

Kommunale Wärmeplanung der Kreisstadt Steinfurt

Zwischenbericht: Ergebnisse der Bestands- & Potenzialanalyse

09.04.24

Agenda

Konzept kommunale Wärmeplanung

Ergebnisse der Bestandsanalyse

Ergebnisse der Potenzialanalyse

Fazit





Was ist ein Wärmeplan?

- Treibhausgasneutrale Wärmeversorgung in **2045**
- Strategisches Planungsinstrument ohne rechtliche Außenwirkung
- Detaillierte Auseinandersetzung mit Status Quo und Zukunft der lokalen Wärmeversorgung

Riesenchance: digitaler Zwilling!





Einordnung kommunaler Wärmeplan

Dient als "Strategisches Planungsinstrument".

Baut die Brücke zwischen Klimaschutzkonzept und Energetischen Transformationsplänen, Quartierskonzepten:

- Detaillierter als ein Klimaschutzkonzept
- Flächendeckende Betrachtung der gesamten Kommune, aller Quartiere
- Aber keine Betrachtung angrenzender Gebiete (Territorialprinzip)
- **Aber: Nicht die Detailtiefe zu erwarten wie in Quartierskonzepten, Bebauungsplänen**
→ diese Prozesse sind nachgelagert



Einordnung der kommunalen Wärmeplanung

Was sind die Folgeschritte bis zur Errichtung neuer Wärmeinfrastruktur?



Rechtsfolgen von Wärmeplanungsgesetz (WPG) & Gebäudeenergiegesetz (GEG)

- **Rechtsverbindlichkeit des Wärmeplans (WP):**
 - **Wärmeplan hat keine rechtliche Außenwirkung** und begründet keine einklagbaren Rechte oder Pflichten → **Strategisches Planungsinstrument**
 - Bestehende **Wärmepläne behalten Gültigkeit nach WPG** bei Einklang mit Landesrecht oder bei wesentlicher Vergleichbarkeit mit WPG
 - **Ausweisung von Gebieten für Wärme- oder Wasserstoffausbau /-neubau:**
 - **Ausweisung von Eignungsgebieten im Wärmeplan bewirkt keine Pflicht**, die Infrastruktur tatsächlich zu errichten oder die Versorgung zu nutzen
 - **GEG-Anforderung** an neu-installierte Heizungsanlagen in einem Gebiet mit *“65 % der bereitgestellten Wärme aus Erneuerbaren Energien”* gilt vor 2028 nur unter der **Bedingung, dass Kommune zusätzlich zum WP einen gesonderten Beschluss** zur Ausweisung als Gebiet zum Neu- oder Ausbau eines klimaneutralen Netzes erlässt
- Die Wärmeplanung stellt keine vollständige Planungssicherheit für Bürgerinnen und Bürger her. Innerhalb von Wärmenetzzeignungsgebieten kann ein Wärmenetzanschluss in der Zukunft erfolgen. Außerhalb dieser Gebiete ist ein Fernwärmeanschluss eher unrealistisch (kleine, lokale Wärmenetze außerhalb der Eignungsgebiete sind nicht ausgeschlossen).



“Was passiert mit meiner Heizung?”

“Was muss ich beim Heizungstausch beachten?”



30.06.2028

01.01.2045

Weiterbetrieb Öl- oder Gasheizung:

Einbau vor 2024

Neue Öl- oder Gasheizung:*

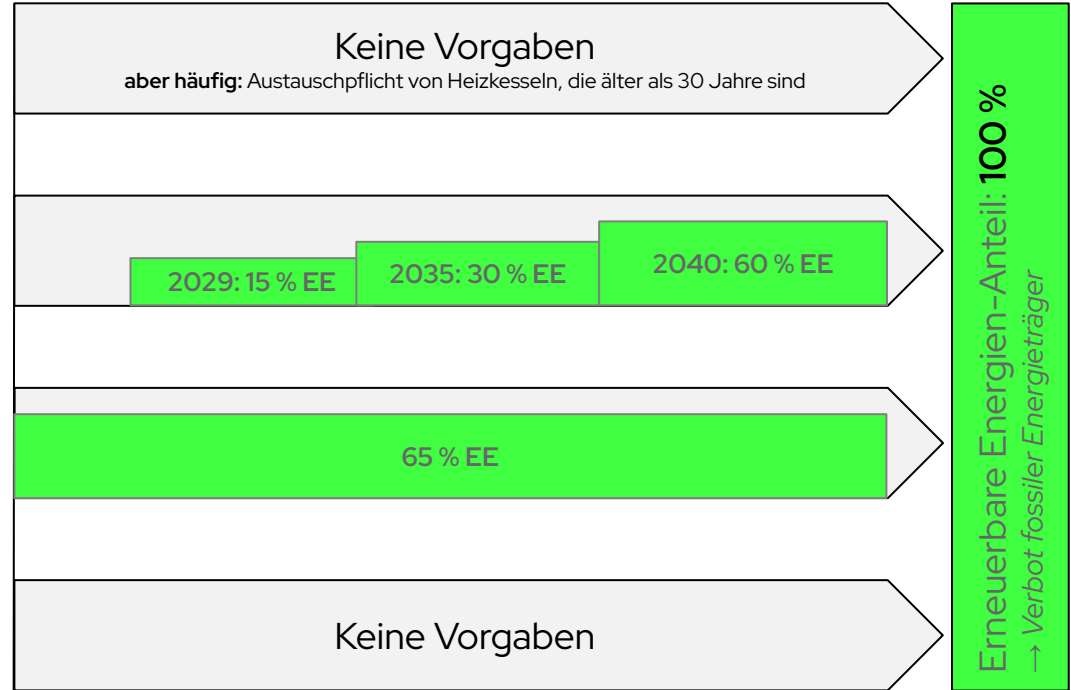
Einbau vor WPG-Fertigstellungsfristen der Wärmepläne (30.06.2028) in Bestandsgebäuden oder in Neubauten in Baulücken (GEG § 71 Abs. 8, 9, 10)

Neue Gasheizung:

Einbau nach WPG-Fertigstellungsfristen der Wärmepläne bzw. ab 30.06.2028, oder in **Neubaugebieten** bei Bauantrag nach 01.01.2024

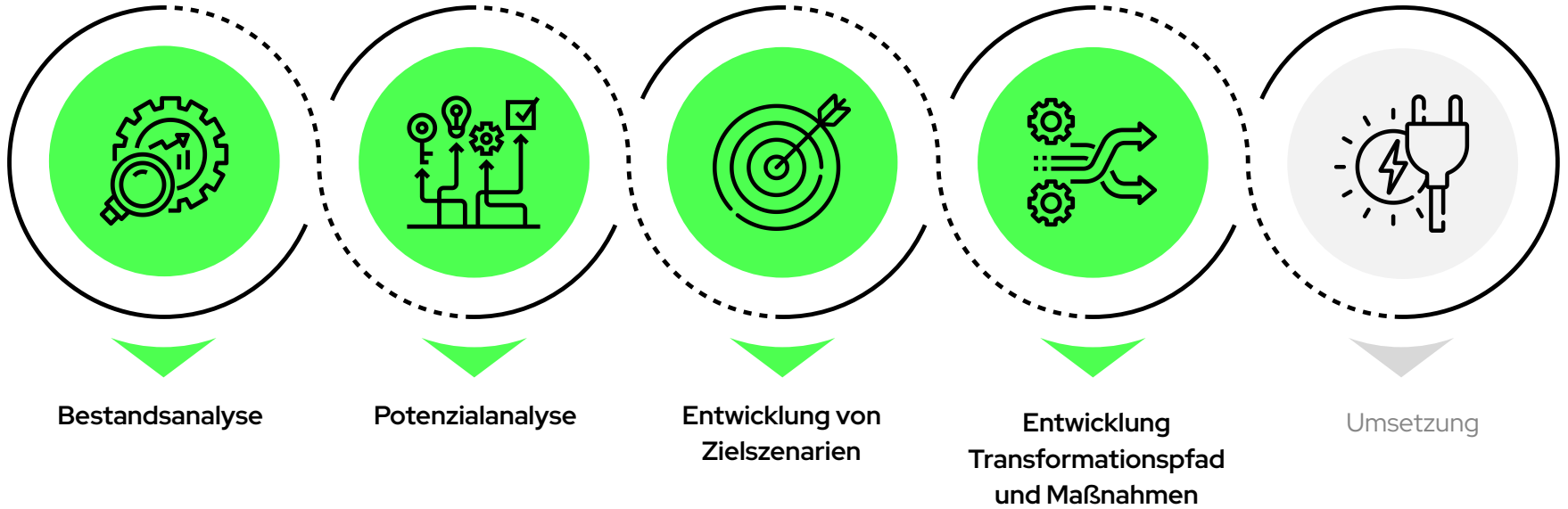
Neue H₂-ready-Gasheizung in H₂-Gebiet:

Einbau nach WPG-Fertigstellungsfristen der Wärmepläne am 30.06.2028 in ausgewiesenen H₂-Netzausbaugebieten (§ 26 WPG) mit verbindlichem Gasnetztransformationsplan (§ 71k GEG)



* Vorgaben an EE-Anteilen werden z. T. durch Anforderungen an Gasnetzbetreiber erfüllt

Vorgehen



Prozess der kommunalen Wärmeplanung



Bestandsanalyse

Datenerhebung

Datenaufbereitung

Analyse

✓ Status Quo

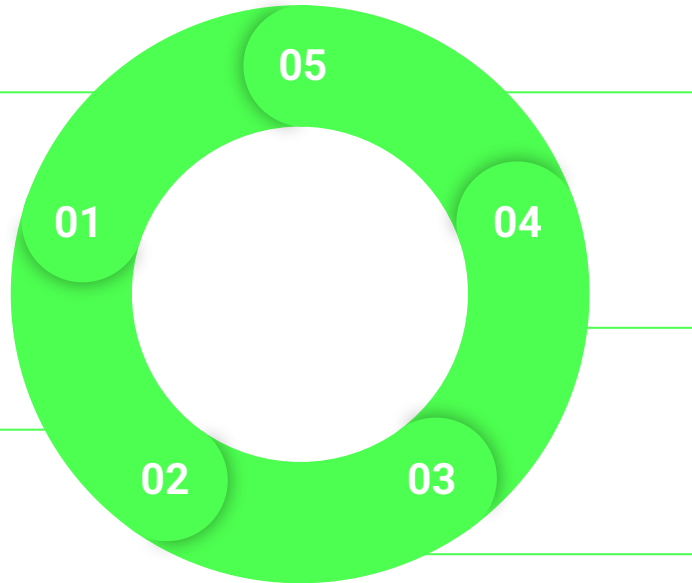
Daten für die Wärmeplanung

Kommune

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

greenventory

- Wärmekataster
- Energiepotenziale
- Lastprofile
- Schätzwerte
- uvm.



Schornsteinfeger

- Heizsysteme
- Brennstoffe
- Heizungsalter

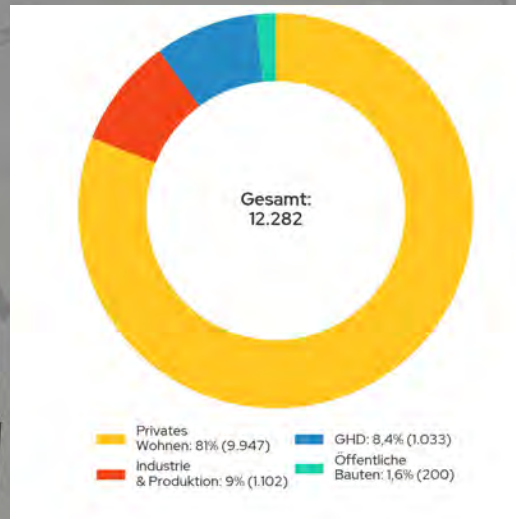
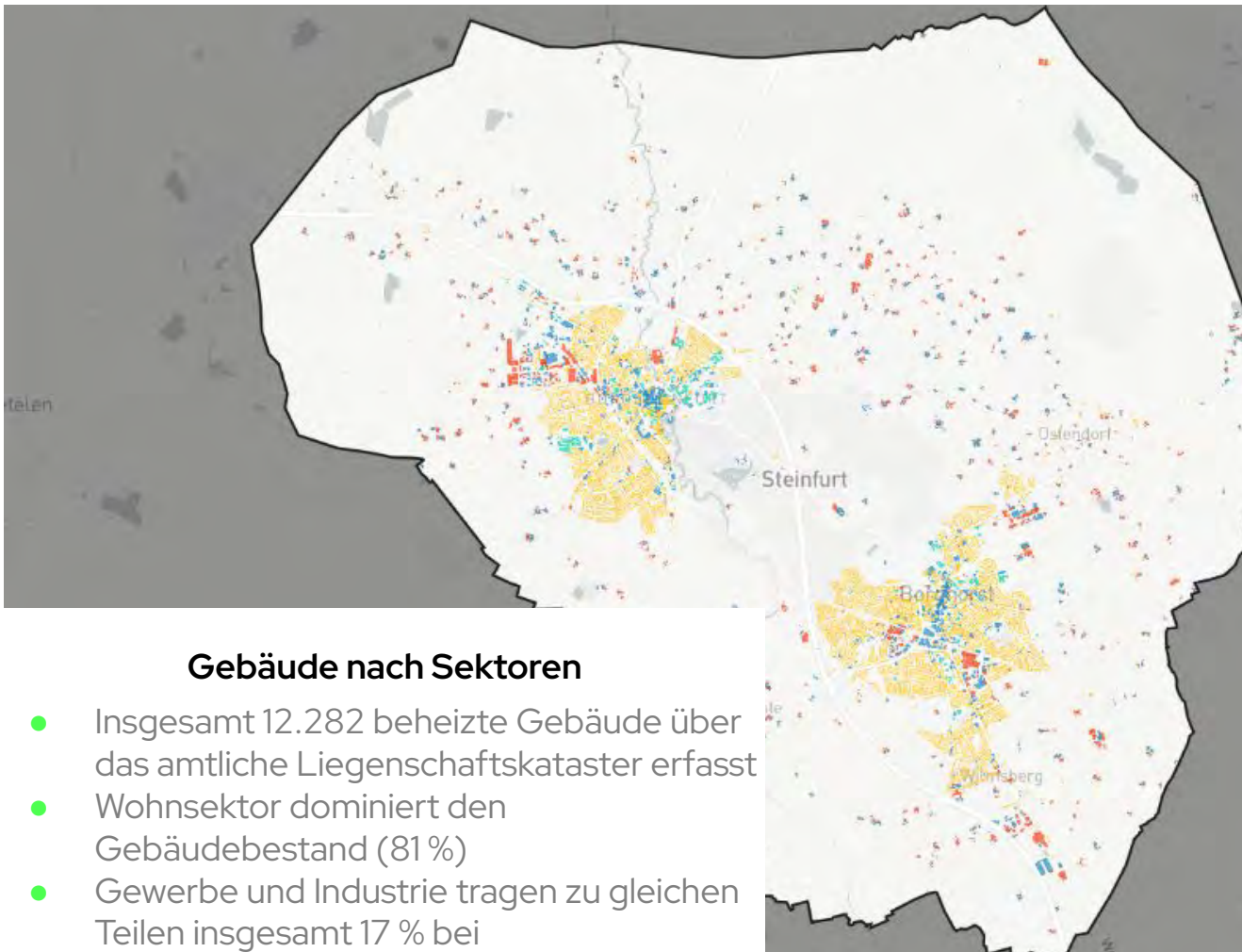
Netzbetreiber & EVUs

- Energieverbräuche
- Netzdaten
- Heizzentralen & BHKWs

Gewerbe

- Energieverbräuche
- Erzeugungsdaten
- Abwärmedaten

Fokus: Gebäudebestand

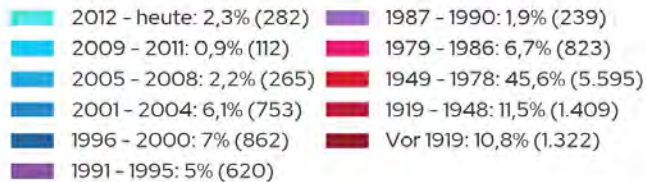
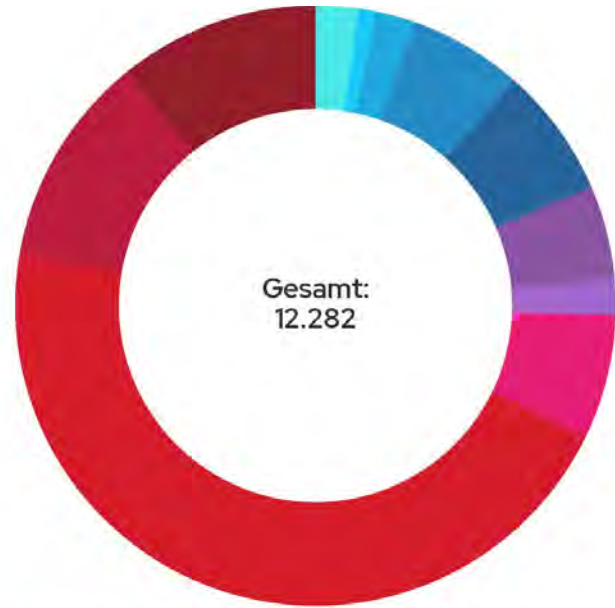


Gebäude nach Sektoren

- Insgesamt 12.282 beheizte Gebäude über das amtliche Liegenschaftskataster erfasst
- Wohnsektor dominiert den Gebäudebestand (81%)
- Gewerbe und Industrie tragen zu gleichen Teilen insgesamt 17% bei

Allgemeine Informationen - Sektor

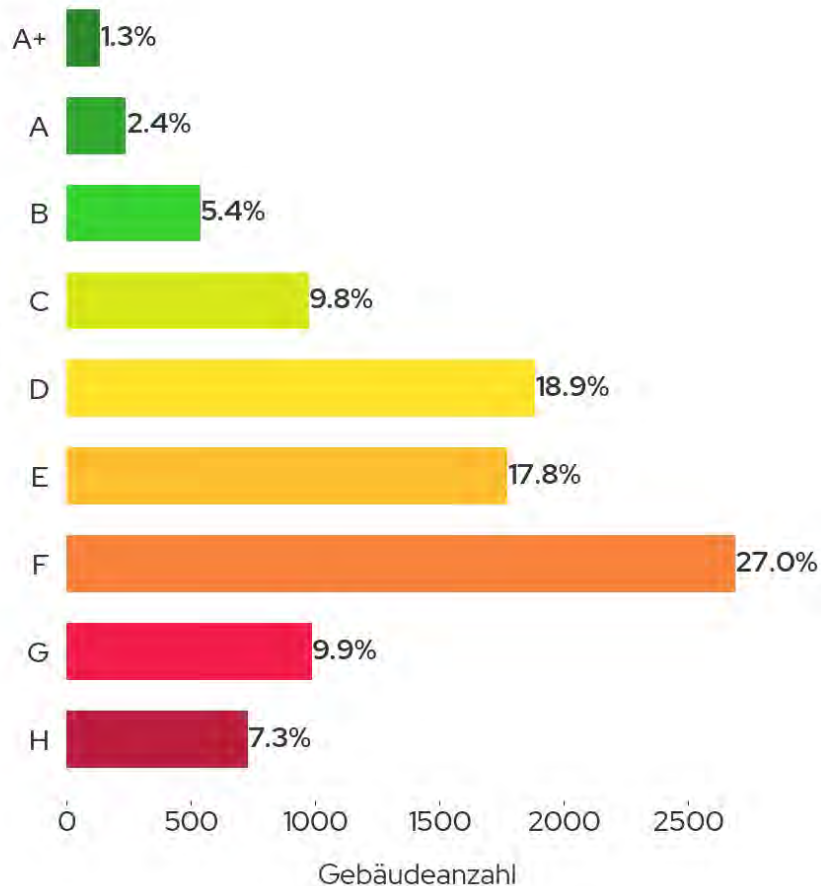
- Industrie & Produktion
- Privates Wohnen
- Gewerbe, Handel, Dienstleistung
- Öffentlicher Dienst



Verteilung der Gebäudealter

- Auswertung basiert auf dem Zensus 2022 und der TABULA-Statistik
- Gebäude mit Erbauung vor 1919 teilweise denkmalgeschützt
- Bauten zwischen 1949 und 1978 dominieren den Gebäudebestand (46 %)
- Großteil der Gebäude vor 1979 gebaut, als die WärmeSchutzVerordnung in Kraft getreten ist

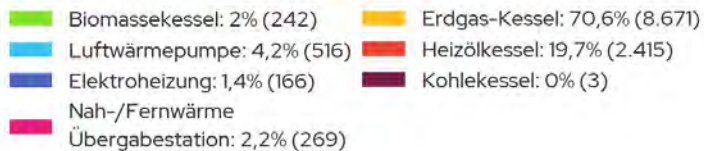
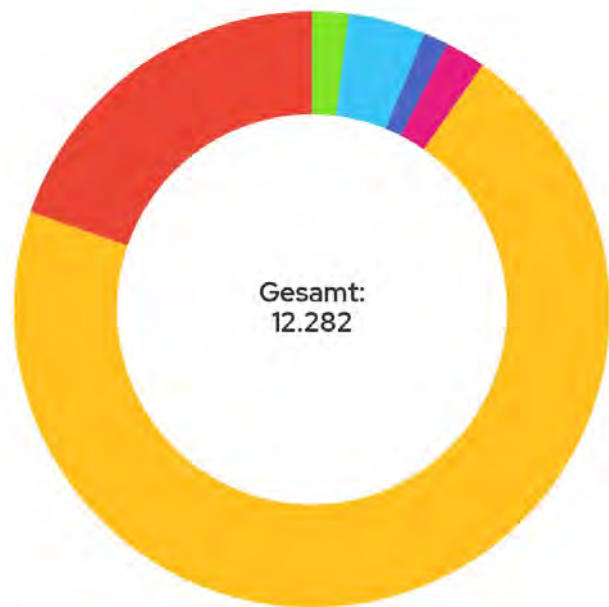




Wohngebäude nach Effizienzklassen

- Auswertung basierend auf den Energieeffizienzklassen des GEG. Wert ermittelt anhand von Endenergiebedarf und Nutzfläche
- Großteil der Gebäude im Mittelfeld D-F
- Oberhalb von Klasse C weisen die Gebäude einen KfW-Energiestandard auf
- Ab Klasse F handelt es sich überwiegend um Altbau



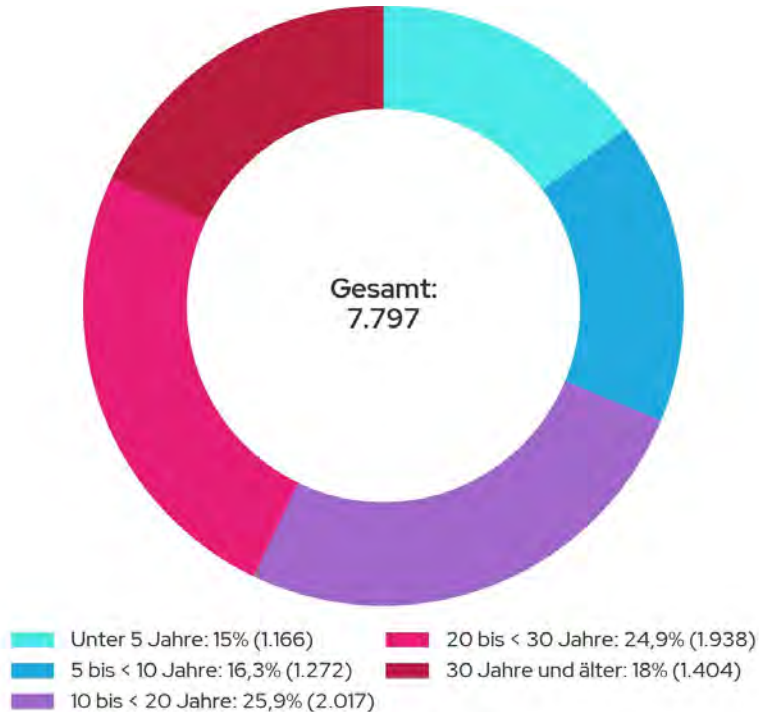


Verteilung der Heizsysteme

- Großteil der installierten Heizsysteme sind Erdgas-Kessel (74 %)
- Substanzieller Anteil potenziell nachhaltiger Heizsysteme, betrieben mit Biomasse, Strom, Nah-/Fernwärme (7 %)



Verteilung der Heizungsalter

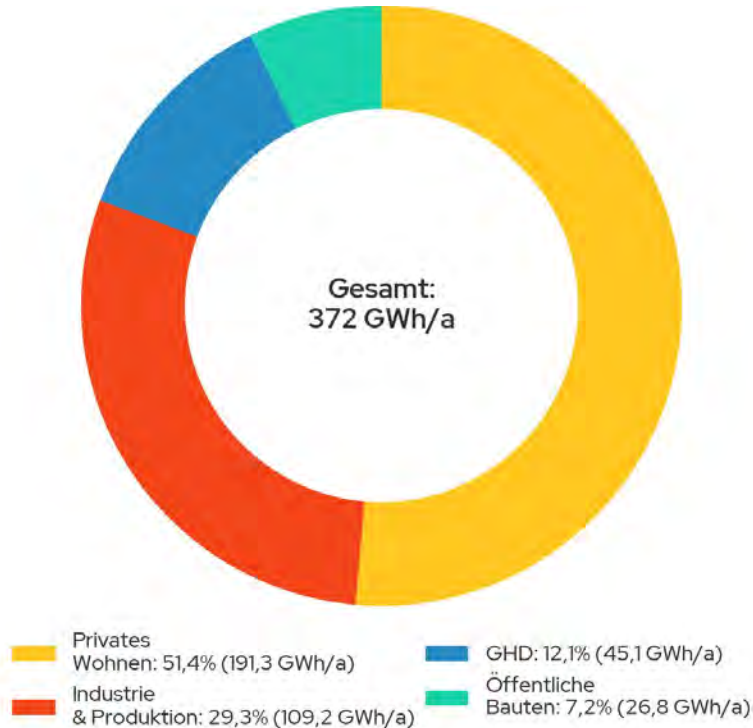


- Auswertung von sechs elektronischen Kkehrbüchern der ortsansässigen Schornsteinfeger
- 63 % der beheizten Gebäude konnte ein durchschnittliches Heizungsalter zugeordnet werden
- Hoher Anteil von Heizsystemen, die älter als 20 Jahre sind (43 %). Es besteht zeitnaher Handlungsbedarf



Fokus: Wärmebilanz

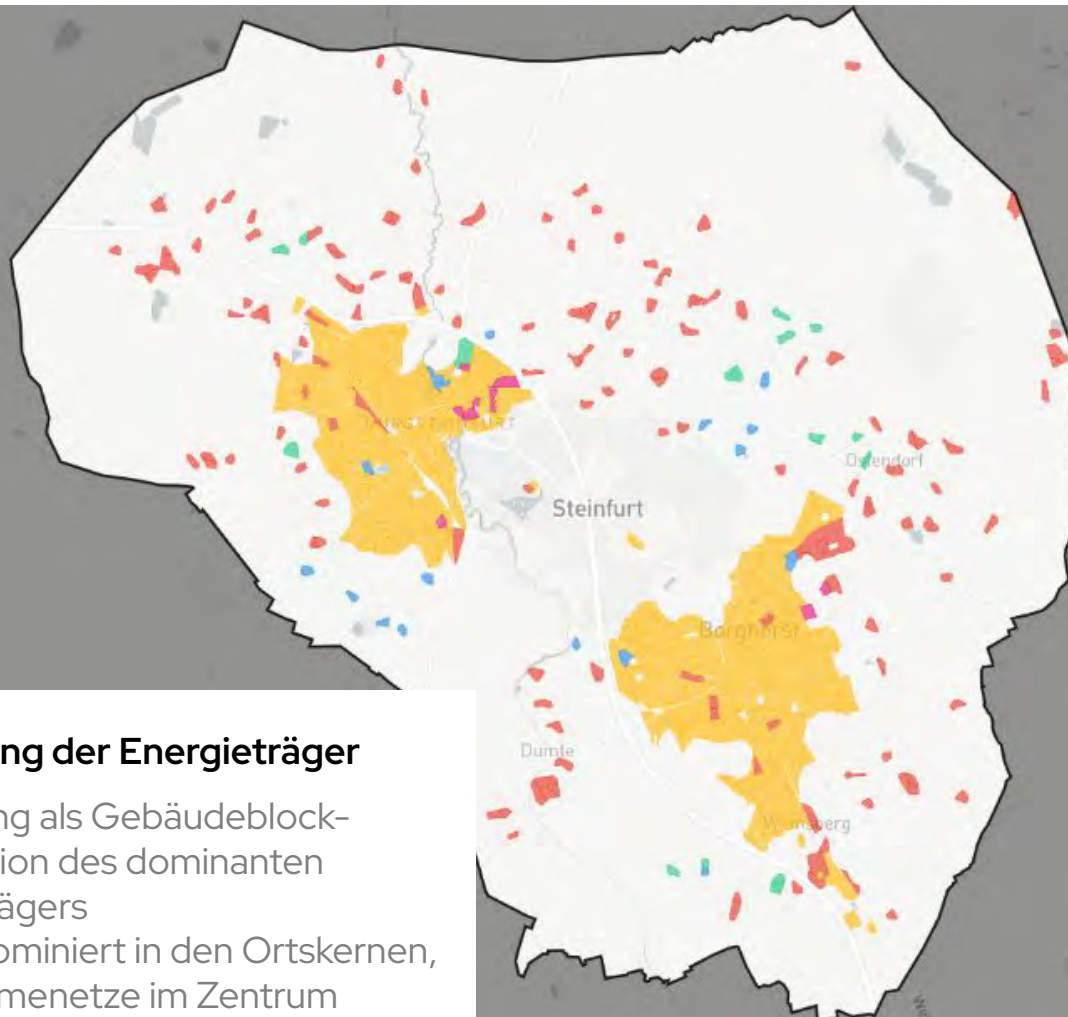
Wärmebedarf nach Sektor



- Wärmebedarf ermittelt über erfasste Endenergieverbräuche und geschätzten Wärmebedarf (falls kein realer Verbrauch erfasst)
- Wohnsektor macht Hälfte des Wärmebedarfs aus (51%)
- Gewerbe und Industrie weisen substantziellen Bedarf für Raum- und Prozesswärme auf (41%). Insbesondere mit der Papierfabrik Glatfelter als Großverbraucher.



Anteil öffentlicher Bauten steigt um Faktor 4¹⁸ verglichen mit absoluter Gebäudeanzahl



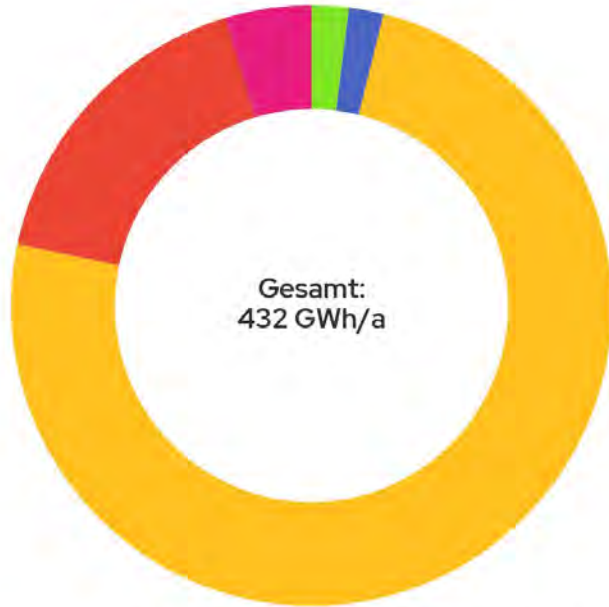
Brennstoffkategorie (Modaler Wert im Gebäudeblock)

- Strom
- Erdgas
- Biomasse
- Öl
- Wärmenetz

Verteilung der Energieträger

- Darstellung als Gebäudeblock-Aggregation des dominanten Energieträgers
- Erdgas dominiert in den Ortskernen, auch Wärmenetze im Zentrum

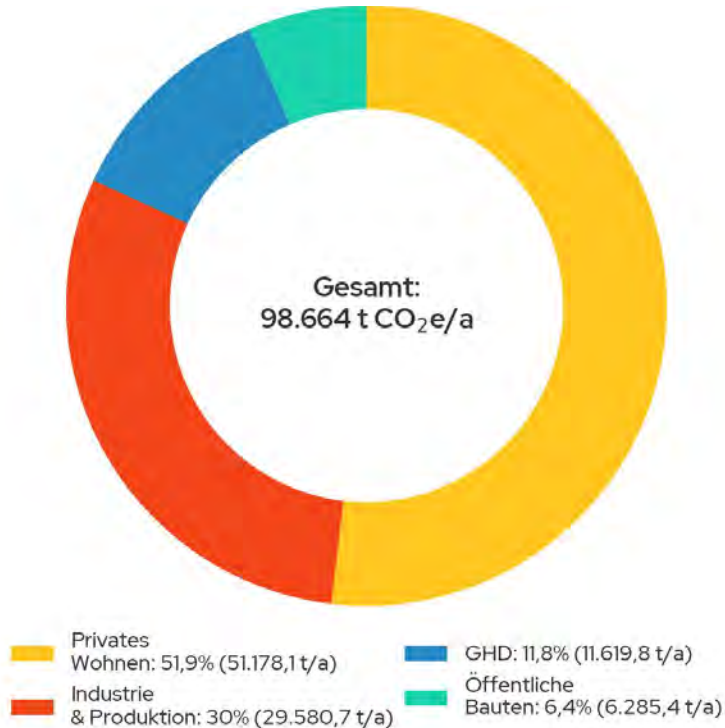
Endenergiebedarf nach Energieträger



- Auswertung für Erdgas und Wärmenetze basieren auf realen Verbräuchen. Die weiteren Energieträger wurden über den Wärmebedarf und Wirkungsgrad des Heizsystems ermittelt.
- Erdgas als dominanter Energieträger (74 %)
- Mäßiger Anteil nicht-leitungsgebundener Energieträger (19 %)
- Potenziell nachhaltige Heizlösungen wie Wärmenetze, Heizstrom und Biomasse decken aktuell 9 % des Endenergiebedarfs ab

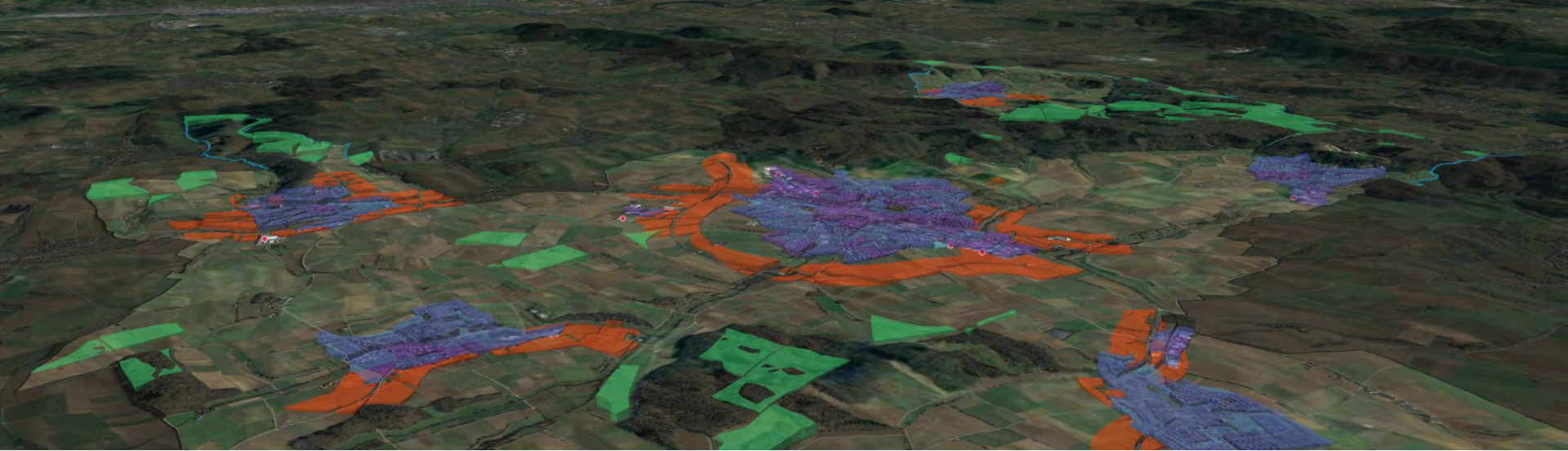


THG-Emissionen nach Sektor



- Berechnet über Emissionsfaktoren für die brennwertbezogenen Endenergieverbräuche im Wärmesektor
- Verteilung entspricht Wärmebedarfen nach Sektoren





Potenzialanalyse

Vorauswahl

Lokale Restriktionen

Eignungsklasse

✓ Potenzial

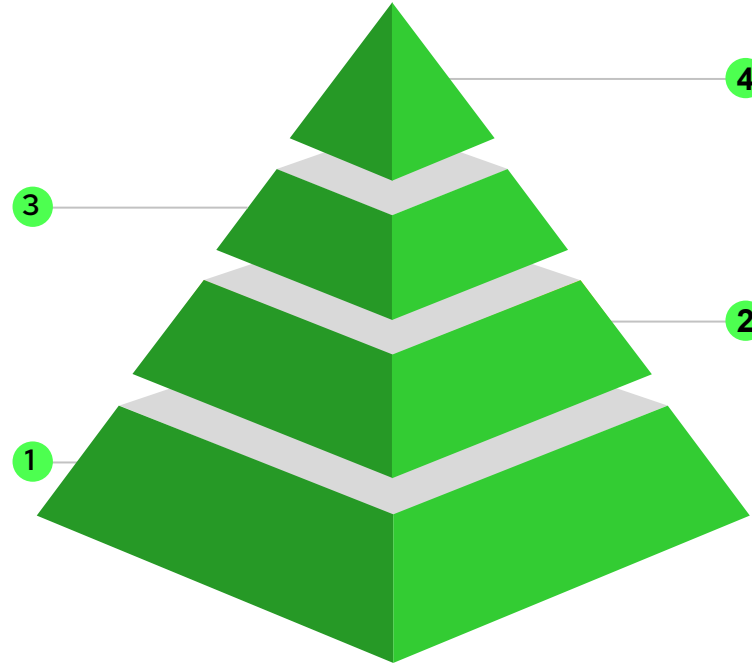
Potenzialdefinitionen

Wirtschaftliches Potenzial

Das wirtschaftlich sinnvoll nutzbare Potenzial (z.B. nur auf Dächern mit Südausrichtung)

Theoretisches Potenzial

Theoretisch verfügbare Energiemenge auf gesamter Fläche z.B. gesamte Strahlungsenergie auf allen Dächern



Realisierbares Potenzial

Erschließbare Energiemengen unter Berücksichtigung von sozialen, gesellschaftlichen, etc. Kriterien

Technisches Potenzial

Das technisch nutzbare Potenzial unter Berücksichtigung des gültigen Planungs- und Genehmigungsrechts (z.B. nicht in Naturschutzgebiet)

Analysierte Potenziale

Wärmeversorgung

- Solarthermie (Freifläche und Dachfläche)
- Biomasse
- Oberflächennahe Geothermie
- Umweltwärme aus Oberflächengewässern
- Klärwerksabwärme
- Industrielle Abwärme
- Luftwärmepumpe
- Tiefe und Mitteltiefe Geothermie

Stromversorgung

- Photovoltaik (Freifläche und Dachfläche)
- Wind
- Biomasse

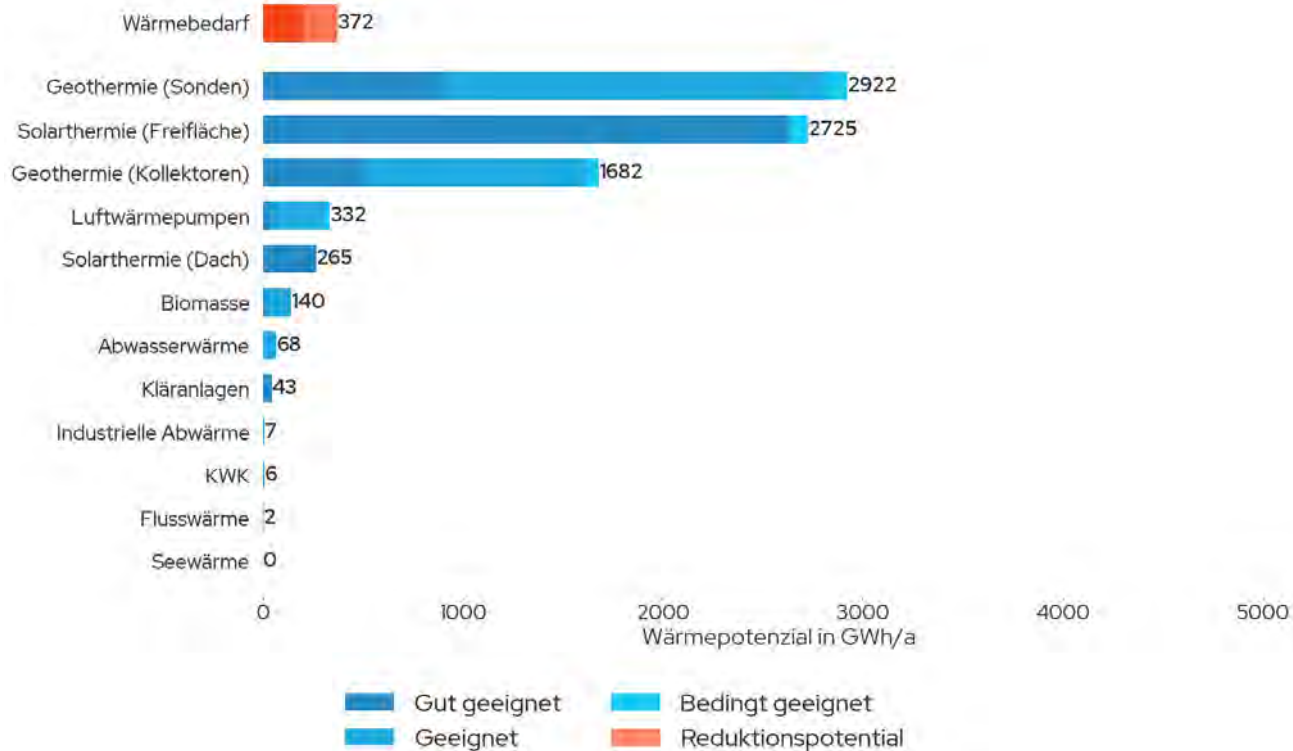
Absolutes Sanierungspotenzial

- Für alle Gebäudesektoren



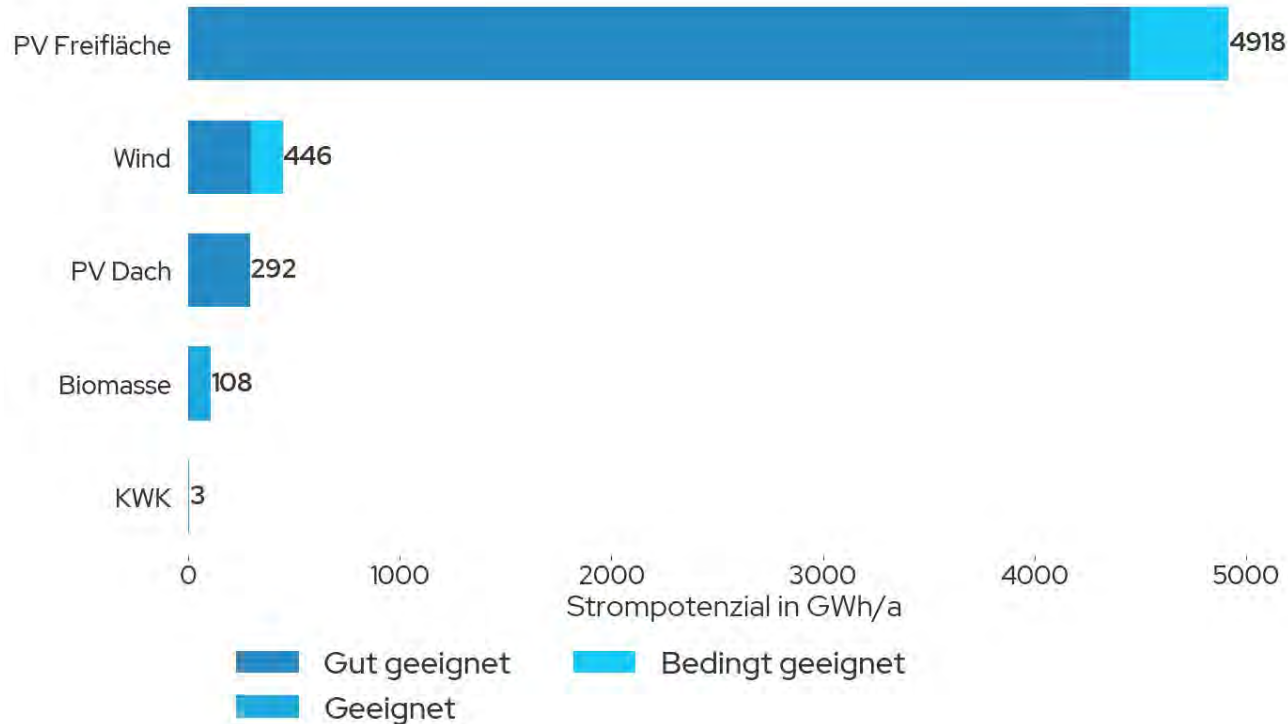
Wärmepotenziale

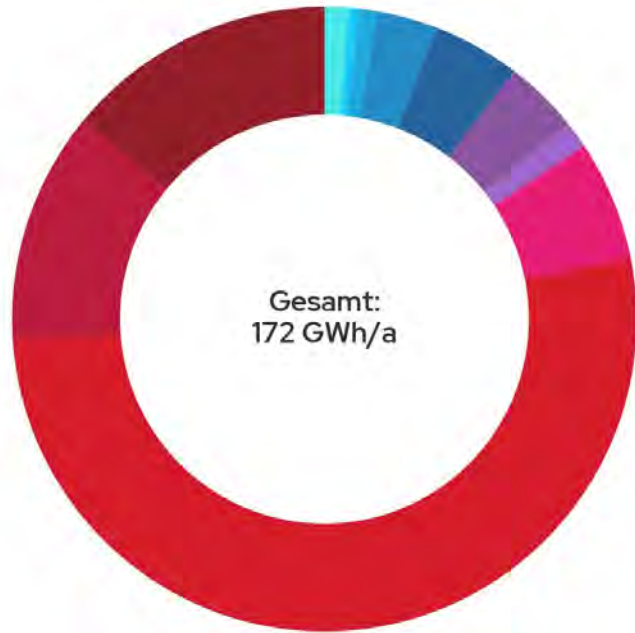
→ Technische Potenziale reichen bilanziell zur Deckung des Bedarfs aus!



Strompotenziale

→ Technische Potenziale reichen bilanziell zur Deckung des Bedarfs aus!





2012 - heute: 1,2% (2,1 GWh/a)	1987 - 1990: 1,4% (2,4 GWh/a)
2009 - 2011: 0,5% (0,9 GWh/a)	1979 - 1986: 6,2% (10,7 GWh/a)
2005 - 2008: 1% (1,7 GWh/a)	1949 - 1978: 52% (89,3 GWh/a)
2001 - 2004: 3,1% (5,3 GWh/a)	1919 - 1948: 12,1% (20,7 GWh/a)
1996 - 2000: 4,5% (7,8 GWh/a)	Vor 1919: 14% (24,1 GWh/a)
1991 - 1995: 3,9% (6,6 GWh/a)	

Sanierungspotenzial nach Altersklassen

- Ermittlung über den aktuellen spezifischen Wärmebedarf & Anhebung auf höheren Energiestandard
- Absolutes Einsparpotenzial im Gebäudebestand macht 46 % des Wärmebedarfs aus
- Besonders hohes Sanierungspotenzial bei Gebäuden, die zwischen 1949 und 1978 erbaut wurden (52 %)



Fazit aus Bestands- & Potenzialanalyse

Allgemein

- Die Kommunale Wärmeplanung ist ein strategisches Instrument, welches das gesamte Stadtgebiet von Steinfurt betrachtet. Sie kann aufzeigen welche Gebiete im Nachgang einer Detailuntersuchung unterzogen werden. Die Kommunale Wärmeplanung erzeugt keine Rechtsverbindlichkeiten.

Bestandsanalyse

- In Steinfurt gibt es viele Wohngebäude (80%), aber auch Industrieunternehmen mit hohem Energiebedarf. Im Gebäudebestand dominieren fossil-betriebene Heizungen (90 %). Das Gasnetz ist stark in Burgsteinfurt und Borghorst ausgebaut, aber es gibt auch bereits 7 bestehende Wärmenetzen, die treibhausgasneutral betrieben werden können.

Potenzialanalyse

- Das technische Erzeugungspotenzial für Erneuerbare Energien in Steinfurt übersteigt bilanziell den Wärmebedarf von 372 GWh/Jahr. Es wurden zum einen zentral anfallende Potenziale, wie industrielle Abwärme oder Flusswärme aus der Aa, identifiziert, die in Wärmenetze eingespeist werden könnten. Zum anderen gibt es auch ein hohes Potenzial für dezentrale Technologien wie Wärmepumpen, die insbesondere für Einzelgebäude in den Randbereichen niedrigschwellig realisiert werden können.





**Fragen?
Gerne!**

Email

johannes.jacobs@greenventory.de

Telefon

+49 (0)761 7699 41 88