



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

LUST AUF ZUKUNFT



LOHfelden



INFORMATIONSV ERANSTALTUNG 16.12.2025
KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG LOHFELDEN



BEGRÜßUNG

„Unser Ziel ist eine zukunfts feste,
verlässliche und vor allem bezahlbare
Wärmeversorgung in Lohfelden.“

Dieses Ziel erreichen wir gemeinsam!

HERZLICH WILLKOMMEN

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG GEMEINDE LOHFELDEN



AGENDA

Begrüßung

Inhalte und Auswirkung der Kommunalen Wärmeplanung
Was ist die Kommunale Wärmeplanung und was bedeutet das für mich?

Ablauf der Wärmeplanung
Welche Ergebnisse liegen vor und was muss noch erarbeitet werden?

Ergebnisse der Kommunalen Wärmeplanung
Wie wird die Kommune heute und in Zukunft mit Wärme versorgt?

Weiteres Vorgehen
Wie geht es weiter?

Fragerunde

Gemeinsamer Abschluss



WÄRMEPLANUNGSGESETZ - WPG



Ziel nach §1 WPG: Klimaneutrale, effiziente Wärmeversorgung bis spätestens 2045.



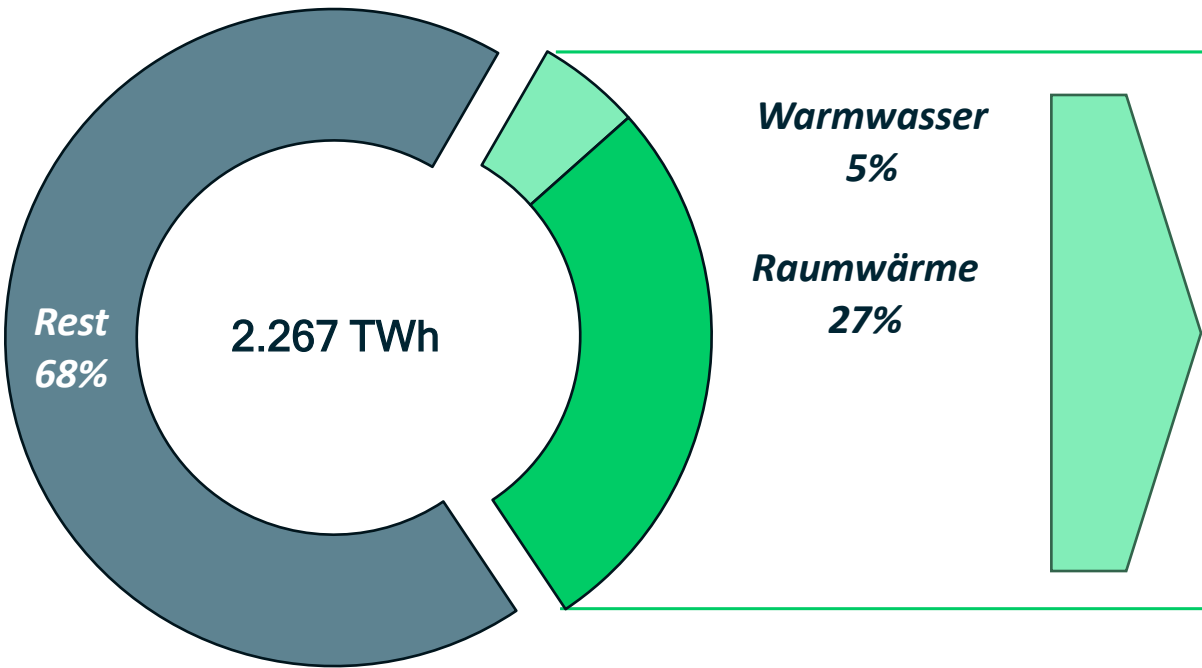
Wärmeplanungsgesetz (WPG) verpflichtet seit 01.01.2024 zur Kommunalen Wärmeplanung.



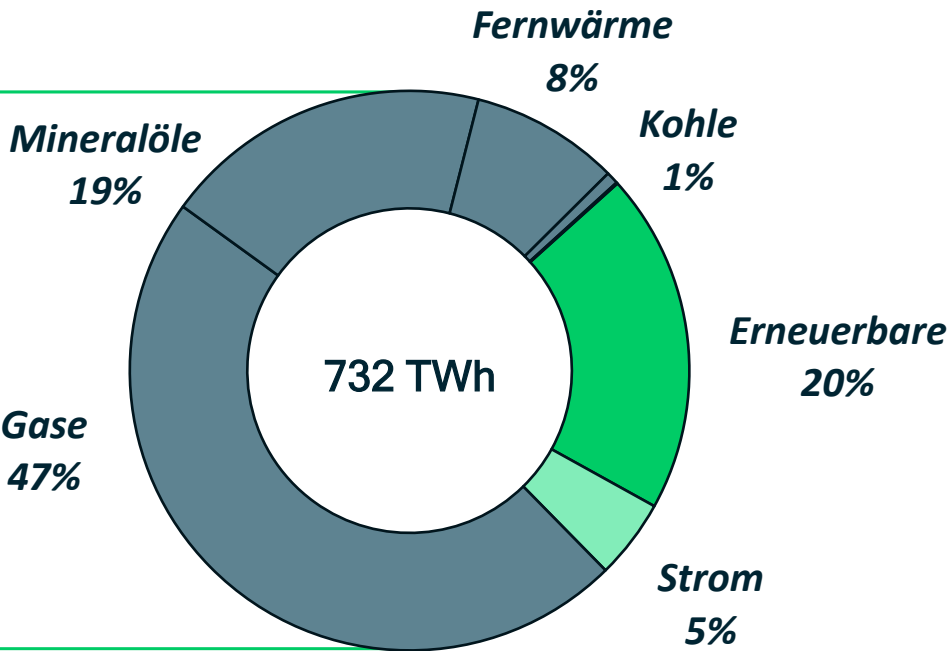
Die Länder sind nach §4 WPG verpflichtet, dass auf ihrem Hoheitsgebiet die Wärmepläne nach Maßgabe des Gesetzes durchgeführt werden.

KLIMANEUTRALE WÄRMEVERSORGUNG ALS ZIELSTELLUNG

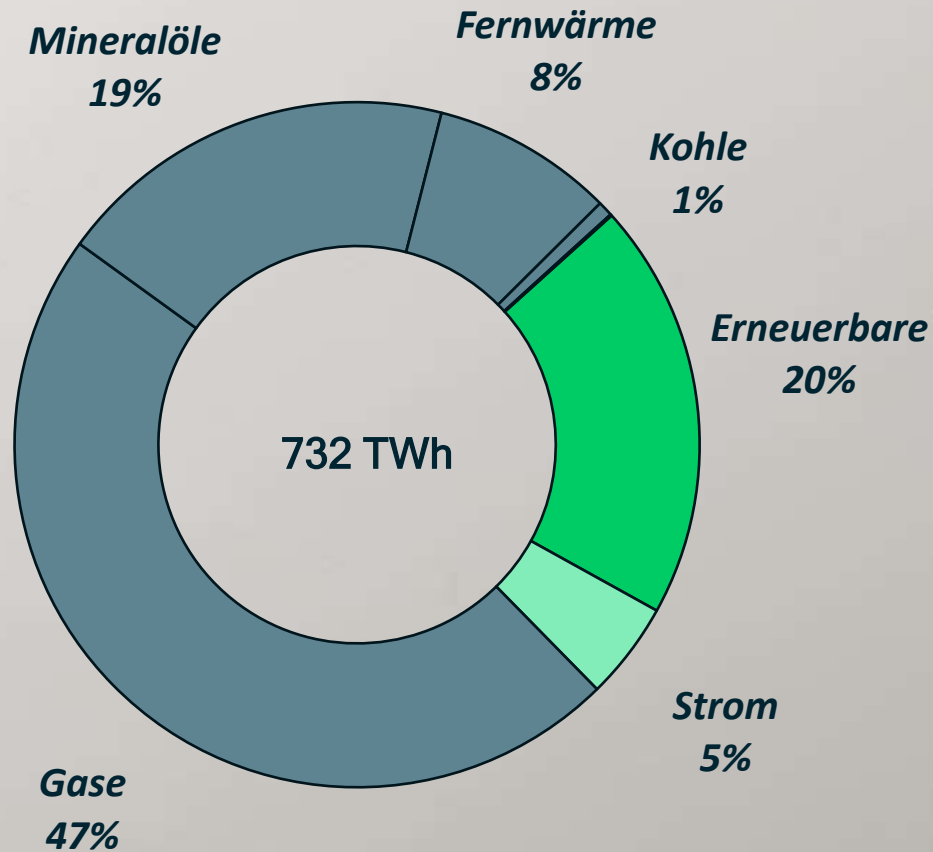
Endenergieverbrauch in
Deutschland 2023



Anteil Energieträger 2023 für
Raumwärme und Warmwasser



Anteil Energieträger 2023 für Raumwärme und Warmwasser in Deutschland



BESONDERHEITEN DER WÄRMEVERSORGUNG



Ca. 550 TWh an fossiler Energieversorgung muss im Sektor Raumwärme/Warmwasser transformiert werden



Dabei kann Wärme nur bedingt transportiert werden



Es bestehen lokal große Unterschiede in Bezug auf die Erzeugung, dem Verbrauch und bei den Akteuren



Es besteht ein großer Investitionsbedarf für die Infrastruktur und für die Gebäudeeigentümer



Wärmeversorgung bedarf einer langfristigen Planung, die in den Kommunen am besten umgesetzt werden kann



Kommunale Wärmeplanung als strategisches Instrument

WÄRMEPLANUNGSGESETZ - WAS DÜRFEN SIE ERWARTEN?



Was Sie erwarten dürfen:

- *Strategisches Planungsinstrument*
- *lokale Potenziale der Kommune*
- *Handlungsempfehlungen zur Realisierung der Wärmeplanung*
- *Planungssicherheit*



Was Sie nicht erwarten dürfen:

- *Sofortige Änderungen*
- *Einheitliche Lösungen*
- *Direkte Verpflichtungen*
- *Machbarkeitsstudien und Projektierung*
- *Bau und Betrieb von Anlagen & Netzen*

GEBÄUDEENERGIEGESETZ - GEG

Neubau

Neubaubereich

Min. 65 % EE**

Bestandsbereich

Übergangsphase

Min. 65 % EE**

Ab 01.01.2024

Ab 01.07.2028***

Bestand

Heizung i.O.*

Kein Heizungstausch vorgeschrieben

Neue Heizung

Übergangsphase

Min. 65 % EE**

Ab 01.01.2024

Ab 01.07.2028***

Bis 31.12.2044

* Für Heizkessel mit fossilem Brennstoff, die vor dem 01.01.1991 eingebaut wurden oder über 30 Jahre alt sind, besteht eine Austauschpflicht. Ausnahmen und Details sind dem GEG zu entnehmen.

** **Mindestens 65% Anteil erneuerbarer Energien (EE):** Wärmepumpen, Anschluss an Wärmenetz, Biomasse, Biomethan oder Kombinationen und Hybridanlagen. **Für Wärmenetze gelten abweichende Vorgaben zur EE.**

*** für Kommunen kleiner 100.000 Einwohner

VERKNÜPFUNG GEG UND WPG

Neubau

Neubaubereich

Min. 65 % EE**

Bestandsgebiet

Übergangsphase  Min. 65 % EE**

Ab 01.01.2024

Ab 01.07.2028***

Bestand

Heizung i.O.*

Kein Heizungstausch vorgeschrieben

Neue Heizung

Übergangsphase  Min. 65 % EE**

Ab 01.01.2024

Ab 01.07.2028***

Bis 31.12.2044

* Für Heizkessel mit fossilem Brennstoff, die vor dem 01.01.1991 eingebaut wurden oder über 30 Jahre alt sind, besteht eine Austauschpflicht. Ausnahmen und Details sind dem GEG §72 zu entnehmen.

** **Mindestens 65% Anteil erneuerbarer Energien (EE):** Wärmepumpen, Anschluss an Wärmenetz, Biomasse, Biomethan oder Kombinationen und Hybridanlagen. **Für Wärmenetze gelten abweichende Vorgaben zur EE.**

*** für Kommunen kleiner 100.000 Einwohner

ÜBERGANGSPHASE GEBÄUDEENERGIEGESETZ - GEG

Neubau im Bestandsgebiet / Bestand

Neue Heizung

Übergangsphase

Min. 65 % EE

Ab 01.01.2024

Ab 01.07.2028***

Bis 31.12.2044

Heizungstausch in der Übergangsphase

Heizungs-
tausch in der
Übergangs-
phase

Ab 2029 15 % EE

Ab 2035 30 % EE

Ab 2040 60 % EE

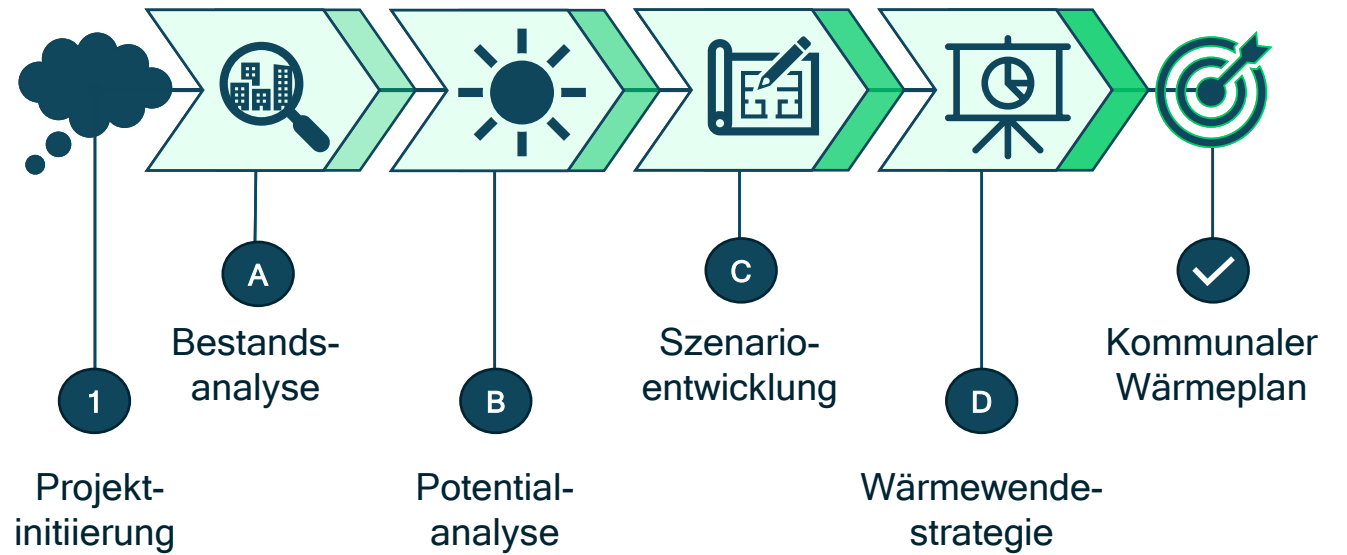


Heizkessel mit fossilen Brennstoffen dürfen maximal bis zum 31.12.2044 betrieben werden!



ABLAUF DER KWP

0 Projektorganisation & Prozessmanagement



ÖB Öffentlichkeitsbeteiligung

BESTANDSANALYSE: METHODIK



Erstellung des digitalen Zwillings mit der Erfassung aller Gebäude im Projektgebiet.



Berechnung des Wärmebedarfs für alle wärmeversorgten Gebäude auf Basis des Gebäudetyps, der vsl. verbauten Bauteile und der Gebäudeflächen.



Zuordnung der individuellen Verbrauchsdaten und der Versorgungsstruktur zu den jeweiligen Gebäuden.

BESTANDSANALYSE: DATENQUELLEN



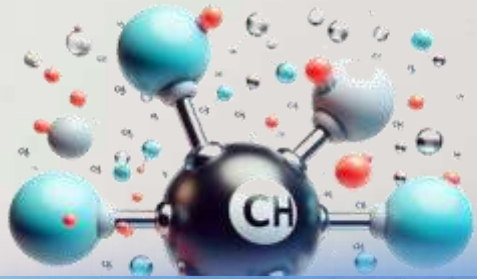
Gebäudedaten: ALKIS-Daten, Zensusdaten, Infas 360, digitales Oberflächen- und Geländemodell



Energieträger- und Verbrauchsdaten: Netzbetreiber, Schornsteinfeger, Daten der Kommunalverwaltung



Infrastrukturdaten: zentrale Geodaten der Kommune, Daten Landes-Kataster, Markstammdatenregister, Netzbetreiber



Gas: 78,9 GWh
(Erdgas und Flüssiggas)



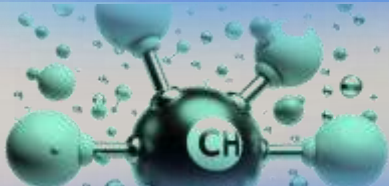
Strom: 6,9 GWh
(Heizstrom, Wärmepumpen)



Heizöl: 59,8 GWh



Biomasse: 8,5 GWh
(Pellets, Holzackschnitzel, Scheitelholz)

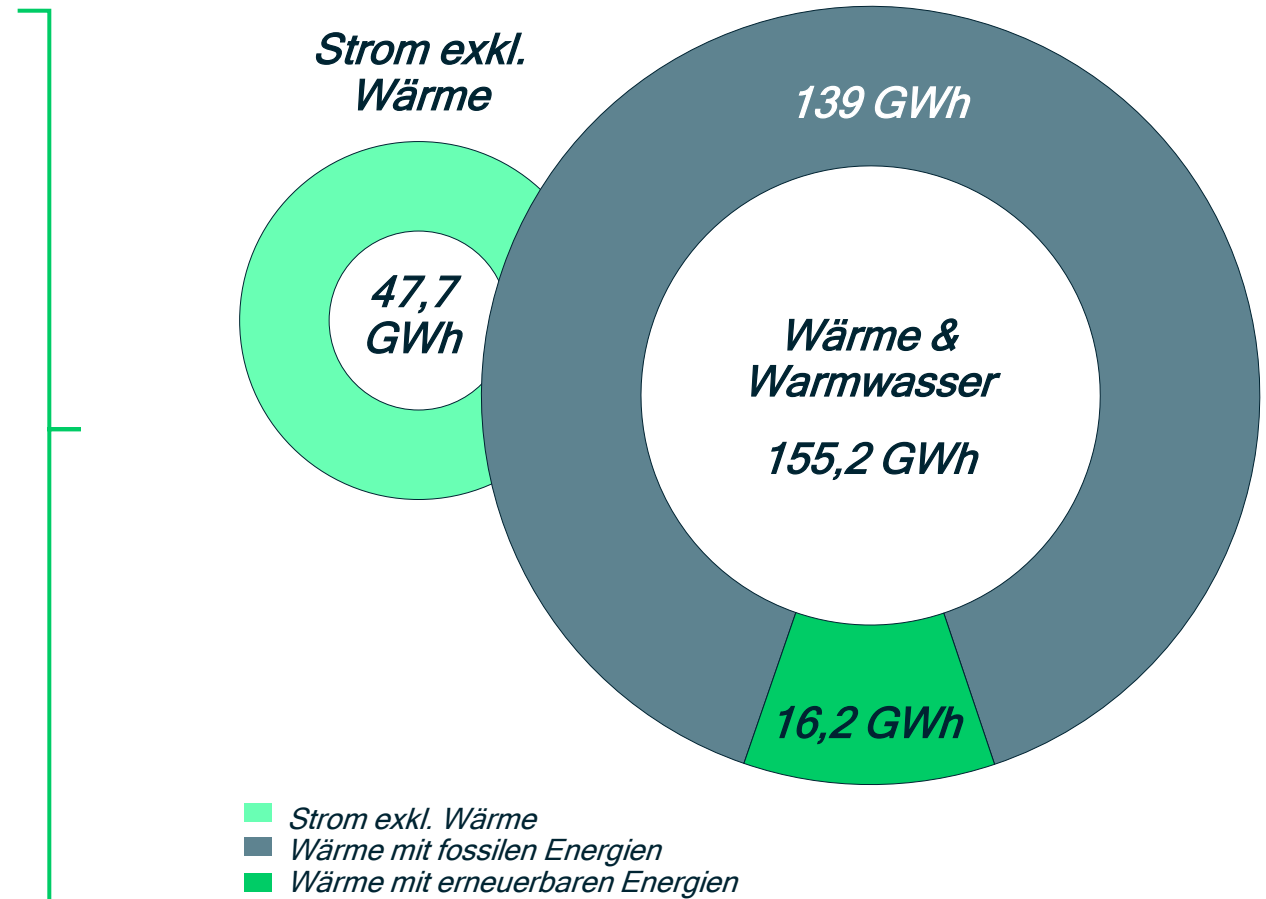


Biogas: 0,8 GWh



Kohle: 0,3 GWh
(Braunkohle und Steinkohle)

BESTANDSANALYSE: VERBRÄUCHE IM PROJEKTGEBIET





POTENZIALANALYSE: METHODIK



*Reduzierung des Energiebedarfs
durch Sanierung / Bevölkerungsveränderung*



*Solarthermie und Photovoltaik
z.B. Photovoltaik auf Agrar- / Freiflächen*



*Erneuerbare Energie aus Umgebungswärme
z.B. Seethermie, Flussthermie*



*Biomasse und Reststoffe
z.B. Reststoffe, Biomasse von Grünland & Waldflächen*



Erneuerbare Energie aus Wind- & Wasserkraft



Erneuerbare Energie aus Geothermie



*Erneuerbare Energie aus Abwärme
z.B. industrielle Abwärme, Abwasserwärme*



POTENZIALANALYSE: SANIERUNG & BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG



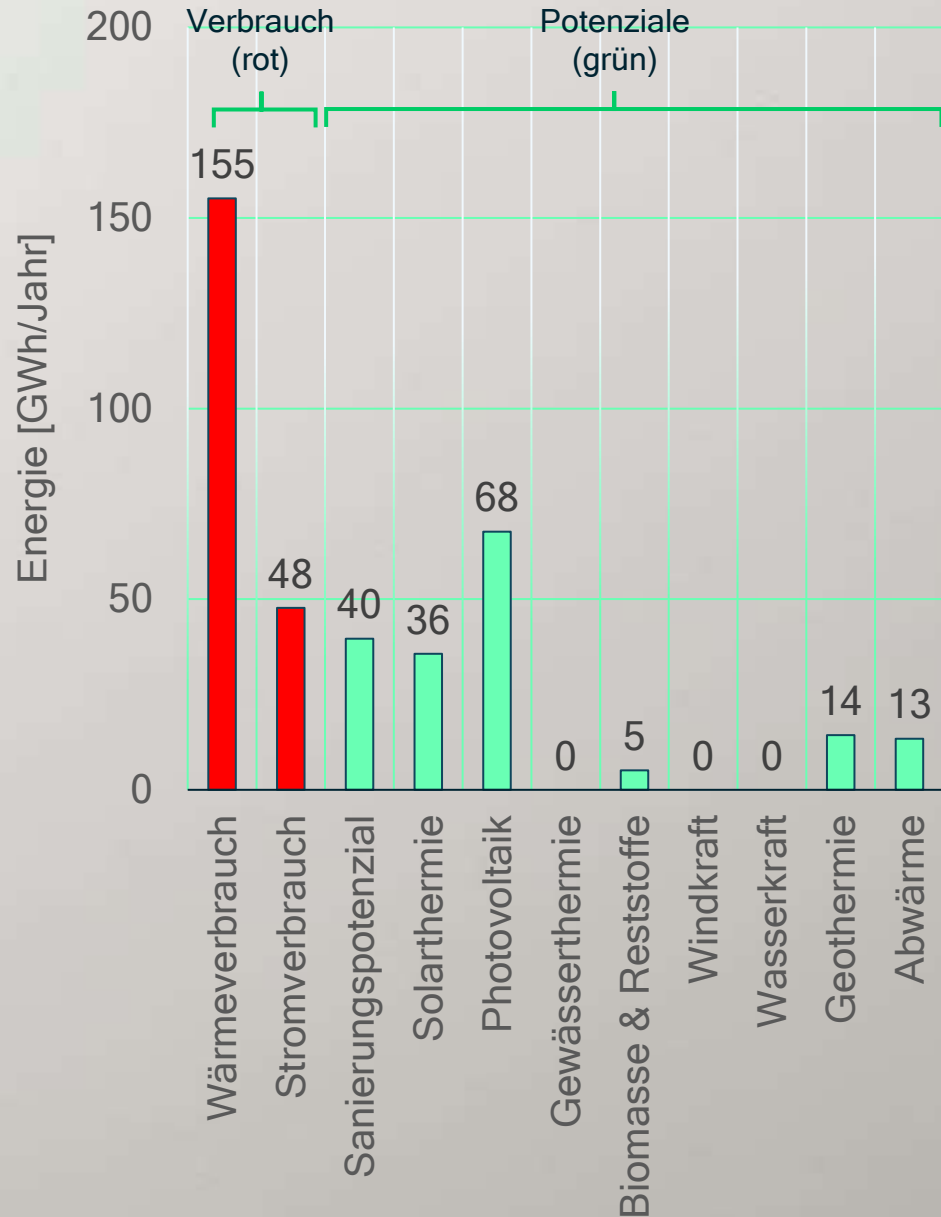
*Bevölkerungsveränderung führt zu 4,5 GWh/Jahr
Einsparung in 2045 ggü. 2024*



*Gesamtsanierungspotenzial von 114,7 GWh/Jahr für ca.
960 Mio. € (entspricht 8,37 € / KWh/Jahr)*



*Erwartetes Sanierungspotenzial bis 2045 liegt bei 44,1
GWh/Jahr inkl. Bevölkerungsveränderung*



POTENZIALANALYSE: ZUSAMMENFASSUNG



Gesamter Wärme- und Stromverbrauch:

203 GWh/Jahr



Maximales Potenzial:

149 GWh/Jahr



Lohfelden könnte ein Großteil des Energiebedarfs innerhalb der Gemeindegrenzen decken



Unterschiedliche Potenziale identifiziert, wodurch die Wärmewende technologieoffen gestaltet werden kann



Kombinationen aus mehreren Technologien möglich

METHODIK - QUARTIERE

Ein Quartier ist ein zusammenhängendes Gebiet (z.B. ein Ortsteil), welches idealerweise, übereinstimmende Merkmale besitzt (z.B. eine hohe Wärmedichte).

Beispiele für Quartiere

Quartier 1

Quartier 2

Quartier 3

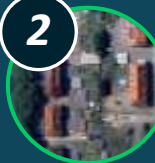
Quelle: google maps

1



*Gebiet mit hoher Wärmedichte
Begrenzte Sanierung durch Denkmalschutz
Sehr gute Eignung für ein Wärmenetzgebiet*

2

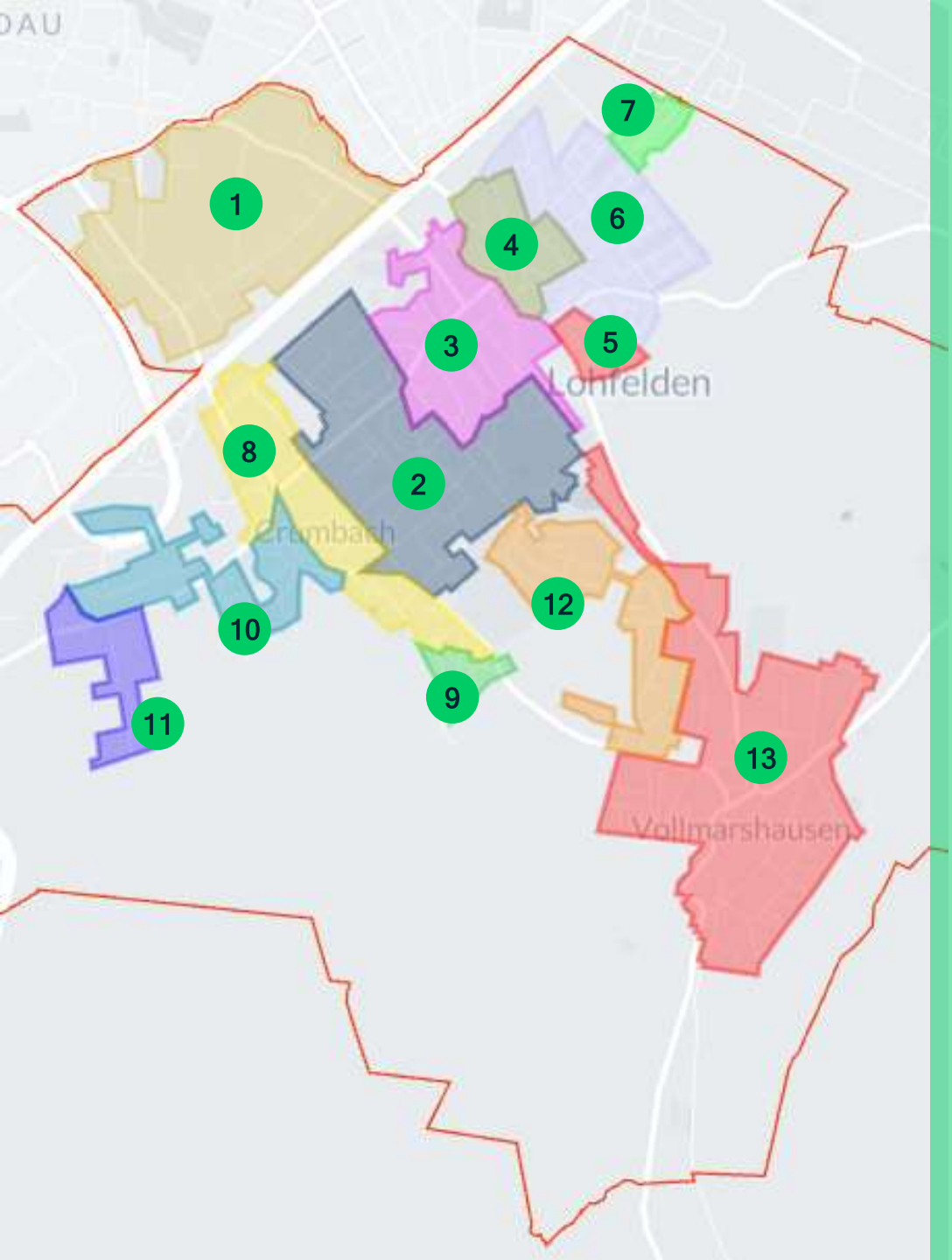


*Gebiet mit mittlerer Wärmedichte
Bestehendes Gasnetz und Wasserstoffaktivitäten
Eignung für eine Wasserstoffnetzgebiet*

3



*Gebiet mit niedriger Wärmedichte
Dezentrale Struktur und keine bestehenden Netze
Eignung für Gebiet mit dezentraler Versorgung*



QUARTIERE UND DEREN HEUTIGE WÄRMEVERSORGUNG

1 - Gewerbegebiet (Nord): *Hauptsächlich Gas*

2 - Lohfelden Mitte: *Vorrangig Gas*

3 - Ochshausen Süd-West: *Vorrangig Gas, teilweise Heizöl*

4 - Ochshausen Nord-West: *Hauptsächlich Gas & Heizöl*

5 - Ochshausen Süd-Ost: *Hauptsächlich Gas*

6 - Ochshausen Nord-Ost: *Vorrangig Gas*

7 - Leipziger Weg / Losseweg: *Vorrangig Heizöl*

8 - Crumbach Nord-Ost: *Hauptsächlich Gas & Heizöl*

9 - Crumbach Ost: *Hauptsächlich Gas*

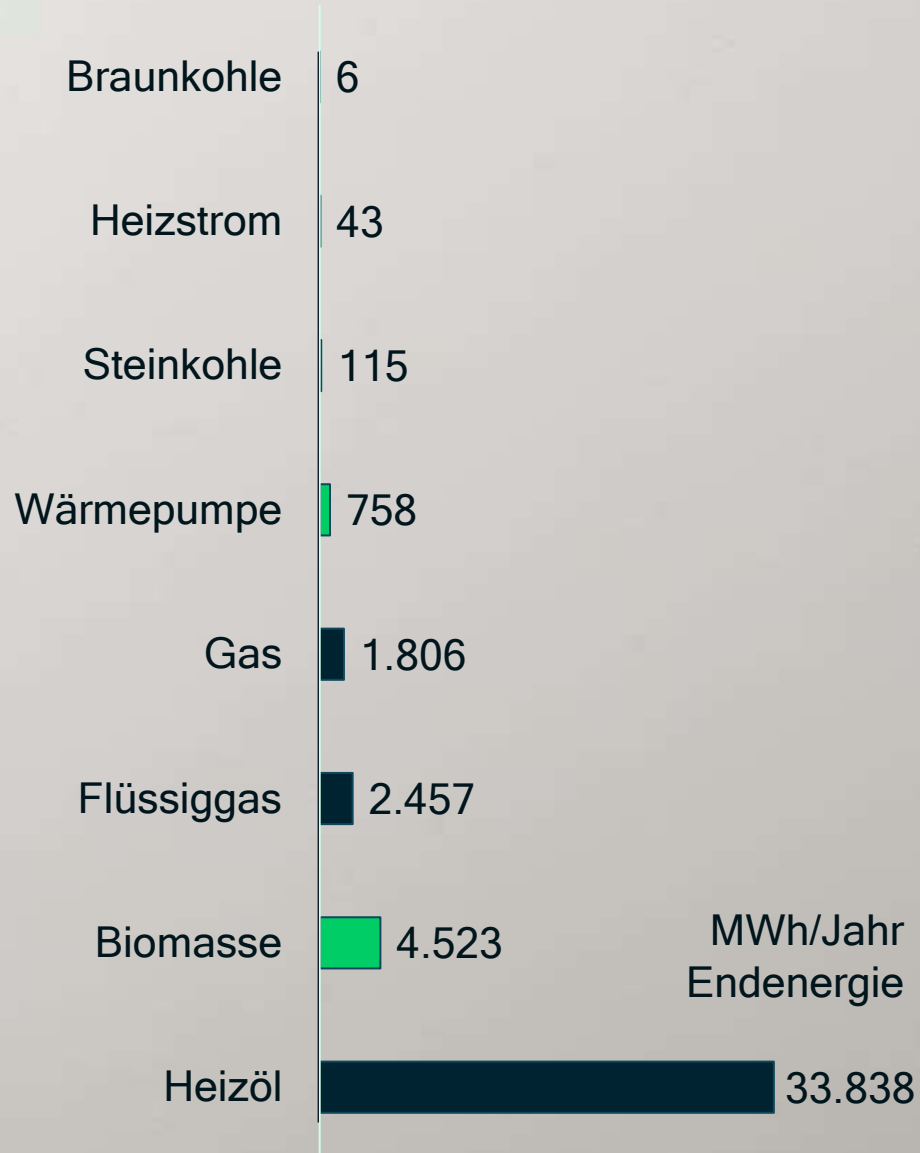
10 - Am Lohfeldener Rüssel: *Vorrangig Gas, teilweise Heizöl*

11 - Crumbach West: *Vorrangig Heizöl*

12 - Am Bürgersee: *Vorrangig Gas*

13 - Vollmarshausen, *Versorgung: hauptsächlich Heizöl*

Heutige Versorgungsstruktur Wärmesektor. 43.546 MWh/Jahr Endenergie teilt sich auf in:



BEISPIEL: QUARTIER 13 - VOLLMARSHAUSEN IM DETAIL



*Grunddaten: 28,2 ha Gebäudenutzfläche 2990
Einwohner/innen, 819 wärmeversorgte Gebäude*



*Alter der Feuerstätten: Durchschnittsalter: 22 Jahre,
Anteil an Feuerstätten älter 25 Jahre: 29,8%*



*Emissionen: 11.879 tCO₂ in Summe, 4t CO₂ pro
Einwohner/inn, 42,1 kg CO₂ pro m² Gebäudenutzfläche*



*Spezifische Größen 2024 & 2045: Wärmedichte heute :
435,5 MWh/ha*a, Wärmedichte 2045: 331,1 MWh/ha*a*



Anteil Nutzenergie & Versorgungssystem 2045: 66%



Fernwärme EE, 16% Wärmepumpe, 18% Biomasse



MÖGLICHE ZUKÜNFTIGE WÄRMEVERSORGUNGEN



Wärmenetzgebiet (nach WPG §3 Abs. 18)

Fern- o. Nahwärme, z.B. mit Geothermie, Abwärme o.ä.



Gebiet für dezentrale Wärmever. (nach WPG §3 Abs. 6)

- *Mit Wärmepumpen (z.B. Luft/Wasser, Sole/Wasser o.ä) oder Stromdirektheizungen*
- *Mit Biomasseheizungen (z.B. Pellets, Hackschnitzel oder Scheitelholz)*
- *Mit Hybridlösungen (Kombination Wärmepumpe, Biomasse o.ä. mit solarthermischen Anlagen)*



Wasserstoffnetzgebiet (nach WPG §3 Abs. 23)

Versorgung über umgestellte Gasnetze mit Wasserstoff



Prüfgebiet (nach WPG §3 Abs. 10)

- *Einteilung nicht möglich oder nicht eindeutig*
- *Versorgung mit Biomethan*



MÖGLICHE ZUKÜNFTIGE WÄRMEVERSORGUNGEN



Wärmenetzgebiet (nach WPG §3 Abs. 18)

Fern- o. Nahwärme, z.B. mit Geothermie, Abwärme o.ä.



Gebiet für dezentrale Wärmever. (nach WPG §3 Abs. 6)

- *Mit Wärmepumpen (z.B. Luft/Wasser, Sole/Wasser o.ä) oder Stromdirektheizungen*
- *Mit Biomasseheizungen (z.B. Pellets, Hackschnitzel oder Scheitelholz)*
- *Mit Hybridlösungen (Kombination Wärmepumpe, Biomasse o.ä. mit solarthermischen Anlagen)*



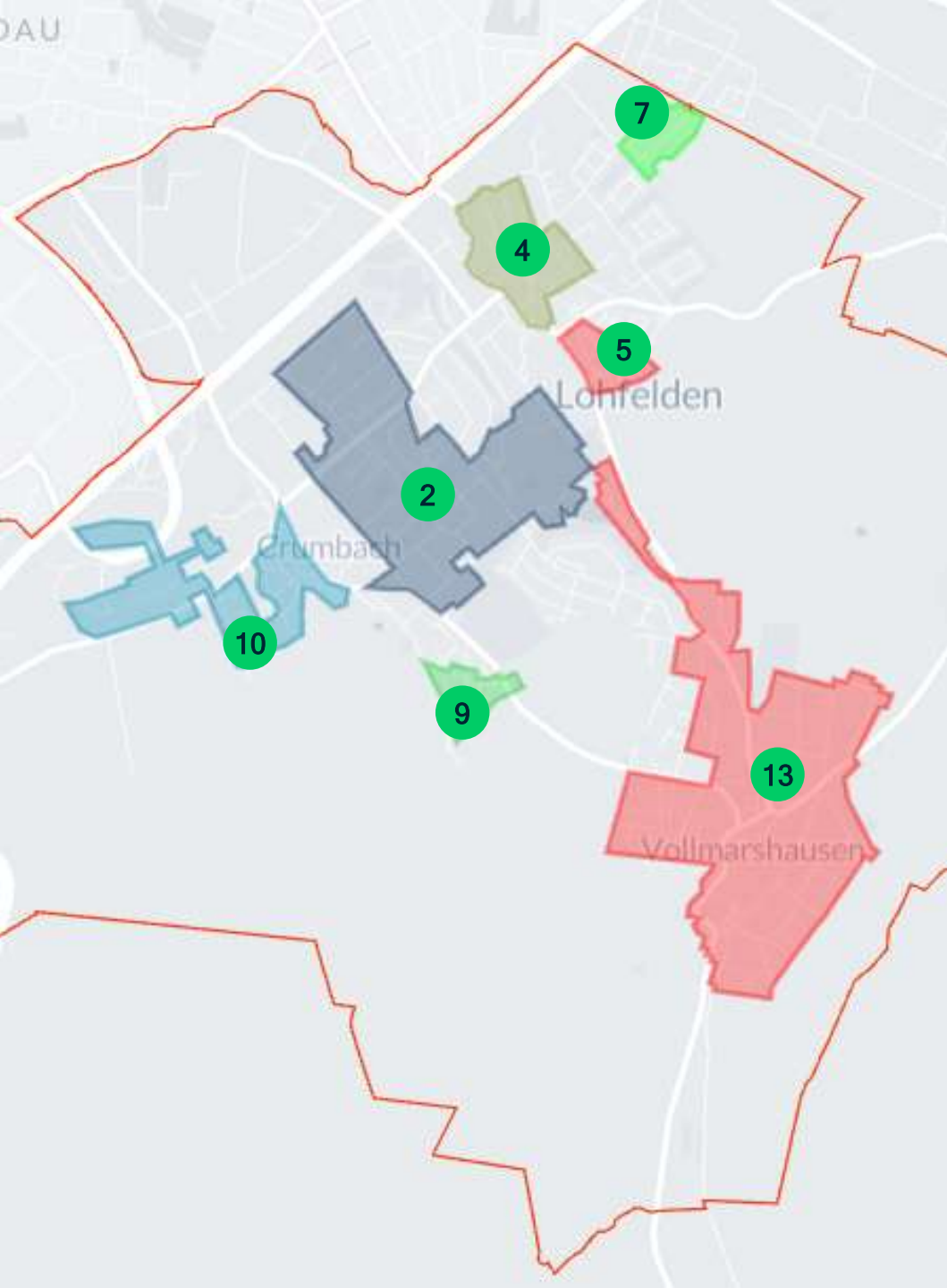
Wasserstoffnetzgebiet (nach WPG §3 Abs. 23)

Versorgung über umgestellte Gasnetze mit Wasserstoff



Prüfgebiet (nach WPG §3 Abs. 10)

- *Einteilung nicht möglich oder nicht eindeutig*
- *Versorgung mit Biomethan*



VSL. MÖGLICHE ZUKÜNFTIGE WÄRMEVERSORGUNG MIT WÄRMENETZEN

1 - Gewerbegebiet (Nord): Gebiet für dezentrale Wärmeerzeugung.

2 - Lohfelden Mitte: **Wärmenetzgebiet**

3 - Ochshausen Süd-West: Gebiet für dezentrale Wärmeerzeugung.

4 - Ochshausen Nord-West: **Wärmenetzgebiet**

5 - Ochshausen Süd-Ost: **Wärmenetzgebiet**

6 - Ochshausen Nord-Ost: Gebiet für dezentrale Wärmeerzeugung.

7 - Leipziger Weg / Losseweg: **Wärmenetzgebiet**

8 - Crumbach Nord-Ost: Gebiet für dezentrale Wärmeerzeugung.

9 - Crumbach Ost: **Wärmenetzgebiet**

10 - Am Lohfeldener Rüssel: **Wärmenetzgebiet**

11 - Crumbach West: Gebiet für dezentrale Wärmeerzeugung.

12 - Am Bürgersee: Gebiet für dezentrale Wärmeerzeugung.

13 - Vollmarshausen, **Wärmenetzgebiet**

BEISPIEL WÄRMENETZE - QUARTIER 2 - LOHFELDEN MITTE IM DETAIL



2 - Lohfelden Mitte



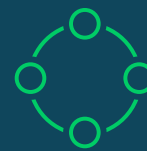
*Anteil Nutzenergie & Versorgungssystem 2045: 67%
Fernwärme EE, 27% Wärmepumpe, 6% Biomasse*



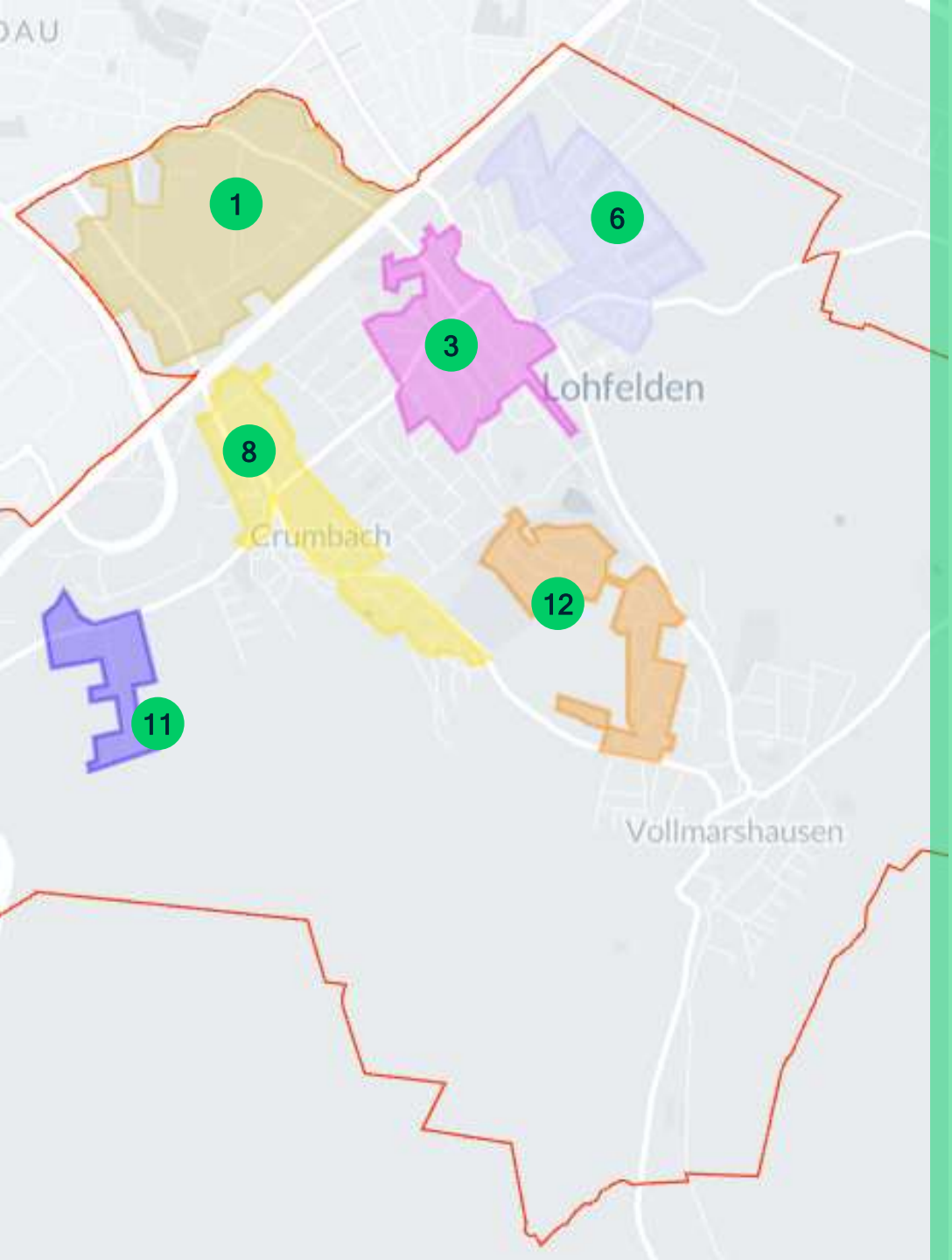
*Wärmenetzbedarf: bis zu 7,7 MW Leistungsbedarf,
15.242 MWh pro Jahr an benötigter Endenergie*



*Mögliche Technologie: 6,1 MW_{th} Wärmepumpe,
Solarthermie, 1,6 MW Spitzenlastkessel, 11,6 MWh
Pufferspeicher und 3.000 MWh Saisonalspeicher*



*Mögliche Kopplung: Wärmenetz sollte vorhandene
BHKWs mit Biogas nutzen. Wärmenetz sollte mit
Wärmenetzen aus Quartier 5 und 13 gekoppelt werden.*



ZUKÜNFTIGE WÄRMEVERSORGUNG MIT DEZENTRALEN LÖSUNGEN

1 - Gewerbegebiet (Nord): *Gebiet für dezentrale Wärmever.*

2 - Lohfelden Mitte: Wärmenetzgebiet

3 - Ochshausen Süd-West: *Gebiet für dezentrale Wärmever.*

4 - Ochshausen Nord-West: Wärmenetzgebiet

5 - Ochshausen Süd-Ost: Wärmenetzgebiet

6 - Ochshausen Nord-Ost: *Gebiet für dezentrale Wärmever.*

7 - Leipziger Weg / Losseweg: Wärmenetzgebiet

8 - Crumbach Nord-Ost: *Gebiet für dezentrale Wärmever.*

9 - Crumbach Ost: Wärmenetzgebiet

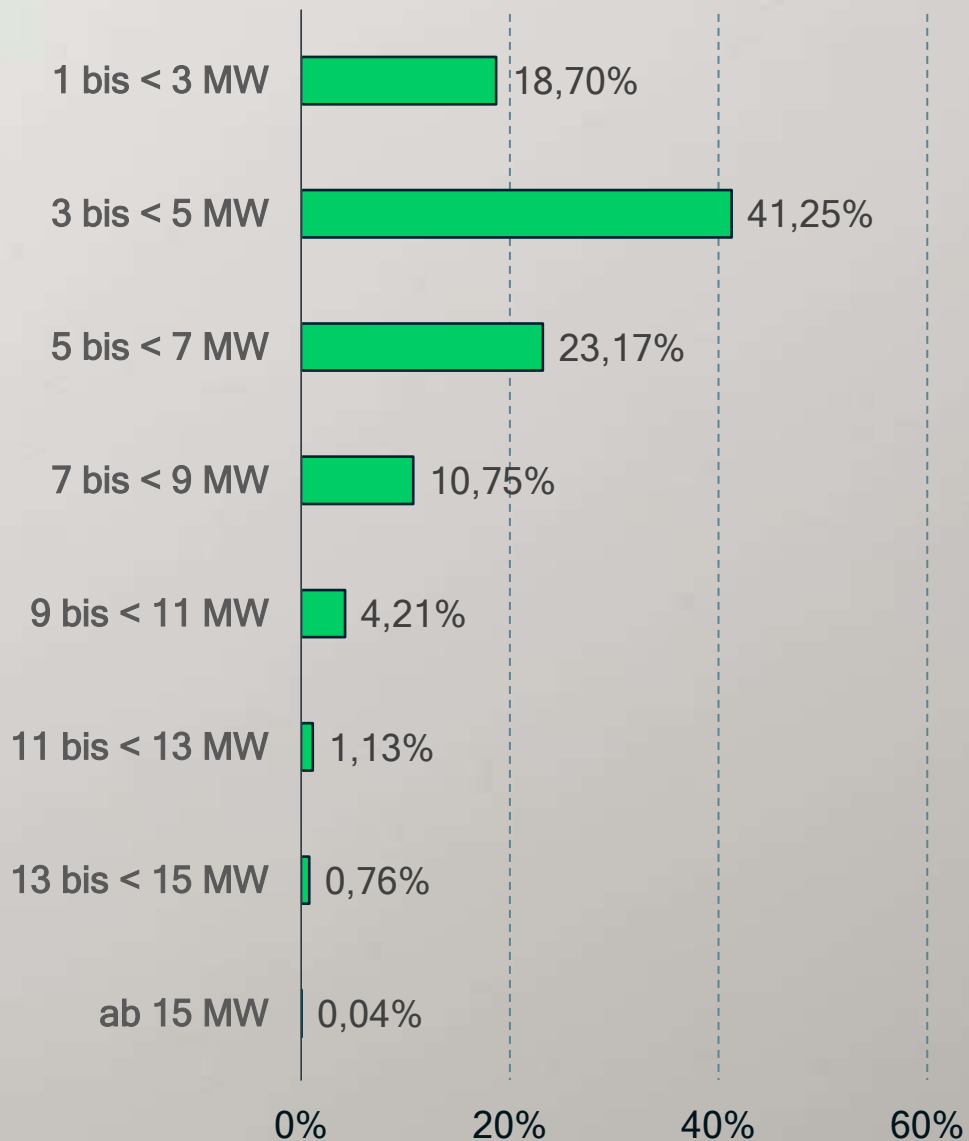
10 - Am Lohfeldener Rüssel: Wärmenetzgebiet

11 - Crumbach West: *Gebiet für dezentrale Wärmever.*

12 - Am Bürgersee: *Gebiet für dezentrale Wärmever.*

13 - Vollmarshausen, Wärmenetzgebiet

Nutzungsanteil des zusätzliche, elektrischen Leistungsbedarfs in der individuellen Wärmeversorgung (ohne Wärmenetze; im Niederspannungsbereich)



AUSWIRKUNG DER WÄRMEVERSORGUNG 2045 AUF STROMNETZE



Bis 15,31 MW an zusätzlicher elektrische Anschlussleistung für Raumwärme und Warmwasser bei der Individualversorgung.



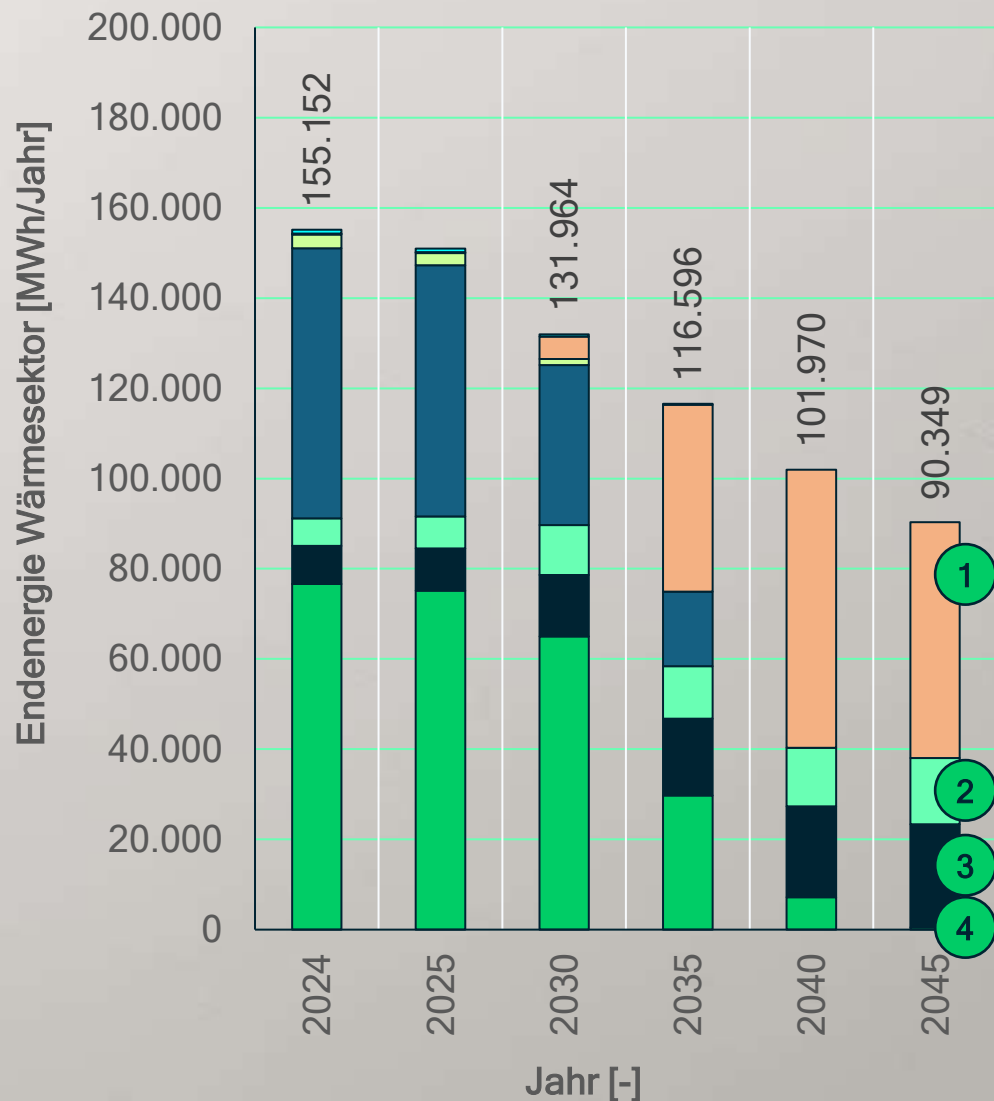
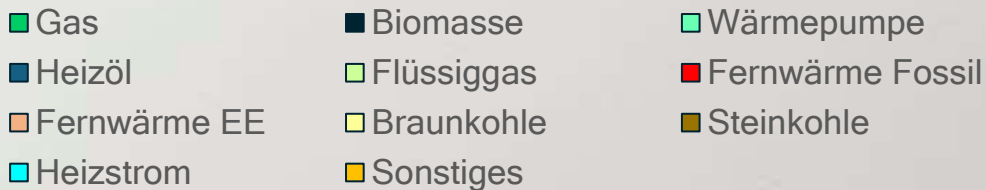
Bis 6,66 MW an zusätzlicher elektrische Anschlussleistung für die Wärmeerzeugung und -verteilung innerhalb der Wärmenetze



Mittelspannungsebene: Aktuelle Auslastung der Mittelspannungsnetze nicht bekannt. Insofern bestehende Netze ausgelastet sind, werden 3 neue Teilnetze mit jeweils 8,5 MVA Anschlussleistung benötigt.*



Niederspannungsebene: Aktuelle Auslastung der Niederspannungsnetze nicht bekannt. Insofern bestehende Netze ausgelastet sind, werden 19 neue Teilnetze mit jeweils 850 kVA Anschlussleistung benötigt.*



KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG GEMEINDE LOHFELDEN

ENDENERGIEVERLAUF WÄRMESEKTOR IM ZIELSZENARIO



Wärmenetze

0% in 2024 zu 57,9% Anteil in 2045



Wärmepumpe

3,9% in 2024 zu 16,3% (entspricht 39,7 % Anteil Nutzenergie) in 2045



Biomasse

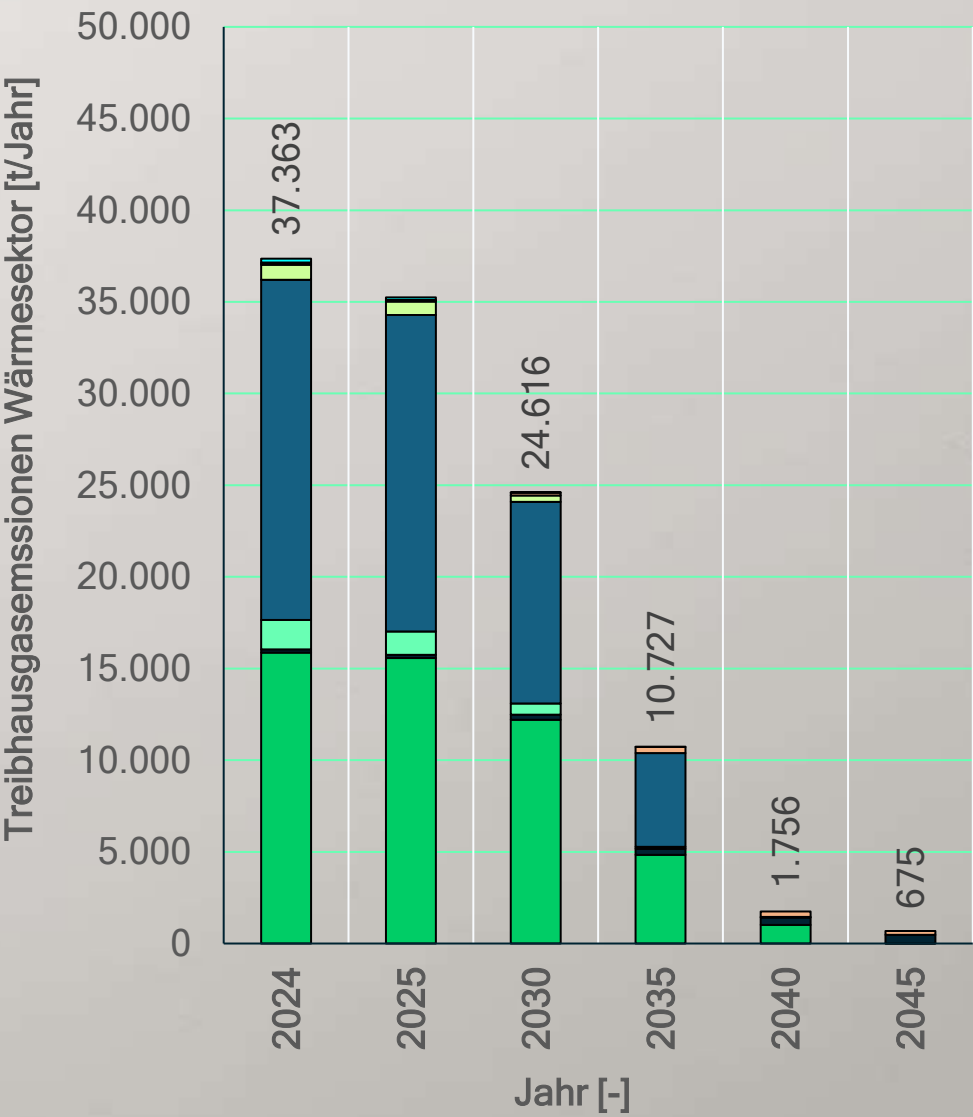
5,5% in 2024 zu 25,2 % Anteil in 2045



Gas (2024: Erdgas, Biomethan, Biogas; 2045: Biogas)

49,4% in 2024 zu 0,6% Anteil in 2045

- Gas
- Heizöl
- Fernwärme EE
- Heizstrom
- Biomasse
- Flüssiggas
- Braunkohle
- Sonstiges
- Wärmepumpe
- Fernwärme Fossil
- Steinkohle



TREIBHAUSGASBILANZ WÄRMESEKTOR UND ZUSAMMENFASSUNG



Reduzierung der Treibhausgasemissionen
Um 98% (-36,7 kt) im Wärmesektor von 2024 bis 2045



Ausstieg aus fossilen Energieträgern
Kontinuierlicher Ausstieg aus Heizöl, Kohle, Erdgas und Flüssiggas



Ausbau erneuerbarer Energien
Bereitstellung von treibhausgasneutralem Strom



Möglicher Ausbau von Wärmenetzen
Weitergehende Untersuchungen zum Ausbauvorhaben der möglichen Wärmenetze bereits geplant



WEITERES VORGEHEN - AUSBLICK



Kommunale Wärmeplanung



Machbarkeitsstudien



Detaillierte Projektplanung



Umsetzung



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

LUST AUF ZUKUNFT



LOHFELDEN



INFORMATIONSVERANSTALTUNG 16.12.2025
KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG LOHFELDEN