iPP ESN
POWER ENGINEERING

9. April 2025

Wärme- und Kälteplan für Leck

Agenda

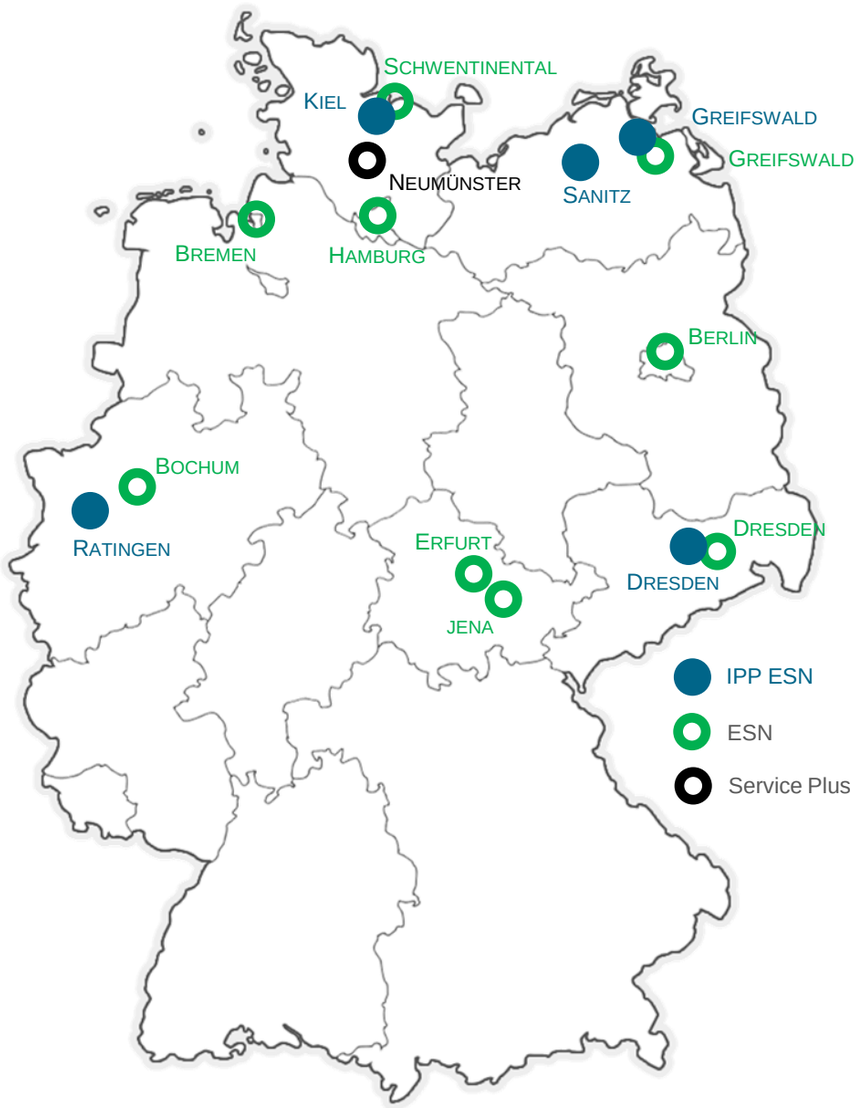
1. Projektpartner
2. Kommunale Wärmeplanung
   - Gesetze
   - Ziele
3. Ergebnisse der Bestandsanalyse
4. Ergebnisse der Potenzialanalyse
5. Zeitplan und Ausblick

1 Projektpartner

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



PROJEKTTEAM

IPP ESN

DIPL.-ING. THOMAS LUTZ-KULAWIK

IPP ESN Power Engineering GmbH
Tel. +49 431 200 871-815
Fax +49 431 200 871-898
t.lutz@ipp-esn.de

PHILIPP JAHNEKE, M. SC.

IPP ESN Power Engineering GmbH
Tel. +49 431 200 871-832
Fax +49 431 200 871-898
p.jahneke@ipp-esn.de

CHARMION HARLANDER, M. SC.

IPP ESN Power Engineering GmbH
Tel. +49 431 200 871-834
Fax +49 431 200 871-898
c.harlander@ipp-esn.de

ELENA EINNATZ, M. ENG.

IPP ESN Power Engineering GmbH
Tel. +49 431 200 871-831
Fax +49 431 200 871-898
e.einnatz@ipp-esn.de

KAROLINE HEUER, M. SC.

IPP ESN Power Engineering GmbH
Tel. +49 431 200 871-819
Fax +49 431 200 871-898
k.heuer@ipp-esn.de

2

Kommunale Wärmeplanung
Ziele & Gesetze

Grundlage der Kommunalen Wärmeplanung

- Energiewende- und Klimaschutzgesetz Schleswig-Holstein seit Dezember 2021 in Kraft (§7 EWKG)
- Leck ist bis Ende 2027 verpflichtet einen kommunalen Wärme- und Kälteplan aufzustellen, durch §4 WPG sind alle Gemeinden verpflichtet bis 30.06.2028
- Die Kommunen sind verpflichtet die Wärmeplanung spätestens alle fünf Jahre (nach WPG) nach der jeweiligen Erstellung fortzuschreiben

EXKURS GEG & WPG 2023/2024

WPG & GEG („Heizungsgesetz“) traten zum 01.01.2024 in Kraft

Bestehende Heizungen mit fossilen Brennstoffen dürfen bis 2045 betrieben und bei Bedarf auch repariert werden.

Bei neu errichteten Heizungen gilt eine Pflicht **mindestens 65% erneuerbare Energien** einzubinden. Zunächst gilt die Pflicht nur für Neubaugebiete.

Für Bestandsbauten ist die Pflicht von der Erstellung einer **Kommunalen Wärmeplanung** (KWP) abhängig. Die Fristen zur Durchführung einer KWP werden im **Wärmeplanungsgesetz** (WPG) festgelegt.

Gemeinden mit < 100.000 Ew. müssen bis 30. Juni 2028 eine KWP vorlegen.

Die Fristen gemäß EWKG §7 werden durch das WPG und die Novelle des EWKG nicht verändert, aber Kommunen mit Verpflichtung bis Ende 2027 können entscheiden, ob sie den Wärmeplan nach der alten oder nach der neuen Gesetzesgrundlage aufstellen wollen

Erfüllung GEG durch KWP

Die Verpflichtungen des GEG können durch den Anschluss an ein Wärmenetz erfüllt werden.

Falls der Anschluss an ein Wärmenetz absehbar, aber noch nicht vorhanden ist, gilt ein Frist von maximal 10 Jahre nach Vertragsabschluss für den Netzanschluss.

Ist der Anschluss an ein Wärmenetz nach Ablauf der Fristen nicht möglich, müssen Gebäudeeigentümer*innen dafür Sorge tragen, dass innerhalb von drei Jahren die 65 %-EE-Pflicht bei der Heizungsanlage eingehalten wird.

Gasheizungen, die in der Übergangsphase (zwischen Anfang 2024 und Beschluss der Wärmeplanung) eingebaut werden, müssen ab 2029 steigende Anteile Biomethan oder andere grüne Gase nutzen (15 % in 2029, 30 % in 2035, 60 % in 2040)!

Ziel der Kommunalen Wärmeplanung

Grüne Wärmenetze

+

CO_2-freie Einzelheizungen

=

100% regenerative Wärmeversorgung bis 2040

Was kann die kommunale Wärmeplanung leisten?

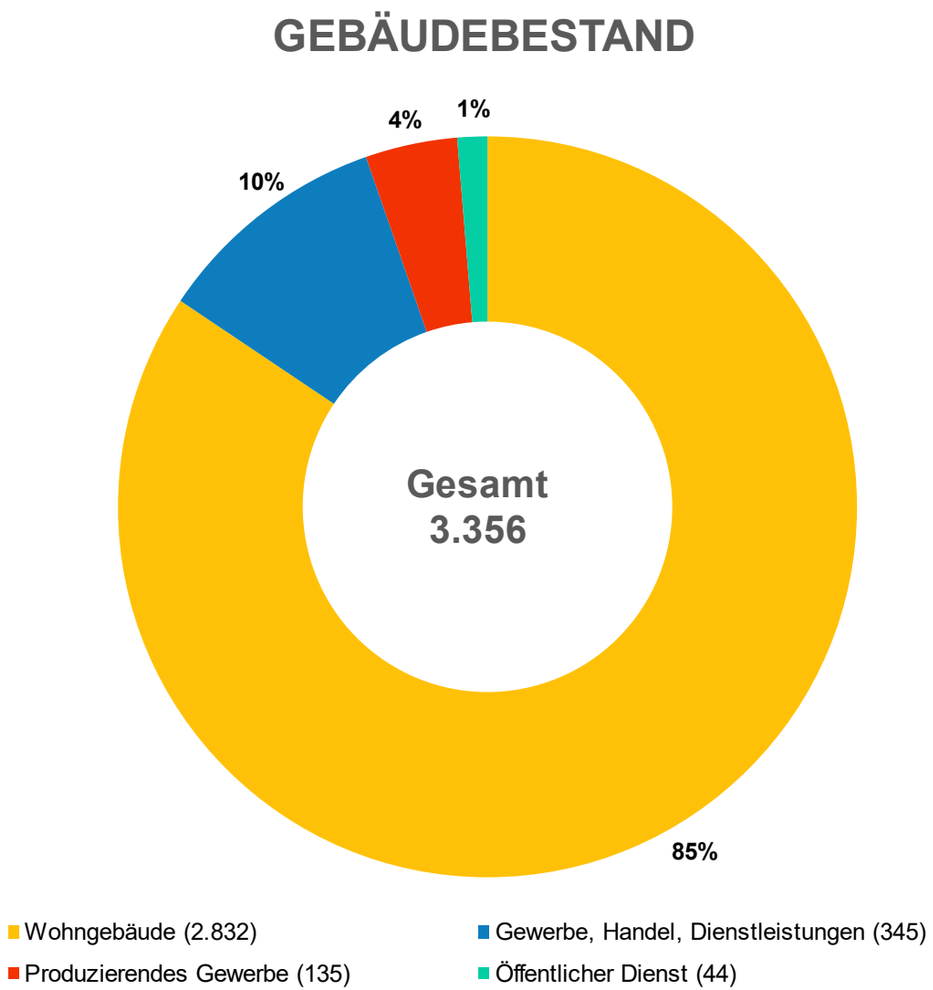
- Strategisches Planungsinstrument für die Kommunen
- Ausweisung von Wärmenetzgebieten in Mittel- oder Langfristperspektive
- Ausweisung von Gebieten, in denen keine Wärmenetze entstehen werden
- Einbindung von Akteuren und Öffentlichkeitsarbeit
- **Keine** technische Planung

Von der Kommunalen Wärmeplanung bis zur Umsetzung

Wärmenetze

3 Ergebnisse der Bestandsanalyse

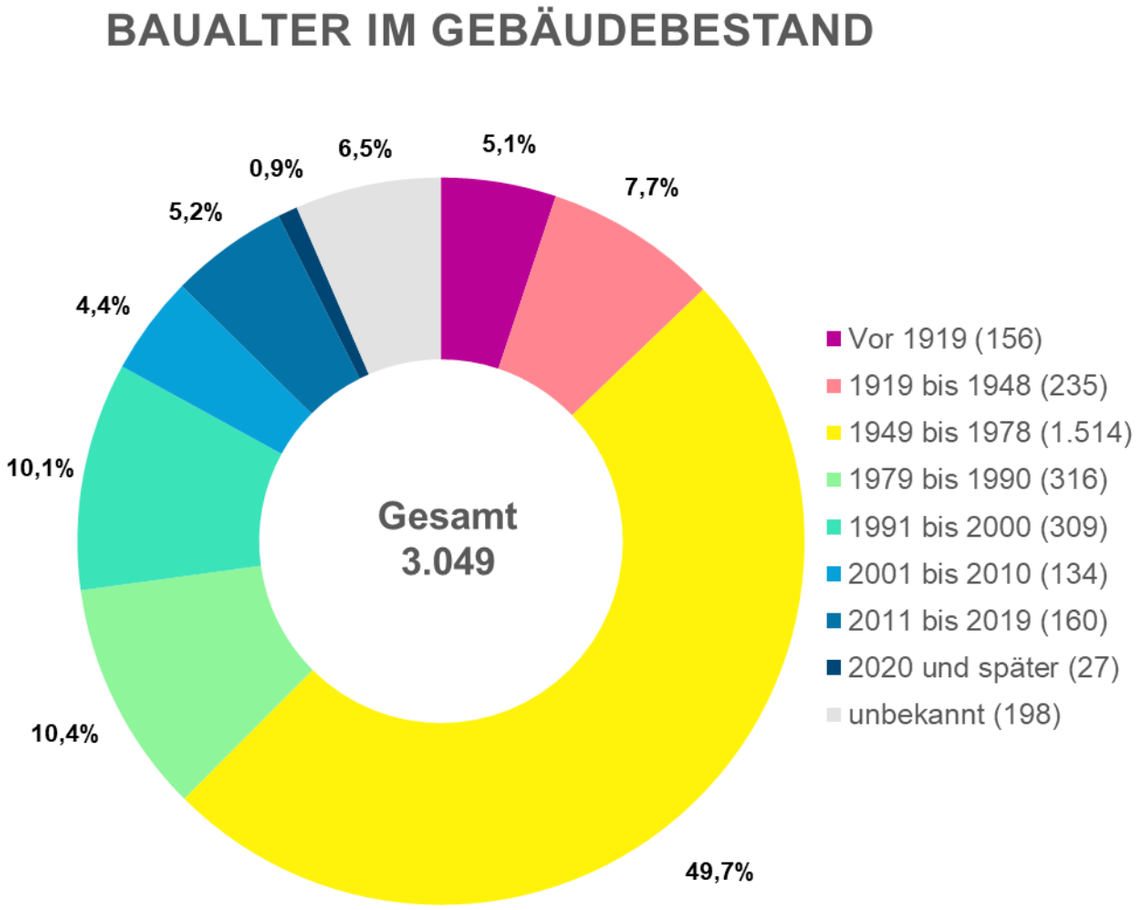
Gebäudeanzahl nach Sektor



- Überwiegend Wohngebäude
- Geringe Anzahl Gebäude aus produzierendem Gewerbe und öffentlich genutzten Gebäude

➔ Wohnsektor ist Schlüssel für die Wärmewende

Baualtersklassen der beheizten Gebäude

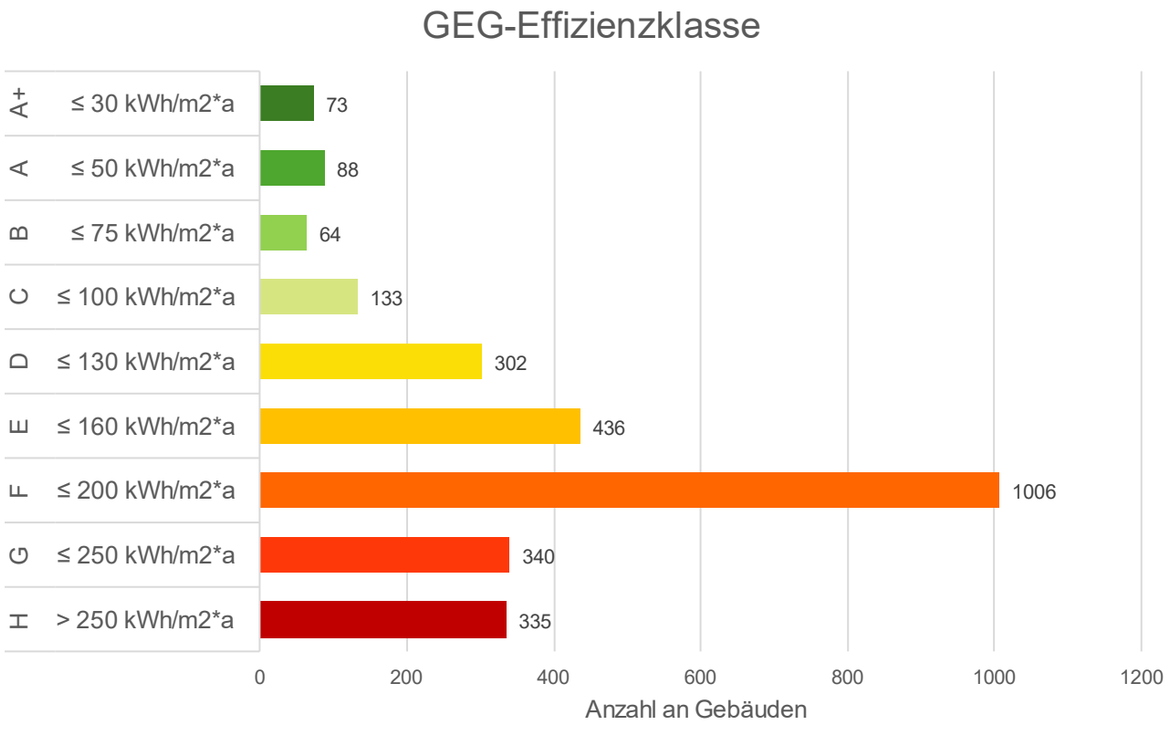


- 5,1 % der beheizten Gebäude vor 1919 gebaut,
- 62,5 % der beheizten Gebäude vor 1979 gebaut

➔ Großes Einsparpotenzial durch Sanierungen für Gebäude aus dem Zeitraum 1949-1978

➔ Gezielte Energieberatungen du Sanierungskonzepte für diese Altersklassen

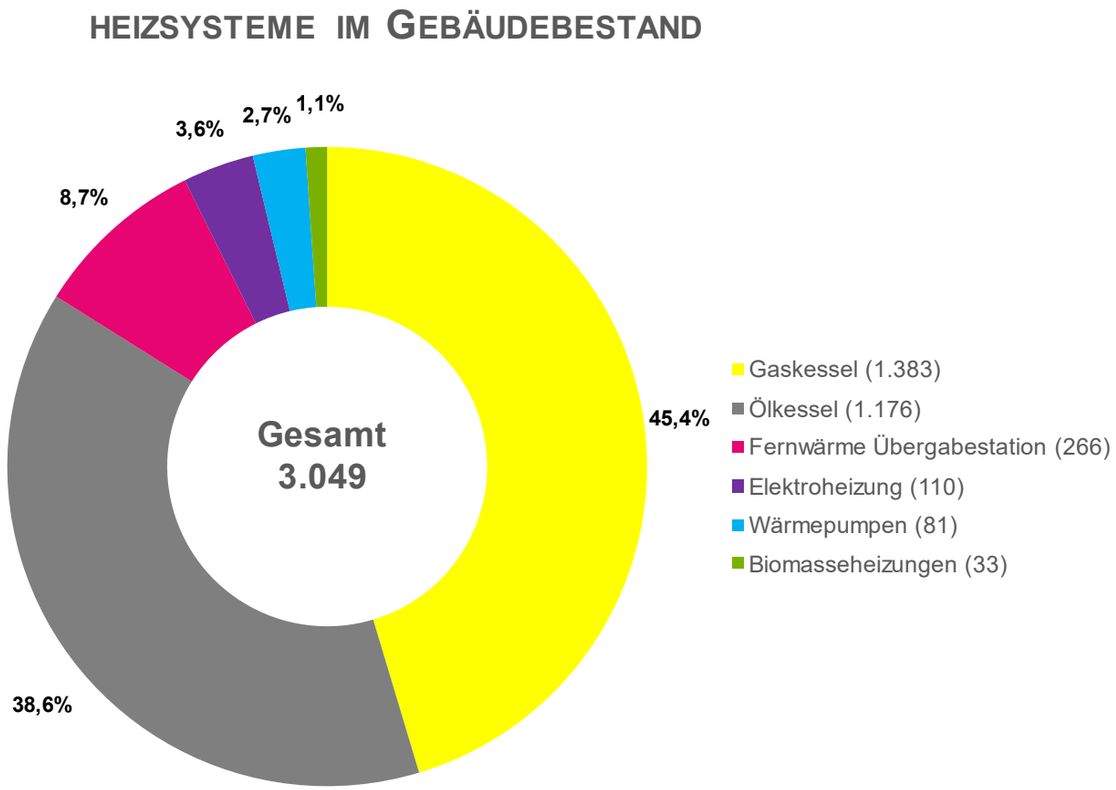
EFFIZIENZ DES GEBÄUDEBESTANDS



- Ein großer Anteil des Gebäudebestandes fällt in eine sehr schlechte Energieeffizienzklasse

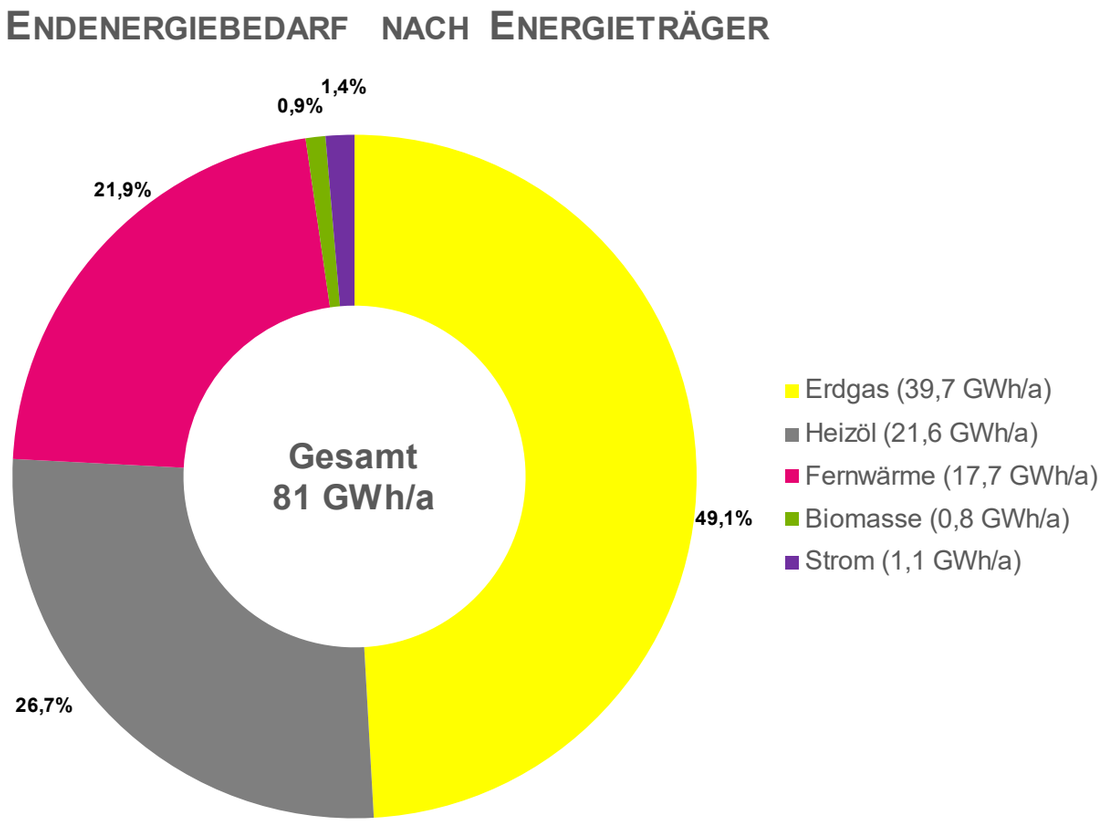
➔ Großes Einsparpotenzial durch energetische Sanierungen

Heizsysteme im Gebäudebestand



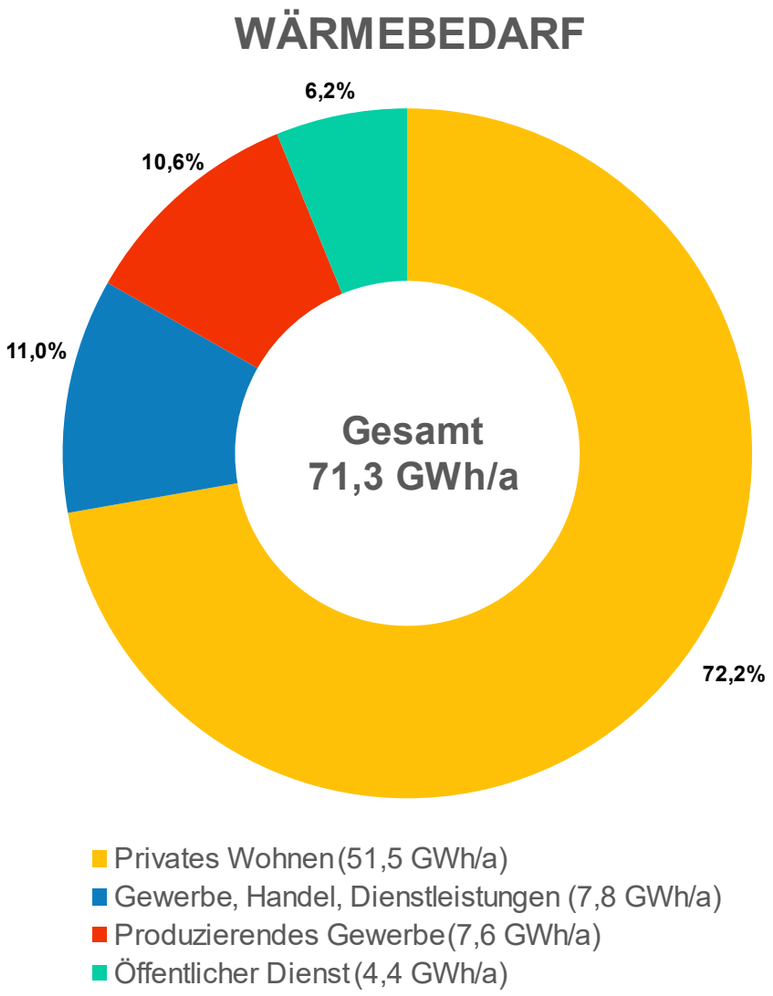
- Wesentliche Heizungstechnologie ist der Erdgaskessel
- Ölkessel mit ca. 780 Anlagen die zweithäufigste Heizungsart

Endenergiebedarf des Gebäudebestands



- Wesentlicher Energieträger ist Erdgas und stellt gut die Hälfte des Endenergiebedarfs dar,
- Heizöl und Fernwärme machen jeweils knapp ein Viertel des Endenergiebedarfs aus,
- Strom und Biomasse spielen bislang eine untergeordnete Rolle

Wärmebedarf nach Sektor

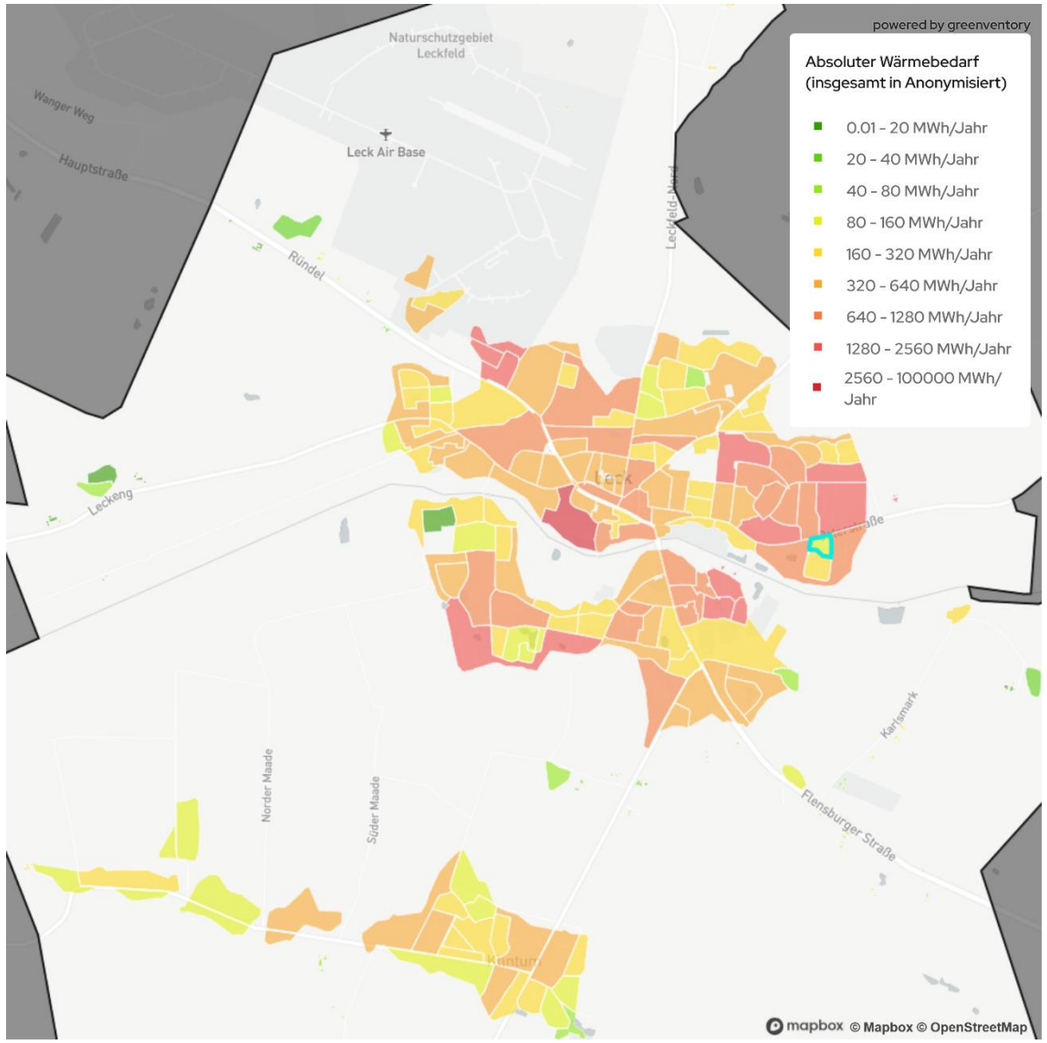


- 72 % des Wärmebedarfs im Wohnsektor
- Ca. 15% der (beheizten) Gebäude sind Nicht-Wohn-Gebäude, machen jedoch ca. 28 % des Wärmebedarfs aus.

➔ Der Wohngebäudesektor stellt auch den wesentlichen Energiebedarf

➔ Durch die hohe Anzahl der Gebäude resultiert eine besondere Herausforderung bei der Dekarbonisierung dieses Anteils

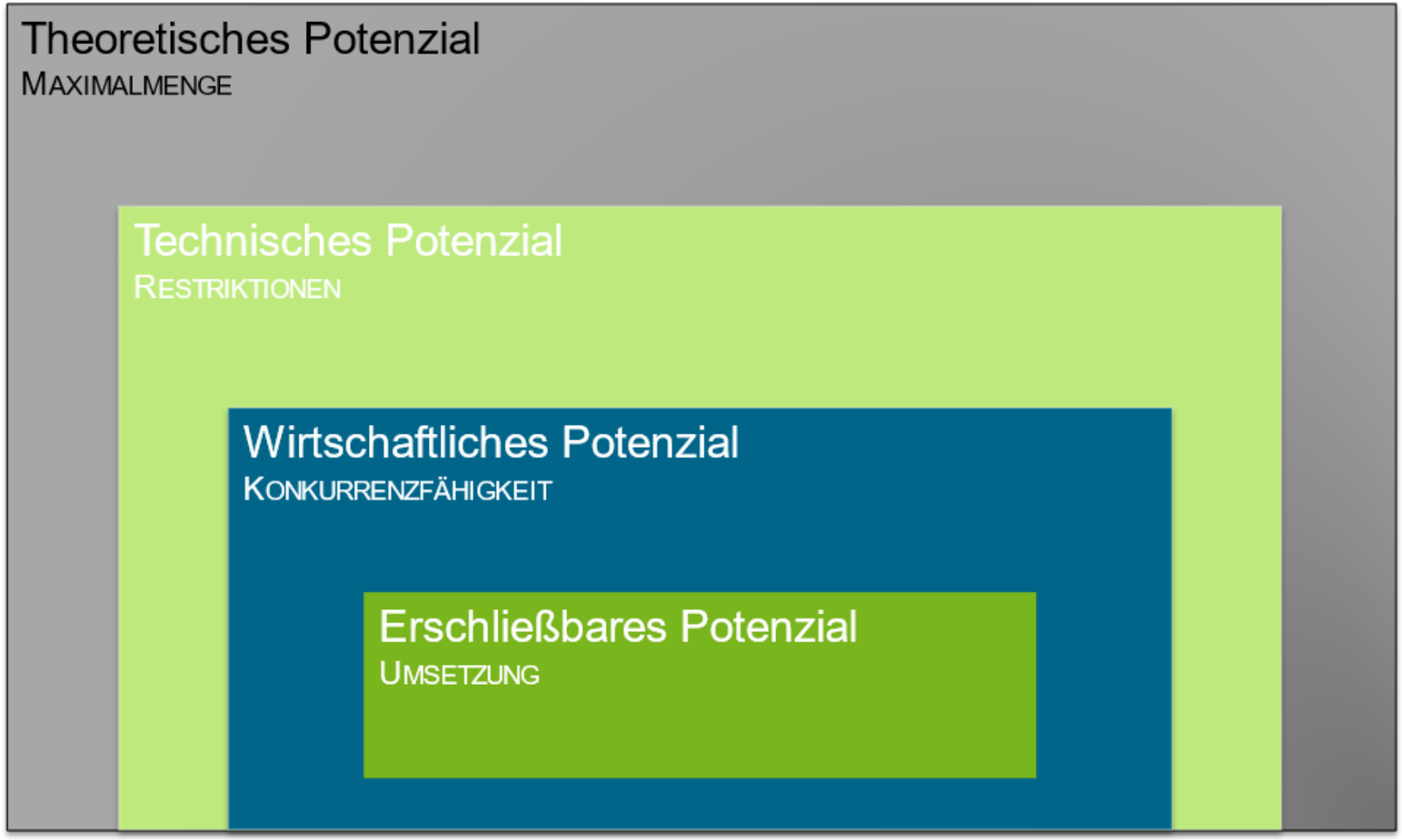
Fazit der Bestandsanalyse



- Wohnsektor ist Schlüssel für die Wärmewende
- Großes Einsparpotenzial durch energetische Sanierungen, insbesondere für Gebäude aus dem Zeitraum 1949-1978
- Fossile Energieträger dominieren Wärmeversorgung
- Es gibt bereits eine Wärmenetzinfrastruktur

4 Ergebnisse der Potenzialanalyse

POTENZIALDEFINITION

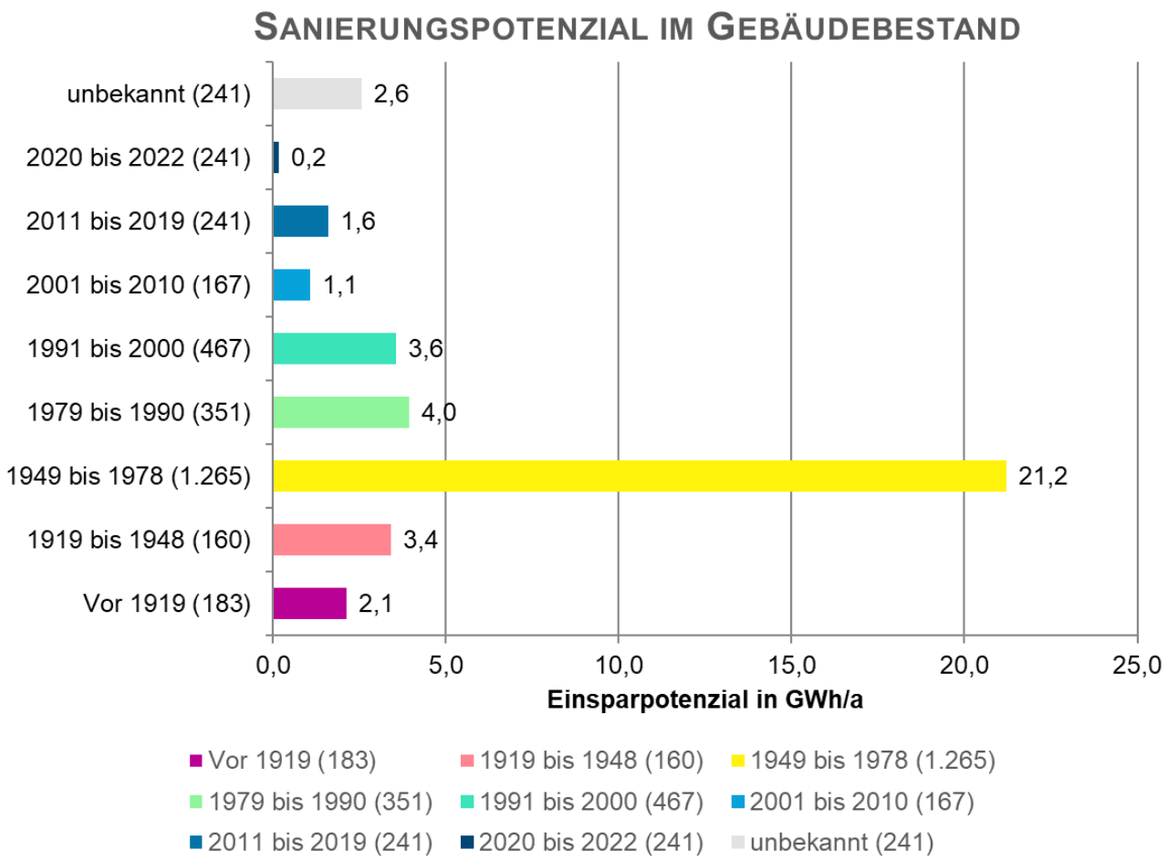


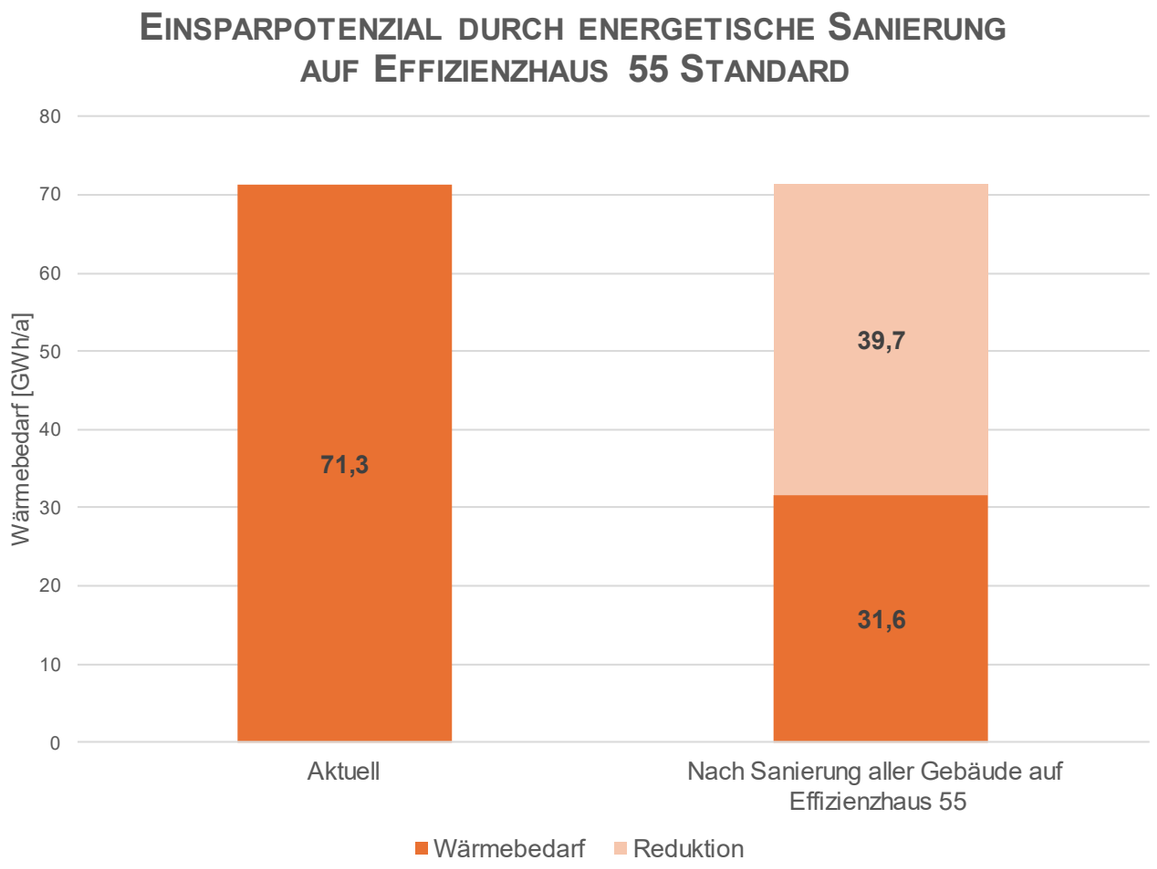
- Theoretisches Potenzial: Theoretisch verfügbare Energiemenge auf gesamter Fläche
- Technisches Potenzial: Berücksichtigung des gültigen Planungs- und Genehmigungsrecht und technischer Einschränkungen
- Wirtschaftliches Potenzial: das wirtschaftlich sinnvoll nutzbare Potenzial
- Erschließbares Potenzial: Erschließbare Energiemengen unter Berücksichtigung von sozialen, gesellschaftlichen Kriterien (wie Eigentumsverhältnissen, etc.)

Erhobene Potenziale

- Gebäudesanierung
- Solarthermie (Dach und Freifläche)
- Photovoltaik (Dach und Freifläche)
- Wind
- Biomasse
- Erdwärme (Sonden und Kollektoren)
- Luftwärmepumpe
- Klärwerksabwärme
- Industrielle Abwärme

Einsparungspotenzial durch Gebäudesanierung

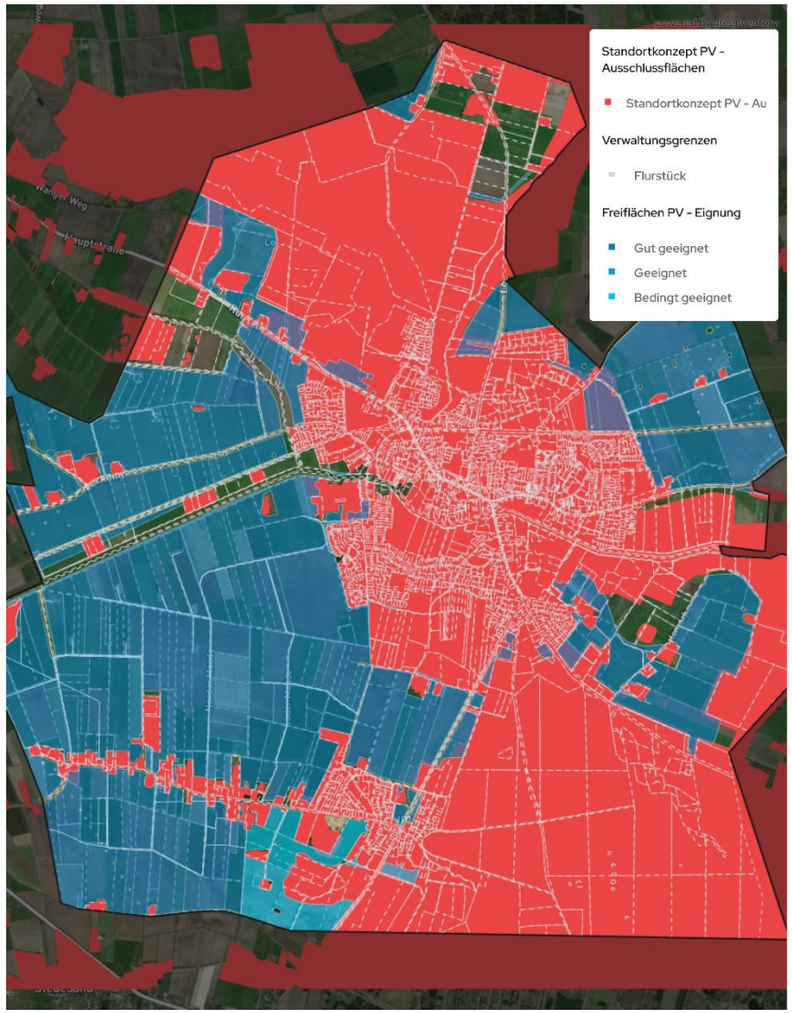




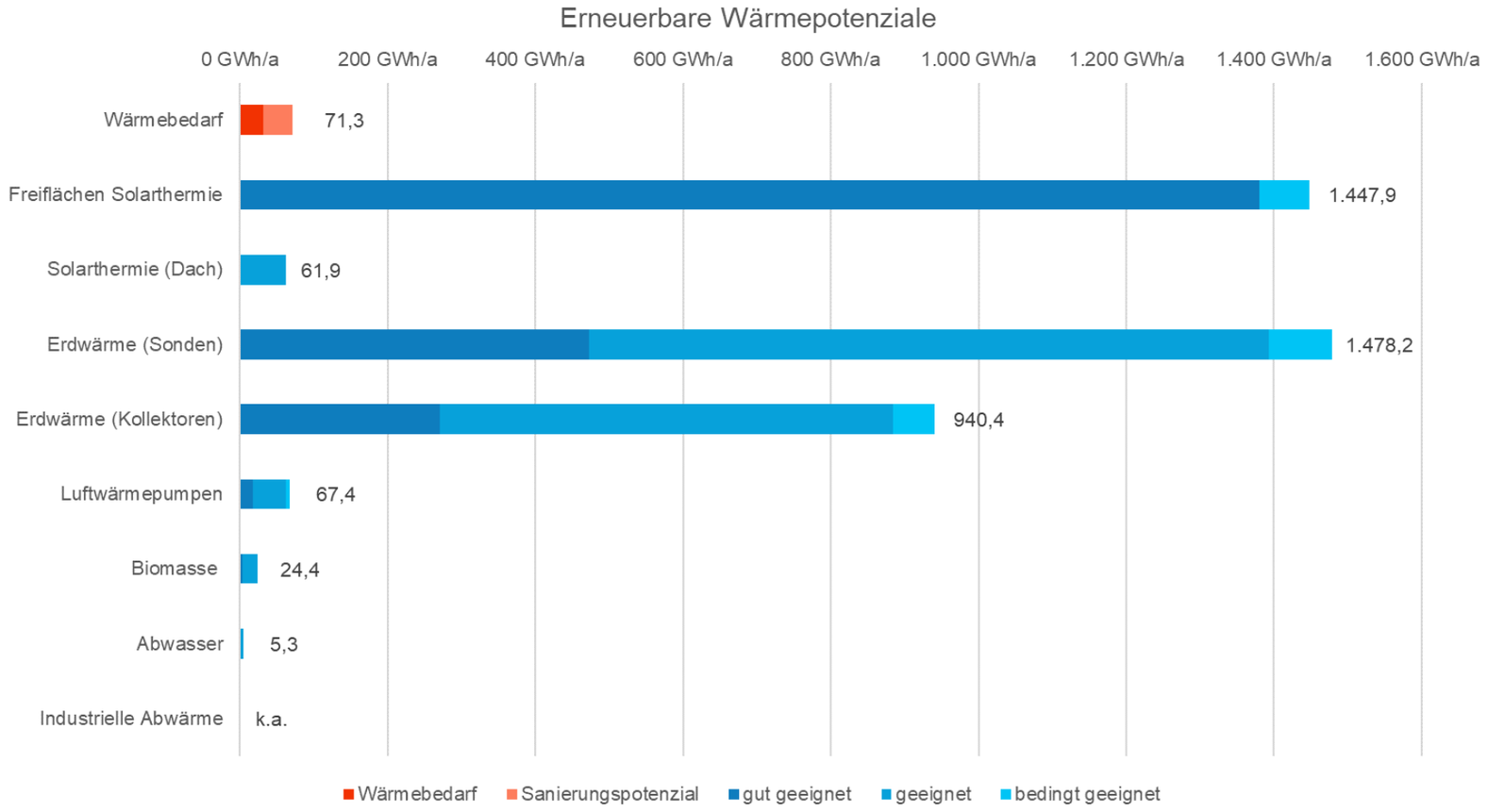
Eine Sanierung auf EH 55 Standard ist ambitioniert, meist technisch möglich jedoch nicht immer wirtschaftlich sinnvoll. Eine energetische Sanierung aller Gebäude wird nicht erfolgen. Diese Darstellung soll den Optionenraum darlegen, der sich durch Sanierungen eröffnet.

Methodik Flächenpotenziale

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

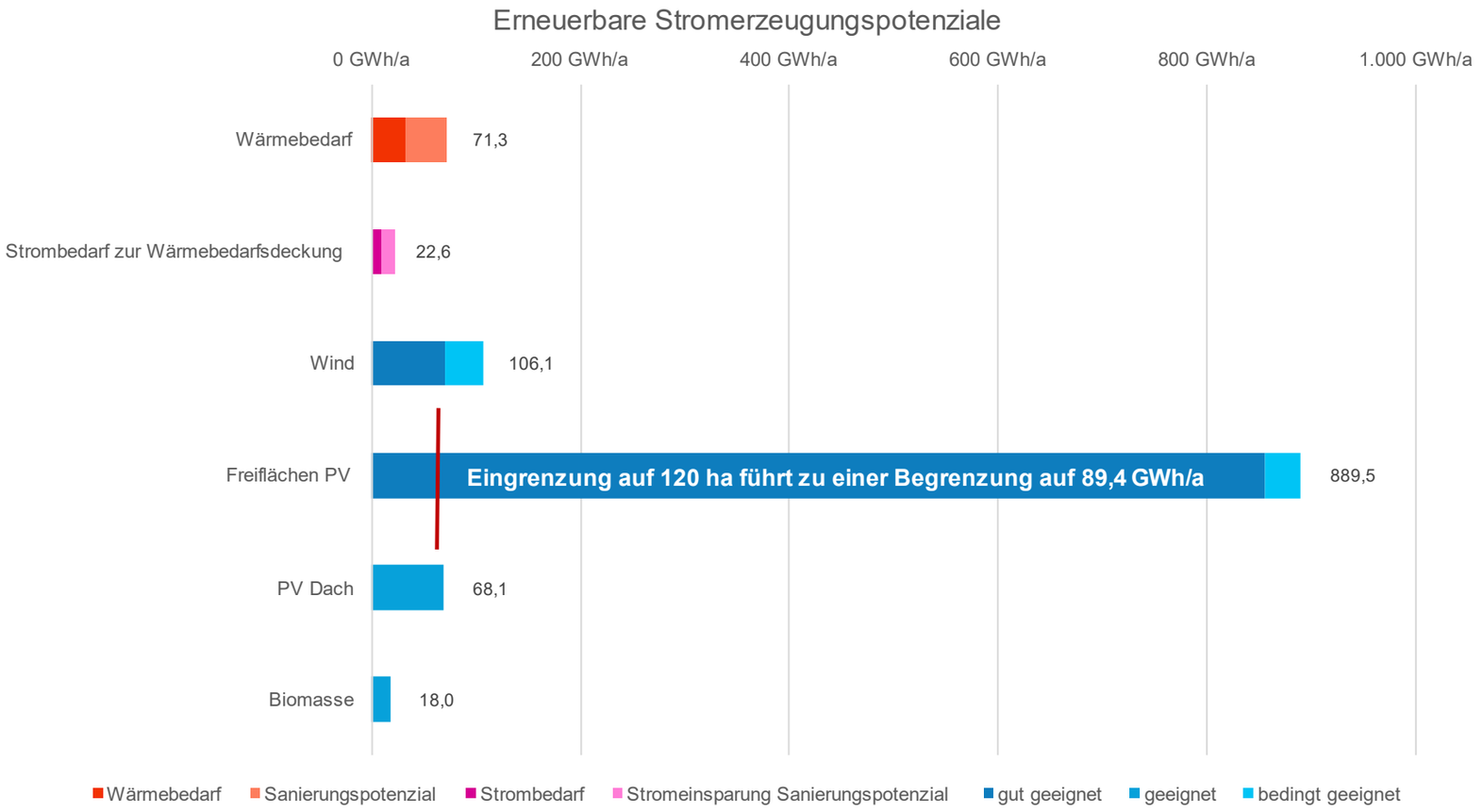


Erneuerbare Wärmepotenziale



- Aufdach-Solarthermie-Potenziale reichen bilanziell zur Wärmebedarfsdeckung aus, können aber auf Grund der Saisonalität nur ca. 20-25 % des Wärmebedarfs decken,
- Die meisten Gebäude können ihren Wärmebedarf über eine Luftwärmepumpe decken,
- Ansiedelnde Rechenzentren könnten den Wärmebedarf vielfach decken.

Erneuerbare Stromerzeugungspotenziale



- Aufdach PV-Potenziale reichen bilanziell zur Wärmebedarfsdeckung aus,
- Windpotenziale sind größtenteils bereits erschlossen → direkte (zeitgleiche) Nutzung von Strom in Wärmenetzen könnte geprüft werden,
- Freiflächen-PV bietet gigantisches Potenzial, durch Gemeindebeschluss auf 120 ha (ca. 10 %) begrenzt.

Fazit Der Potenzialanalyse

- Leck hat sehr große Potenziale für erneuerbare Energien auf Dächern und auf Flächen
- Windpotenziale sind bereits größtenteils erschlossen, könnten ggf. per Direktleitung oder Power-Purchase-Agreement (PPA) Strom zur Wärmeerzeugung an Wärmenetze liefern.
- Gebäudesanierung könnte den Wärmebedarf signifikant senken
- (Dezentrale) Wärmepumpen mit Luft oder Erde als Quelle sind vielerorts sinnvoll und voraussichtlich oft die beste und wirtschaftlichste Lösung
- PV-Aufdachpotenziale sollten ausgeschöpft werden, da kein zusätzlicher Flächenverbrauch notwendig
- Ansiedelnde Rechenzentren könnten voraussichtlich mehr als ausreichend Abwärme liefern, jedoch auf niedrigem Temperaturniveau und in gewisser Entfernung zur Abnahme → Einbindung in Wärmenetze muss wirtschaftlich sein

5 Zeitplan und Ausblick

Ablauf kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse

- Aktuelle Energiebedarfe
- Treibhausgasemissionen
- Vorhandene Infrastruktur
- Vorhandene Gebäudetypen
- …

Potentialanalyse

- Nutzung von Abwärme
- Nutzung von Umweltwärme
- Verfügbare Biomassepotentiale
- Darstellung räumliche Verteilung
- …

Räumliches Konzept

- Identifizierung Prüfgebiete Wärmenetz
- Identifikation Fokusgebiete energetische Sanierung
- Bewertung der Wirtschaftlichkeit der Prüfgebiete
- …

Maßnahmenprogramm

- Festlegung von Maßnahmen
- Definition von Teilschritten und Schätzung der Zeiträume
- Priorisierung Maßnahmenumsetzung
- Kostenschätzungen und Möglichkeiten einer Förderung
- …

Zielszenario

- Abschätzung zukünftiger Wärmebedarfe
- Prognostizierter Fernwärmemix
- Beheizungsstruktur im Zieljahr
- Treibhausgasbilanz der Wärmeversorgung für das Zieljahr
- …

URSPRÜNGLICHER ZEITPLAN

Nr.	Aufgabenpaket	Apr 24	Mai 24	Jun 24	Jul 24	Aug 24	Sep 24	Okt 24	Nov 24	Dez 24	Jan 25	Feb 25	Mrz 25
1	**Bestandsanalyse**												
2	**Prognose**												
3	**Potentialanalyse**												
4	**Räumliches Konzept**												
5	**Maßnahmenprogrammn**												
6	**Finalisierung Wärmeplan**												
7	**Lenkungsgruppe**												

Ursprünglicher Zeitplan zu Beginn der Projekts

Aktualisierter Zeitplan

Nr.	Aufgabenpaket	Apr 24	Mai 24	Jun 24	Jul 24	Aug 24	Sep 24	Okt 24	Nov 24	Dez 24	Jan 25	Feb 25	Mrz 25	Apr 25	Mai 25	Jun 25
1	**Bestandsanalyse**	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
2	**Potenzialanalyse**									■	■	■	■			
3	**Umsetzungsstrategie und Maßnahmen**													■	■	
4	**Zielszenario**														■	
5	**Dokumentation der Ergebnisse**														■	■
6	**Akteursbeteiligung**	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	**Lenkungsgruppe**	■											■		■	

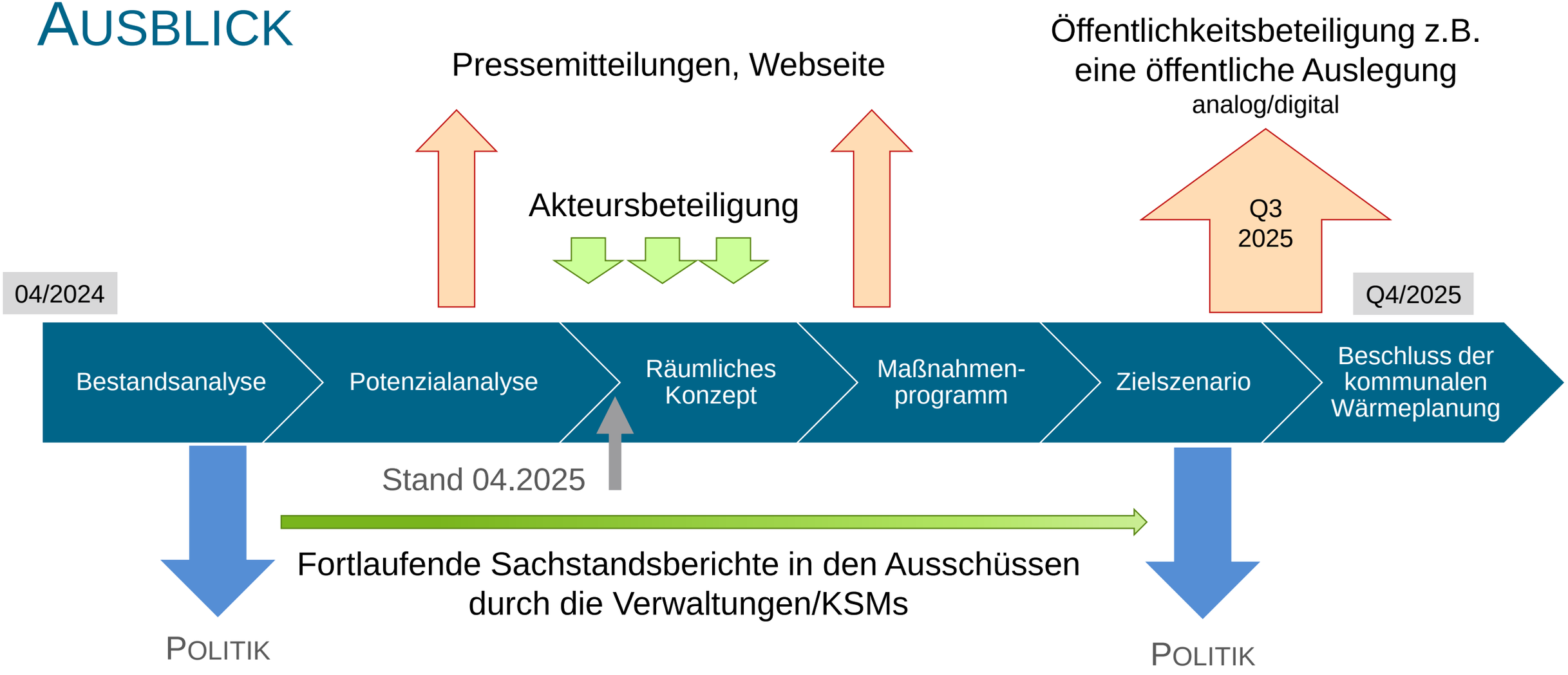
Angepasster Zeitplan

Nächste Schritte:

- Definition von Prüfgebieten und Fokusgebieten Sanierung
- Wirtschaftliche Bewertung der Prüfgebiete
- Ableitung der Maßnahme
- Vorstellung des Räumlichen Konzeptes und der Maßnahmen

4. LGS (gem. Angebot) kann zur Vorbereitung einer möglichen Öffentlichkeitsveranstaltung genutzt werden

AUSBLICK


Pressemitteilungen, Webseite
Öffentlichkeitsbeteiligung z.B.
eine öffentliche Auslegung
analog/digital
Akteursbeteiligung
Q3
2025
04/2024
Q4/2025
Bestandsanalyse
Potenzialanalyse
Räumliches Konzept
Maßnahmen-programm
Zielszenario
Beschluss der kommunalen Wärmeplanung
Stand 04.2025
Fortlaufende Sachstandsberichte in den Ausschüssen
durch die Verwaltungen/KSMs
POLITIK
POLITIK

iPP ESN
POWER ENGINEERING