

# Kommunale Wärmeplanung für die Verbandsgemeinde Maikammer

Bestands- und Potenzialanalyse  
Vorstellung VG-Rat

11.12.2025

Anne Jüttner, Dipl.-Ing.

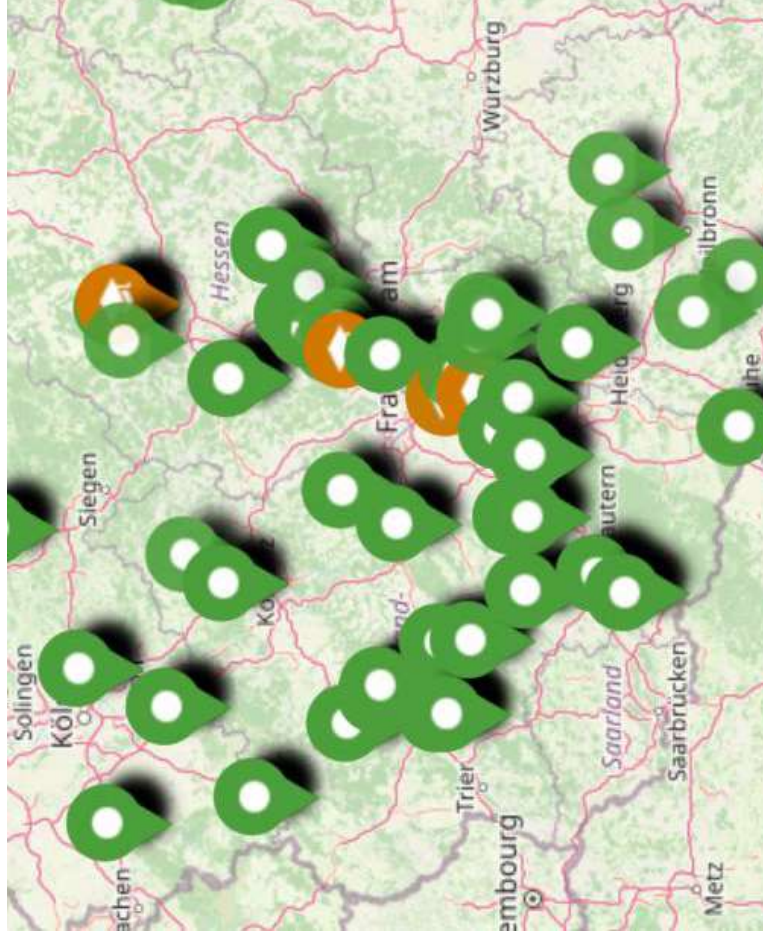


# Agenda

- **Vorstellung EnergyEffizienz GmbH**
- **Einordnung Kommunale Wärmeplanung**
- **Bestandsanalyse**
  - Verbandsgemeindestruktur
  - Nutzertypen und Baualtersklassen
  - Versorgungsstruktur
- **Potenzialanalyse**
  - Gesamtüberblick

## Energiekosten senken, Klima schützen!

- **Fokus:** Zukunftsfähige Energiekonzepte und Umsetzungsbegleitung für öffentliche, gewerbliche und private Auftraggeber\*innen
- Über **200 Projekte** für Kommunen in 10 Bundesländern
- Qualifikationen von Umwelt- und Energieingenieurwesen, Geografie, Stadt- und Verkehrsplanung über Wirtschafts-, Politik- und Rechtswissenschaften bis hin zu Pädagogik, Energieberatung und Bautechnik
- **26 Mitarbeiter\*innen** sowie mehrere freie und studentische Mitarbeitende



Klimaschutzkonzepte,  
Wärmeplanung und  
Mobilitätskonzepte

> 50



Quartierskonzepte und  
Umsetzungs-  
begleitung als  
Sanierungsmanagement

> 40



Umweltbildung,  
Kampagnen und  
Begleitung von  
Förderanträgen

> 20

# Einordnung Kommunale Wärmeplanung



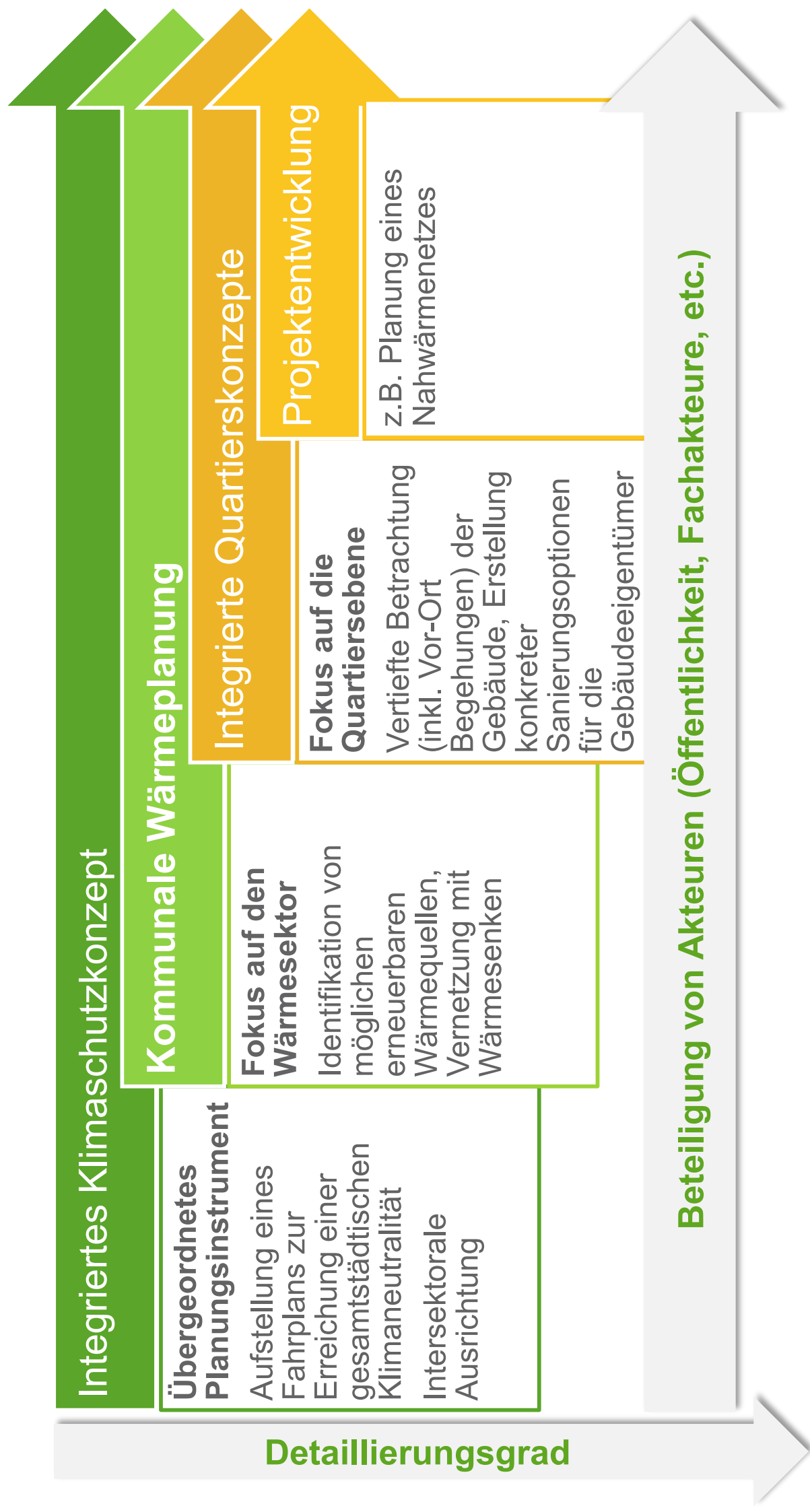
# Wärmewende in Deutschland

## Erneuerbare Energien: Anteile in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr bis 2024

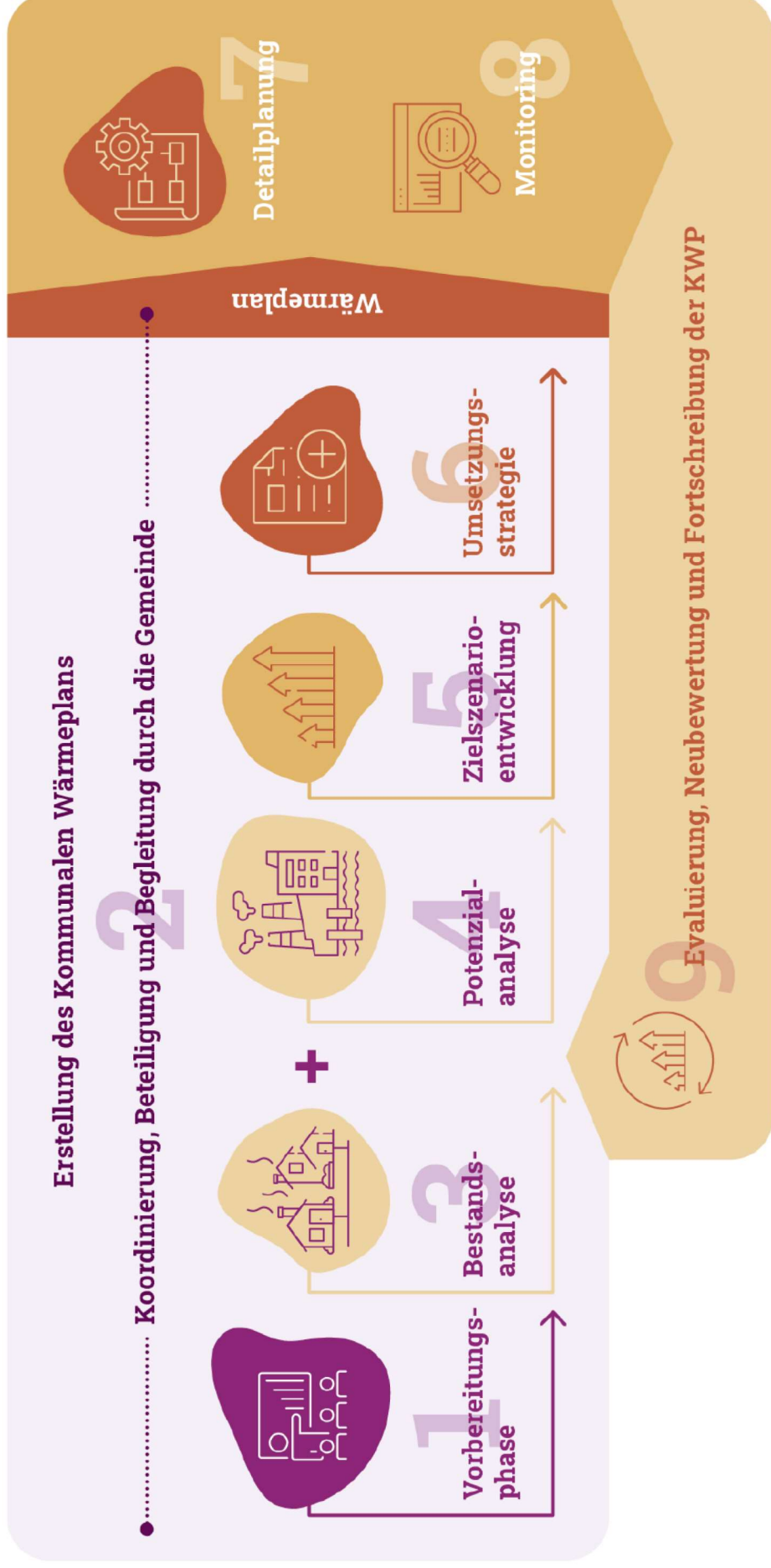


Quelle: Umweltbundesamt auf Basis Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)  
Datenstand: 02/2025

# Einordnung der Kommunalen Wärmeplanung



# Vorgehensweise



Quelle: Kompetenzzentrum Kommunale Wärmewende (KWW)

# Was kann eine Kommunale Wärmeplanung leisten?

## Ziel: Klimaneutrale Wärmeversorgung bis 2045

- +** **Planerische Orientierungsgrundlage**  
für einen komplexen, dynamischen Prozess
- **Keine gebäudescharfen Beurteilungen**  
auf Grundlage von geclusterten und damit nicht gebäudescharfen Daten
- +** **Technologieoffene Betrachtungen**  
auf Basis der Wirtschaftlichkeit sowie der technischen Umsetzbarkeit
- **Keine Verpflichtung zur Nutzung einzelner Technologien**  
nicht automatisch, nur über separate Ratsbeschlüsse ggf. möglich

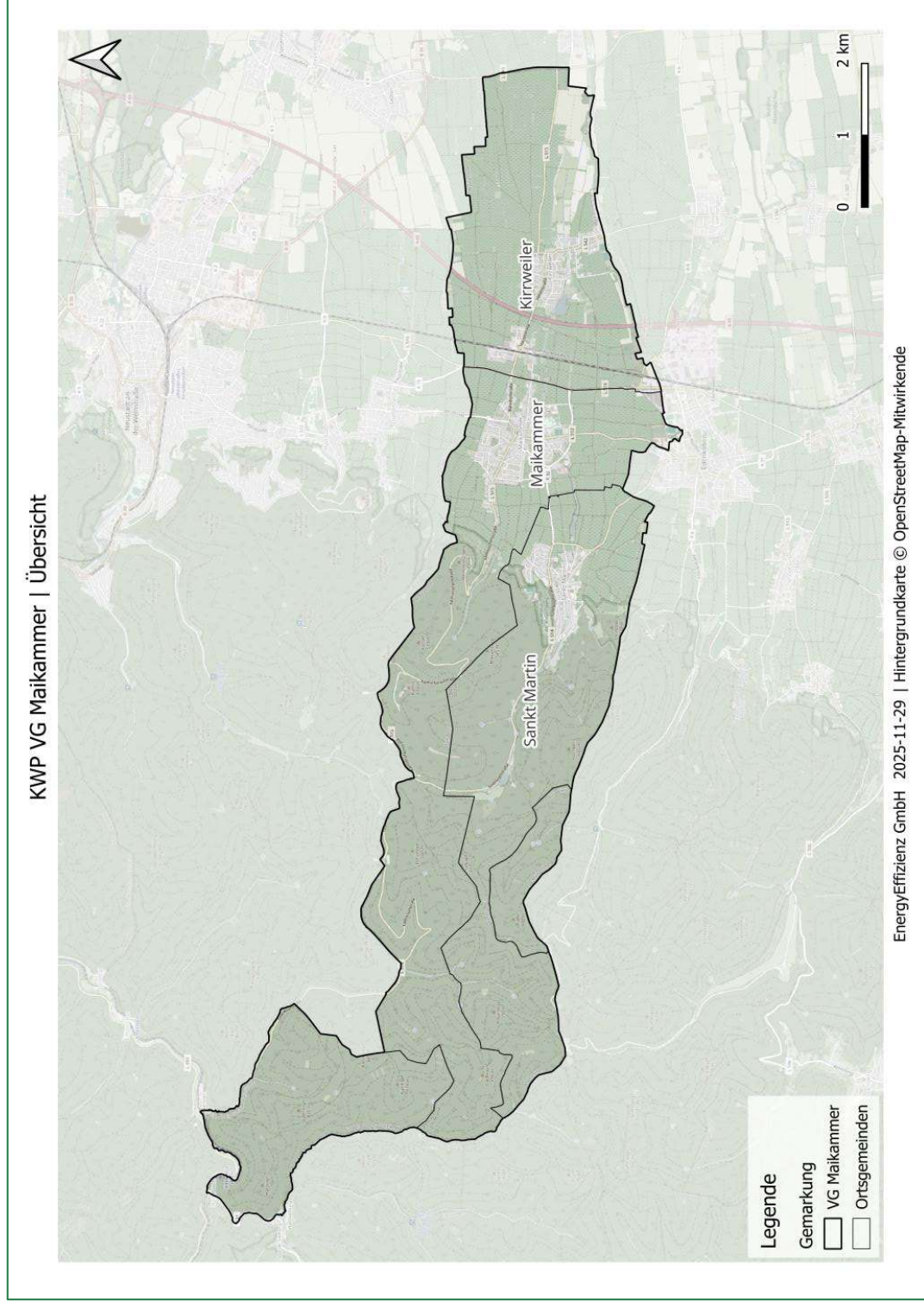
**Güte des Kommunalen Wärmeplans hängt maßgeblich ab von:  
Datengrundlage & Mitarbeit aller Akteure**

# Bestandsanalyse



# Verbandsgemeindestruktur

- Einteilung in Ortsgemeinden: Maikammer, St. Martin & Kirrweiler
- Separate Betrachtung des Status quo
- Erstellung eines Steckbriefs und eines Endberichts-Kapitels mit allen Karten pro Ortsgemeinden



# Datengrundlage

ALKIS- und  
LoD2-Daten



Adresspunkte &  
Gebäudeflächen



Lizenzierte Daten



Baualters-  
klassen



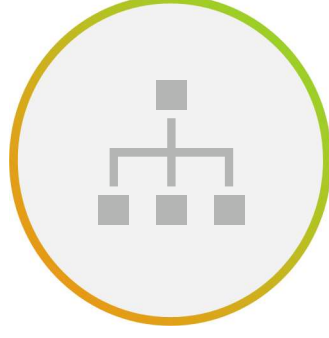
Schornstein-  
fegerdaten



Energieträger



Verbrauchs-  
daten



Erdgas &  
Wärmenetz

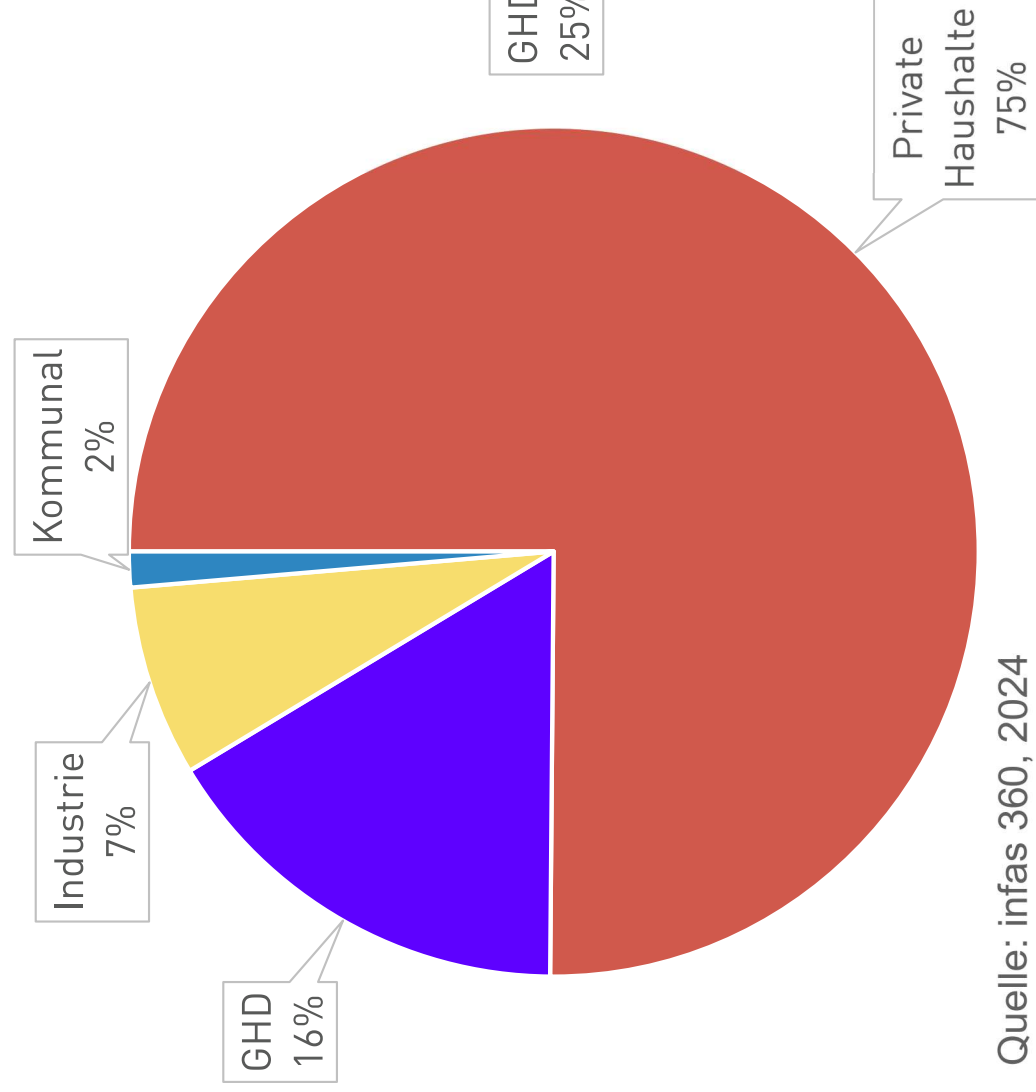


gebäudescharf

geclustert (anonymisiert)/  
gebäudescharf aus FB (Industrie)

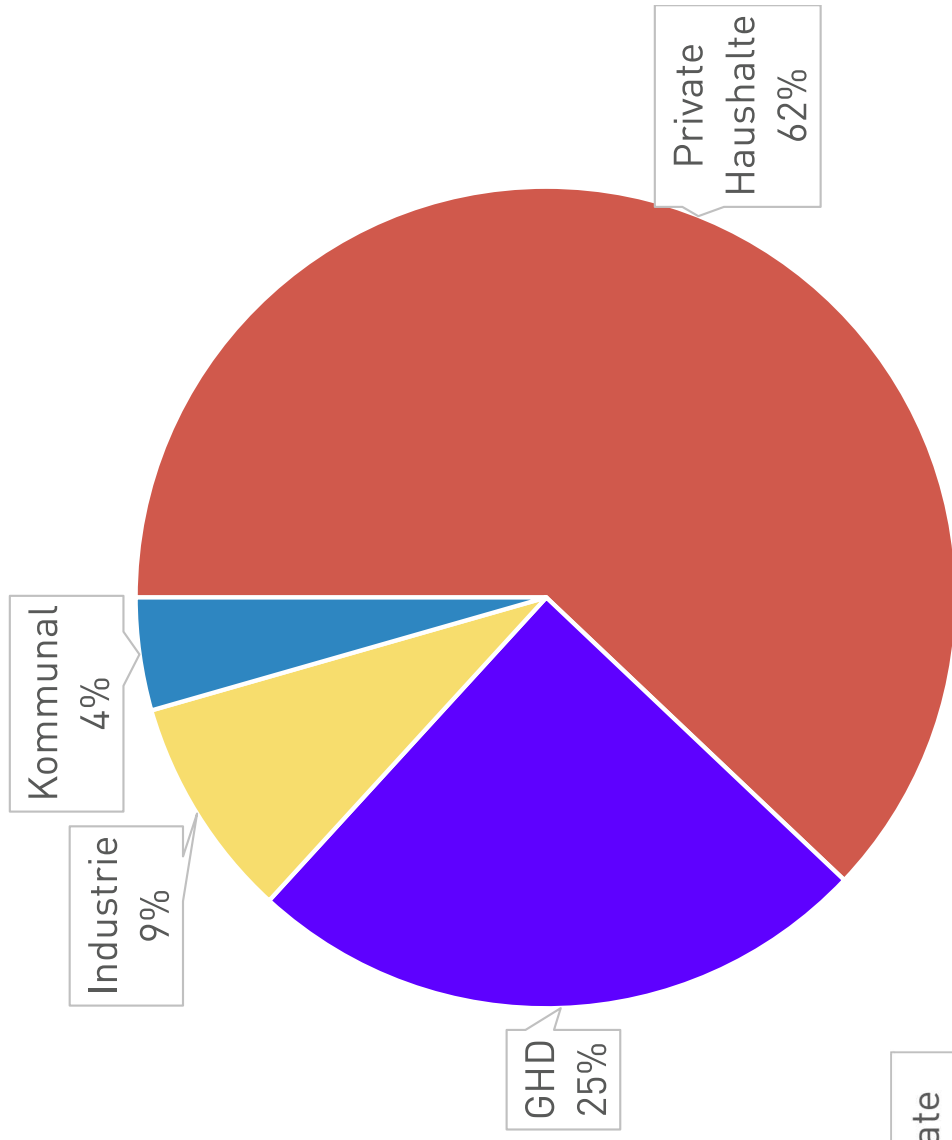
# Nutzertypen Gesamtbilanz

## Sektoren nach Anzahl



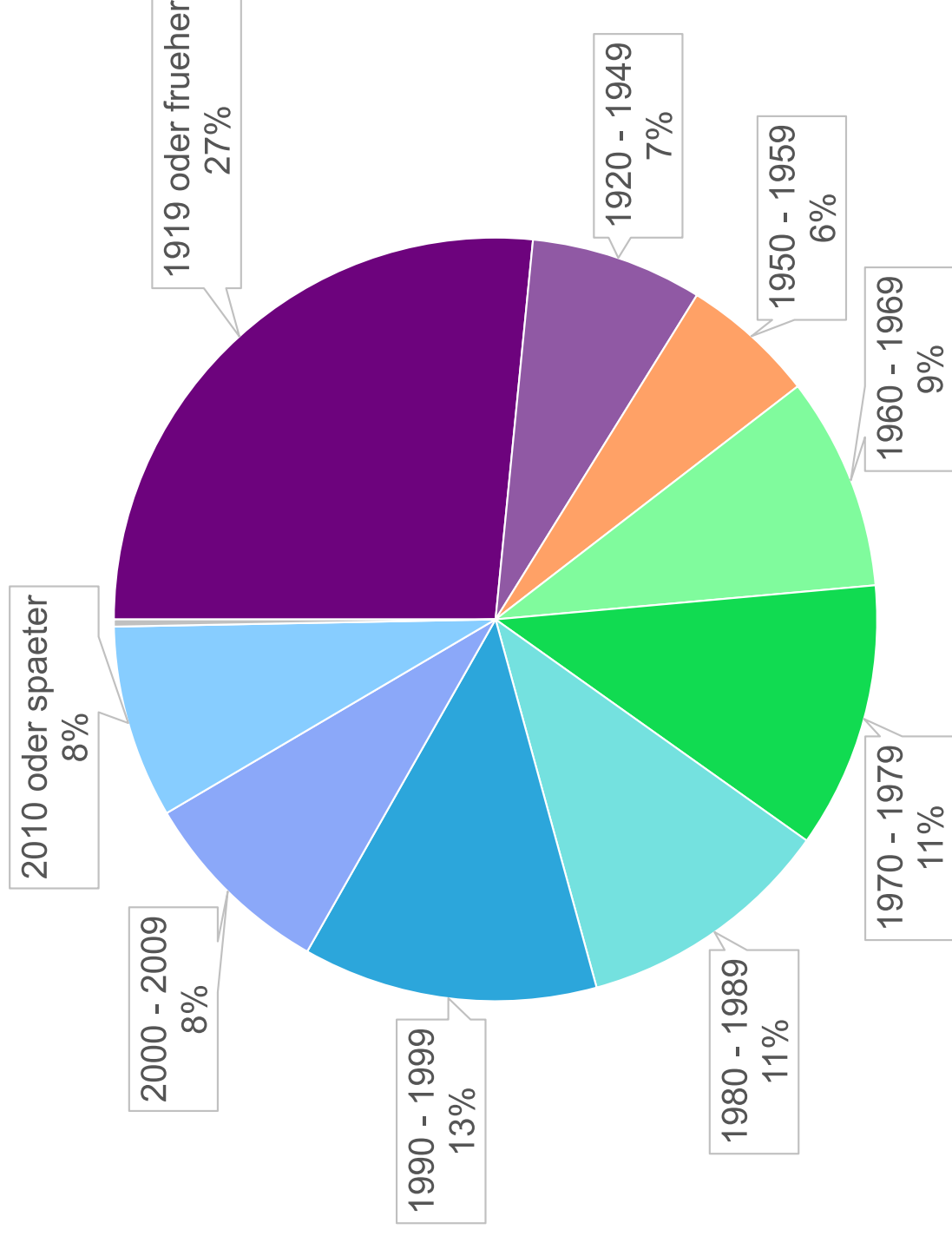
Quelle: infas 360, 2024

## Sektoren nach beheizter Fläche



# Baualtersklassen Gesamtbilanz

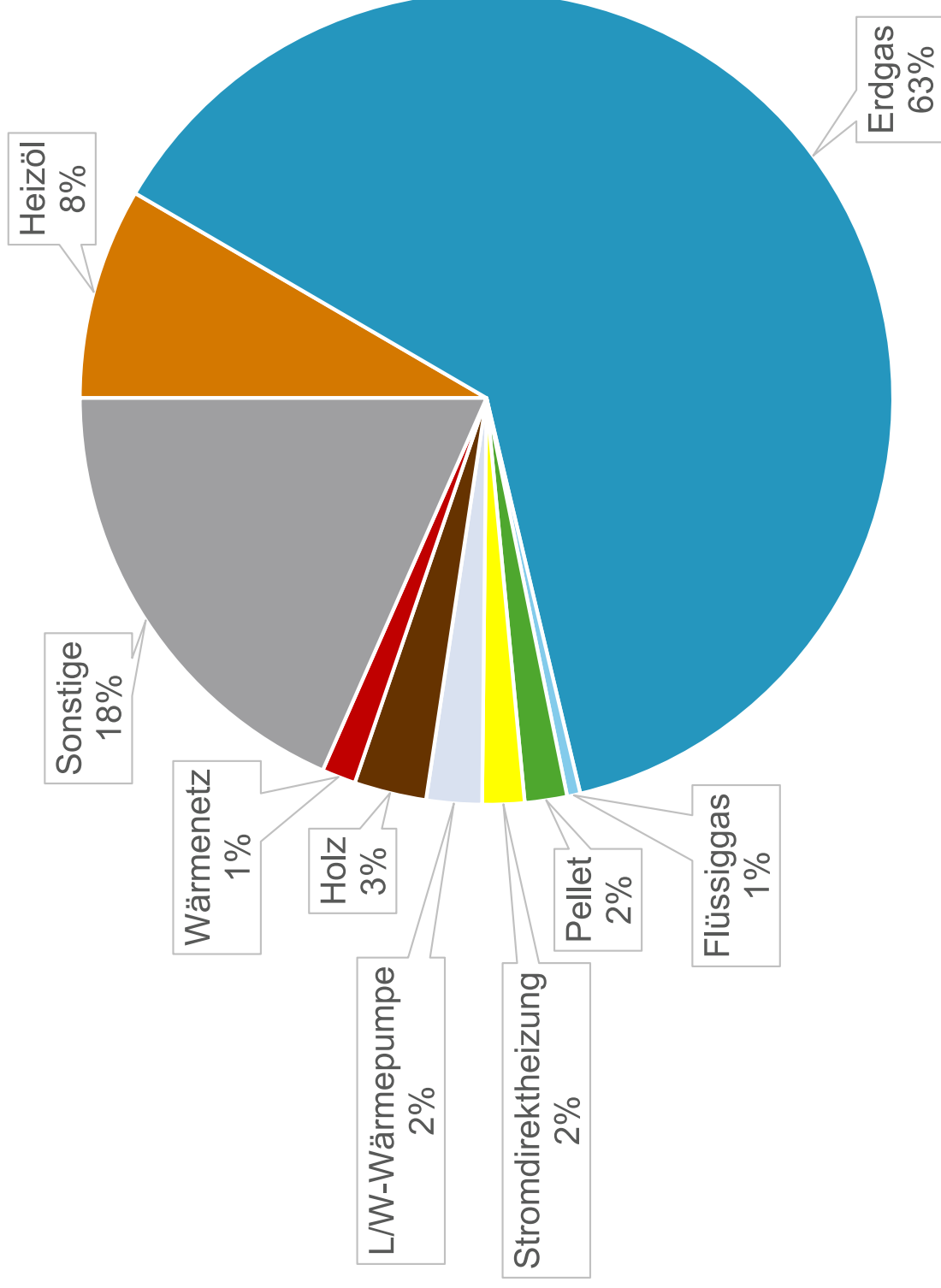
Gebäudeanzahl nach Baualtersklassen



Quelle: Zensus, 2022

# Energieträger Gesamtbilanz nach Anzahl

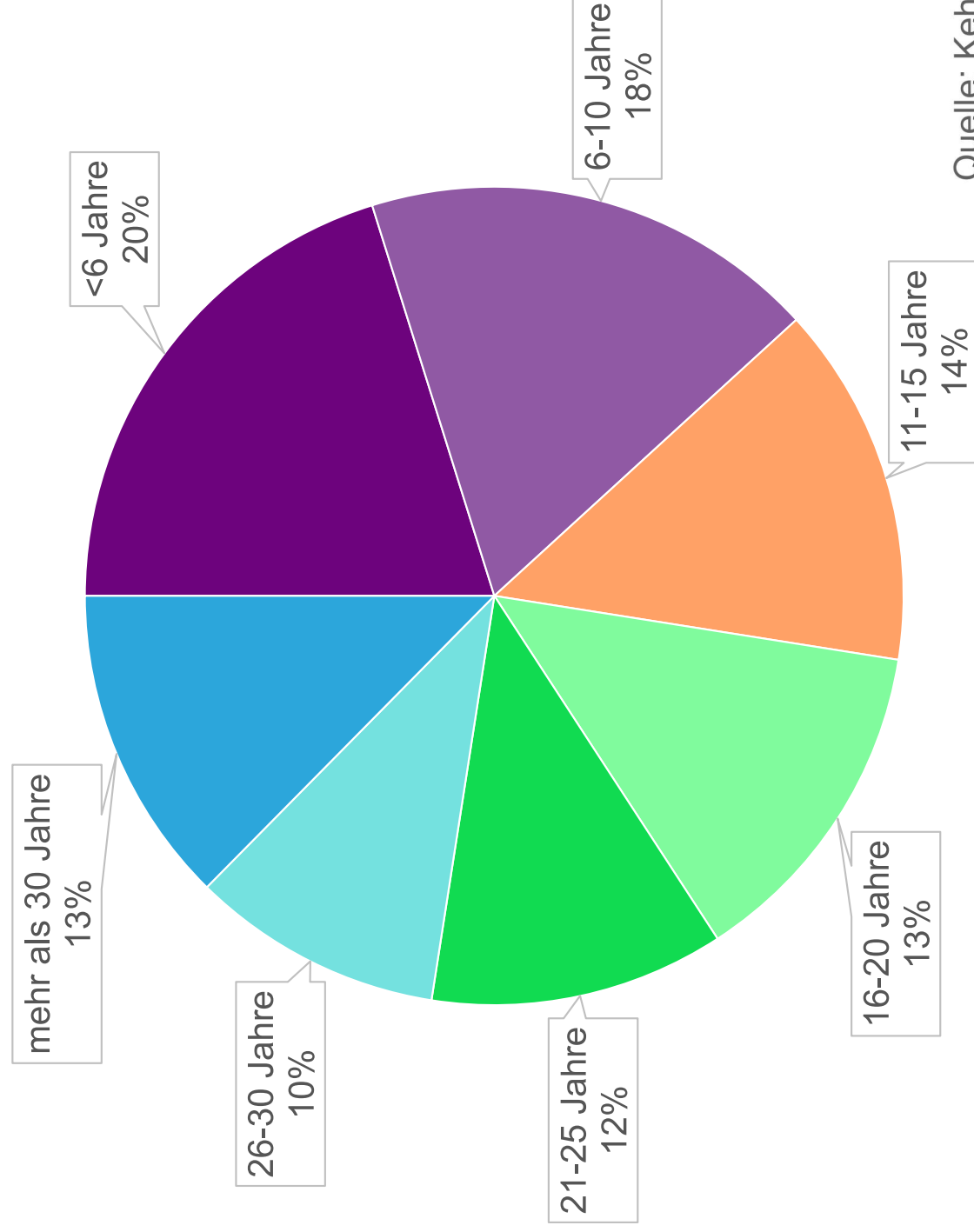
Energieträger nach Anzahl



Quelle: Kkehrbuchdaten, 2024

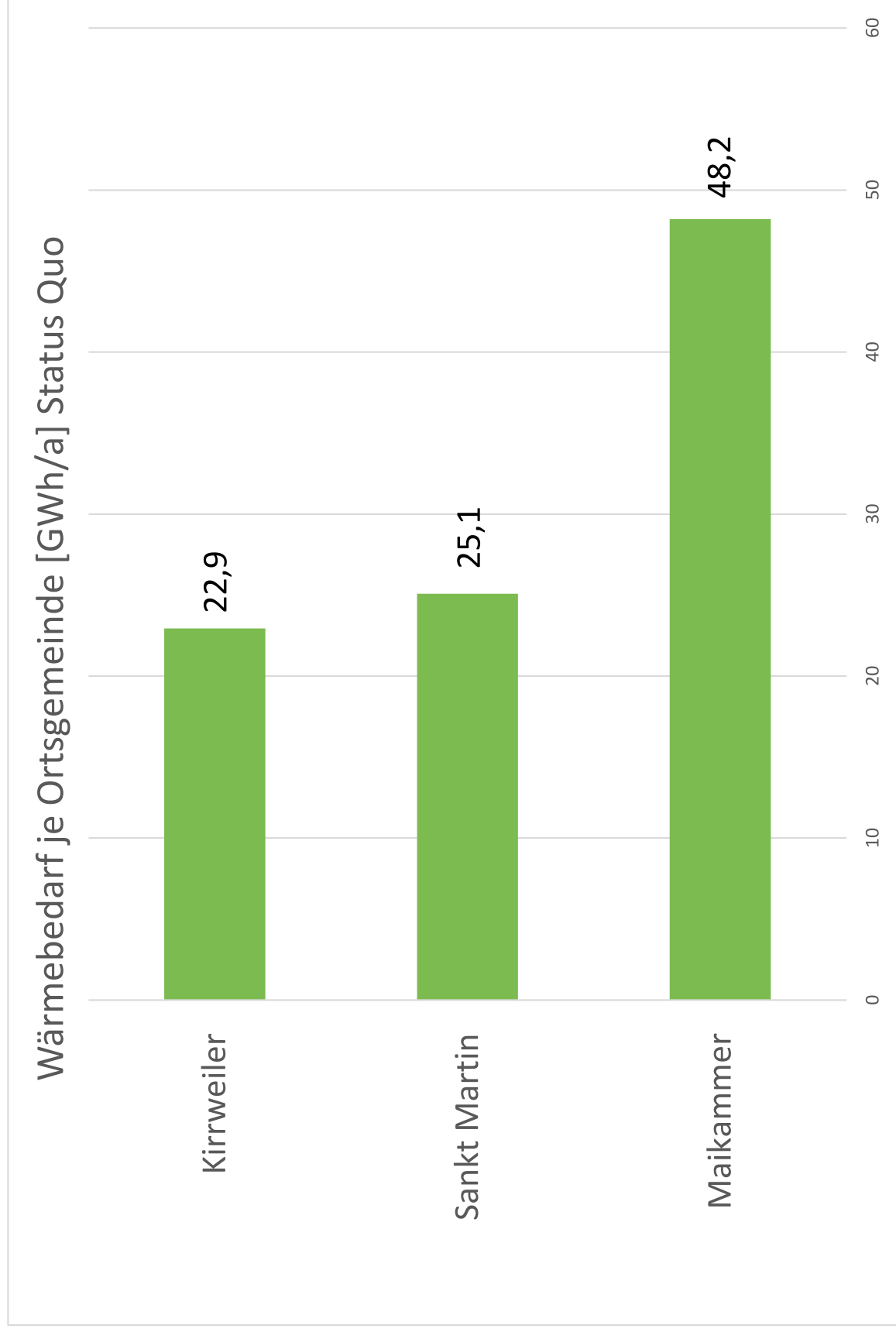
# Heizungsalter Gesamtbilanz

## Altersklassen Öl- und Gasheizungen



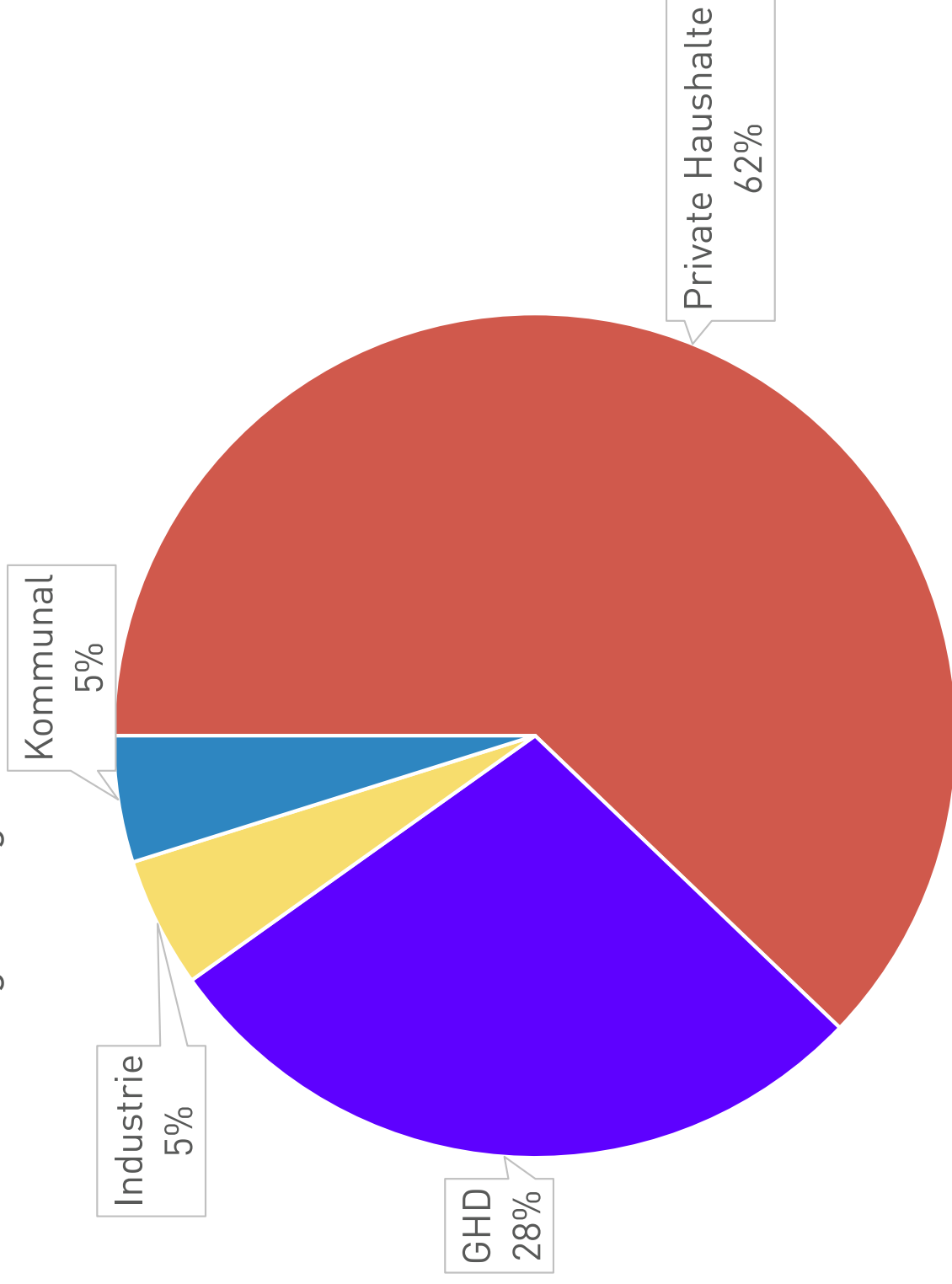
Quelle: Kehrbuchdaten, 2022

# Wärmebedarf je Ortsgemeinde



# Energiebilanz Status quo (nach Sektoren)

Endenergiemenge nach Sektoren Status Quo



# Potenzialanalyse



- **Theoretisches Potenzial:** physikalisch vorhanden – zum Beispiel die gesamte Strahlungsenergie der Sonne auf eine bestimmte Fläche.



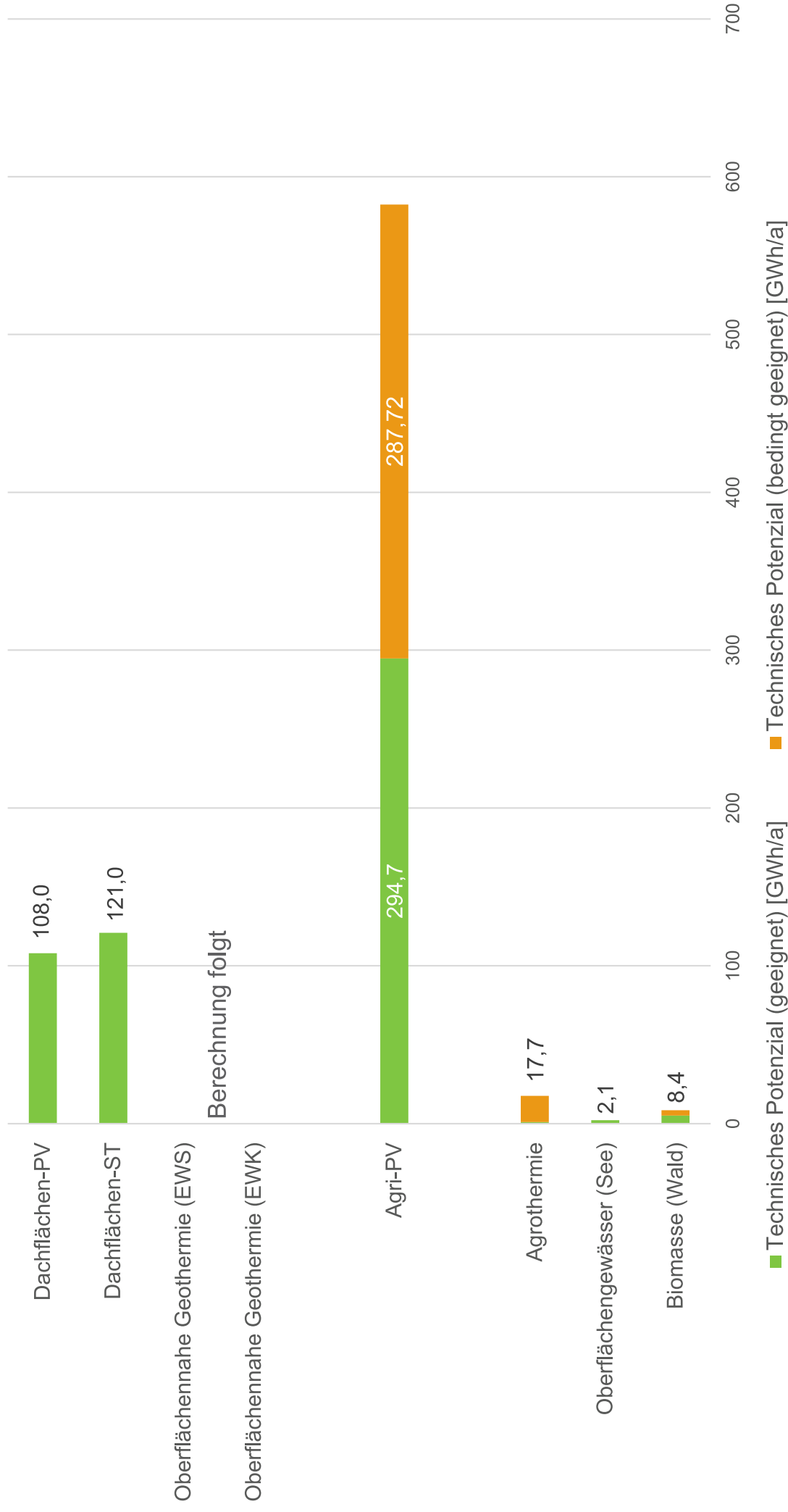
**Technisches Potenzial:** Das unter Einbeziehung der rechtlichen Rahmenbedingungen und technologischen Möglichkeiten nutzbar ist.

**in der Potenzialanalyse der Kommunalen Wärmeplanung untersucht**

- **Wirtschaftliches Potenzial:** Einbezug von Material- und Erschließungskosten, Betriebskosten und erzielbare Energiepreise.
- **Realisierbares Potenzial:** abhängig von Akzeptanz oder kommunalen Prioritäten.

# Darstellung Gesamtpotenziale

Technisches Potenzial nach Technologie [GWh/a]



# Zentrale Potenziale für Wärme



# Oberflächengewässer - Seethermie

- Einsatz von Kollektoren in Seen
- Grundlage: Fläche der Seen und mögliche Kollektorfläche
- Betrachtet wurden der Schlossweiher in Kirrweiler & 2 Seen am Kropsbach in Sankt Martin

➤ **Erzeugernutzwärme (bedingt geeignet): 2,08 GWh/a (nach**

**Wärmepumpe)**

## **Annahmen:**

- Wasserentnahmemenge: 10%
- Abkühlung des verwendeten Wassers: 3K

# Beispiel Seethermie in einem Weiher



## Seethermie

Malsch, Baden-Württemberg

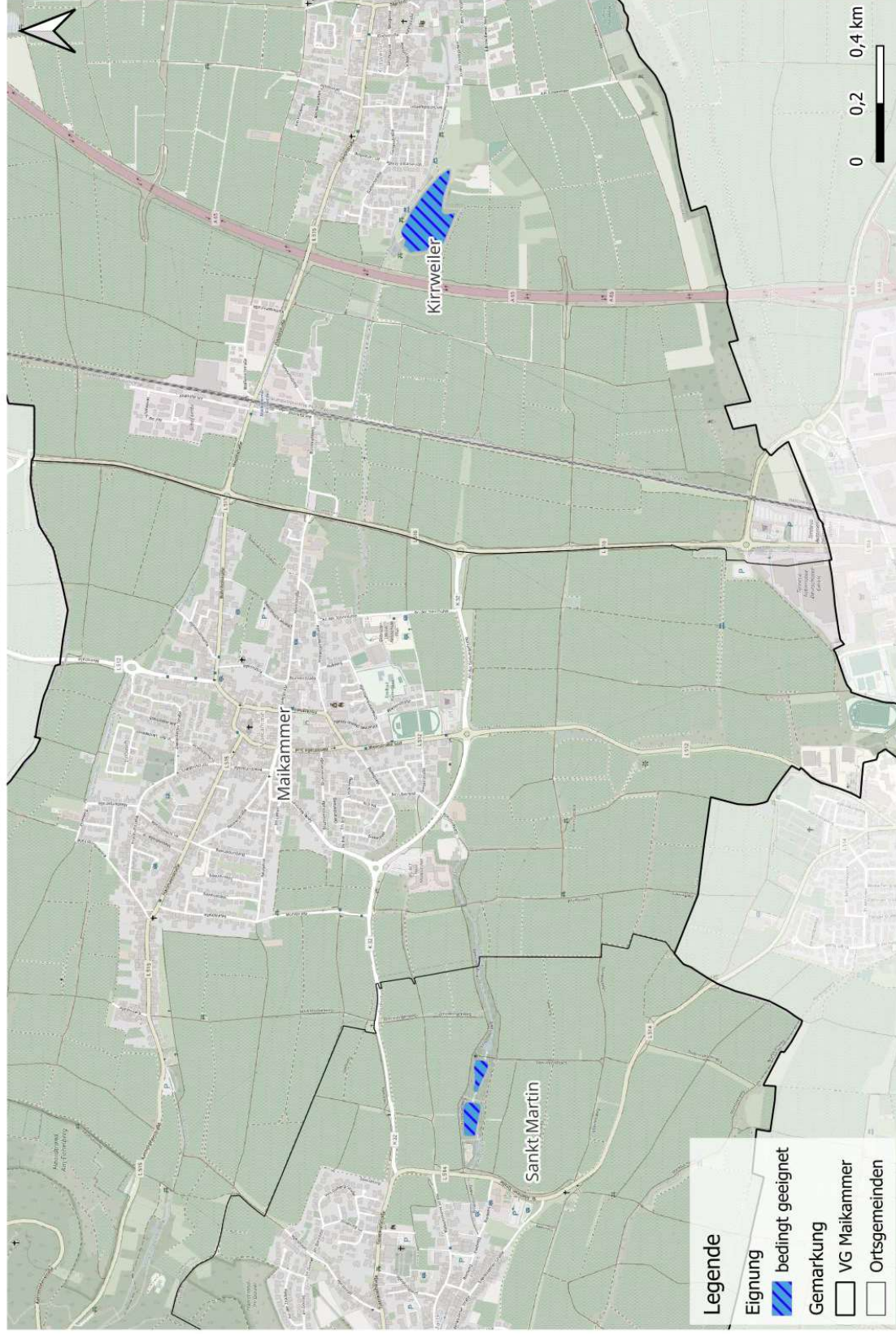
## Nahwärmenetz für 4 öffentliche Gebäude

- 1500 m<sup>2</sup> Kollektor mit 80 Rohrschlaufen (je 80-90m)
- Lage im Wasserschutzgebiet
- Investitionskosten von 1,5 Mio. € inkl. Rohrleitungskosten



# Oberflächengewässer - Seethermie

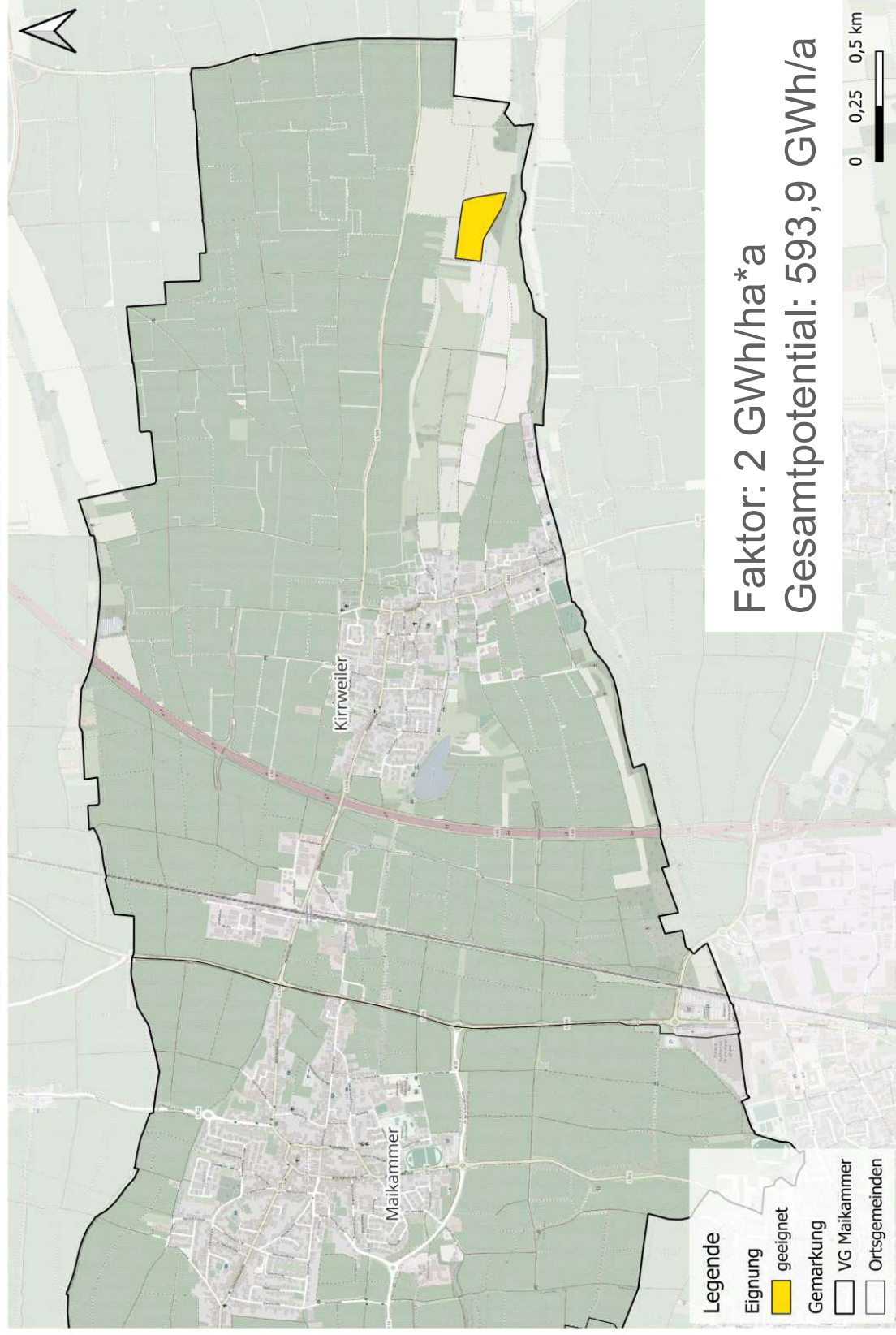
KWP VG Maikammer | Seethermie



EnergyEffizienz GmbH 2025-11-29 | Hintergrundkarte © OpenStreetMap-Mitwirkende

# Freiflächen-Solarthermie

KWP VG Maikammer | Potenzialflächen für Freiflächen-Solarthermie



# Geothermie

- **Geothermie** – Bezeichnet die unter der Erdoberfläche vorhandene Wärmeenergie, die der Mensch durch verschiedene Verfahren erschließen und für sich nutzbar machen kann.

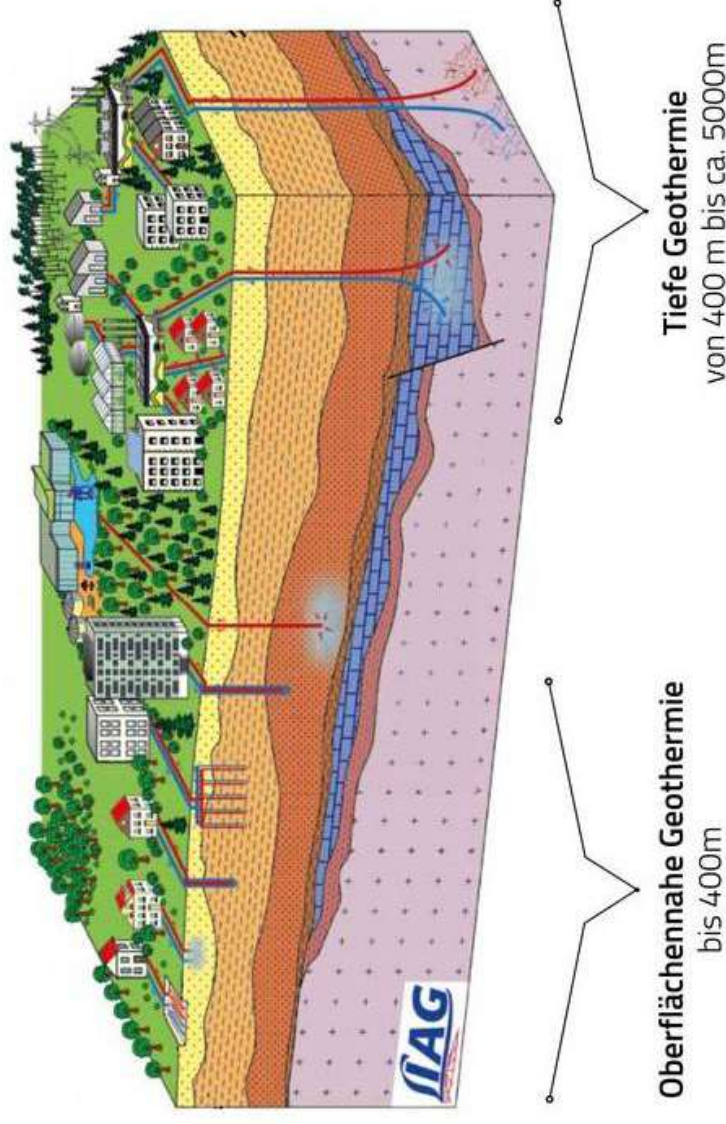
- Unterschieden wird zwischen:

- **oberflächennahen Geothermie**

- ➔ Erdwärmekollektoren
- ➔ Thermische Brunnenanlagen
- ➔ Erdwärmesonden & Erdwärmesondenfelder
- ➔ Energiepfähle

- **Tiefengeothermie**

- ➔ Tiefe Erdwärmesonden
- ➔ Hydrothermale Tiefengeothermie



## ... beschreibt die Nutzung von Erdwärme unter einer Ackerfläche

- Erdkollektoren mit Verlegetiefe von 2 bis 3 Metern
- Unterschiedliche Technologien zur Verlegung der Kollektoren
- Temperaturen sind niedriger als bei anderen Energieträgern und schwanken mehr als bei Erdwärmesonden
- Baurechtlich keine Umwidmung notwendig

→ **Temperaturen sinken allerdings nie unter 0 °C → effizienter als Luft**

→ Besonders geeignet für einen Betrieb eines kalten Nahwärmenetzes

→ auch eine Einbindung in ein warmes Nahwärmenetz wäre möglich, allerdings weniger effizient



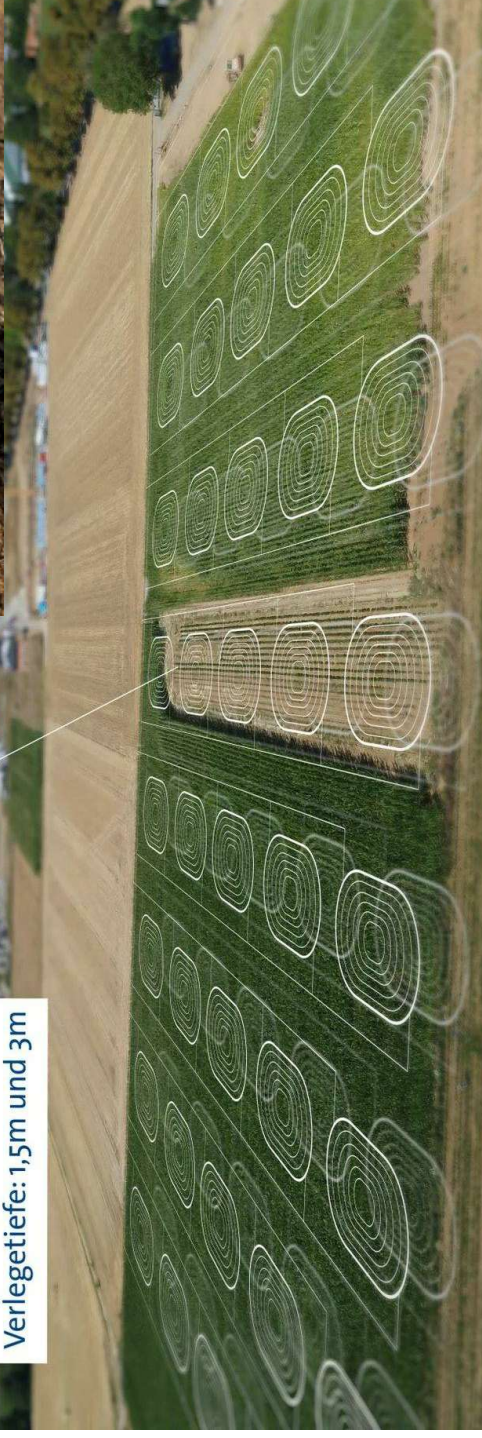
# Agrothermie – Beispiel: Bad Nauheim

Insbesondere für  
Wasserschutzgebiete der Zone 3  
geeignet, in denen keine  
Erdwärmesonden möglich sind

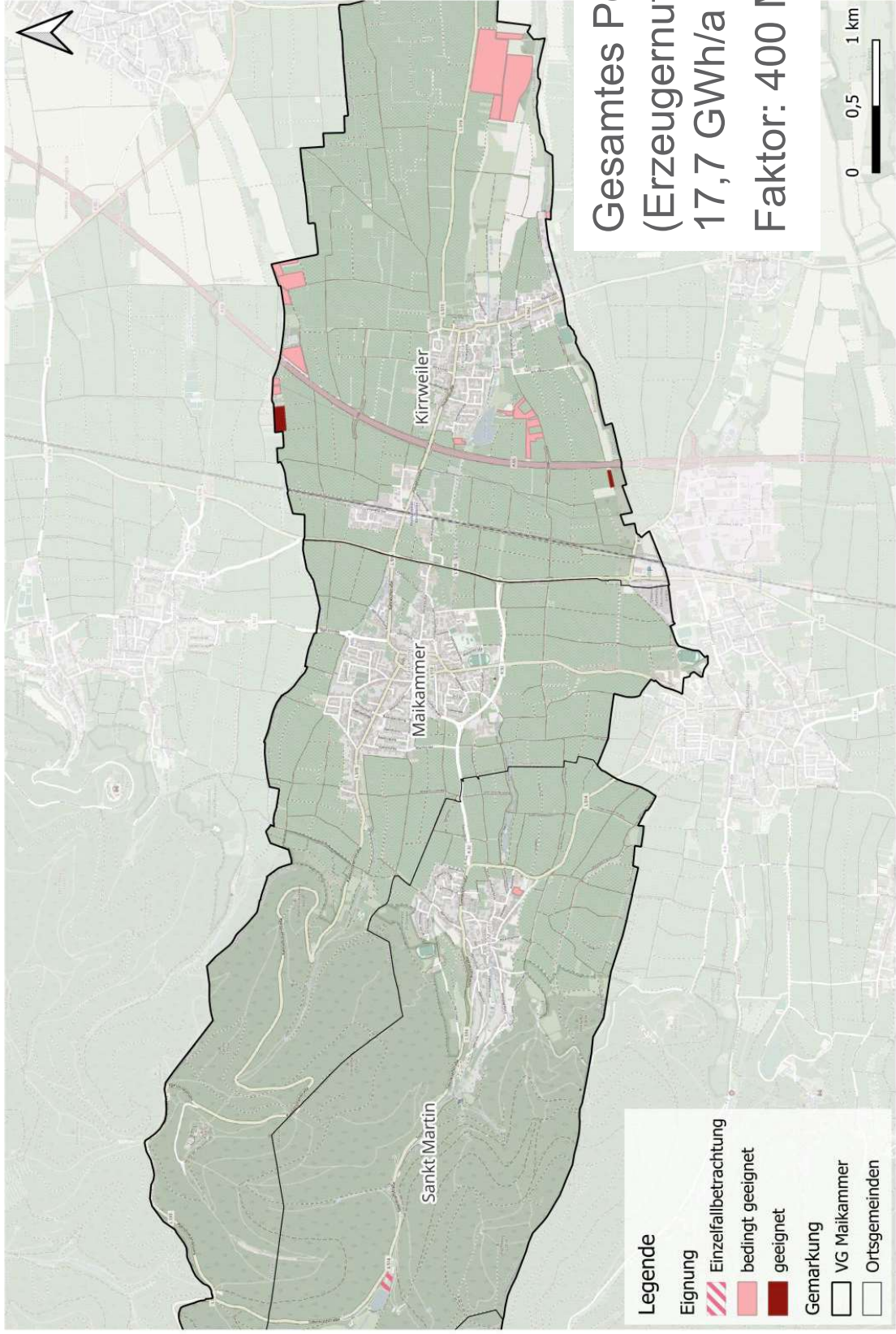
## KOLLEKTORFELD

Größtes Kollektorfeld in Deutschland  
mit 22.000 m<sup>2</sup> Kollektor-Fläche

Verlegetiefe: 1,5m und 3m

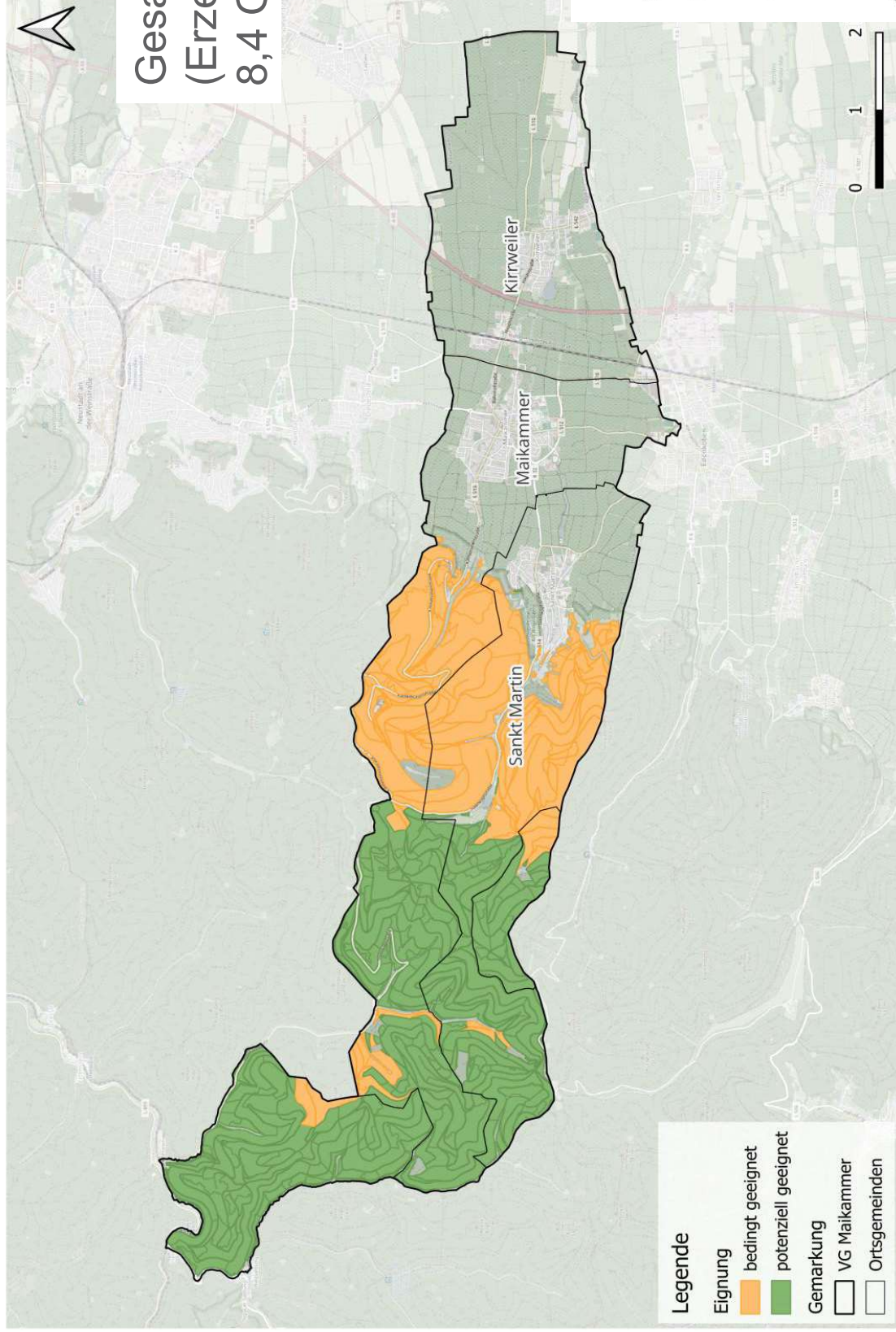


## KWP VG Maikammer | Potenzialflächen für Agrothermie



# Biomasse

KWP VG Maikammer | Potenzialflächen für Biomasse



**Gesamtes Potenzial  
(Erzeugernutzwärme):  
8,4 GWh/a**

## Biomasse- Produktion:

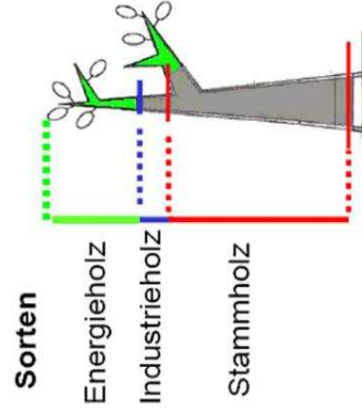


Abb. 1: Herkömmliche Aushaltungsvariante.

# Zentrale Potenziale für Strom



# Photovoltaik – Vergleich der Möglichkeiten

## Agri-PV



- Landwirtschaftliche Fläche bleibt erhalten
- Landwirtschaft ist und bleibt Hauptnutzung
- Doppelte Ernte: Solarenergie wird zusätzlich gewonnen
- Keine Umwidmung notwendig
- Keine Umzäunung nötig

## Freiflächen-Photovoltaik

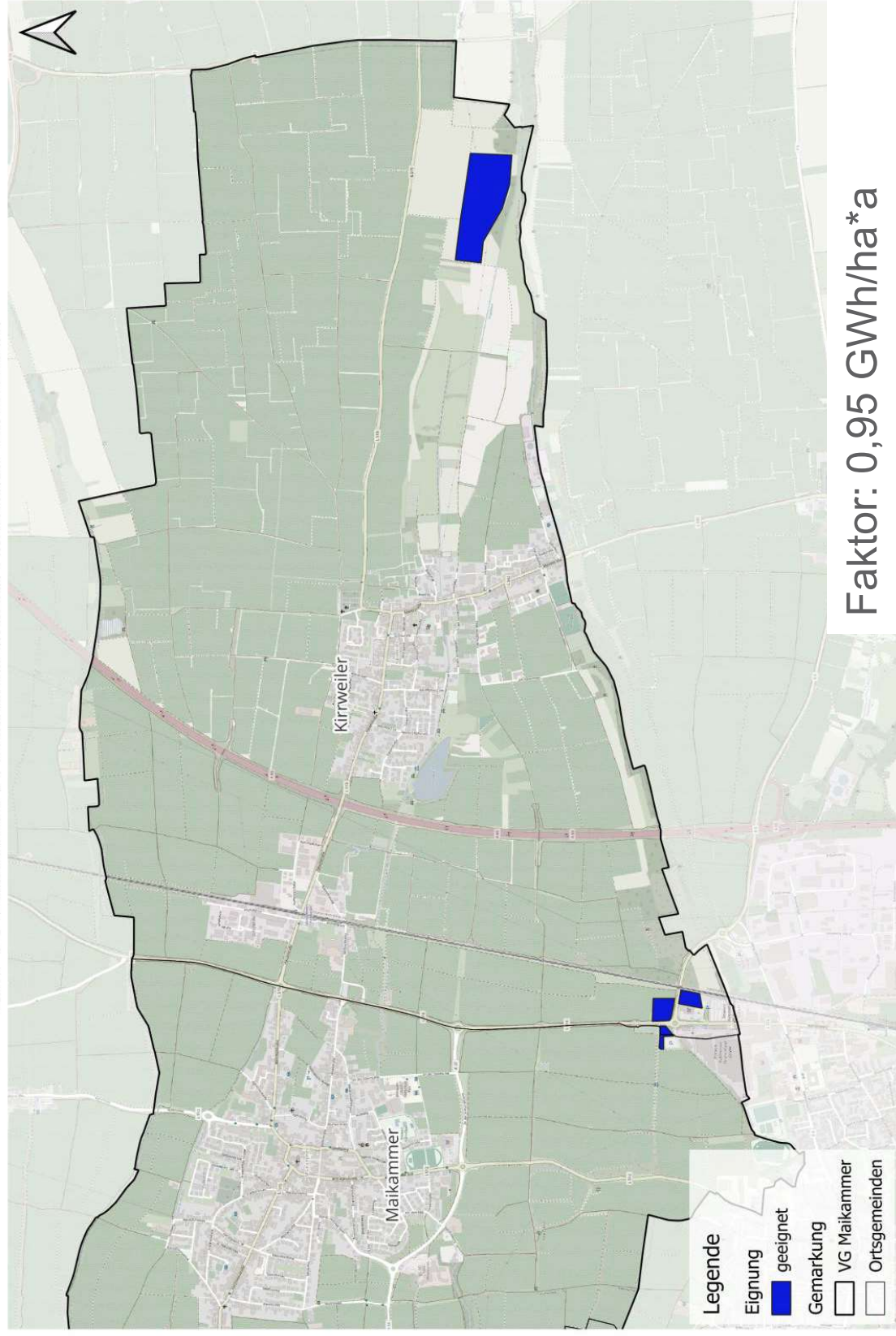


- Fläche für landwirtschaftliche Nutzung nicht mehr verfügbar
- Hauptnutzung ist Energiegewinnung
- Umwidmung zum Gewerbegebiet notwendig
- Gelände wird eingezäunt

Quelle: [www.agrosolareurope.de](http://www.agrosolareurope.de)

# Freiflächen-Photovoltaik

KWP VG Maikammer | Potenzialflächen für Freiflächen-Photovoltaik



EnergyEffizienz GmbH 2025-12-02 | Hintergrundkarte © OpenStreetMap-Mitwirkende

# Restriktionen für Agri-PV

## Bevorzugt nach EEG:

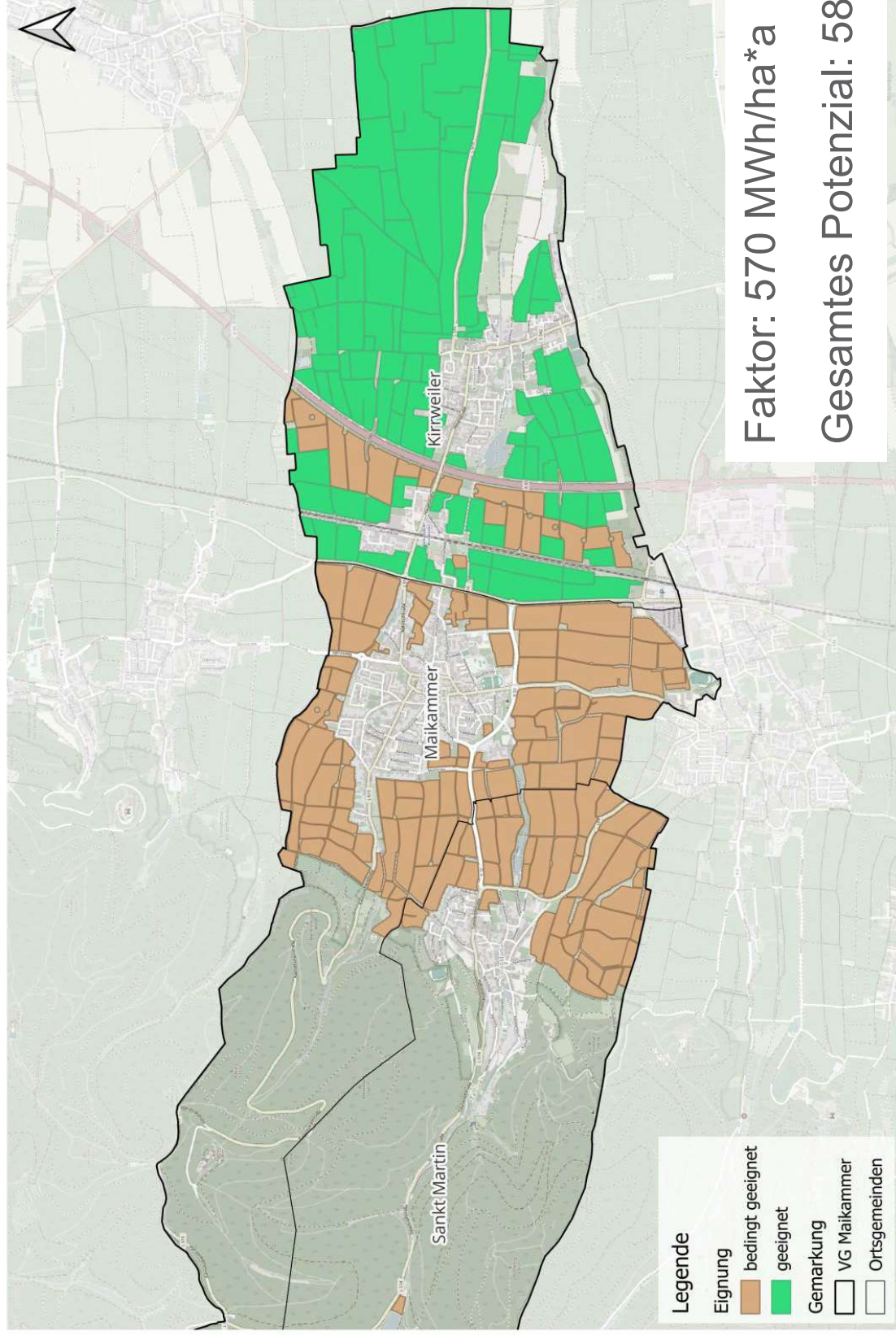
- Anlagen auf Ackerflächen mit gleichzeitigem Nutzpflanzenanbau
- Anlagen auf Ackerflächen mit gleichzeitigem Anbau von Dauerkulturen oder mehrjährigen Kulturen
- Anlagen auf Grünland bei gleichzeitiger landwirtschaftlicher Nutzung als Dauergrünland

→ **Technisches Flächenpotenzial (geeignet)**

## Ausschlussfaktoren:

- Moorboden
  - Naturschutzgebiet (Natura-2000-Gebiet) oder Naturpark
- Nur Flächen in den Kategorien Grünland, Obstplantage, Weinanbaugebiet

## KWP VG Maikammer | Potenzialflächen für Agri-Photovoltaik



# Dezentrale Potenziale



## Weiche Restriktionen:

- Abstandsflächen zu Grundstücksgrenze bzw. benachbarten Gebäuden unterschritten
- Flächen wurden als „bedingt geeignet“ angenommen

## Potenzial theoretisch unerschöpflich

- Keine Angabe eines quantitativen Potenzials

Quelle: Flurstücke aus ALKIS-Daten (intern)

## PV:

- Durchschnittlicher Umsetzungsgrad Stromertrag Dach PV: 7,03 %
- Stromertrag Bestand: 9,0 GWh/a
- **Potenzial Stromertrag Ausbau: 108,0 GWh/a**

## Solarthermie:

- **Potenzial Wärmeerträge Ausbau: 121,0 GWh/a**

Quelle: Energieagentur Rheinland-Pfalz/Energieatlas

# Weiteres Vorgehen

- **Dezember/Januar:** Ausarbeitung Zielszenario und Umsetzungsstrategie
- **29.01.2026:** Vorstellung Ergebnisse der **Wärmewendestrategie** im VG-Rat
- **05.02.2026:** 2. **Öffentliche Veranstaltung** mit Bürgerinnen und Bürger
- **06.02.2026 - 08.03.2026:** **Offenlage** des vorläufigen Endberichts
- **31.03.2026:** Projektende

# Fragen und Diskussion



# Gemeinsam die Energiewende gestalten!



**Anne Jüttner**

Prokuristin | Projektleiterin

Tel.: 06206-30312718

Mail: [a.juettner@e-eff.de](mailto:a.juettner@e-eff.de)

