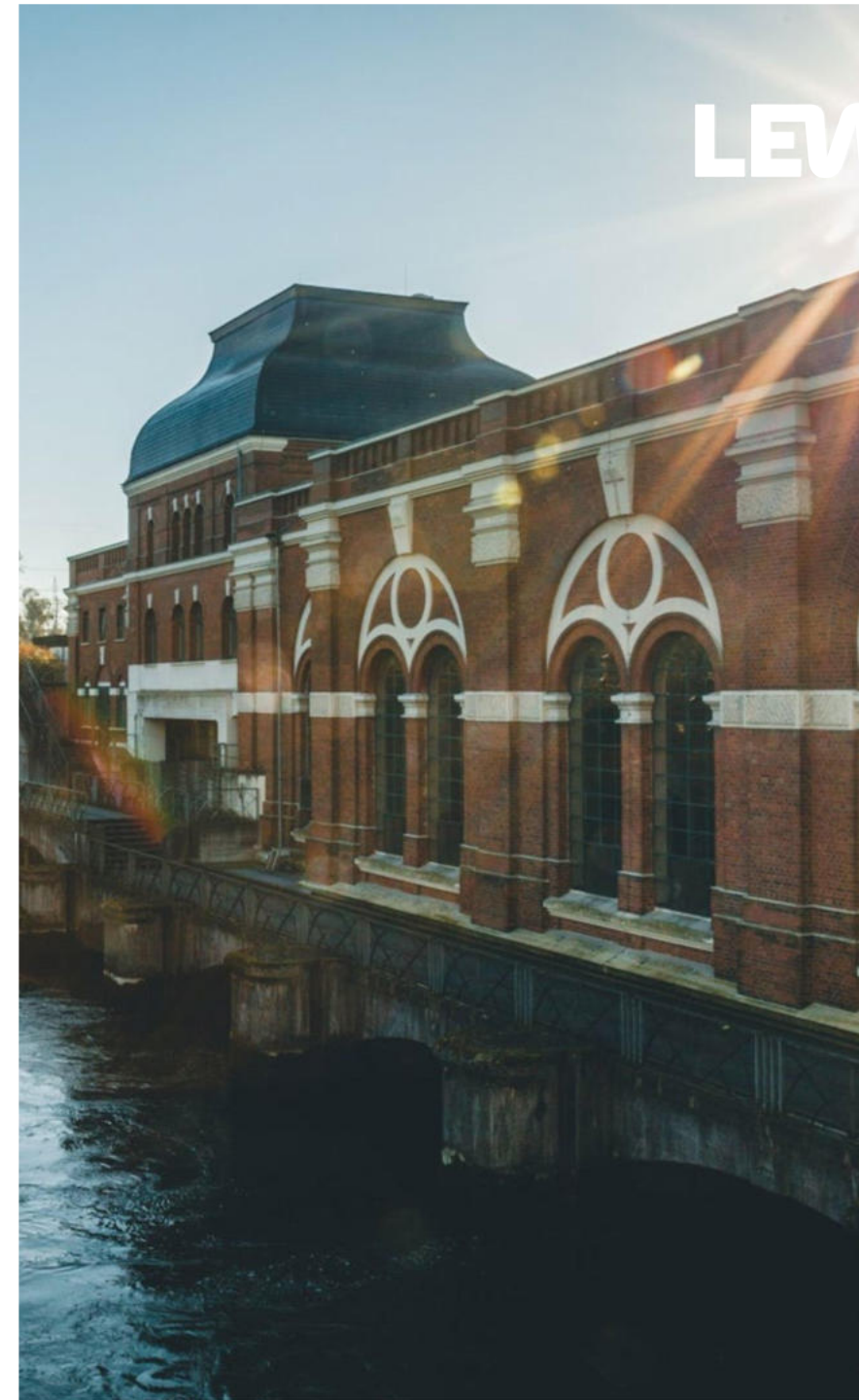
Adrian Hausner
Projektmanager Energieberatung

Enge Zusammenarbeit und Vereinigung der Kompetenzen zur Erzielung des bestmöglichen Ergebnisses für die Gemeinde Rettenbach

Lechwerke

unser Herz schlägt für die Region

Die LEW-Gruppe ist einer der größten regionalen Energieversorger im Südwesten Bayerns und arbeitet seit über 125 Jahren eng mit den Gemeinden und Städten in unserer Region zusammen. Nachhaltige, umweltschonende und wirtschaftliche Energielösungen sind hierbei unser oberstes Ziel.



Lechwerke

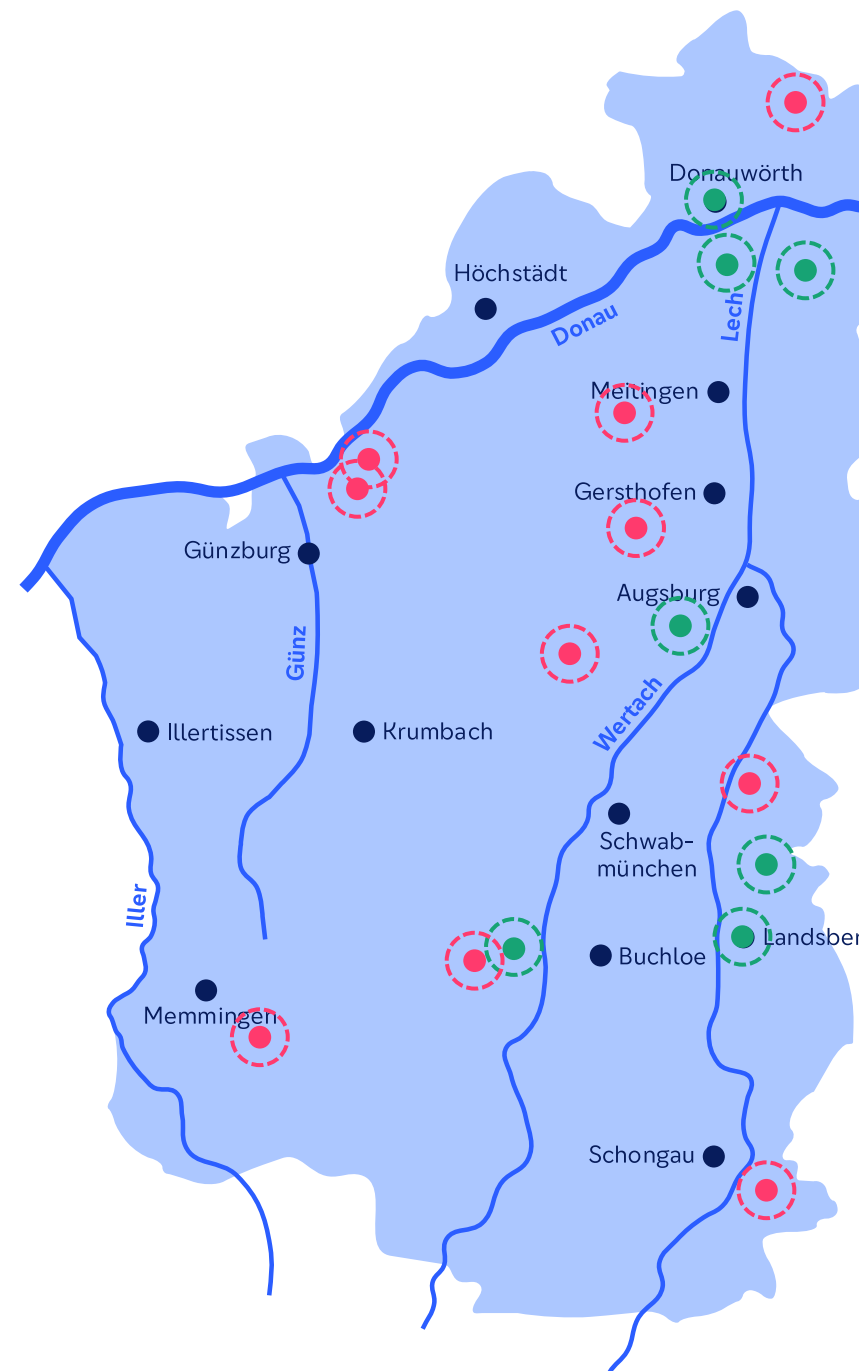
als erfahrener Partner der Kommunen

abgeschlossene Projekte KWP:

- Stadt Landsberg (ca. 30.000 EW)
- Große Kreisstadt Donauwörth (ca. 20.100 EW)
- Stadt Rain am Lech (ca. 9.000 EW)
- Markt Türkheim (ca. 7.700 EW)
- Gemeinde Weil (ca. 4.000 EW)
- Gemeinde Aystetten (ca. 3.080 EW)
- Gemeinde Genderkingen (ca. 1.300 EW)

laufende Projekte KWP:

- < 2.500**
- Gemeinde Prittriching
 - Markt Ziemetshausen mit Gemeinde Aichen
 - Markt Rennertshofen
 - Markt Offingen mit Gemeinde Rettenbach
 - Gemeinden Rammingen und Wiedergeltingen (Pilot)
 - Markt Peiting
 - Markt Diedorf
 - Stadt Monheim mit Gemeinden Daiting, Rögling und Tagmersheim
 - Markt Ottobeuren mit Gemeinden Hawangen und Böhen
 - VG Wertingen
- 2.500 - 5.000**
- (Wertingen, Binswangen, Laugna, Villenbach und Zusamaltheim)



INSTITUT FÜR NACHHALTIGE ENERGIEVERSORGUNG

GEGRÜNDET IN
2017
mit Sitz in Rosenheim

SEIT 10/2024
Tochter der
bayernwerk

UNSERE KERNKOMPETENZEN
INDIVIDUELLE BERATUNG
GANZHEITLICHE ANSÄTZE
digitale Lösungen

WIR BERATEN ÜBER
250
Kunden deutschlandweit

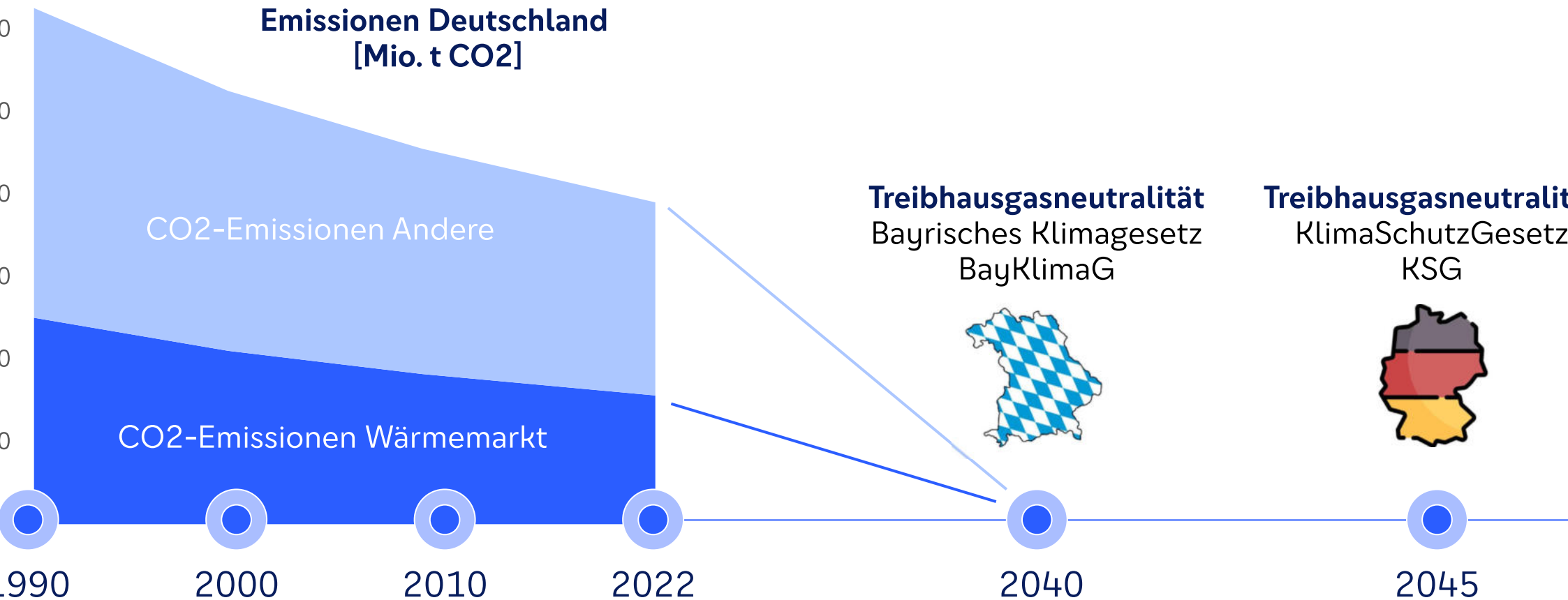
UNSER TEAM
40
MITARBEITER:INNEN



2 Wärmeplan?

kommunale Wärmeplanung (KWP)

Ausgangslage und Ziele



Kommunale Wärmeplanung (KWP)

„Zeitplanken“ zur Wärmewende

WPG

Wärmeplanungsgesetz (WPG) mit Bayrischer Verordnung (02.01.2025)

- **Verpflichtet planungsverantwortliche Stelle** zur Erstellung eines Wärmeplans
- Kommunen mit weniger als 100.000 Einwohner **bis 30. Juni 2028**
- **Gebunden an Pflichten und Fristen des GModG**

GModG

Gebäudemodernisierungsgesetz (GModG)

- **Stufenmodell für fossile Heizungen („Bio-Treppe“):**
10 % EE ab 2029 → 60 % EE ab 2040 (Lieferantenpflicht)
- **Anforderungen an Effizienzklassierung und Emissionen**
- **Solarpflicht:** Neubau NWG ab 2027, Wohngebäude ab 2030 (Ausnahmen enthalten)
- **Sanierungsvorgaben und Gebäudeautomation für NWG**

Kommunale Wärmeplanung



**Gemeinde
Rettenbach**



Was ist und leistet eine KWP?

Was ist eine KWP?

- Ermittlung möglicher Wege zur **klimaneutralen Wärmeversorgung** ab 2045
- Stellt **Orientierung** für Bürger und Unternehmen dar (z.B. Planungssicherheit)
- **Planungshoheit** liegt bei den **Kommunen**, somit wird vor Ort und praktikabel gestaltet
- **Strategische Fachplanung** als Basis für detailliertere Betrachtung (z.B. Wärmenetz, BP, ...)
- **Dynamische Planung** welche fortlaufend überarbeitet wird (5 Jahre)

Was leistet eine KWP nicht?

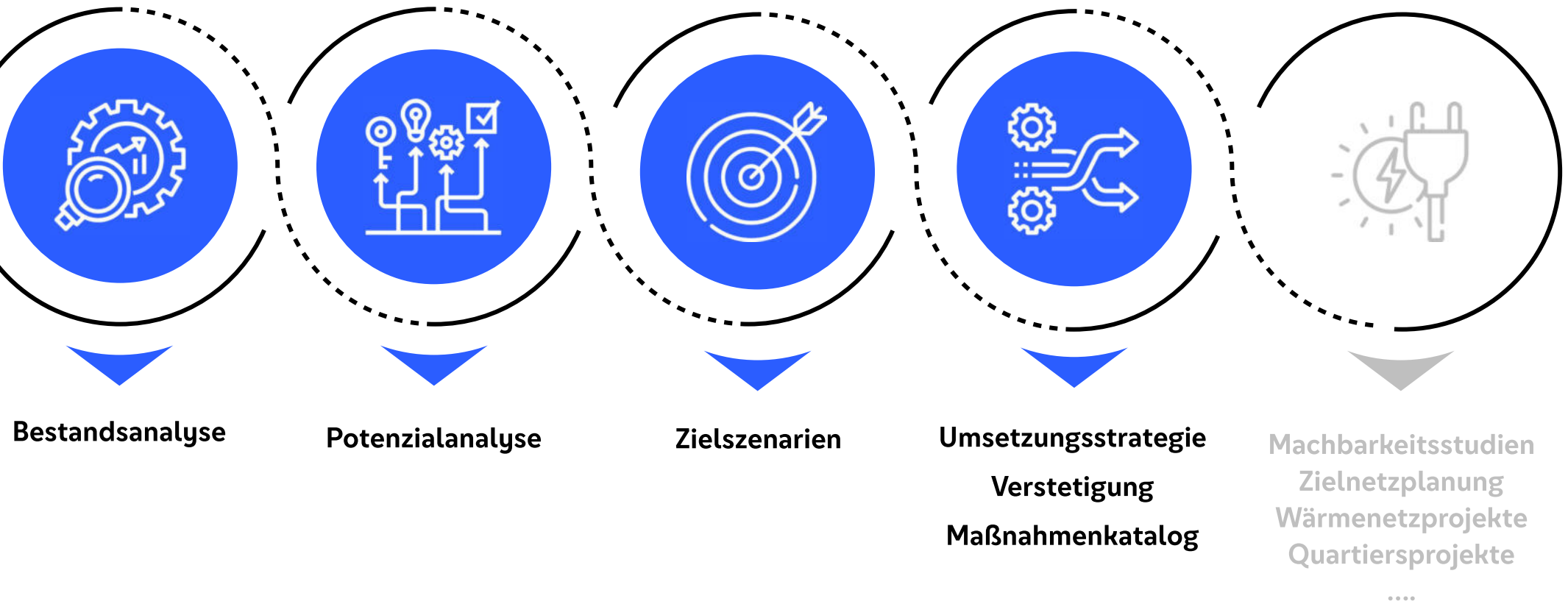
- Eine KWP ist **keine technische Wärmenetzplanung** (vgl. §13 WPG)
- Ist **kein** in Stein gemeißelter **statischer Plan** (vgl. §25 WPG)
- Hat **keine** rechtlich **verbindliche Außenwirkung** (vgl. §23 Abs. 4 WPG)

3

Meilensteine zum Wärmeplan

Schritte zum Kommunalen Wärmeplan

Meilensteine der Kommunalen Wärmeplanung



Öffentlichkeitsbeteiligung (Akteure und Bürgerschaft)

Bestandsanalyse

Status Quo erfassen

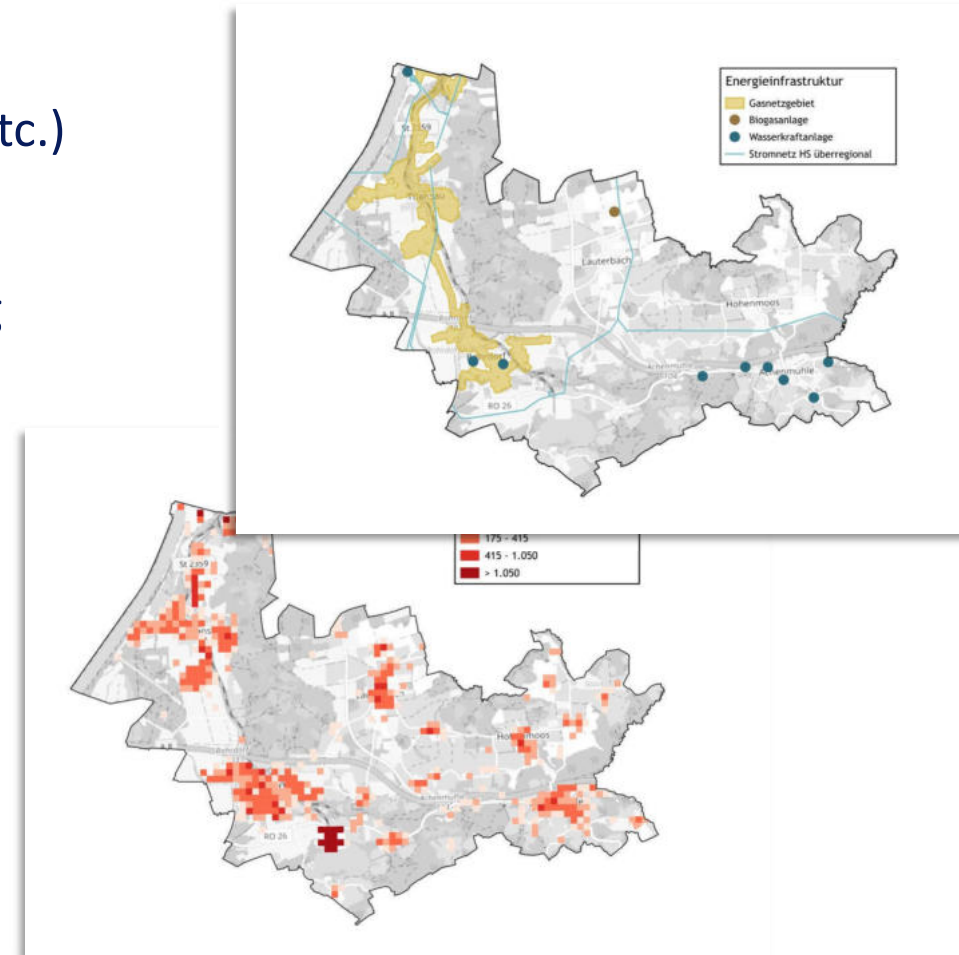
Datenerfassung

- Einkopplung von externen Daten (Zensus, Kehrdaten, etc.)
- Einkopplung von Daten des Auftraggebers
- Qualitative Prüfung, Aufbereitung und Plausibilisierung

Darstellung Bestandsanalyse

- Aktueller Wärmebedarf
- Gebäudetypen und Baualtersklassen
- Abbildung der Versorgungs- und Beheizungsstruktur

Referenzauszug
Kommunale Wärmeplanung Rohrdorf



Potenzialanalyse

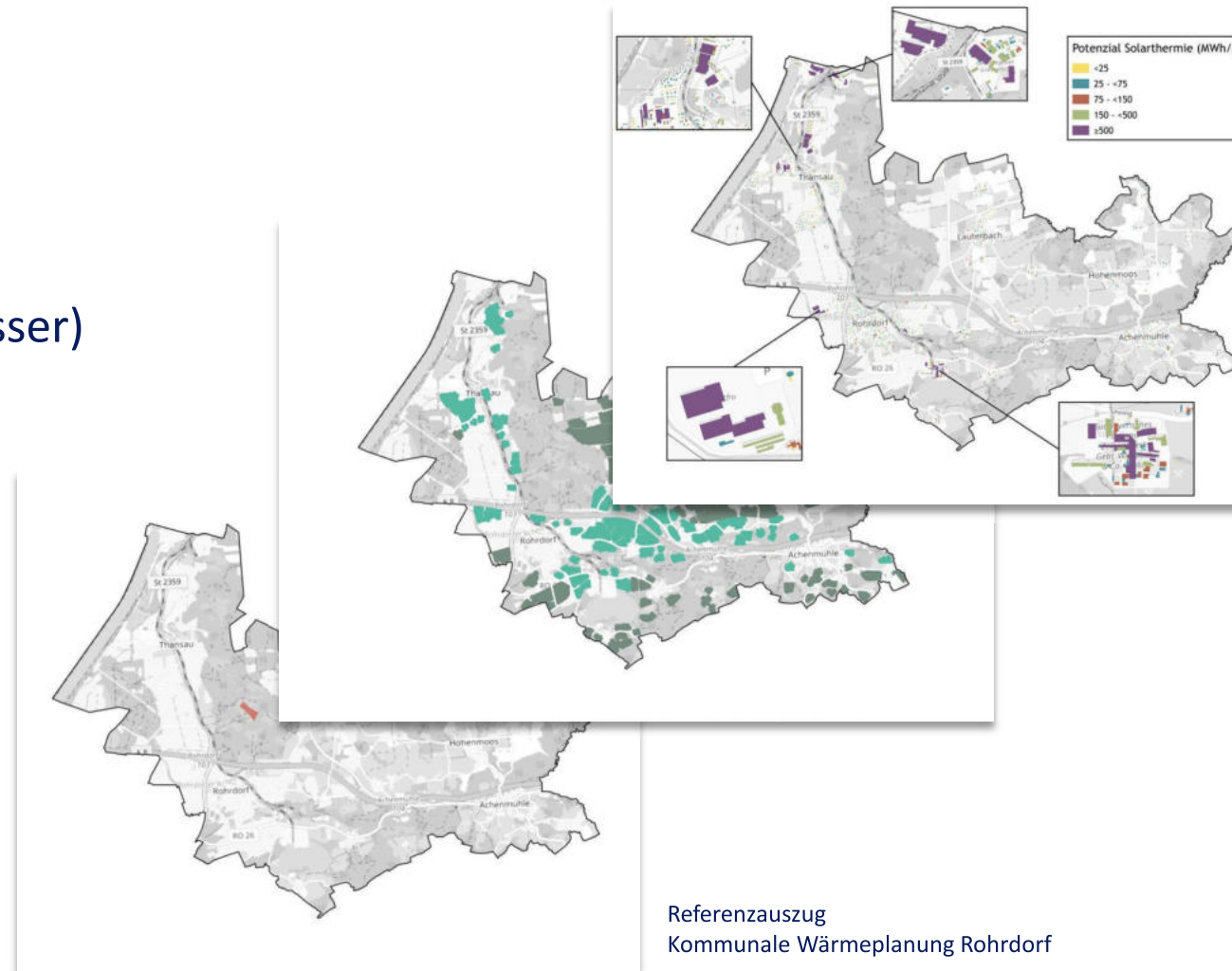
Ermittlung der lokal verfügbaren Potentiale

erneuerbare Energiequellen

- Solar-Energie (Dach- und Freifläche)
- Geothermie (tief, oberflächennah)
- Abwärme natürlich (Flüsse, Seen, Abwasser)
- Abwärme Industrie
- Biomasse
- Windkraft

Einsparpotenziale

- Sanierungspotential über Sanierungsquote
- Einsparpotential Wärme



Zielszenario

Varianten der Wärmeversorgung 2045

Zukünftiger Wärmebedarf

Simulation der Bedarfsentwicklung

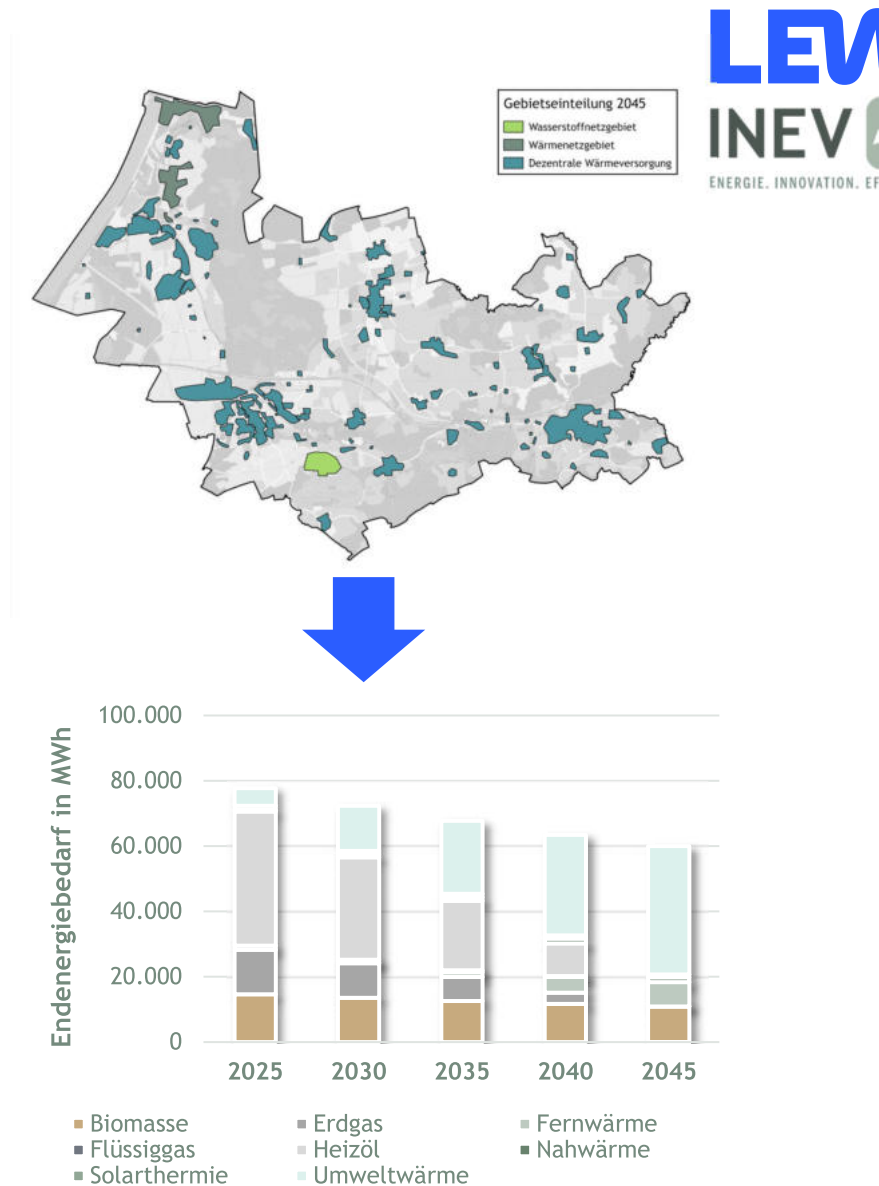
Potenzielle zukünftige Versorgungsstruktur

Clustering von voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebieten

Darstellung der kosteneffizientesten Wärmeversorgungsart

Aufzeigen von geplanten Teilgebieten mit spezifischer Eignung (z.B. Einsparpotentiale, Wärmedichten, etc.)

Mitnahme von bestehenden Wärmeerzeuger-Akteuren



Umsetzungsstrategie

Maßnahmenkatalog und Verstetigung

Umsetzungsstrategie

- Strategischer Fahrplan
- Maßnahmenkatalog und -bewertung
- Detaillierte Bewertung der Maßnahmen durch Variantenrechnung und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Verstetigung

- Datenintegration in kommunale Systeme
- Konzept zur Datenfortschreibung wird erarbeitet

Controlling

- Überprüfung der Erreichung der Maßnahmen

MB2: Bereitstellung einer kommunalen Förderung für Bürgerinnen und Bürger	
Motivieren & Beraten	
investiv	
Die Förderprogramme soll den Bürgerinnen und Bürgern helfen, eine Finanzierungslücke zu füllen, und ihnen attraktive Impulse zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen geben. Ziel der kommunalen Förderung kann die Reduktion von THG-Emissionen, die Förderung des Ausbaues erneuerbarer Energien (z.B. Errichtung von PV-Anlagen und Solarthermie), die Steigerung der Energieeffizienz (z.B. Sanierung von Gebäuden, Energieeffiziente Geräte), die Installation (netzdienlicher) Stromspeicher sein.	
Beschreibung Die Gemeinde Bad Feilnbach soll ein transparentes und zielgerichtetes Förderprogramm auflegen, das Bürger ermöglicht, Zuschüsse für Maßnahmen wie die Installation von Solaranlagen, Wärmespeichern, oder die energetische Gebäudesanierung zu beantragen. Das Programm wird den spezifischen Bedürfnissen der Bürger gerecht und stellt Ihnen weitere Unterstützung zur Verfügung (ca. 700 €) Die Gemeinde bietet Informationsveranstaltungen und Beratungsmöglichkeiten zur Antragsstellung und den Fördervoraussetzungen an. • Förderschwerpunkte: ◦ Energieeffizienzmaßnahmen ◦ erneuerbare Energien ◦ Speicherlösungen • Einbindung sozialer Kriterien zur Abfederung finanzieller Härten einkommensschwache Haushalte • Wirksamkeit prüfen, mögliche Anpassungen des Förderprogramms sicherzustellen Durch die Förderung werden Energieeffizienzmaßnahmen und der Zubau erneuerbarer Energien im Bereich der privaten Haushalte stark motiviert. Es wird von einer Energieeinsparung von 5% des gesamten Energieverbrauchs der privaten Haushalte über eine Laufzeit von 3 Jahren ausgegangen.	Zielgruppe Bürger
	Initiatoren und Akteure Hauptverantwortlich • Verwaltung Weitere Akteure • Gemeinderat
	Finanzierungsansatz • Eigenmittel
	Aufwand und Bewertung Investitionskosten ca. 35.000 € Zeitlich Langfristig Priorität Hoch Energieeinsparung 2.461 MWh THG-Reduktion 484 tCO₂eq
Handlungsschritte zur Umsetzung • Ausarbeitung des Förderprogramms inklusive klarer Kriterien für die Mittelvergabe • Durchführung von Informationsveranstaltungen zur Bekanntmachung des Programms und zur Unterstützung bei der Antragsstellung Einrichtung eines Verfahrens zur Evaluierung der Wirksamkeit der geförderten Maßnahmen	

Dokumentation des Wärmeplans steht!

Schriftlichmachung der Fachplanung

- Erstellung eines Wärmeplans als schriftliche Ergebnisdokumentation im PDF-Format
- Übermittlung des Wärmeplans zur Veröffentlichung durch die Kommune nach den gesetzlichen Vorgaben

Datenübergabe

- Übergabe der GIS-Daten zur Weiterverwendung an die Gemeinde (z.B. im Digitalen Zwilling)
- Optionale Storymap für Kommunikation nach außen



Kommunikation und Partizipation

Öffentlichkeitsbeteiligung

Partizipation von:

- Bürgerinnen und Bürger
- Industrie und Gewerbe
- Versorger und Anlagenbetreiber
- Netzbetreiber
- Lokale Klima- und Umweltschutzinitiativen
- Lokale Verbände



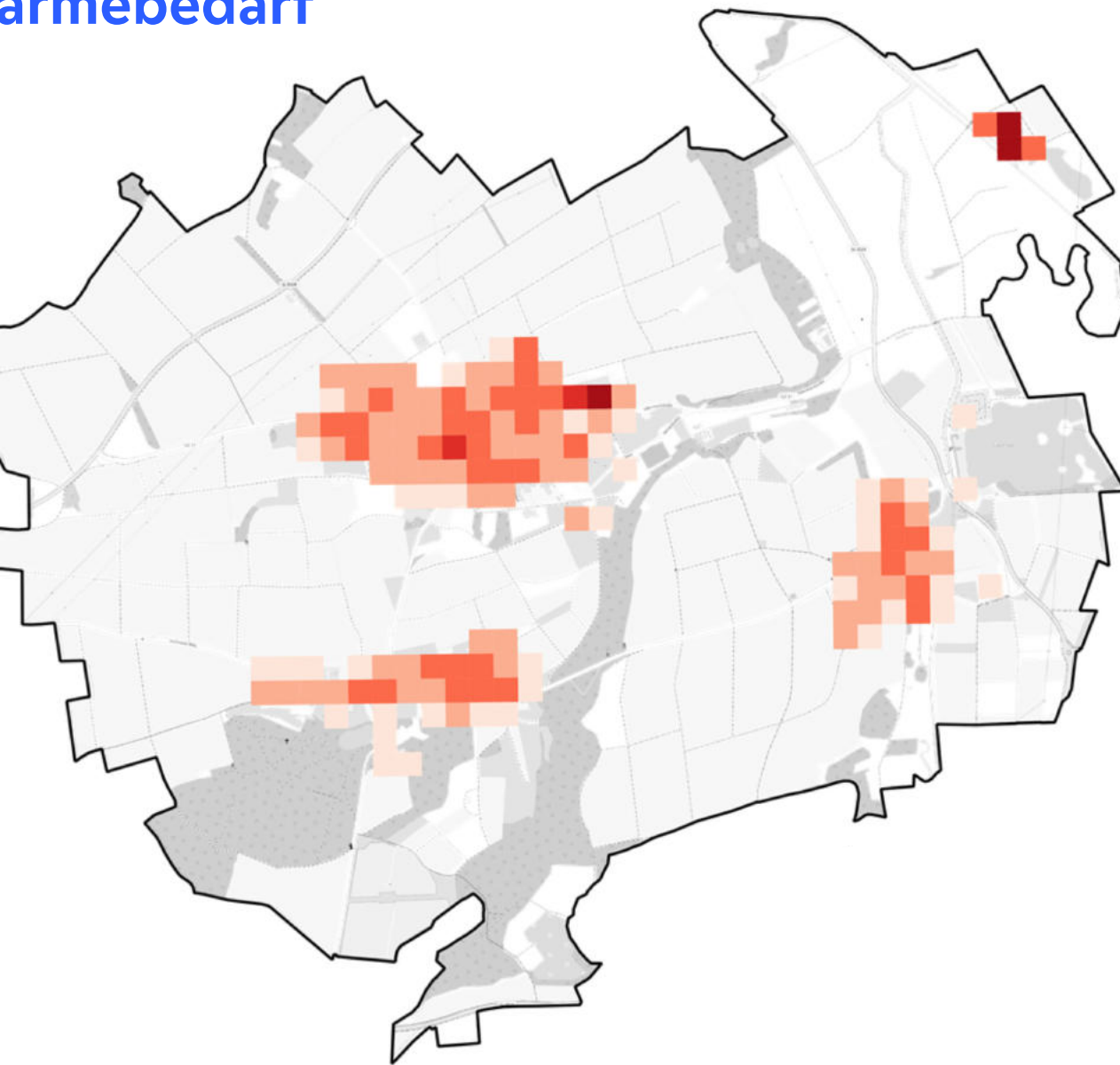
Transparenz und Kommunikation erhöht die Akzeptanz und die Erfolgchance der Wärmewende!



4

Ergebnisse Bestandsanalyse

Wärmebedarf



Wärmedichte in MWh/ha·a

$0 \leq 70$

$70 \leq 175$

$175 \leq 415$

$415 \leq 1.050$

≤ 1.050

Einschätzung der Eignung zur Errichtung von Wärmenetzen

Kein technisches Potenzial

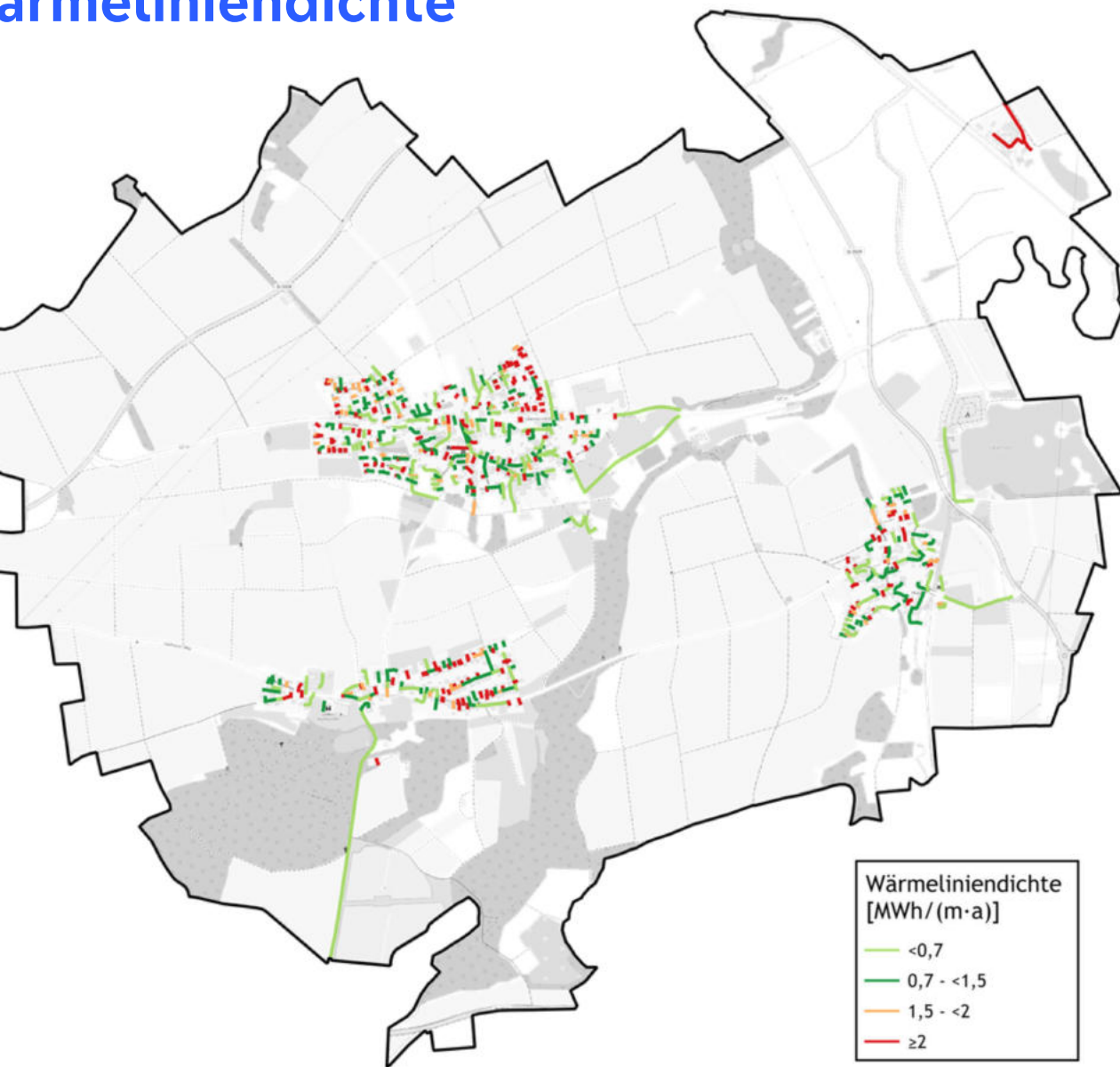
Empfehlung von Wärmenetzen in Neubaugebieten

Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand

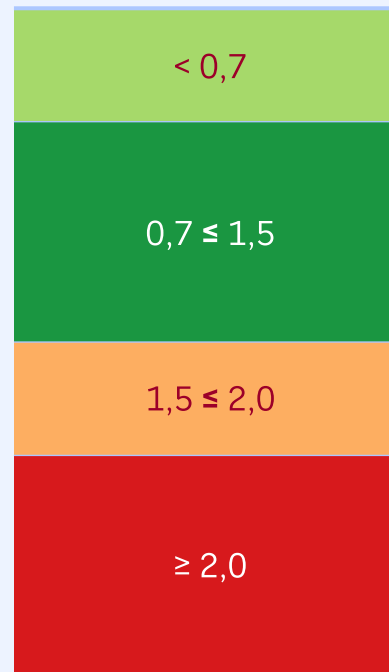
Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand

Sehr hohe Wärmenetzeignung

Wärmelinien-dichte



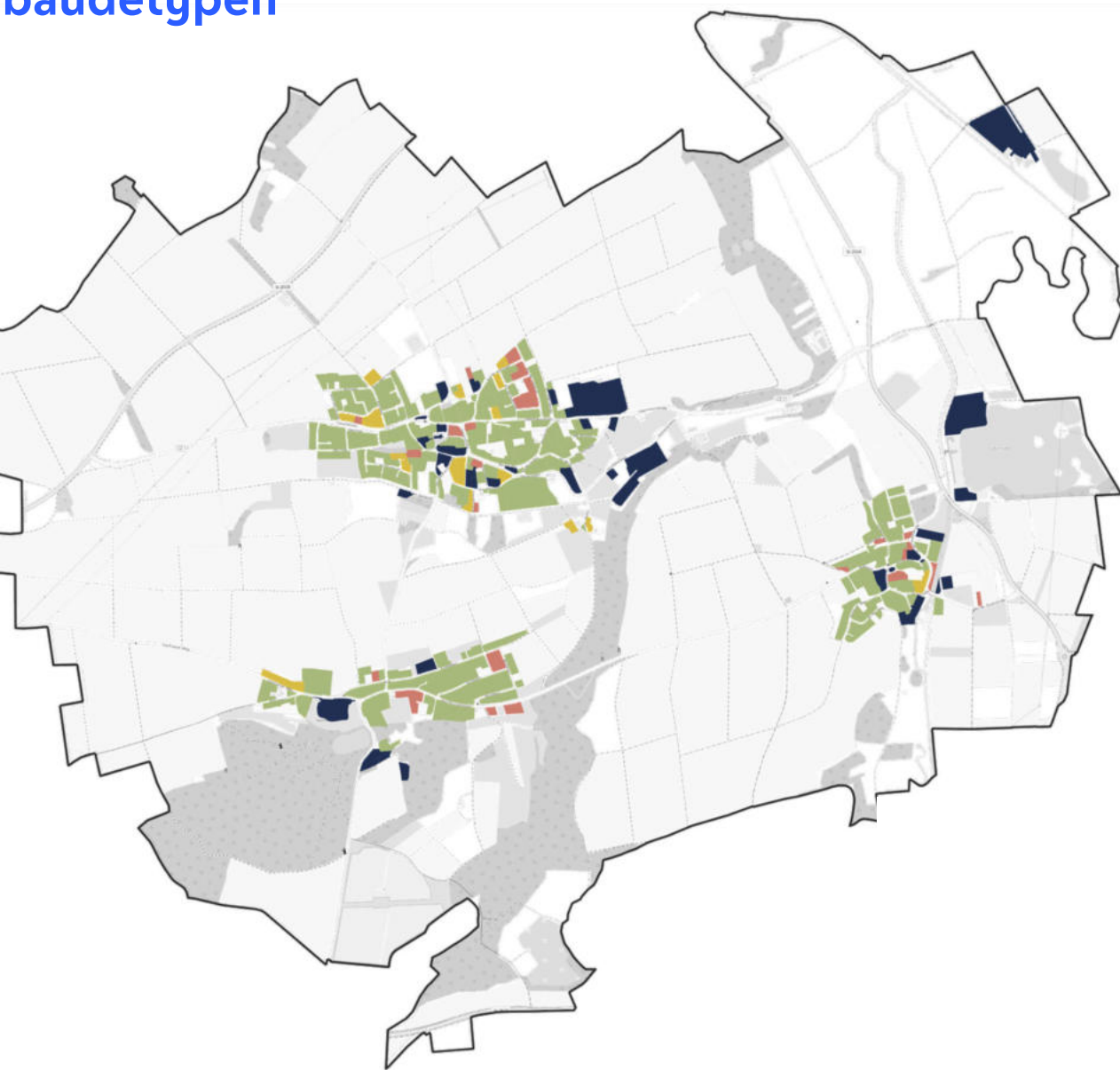
Wärmelinien-dichte in MWh/m·a



Einschätzung der Eignung Errichtung von Wärmenetzen

- Kein technisches Potenzial
- Empfehlung für Wärmenetze bei **Neuerschließung von Flächen** für Wohnen, Gewerbe oder Industrie
- Empfehlung für Wärmenetze in **bebauten Gebieten**
- Verlegung von Wärmeträgern mit **zusätzlichen Hürden** zu überwinden ist (z.B. Straßenquerungen, Bahn- oder Gewässerquerungen)

bäudetypen



Überwiegender Gebäudetyp

Anteil in %

Einfamilienhaus

62,6

Kleines Mehrfamilienhaus

12,9

Großes Mehrfamilienhaus

0,4

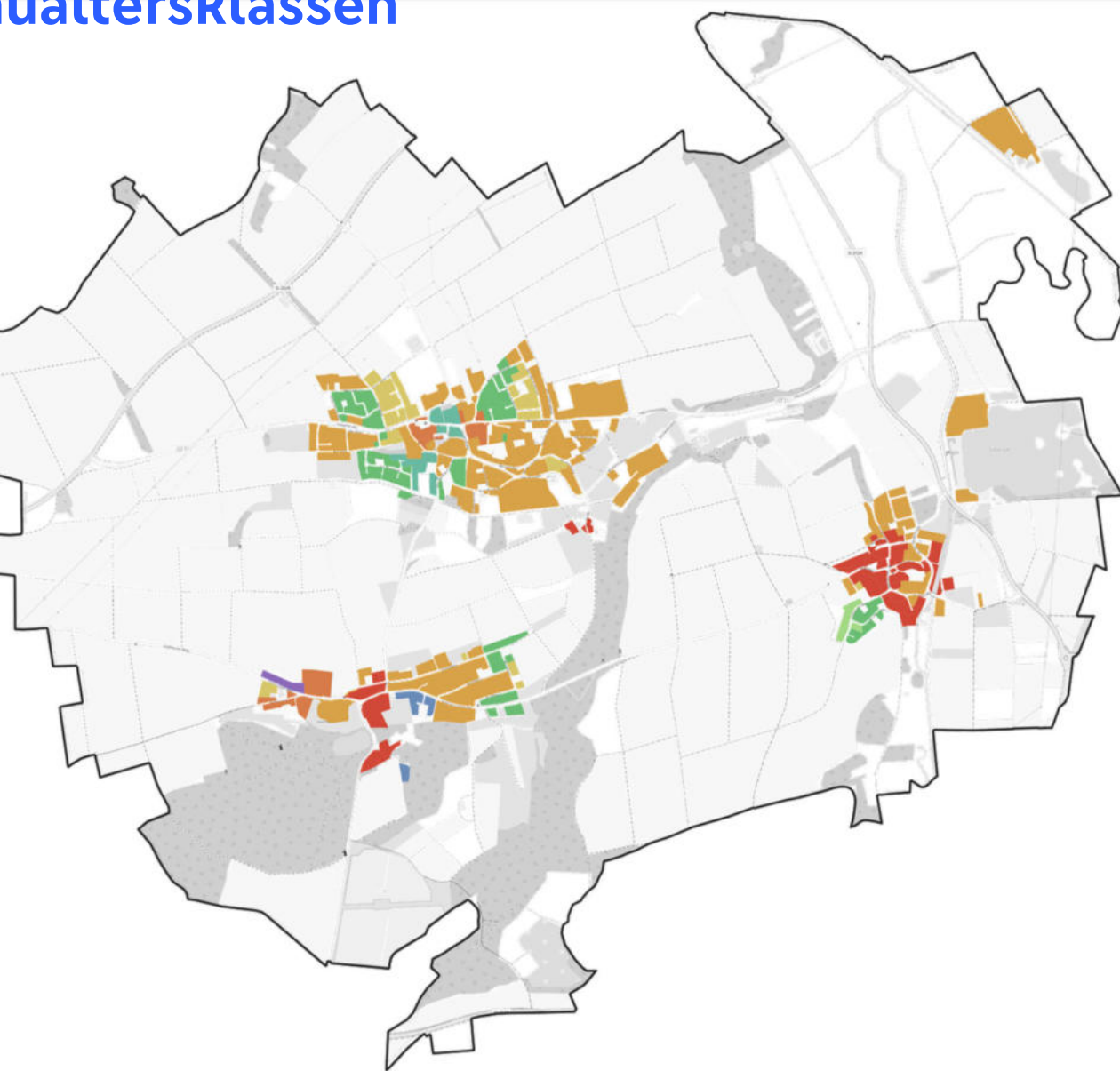
Reihenhaus

9,7

Nichtwohngebäude

14,4

Baualtersklassen

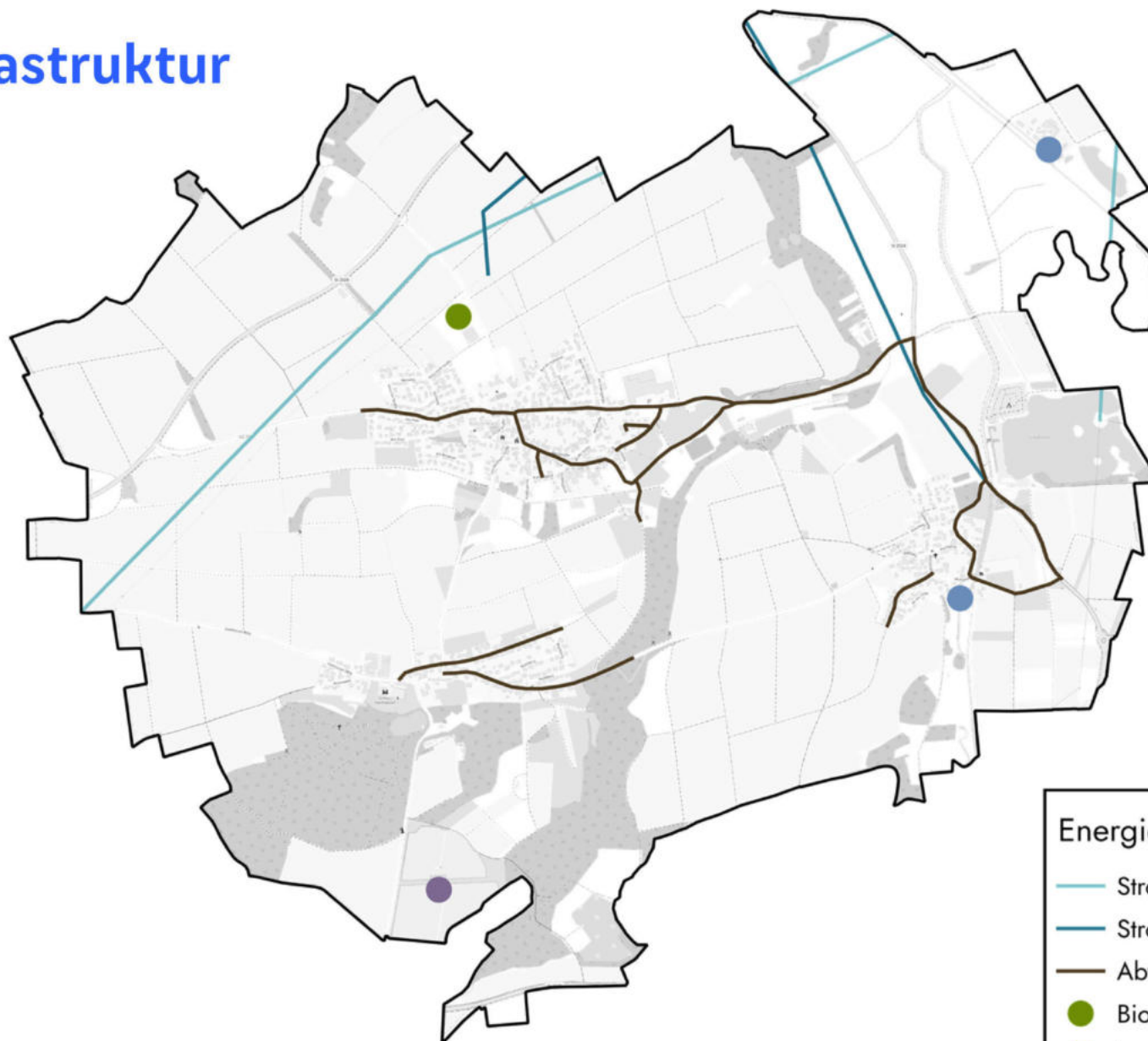


Überwiegende Baualtersklasse

Anteil in %

Vor 1919	12,5
1919 - 1948	4,4
1949 - 1978	45,3
1979 - 1986	11,5
1987 - 1990	0,0
1991 - 1995	1,2
1996 - 2000	19,4
2001 - 2004	3,2
2005 - 2008	1,8
2009 und später	0,7

Quelle: Zensus (B. L. f. S. u. Datenverarbeitung, 2014)



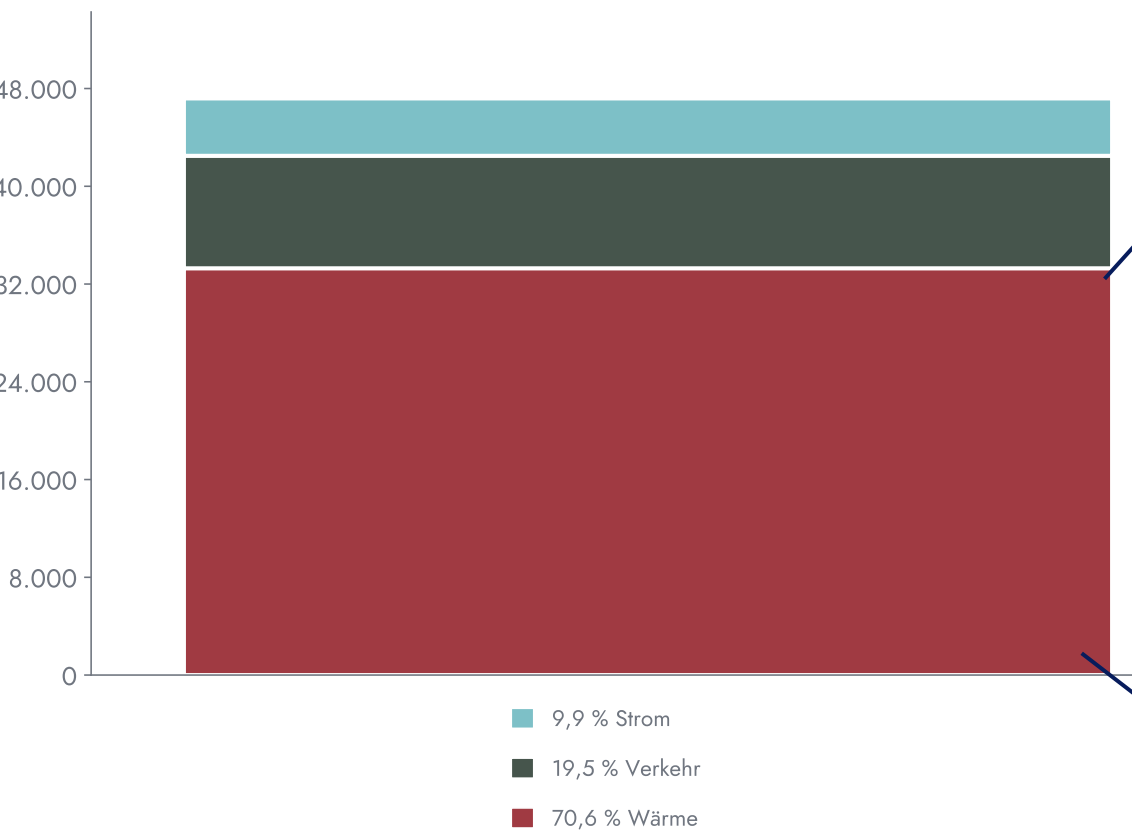
**Gasnetzdaten
noch nicht
vorhanden,
werden bei
Vorliegen
eingepflegt**



Energie- & Treibhausgasbilanz

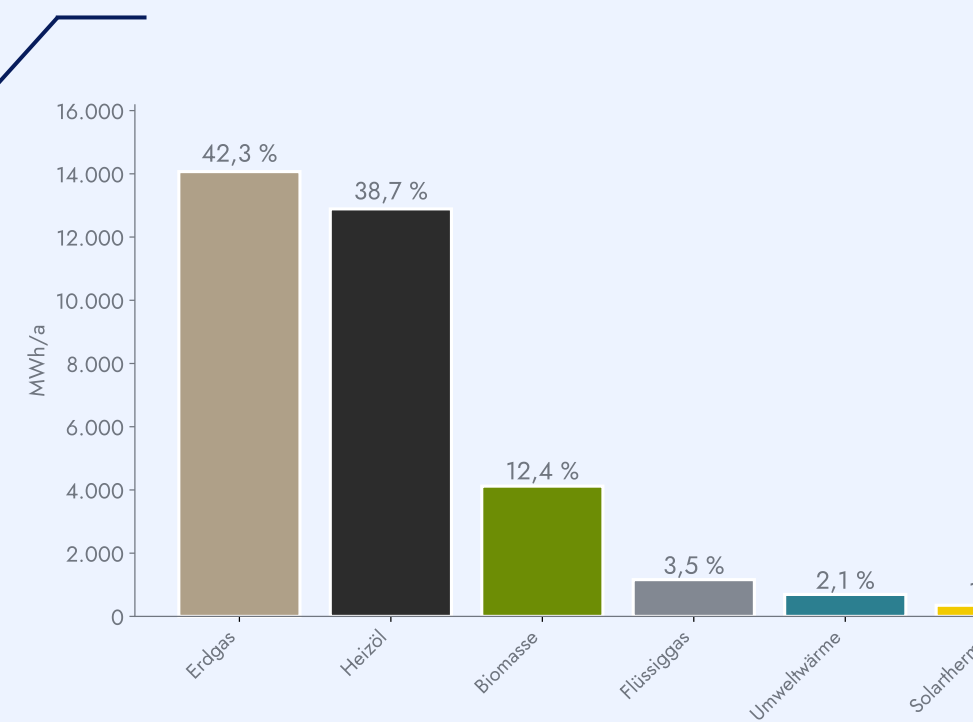
Wärmeverbrauch nach Energieträgern

Energieverbrauch gesamt: 47.185 MWh/a



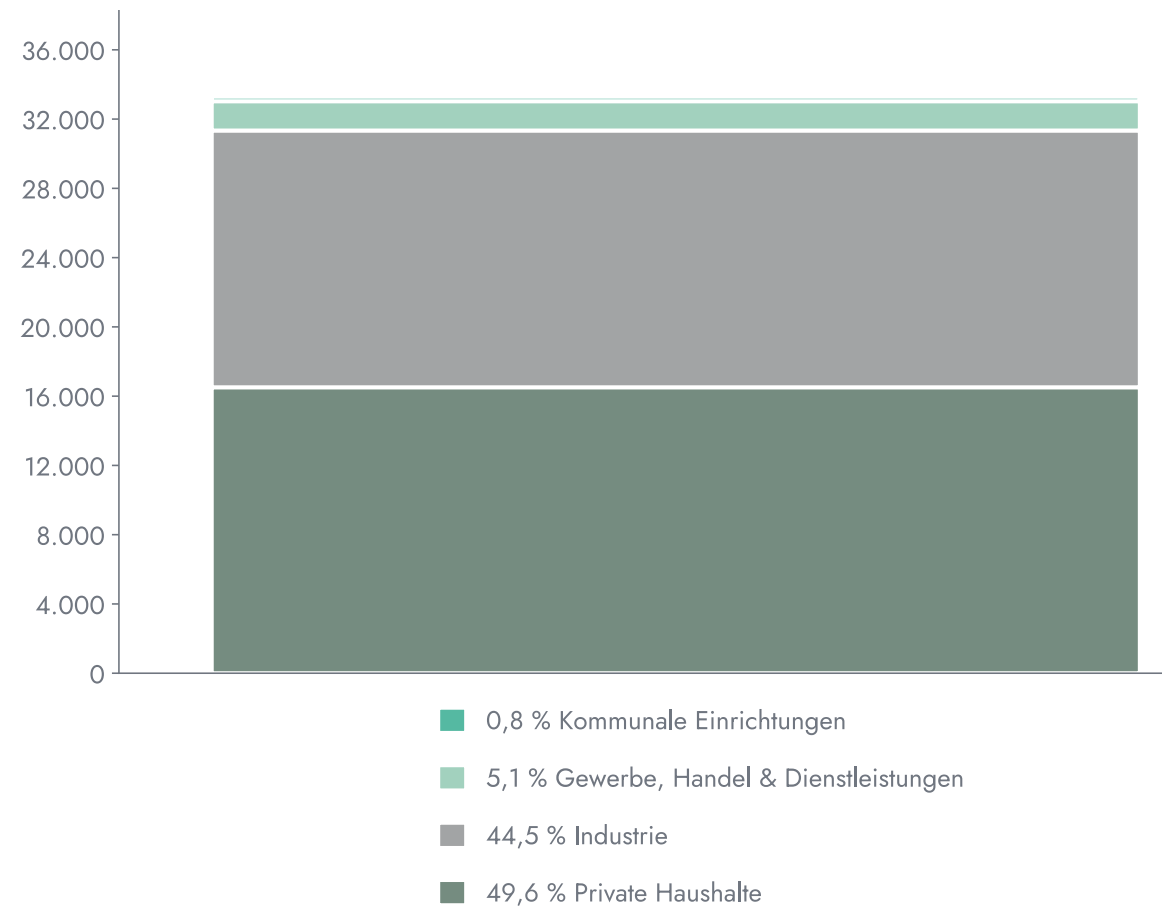
Wärmeverbrauch nach Energieträgern

Gesamt: 33.291 MWh/a



Energie- & Treibhausgasbilanz

Wärmeverbrauch nach Sektoren

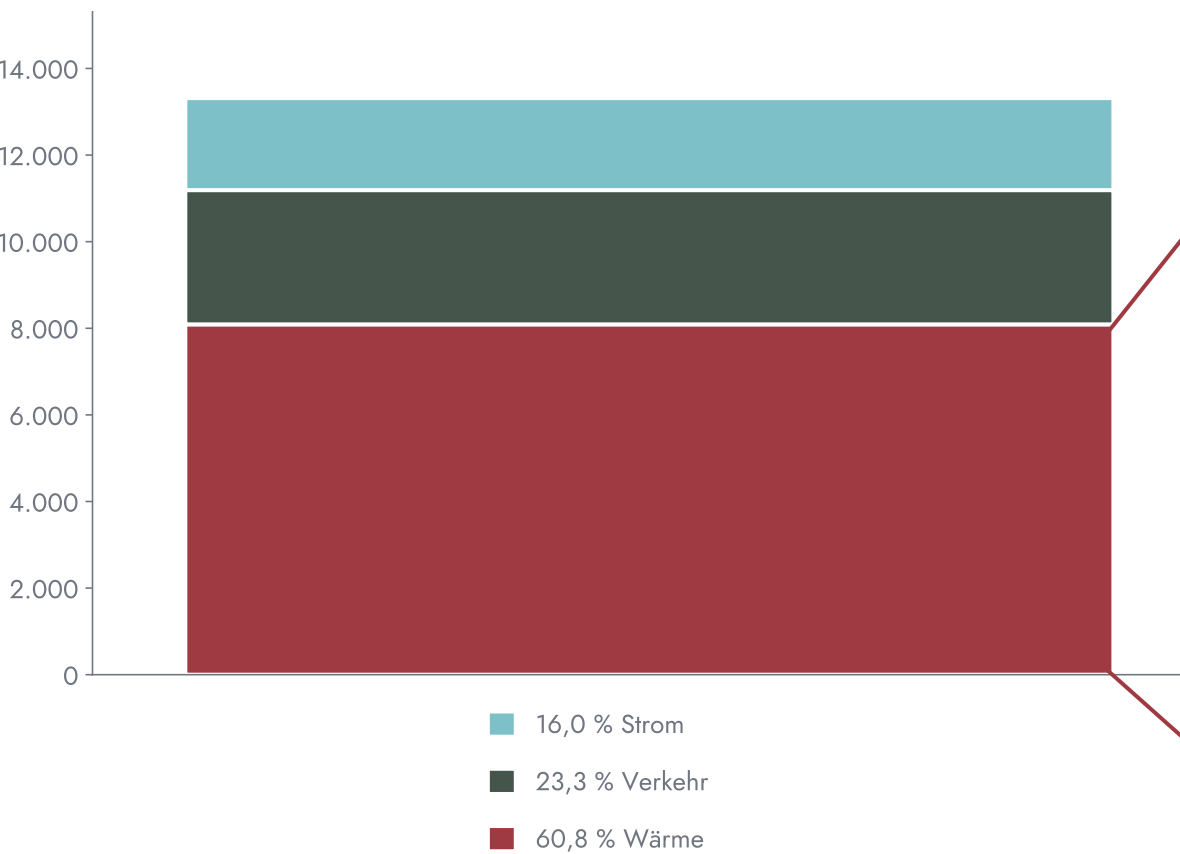


Wärmeverbrauch nach Sektoren	MWh/a
Kommunale Einrichtungen	259
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	1.691
Industrie	14.827
Private Haushalte	16.512
Gesamt	33.291

Energie- & Treibhausgasbilanz

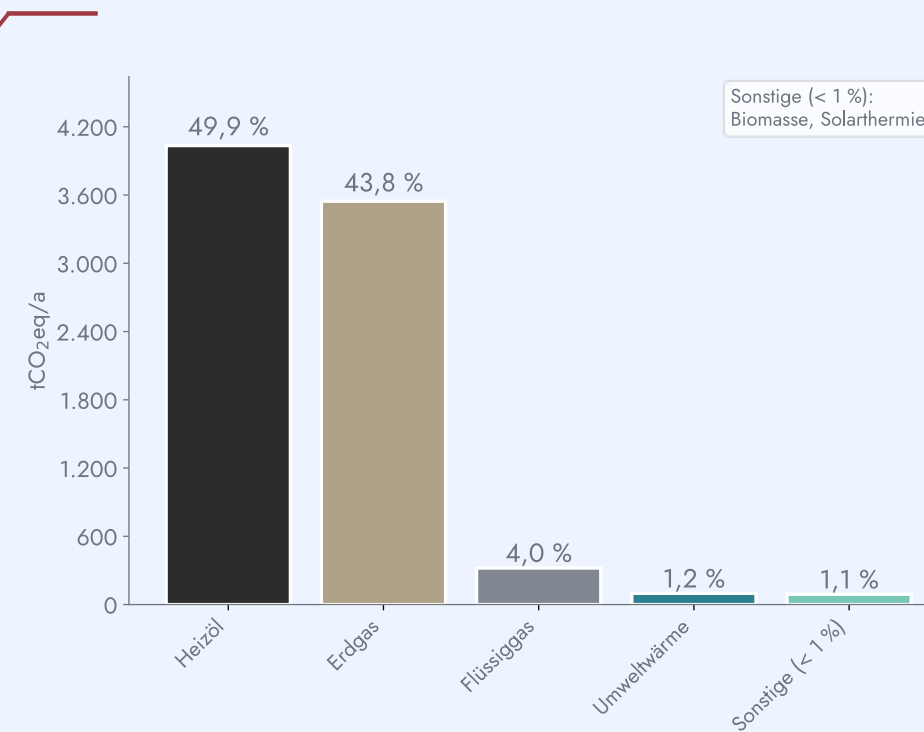
Treibhausgasemissionen nach Energieträger

Treibhausgasemissionen gesamt: 13.315 tCO₂eq



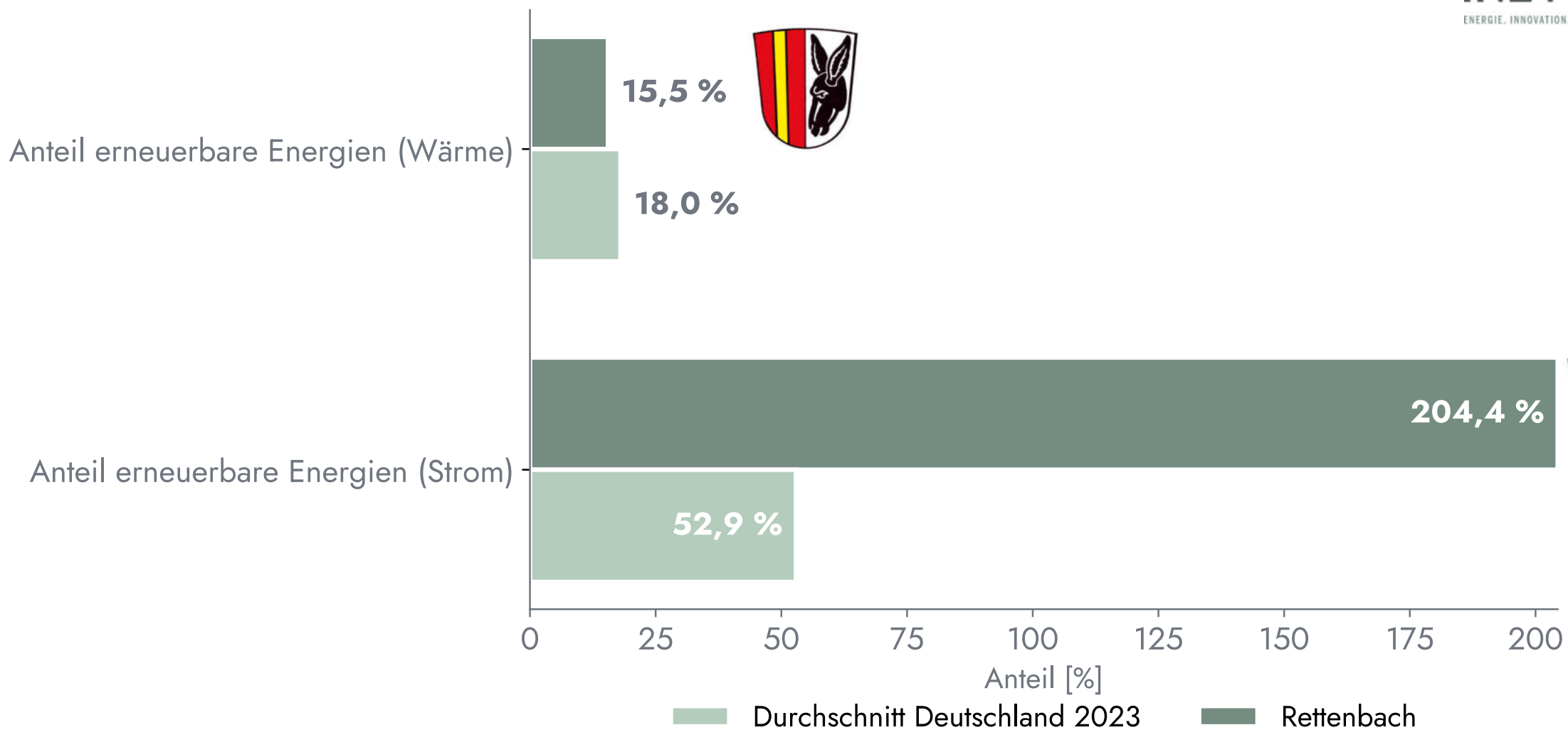
Treibhausgasemissionen nach Energieträgern

Gesamt: 8.090 tCO₂eq



Energie- & Treibhausgasbilanz

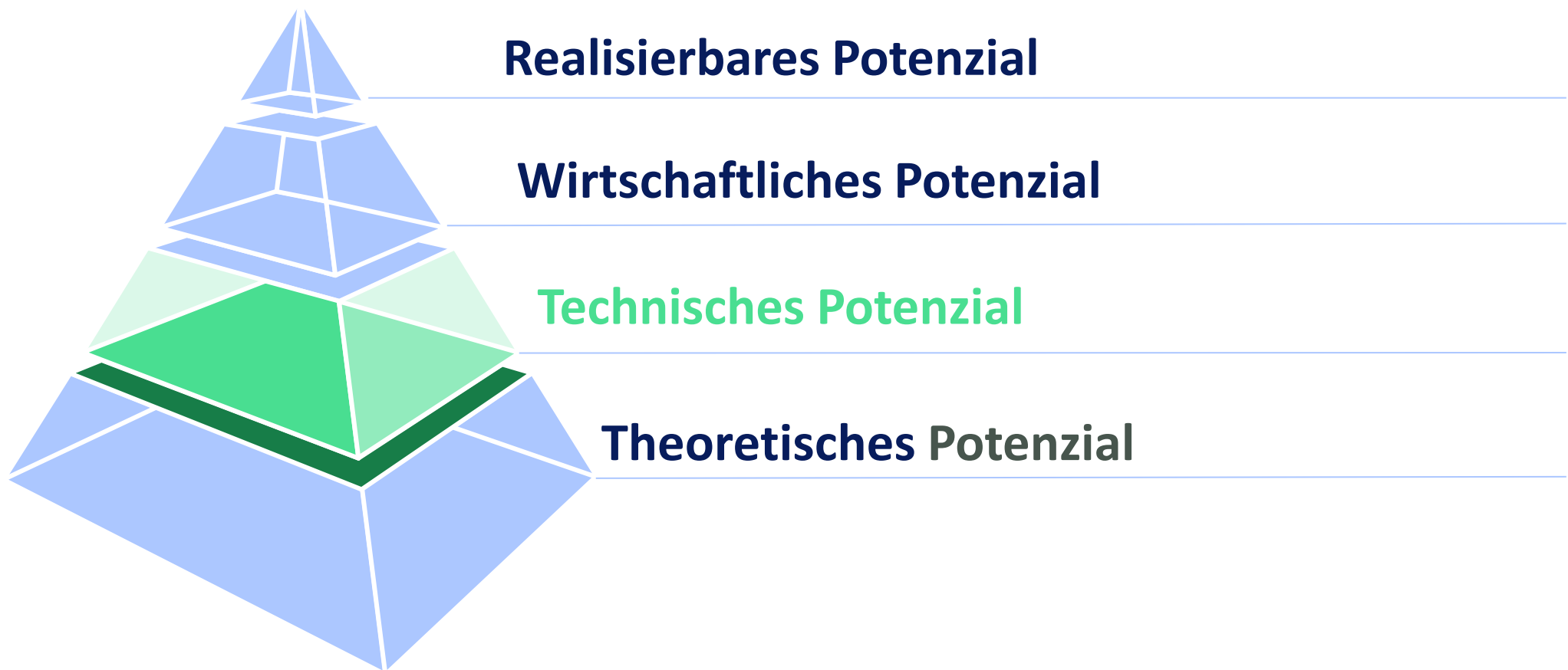
Anteil erneuerbarer Energien

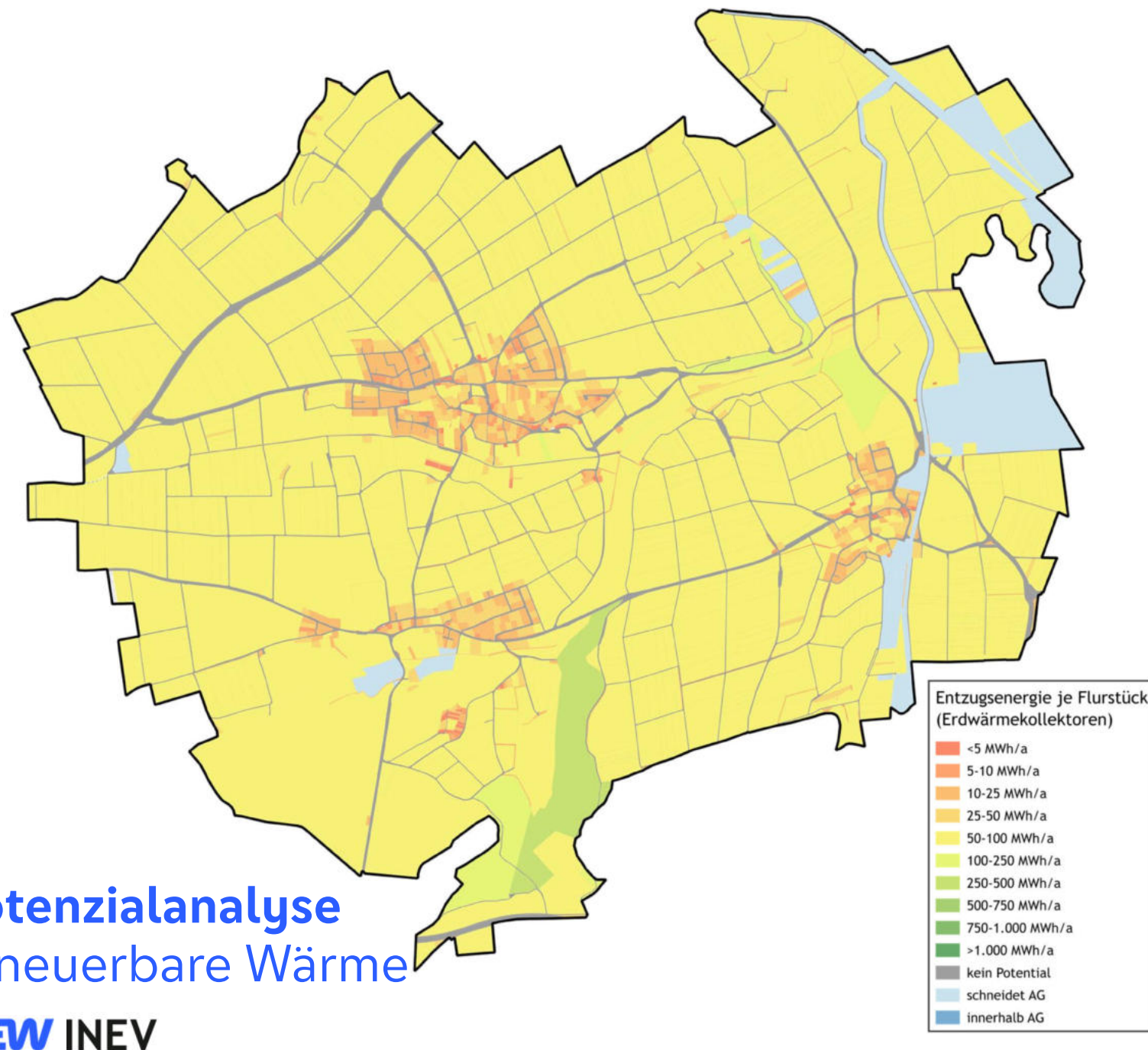


5

Ergebnisse Potentialanalyse

Grundlagen der Potenzialanalyse





potenzialanalyse
erneuerbare Wärme

INEV

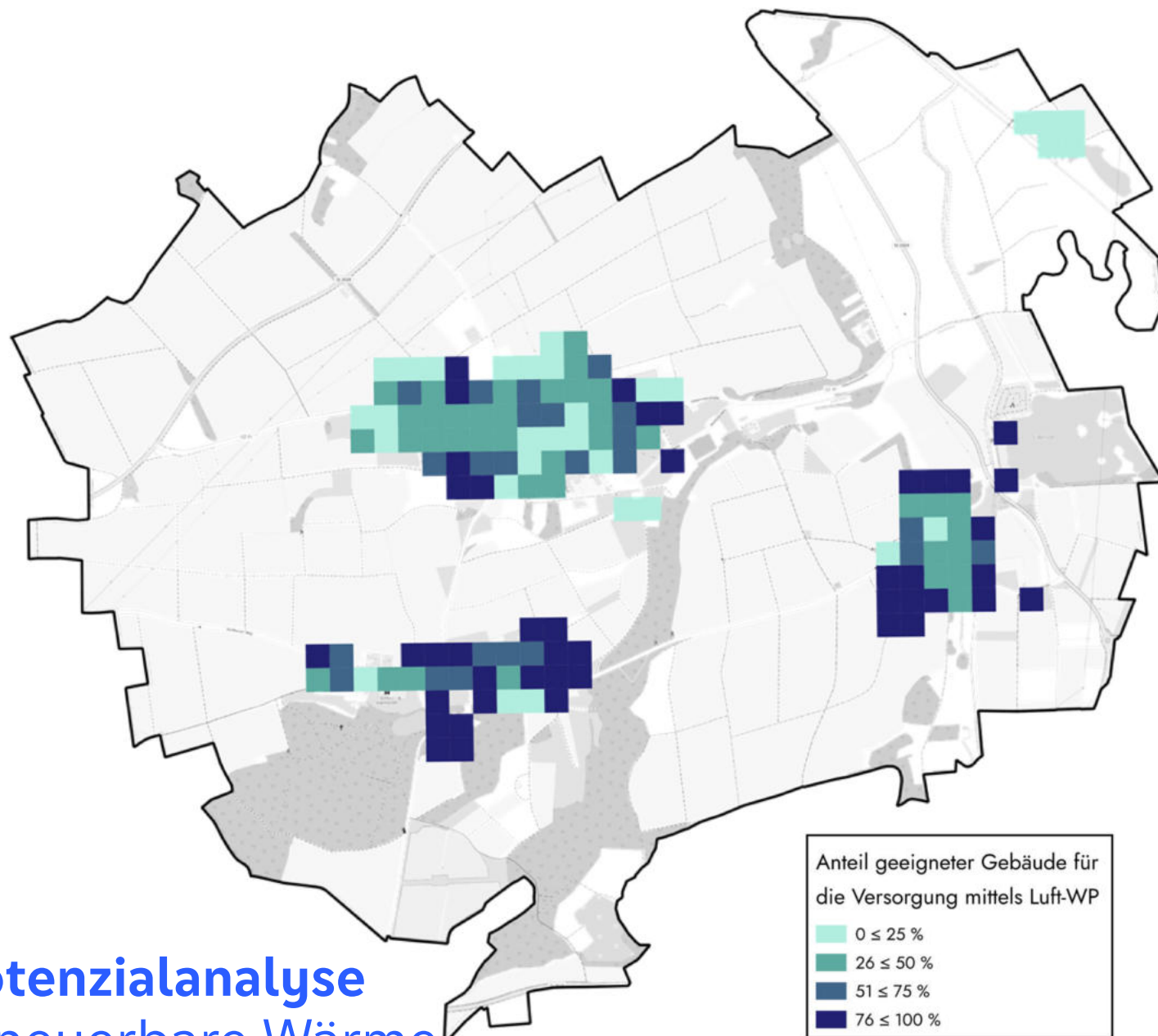
Tiefengeothermie

- Die Gemeinde Rettenbach liegt nicht in einem Gebiet günstigen geologischen Verhältnissen für hydrothermale Wärmegewinnung
- zu geringe Abnehmerzahl sowie hohe Kosten → **Tiefengeothermie nicht zu empfehlen**

Oberflächennahe Geothermie

- 80 %** der Flurstücke für **EWK** geeignet
- 40 %** der Flurstücke für EWS geeignet (vor allem der Westen)
- 13 %** der Flurstücke für GWWP geeignet (vor allem im Osten entlang der Murr)

Zum Vergleich: Der Wärmeverbrauch lag im Jahr 2023 insgesamt bei 33.291 MWh.



tenzialanalyse
neuerbare Wärme

W INEV

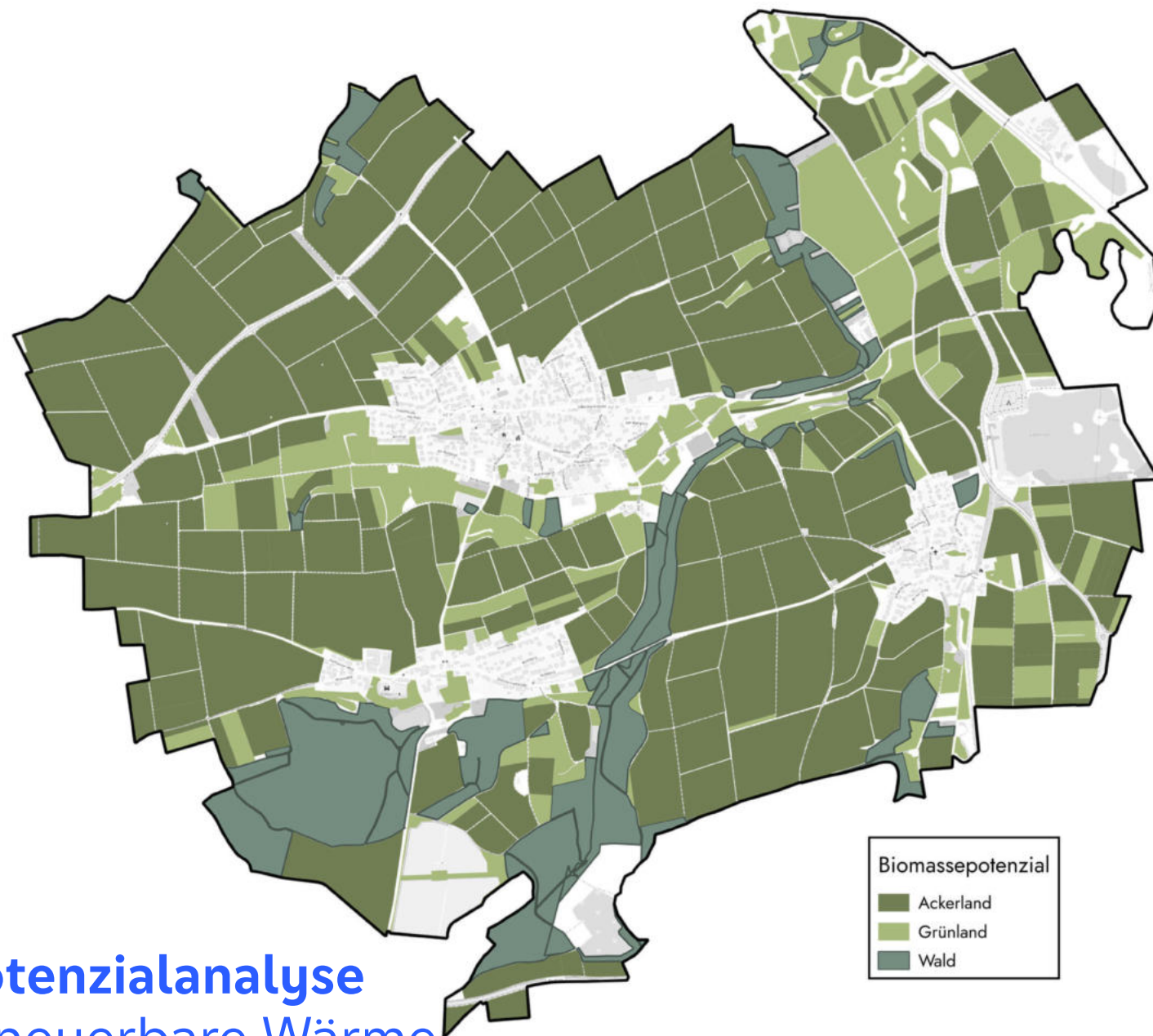
Solarthermie auf Dachflächen

- Zubaupotenzial bei 5 % Dachbelegung: **2.056 MWh/a**
- Deckung von **6 %** des Wärmeverbrauchs möglich

Luft-Wärmepumpen

- Stromnetz kann Bedarf in Zukunft abdecken oder ausgebaut werden
- rund **51,1 %** der Gebäude für Luft-Wärmepumpen geeignet

Zum Vergleich: Der Wärmeverbrauch lag im Jahr 2023 insgesamt bei 33.291 MWh.



tenzialanalyse
neuerbare Wärme

W INEV

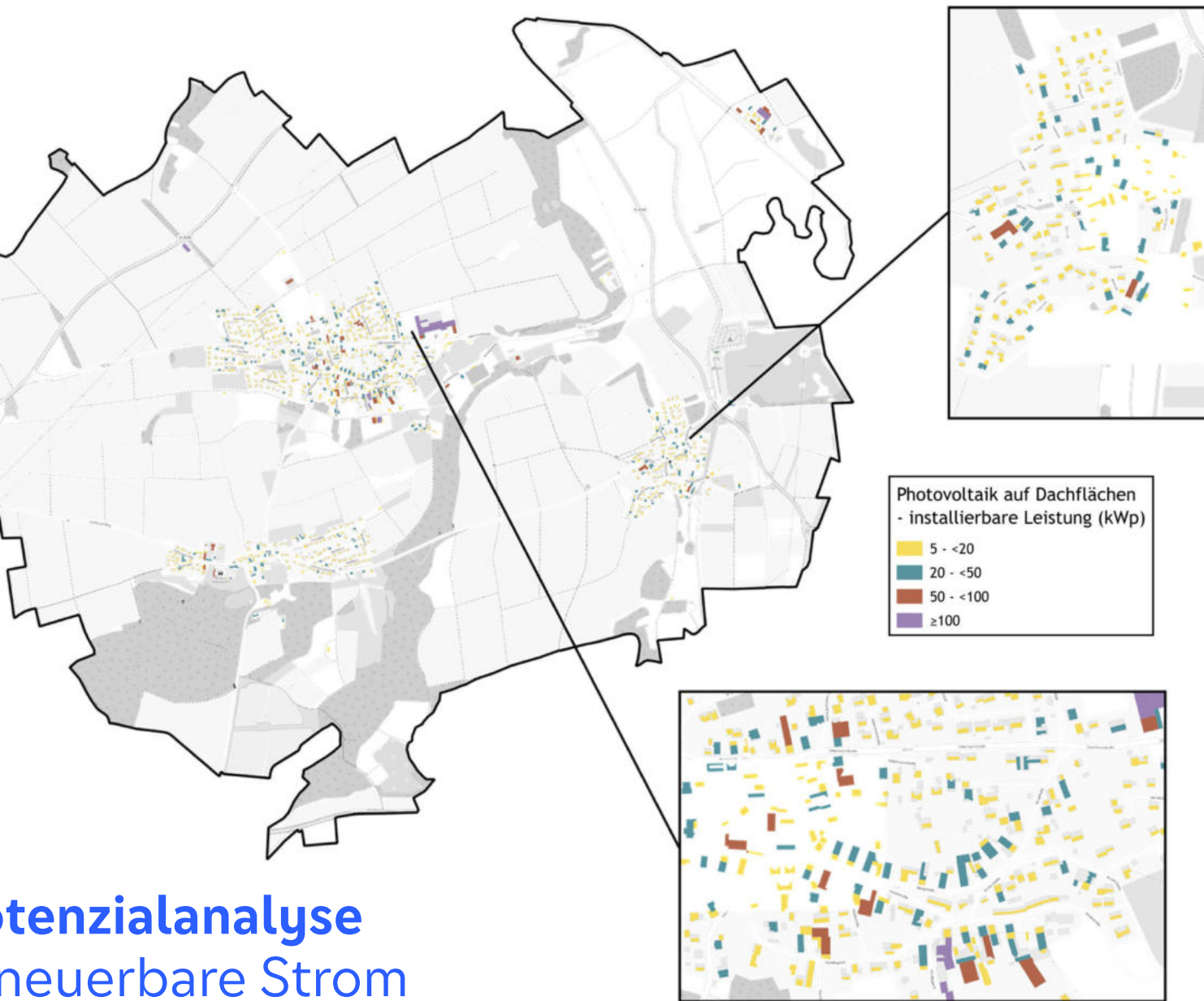
Biomasse Wald

- Bei Kaskadennutzung entspricht das technische Potenzial max. 30 %:
3.346 MWh/a

Gewässerwärme

- Technisch nutzbare Wärmemenge Kammel:
ca. 4.035 MWh/a

Zum Vergleich: Der Wärmeverbrauch lag im Jahr 2023 insgesamt bei 33.291 MWh.



tenzialanalyse
neuerbare Strom

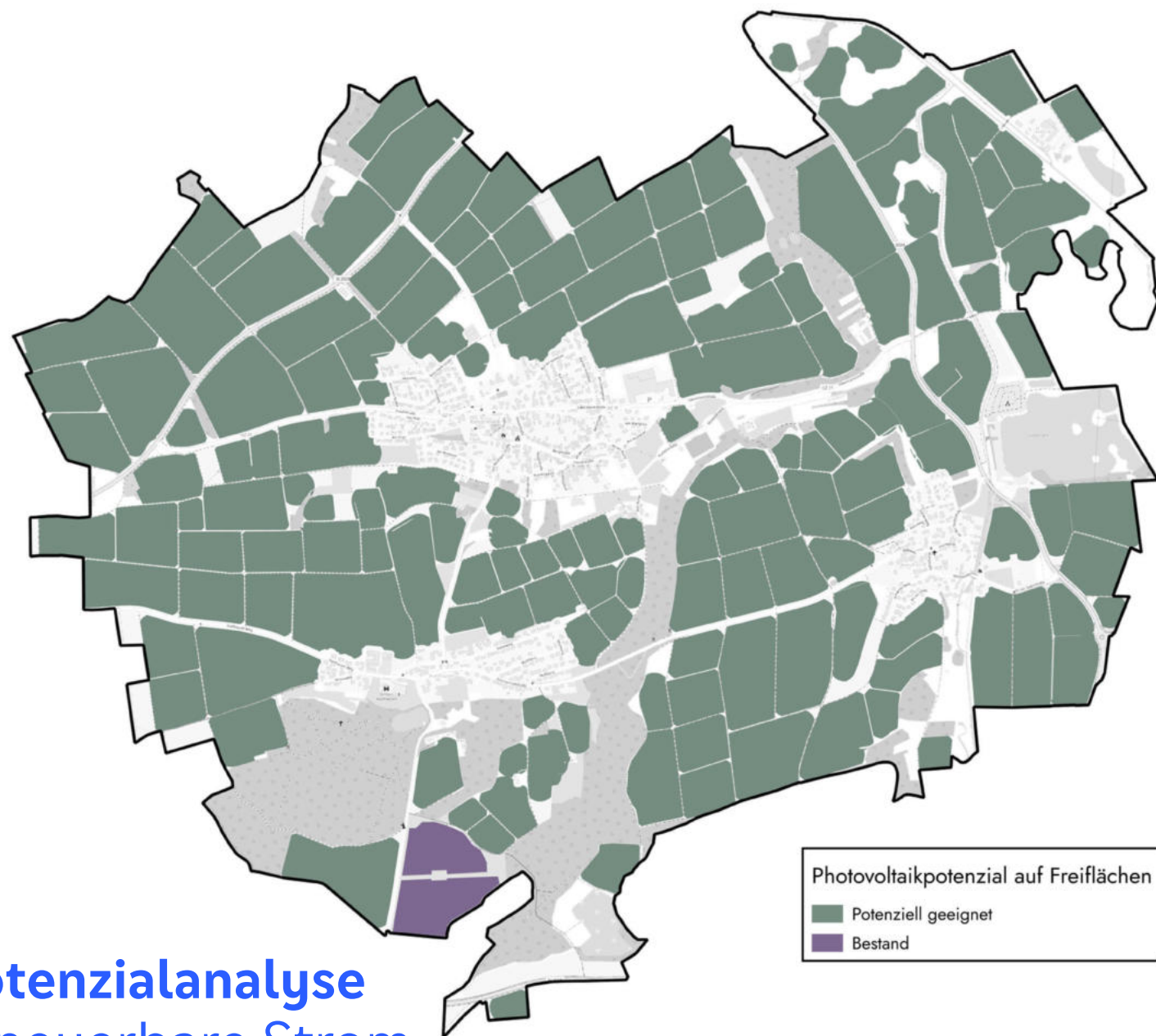
Windflächen

- keine Bestandsanlage
- keine Vorranggebiete
- → **kein Potenzial vorhanden**

Photovoltaik auf Dachflächen

- Zubaupotenzial bei 40 % Dachbele
6.673 MWh/a
- Potenzielle Überdeckung des aktu
Strombedarfs

Zum Vergleich: Der Stromverbrauch lag im J
2023 insgesamt bei 4.690 MWh.



tenzialanalyse
neuerbare Strom

W INEV

Photovoltaik auf Freiflächen

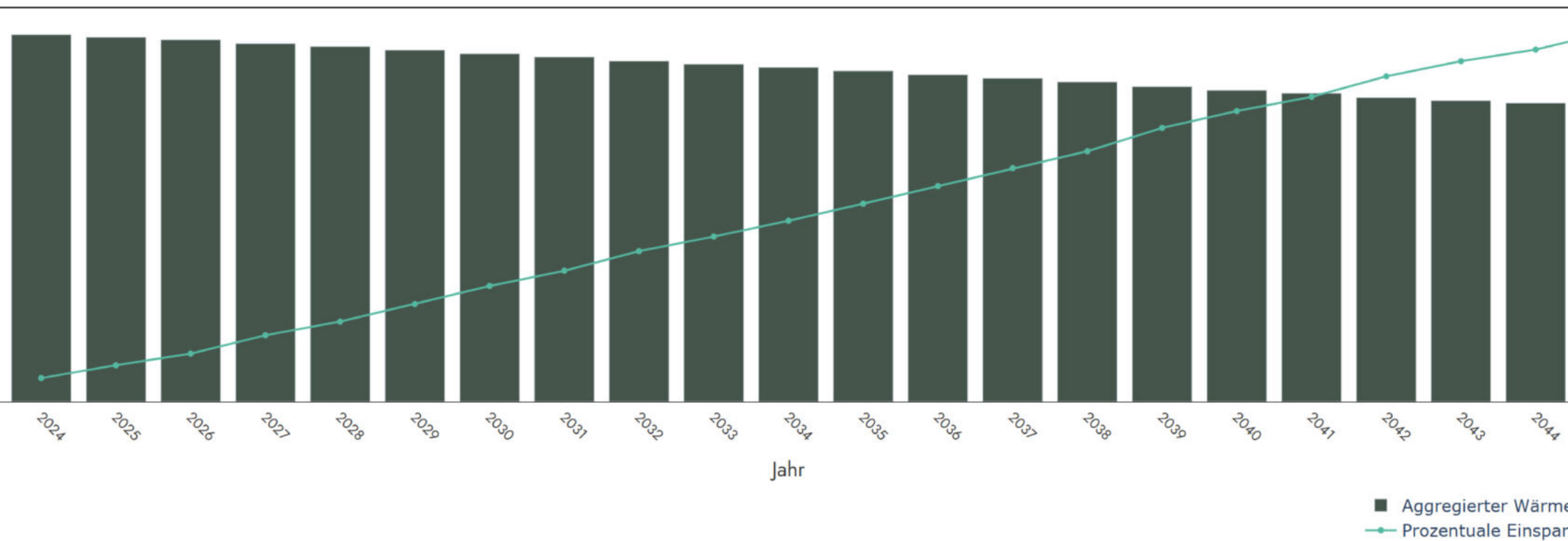
- Zubaupotenzial auf potenziell geeigneten Freiflächen: **781.479 MWh/a**

Biogas aus Biomasse

- Eine Biogasanlage innerhalb der Gemeinde → Einspeisung in ein Netz ist theoretisch machbar
- Prüfung, ob Versorgung mittels der Abwärme sinnvoll und wirtschaftlich wäre notwendig

Zum Vergleich: Der Stromverbrauch lag im Jahr 2023 insgesamt bei 4.690 MWh.

Aggregierter Wärmebedarf und prozentuale Einsparung von 2023 bis 2045



prozentuale Einsparung von 21,1 % bei einer Sanierungsrate von 1,5 % (9 Wohngebäude pro Jahr)

potenzialanalyse
Sanierungspotenzial

6 Ausblick Gebietseinteilung und Zielszenario

Gebietseinteilung

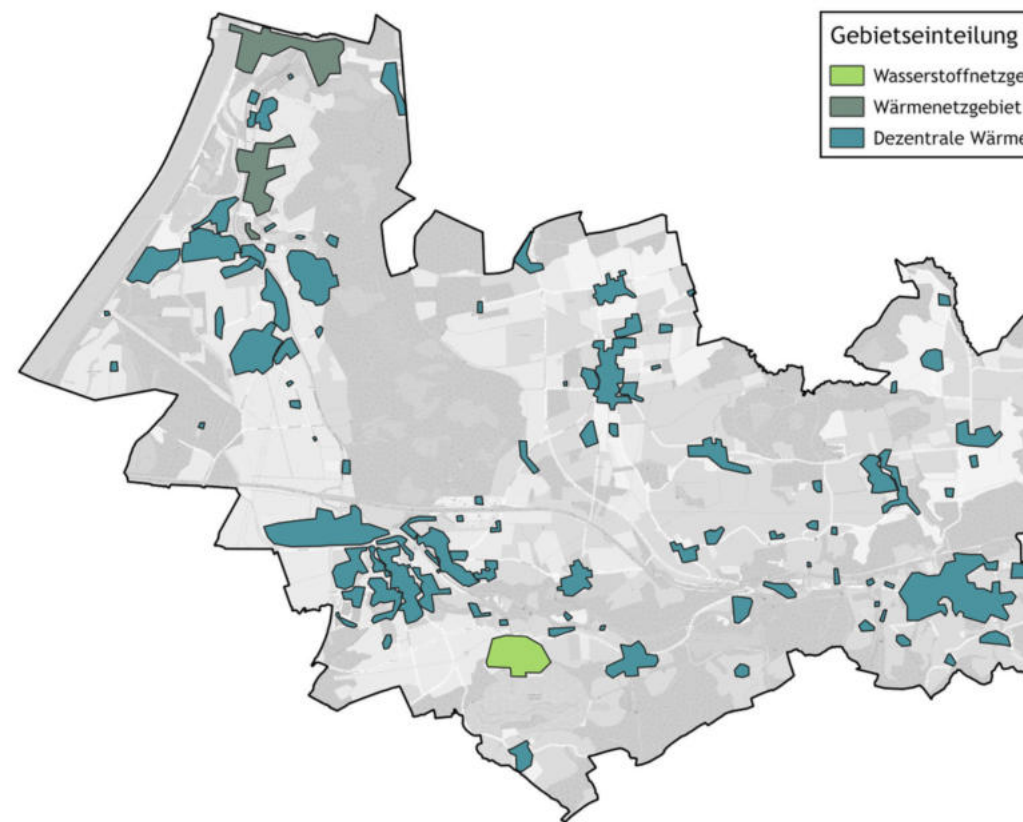
Wichtiges Ziel der KWP

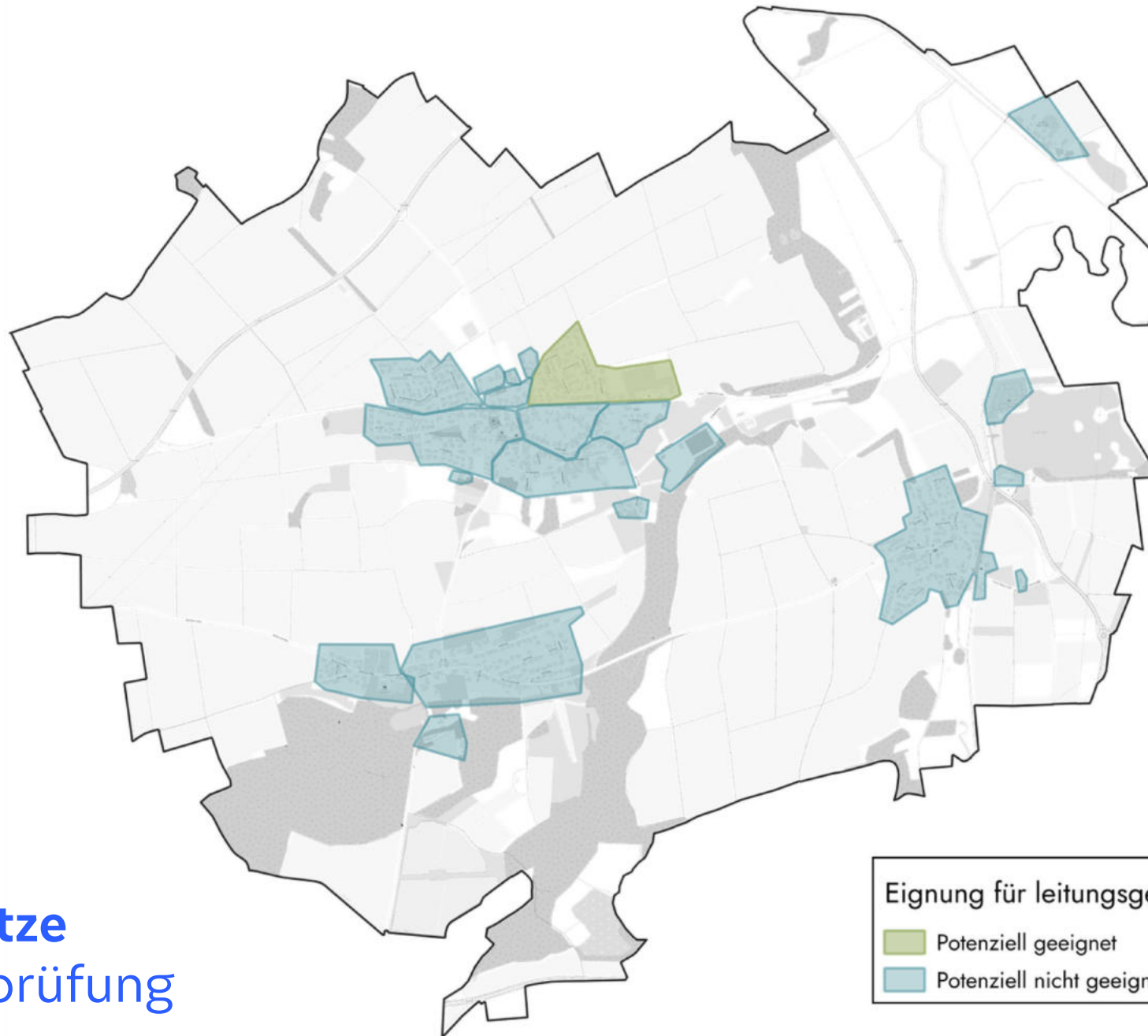
Potenzielle zukünftige Versorgungsstruktur

Clustering nach Eignung von voraussichtlichen Wärmeversorgungsgebieten:

- Dezentrale Versorgung (Einzelversorgung)
- Wärmenetzgebiet (Zentrale Wärmeerzeugung)
- Wasserstoff-Netzgebiet

Darstellung der **kosteneffizientesten** Wärmeversorgungsart





Fragen? Gerne!

Sebastian Sperner

Projektleitung Kommunale Wärmeplanung

Sebastian.Sperner@lew.de

T. +49 821 328-4877

Adrian Hausner

Projektleitung Kommunale Wärmeplanung

Adrian.Hausner@inev.de