Herzlich Willkommen
Kommunale Wärmeplanung Oberhof

07.10.2026

Moderation und Hauptansprechpersonen:

Simón Juárez (TEAG)

Elena Einnatz (ESN-Gruppe)
Charmion Harlander (ESN-Gruppe)



TEAG: Wir sind zu 100 % kommunal

Thüringer Kommunen halten 85 % der Aktien

Treiber für regionale Wertschöpfung und Energiewende

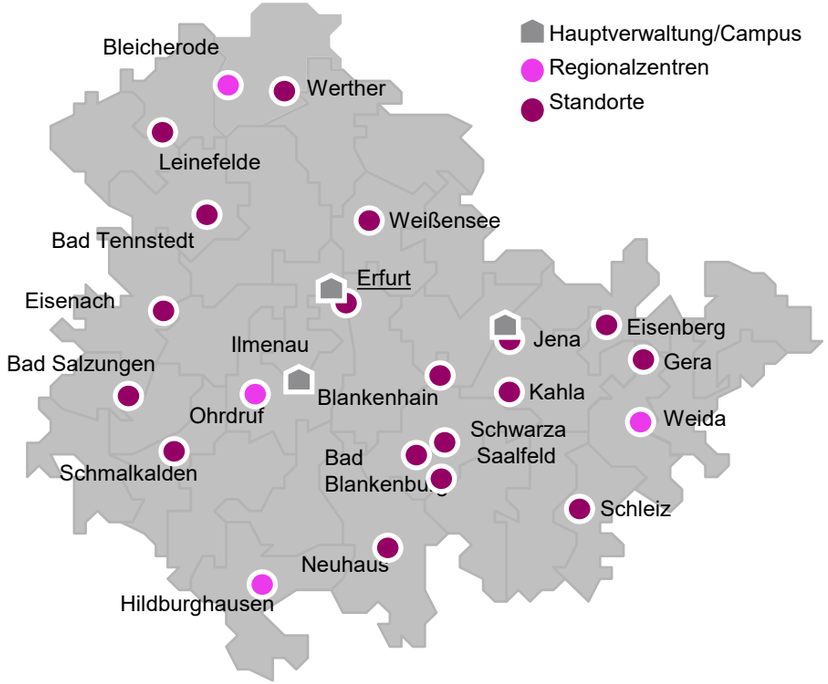
- Großteil der Aufträge in Thüringen
- Regionales und lokales Engagement durch die TEAG

Führender Energiedienstleister im Freistaat Thüringen

- Unternehmen besteht seit über 100 Jahren
- Aktiengesellschaft seit 2013 in kommunaler Hand

Kommunale Zusammenarbeit – Wärme- & Energieberatung

- **Kommunale Wärmeplanung**
- Energetische Quartierskonzepte (KWP-Nachsorge)
- Ergänzende Wärme- und Energieberatung



TEAG Solar

Thüringer Energienetze

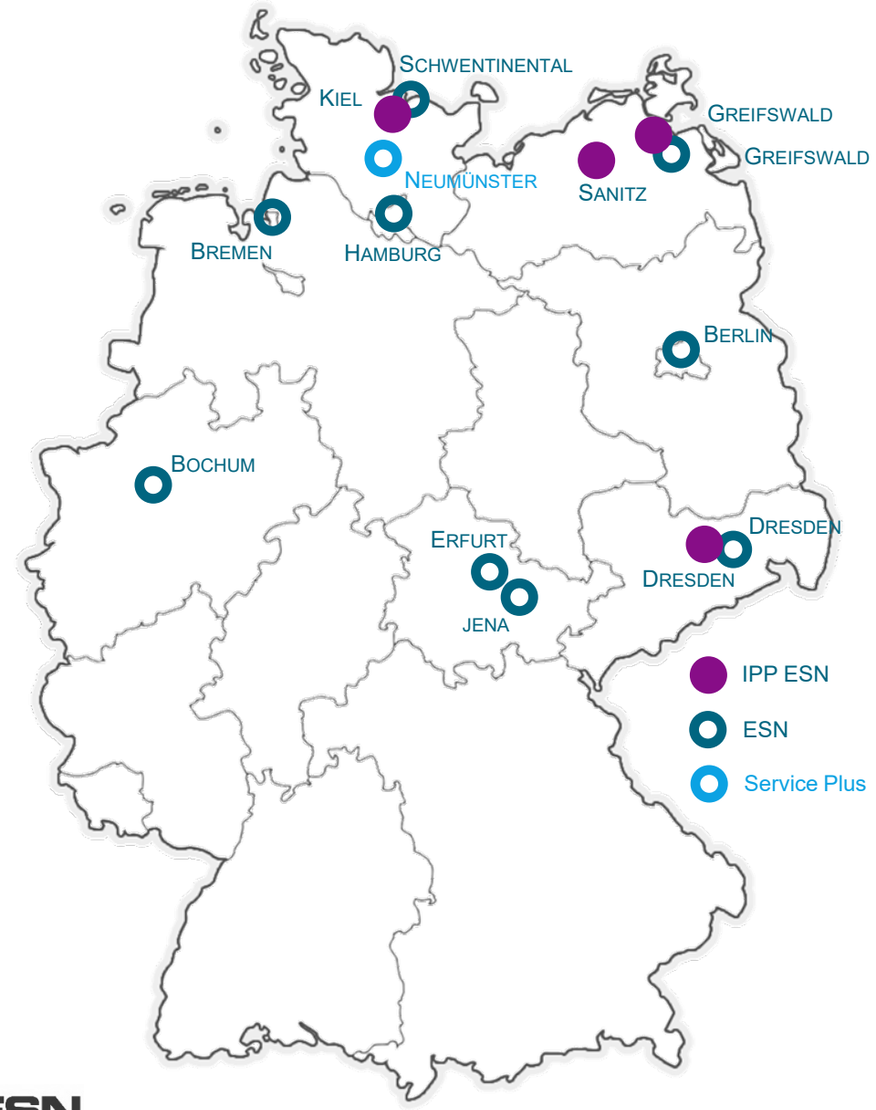
Thüringer Wärme Service

TEAG iPP ESN POWER ENGINEERING

Bürovorstellung

Wer ist IPP ESN

- Über 90 Mitarbeiter*innen an 5 Standorten
- Planung und konzeptionelle Beratung
  - Energieanlagen, Technische Ausrüstung, Leitungsplanung
  - Energieversorgung, Klimaschutz, Sektorenkopplung, Wasserstoffwirtschaft, E-Mobilität
- Teil von 2 Unternehmensgruppen



TEAG IPP ESN POWER ENGINEERING



Agenda

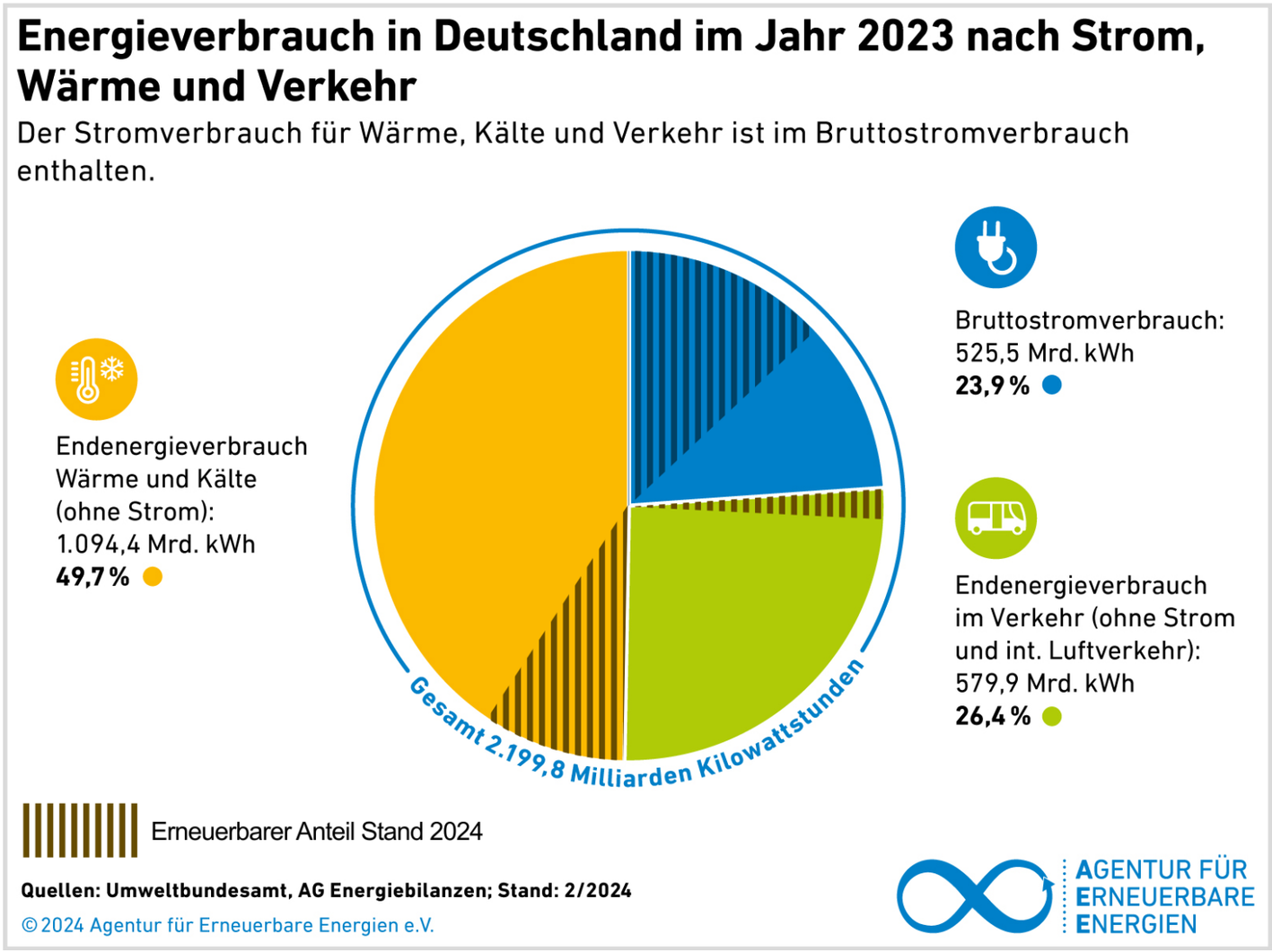
1. Kommunale Wärmeplanung
   Ziele & Gesetze
2. Bestandsanalyse
3. Potenzialanalyse
4. Betrachtungsgebiete
   Wärmenetze
5. Wasserstoff
6. Fokusgebiete
   Gebäudesanierung
7. Maßnahmen
8. Zielszenario
9. Gesetzgebung & Förderung
10. Handlungsempfehlungen



1

Kommunale Wärmeplanung
Ziele & Gesetze

Warum Kommunale Wärmeplanung?



Quelle: https://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/grafiken/endenergieverbrauch-strom-waerme-verkehr (bearbeitet)

Gesetze im Kontext der Wärmeplanung

Wärmeplanungsgesetz

- In Kraft seid 01.01.2024
- Alle Gemeinden sind verpflichtet eine KWP durchzuführen
- Wärmenetze: steigende EE-Anteil bis zur Klimaneutralität 2045

ThürWPGAG

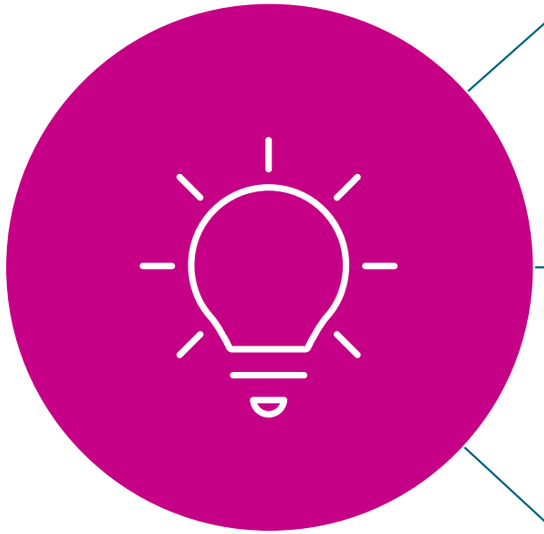
- Gemeinden sind planungsverantwortliche Stelle
- Kostenübernahme der KWP
- Fortschreibung alle 5 Jahre

GEG → GmodG

- GEG war eng mit KWP und Gebietsausweisung verknüpft
- Seid 29.07.2026 gilt GmodG

Die Wärmeplanung schafft den strategischen Rahmen. Verbindlichkeit entsteht erst über gesonderte Entscheidungen und die anschließende Umsetzung: Gebietsausweisung, Satzungen, Netzausbau, Förderung und konkrete Projekte.

Warum Kommunale Wärmeplanung?



Klarheit für Bürger*innen

- Wie kann ich in Zukunft heizen?
- Wo kommen Wärmenetze in Frage?

Strategische Planung

- Formulierung einer Wärmewendestrategie
- Keine Technische Planung!

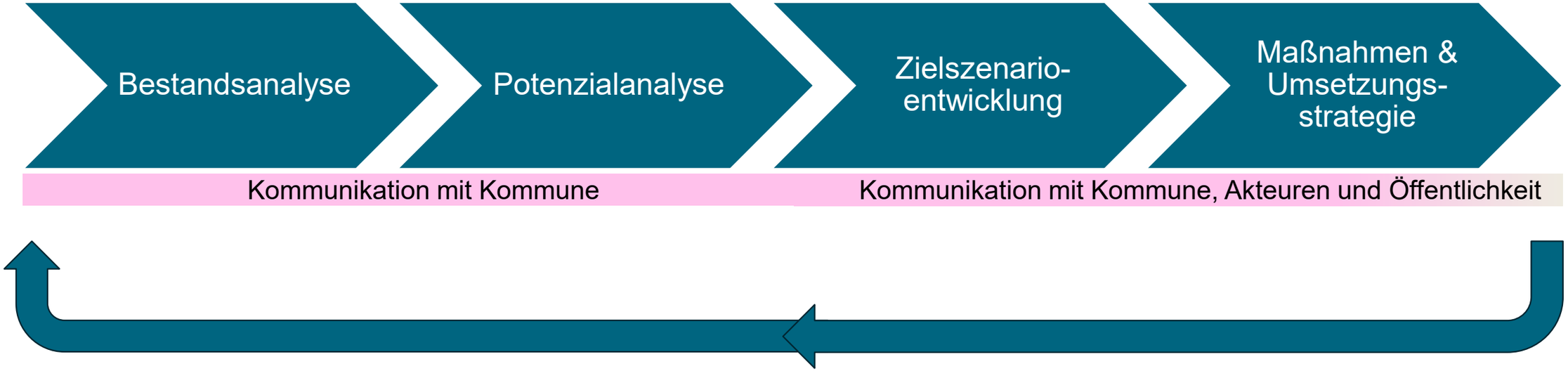
Treibhausgas-Reduktion im Wärmesektor

- Grüne Wärmenetze
- Erneuerbare dezentrale Heizungen
- Energetische Gebäudesanierung

TEAG iPP ESN POWER ENGINEERING

Wie läuft die Kommunale Wärmeplanung ab?

Wichtigste Schritte für Kommune, Akteure und Öffentlichkeit



Fortschreibung, Evaluierung und Neubewertung

TEAG iPP ESN POWER ENGINEERING



2 BESTANDSANALYSE

Bestandsanalyse

Datenbeschaffung

Kommune
- Planungskarten
- Abwassernetze
- Flächennutzungs-pläne
- Neubaugebiete

Öffentlich verfügbar
- ALKIS-Daten
- LoD2
- Datensatz des Zensus 2022
- Restriktions-flächen

IPP ESN
- Energie-potentiale
- Lastprofile
- Schätzwerte



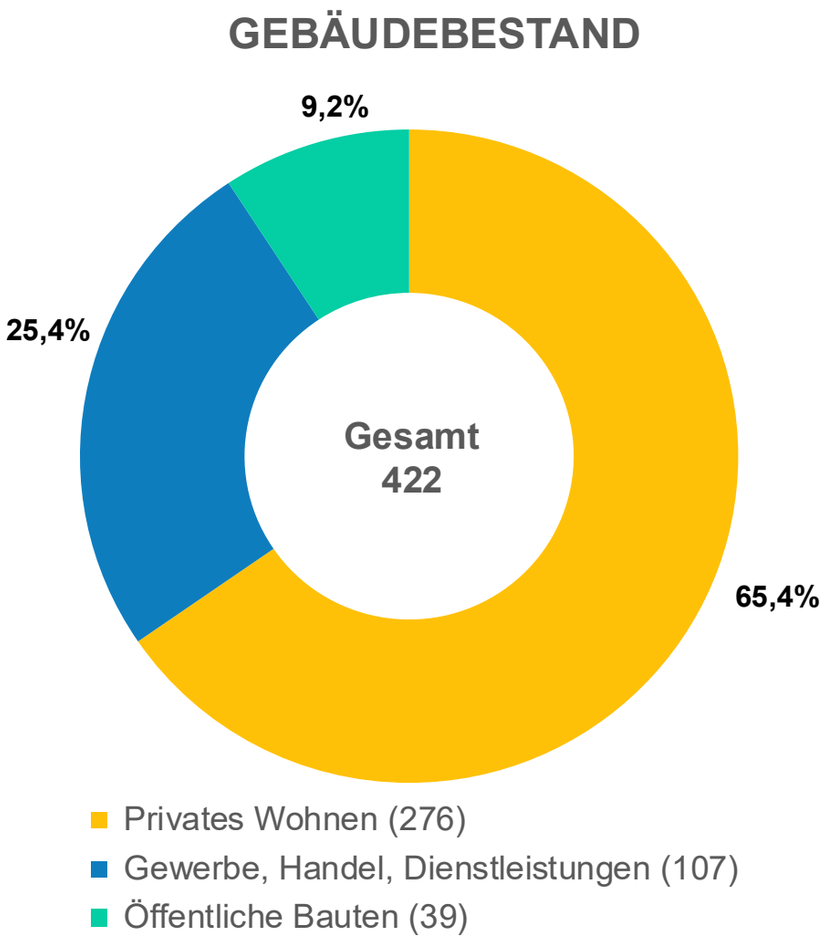
Schornstein-feger
- Heizsysteme
- Brennstoffe
- Heizungsalter

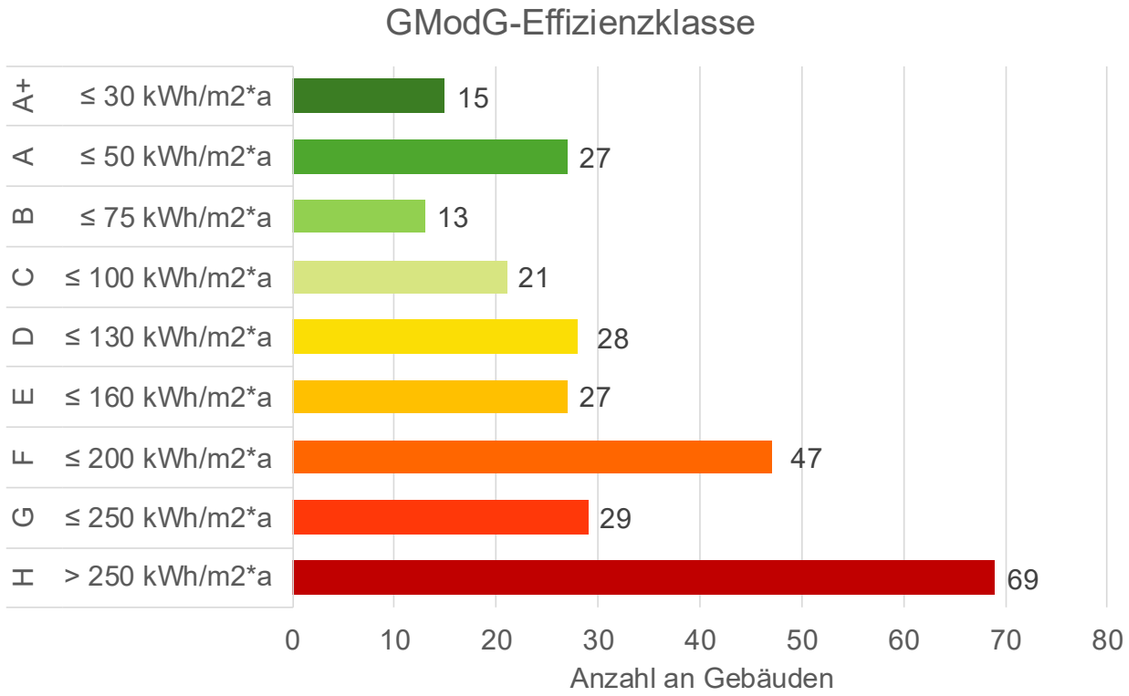
Energie-versorger
- Energieverbräuche
- Netzdaten
- Heizzentralen & BHKWs

Gewerbe
- Energieverbräuche
- Erzeugungsdaten
- Abwärmedaten

TEAG IPP ESN POWER ENGINEERING

Gebäudestruktur

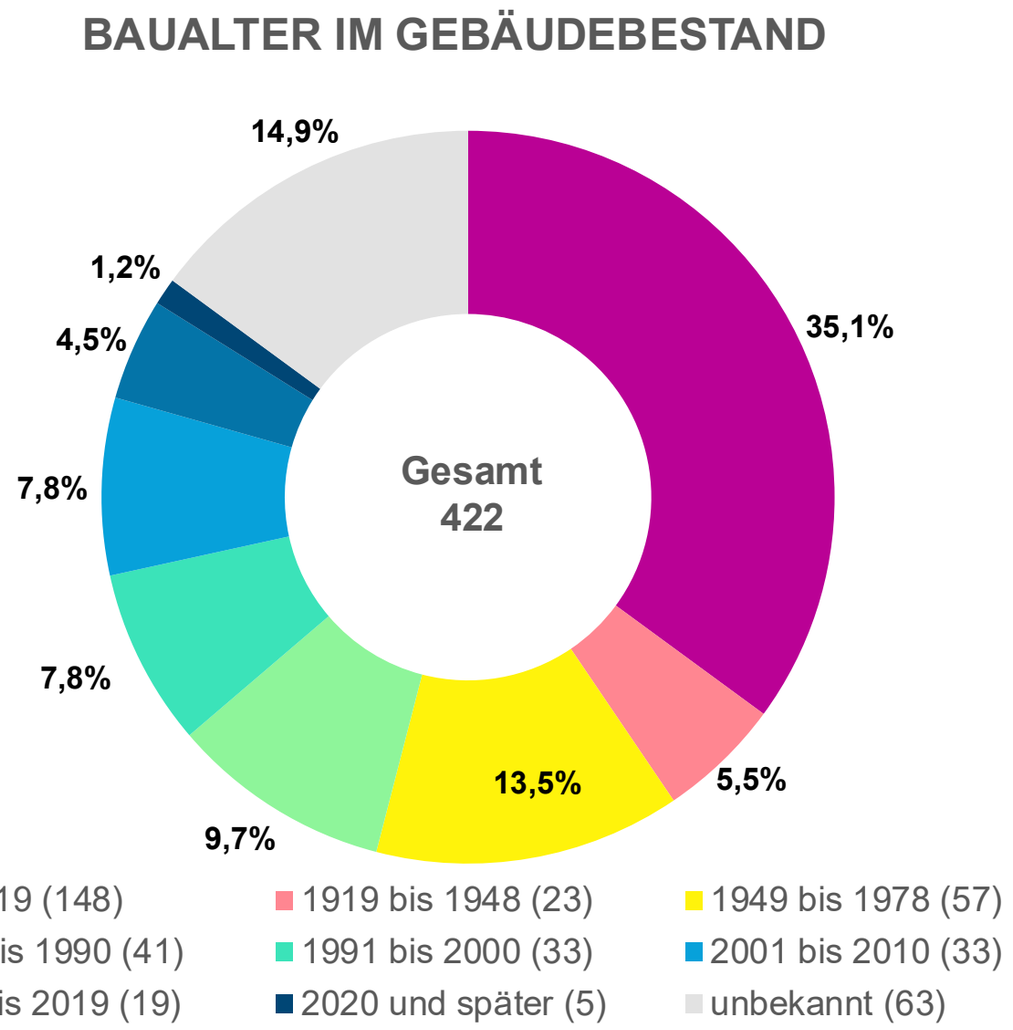


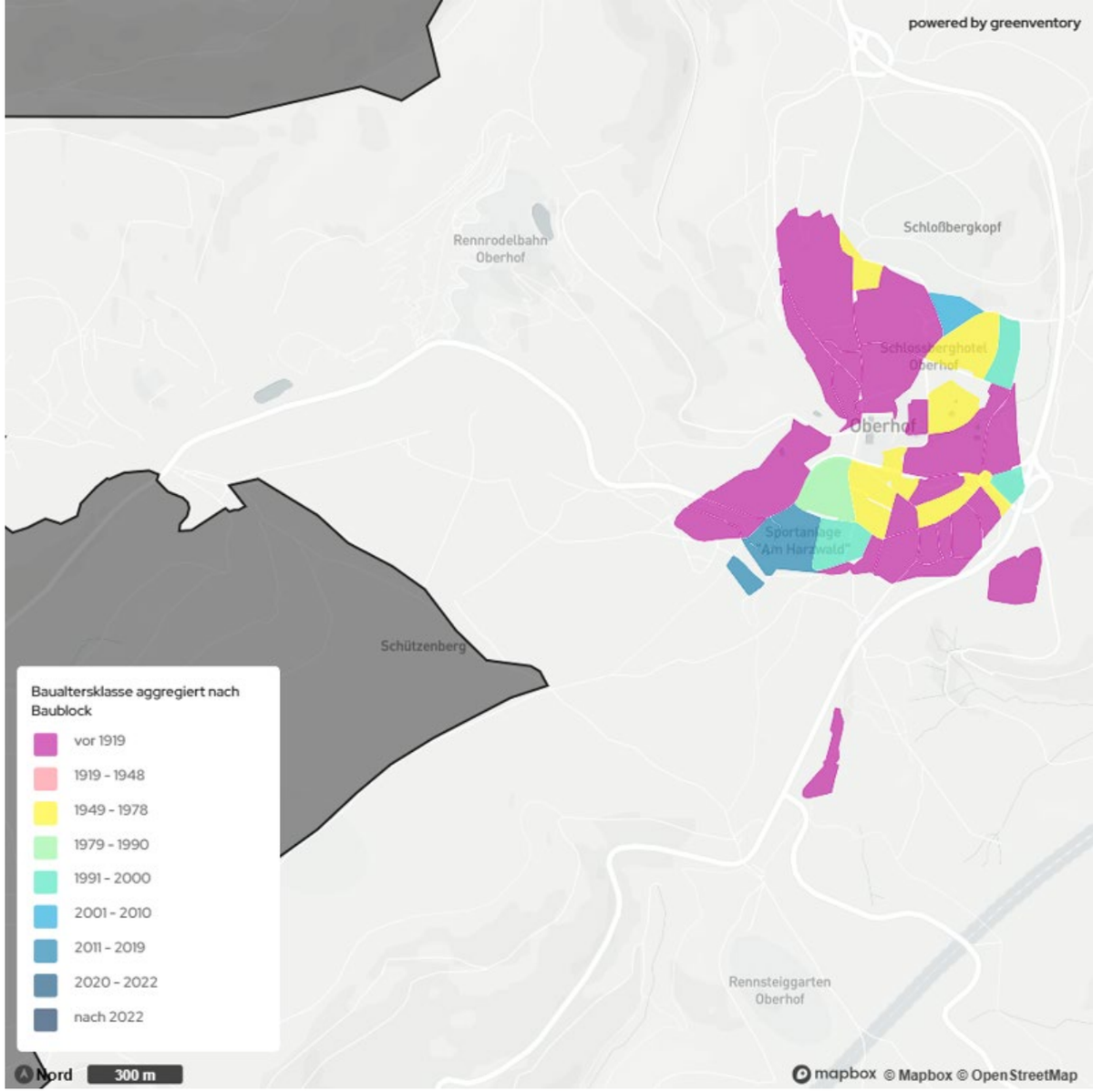


- Wohnsektor ist Schlüssel für die Wärmewende
- Geringe Anzahl an Gewerbe, Industrie und öffentlich genutzten Gebäuden
- Durchmischte Effizienzklassen

TEAG iPP ESN POWER ENGINEERING

Baualtersklassen



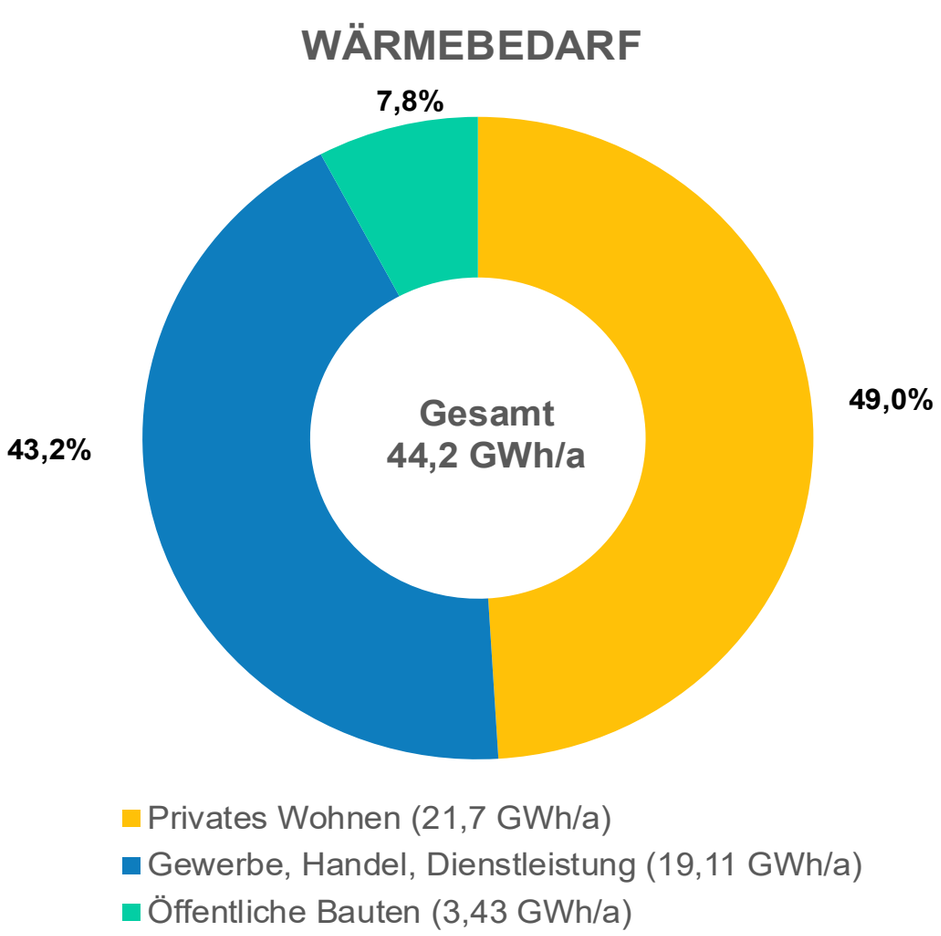


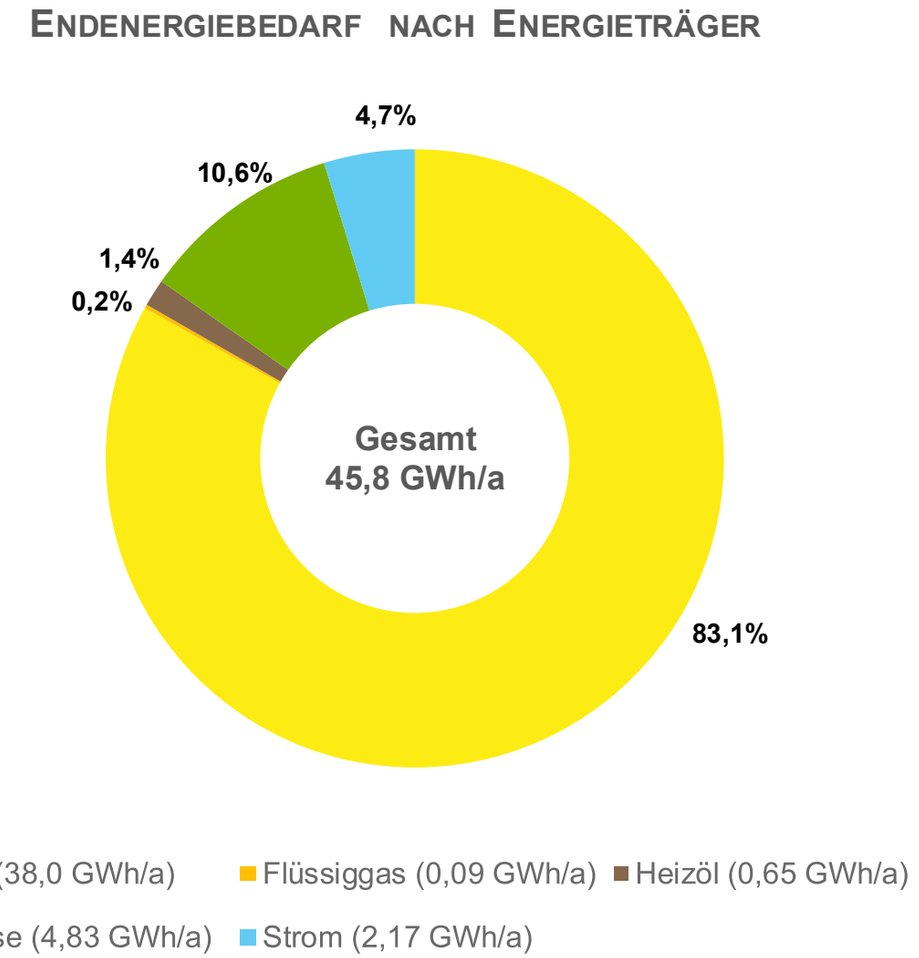
Ca. 70% der Gebäude vor 1979 erbaut

→ Gezielte Energieberatungen und Sanierungskonzepte für diese Altersklassen

TEAG iPP ESN POWER ENGINEERING

Wärmebedarf





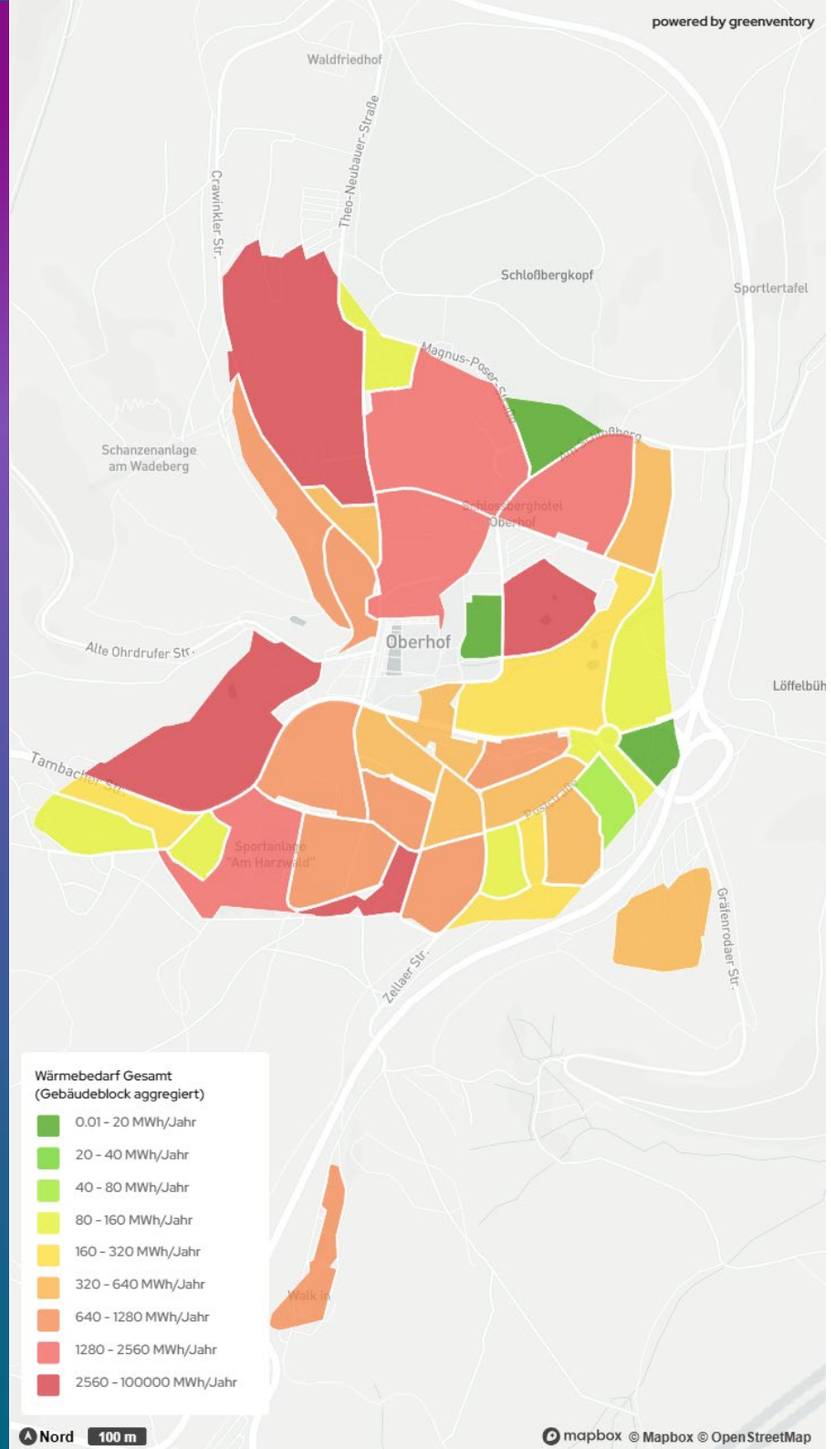
Bestehendes Wärmenetz



Niedertemperaturnetz

Versorgt Gebäude entlang des Leitungsverlaufs mit WP zur Temperaturanhebung

- Energieträger: Abwärme aus Kältemaschienen
- Betreiber: TWZ



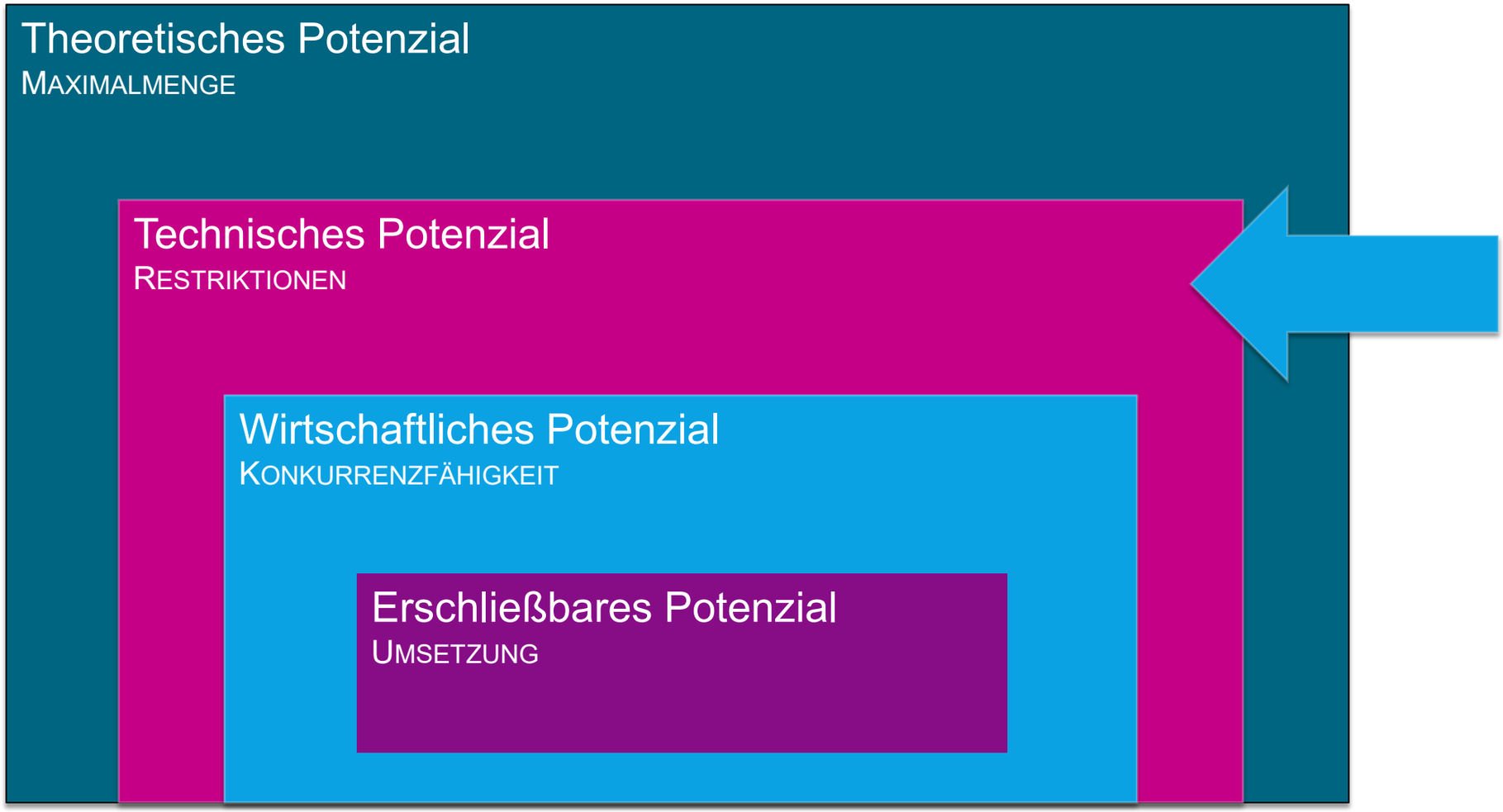
Fazit Bestandsanalyse

- Wohnsektor ist Schlüssel für die Wärmewende
- Differenziertes Bild bei den GModG-Effizienzklassen
  → Hoher Anteil alter Gebäude
- Fossile Energieträger, insbesondere Erdgas, dominieren Wärmeversorgung
  → Spiegelt sich in THG-Emissionen wider



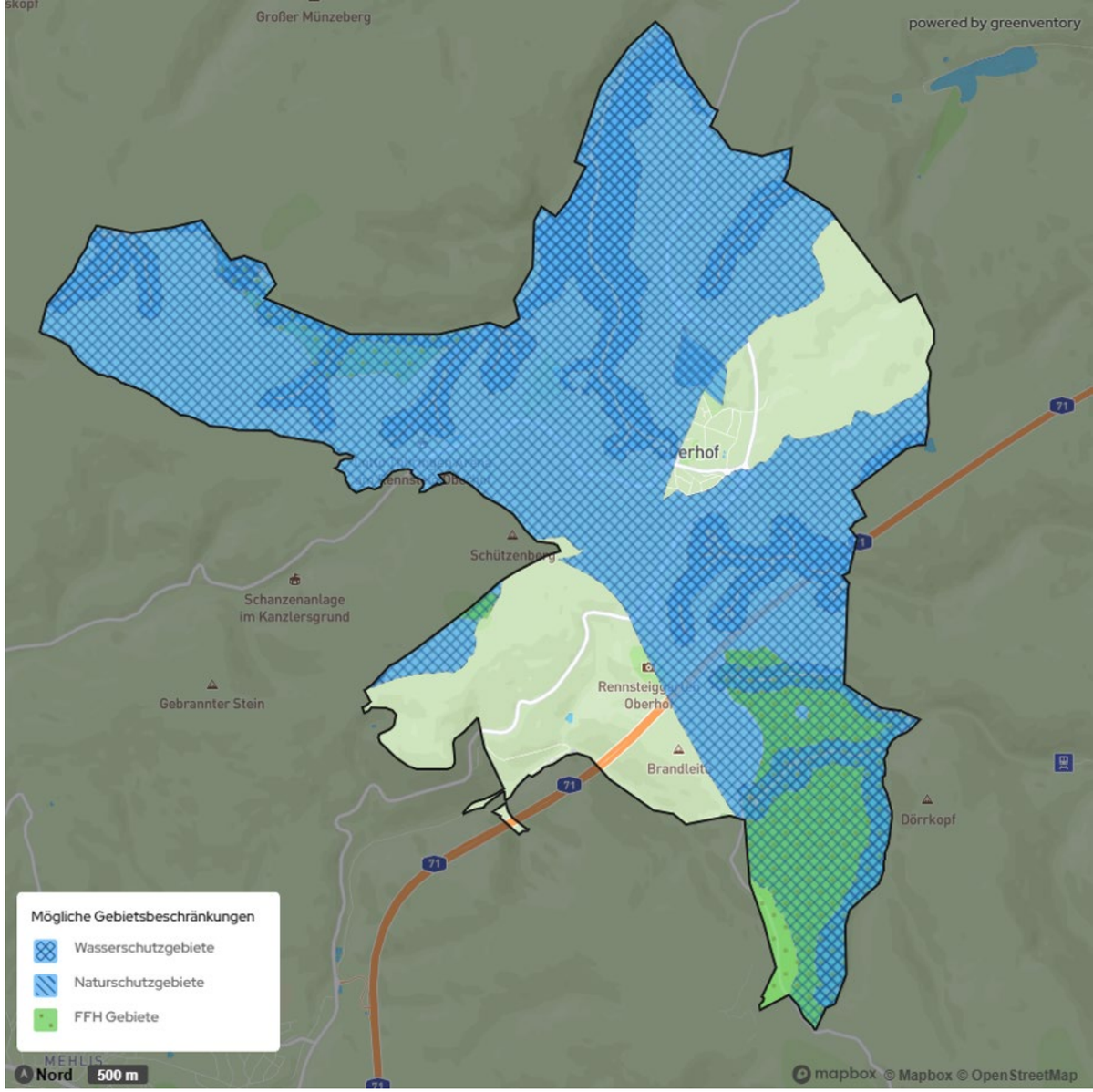
3 POTENTIALANALYSE

Potenzialdefinitionen

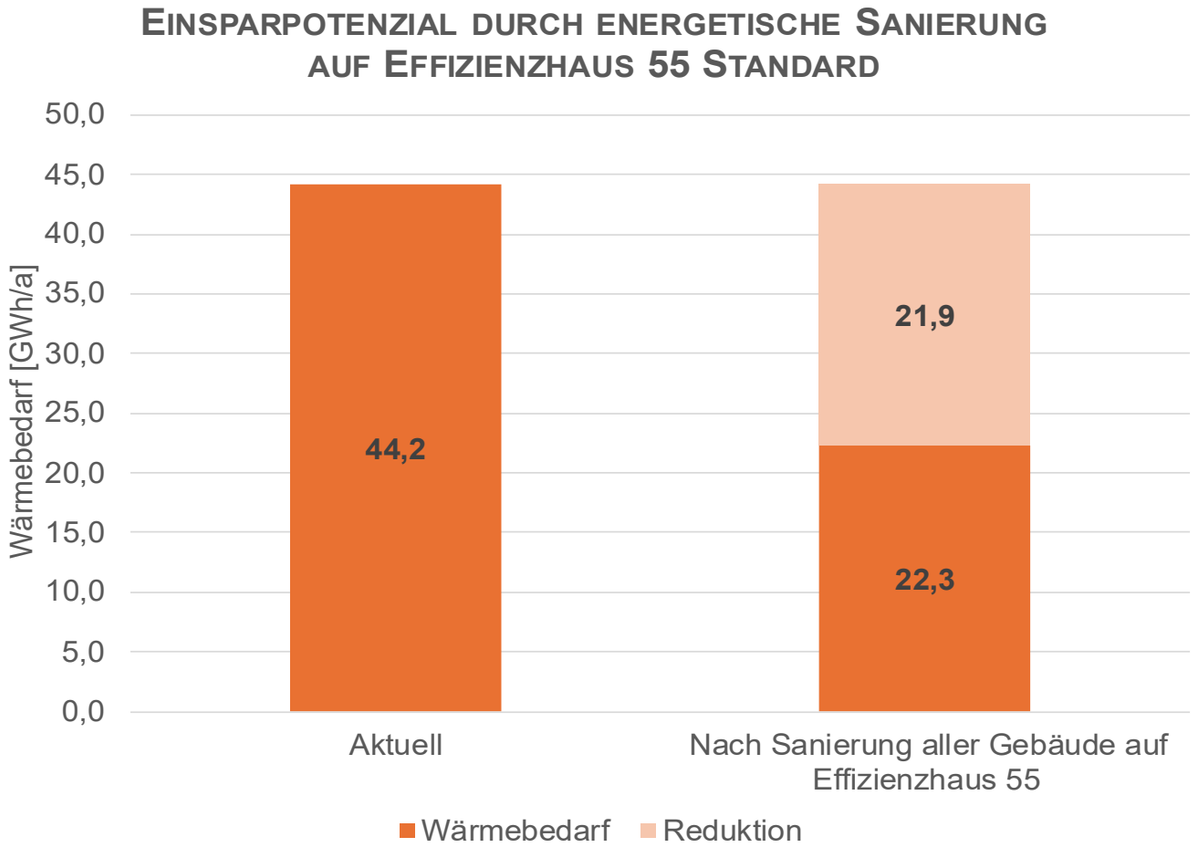


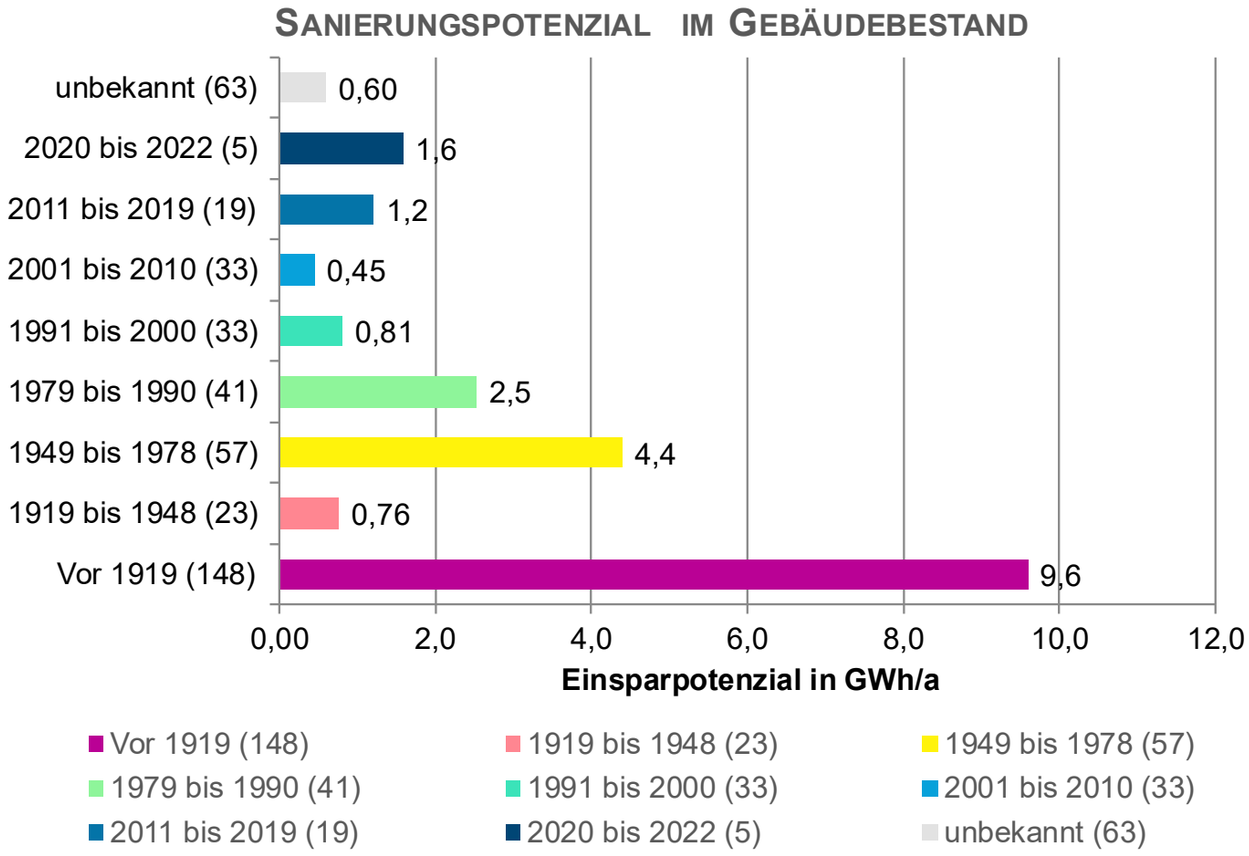
Methodik Flächenpotenziale

- Strukturierung der Gesamtfläche entsprechend der Flurstücke
- Je Technologie:
  - Anwendung harter Restriktionen
    → Ausschluss der Flächen
  - Anwendung weicher Restriktionen
    → Einschränkung der Eignung
  - Quantifizierung des Potenzials mit Hilfe üblicher Flächenerträge

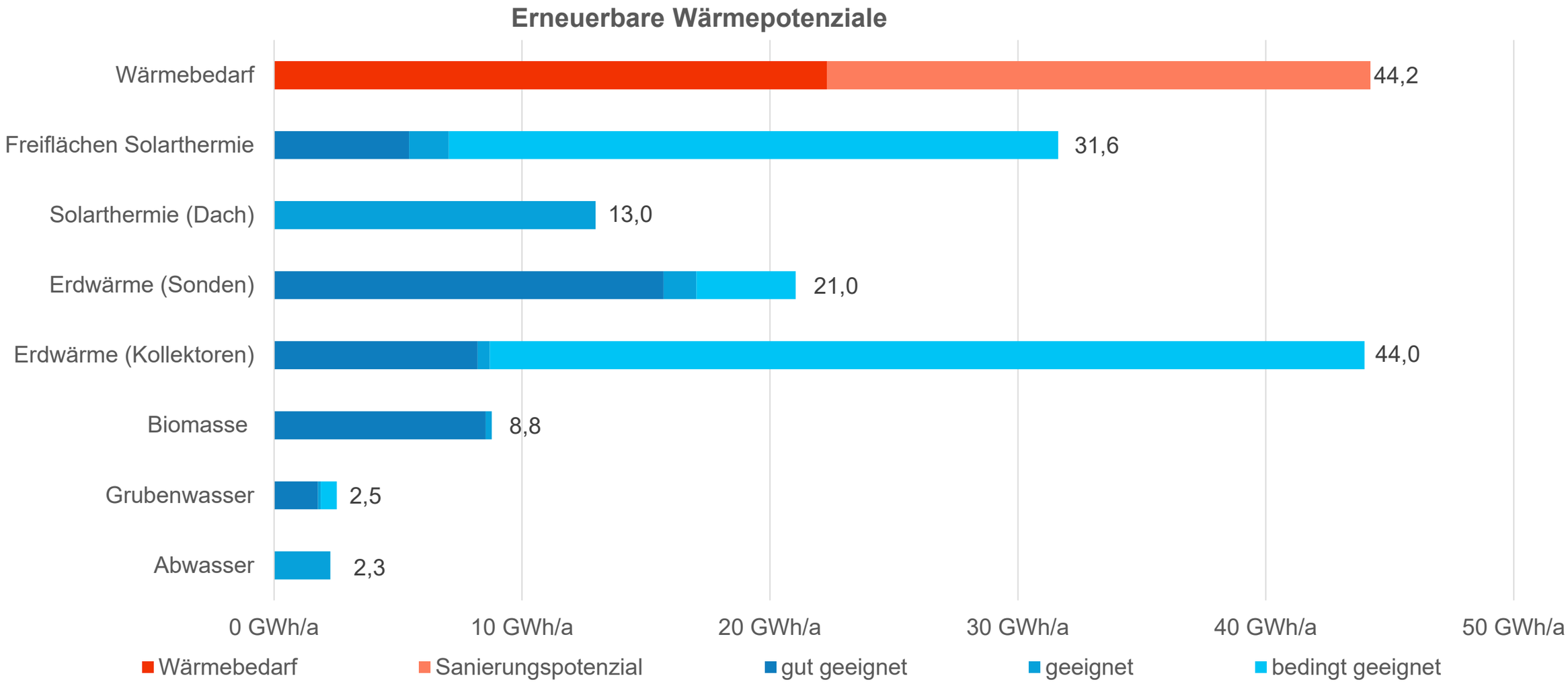


Einsparungspotenzial durch Gebäudesanierung

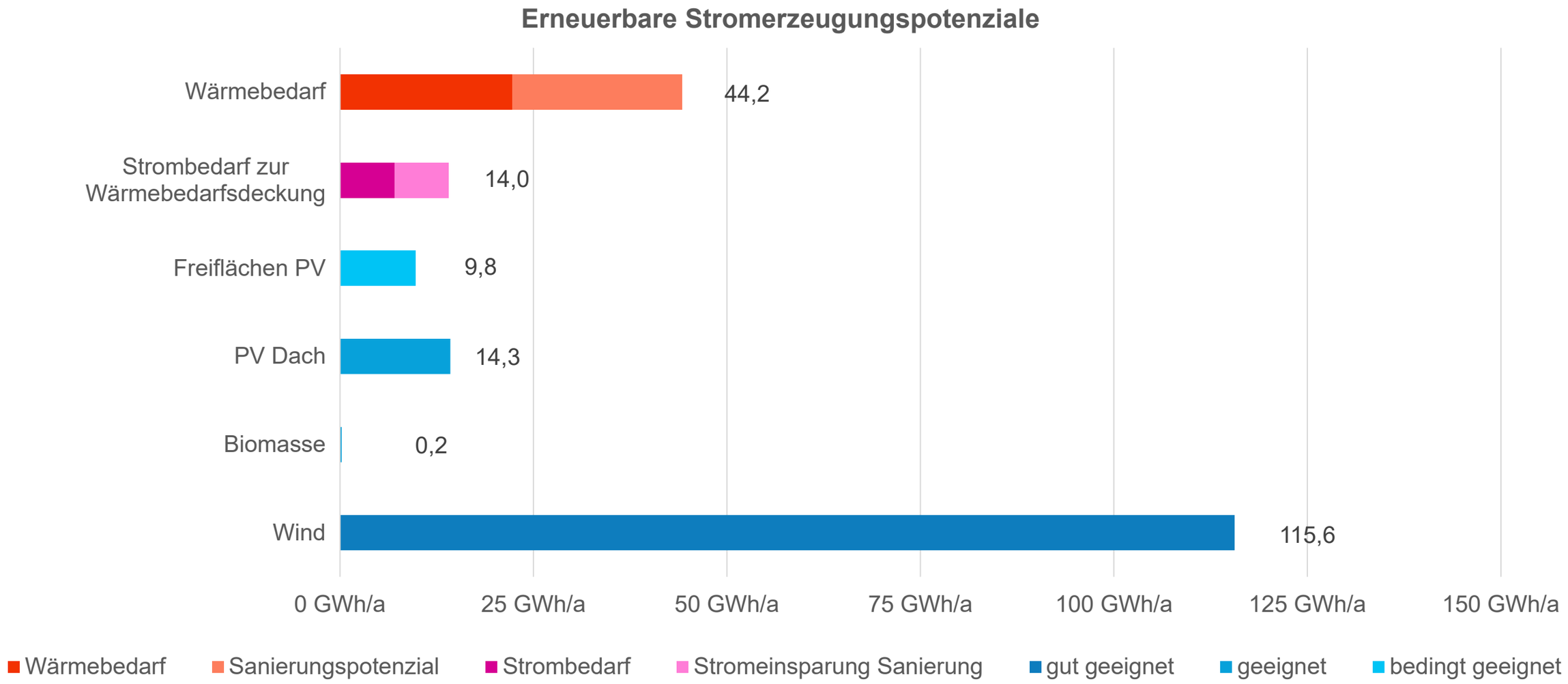




Wärmepotentiale



Strompotentiale



Fazit

- Hohe Einsparpotenziale durch energetische Sanierungen älterer Gebäude

- Moderate technische Potenziale für erneuerbare Energien auf umliegenden Flächen, auf Dächern und Grundstücken

  → Es gilt die Flächennutzung abzuwägen

- PV- und Solarthermie Aufdachpotenziale sollten ausgeschöpft werden, da kein zusätzlicher Flächenverbrauch nötig

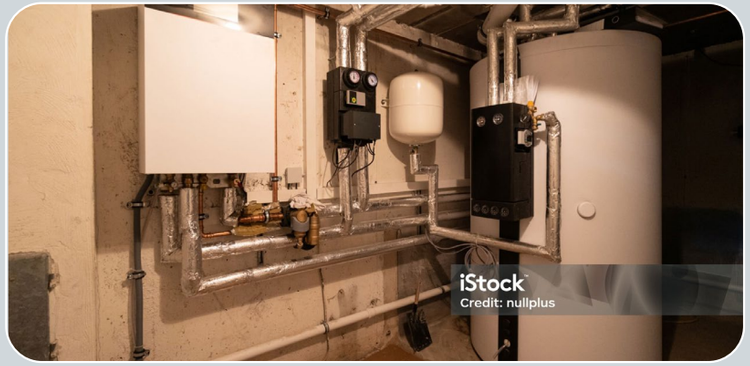
- Es wird zukünftig in Teilen ein lokaler Energiemix möglich sein, saisonale Importe nötig



4 BETRACHTUNGSGEBIETE WÄRMENETZE

Zentrale/Dezentrale Versorgung

Was ist das eigentlich?





Dezentrale Heizung

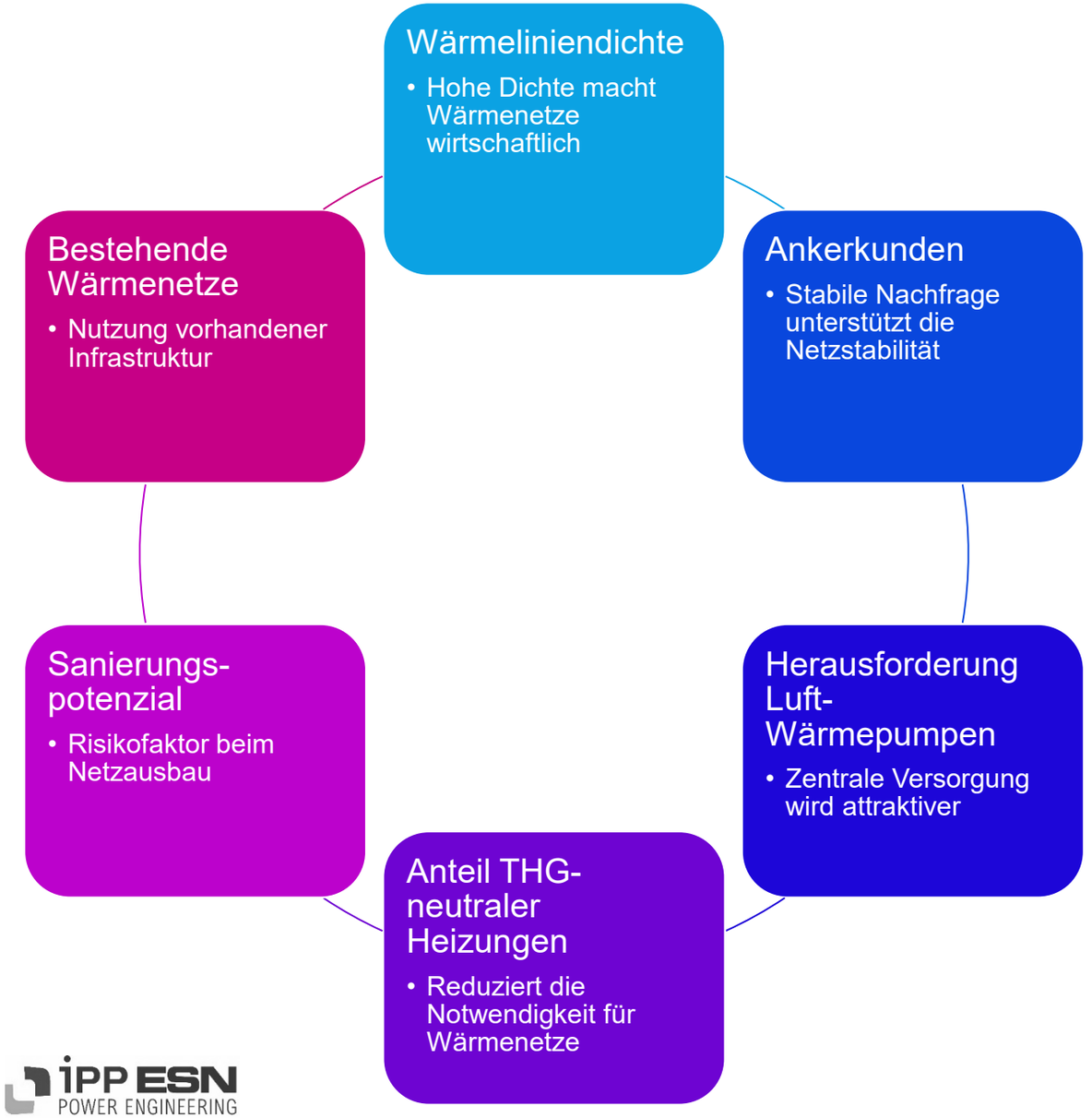
- Jedes Gebäude hat eine eigene Lösung
- Gebäudeeigentümer sind i.d.R. Betreiber
- Laufende Kosten durch Wartung, Schornsteinfeger, etc.
- Investition und regelmäßige erneuerung trägt i.d.R Gebäudeeigentümer

Zentrale Versorgung

- Auch Nah- oder Fernwärme genannt
- Vollversorgung (alle Kosten inkl.)
- Kein Investitionsrisiko für den Kunden
- Keine ungeplanten Investitionen
- Nur Rentabel bei hoher Anschlussquote
- Geringer Raumbedarf bei Endkunden
- Platzbedarf für Heizzentrale
- An zentraler Stelle schneller Wechsel des Energieträgers für viele Endkunden

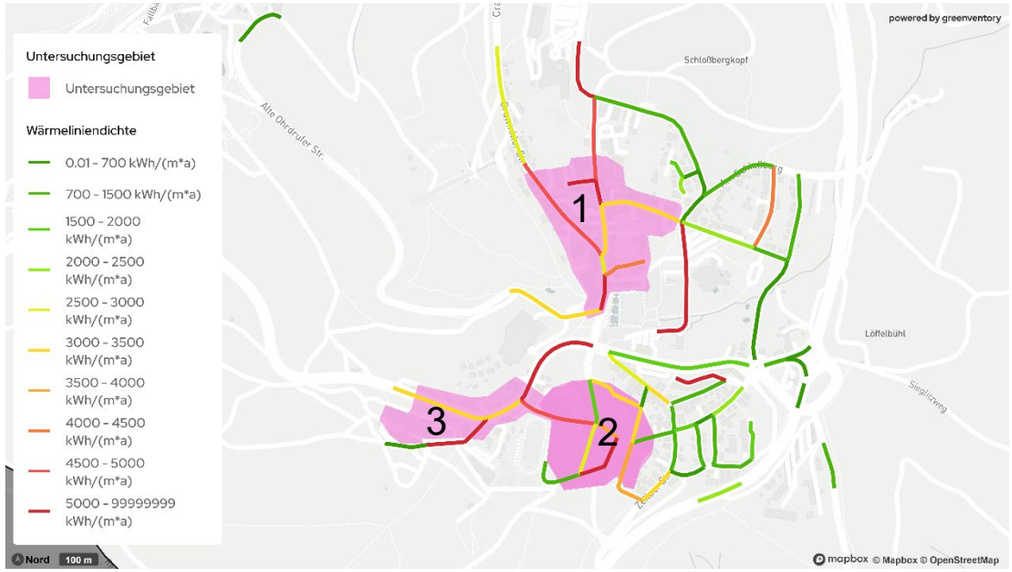
Bestimmung der Wärmenetz-Prüfgebiete

- Gebiete die grundsätzlich für ein Wärmenetz geeignet sind
- Identifikation auf Flughöhe der KWP
  - Tiefergehende Prüfung erfolgt später z.B. über Machbarkeitsstudien
- Vollkosten einer dezentralen Wärmeversorgung größer als Vollkosten bei Wärmenetzanschluss
- Keine rechtliche Verbindlichkeit für Realisierung eines Wärmenetzes



TEAG iPP ESN POWER ENGINEERING

Übersicht Untersuchungsgebiete

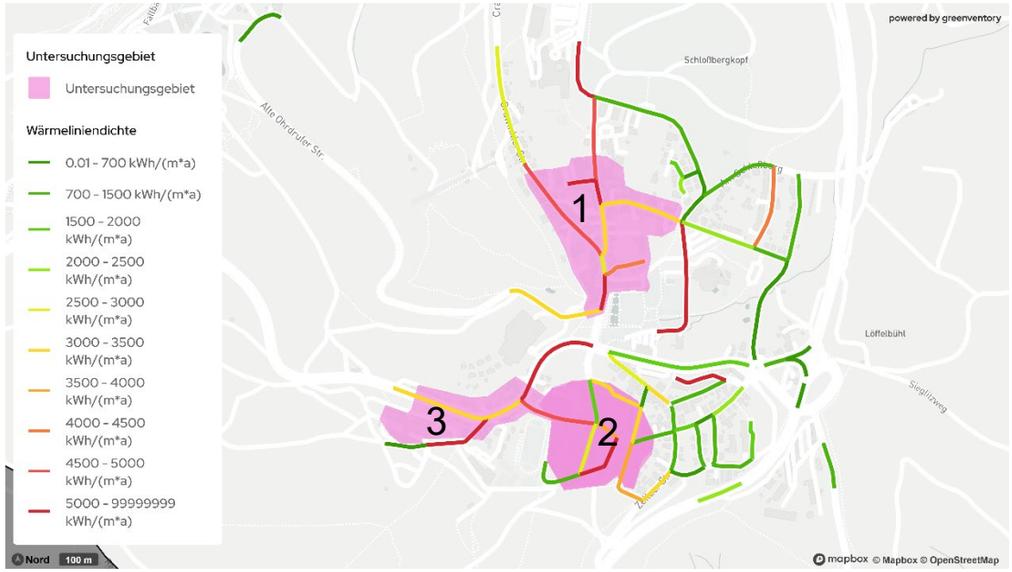




Untersuchungs-gebiet	Anzahl beheizter Gebäude	heutiger Wärmebedarf	Wärmelinien-dichte
1 - Oberhof Nord	77	5.560 MWh/a	5.009 kWh/(m*a)
2 - Gymnasium	34	9.834 MWh/a	9.456 kWh/(m*a)
3 - Gymnasium Ausbaustufe	63	11.258 MWh/a	7.764 kWh/(m*a)
4 – Netz-erweiterung Kaserne	12	1.580 MWh/a	6.320 kWh/(m*a)



Ergebnis Untersuchungsgebiete



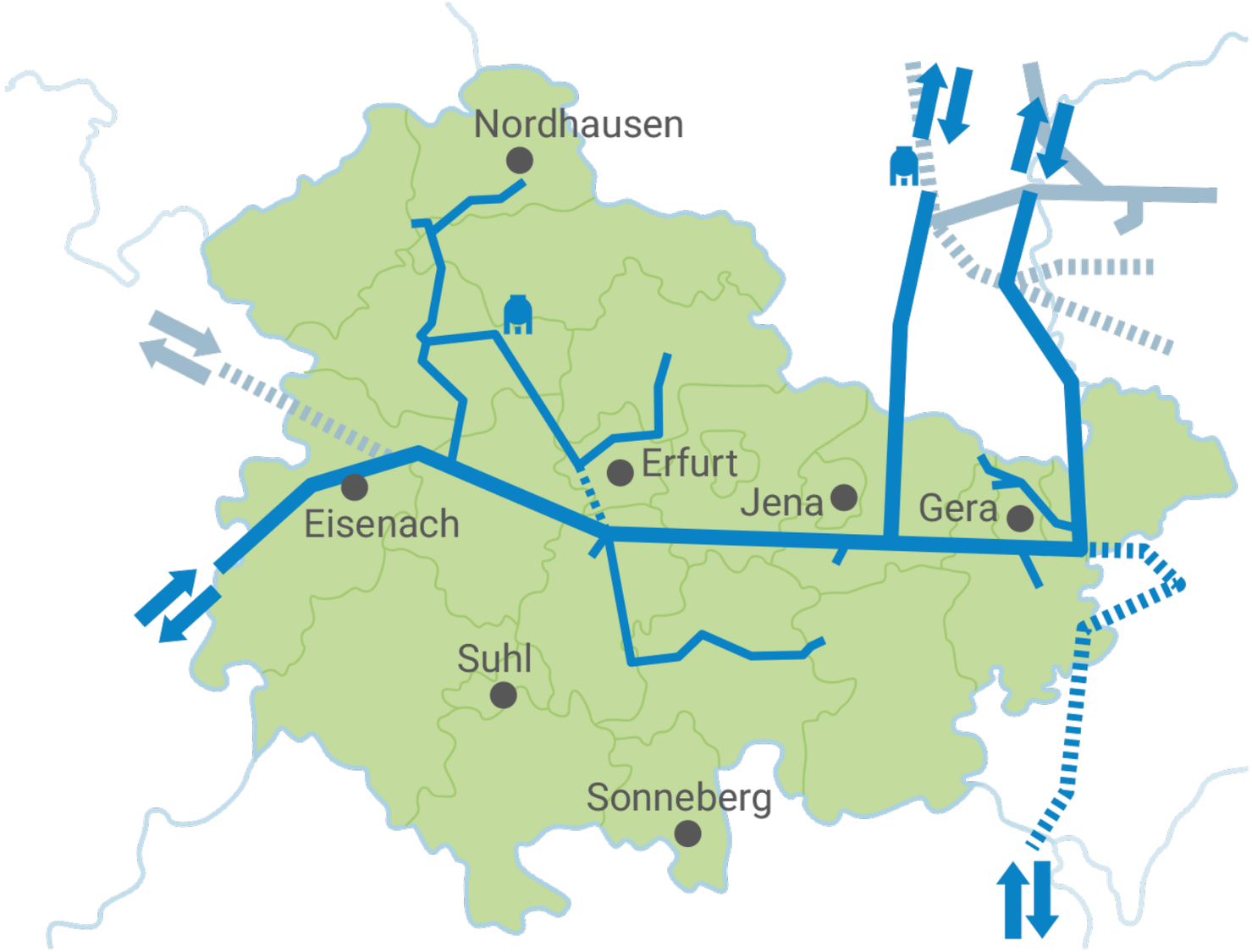


Untersuchungs-gebiet	Bewertung
1 - Oberhof Nord	Hohe Wärmeliniendichte, Wohnbebauung, keine Wirtschaftlichkeit **→ Keine Empfehlung**
2 - Gymnasium	Hohe Wärmeliniendichte, div. Ankerkunden **→ Empfehlung als Prüfgebiet**
3 - Gymnasium Ausbaustufe	Ausbaustufe des Gebiets „Gymnasium“, **→ Empfehlung zum Prüfgebiet, gemeinsam mit „Gymnasium“**
4 – Netz-erweiterung Kaserne	Abwärme aus dem TWZ, Versorgung der Kaserne, keine Wirtschaftlichkeit, Wärmebedarf und Abwärmeangebot passen zeitlich nicht zusammen **→ Keine Empfehlung**



5 WASSERSTOFF

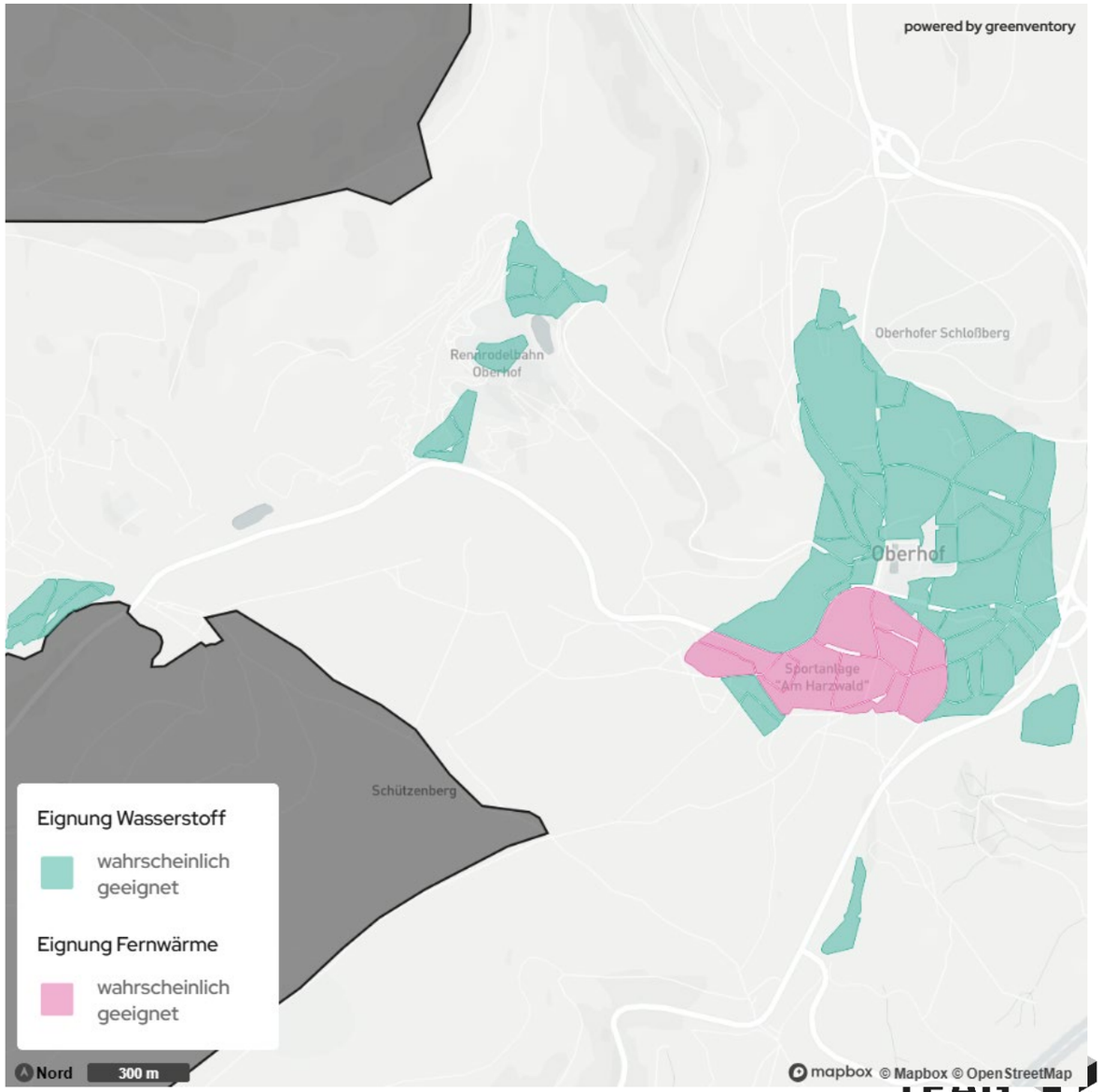
Geplantes Wasserstoffkernnetz bis 2030 - Ferngas



* Darstellung und Zeitpunkt schematisch und indikativ

Quelle: https://www.ferngas.de/projekte/

Versorgungswahrscheinlichkeit Wasserstoff H_2



- Die Stadtwerke Suhl/Zella-Mehlis Netz GmbH geben an, die Gebäude in Oberhof könnten ab 2040 mit Wasserstoff versorgt werden (grün)
- Diese Aussage ist in einer zeitnahen Machbarkeitsstudie zu überprüfen
- Für das übrige Gemeindegebiet könnte ein Wärmenetz zweckmäßiger sein (Wärmenetzprüfgebiet - pink)



6

FOKUSGEBIETE GEBÄUDESANIERUNG

Fokusgebiete Gebäudesanierung

- Zusammenfassung von Gebäudeblöcken mit
  - hohem Einsparpotential und
  - mutmaßlich homogener Gebäudestruktur und Baualtersklasse.
- Potential für zielgerichtete Anreize und Beratungsangebote
- Ziel: Realisierung des Einsparpotentials durch umfassende energetische Sanierungen
- Keine Verpflichtungen für Kommune und Gebäudeeigentümer*innen durch Ausweisung der Fokusgebiete in der kommunalen Wärmeplanung



Nutzen der Fokusgebiete Gebäudesanierung

Bewusstsein stärken

Eigentümer*innen für die Notwendigkeit energetischer Sanierungen sensibilisieren

Gebietsbezogene Kommunikation ermöglichen

Informationen & Veranstaltungen gezielt auf das Gebiet abstimmen

Synergien nutzen

Effizienzgewinne durch sukzessive, ggf. gleichartige Sanierungen im Gebiet erzielen

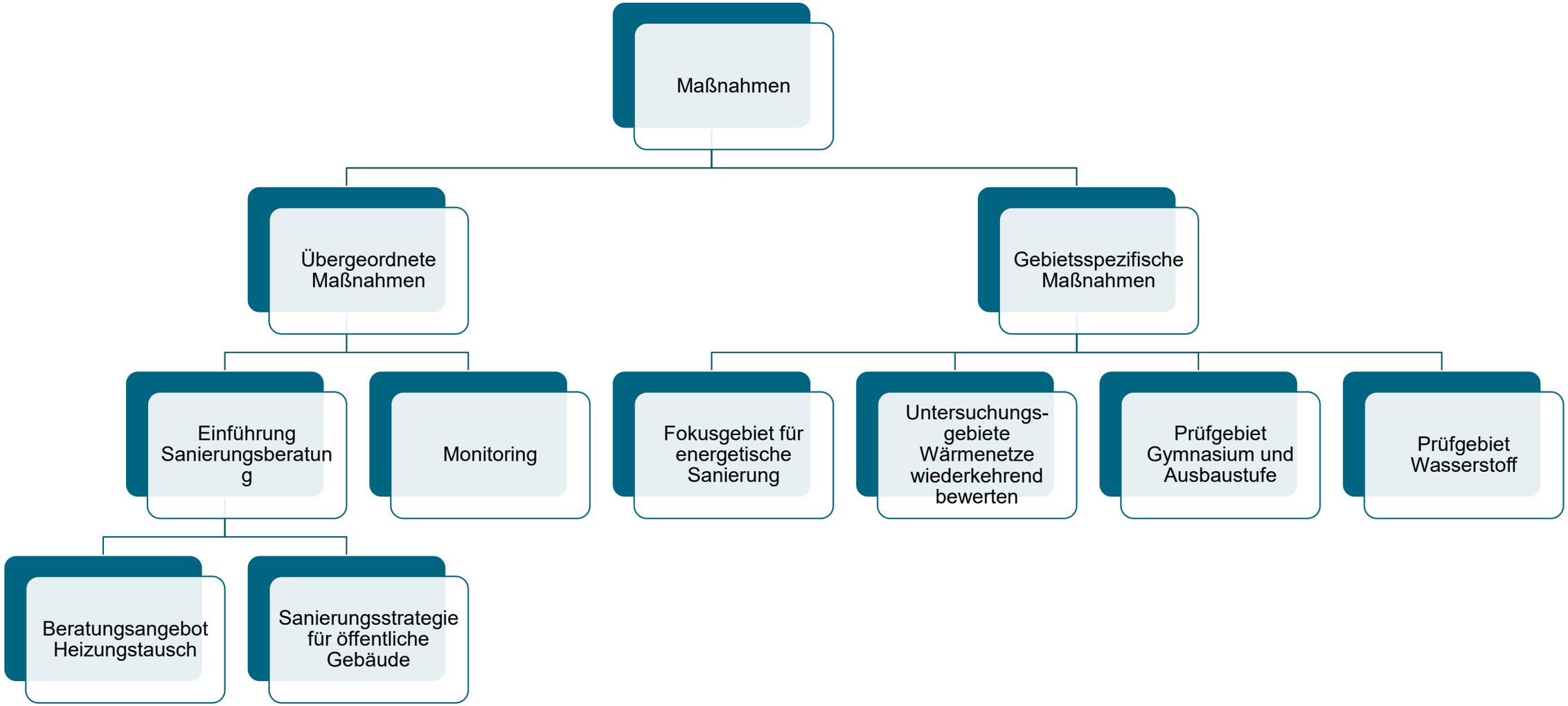
Mustersanierungskonzepte entwickeln

Übertragbare Konzepte für den Großteil der Gebäude im Gebiet erstellen



7 Maßnahmen

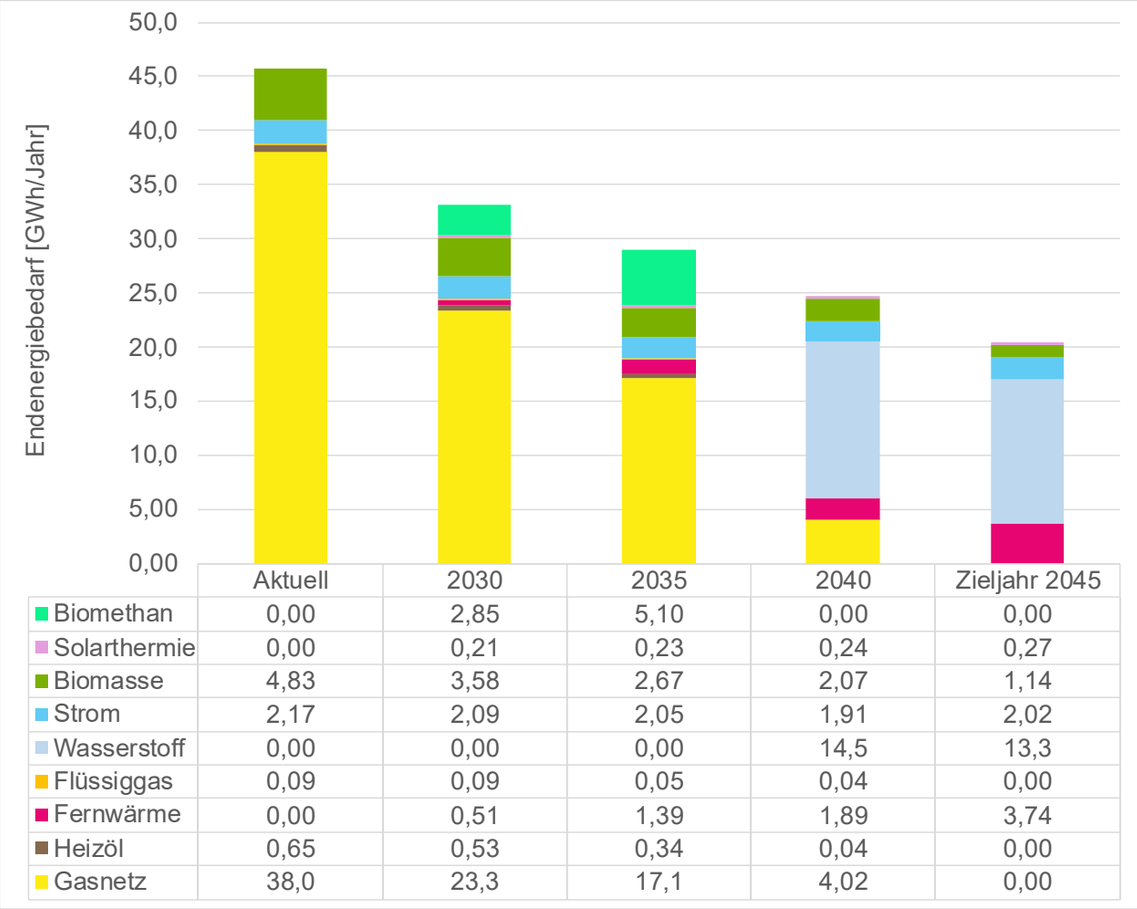
Maßnahmenempfehlungen





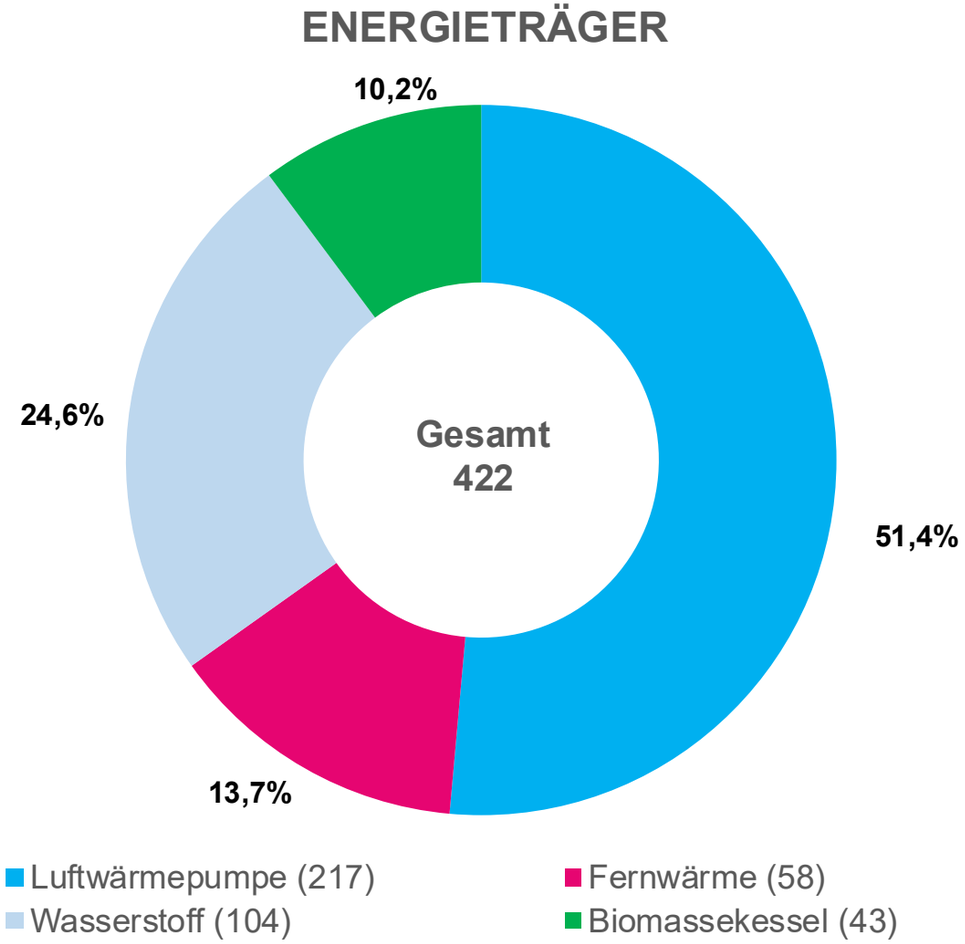
8 ZIELSZENARIO

Wärmestrategie im Zieljahr 2045



	Aktuell	2030	2035	2040	Zieljahr 2045
Biomethan	0,00	2,85	5,10	0,00	0,00
Solarthermie	0,00	0,21	0,23	0,24	0,27
Biomasse	4,83	3,58	2,67	2,07	1,14
Strom	2,17	2,09	2,05	1,91	2,02
Wasserstoff	0,00	0,00	0,00	14,5	13,3
Flüssiggas	0,09	0,09	0,05	0,04	0,00
Fernwärme	0,00	0,51	1,39	1,89	3,74
Heizöl	0,65	0,53	0,34	0,04	0,00
Gasnetz	38,0	23,3	17,1	4,02	0,00

Entwicklung des Endenergiebedarfs nach Energieträger

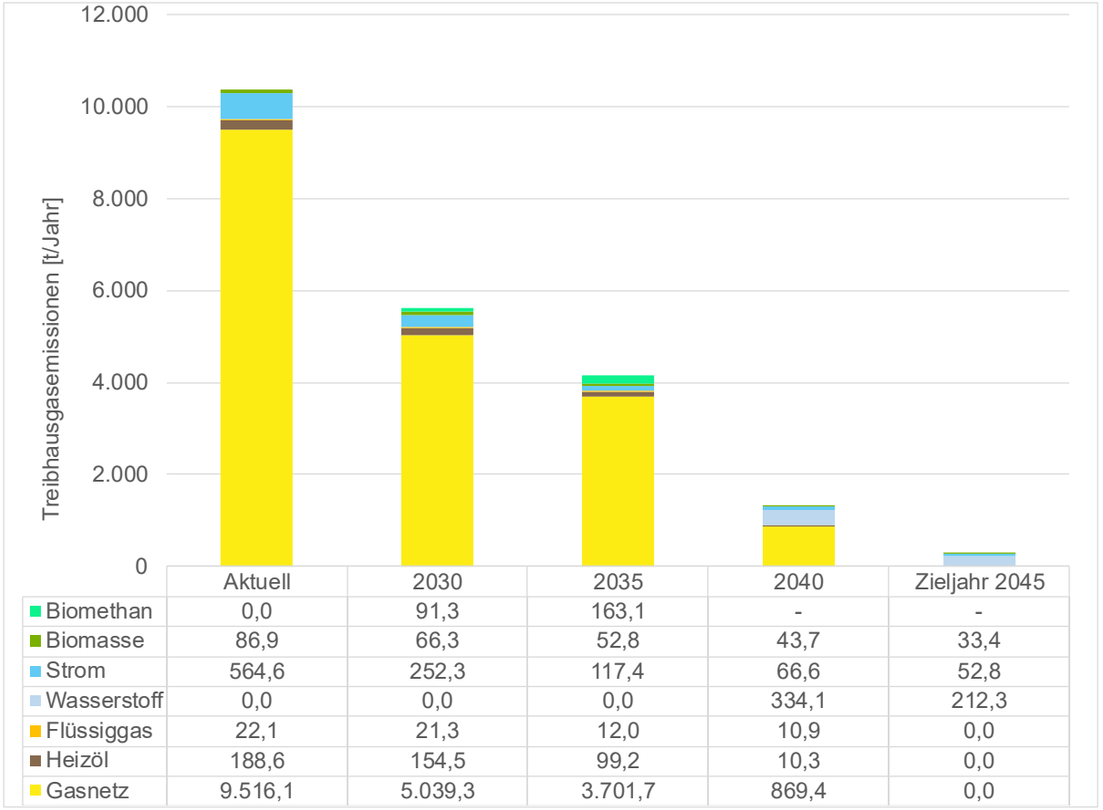


Energieträgermix der Wärmeerzeugung

Wärmestrategie im Zieljahr 2045



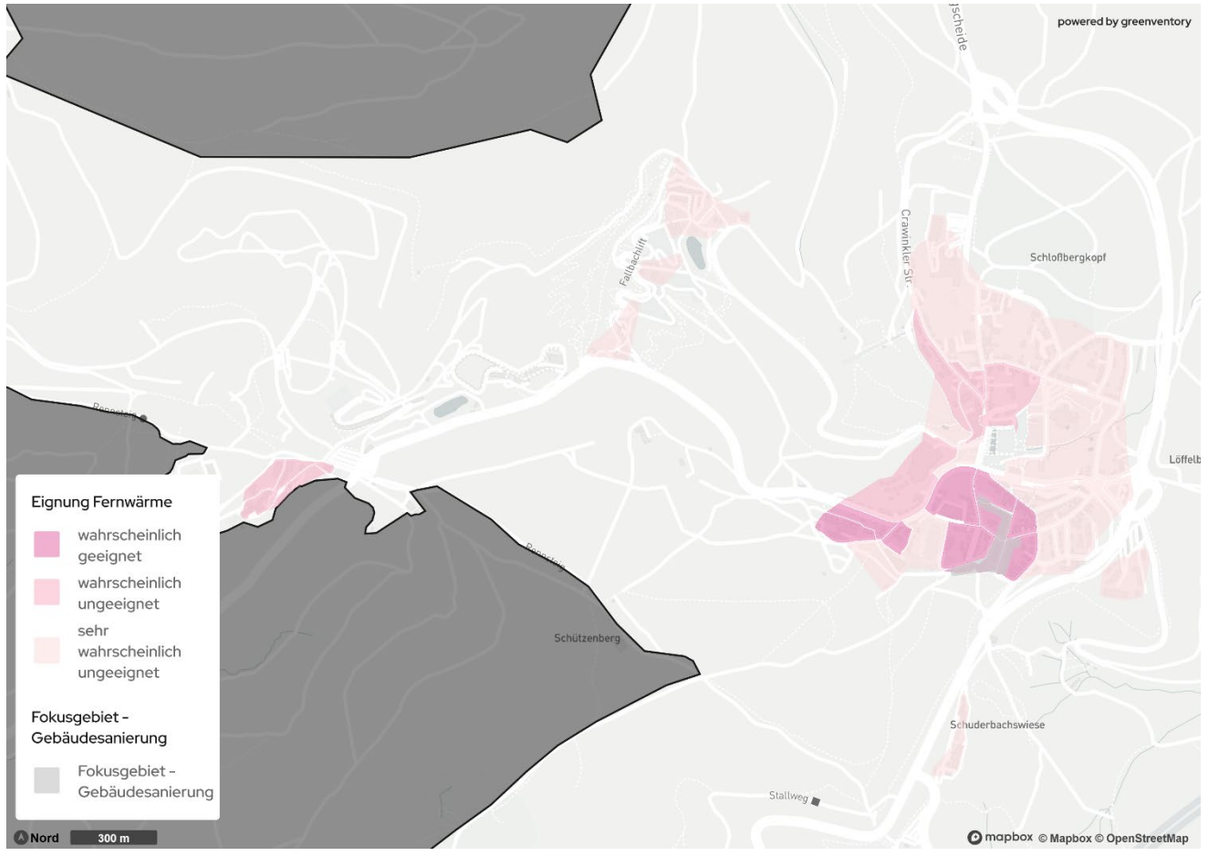
Entwicklung des Wärmebedarfs



	Aktuell	2030	2035	2040	Zieljahr 2045
Biomethan	0,0	91,3	163,1	-	-
Biomasse	86,9	66,3	52,8	43,7	33,4
Strom	564,6	252,3	117,4	66,6	52,8
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	334,1	212,3
Flüssiggas	22,1	21,3	12,0	10,9	0,0
Heizöl	188,6	154,5	99,2	10,3	0,0
Gasnetz	9.516,1	5.039,3	3.701,7	869,4	0,0

Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Energieträger

Überblick über die Ergebnisse



- Die Gebiete „wahrscheinlich geeignet“ und „wahrscheinlich ungeeignet“ wurden hinsichtlich einer zentralen Wärmeversorgung untersucht.
  Die Gebiete „**wahrscheinlich geeignet**“ sollen einer weiteren Prüfung im Nachgang an die KWP unterzogen werden

- Im Fokusgebiet Gebäudesanierung besteht die Chance gleichartig zu sanieren. **Sanierungskampagnen** sollten im **gesamten Stadtgebiet** angeboten werden

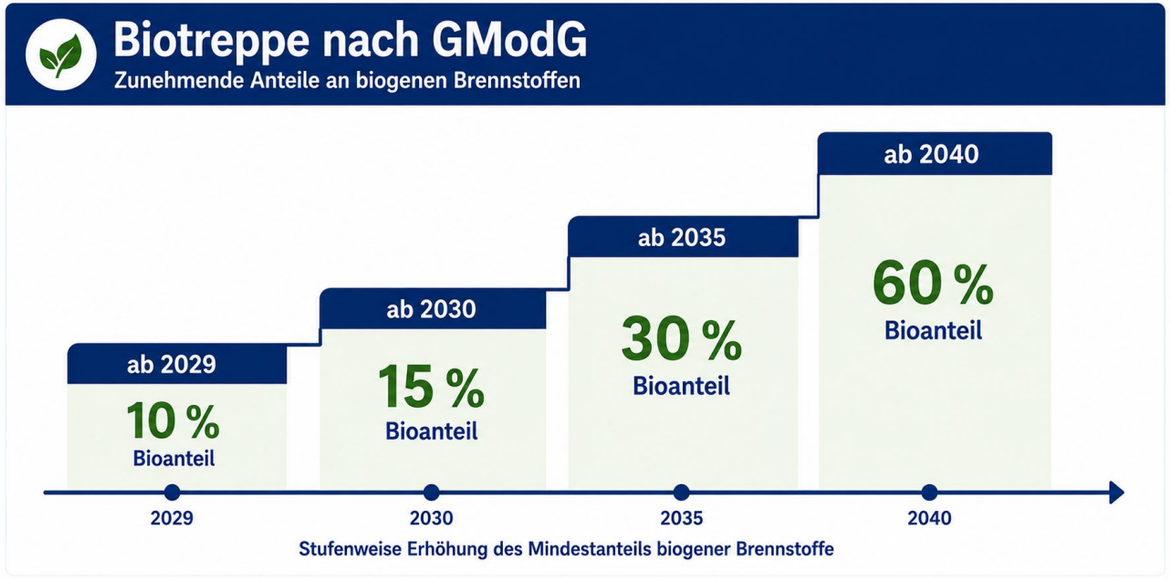
- Die Stadtwerke Suhl-Zellamehlis verfolgen eine Wasserstoffanbindung für Oberhof zur Beheizung der Gebäude. Dies gilt es im Nachgang an die KWP zu prüfen



9 GESETZGEBUNG & FÖRDERUNG

Gebäudemodernisierungsgesetz 2026 (GModG)

- Wegfall der 65%-EE-Pflicht für neu eingebaute Heizungen
- Einbau fossiler Heizungen weiterhin erlaubt
- Biotreppe: Schrittweise Erhöhung des Anteils biogener Brennstoffe



Folgen für Bürgerinnen und Bürger:

- Hohe Unsicherheiten in der Preisentwicklung biogener Brennstoffe
- Im Gesamtkostenvergleich schneidet Wärmepumpe kostengünstiger ab als Gasbrennwertheizung mit Biomethan-Anteilen gemäß Biotreppe*

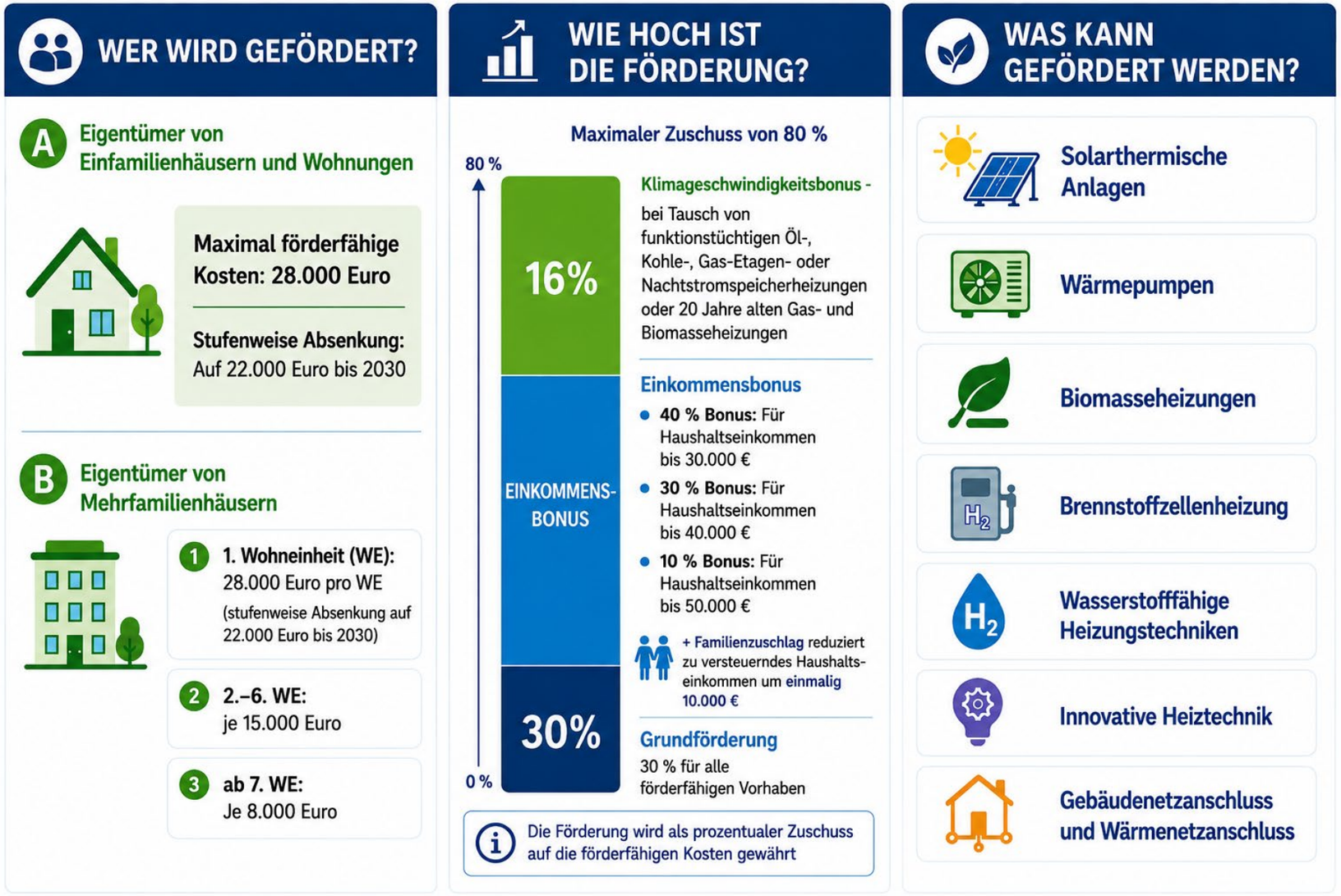
Die KWP zeigt auf, welche Technologien geeignet & kostengünstig sind. Die Entscheidung über die Heizung liegt beim Eigentümer.

TEAG iPP ESN POWER ENGINEERING

* Fraunhofer ISE 2026

Heizungsförderung – KfW (Zuschuss Nr. 458)

Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)



TEAG iPP ESN POWER ENGINEERING



10 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Gebäude liegt **in/an** einem Prüfgebiet

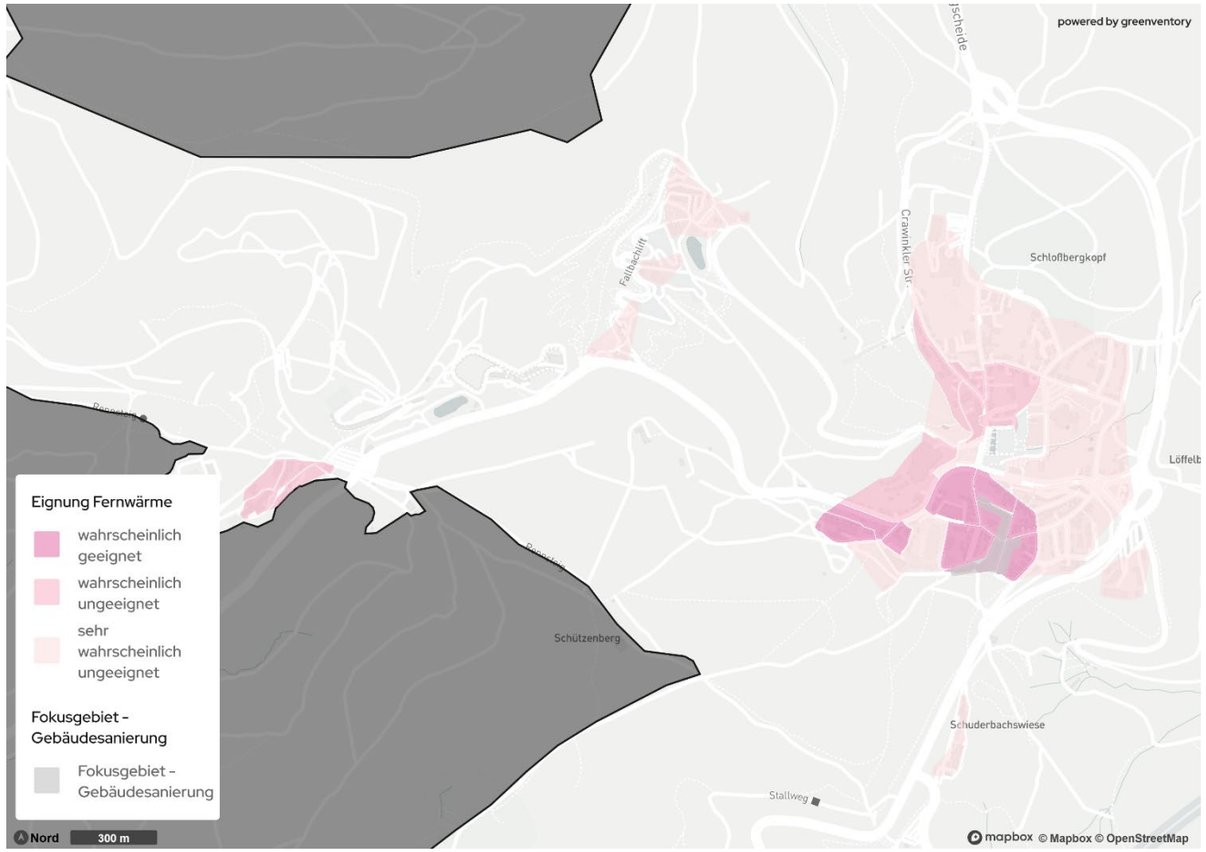
Wie gehe ich vor?

- Die genauen Wärmenetzverläufe werden erst in einer nachgelagerten Planung festgelegt, die durch einen Wärmenetzbetreiber beauftragt/durchgeführt wird → auch in näherer Umgebung gibt es die Chance auf Anschluss
- Solange die Heizungsanlage noch läuft: Mit dem Heizungsaustausch warten bis mehr Informationen zur Umsetzung eines Wärmenetzes vorliegen
- Wenn die Heizungsanlage abgängig ist und Interesse am Wärmenetzanschluss besteht: Möglichst frühzeitig auf den Netzbetreiber zugehen, um Lösung zu finden für den Übergang bis zum Netzanschluss
- Sanierungen möglichst vor dem Wärmenetzanschluss durchführen
  - Ziel: Eigene Wärmekosten senken
- Bei notwendigen Erneuerungen am Gebäude (z.B. Dach und Fenster) energetische Verbesserungen mit denken und möglichst Fördermittel nutzen (BEG)

Was macht für mich Sinn – was ist zukunftssicher?

1. Bei Sanierungen am Gebäude (z.B. Dach und Fenster) energetische Verbesserungen mitdenken und möglichst Fördermittel nutzen (BEG)
2. Hydraulischen Abgleich durchführen lassen
3. Bestehende Heizungen können weiter genutzt werden – ggf. erneuerbare Brennstoffe für bestehende Heizungen nutzen
4. Langfristig empfiehlt sich spätestens bei Abgang der Heizung ein Einbau einer Heizungsanlage mit erneuerbaren Energieträgern – dort spielt dann je nach den örtlichen Gegebenheiten die Wärmepumpe eine größere Rolle, da nach aktuellen Prognosen die Brennwertkessel langfristig höhere Brennstoffkosten verursachen und geringeren Wirkungsgrad aufweisen

Überblick über die Ergebnisse



- Die Gebiete „wahrscheinlich geeignet“ und „wahrscheinlich ungeeignet“ wurden hinsichtlich einer zentralen Wärmeversorgung untersucht.
  Die Gebiete „**wahrscheinlich geeignet**“ sollen einer weiteren Prüfung im Nachgang an die KWP unterzogen werden

- Im Fokusgebiet Gebäudesanierung besteht die Chance gleichartig zu sanieren. **Sanierungskampagnen** sollten im **gesamten Stadtgebiet** angeboten werden

- Die Stadtwerke Suhl/Zella-Mehlis verfolgen eine Wasserstoffanbindung für Oberhof zur Beheizung der Gebäude. Dies gilt es im Nachgang an die KWP zu prüfen