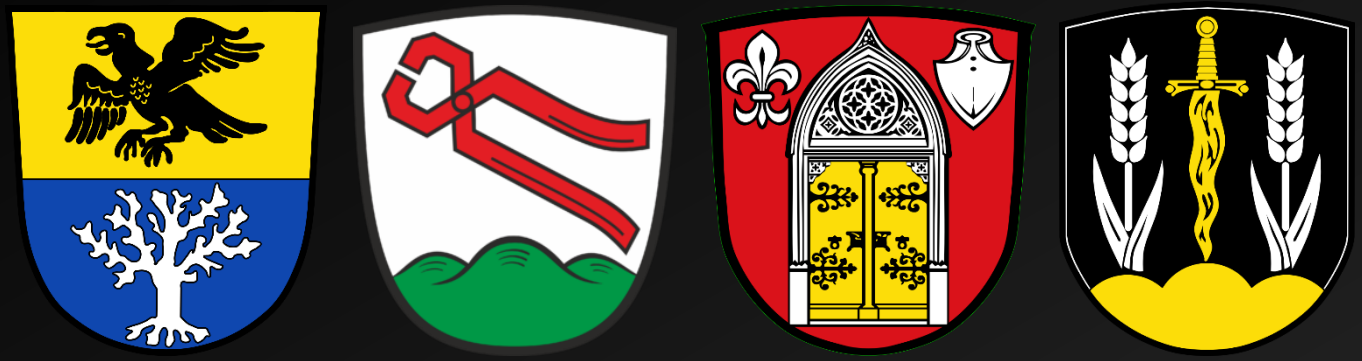


Gemeinden Lohkirchen, Schönberg, Zangberg und Oberbergkirchen

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG
ERGEBNISSE

1 WORUM GEHT ES?

VORTEILE Kommunale Wärmeplanung

Das Wichtigste im Überblick

Energieeinsparung	• Hohe Einsparpotenziale senken kommunale Kosten
Nachhaltigkeit	• Ökonomische und ökologische Prinzipien
Wertschöpfung	• Soziales Ansehen der Kommune
THG-Einsparung	• Umwelt schützen

2 AUFBAU, METHODIK UND ABLAUF

PROZESS DER KOMMUNALEN WÄRMEPLANUNG

- Bestandsanalyse
  - → Räumliche Darstellung Wärmebedarf
- Potentialanalyse
  - → Erstellung Potentialkarten
- Entwicklung
  - → Definition Zielszenario 2045
- Wärmewendestrategie
  - → Maßnahmenplan

Akteursbeteiligung, Verstetigung, Controlling, Kommunikation

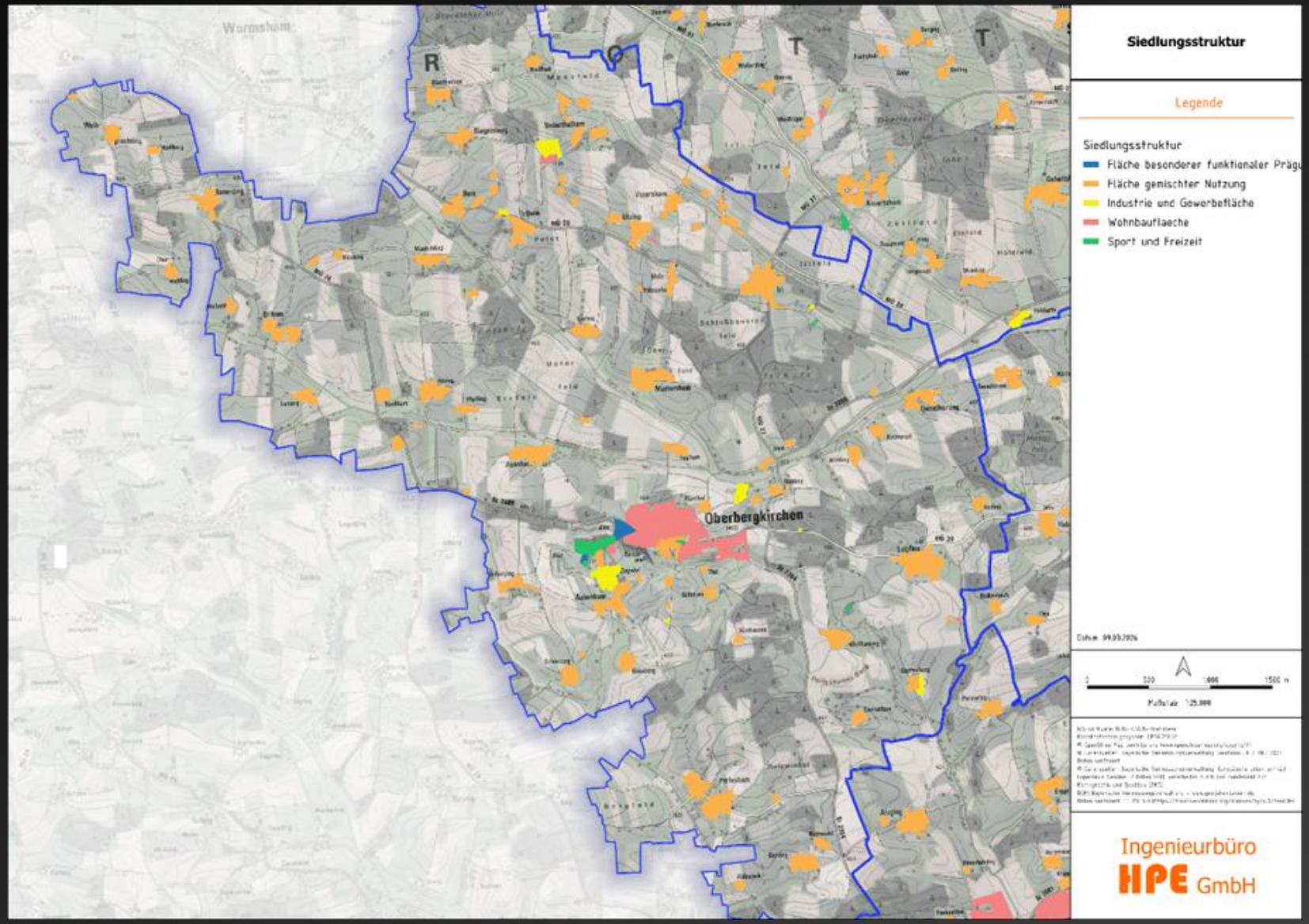
Interaktiver Prozess, Anpassungen bei der Umsetzung der Einzelmaßnahmen möglich

HPE

3 UMSETZUNG

STUFE 1 - Bestandsanalyse

- Siedlungsstruktur

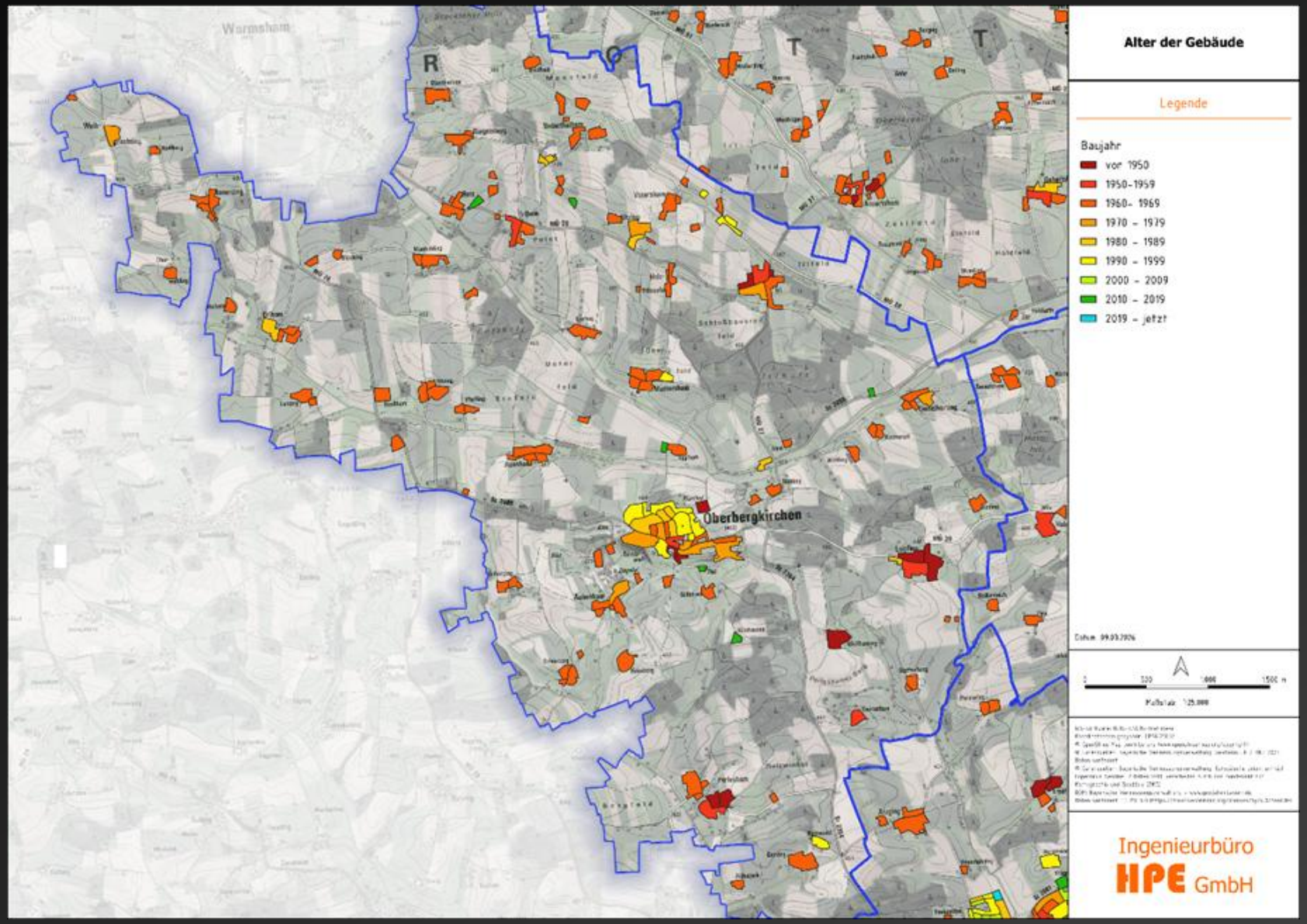


3 UMSETZUNG

STUFE 1 - Bestandsanalyse

- Baualter

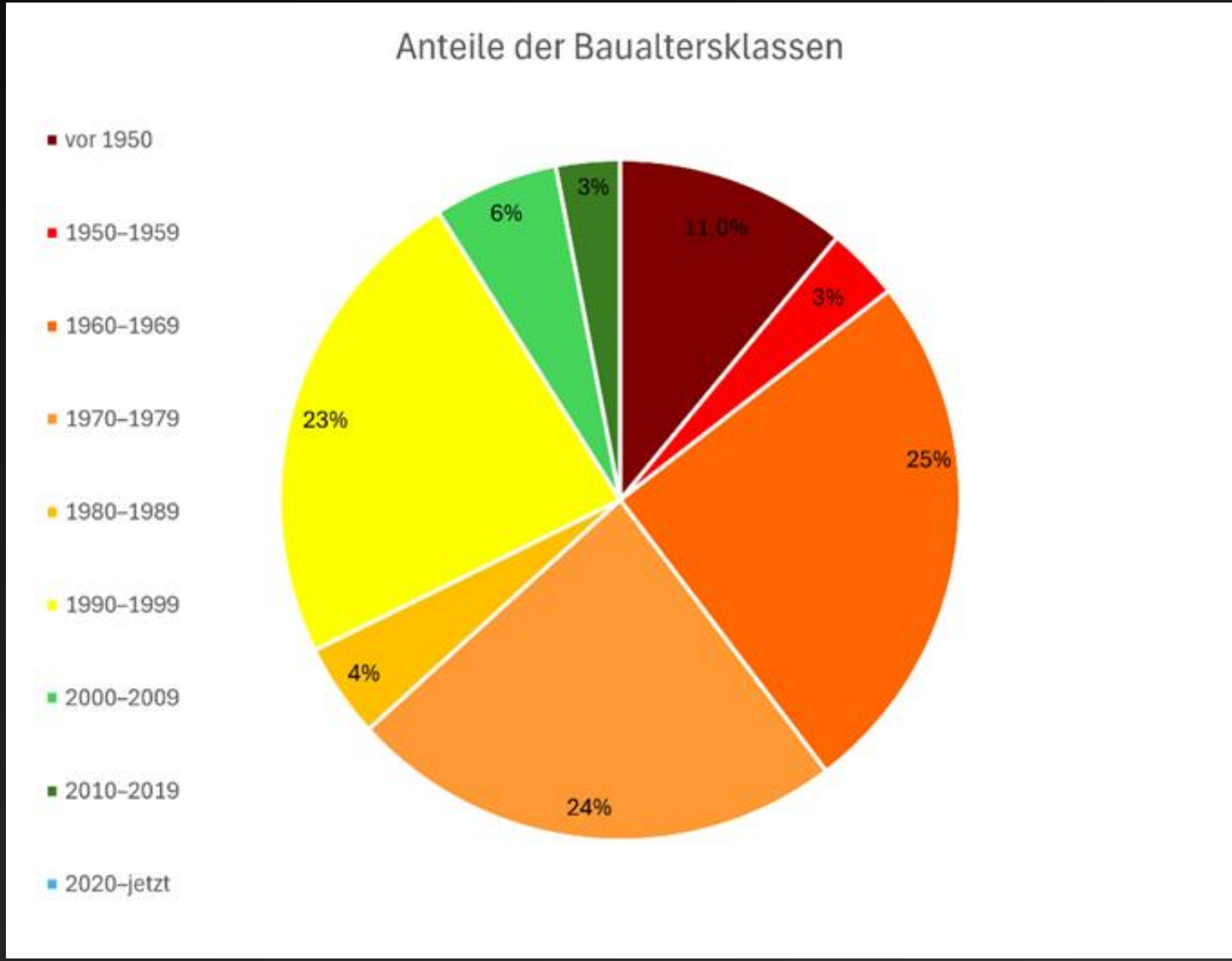
  Verschneidung der Daten aus Zensus, und Geodaten



3 UMSETZUNG

STUFE 1 - Bestandsanalyse

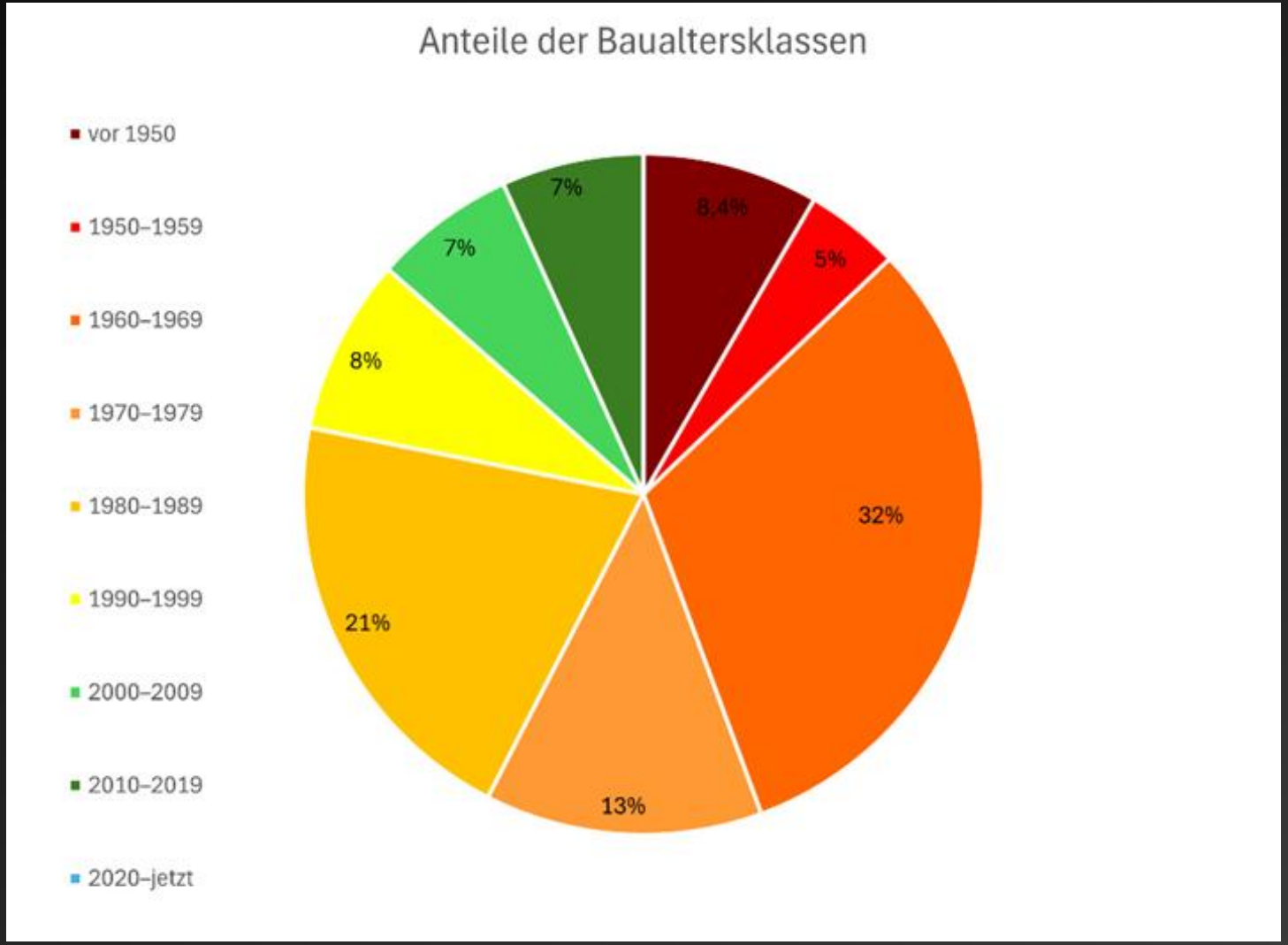
- Baualter Oberbergkirchen



3 UMSETZUNG

STUFE 1 - Bestandsanalyse

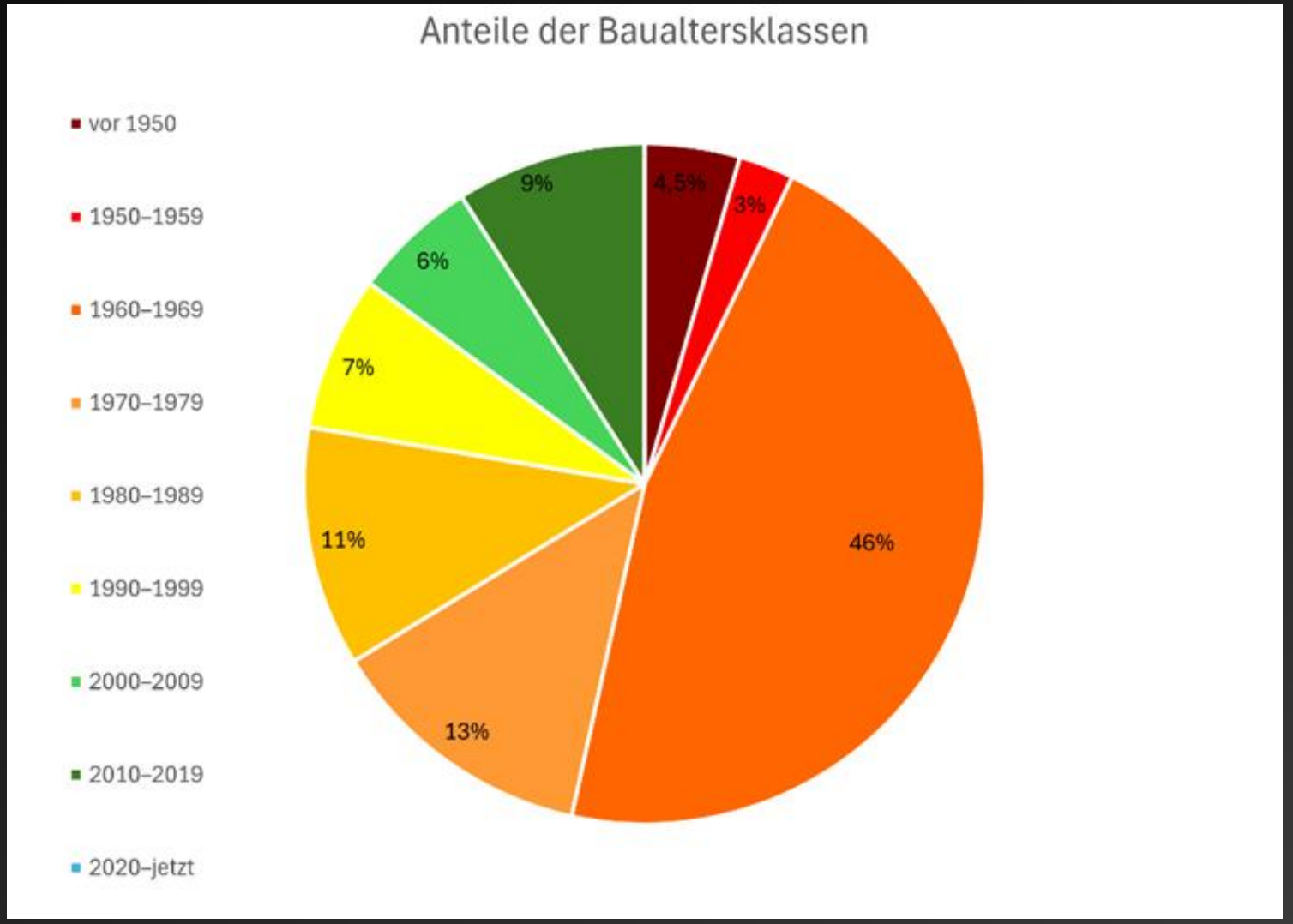
- Baualter Lohkirchen



3 UMSETZUNG

STUFE 1 - Bestandsanalyse

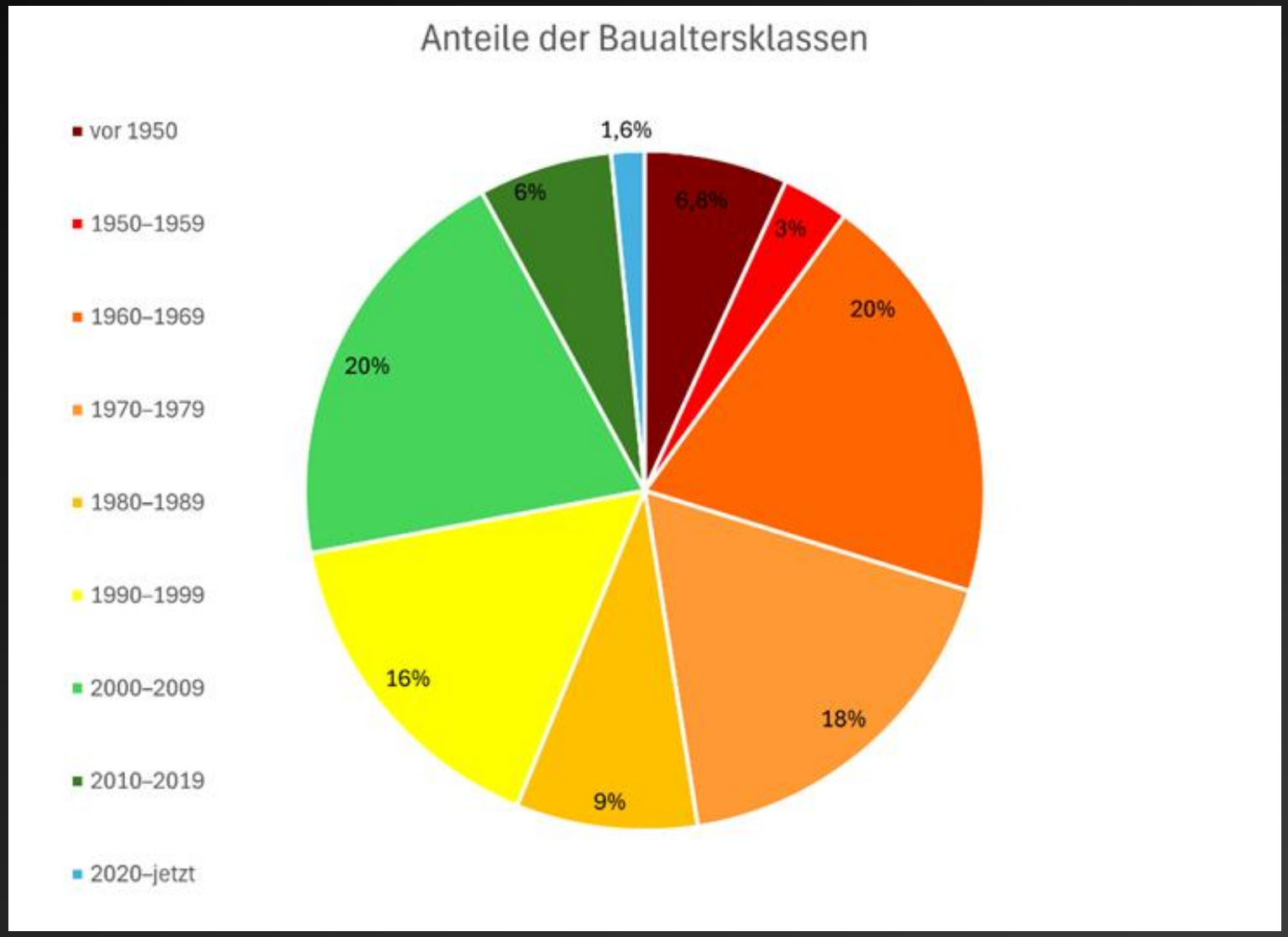
- Baualter Schönberg



3 UMSETZUNG

STUFE 1 - Bestandsanalyse

- Baualter Zangberg

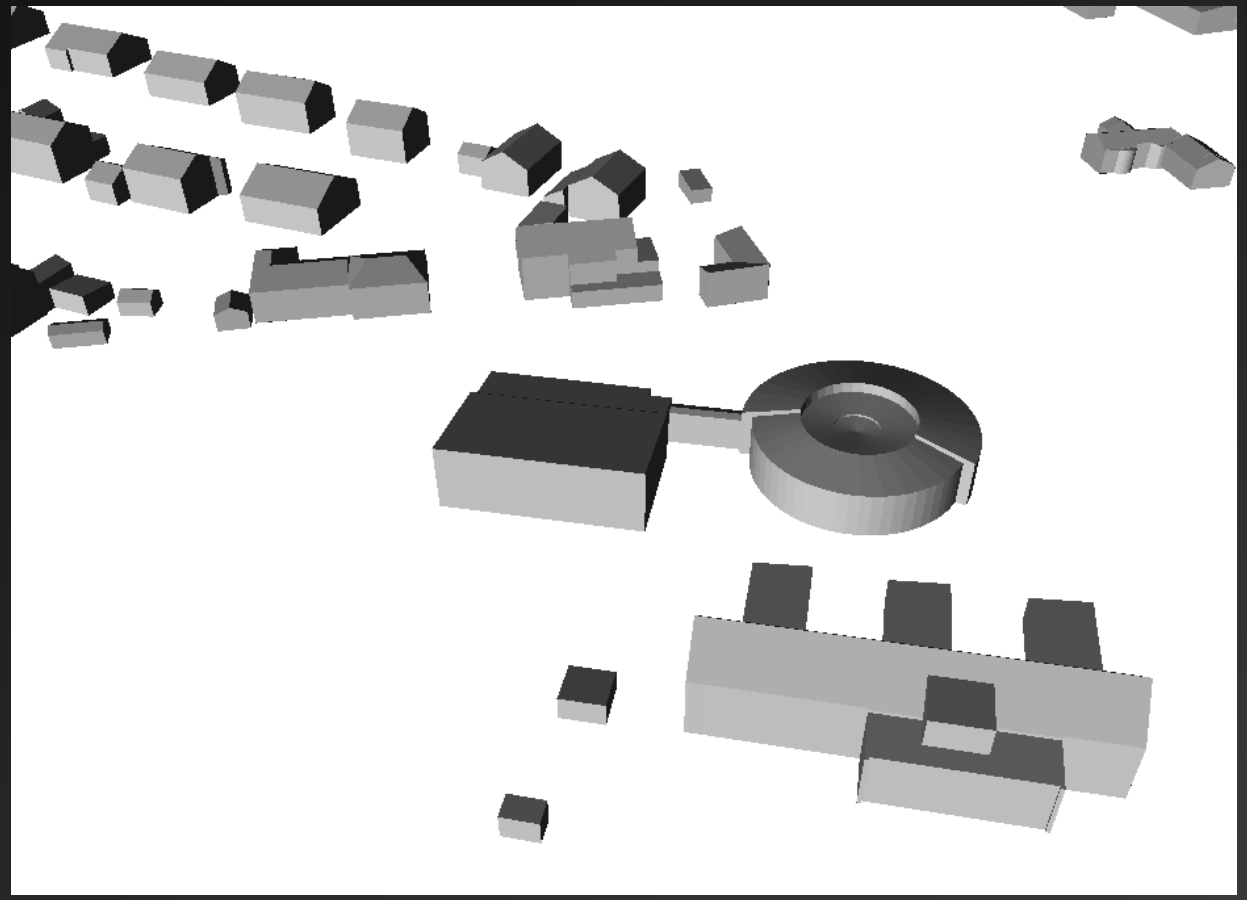


3 UMSETZUNG

STUFE 1 - Bestandsanalyse

- Errechnung des Wärmebedarfs

  - 3-D Daten und Gebäudealter
  - Gebäudevolumen und Nutzungsart der Gebäude
  - Berücksichtigung des Baualters (typische energetische Standards)



3 UMSETZUNG

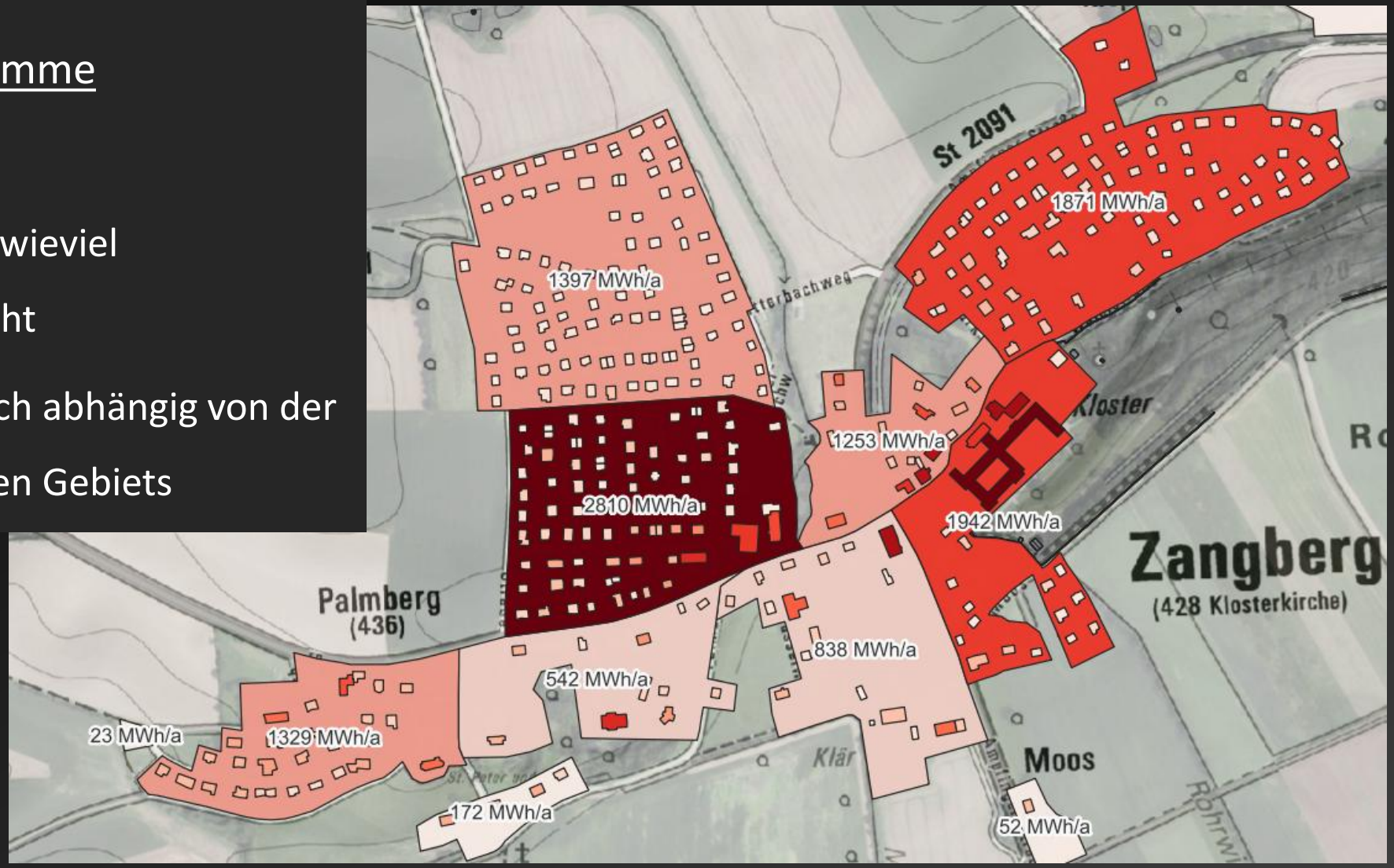
STUFE 1 - Bestandsanalyse

- <u>Wärmekataster</u>
- rechnerische Ableitung des Wärmebedarfs je Gebäude aufgrund Volumen, Nutzungsart und Alter
- Darstellung der Ergebnisse im Wärmekataster (Karte)

3 UMSETZUNG

STUFE 1 - Bestandsanalyse

- <u>Clusterbildung (Summe Wärmebedarf)</u>
- Erste Übersicht, wo wieviel Wärmebedarf besteht
- Aber: Summe ist auch abhängig von der Größe des definierten Gebiets



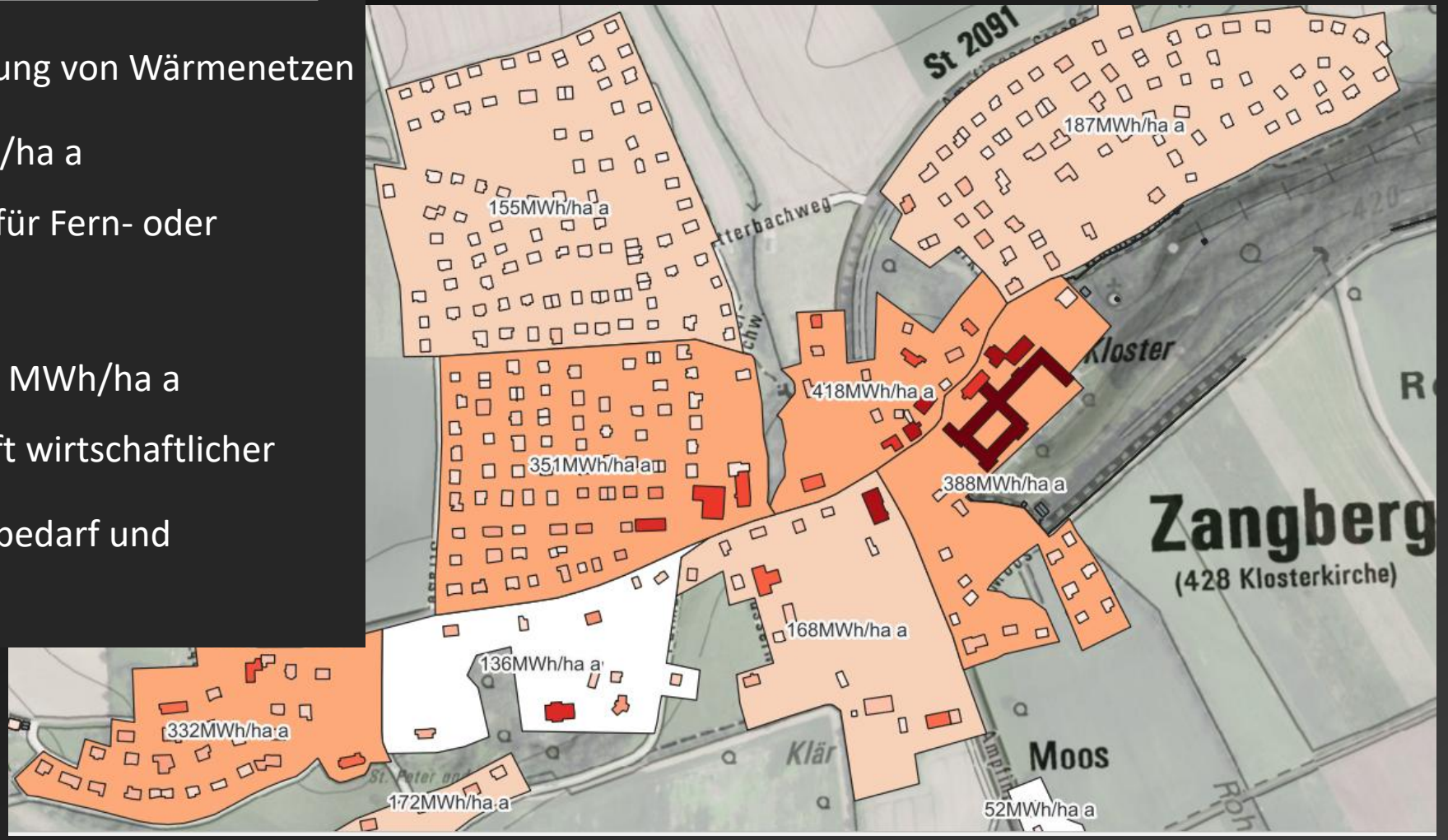
3 UMSETZUNG

STUFE 1 - Bestandsanalyse

- <u>Clusterbildung (Dichte Wärmebedarf)</u>
- Grundlage für die Bewertung von Wärmenetzen
- Hohe Dichte ab 150 MWh/ha a

  → gute Voraussetzungen für Fern- oder Nahwärme
- Niedrige Dichte unter 150 MWh/ha a

  → dezentrale Lösungen oft wirtschaftlicher
- Wird aus Gebäudewärmebedarf und Flächengröße berechnet



3 UMSETZUNG

STUFE 1 - Bestandsanalyse

Genutzte Energieträger

3 UMSETZUNG

STUFE 1 - Bestandsanalyse

- Energieträger / Heizungsarten / Alter / Wärmebedarf - GESAMT

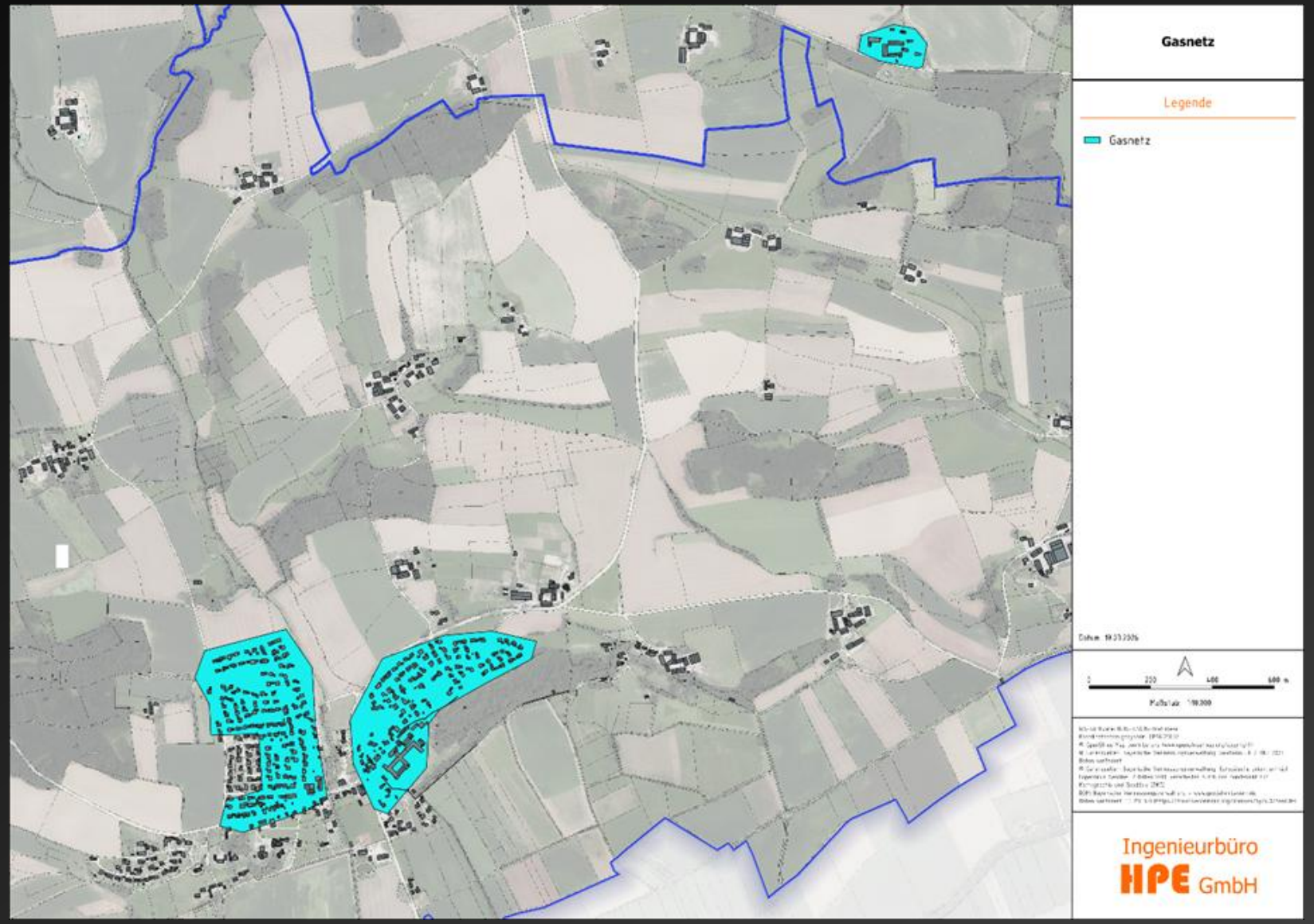
Heizungsart	Anzahl	Anteil	⌀ Alter	⌀ Nennwärme-leistung	Anteil fossiler Energie
Heizöl	731	42,5%	27,3 J.	22,9 kW	100%
Gas	171	10,0%	17,5 J.	21,1 kW	100%
Feste Biomasse	475	27,6%	22,7 J.	12,8 kW	
Solar/ Wärmepumpe	184	10,7%			
Strom	30	1,7%			
Fernwärme	99 (+23 im Neubau)	5,8%			
Keine Heizung	28	1,6%			
SUMME Gebäude	**1.718**				
Wärmebedarf ges.	**78.789 MWh/a**				

3 UMSETZUNG

STUFE 1 - Bestandsanalyse

- Bestandsnetze / Nahwärme

  Gasnetz Zangberg



3 UMSETZUNG

STUFE 1 - Bestandsanalyse

- Bestandsnetze / Nahwärme

Oberbergkirchen:
2 Heizwerke, die verbunden werden sollen

Evtl. Erweiterung bis Aubenham

3 UMSETZUNG

STUFE 1 - Bestandsanalyse

- Bestandsnetze / Nahwärme

Schönberg:

Heizzentrale in Eschlbach

(Biogas + Hackschnitzel)

3 UMSETZUNG

STUFE 1 - Bestandsanalyse

- Bestandsnetze / Nahwärme

Lohkirchen:

Wärmenetz kommunale Liegenschaften plus 1 Wohnhaus

3 UMSETZUNG

STUFE 2 - Potenzialanalyse

- Ermittlung des Wärmebedarfs in Sanierungsraten: Analyse der aktuellen und zukünftigen Wärmebedarfe auf Gebäude- und Quartiersebene anhand verschiedener Sanierungsraten

- Identifikation erneuerbarer Wärmequellen: Untersuchung lokaler Potenziale für erneuerbare Energien wie Solarthermie, Geothermie, Umweltwärme, Biomasse und Abwärme.

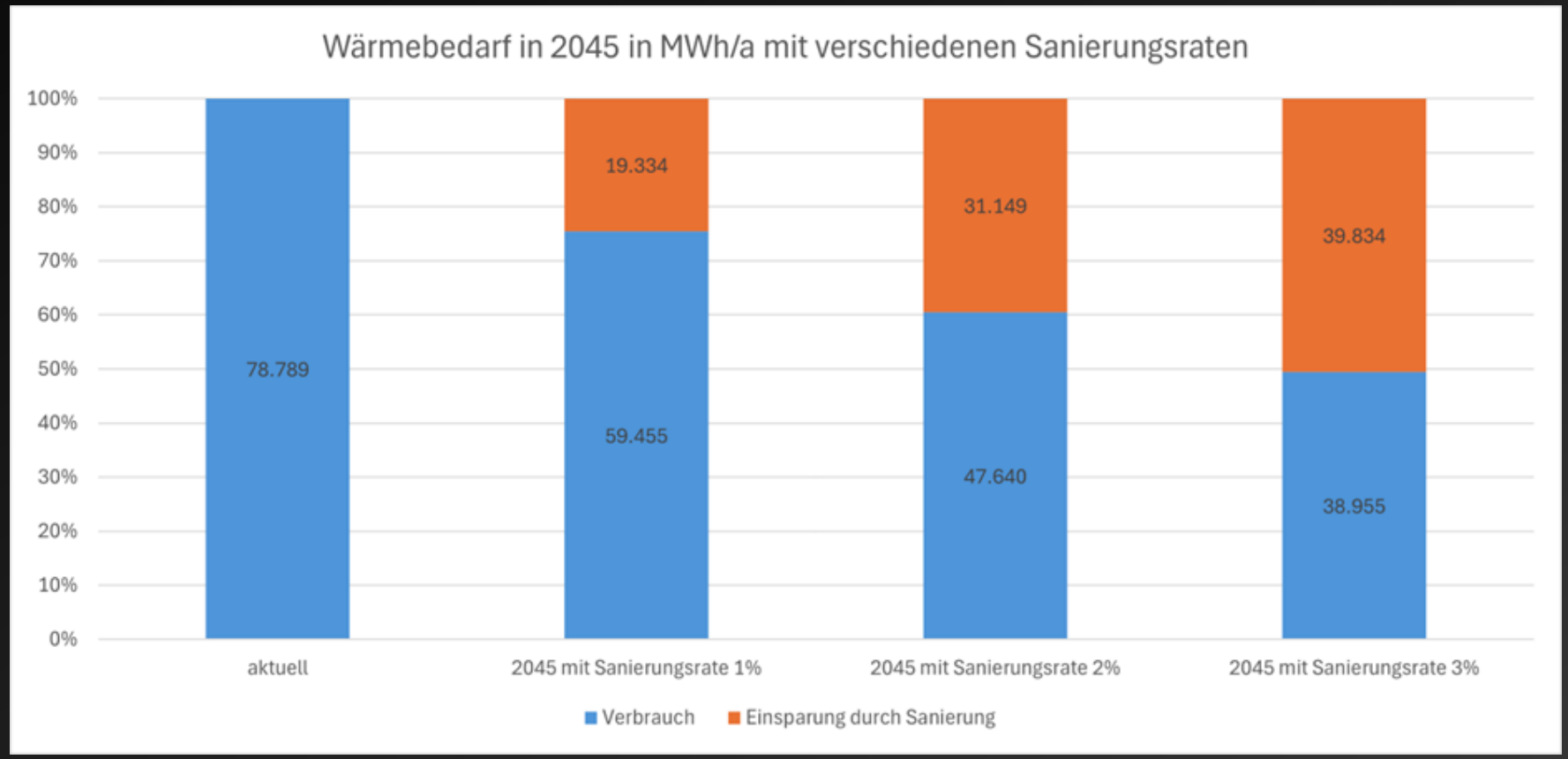
- Technologie- und Infrastrukturpotenziale: Prüfung des Ausbaus oder der Neuerrichtung von Wärmenetzen sowie der Einsatzmöglichkeiten von Wärmepumpen und Speichern.

- Räumliche und wirtschaftliche Einordnung: Geografische Verortung der Potenziale und wirtschaftliche Bewertung hinsichtlich Investitionsbedarf und Wirtschaftlichkeit.

3 UMSETZUNG

STUFE 2 - Potenzialanalyse

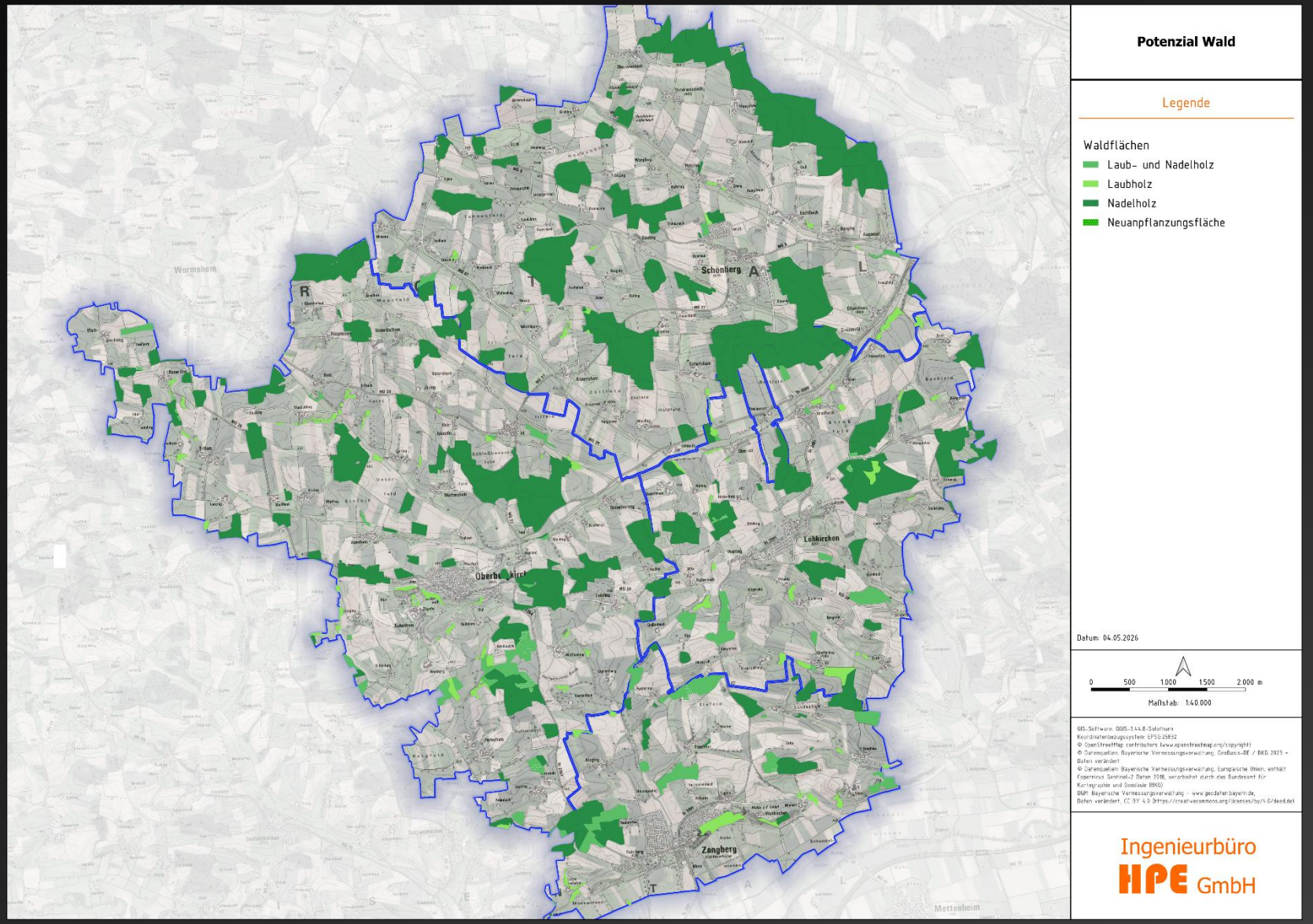
- Gebäudesanierung



3 UMSETZUNG

STUFE 2 - Potenzialanalyse

- Waldflächen
- 3.000 ha
- Ca. 35.000 MWh/ a



3 UMSETZUNG

STUFE 2 - Potenzialanalyse

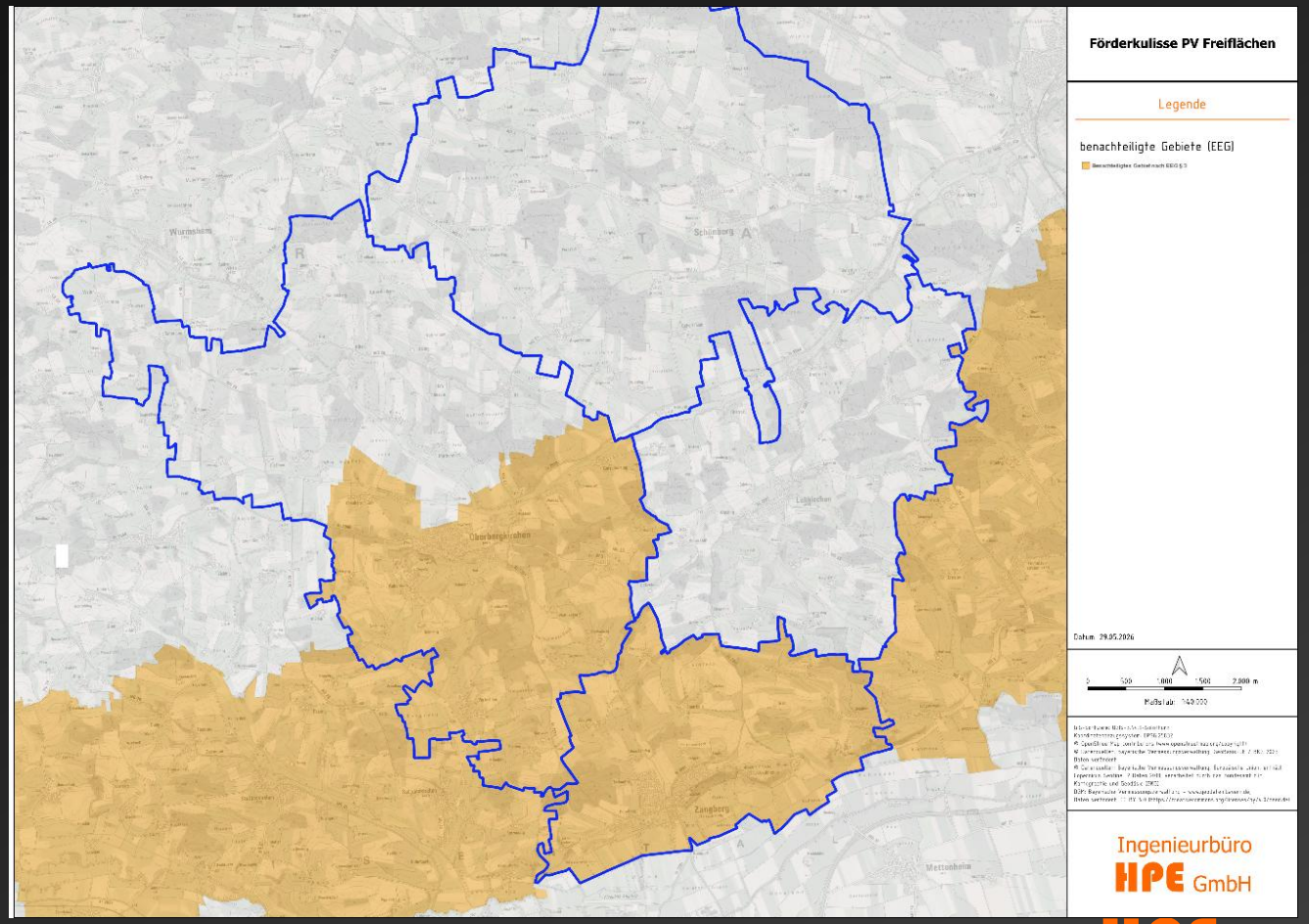
- <u>Photovoltaik</u>
- Photovoltaik Potenzial auf Dächern laut Energieatlas: 28 MW (23.700 MWh/a)
- Abzüglich 40% ungeeigneter Flächen (Statik/ Schatten): 14.000 MWh/a
- bisheriger Ausbaustand laut Energieatlas: 12.600 MWh/a
- Potenzial bereits gut ausgeschöpft

3 UMSETZUNG

STUFE 2 – Potenzialanalyse

- PV/ Solar auf Dach- und Freiflächen

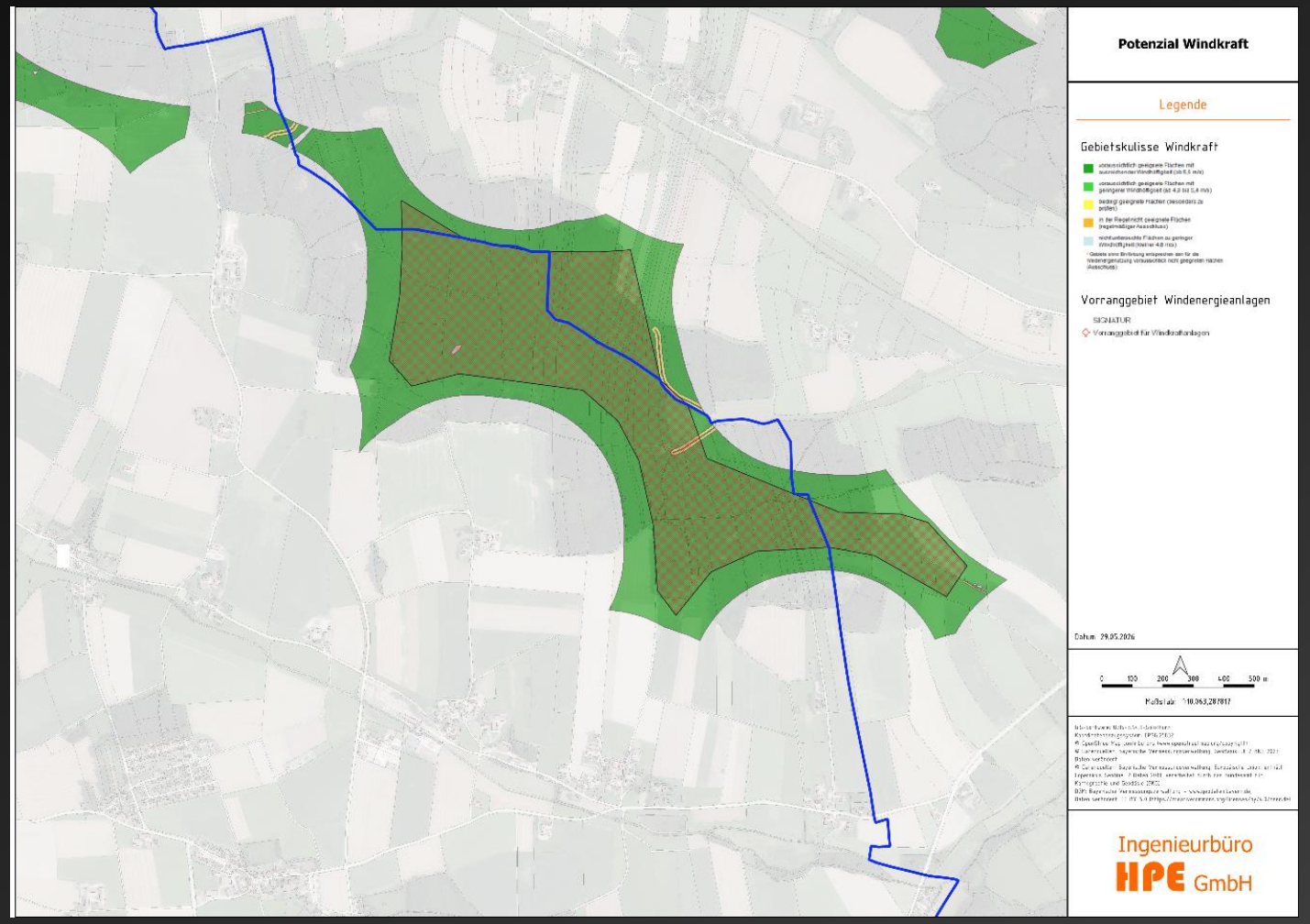
- Teilweise in s.g. „benachteiligtem Gebiet“
  nach EEG > Förderung möglich
- Teilnahme an bundesweiter EEG-Ausschreibung → Betreiber bieten einen gewünschten Betrag, bei Zuschlag ist eine EEG-Förderung zu diesem Wert möglich



3 UMSETZUNG

STUFE 2 – Potenzialanalyse

- Windkraft
- Vorranggebiet in der Gemeinde Schönberg
- 2 Windkraftanlagen in Planung (Investor/ Gemeinde/ Bürgerbeteiligung)
- jährlicher Stromertrag von etwa 600 bis 1.000 MWh erwartet.
- Überschüssiger Strom für Nahwärme Schönberg



HPE

3 UMSETZUNG

STUFE 3 - Zielszenarien

- Definition eines klimaneutralen Zielzustands: Festlegung eines angestrebten Wärmeversorgungssystems bis zu einem bestimmten Jahr (z. B. 2045) im Einklang mit Klimazielen.
- Entwicklung unterschiedlicher Transformationspfade: Erarbeitung von Möglichkeiten, wie der Zielzustand erreicht werden kann (z. B. Wärmenetze, umfassende Sanierungen…)
- Abschätzung zukünftiger Wärmebedarfe: Projektion der Wärmebedarfe unter Berücksichtigung von Effizienzmaßnahmen, Sanierungsraten und demografischer Entwicklung.
- Integration lokaler Potenziale: Berücksichtigung verfügbarer erneuerbarer Energiequellen und Infrastrukturen in den Szenarien (z. B. Erweiterung vorhandener Wärmenetze).
- Bewertung von Kosten, Machbarkeit und Umsetzbarkeit: Vergleich der Szenarien anhand von Kriterien wie Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit, sozialer Akzeptanz und Umsetzungszeitraum.

3 UMSETZUNG

STUFE 3 - Zielszenarien

Einteilung* der Gebiete anhand

- Wärmebedarfsdichte
- Wärmeliniendichte
- Alter der Gebäude / Heizungen
- Vorherrschende Heizungsart
- Großabnehmer Wärme vorhanden

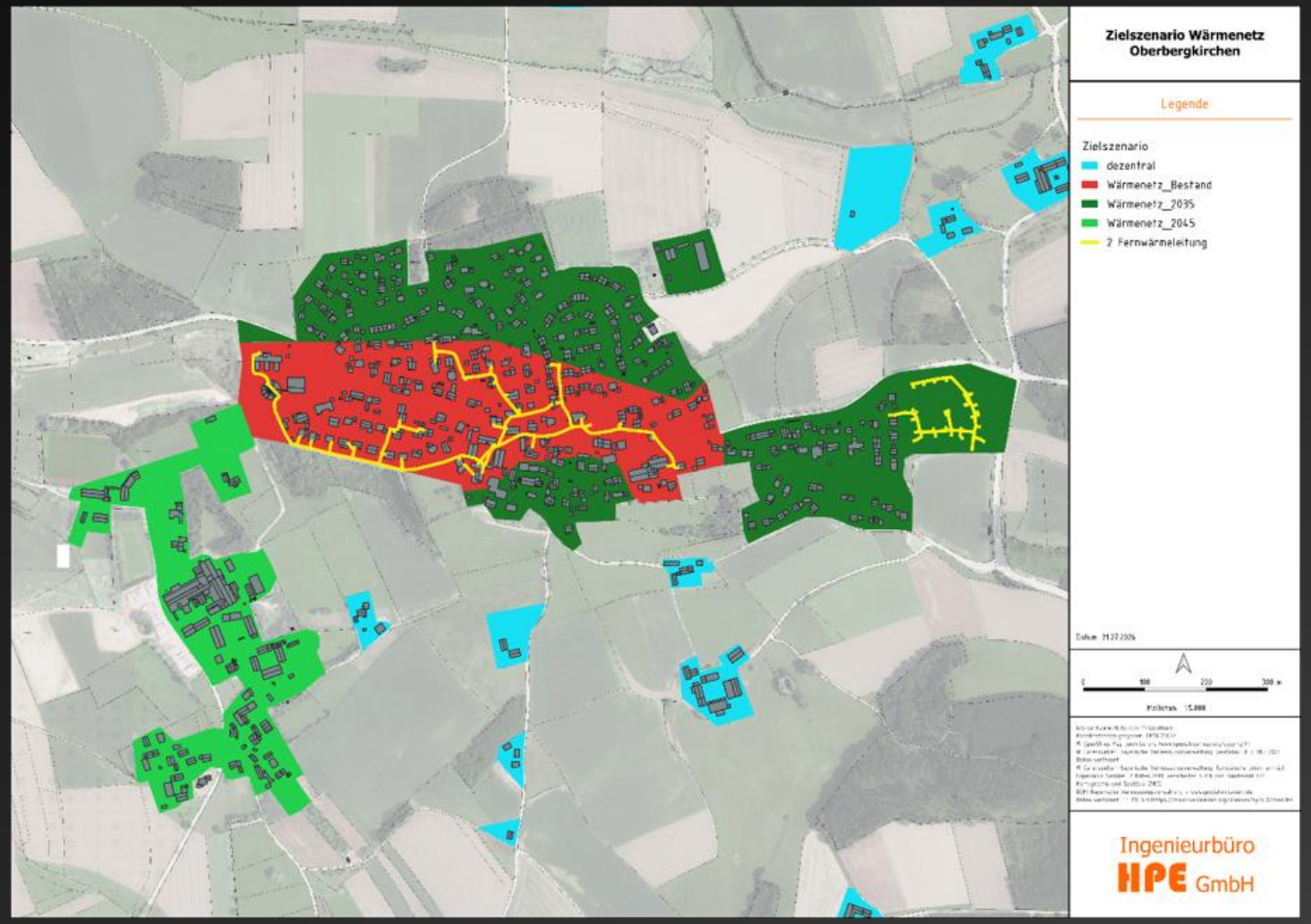
- Entwicklung der Zielszenarien
- Abschätzung des Wärmebedarfs in 2045
- Einsatz der vorhandenen Potenziale vor Ort

* Es handelt sich um eine rein strategische Einteilung ohne rechtliche Verbindlichkeiten

3 UMSETZUNG

STUFE 3 - Zielszenarien

- Szenariengebiet 1: Wärmenetz Oberbergkirchen
- Erweiterung des bestehenden Wärmenetzes mit Hackschnitzelheizung
- Gesamtwärmebedarf in 2045 bei 2% Sanierung und inkl. Neubau: ca. 11.000 MWh/a
- Anschlussquote 70% (7.700 MWh)
- Rest dezentral strom- und holzbasiert



3 UMSETZUNG

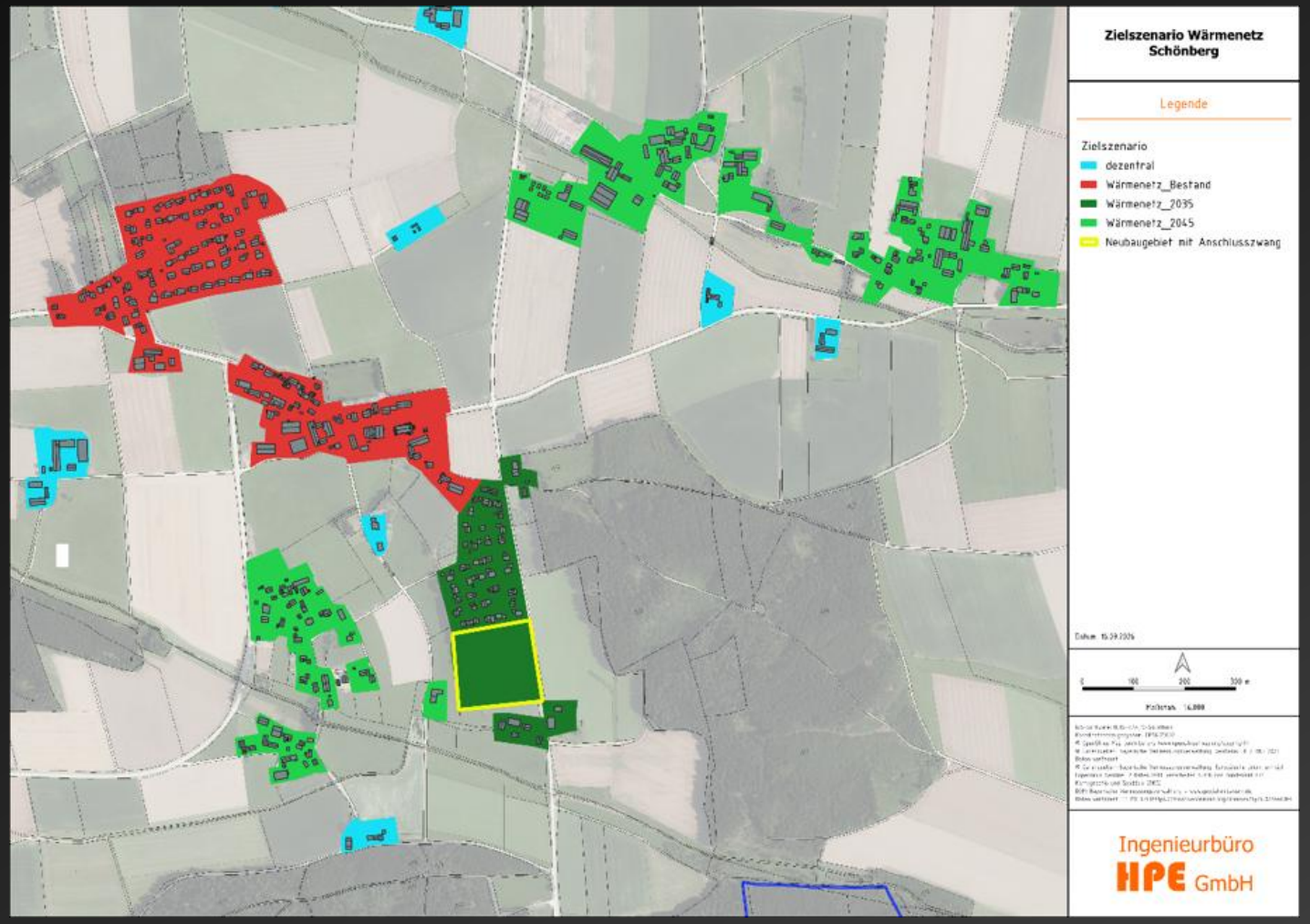
STUFE 3 - Zielszenarien

- Szenariengebiet 2: Wärmenetz Lohkirchen
- Erweiterung des bestehenden Wärmenetzes mit Hackschnitzelheizung
- Gesamtwärmebedarf in 2045 bei 2% Sanierung und inkl. Neubau: ca. 4.500 MWh/a
- Anschlussquote 70% (3.200 MWh)
- Rest dezentral strom- und holzbasiert

3 UMSETZUNG

STUFE 3 - Zielszenarien

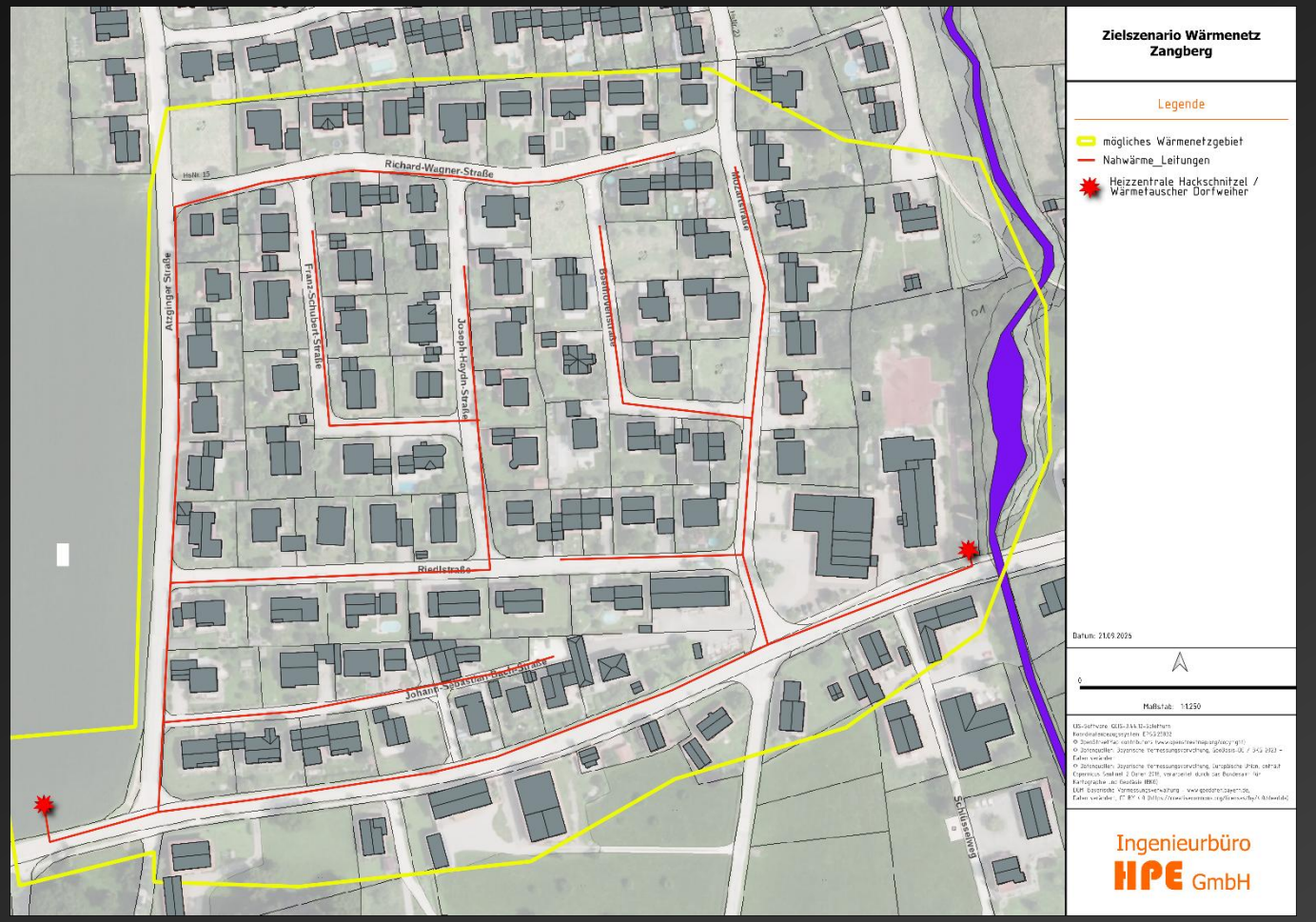
- Szenariengebiet 3: Wärmenetz Schönberg
- Erweiterung des bestehenden Wärmenetzes mit Holzgas Heizwerk und Biogasanlage
- Gesamtwärmebedarf in 2045 bei 2% Sanierung und inkl. Neubau: ca. 6.000 MWh/a
- Anschlussquote 70% (4.200 MWh)
- Rest dezentral strom- und holzbasiert



3 UMSETZUNG

STUFE 3 - Zielszenarien

- Szenariengebiet 4 Zangberg - Wärmetauscher in Dorfweiher, der von Mühlbach gespeist wird
- Gesamtbedarf pro Jahr in diesem Gebiet: ca. 3.000 MWh/a
- Grundlast im Sommer kann durch Gewässerthermie gedeckt werden
- Spitzenlasten über Hackschnitzelzentrale
- ökologische Vorteilhaftigkeit durch die Abkühlung erwärmter Gewässer
- abschließende Bewertung und Genehmigung durch die zuständige Behörde
- Vorstellung der technischen und wirtschaftlichen Betrachtung in der Bürgerversammlung am 18.11.26



VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT

GEMEINSAM ERFOLGREICH AN DAS ZIEL

HPE

Ingenieurbüro HPE GmbH
84381 Johanniskirchen
www.ib-hpe.de

HPE