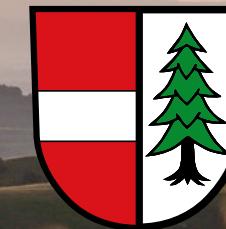


Kommunale Wärmeplanung für Weilheim (Baden)

KWP-Fachworkshop für Stakeholder

21. Oktober 2025

Marc Krecher – Manuel Gehring – Melissa Siegl



GEMEINDE
WEILHEIM
IMMERAUF DER HÖHE

Agenda

KWP-Fachworkshop für Stakeholder in Weilheim

	Thema	Referent
1.	Begrüßung	Hr. Albicker BM Weilheim
2.	Einleitung › Tagesordnung › Wärmeplanung im Überblick	Hr. Krecher (badenovaNETZE)
3.	Kommunale Wärmeplanung – Aktueller Arbeitsstand › Erste Ergebnisse & Grafiken › Digitaler Zwilling	Hr. Krecher / Hr. Gehring (badenovaNETZE)
4.	Holz zum Heizen und Bauen › Holz als Ersatz für fossile Energierohstoffe und Konkurrenz zur Bauindustrie: Wie sieht der Markt heute und morgen aus?	Hr. Eckert Lignotrend GmbH
5.	Alltagserfahrungen und Erwartungen der Teilnehmenden im Zusammenhang mit der Wärmeversorgung	Plenum
Pause ca. 18:15 -18.30 Uhr		
6.	Zentrale und dezentrale Wärmeversorgungsgebiete › Erläuterung der Kriterien/ Methodik › Vorstellung und Herleitung der ersten Entwürfe	Hr. Krecher/ Hr. Gehring (badenovaNETZE)
7.	Diskussion zu den Eignungsgebieten an Stellwänden › Anpassungen/ "Insider"-Informationen › Dezentrale Wärmeversorgungsgebiete und technische Möglichkeiten	Plenum
8.	Ausblick	Hr. Krecher (badenovaNETZE)
	Ende ca. 19.00 Uhr	



Ziel und Aufbau der kommunalen Wärmeplanung

§ Das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz des Landes Baden-Württemberg (2023)

„Durch die kommunale Wärmeplanung entwickeln die Gemeinden eine Strategie zur Verwirklichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung und tragen damit zur Erreichung des Ziels **eines klimaneutralen Gebäudebestands bis zum Jahr 2040** bei.“

§ 27

„Ein kommunaler Wärmeplan verknüpft die **energetische Gebäudesanierung** mit einer **klimaneutralen Wärmeversorgung** [...] und bildet die **Grundlage** für die **Umsetzung**.“

WPG, §3 Begriffsbestimmung

„Wärmeplanung“ ist eine rechtlich unverbindliche, **strategische Fachplanung**, die

- a) Möglichkeiten für den Ausbau und für die Weiterentwicklung leitungsgebundener Energieinfrastrukturen zur Wärmeversorgung, zur Nutzung von Wärme aus EE, aus unvermeidbarer Abwärme oder einer Kombination hieraus sowie zur Einsparung von Wärme aufzeigt und
- b) die mittel- bis langfristige Gestaltung der Wärmeversorgung für das beplante Gebiet beschreibt.

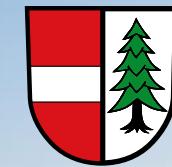


KWP-Fachworkshop für Stakeholder in Weilheim

Kommunale Wärmeplanung

- › Ziel des Landes Baden-Württemberg ist ein **klimaneutraler Gebäudebestand** bis zum Jahr 2040
- › **Strategiefindung** und **Vorplanung** für den Umbau der Wärmeversorgungsinfrastruktur
- › Umfangreiche Datenbasis für die **digitale Energieleitplanung**
- › **Information** und Verankerung





KWP-Fachworkshop für Stakeholder in Weilheim

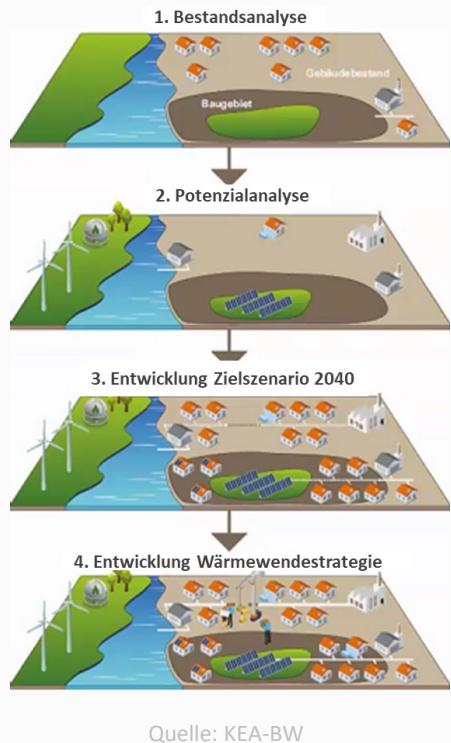
Kommunale Wärmeplanung

- › Keine Machbarkeitsstudie oder detaillierte Wärmenetzplanung
- › Eignungsgebiete sind **nicht rechtlich bindend**
- › Keine Prognose oder Vorhersage
- › Statisch, Wärmeplanung wird fortgeschrieben und kann angepasst werden



KWP-Fachworkshop für Stakeholder in Weilheim

Arbeitspakete der KWP



- › Ist-Zustand des Wärmeverbrauchs und der Wärmeinfrastruktur
- › Erfassung und Darstellung der lokalen Wärmepotenziale
 - › Erneuerbare Strom- und Wärmequellen
 - › Effizienz und Einsparung
- › Zielszenario 2040
 - › Eignungsgebiete für Wärmelösungen
 - › Energieträgerverteilung
- › Wärmewendestrategie
 - › Maßnahmen zur Umsetzung
 - › Ortsteilspezifische Steckbriefe
- › Akteurbeteiligung
- › Digitaler Zwilling



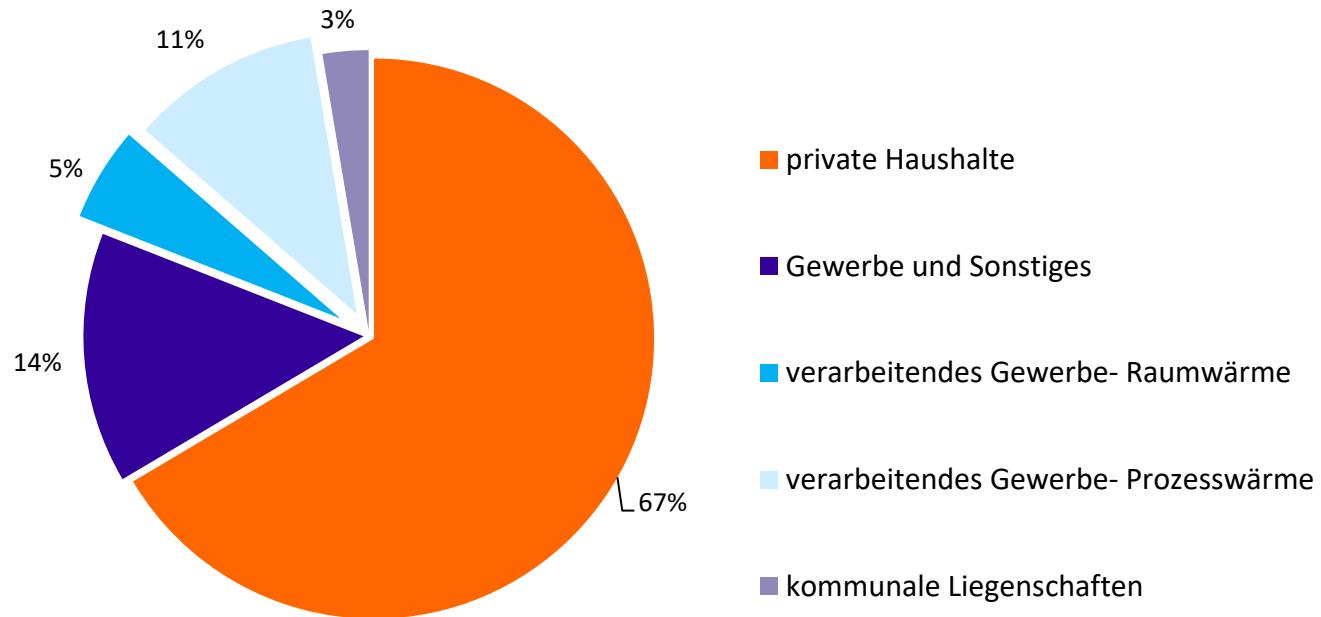
KWP-Fachworkshop für Stakeholder in Weilheim

Digitaler Zwilling

- › Die Daten der kommunalen Wärmeplanung wurden räumlich zugeordnet und in einem GIS-System gespeichert und verarbeitet.
- › Dieser sogenannte digitale Zwilling wird den Kommunen datenschutzkonform übergeben.
- › Die Daten können für weitere Projekte genutzt werden (bspw. BEW-Studien, Sanierungskampagnen) und im BürgerGIS der Kommunen veröffentlicht werden.

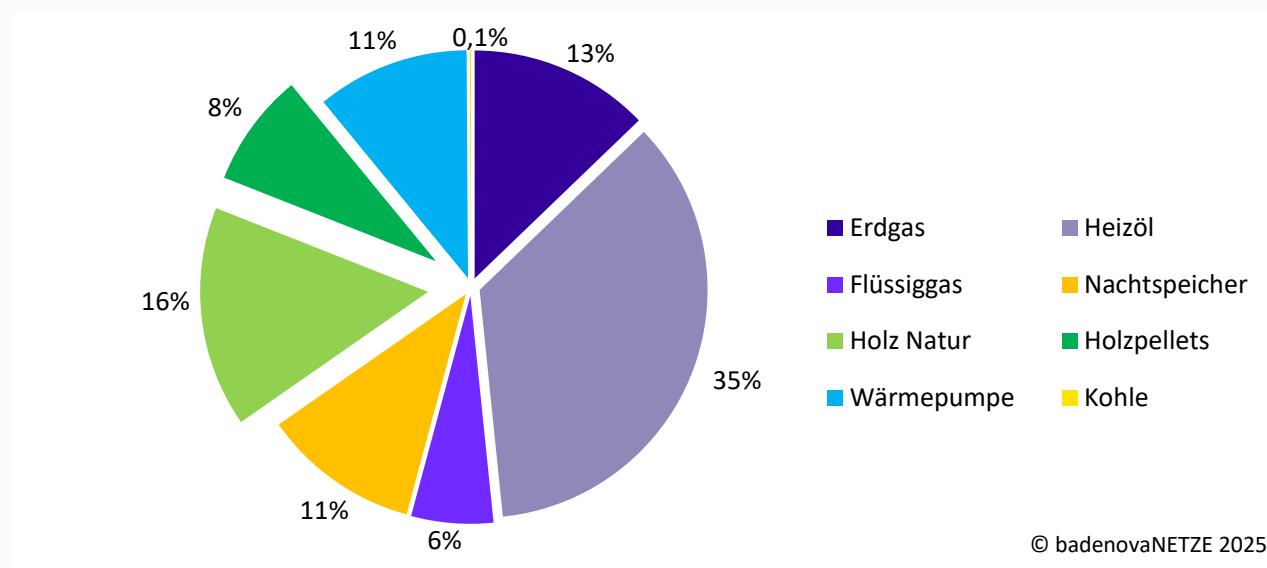


Endenergie Wärme nach Sektoren (%)



Heizanlagenverteilung

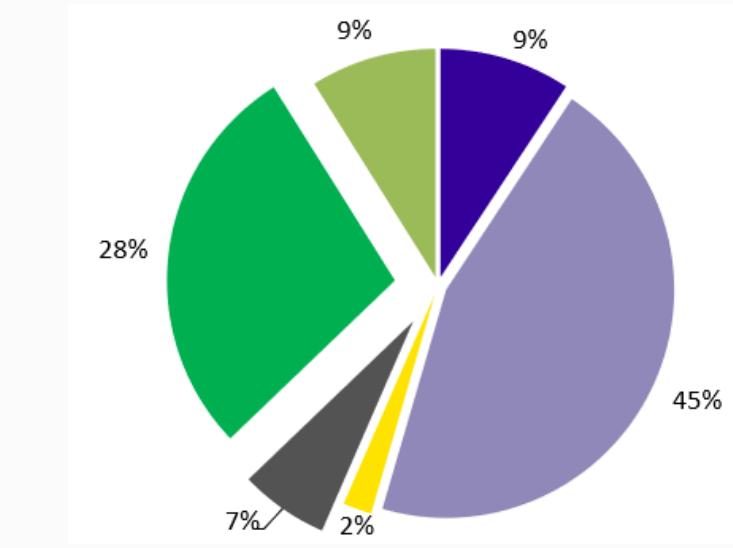
1.015 Zentralheizanlagen



› 42 % der installierten Zentralheizungen > 25 Jahre

Wärmebilanz

Wärmeverbrauch nach Energieträger (2022)
33.410 MWh/a

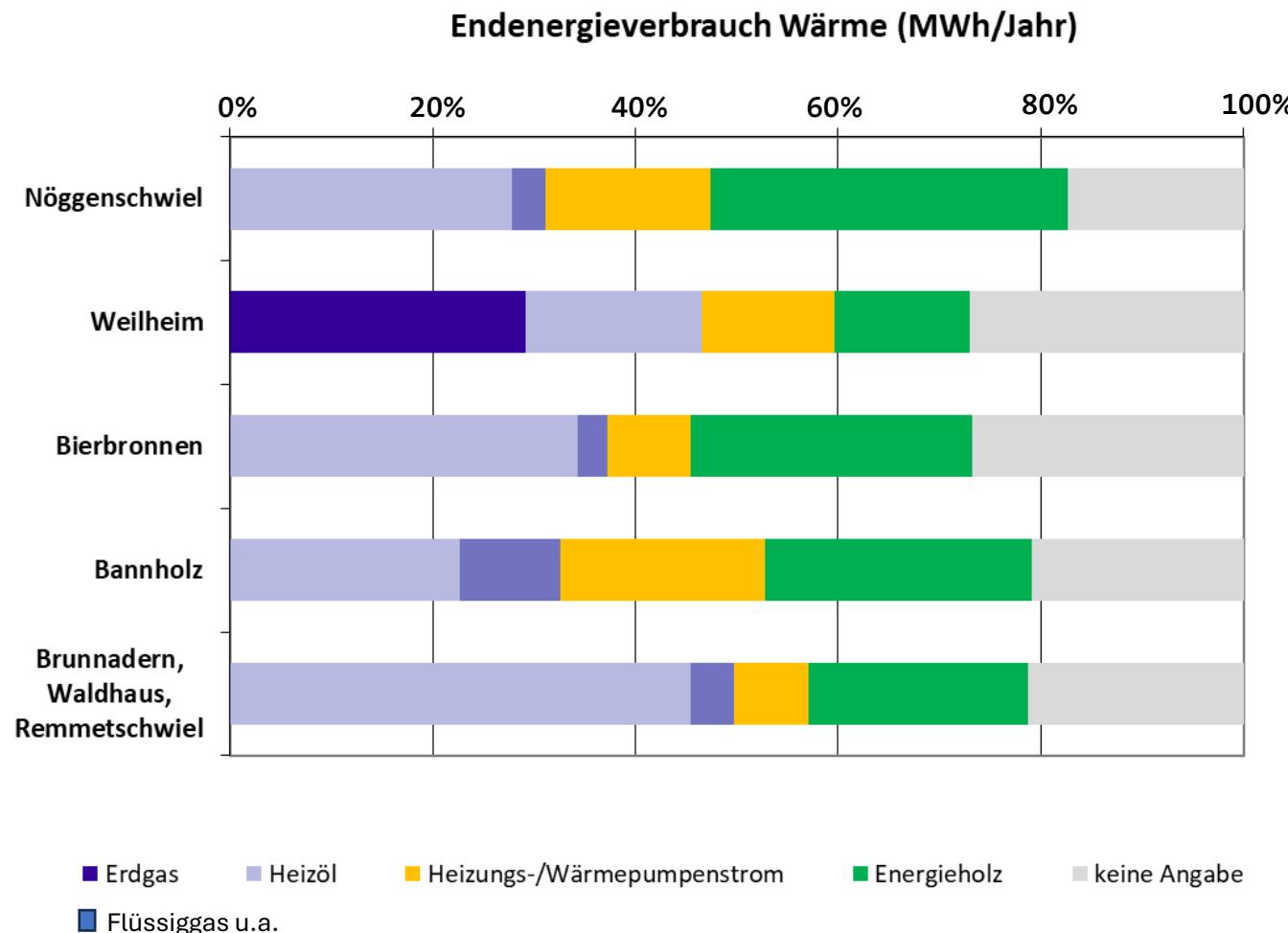


MWh/a
(29.262 in 2016)

Anteil erneuerbarer Energien ...
am Gesamtenergieverbrauch: ca. 29 %
am Wärmeverbrauch: 38 %

Energiebedarf für Wärme nach Ortsteilen und Energieträger

Wieviel und welche Energieträger werden eingesetzt?

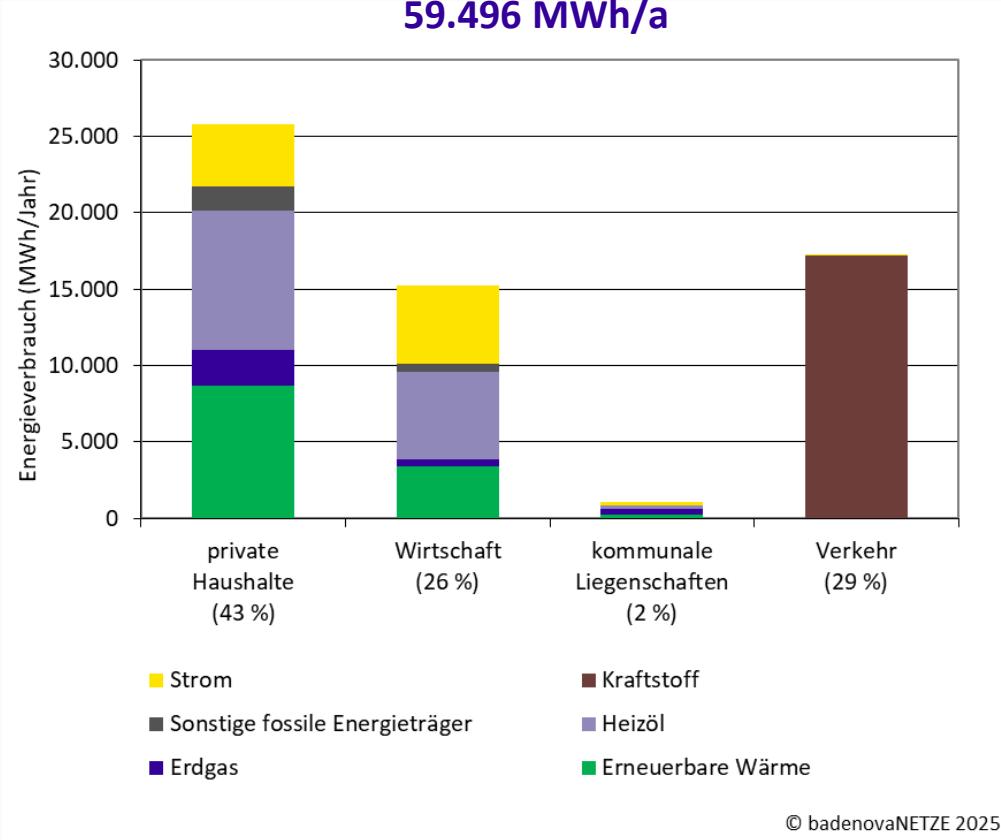


KWP Gemeinde Weilheim

Gesamtenergiebilanz

Wärme, Strom, Verkehr nach Sektoren (2022)

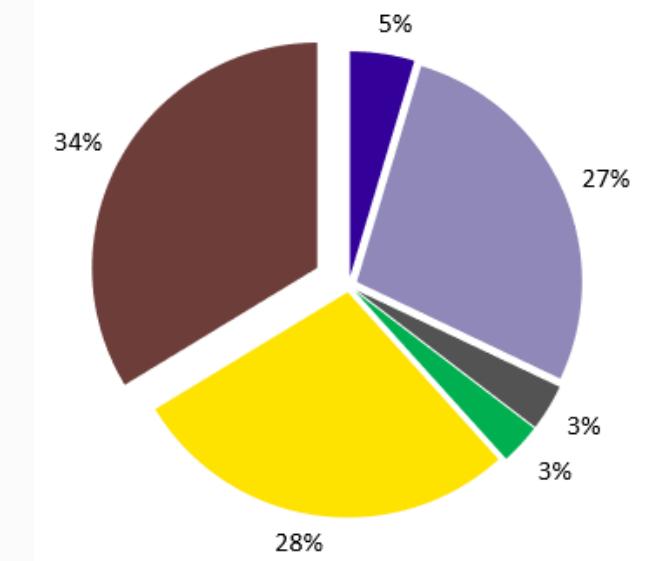
59.496 MWh/a



57.060 MWh/a in 2016

THG-Bilanz

THG nach Energieträger (2022)
17.240 t/a oder 5,5 t/Einwohner

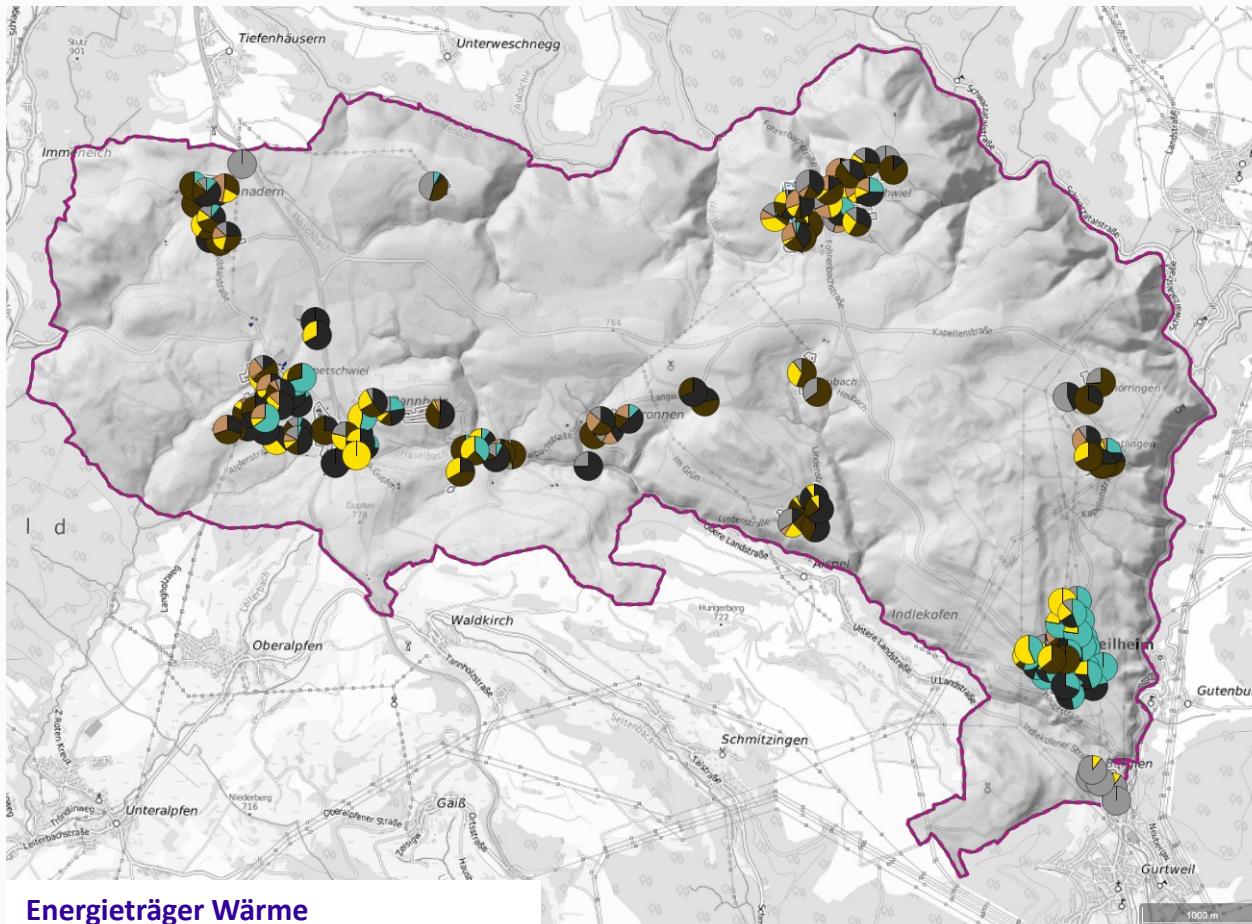


(17.259 t in 2016)

Anteil erneuerbarer Energien ...
am Gesamtenergieverbrauch: ca. 29 %
am Wärmeverbrauch: 38 %

KWP-Fachworkshop für Stakeholder in Weilheim

Räumliche Verteilung des Wärmeverbrauchs

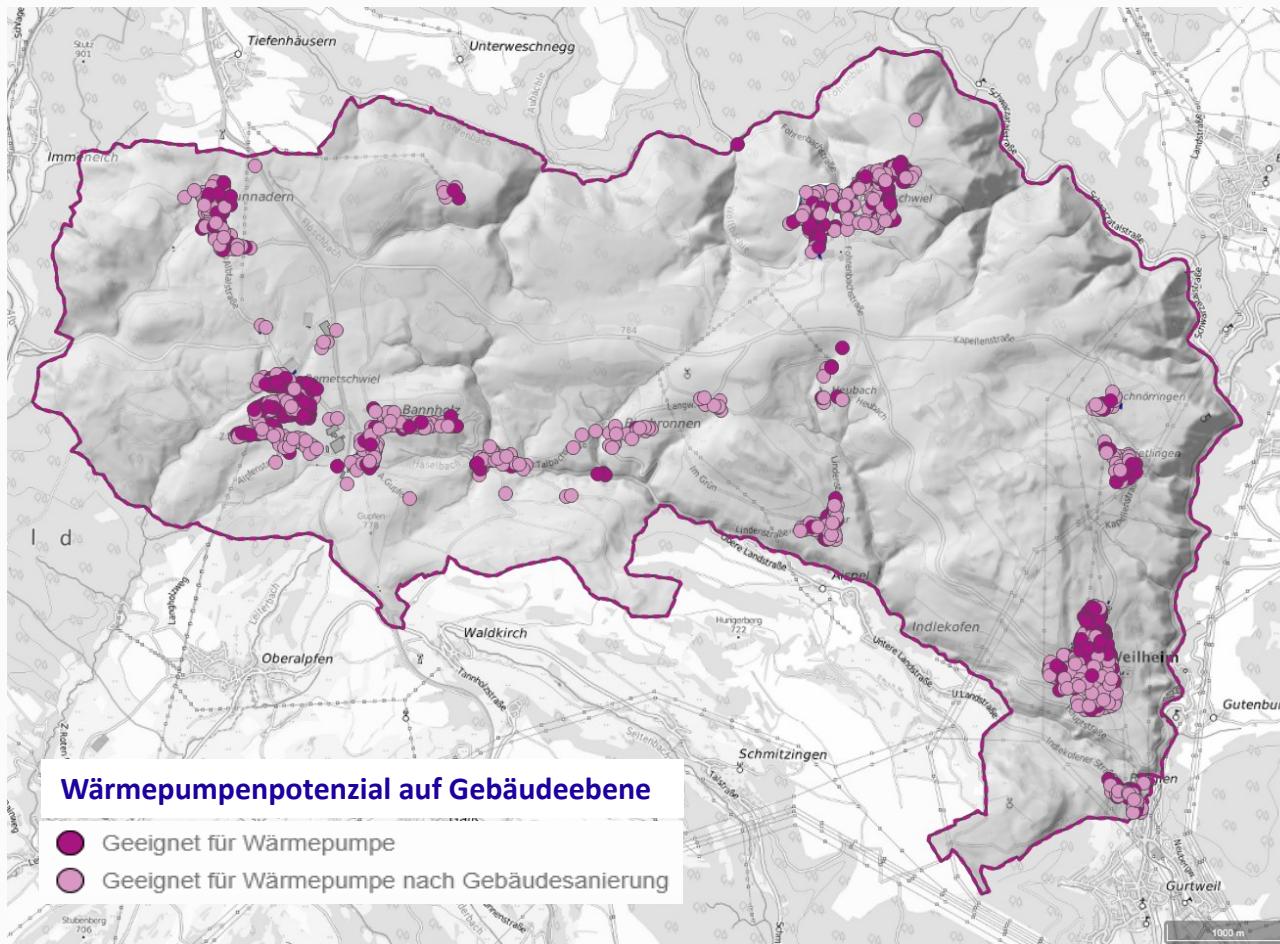


Die Bestandsanalyse zeigt:

- › ...wie sich die Wärmeinfrastruktur darstellt:
 - Gesamtverbrauchswerte Wärme/Strom leitungs- und nicht-leitungsgebunden
 - Siedlungs- und Altersstrukturen, Sektorale Aufteilungen
 - Energieträgerverteilung, Alter, Leistung, Typen der Heizanlageninfrastruktur
 - Energiedichten
 - Energie- & CO₂-Bilanz
 - Etc.
- › ...Bereiche hoher Wärmedichte auf Straßenzugsebene

KWP-Fachworkshop für Stakeholder in Weilheim

Lokale Potenziale für erneuerbare Energien, Effizienz & Einsparung

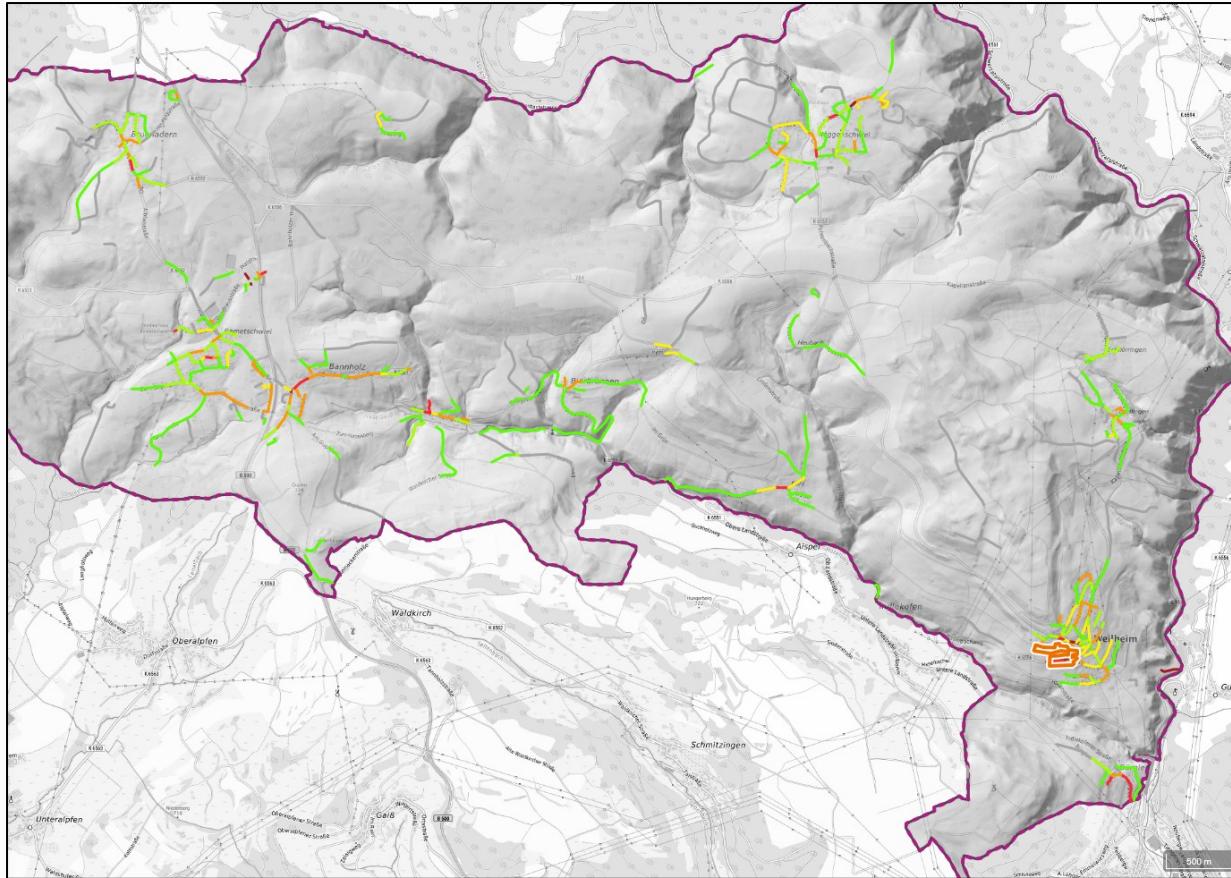


Die Potenzialanalyse zeigt:

- Der **Stromverbrauch** könnte, insb. durch Photovoltaik, ca. 2,6 x mit erneuerbaren Energien gedeckt werden
 - Der **Wärmeverbrauch** könnte, insb. durch Umweltwärme, zu mindestens ca. 73 % durch die lokalen Potenziale gedeckt werden
 - Geringes Potenzial beim **Ausbau der Wärmenetzinfrastruktur** mit ca. 6 % Anteil am Gesamtwärmeverbrauch
- ... in Summe für alle Ortschaften.

KWP-Fachworkshop für Stakeholder in Weilheim

Zentrale und dezentrale Eignungsgebiete für die Wärmeversorgung



Wärmedichten und Zentrale Eignungsgebiete für die Wärmeversorgung

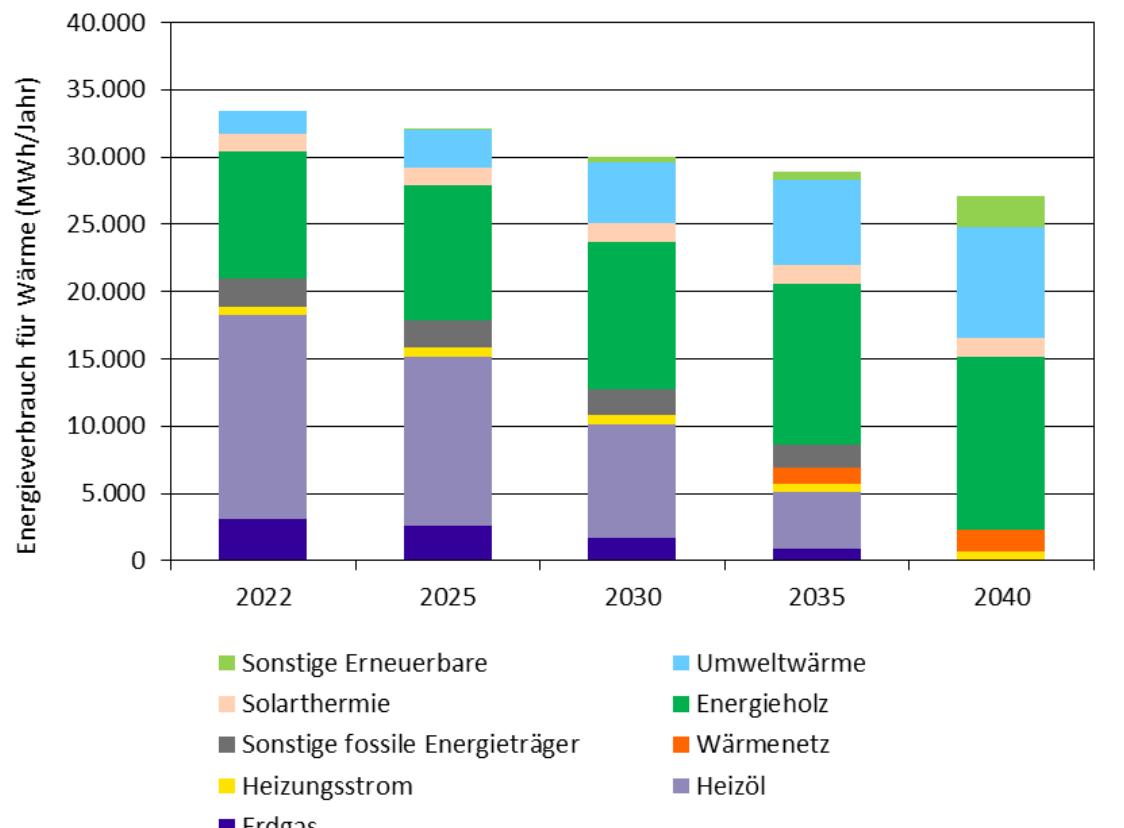
- › Das **Eignungsgebiet** für Fernwärme (rot-orange umrandet) zeigt den Bereich, in dem ein Wärmenetz eine sinnvolle Versorgungsstruktur sein könnte (Weilheim-Rathaus und Umgebung).
- › Bereiche außerhalb der umrandeten Zone sind für **dezentrale Einzelheizungslösungen** geeignet.

Kriterien für die Ausweisung und Bewertung der Eignungsgebiete sind u.a.:

- › Hohe Wärmedichte auf Straßenzugsebene, Gesamtverbrauch, Wärme- und Abwärme-potenziale
- › Energieträgerverteilung, Heizungsalter
- › Dichte Siedlungsstrukturen
- › Großverbraucher, städt. Gebäude als Anker-kunden, Potenzielle Heizanlagenstandorte
- › Geringe dezentrale Versorgungspotenziale

Wärmeszenario bis 2040

Wie kann Weilheim bis 2040 klimaneutral werden?

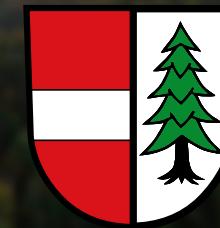


© badenovaNETZE 2025

- Fossile Energieträger werden verdrängt.
- Die Gebäude im FW-Eignungsgebiet werden zu 85% an Wärmenetze angeschlossen.
- Der Holzanteil zur Wärmeversorgung steigt im Szenario von heute 28 % auf 47 % im Jahr 2040 (vor allem im Gewerbe; im Wohngebäudebereich von 28 auf 40 %)
- Der Wärmepumpenanteil steigt im Szenario von heute 5 % auf 30 % (vor allem im Wohngebäudebereich von 7 auf 36 %)
- Heizstrom wird im Szenario auch bis 2040 eine Rolle spielen
- Der Anteil an Solarthermie wächst nur geringfügig um 1 %, Flüssiggas wird auf BioLPG umgestellt und der Anteil steigt von 6 auf 9 %.
- Prozessenergie bei hoher Temperatur wird durch sonstige erneuerbare Energieträger ersetzt (BioLPG, Biomethan u.a.).
- Der Stromverbrauch wird um ca. 144 % zunehmen, vor allem wegen der Wärmepumpen und durch die E-Mobilität.

KWP-Fachworkshop für Stakeholder in Weilheim (Baden)

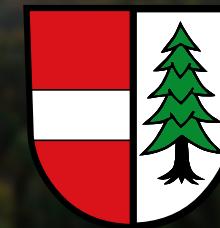
Herr Eckert



GEMEINDE
WEILHEIM
IMMER AUF DER HÖHE

KWP-Fachworkshop für Stakeholder in Weilheim (Baden)

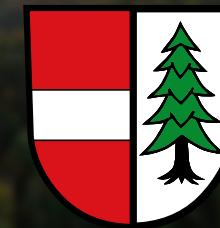
Plenumsdiskussion



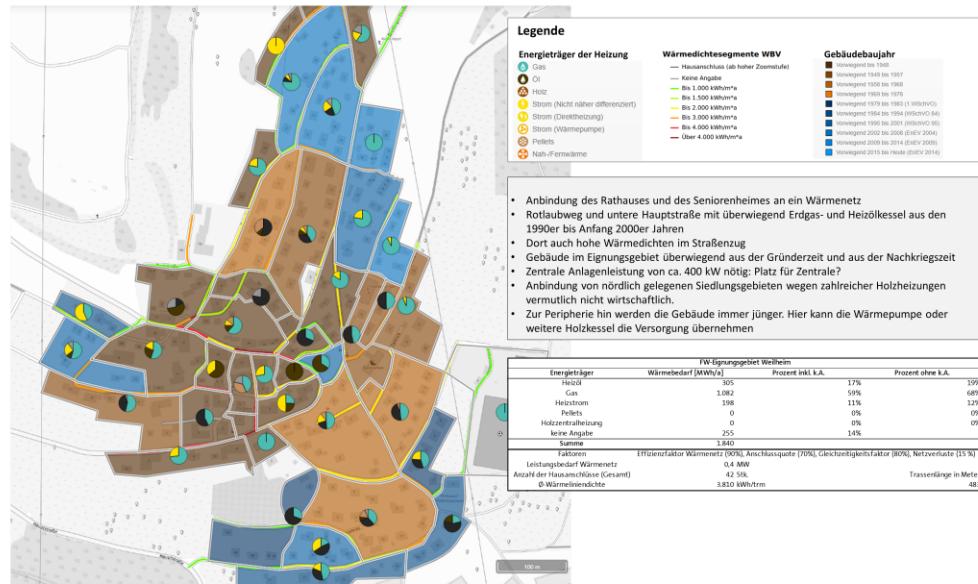
GEMEINDE
WEILHEIM
IMMER AUF DER HÖHE

KWP-Fachworkshop für Stakeholder in Weilheim (Baden)

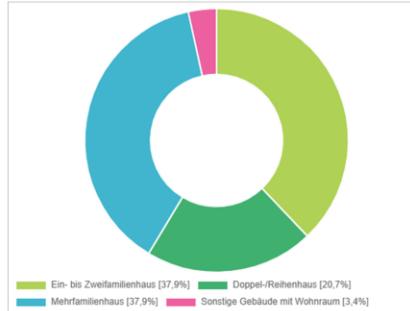
Workshop



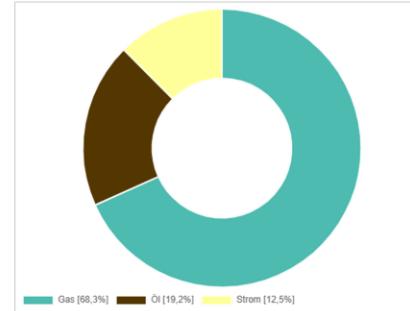
GEMEINDE
WEILHEIM
IMMER AUF DER HÖHE



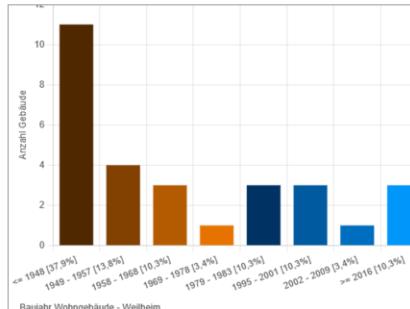
Wohngebäudetypen im FW-Eignungsgebiet



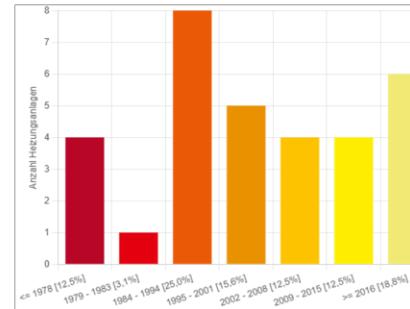
Endenergiebedarf Wärme



Verteilung der Gebäudealter



Alter der Heizanlagen



KWP-Fachworkshop für Stakeholder in Weilheim

Voraussichtliches Wärmeversorgungsgebiet Weilheim: Rathaus und westliche Umgebung

- › 58% EFH/RH Wohngebäude,
- › Ca. 38 % MFH/GMH
- › 76% Gebäudebestand vor 1995
- › 68 % Erdgas- und 19 % Heizölversorgt
- › Problem dezentrale Wärmeversorgung
- › Wärmeliniendichte: 2.445 – 3.469 kWh/trm

Wärmequellen:

- › Umweltwärme, Solarthermie, Holz, Biomethan oder BioLPG

Fragestellungen:

Kann es aus Stakeholder- und Energieversorgersicht sinnvoll sein, hier ein Wärmenetz zu entwickeln?

Was spricht dafür, was dagegen?

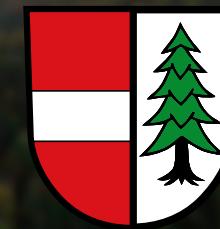
Wer könnte so ein Wärmenetz betreiben?

Ist das Quartier auch dezentral zu versorgen?

Gibt es eine ausreichend hohe Anschlussquote?

KWP-Fachworkshop für Stakeholder in Weilheim (Baden)

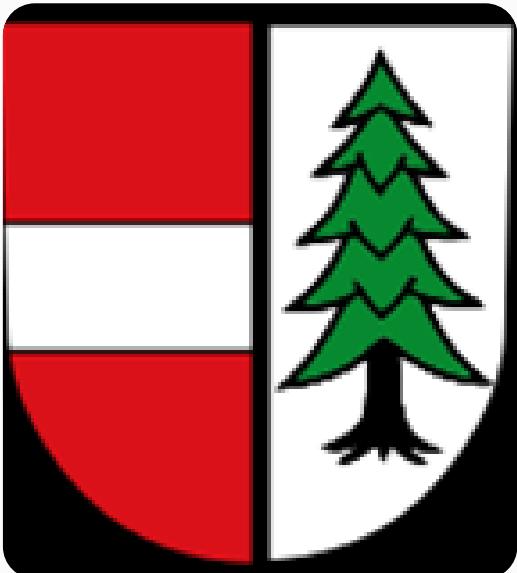
Ausblick



GEMEINDE
WEILHEIM
IMMER AUF DER HÖHE

Handlungsfelder und Ausarbeitung von Maßnahmen

Aus dem Zielbild ergeben sich Handlungsfelder für die Stadt mit konkreten Maßnahmen.



Gemeindeverwaltung



Ausbau erneuerbarer Energien

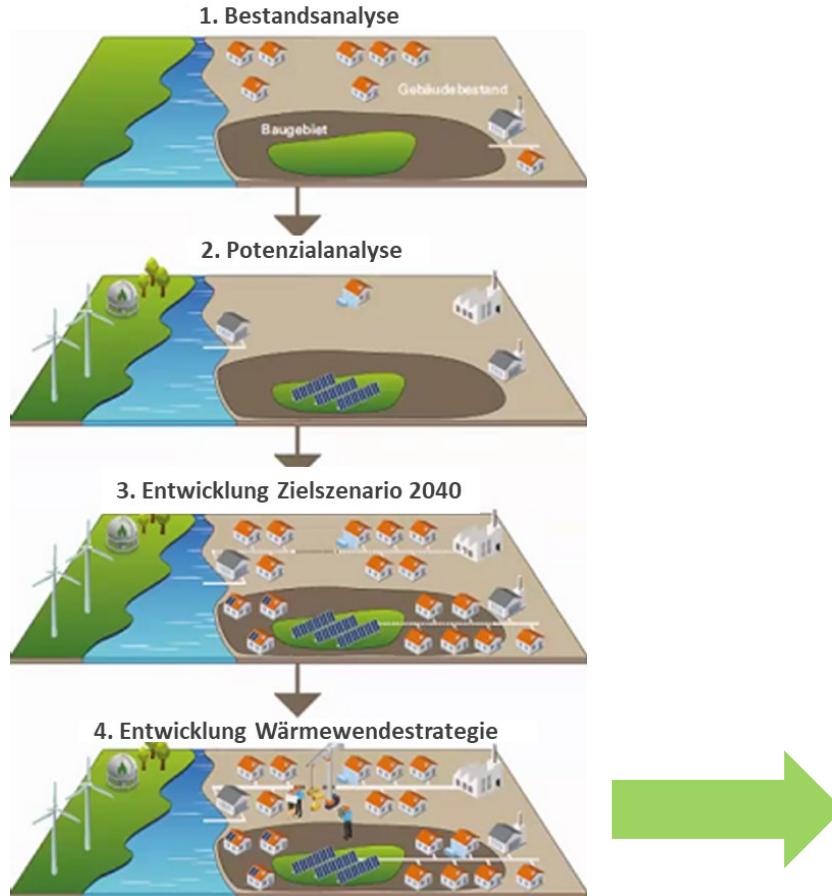


Ausbau der zentralen Wärmeversorgung

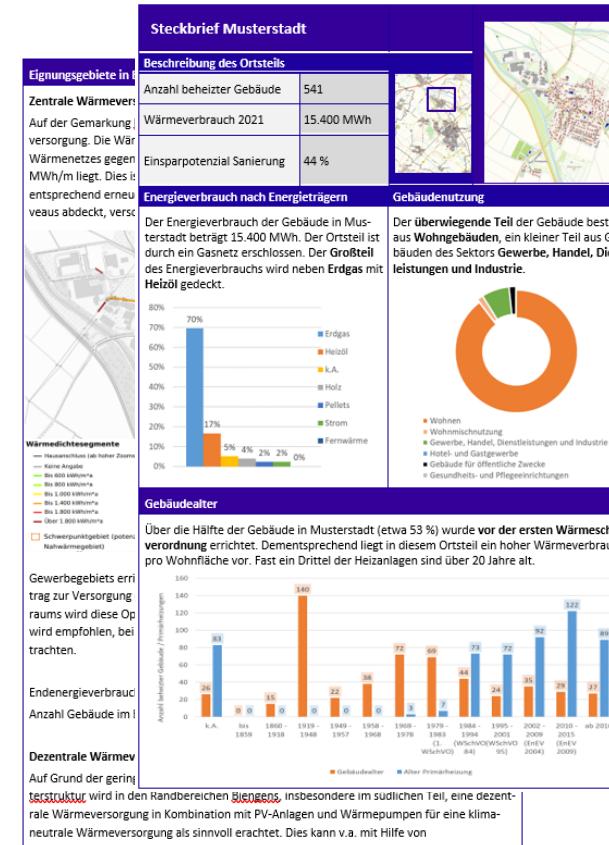


Kommunikation & Information

Erstellung von Ortsteilsteckbriefen



Quelle: KEA-BW

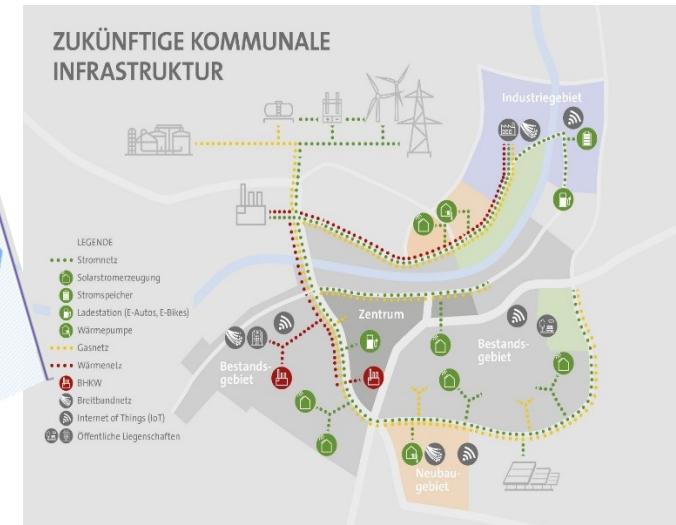
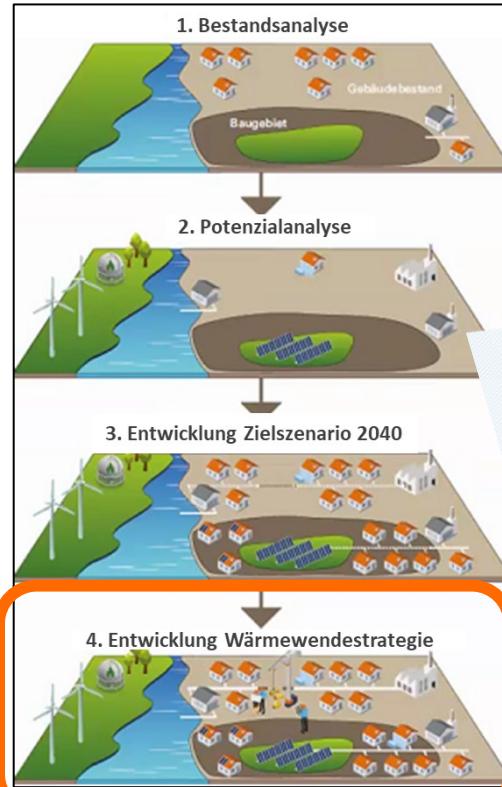


Beispielsteckbrief

Erarbeitung einer Wärmewendestrategie:

- Ableitung eines **Transformationspfades** aus dem Zielszenario
- Entwicklung und Konkretisierung von **Maßnahmen**
- Festlegung einer **Priorisierung**
- Mind. **fünf Top-Maßnahmen** werden ausgearbeitet:
 - Umsetzung soll in den ersten fünf Jahren begonnen werden.

Weitere Schritte der Beteiligung und im Projekt



- **Veröffentlichung der Zwischenergebnisse**
- **Maßnahmenfindung mit Verwaltung (4.11.2025)**
- **Öffentliche Informationsveranstaltung für Bürger und Bürgerinnen am 25.11.2025 (online)**
- **Ergebnispräsentation im GR (am 15.12.2025)**
- **Offenlegung (optional)**
- **Feststellungsbeschluss und Projektabschluss bis zum 31.12.2025**

KWP-Fachworkshop für Stakeholder in Weilheim

**Vielen Dank für ihre Teilnahme
am Workshop und
für ihre Beiträge!**





KWP – Gemeinde Weilheim (Baden)

Zwischenergebnisse

Gemeinderat Weilheim

15. September 2025

Marc Krecher, Manuel Gehring

badenovaNETZE

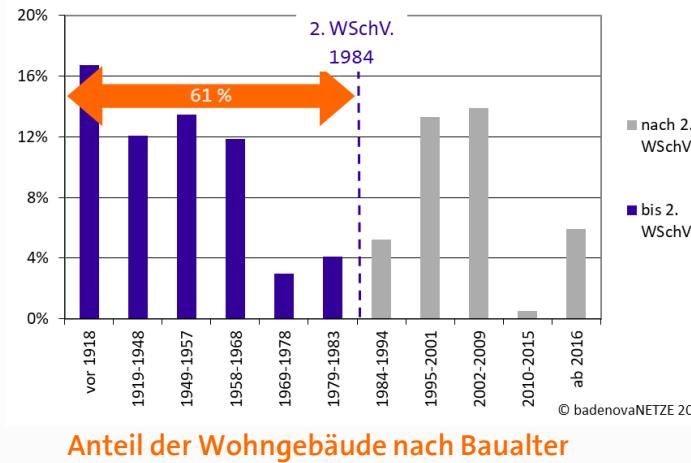
KWP Gemeinde Weilheim

Agenda

1. Ziele und Vorgehensweise
2. Bestands- und Potenzialanalyse
 1. Energiebilanz
 2. Potenziale zur Strom- und Wärmeerzeugung
3. Erste Erkenntnisse aus der kommunalen Wärmeplanung
4. Ausblick



Gebäudestatistik: 45 % Einsparpotenzial bei Wohngebäuden

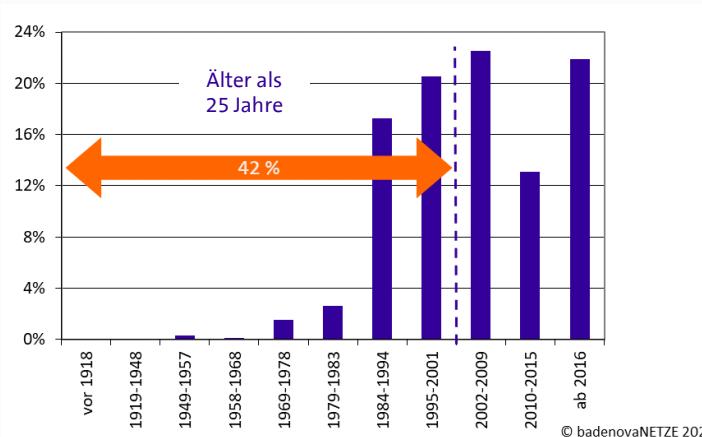


Gebäude

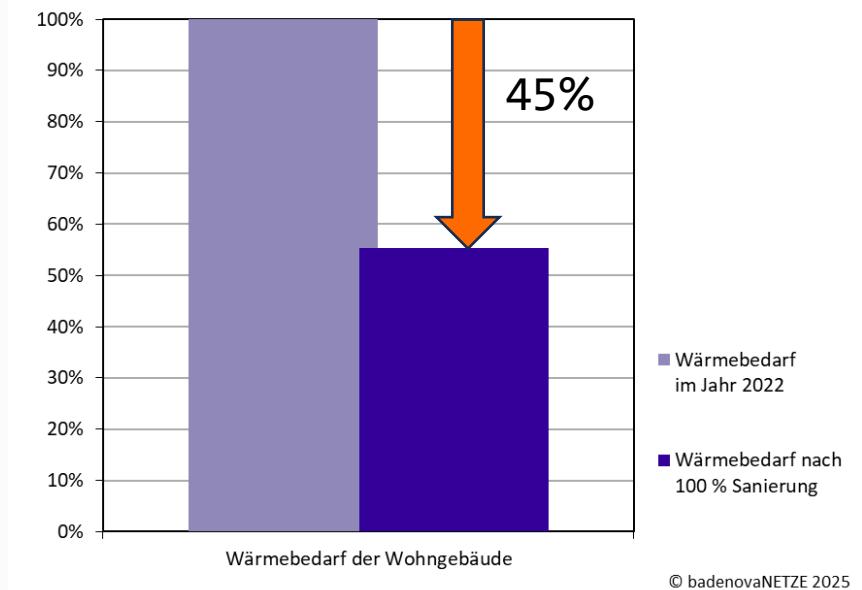
- 61 % der Gebäude wurden vor der 2. Wärmeschutzverordnung erbaut

Heizung

- 42 % der installierten Zentralheizungen > 25 Jahre

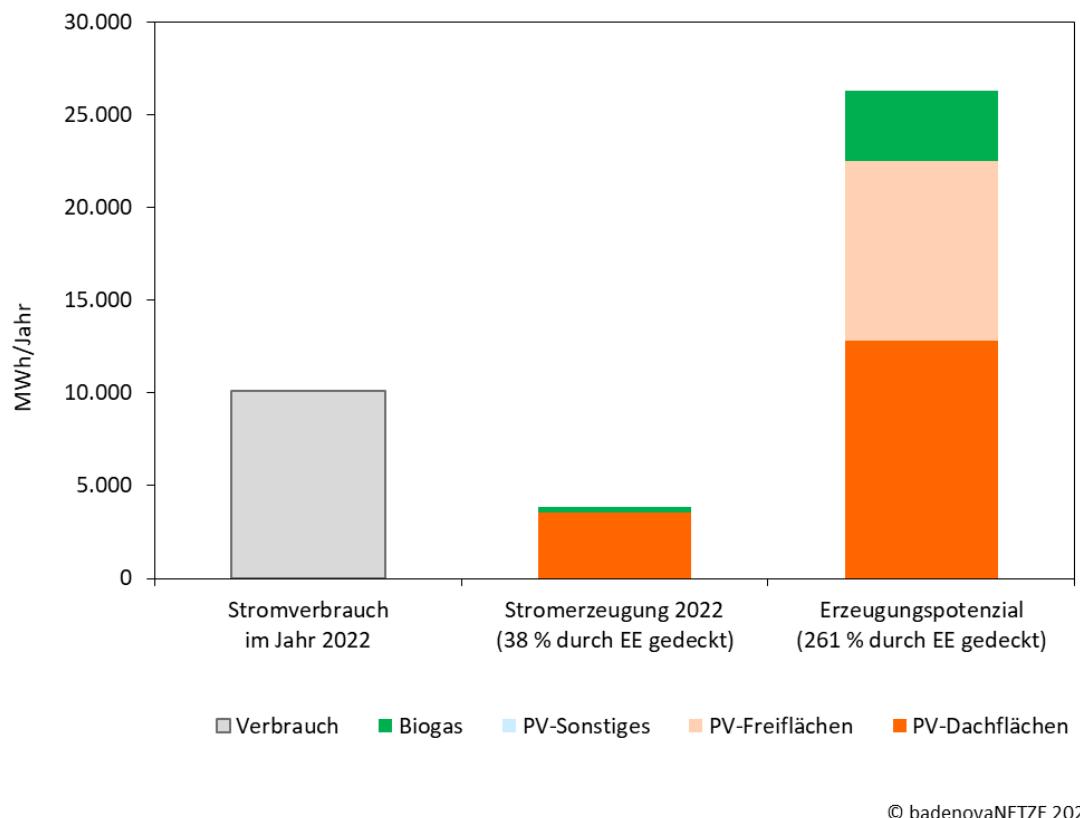


Einsparpotenzial bei energetischer Gebäudesanierung



Energiepotenziale Strom

Lokale Stromerzeugung (2022)
und lokales Stromerzeugungspotenzial



Stromerzeugungspotenziale

Der Strom-Jahresverbrauch kann lokal und erneuerbar gedeckt werden.

Deckungsanteil aus erneuerbaren Energien

Potenzial: 261 %

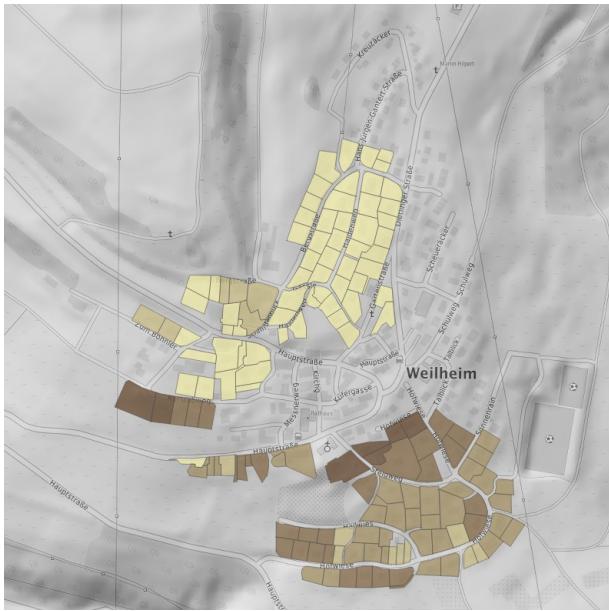
Vorrangig aus PV (86 %) und Biogas (14 %)

Weitere lokale Potenziale

- Wasserkraftpotenziale sind nicht vorhanden
- Biogaspotenzial ist theoretisch, wirtschaftliches Potenzial zu prüfen!

Umweltwärmepotenziale

Erdwärme, Grundwasser und Luft



Oberflächennahe Geothermie	
■	Bis 12.000 kWh/a
■	Bis 20.000 kWh/a
■	Bis 35.000 kWh/a
■	Bis 60.000 kWh/a
■	Über 60.000 kWh/a

Ergebnisse

Erdwärme

- › 2.966 MWh / Jahr (28 % des heutigen Wärmebedarfs der Wohngebäude)
- › 4.601 MWh / Jahr (43 % des Wärmebedarfs nach Sanierung)

Luft

- › 1.505 MWh / Jahr (14 % Heute)
- › 3.899 MWh / Jahr (36 % nach Sanierung)

Abwärmepotenziale

Abwärme aus Industrie & Gewerbe



Gewerbe:

- › Es gibt ein Potenzial bei der Brauerei Waldhaus. Allerdings kein wirtschaftlich realisierbares oder relevantes Wärmesenkenpotenzial

Abwärme aus Kläranlage



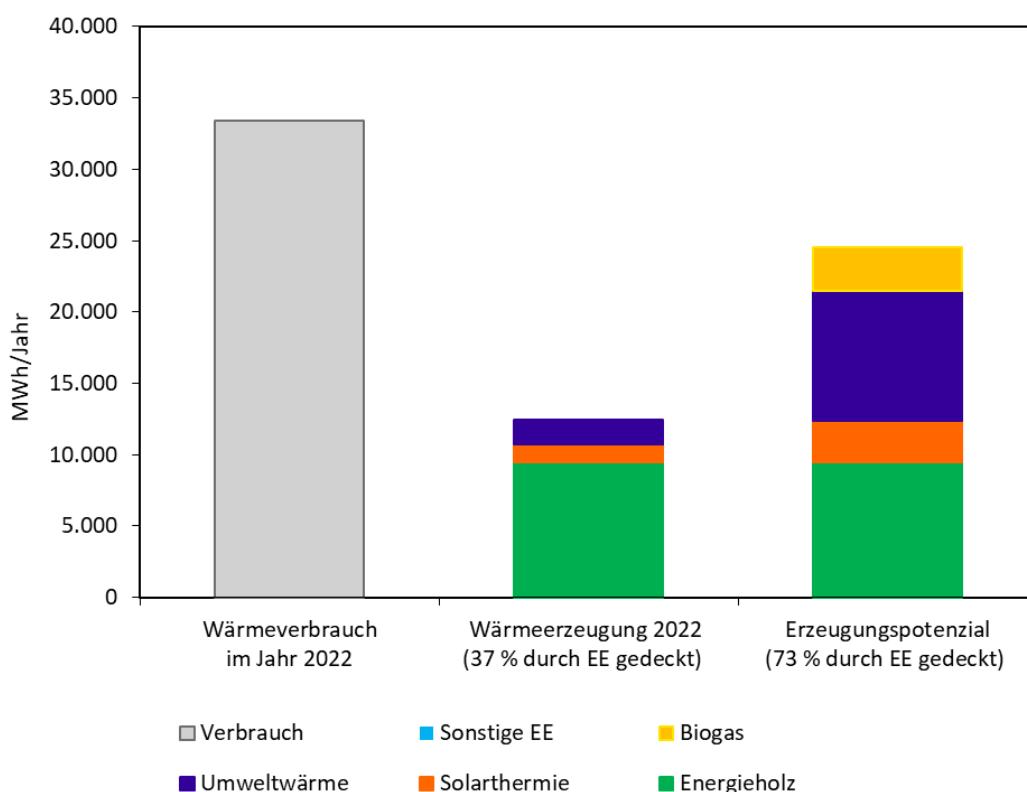
Kläranlage in WT

- › Kein Potenzial für Weilheim

KWP Gemeinde Weilheim

Energiepotenzial Wärme

Lokale Wärmeerzeugung (2022) und lokales Wärmeerzeugungspotenzial



Wärmeerzeugungspotenziale

73 % des Wärmeverbrauchs könnten durch erneuerbare Ressourcen gedeckt werden.

Weitere lokale Potenziale

- › Potenziale zur Umwelt- und Erdwärmennutzung sind vorhanden
- › Biogaspotenziale sind nur theoretisch

Betrachtung zusätzlicher Potenziale notwendig

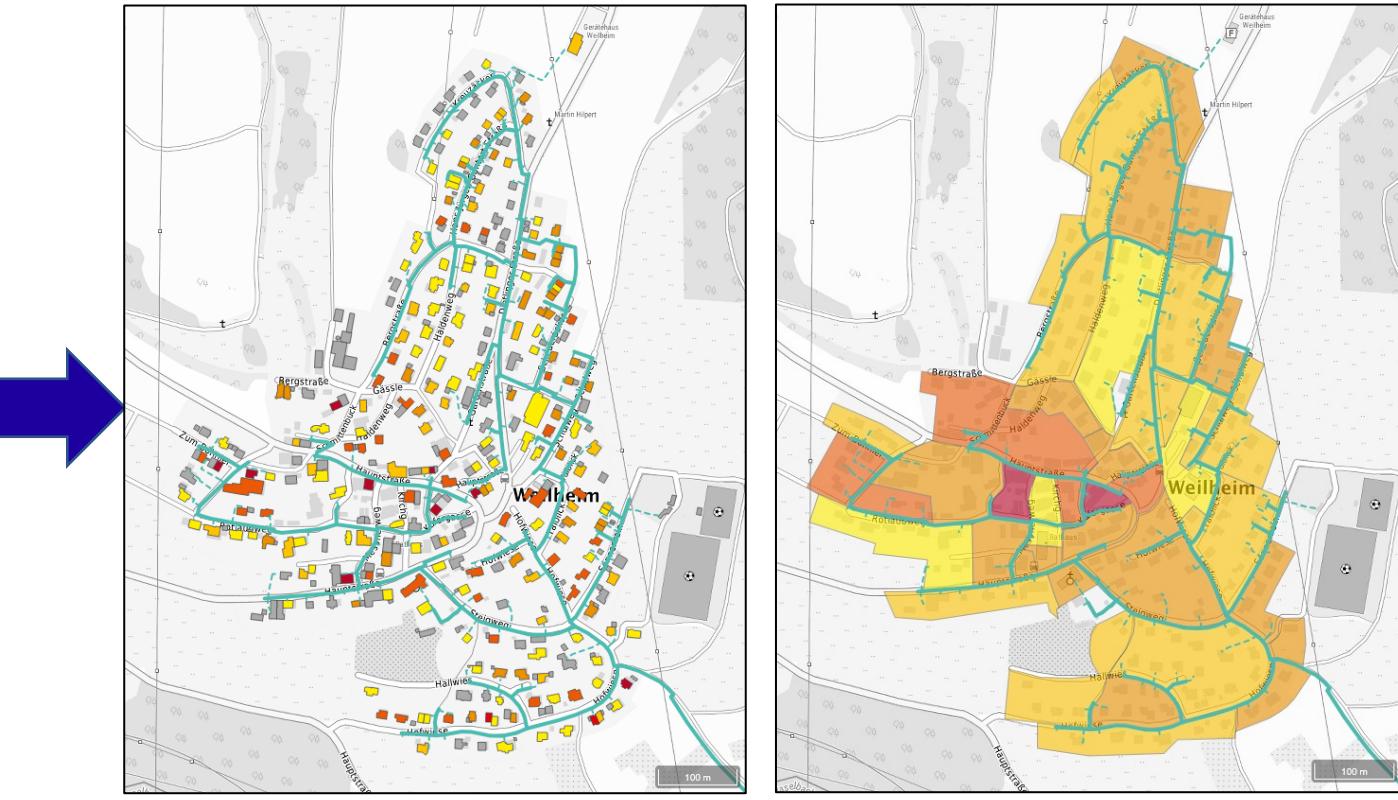
- › Genauere Betrachtung der tatsächlichen Holzpotenziale, falls eine zentrale Heizanlage zu realisieren wäre

Darstellung Bestandsanalyse: Umfangreiche Daten zu Wärmeverbrauch und zur Wärmeinfrastruktur wurden räumlich zugeordnet und ausgewertet.

Wichtige Datenquellen der Bestandsanalyse

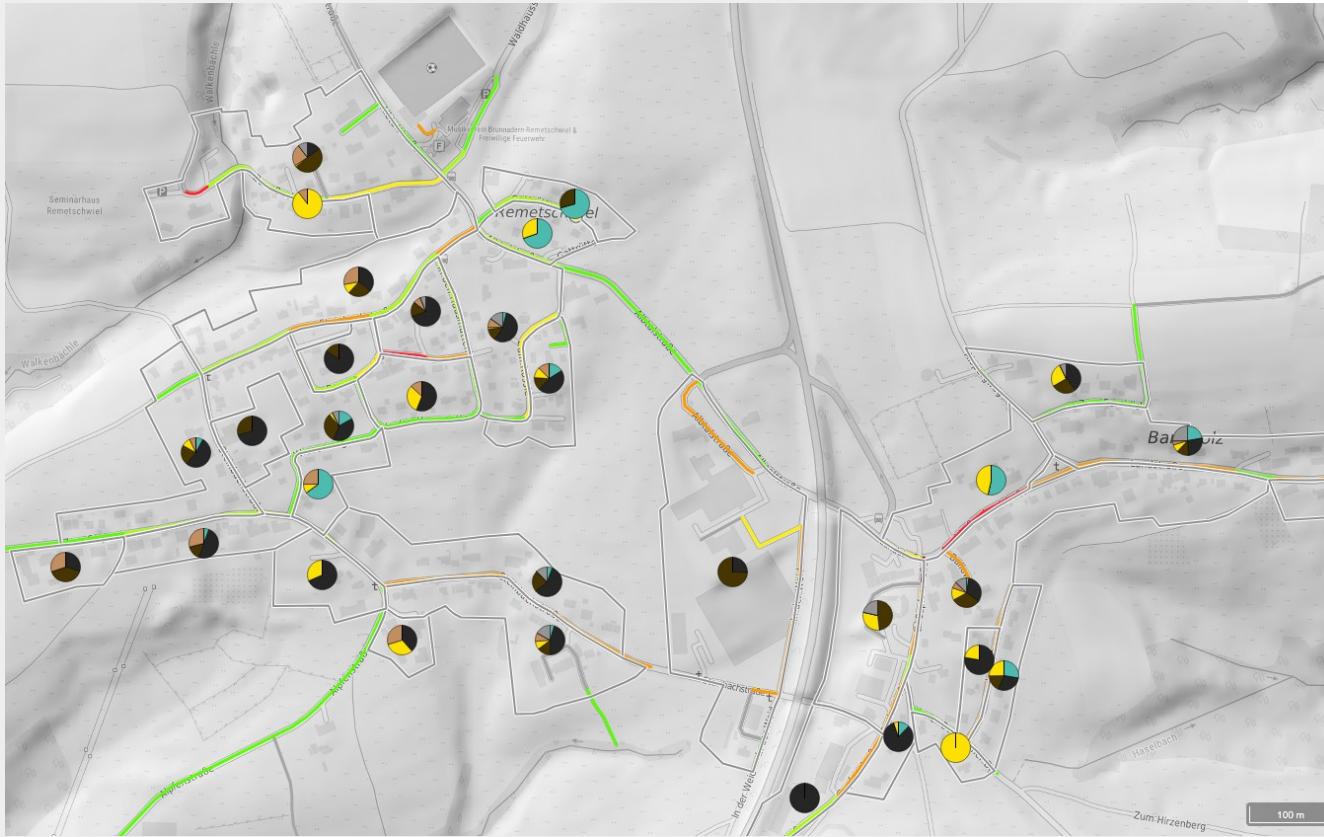


Ergebniskarte der Bestandsanalyse



Anhand der erhobenen Daten wurden Eignungsgebiete für die zentrale und dezentrale Wärmeversorgung definiert.

Darstellung aus dem Portal

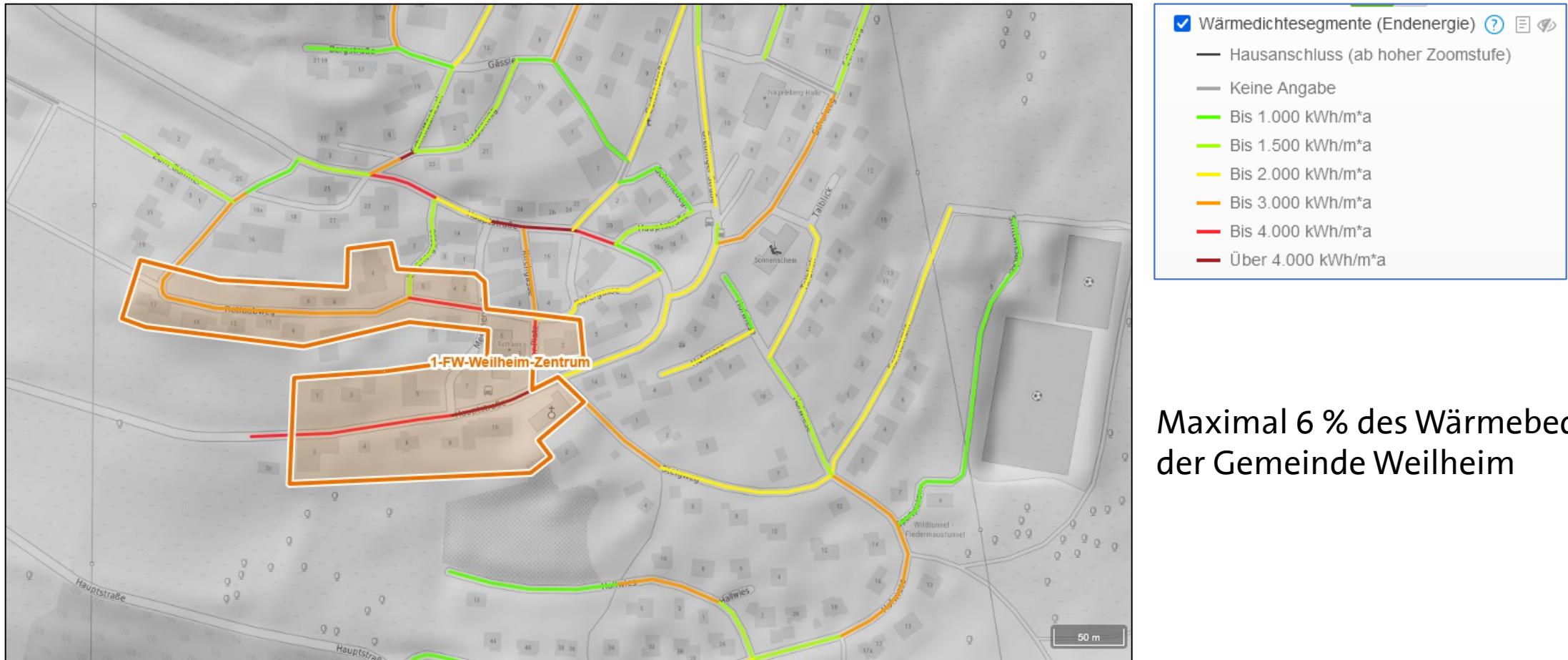


Quelle: badenovaNETZE 2025

Kriterien für die Ausweisung und Bewertung der Eignungsgebiete:

- › Wärmedichte
- › Wärmebedarf
- › Bestehende Heizstruktur
 - › Energieträger, Heizungsalter, Netzinfrastruktur
- › Kommunale Liegenschaften
- › Sonstige Ankerkunden
- › Gebäudealter und Gebäudetyp
- › Sanierungspotenzial
- › Eignung des Gebäudes für Wärmepumpen
- › Transformationseignung des Gebäudes
 - › Berechnung anhand von entwickeltem Algorithmus
- › Potenzielle Wärmequellen
 - › Erneuerbare Energien, Abwärme, bestehende Anlagen, möglicher Heizzentralenstandort

Potenzielle Fernwärme-Plangebiete in Weilheim – Zu diskutieren auf dem Fachworkshop für Stakeholder



Hintergrund: Energieverbrauch in Deutschland

Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2023 nach Strom, Wärme und Verkehr

Der Stromverbrauch für Wärme, Kälte und Verkehr ist im Bruttostromverbrauch enthalten.



Quellen: Umweltbundesamt, AG Energiebilanzen; Stand: 2/2024

© 2024 Agentur für Erneuerbare Energien e.V.

Erdgas ist bundesweit Energieträger Nr. 1 für ein warmes Zuhause
Fast jede zweite deutsche Wohnung wird mit Erdgas beheizt

Wohnungen gesamt: 40,6 Mio.

Energieträger:

- Erdgas
- Öl
- Fernwärme
- Sonstige
- Strom



© BMWi; Datenbasis: BDEW-Studie „Wie heizt Deutschland“, Oktober 2019