



Kommunale Wärmeplanung Winnenden

nach dem Klimaschutz- und Klimawandel-
anpassungsgesetz Baden-Württemberg

greeninventory



Kommunale Wärmeplanung Winnenden

- § 27 Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg
 - Strategien für eine klimaneutrale Wärmeversorgung entwickeln
 - Ziel klimaneutraler Gebäudebestand 2040
1. systematische Erhebung des aktuellen Wärmebedarfs / Versorgungsstruktur (**Bestandsanalyse**)
 2. vorhandene Potenziale zur Senkung des Wärmebedarfs und an erneuerbare Energien / Abwärme erheben (**Potenzialanalyse**)
 3. Entwicklung eines klimaneutralen Szenario für das Jahr 2040 / Zwischenziel 2030 (**Aufstellung Zielszenario**)
 4. Formulierung eines Transformationspfad zur möglichen Umsetzung mit Maßnahmenkatalog (**Wärmewendestrategie**)



Kommunale Wärmeplanung

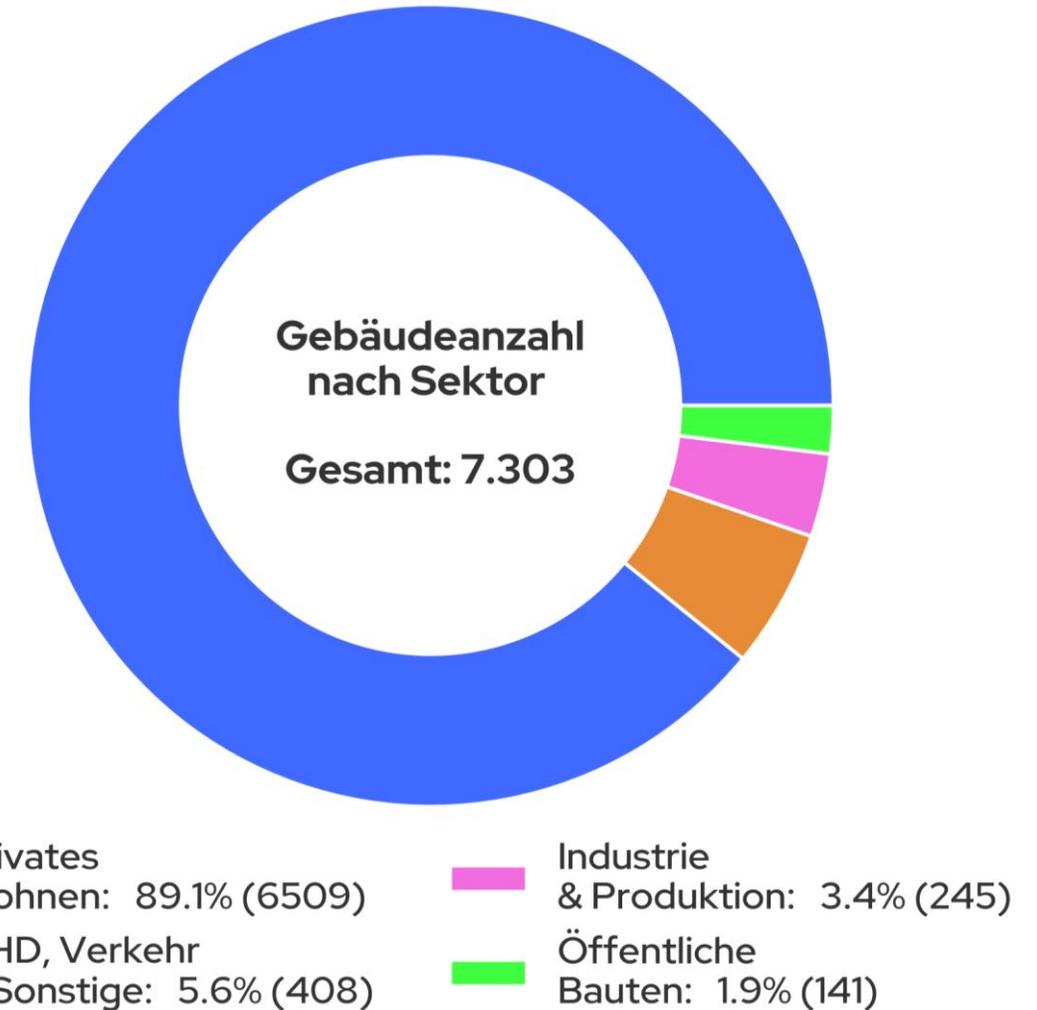
Bestandsanalyse

Gebäudebestand

- 89,1 % privates Wohnen
- 5,6 % Gewerbe, Handel und Dienstleitungen
- 3,4 % Industrie & Produktion
- 1,9% öffentliche Bauten

Datenerhebung

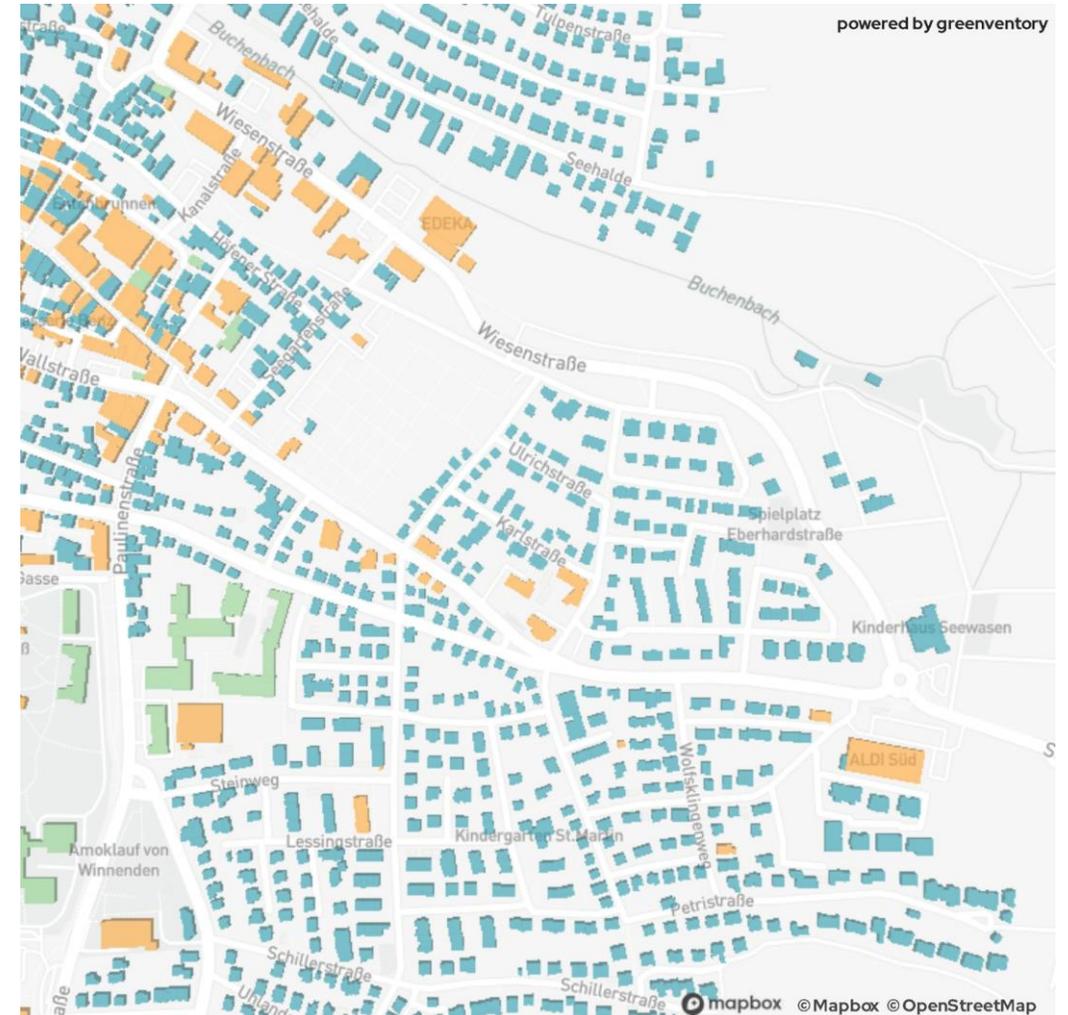
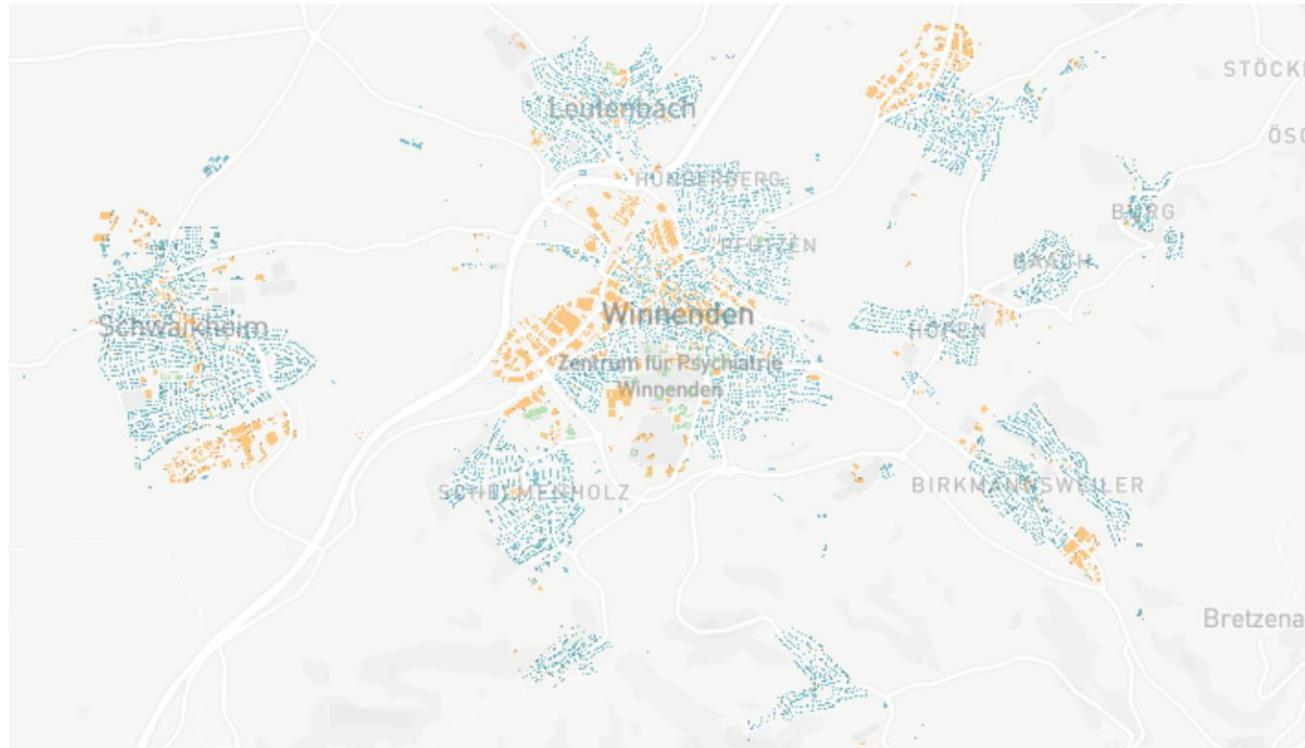
- Zensus
- amtliches Liegenschaftskataster
- offenes Kartenmaterial



Bestandsanalyse

Gebäudebestand

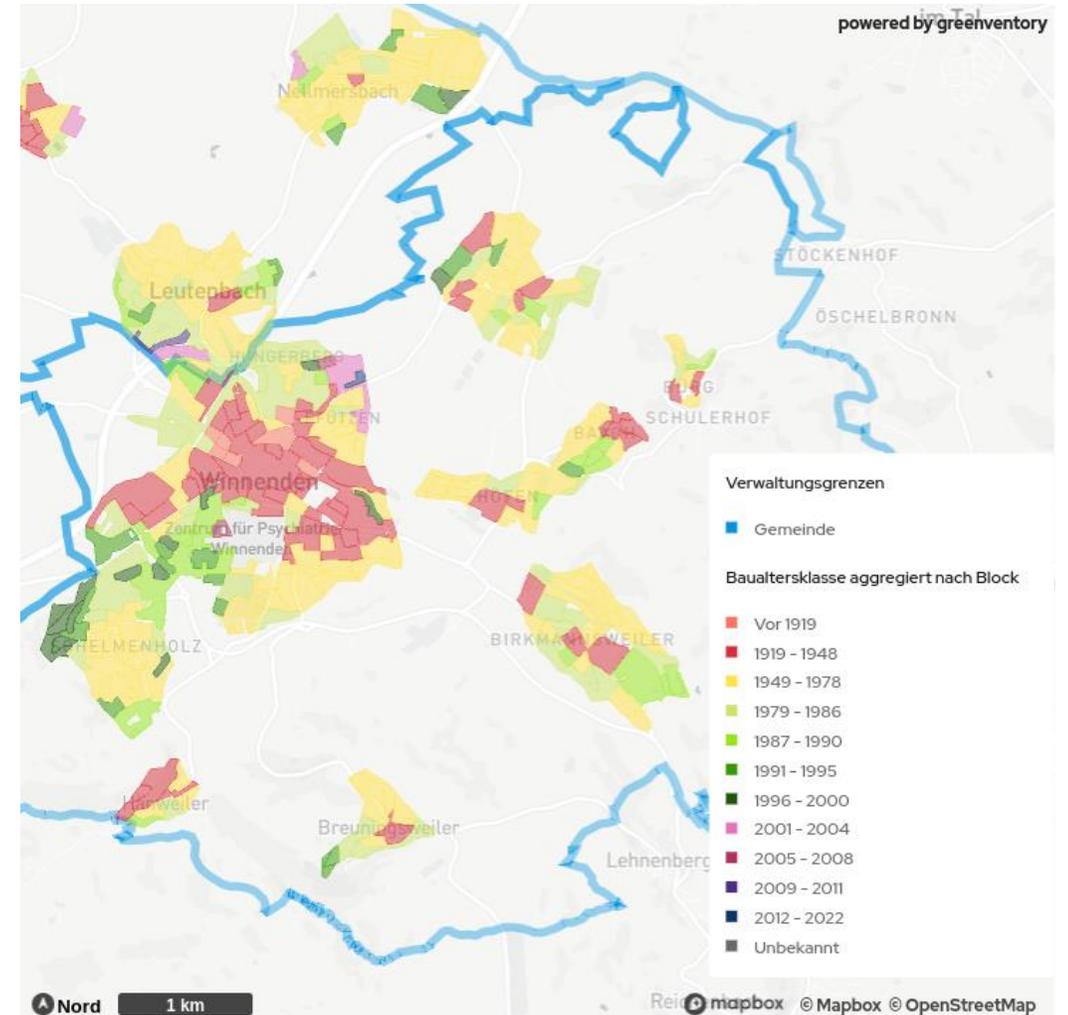
- 📍 Wohnsektor dominiert
- 📍 Schlüssel der Energiewende



Bestandsanalyse

Baualtersklassen

- 📍 1949 - 1978: 51,3 % 3.750 Gebäude
- 📍 1979 - 1986: 8,9 % 651 Gebäude



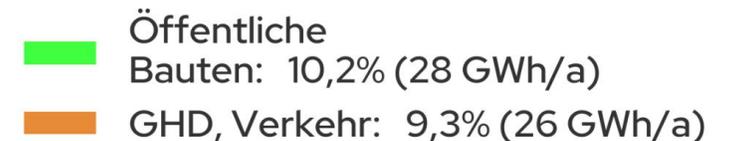
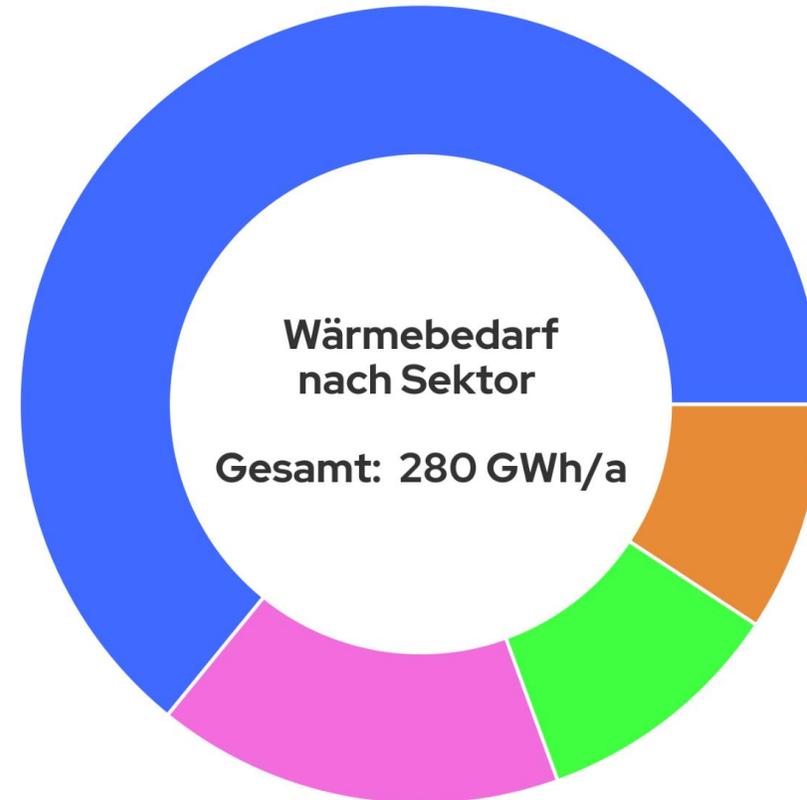
Bestandsanalyse

Wärmebedarf

- 64,1 % privates Wohnen
- 16,4 % Industrie & Produktion
- 10,2 % öffentliche Bauten
- 9,3 % Gewerbe, Handel, Dienstleistung, Verkehr

Analyse der dezentralen Wärmeerzeugung

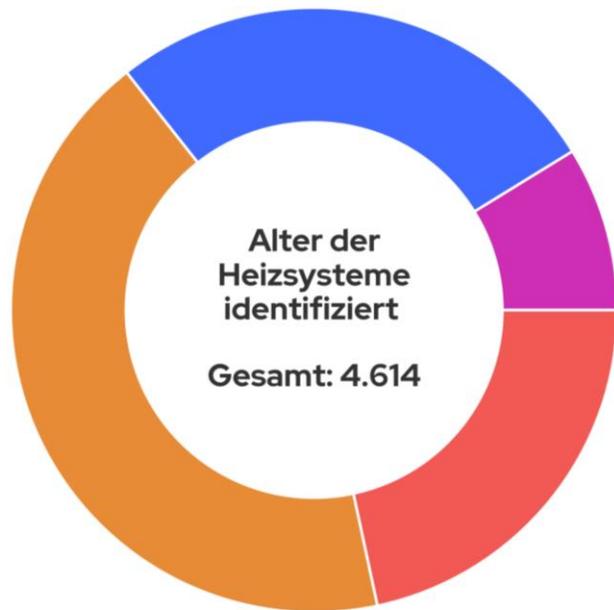
- elektronische Kkehrbücher der Bezirksschornsteinfeger
- Informationen zu Brennstoff (Energie-träger), Art und Alter der Anlage



Bestandsanalyse

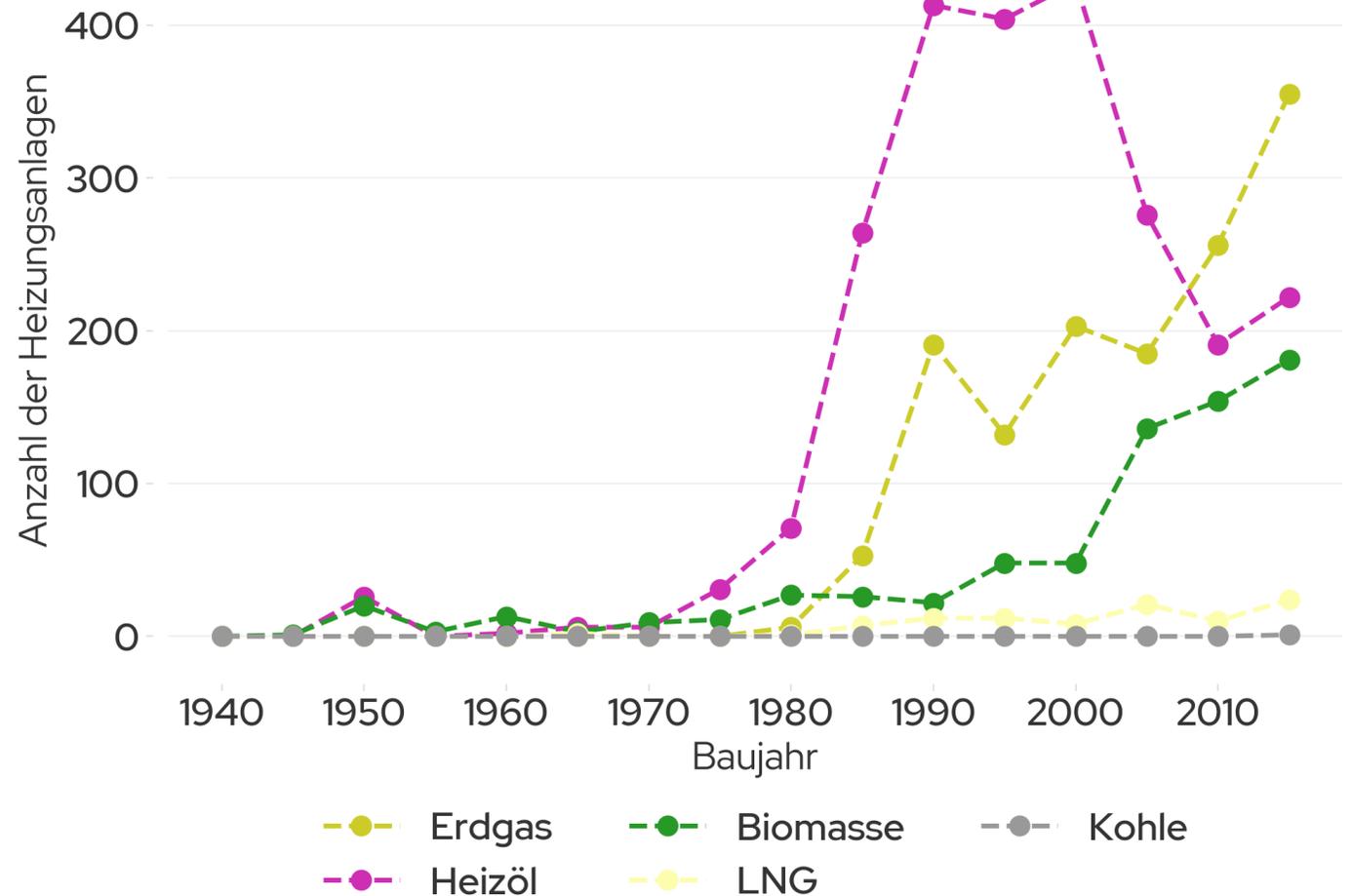
Energieträger, entnommen aus den Kkehrbüchern

- Grafik zeigt die jährlich neu installierten Heizsysteme
- 21,7 % sind älter als 30 Jahre



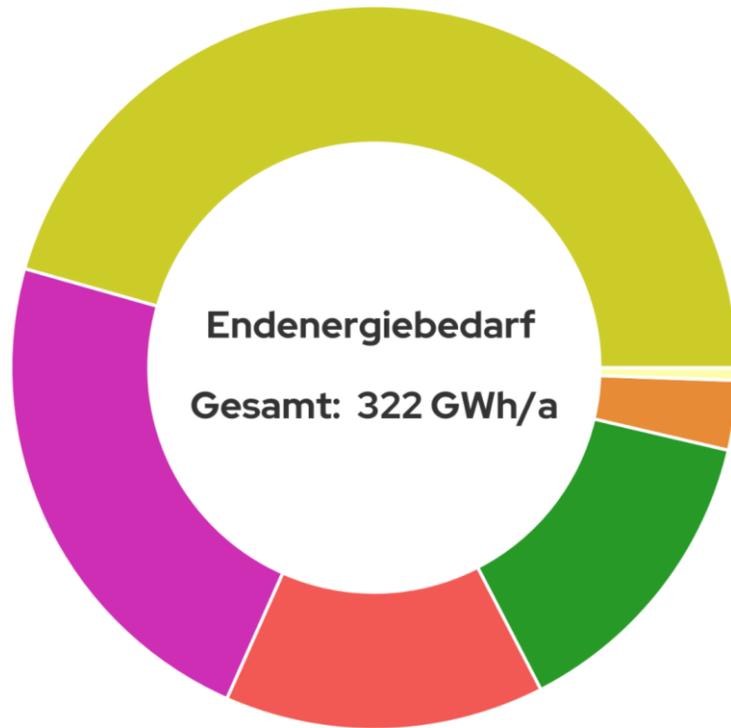
0-5 Jahre: 8.8% (406)	15-30 Jahre: 42.7% (1972)
5-15 Jahre: 26.8% (1237)	>30 Jahre: 21.7% (999)

Anzahl von Heizsystemen nach Brennstoffart

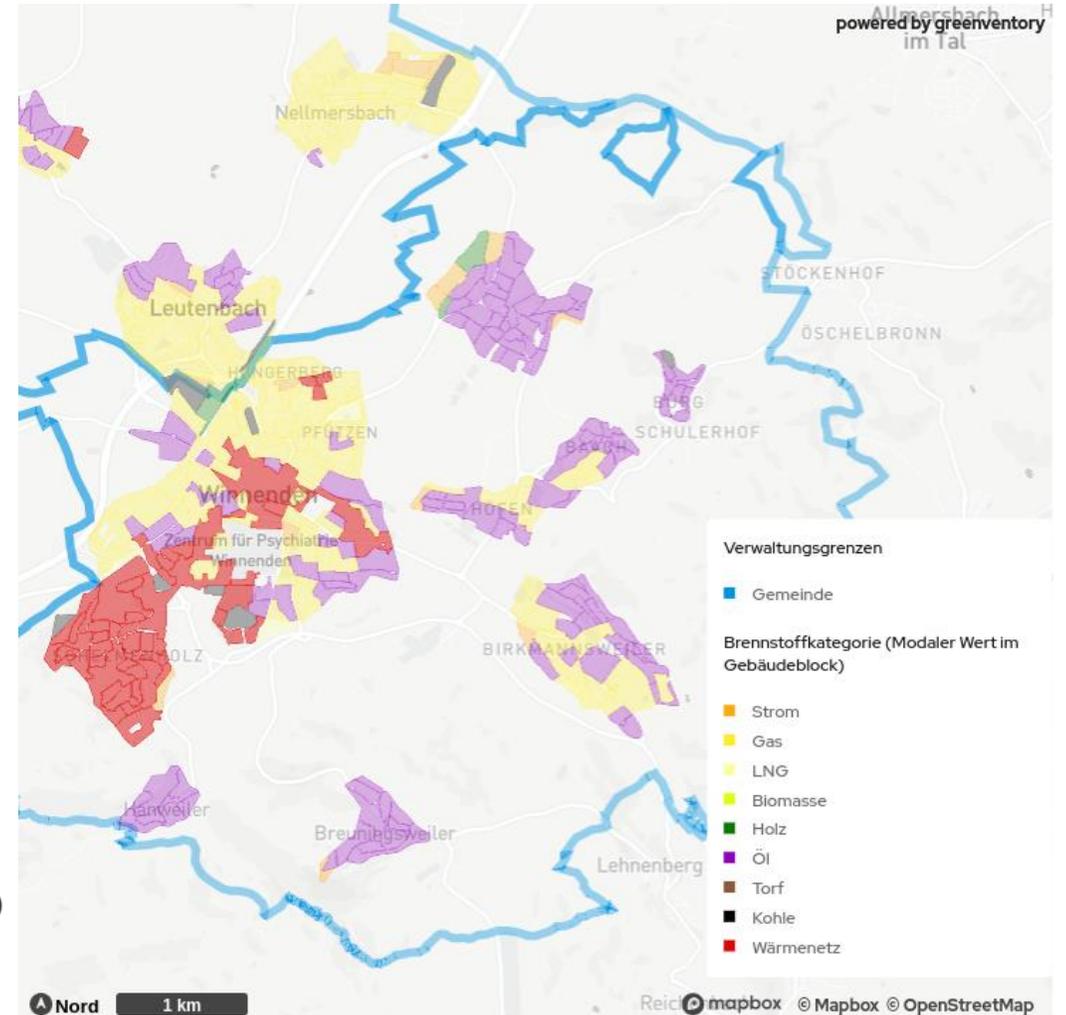


Bestandsanalyse

Eingesetzter Energieträger



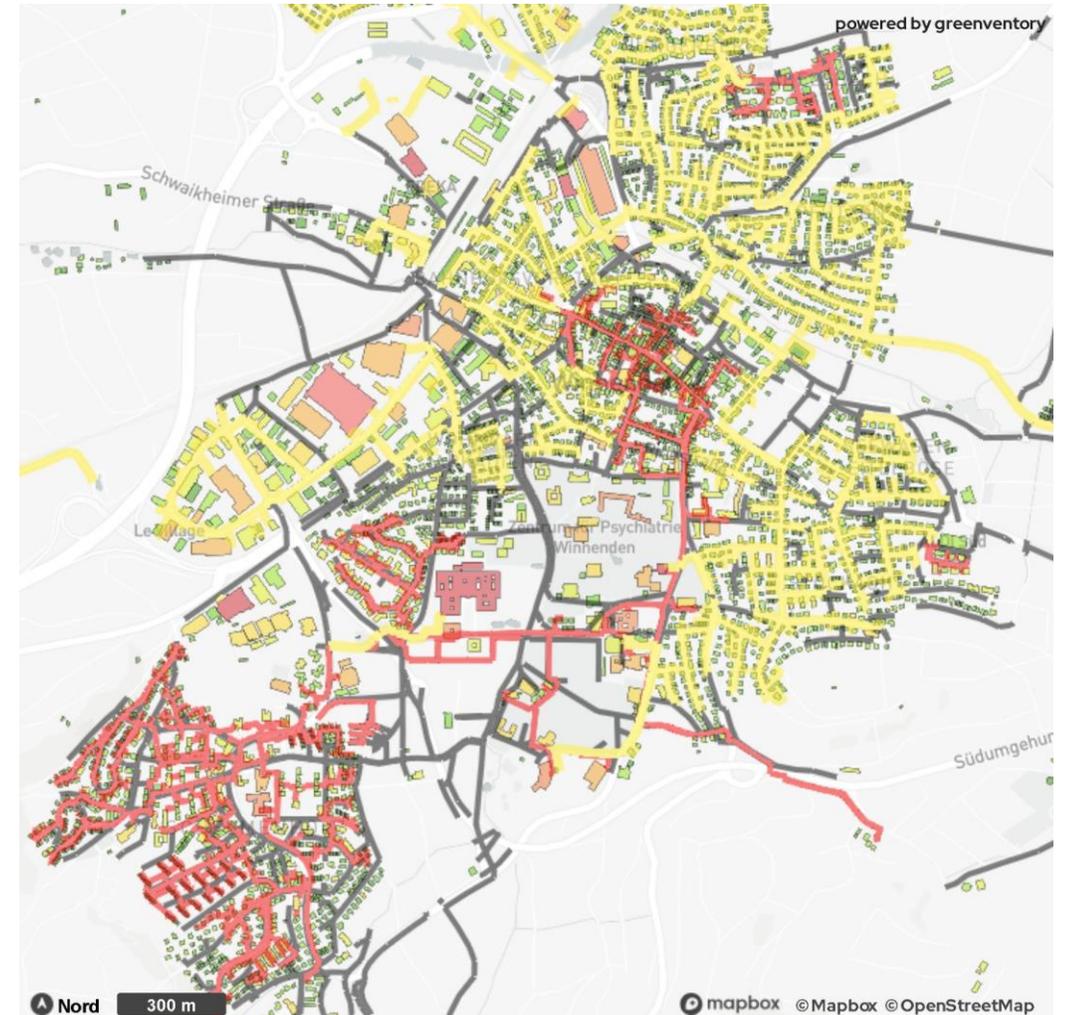
Erdgas: 45,6% (147 GWh/a)	Biomasse: 13,8% (44 GWh/a)
Heizöl: 22,8% (73 GWh/a)	Strom: 3,1% (10 GWh/a)
Nah-/Fernwärme: 14,2% (46 GWh/a)	LNG: 0,5% (2 GWh/a)



Bestandsanalyse

Wärmenetze (Nah- und Fernwärme)

- Fernwärme Winnenden GmbH & Co. KG (Wohnplatz Schelmenholz und Teile der Innenstadt)
- Stadtwerke Winnenden GmbH (Wohngebiet Hungerberg / Adelsbach und Wohngebiet nature 8)
- EnBW Energie Baden-Württemberg AG (Wohngebiet Arkadien)
- OVE Objekt-Versorgung mit rationellem Energieeinsatz GmbH & Co. KG (Wohngebiet Adelsbach, Baustolz-Häuser)



Bestandsanalyse

Fernwärme Winnenden GmbH & Co. KG

- gemeinsame Gesellschaft von der iqony Energies GmbH und der Stadtwerke Winnenden GmbH
- über 800 Anschlüsse
- Energiemix
- niedriger Primärenergiefaktor
- zentrale Transformation möglich



Heizzentrale Forststraße



Kesselanlage



Modul Blockheizkraftwerk



Deponiegasnutzung

Potenzialanalyse

Erfasste Potenziale

- Biomasse
- Windkraft
- Photovoltaik (Freifläche & Dachfläche)
- Solarthermie (Freifläche & Dachfläche)
- Geothermie
- Luft-Wärmepumpe
- Abwärme (Abwasserhauptsammler, Kläranlage Zipfelbach)

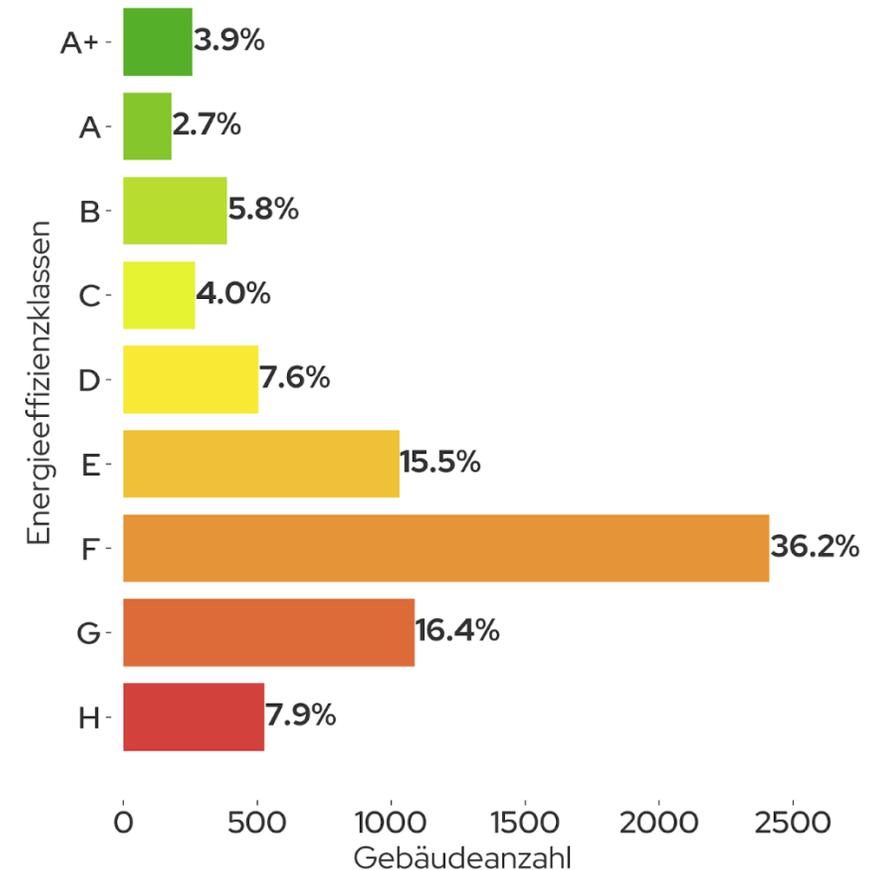


Potenzialanalyse

Potenziale für energetische Sanierungen

- Im Wohnsektor können 74 GWh/a eingespart werden.
- Dies entspricht 27% des aktuellen Wärmebedarfs der Stadt Winnenden.
- Sanierungspotenzial der Gebäudehülle

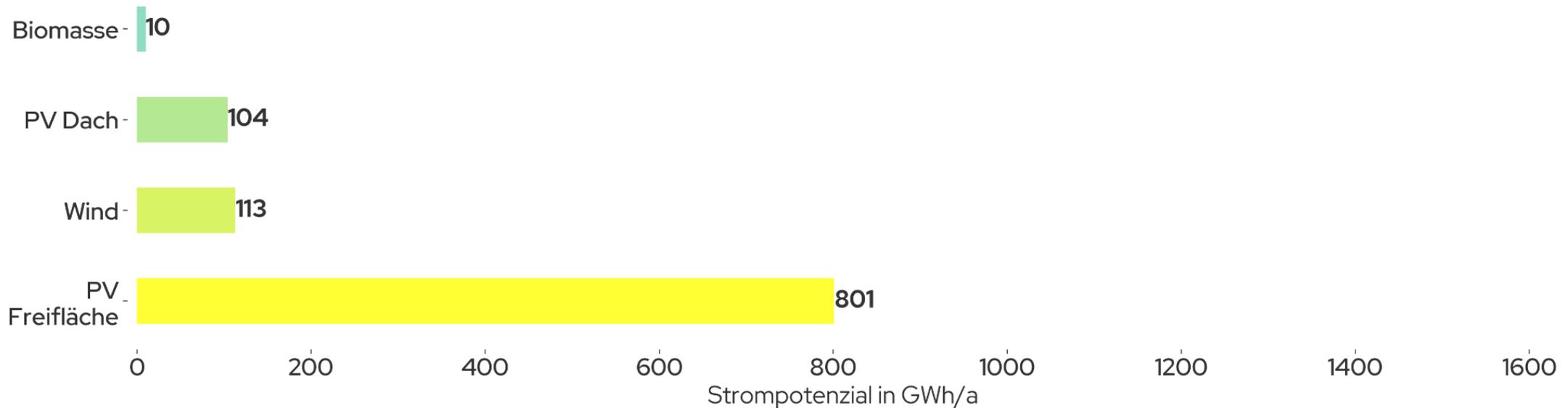
Gebäudeanzahl nach Energieeffizienzklassen



Potenzialanalyse

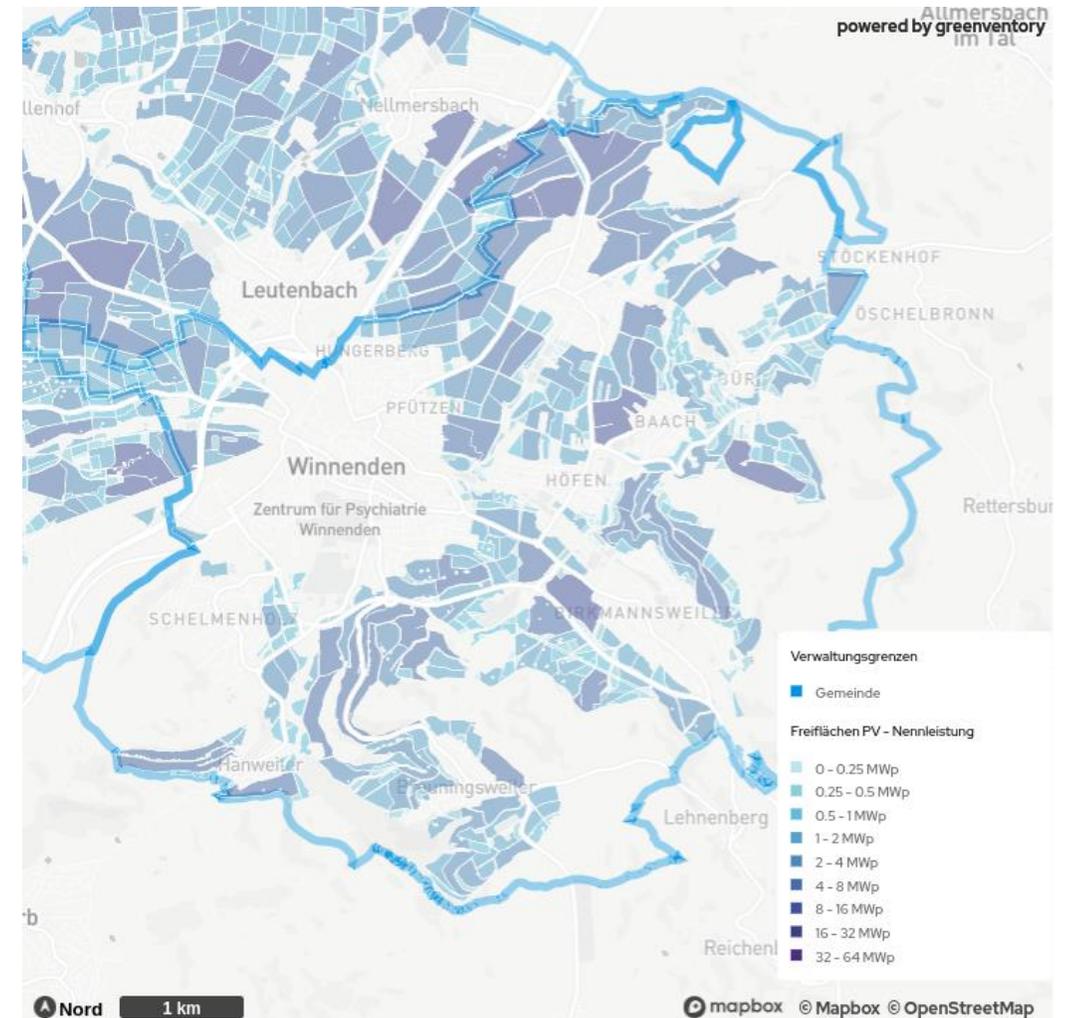
Potenziale der Stromversorgung

- Biomasse 10 GWh/a
- Photovoltaik Dachfläche 104 GWh/a
- Windkraft 113 GWh/a
- Photovoltaik Freifläche 801 GWh/a



Potenzialanalyse

Potenzial der Stromerzeugung

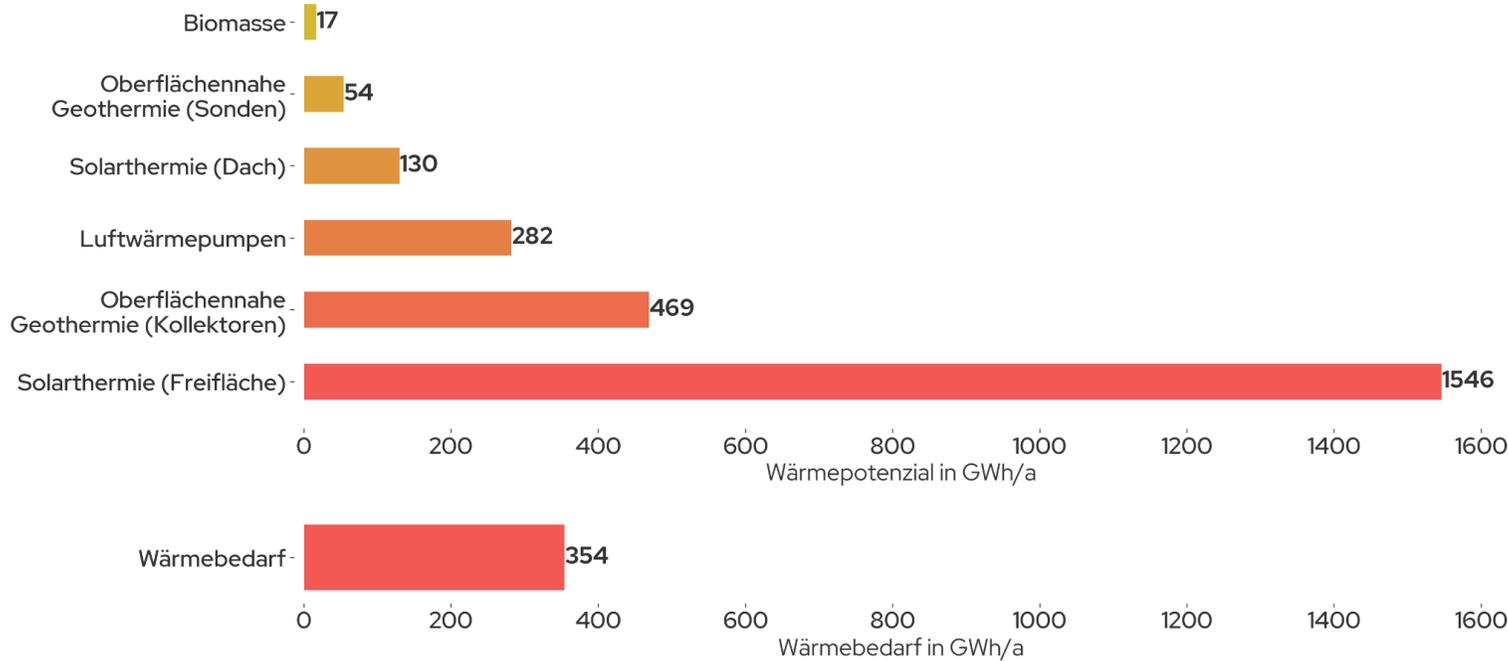




Potenzialanalyse

Thermische Potenziale

- Biomasse 17 GWh/a
- Oberflächennahe Geothermie (Sonden) 54 GWh/a
- Solarthermie (Dach) 130 GWh/a
- Luft-Wärmepumpe 282 GWh/a
- Oberflächennahe Geothermie (Kollektoren) 469 GWh/a
- Solarthermie (Freifläche) 1.546 GWh/a



Potenzialanalyse

Erdwärmekollektoren (Erdwärmekörbe, Flächenkollektoren)



Foto: BetaTherm GmbH & Co. KG

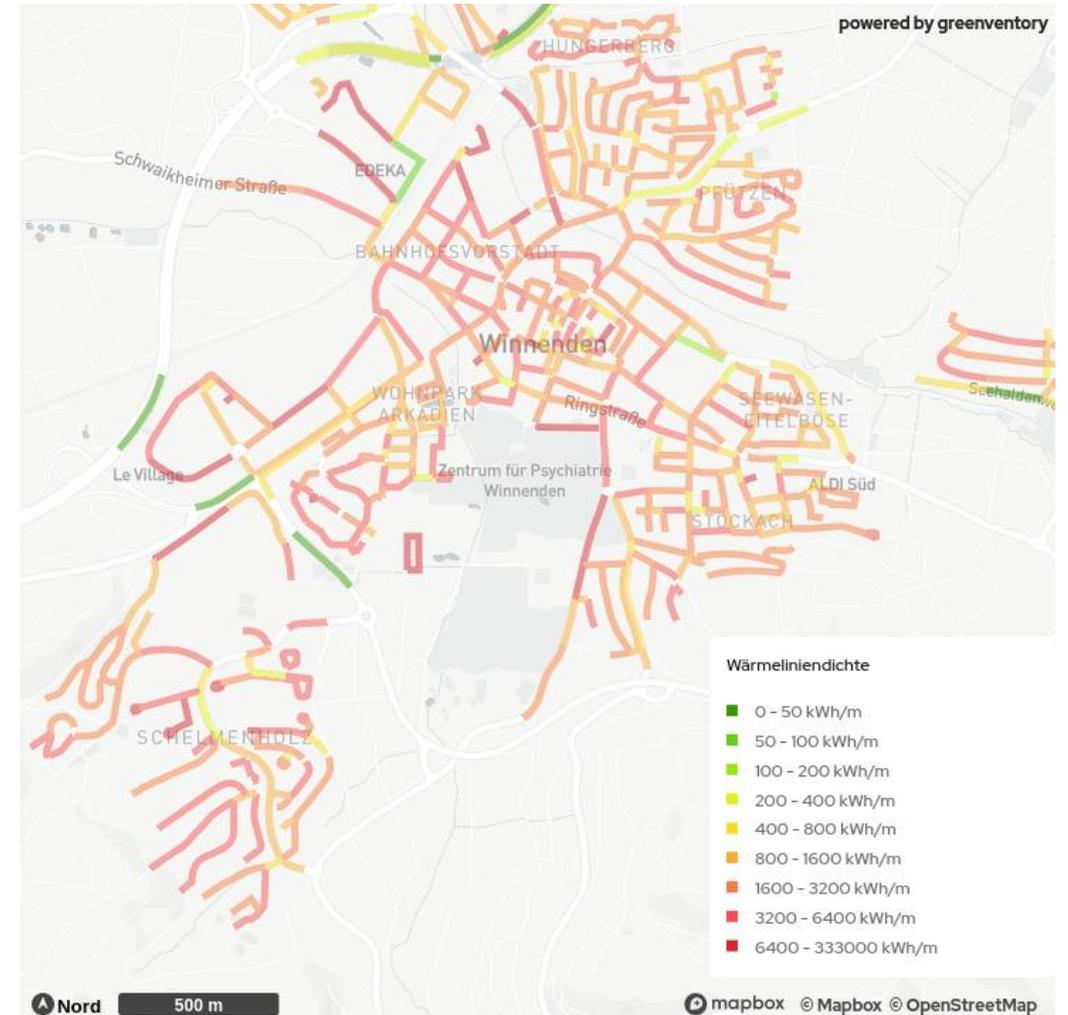


Foto: GeoBüro Ulm GmbH

Eignungsgebiete für Wärmenetz

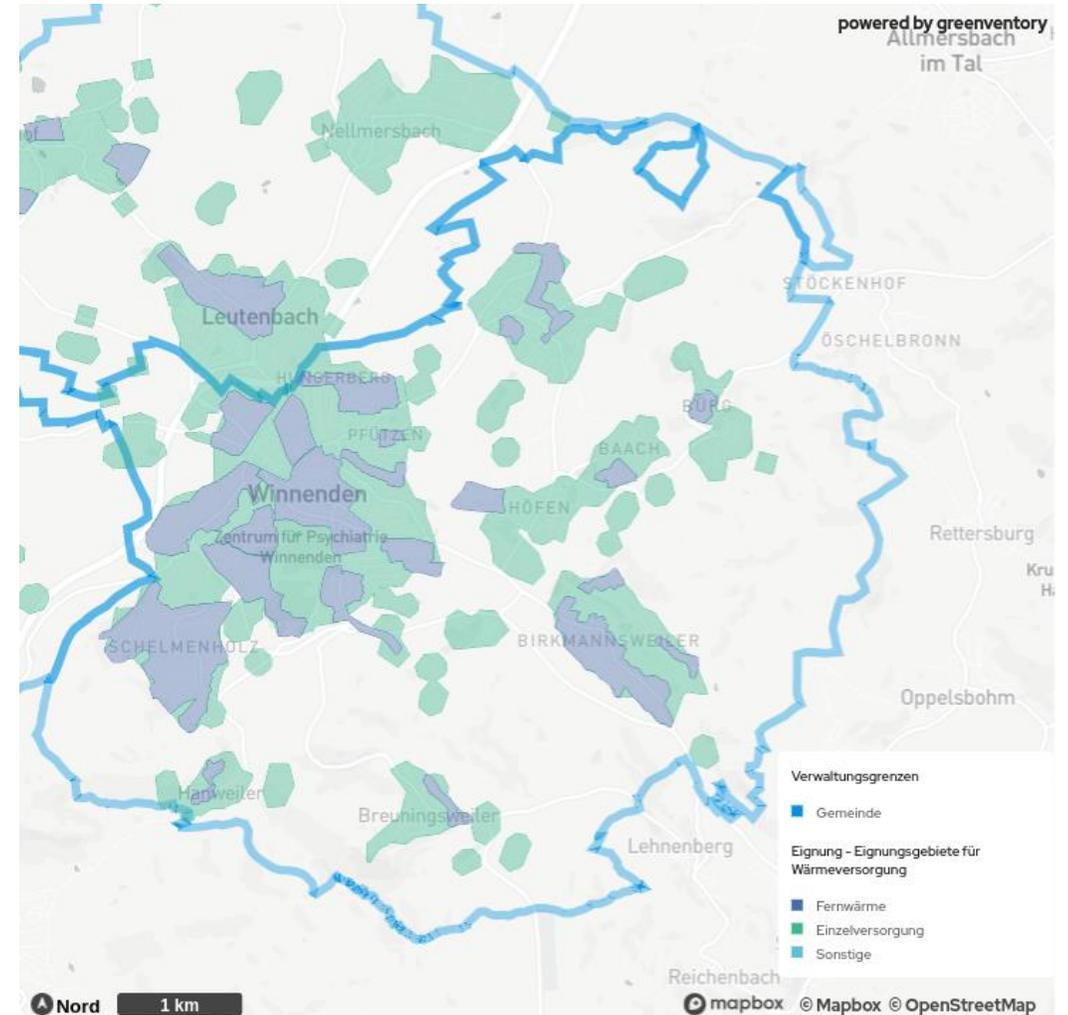
zentrale Wärmeversorgung (Wärmenetze)

- Wärmelinendichte mindestens 3.000 kWh/(m a)
- Wärmebedarf je Meter Straßenabschnitt im Jahr
- Annahme „mäßiger Wärmenetzausbau“
- **keine** Untersuchung der tatsächlichen Umsetzbarkeit
- **keine** wirtschaftliche Untersuchung
- **keine** verbindlichen Ausbaupläne
- erst folgende Zielnetzplanungen machen eine Aussage



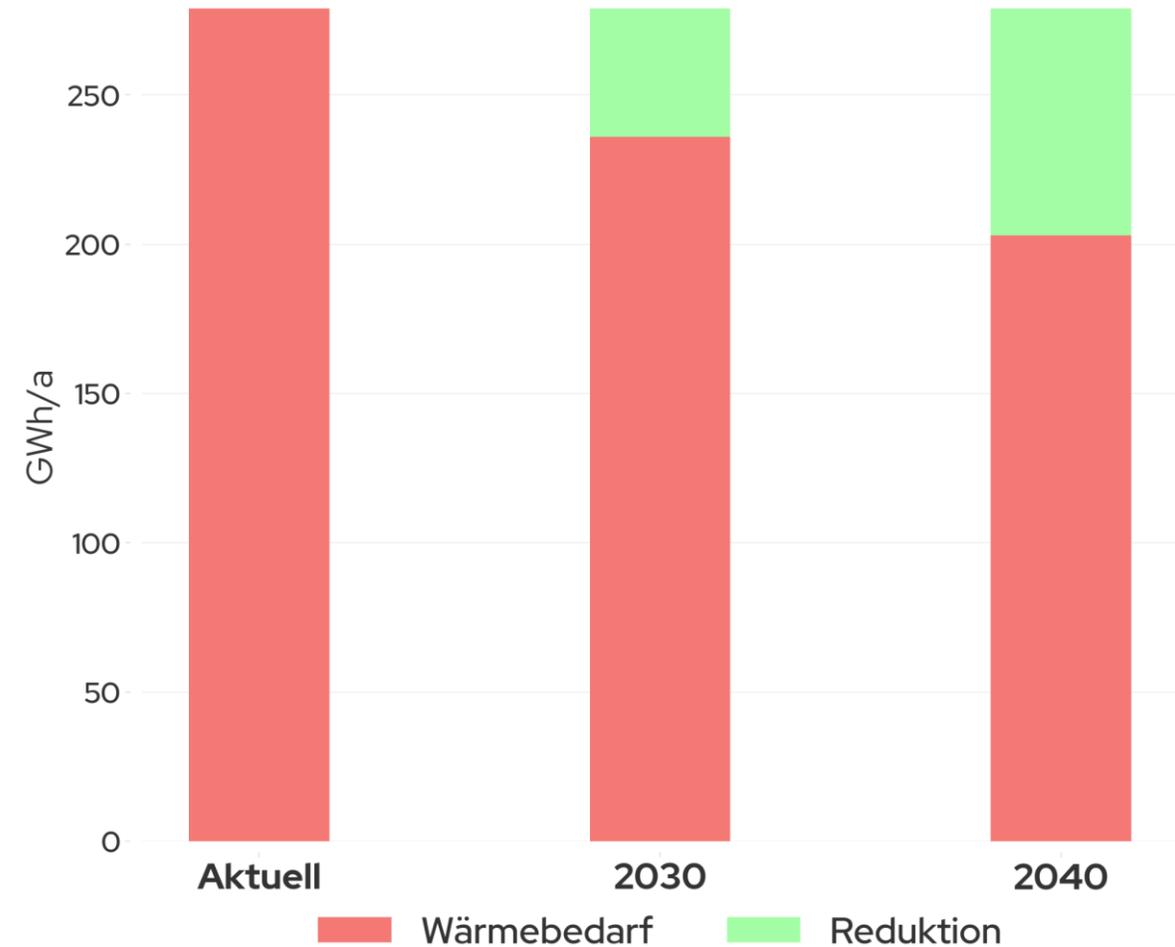
Eignungsgebiete für Wärmenetz

- zentrale Wärmeversorgung (Wärmnetze)
- dezentrale Wärmeversorgung (Einzelversorgung)
- 22 Eignungsgebiete für Wärmenetze



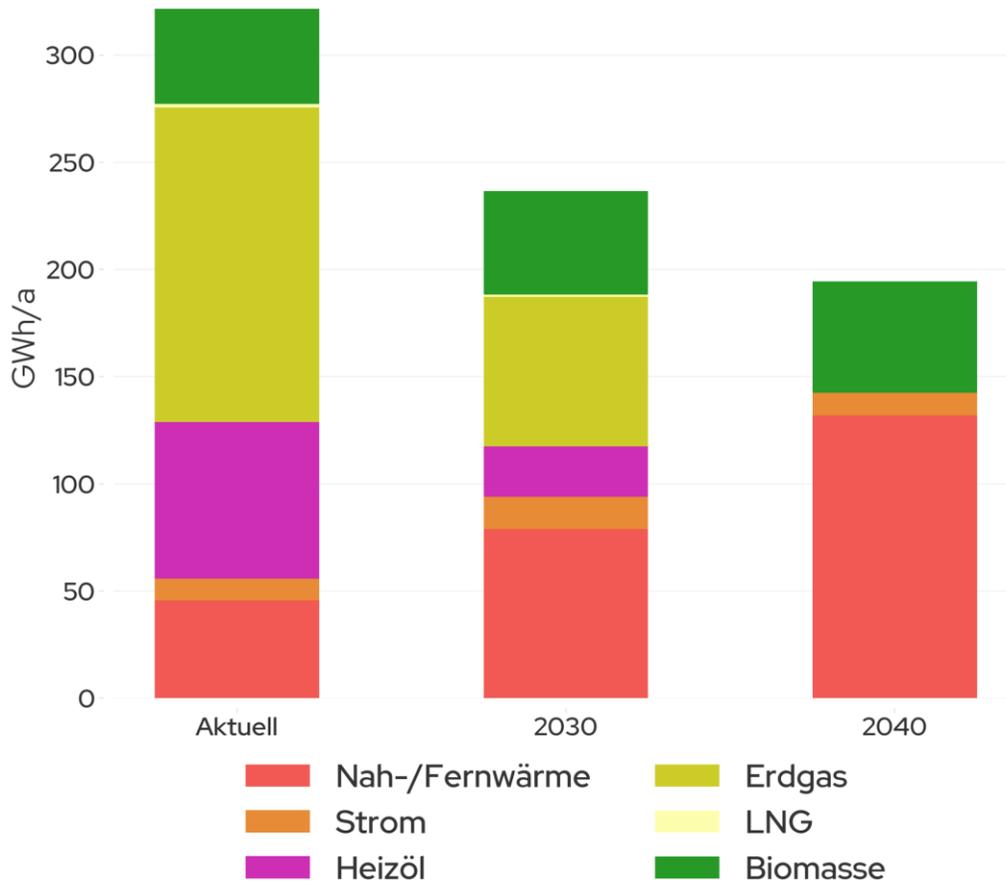
Zielszenario

- Anteil zentrale Wärmeversorgung (Wärmnetze)
- Anteil dezentrale Wärmeversorgung (Einzelversorgung)
- 22 Eignungsgebiete für mögliche Wärmnetze
- Sanierungsbedarf der Wohngebäude

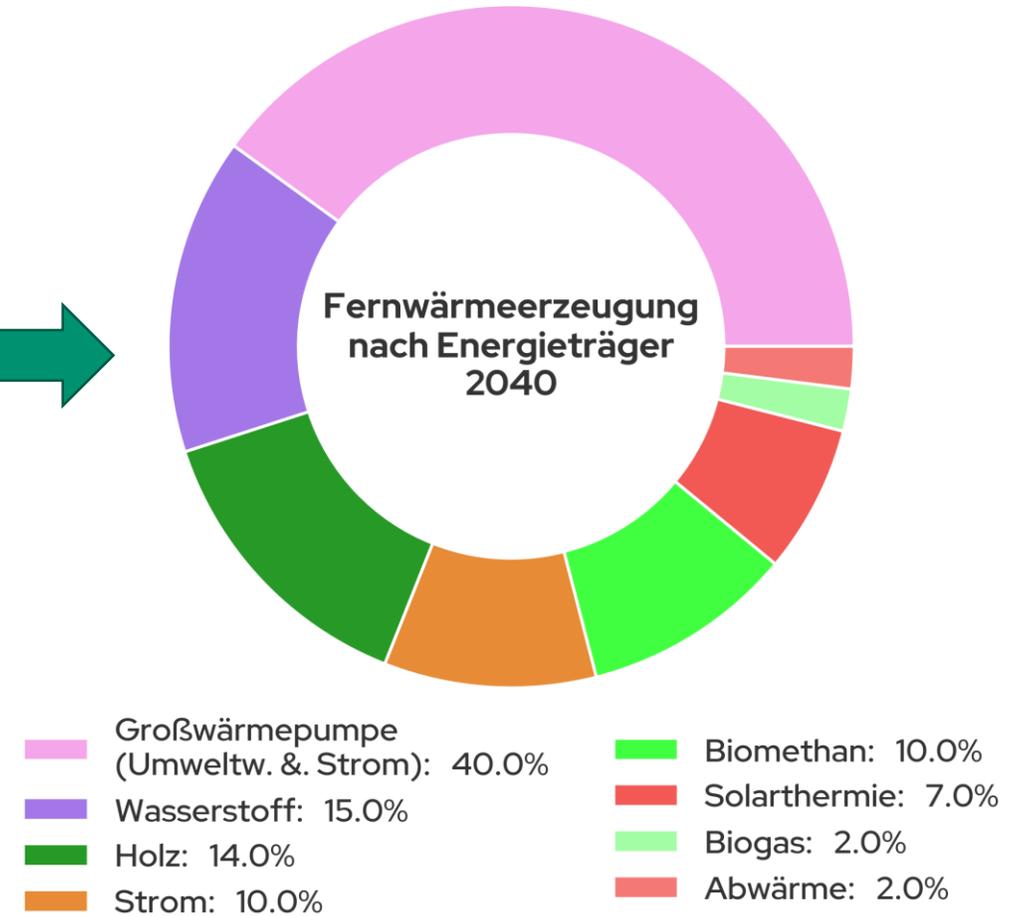


Zielszenario

Verteilung des Endenergiebedarfs nach Energieträger

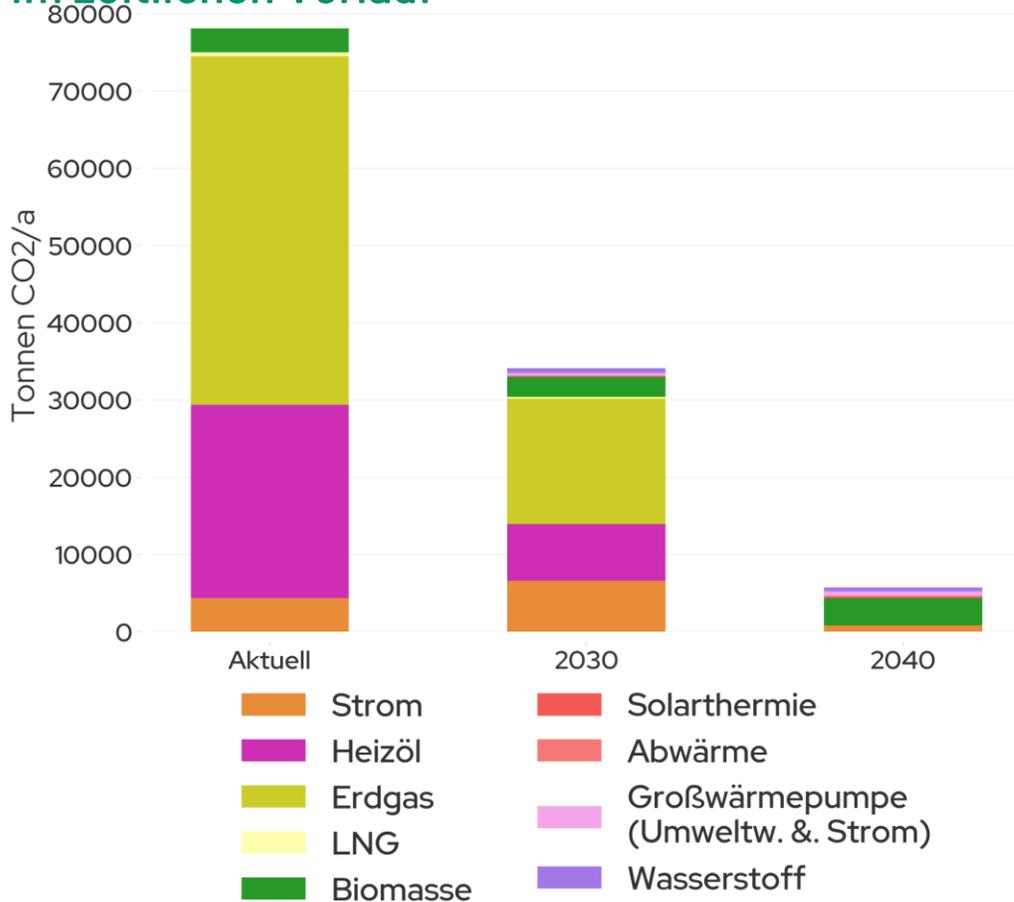


Fernwärmeerzeugung nach Energieträger in 2040

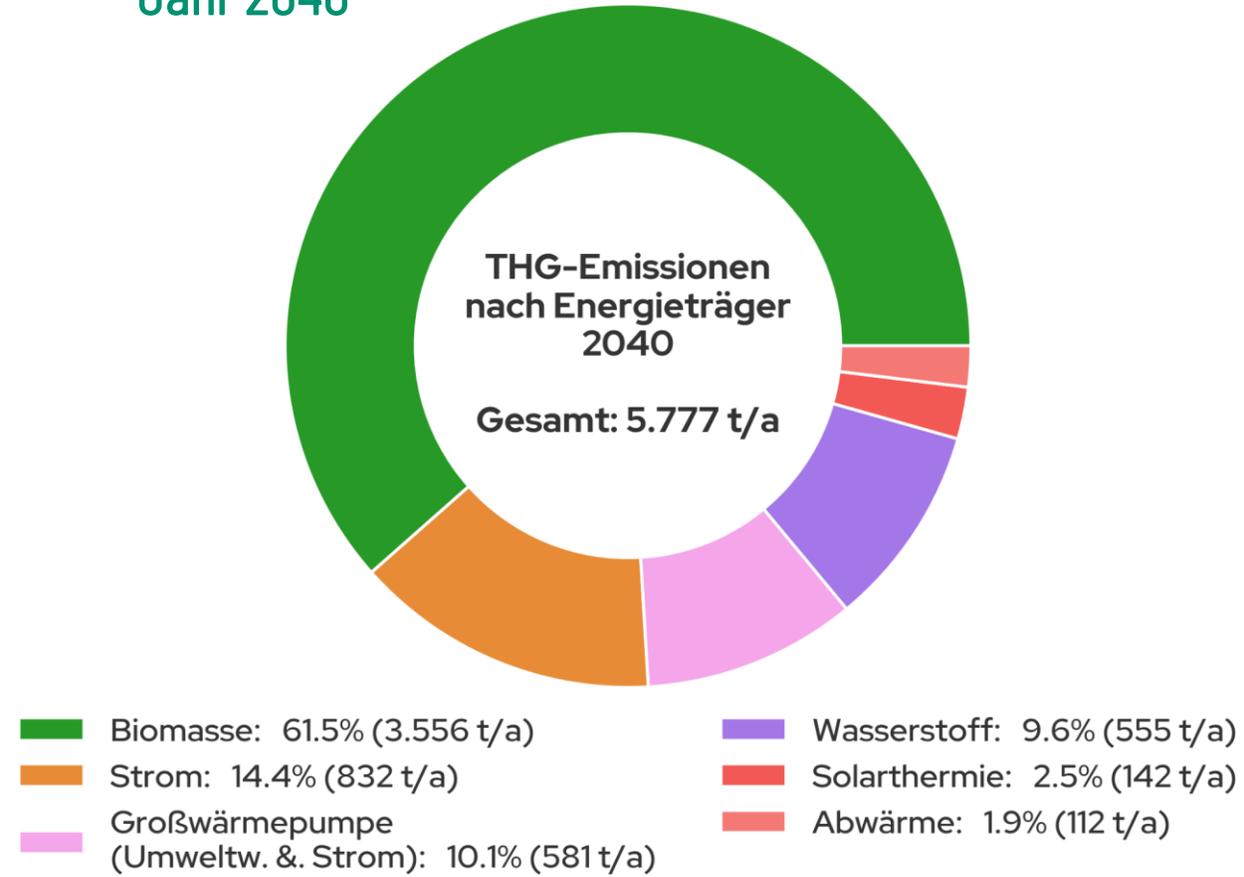


Zielszenario

Verteilung der Treibhausgasemissionen nach Energieträgern im zeitlichen Verlauf



Treibhausgasemissionen nach Energieträgern im Jahr 2040



Maßnahmen

Fokus auf die gebäudeübergreifende Wärmewende und Wärmenetze

- 1. Jährlicher Wärmegipfel – Überprüfung und Aktualisierung der Wärmeziele
- 2. Ausbau erneuerbarer Energien (Fläche) – Sicherung von Flächen für den Ausbau
- 3. Ausbau Windkraft – Planung und Umsetzung von Windkraftprojekten
- 4. Ausweisung Wärmenetzgebiete für „Fremdbetreiber“ – Ausschreibung von Vorranggebieten
- 5. Abwasserwärmenutzung / Rückgewinnung der Wärme
- 6. Transformation der Fernwärme Winnenden – Dekarbonisierung des bestehenden FWW-Netzes
- 7. Wärmenetz Höfen „Ausbau Ruitzenmühle“
- 8. Wärmenetz Höfen „Ausbau Nord“ – Anschluss der GS Höfen-Baach, Halle plus private Gebäude
- 9. Stadtwerke Winnenden Kundenzentrum „Technischer Angestellter“ Fokus Wärmenetzanschlüsse

Maßnahmen

Weitere Maßnahme für Einzelgebäude

- 10. Ausweisung von Sanierungsgebieten – Identifikation von Gebieten für die energetische Sanierung
- 11. Energieberatung für private Haushalte – kostenlose oder geförderte Erstberatung Energieeffizienz
- 12. Mitnahme von Industrie und Gewerbe – Einbindung in die fortlaufende kWp
- 13. Klimaneutrale kommunale Liegenschaften – Umstellung auf klimaneutrale Wärmeversorgung
- 14. Ausbau Photovoltaik auf kommunalen Liegenschaften (Gebäude, versiegelte Flächen)
- 15. Informationskampagne und Förderprogramme für Sanierung: Öffentlichkeitsarbeit z. B. Online-Plattformen
- 16. Festlegung einer Sanierungsquote für Gebäude



Fazit

- strategische und unverbindliche Fachplanung
- zeigt Handlungsbedarf bei der Wärmeversorgung auf
- zentrale und dezentrale Lösungen notwendig (Transformation der Wärmeversorgung)
- Folgeuntersuchungen, Machbarkeitsstudien und Zielnetzplanungen müssen folgen
- Gemeinschaftsaufgabe bis 2040
- Wärmeplanung ist ein laufender Prozess
- 1. Fortschreibung spätestens bis zum 1. Juli 2030 (nach dem Landesgesetz in der aktuellen Fassung)



Kommunale Wärmeplanung Winnenden

Abschlussbericht unter

www.winnenden.de/waermeplanung

greeninventory



winnenden



Kommunale Wärmeplanung Winnenden

nach dem Klimaschutz- und Klimawandel-
anpassungsgesetz Baden-Württemberg

greenventory

tilia

winnenden