

Quartierskonzept Altrip

VG Verbandsgemeindeverwaltung Rheinauen

Bestandsaufnahme/Analyse/Maßnahmenideen

25. November 2024

Vor Ort, Altrip



Agenda

- Begrüßung durch Herr Krüger
 - Kurze Einführung (Quartierskonzept, kommunale Wärmeplanung)
 - Vorstellung kommunale Vertreter
- Organisatorisches
 - Team
 - Zeitplan
- Stand des Projektes
 - Bestandsaufnahme-Analyse
 - Wärmeatlas
 - Potenziale
- Maßnahmenideen
 - Energieeinsparung
 - Energieerzeugung, Wärme
 - Energieverteilung
- Mitwirkungsoption – Pause
- Handlungsoptionen für Bürger
 - Beratung
 - Fördermittel



Dipl.-Ing. Michael König, Projektleiter

- Stadtplaner/Umweltplaner
- Erfahrung in zahlreichen Klimaschutzkonzepten, Wärmekonzepten, E-Mobilitätskonzepten
- 20 Jahre Berufserfahrung beim Energieversorger und als Consultant für Kommunen und Energieversorger
- Erstellung von Wärmeatlanten und Klimaschutzkonzepten seit 2009



Dr.-Ing. Elias Pajares, Stellvertretender Projektleiter

- Umweltingenieur und GIS-Entwickler
- 10 Jahre Berufserfahrung
- Promotion im Feld der Geoinformatik an der Technischen Universität München
- Entwicklung von Konzepten für nachhaltige Städte, Softwareentwicklung und Emissionsmodellierung
- Jahrelange Berufserfahrung in der angewandten Wissenschaft und Planungspraxis in enger Zusammenarbeit mit Kommunen

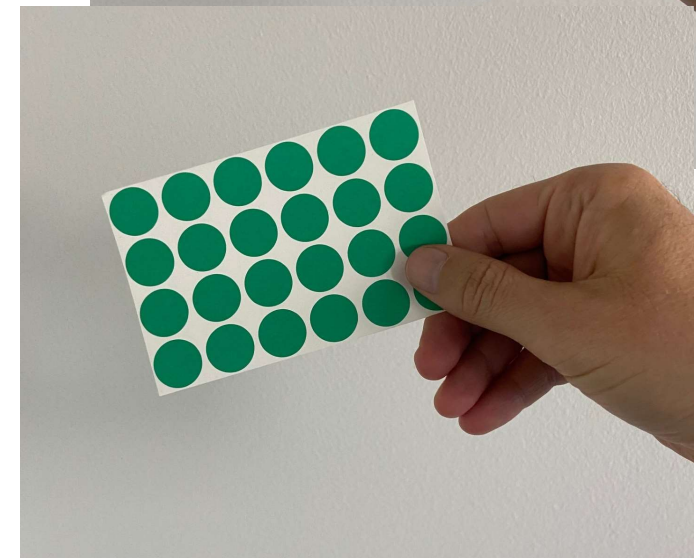
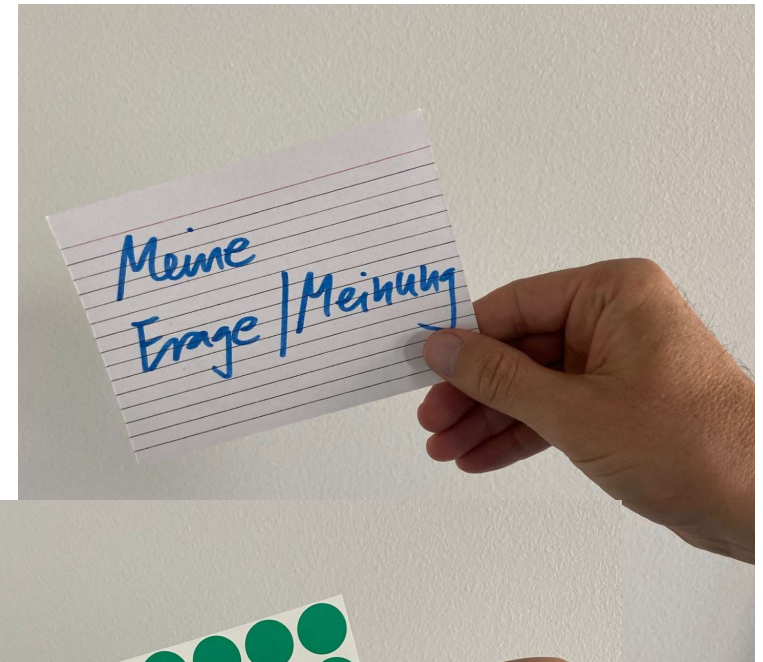
Ihre Mitwirkungsmöglichkeiten

Heute:

- Fragen stellen per Handzeichen
- Themen mit Punkten priorisieren (in Pause)

Allgemein:

- Kontaktierung Gemeinde, Frequentum
- Nicht-Themen heute sind
 - Landes-/Bundespolitik
 - Entscheidungen zu Maßnahmen



Organisatorisches

- Zeitplan für die Durchführung des Konzepts
 - Projektende laut Landesförderung am 30.06.2025
 - 30.07.2025 Abgabe Verwendungsnachweis
 - bis spätestens 30.06.2025 Konzept abschließen
- Bürgerinfo-Termin vor Weihnachten



Arbeitspaket	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	Mär.	Apr.	Mai	Jun.	Jul.
1 Administration / Öffentlichkeitsarbeit / Akeursbeteiligung														
	Auftakt + Ortsbegehung		1. Phase	2. Phase Infoveranstaltungen + Bürger*innenbeteiligung			Abschlussvorstellung		Puffer					
2 Analyse des Quartiers														
3 Ermittlung der Potenziale im Quartier														
4 Machbarkeitsstudie Wärmenetz / zentrale Wärmeversorgung														
5 Maßnahmenentwicklung														
6 Controlling-Konzept / Monitoring														



Neues Gebäudeenergiegesetz 2024 - Übersicht

**KLIMAFREUNDLICHES HEIZEN:
DAS GILT SEIT JANUAR 2024***

NEUBAU
Bauantrag seit dem 1. Januar 2024

IM NEUBAUGEBIET
Heizung mit mindestens **65 Prozent Erneuerbaren Energien**

AUSSERHALB EINES NEUBAUGEBIETES
Heizung mit mindestens **65 Prozent Erneuerbaren Energien** frühestens ab **2026**

BESTAND

HEIZUNG FUNKTIONIERT ODER LÄSST SICH REPARIEREN
Kein Heizungstausch vorgeschrieben

HEIZUNG IST KAPUTT - KEINE REPARATUR MÖGLICH
Es gelten pragmatische **Übergangslösungen.***
Bereits **jetzt** auf Heizung mit **Erneuerbaren Energien umsteigen** und Förderung nutzen.

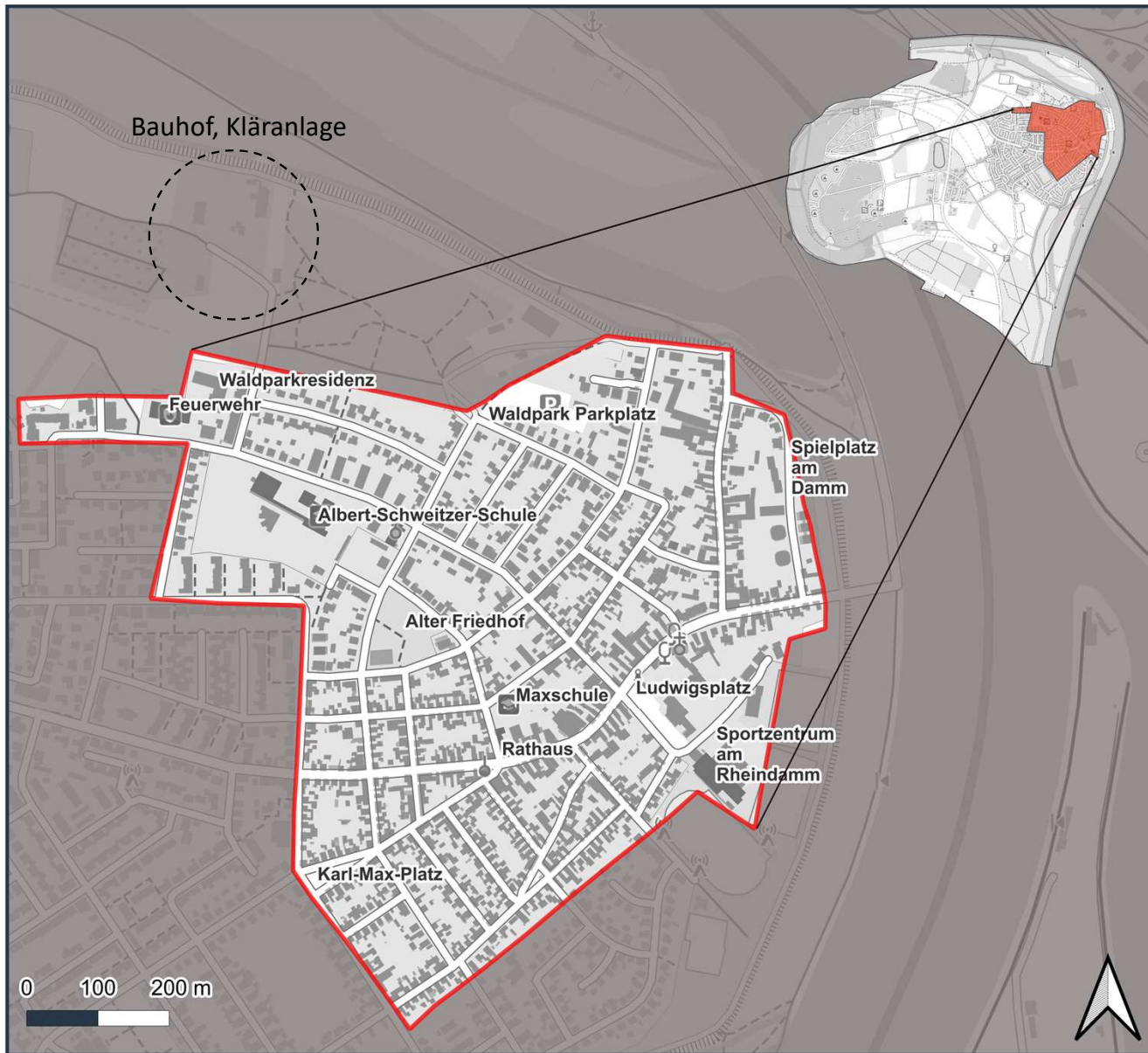
*Diese Grafik bietet einen ersten Überblick. Informieren Sie sich über Ausnahmen und Übergangsregelungen. Mehr: energiewechsel.de/geg Quelle: BMWK, Stand 04/2024

Übergangslösungen:

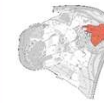
In kleineren Kommunen (bis 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner) werden klimafreundliche Energien beim **Tausch** der Heizungsanlage Pflicht, spätestens nach dem 30. Juni **2028**.

Öl- oder Gasheizung:

Müssen ab 2029 einen steigenden Anteil an Erneuerbaren Energien – wie Biomethan oder Wasserstoff – nutzen. Diese Brennstoffe sind jedoch mit erheblichen Preisrisiken verbunden, da sie nur begrenzt verfügbar sind.



Untersuchungsgebiet



Altrip

Untersuchungsgebiet



Daten: Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz
 Koordinatensystem: UTM Zone 32 N
 Berechnung: Plan4Better GmbH
 Hintergrundkarte: basemap.de
 Maßstab: 1:5500

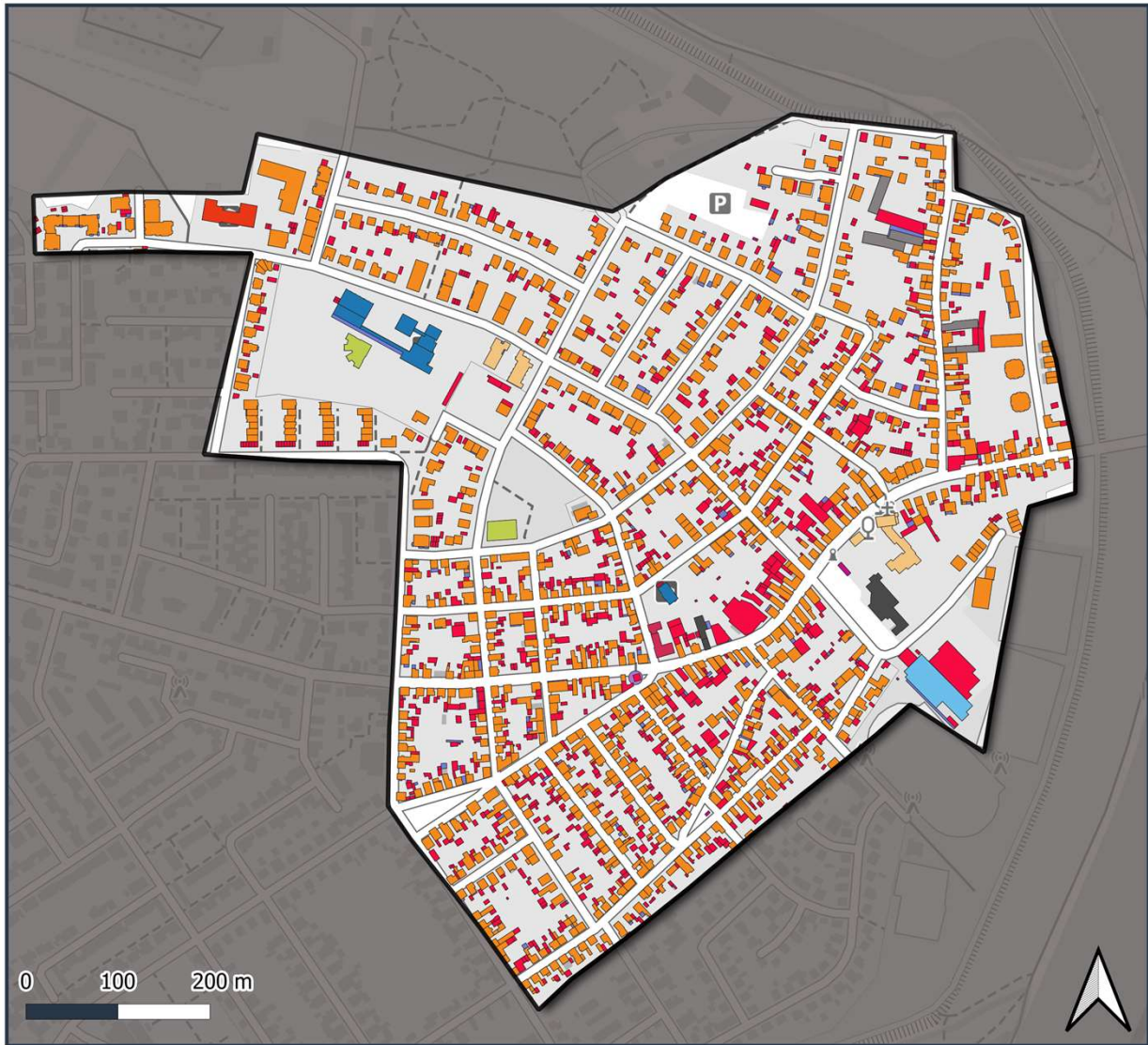
Beauftragt durch:



ALTRIP

Bearbeitet durch:

FREQUENTUM
PLAN4BETTER



Nutzung auf Gebäudeebene

- Gebäudenutzung
- Wohngebäude
 - Feuerwehr
 - Gebäude für Wirtschaft, Garage
 - Kinderkrippe, Kindergarten, Kindertagesstätte
 - Kirche
 - Post
 - Rathaus
 - Sport-, Turnhalle
 - Überdachung
 - Umformer
 - Veranstaltungsgebäude
 - Wasserturm
 - Allgemein bildende Schule
 - Leerstand

Daten: Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz
 Koordinatensystem: UTM Zone 32 N
 Berechnung: Plan4Better GmbH
 Hintergrundkarte: basemap.de
 Maßstab: 1:5500
 Beauftragt durch:



ALTRIP

Bearbeitet durch:

FREQUENTUM
PLAN4BETTER



Denkmalschutz

- Untersuchungsgebiet 
-  Denkmalschutzgebäude

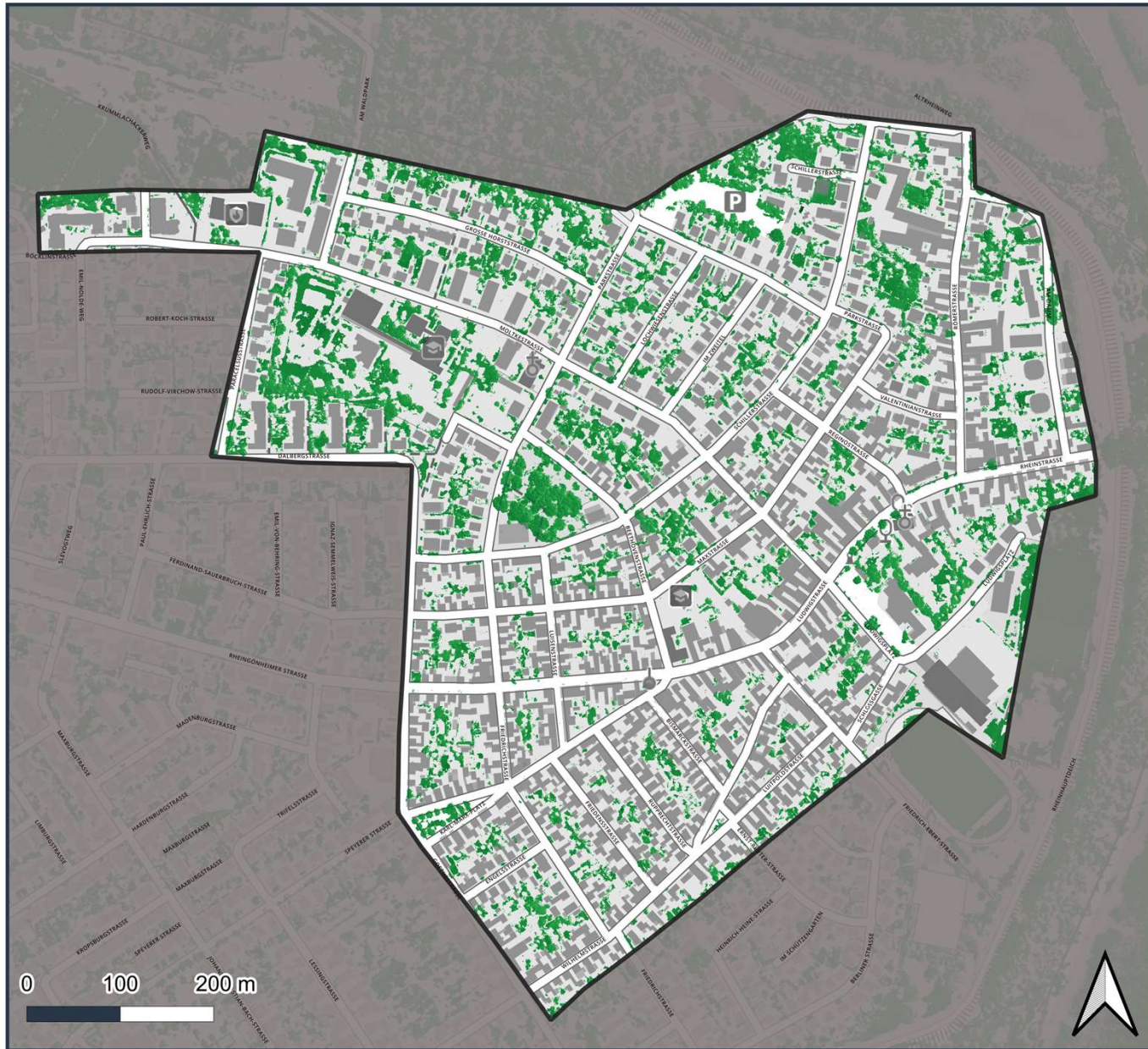
Daten: Generaldirektion Kulturelles Erbe
 Rheinland-Pfalz
 Koordinatensystem: UTM Zone 32 N
 Berechnung: Plan4Better GmbH
 Hintergrundkarte: basemap.de
 Maßstab: 1:5500

Beauftragt durch:



Bearbeitet durch:





Grünflächen Luftbilderkennung

Grünflächen 

Untersuchungsgebiet 

Daten: Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz
 Koordinatensystem: UTM Zone 32 N
 Berechnung: Plan4Better GmbH
 Hintergrundkarte: basemap.de
 Maßstab: 1: 5500

Beauftragt durch:



ALTRIP

Bearbeitet durch:

FREQUENTUM
PLAN4BETTER



Baualtersklassen im Quartier

Schätzung/Einordnung durch P4B, keine Echtdata

Baualtersklassen auf Gebäudeebene

Baualtersklassen

1860 - 1918	B
1919 - 1948	C
1949 - 1968	D/E
1969 - 1978	F
1979 - 1994	G/H
1995 - 2001	I
2002 - 2009	J
2010 - 2015	K
ab 2016	L

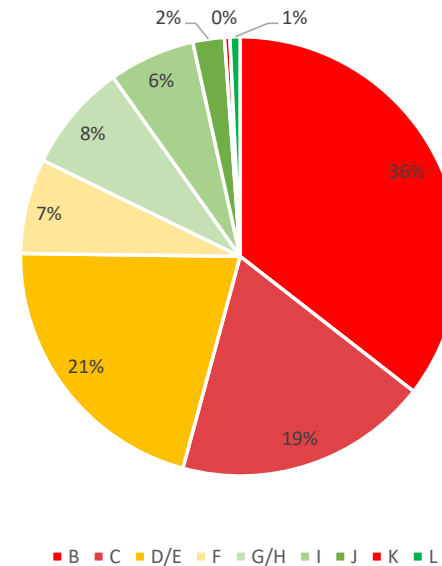


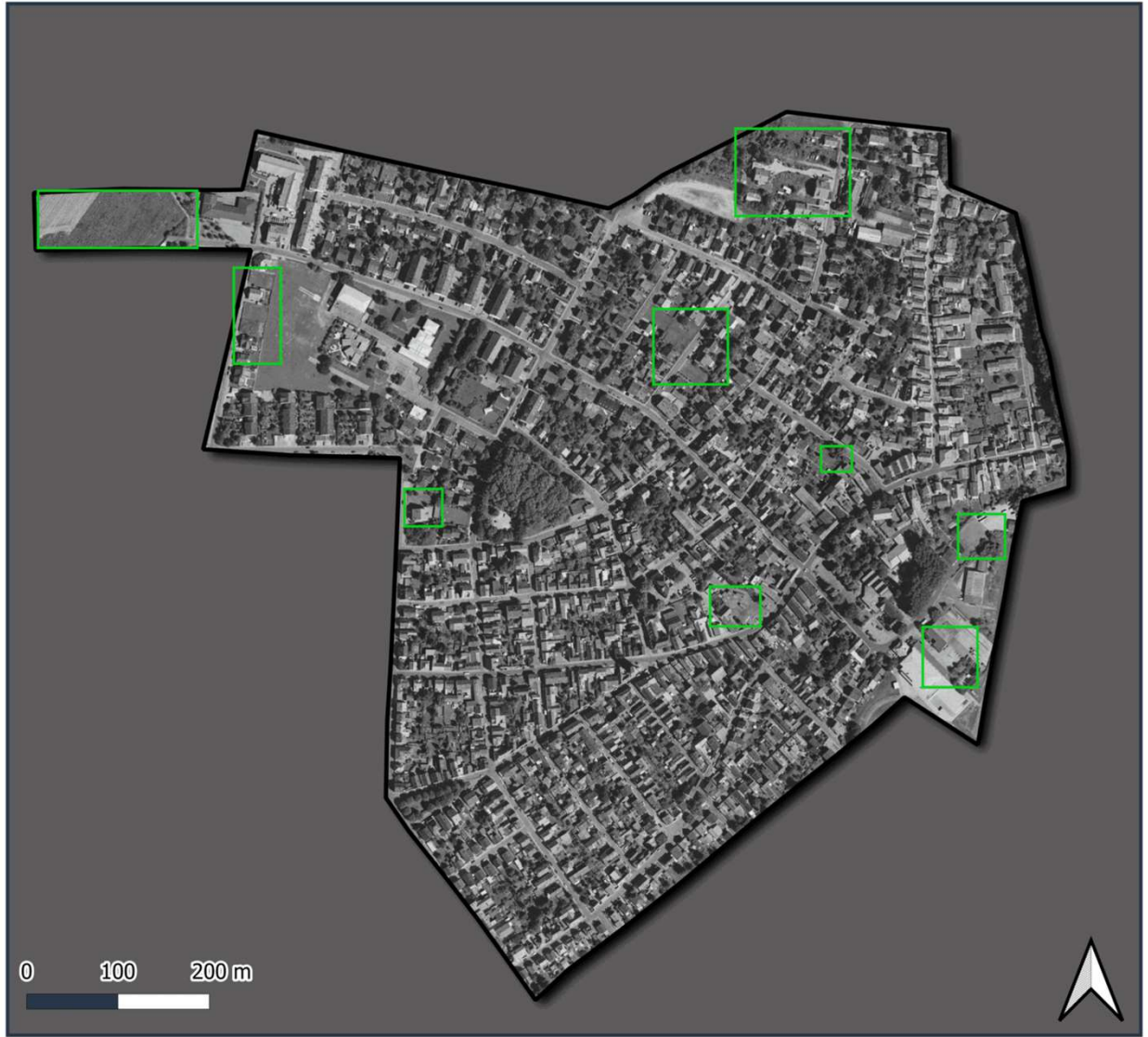
$\frac{3}{4}$ der Objekte

Untersuchungsgebiet



Anteile der Baualtersklassen





Luftbild - 1997



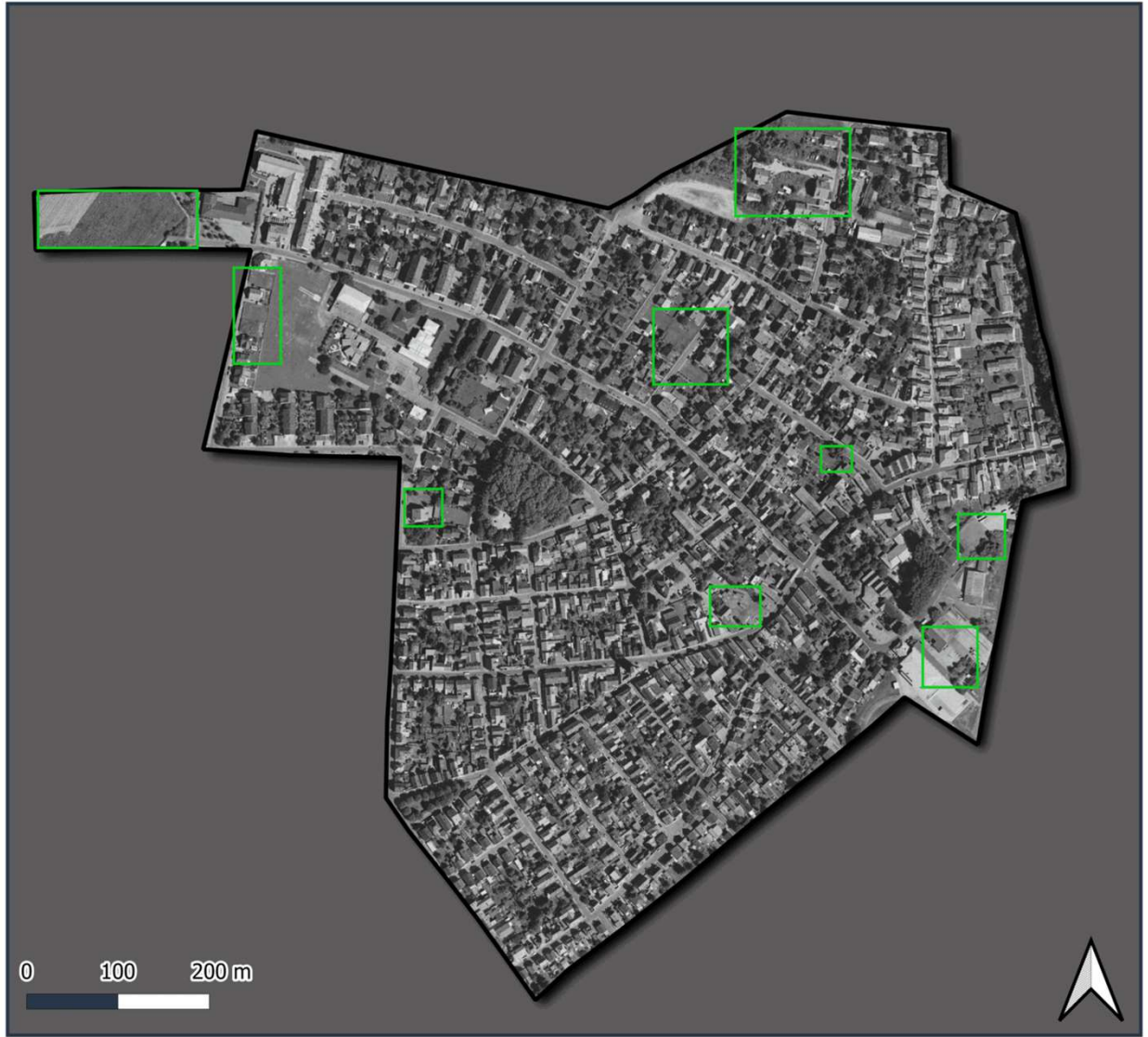
Daten: Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz
Koordinatensystem: UTM Zone 32 N
Berechnung: Plan4Better GmbH
Hintergrundkarte: basemap.de
Maßstab: 1:5500

Beauftragt durch:



Bearbeitet durch:

FREQUENTUM
PLAN4
BETTER



Luftbild - 1997



Daten: Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz
Koordinatensystem: UTM Zone 32 N
Berechnung: Plan4Better GmbH
Hintergrundkarte: basemap.de
Maßstab: 1:5500

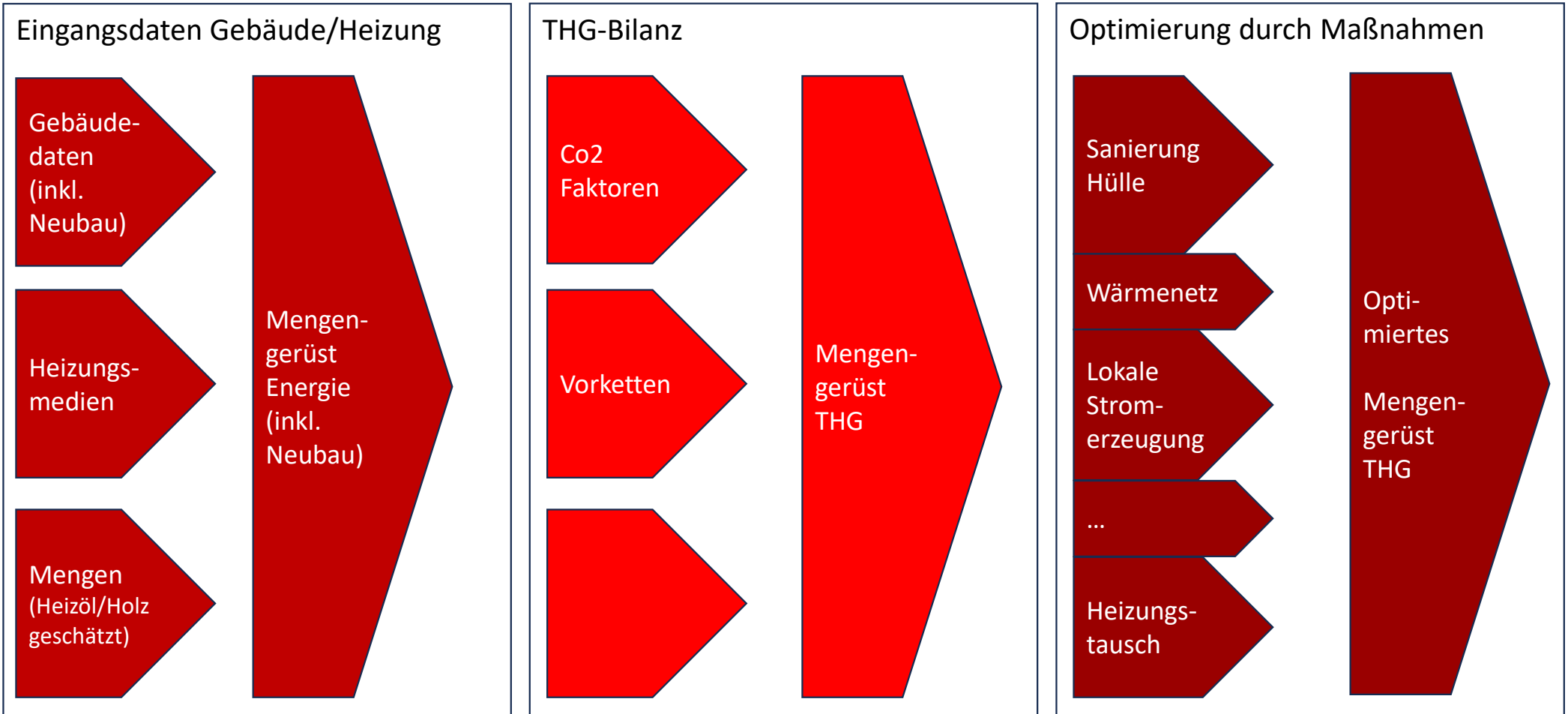
Beauftragt durch:

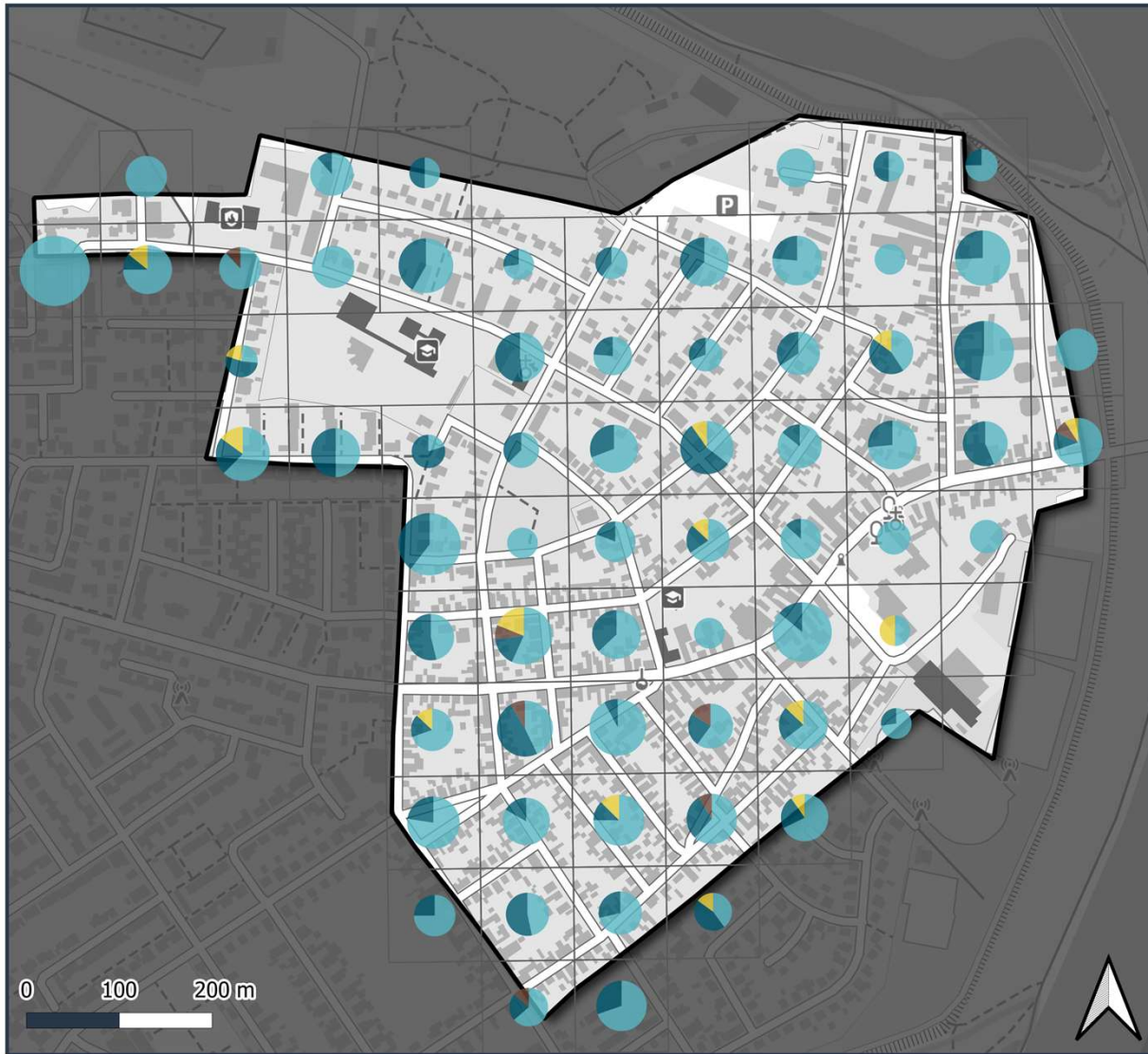


Bearbeitet durch:

FREQUENTUM
PLAN4
BETTER

Stand des Projektes - Methodik Energie- / THG-bilanz





Energieträger Zensus 2022

- Energieträger (100 x 100m)
- Gas
- Heizöl
- Holz/Holzpellets
- Strom
- Untersuchungsgebiet

Energieträger	Anzahl	Anteil [%]
Gas	1121	69.4
Heizöl	420	26
Holz/Holzpellets	22	1.4
Strom	53	3.3

Daten: Zensus 2022, Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz
 Koordinatensystem: UTM Zone 32 N
 Berechnung: Plan4Better GmbH
 Hintergrundkarte: basemap.de
 Maßstab: 1:5500

Beauftragt durch:



Bearbeitet durch:





Energie- und THG-Bilanz - THG-Faktoren

3. Emissionsfaktoren

Nr.	Kategorie	Energieträger	Emissionsfaktor [g CO ₂ -Äquivalent pro kWh]
1	Fossile Brennstoffe	Heizöl	310
2		Erdgas	240
3		Flüssiggas	270
4		Steinkohle	400
5		Braunkohle	430
6	Biogene Brennstoffe	Biogas	140
7		Biogas, gebäudenah erzeugt	75
8		Biogenes Flüssiggas	180
9		Bioöl	210
10		Bioöl, gebäudenah erzeugt	105
11		Holz	20
12	Strom	netzbezogen	
13		gebäudenah erzeugt, (aus Photovoltaik oder Windkraft)	0
14		Verdrängungsstrommix	860
15	Wärme, Kälte	Erdwärme, Geothermie, Solarthermie, Umgebungswärme	0
16		Erdkälte, Umgebungskälte	0
17		Abwärme aus Prozessen	40
18		Wärme aus KWK, gebäudeintegriert oder gebäudenah	nach DIN V 18599-9: 2018-09
19		Wärme aus Verbrennung von Siedlungsabfällen (unter pauschaler Berücksichtigung von Hilfsenergie und Stützfeuerung)	20
20	Nah-/Fernwärme aus KWK mit Deckungsanteil der KWK an der Wärmeerzeugung von mindestens 70 Prozent	Brennstoff: Steinkohle / Braunkohle	300
21		Gasförmige und flüssige Brennstoffe	180
22	Nah-/Fernwärme aus Heizwerken	Erneuerbarer Brennstoff	40
23		Brennstoff: Steinkohle / Braunkohle	400
24		Gasförmige und flüssige Brennstoffe	300
25		Erneuerbarer Brennstoff	60

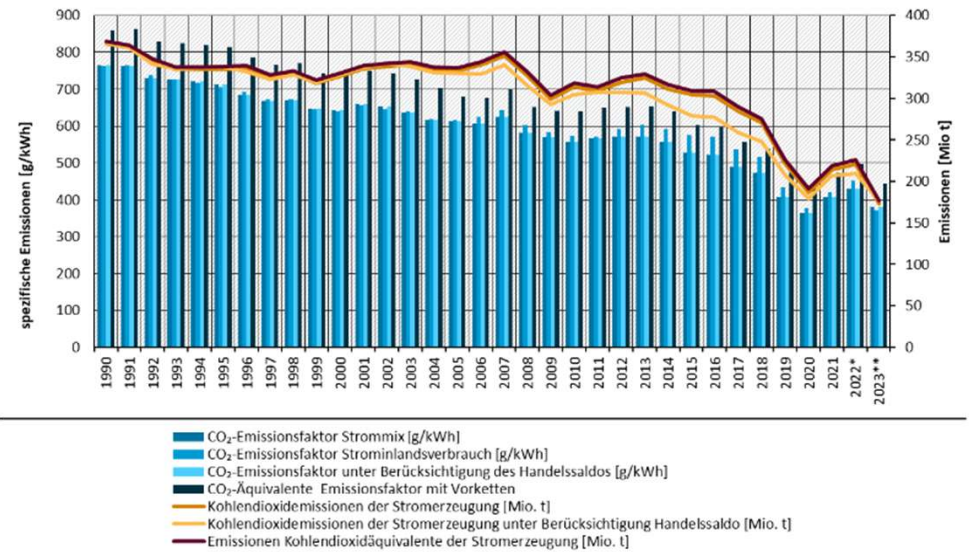
240-310g /kWh Heizöl/Gas

Inzw. 380g /kWh Netzstrom

Bedeutet bei JAZ von 3 nur 1/3 thermisch, →130g/kWh

40g /kWh EE-Wärmenetz

Abbildung 2: Entwicklung der absoluten Kohlendioxidemissionen der Stromerzeugung und des Stromverbrauchs im Vergleich



2022* vorläufig, 2023** geschätzt

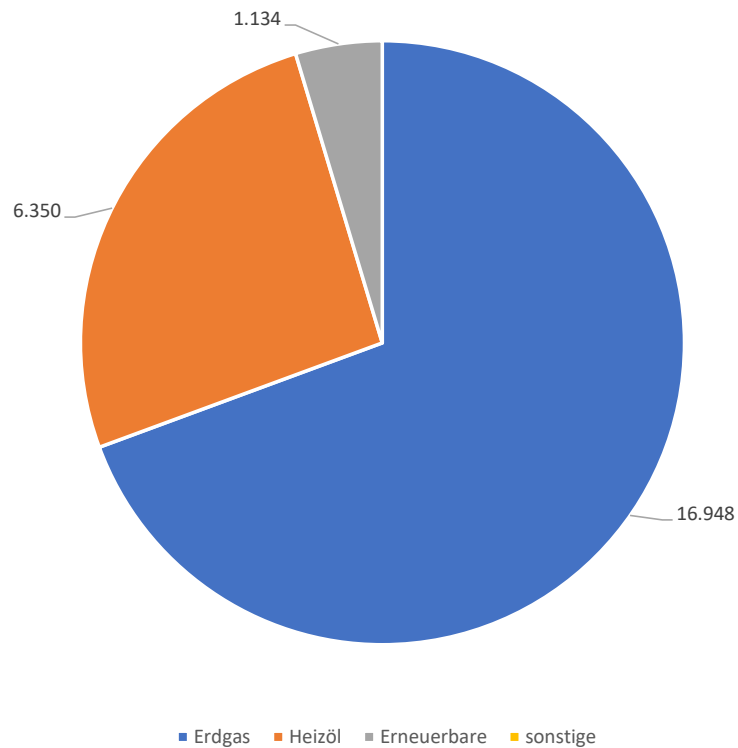
Quelle: eigene Berechnungen Umweltbundesamt März 2024

→ Strom wird immer sauberer
770g/kWh 1990, inzwischen unter 380g/kWh



Energie- und THG-Bilanz

Energieverbrauch im Quartier (Altrip-Kernort)
im Bereich Wärme (MWh in 2023)



Ca. 800 Adressen x
ca. 30.000 kWh (th) =
24.000 MWh

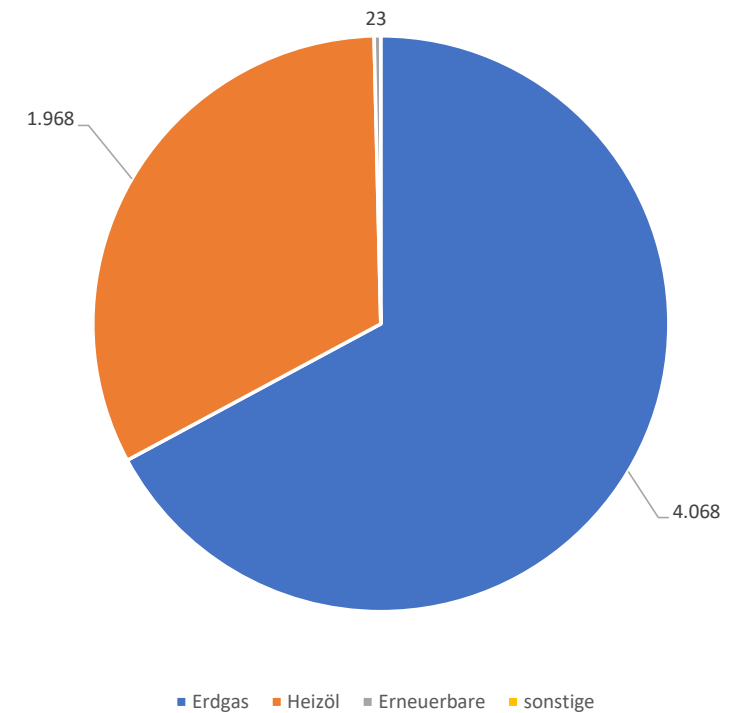
Maximal:
500.000 kWh (th)

25 > 100.000 kWh (th)

Potenzial zur Reduktion
durch Maßnahmen

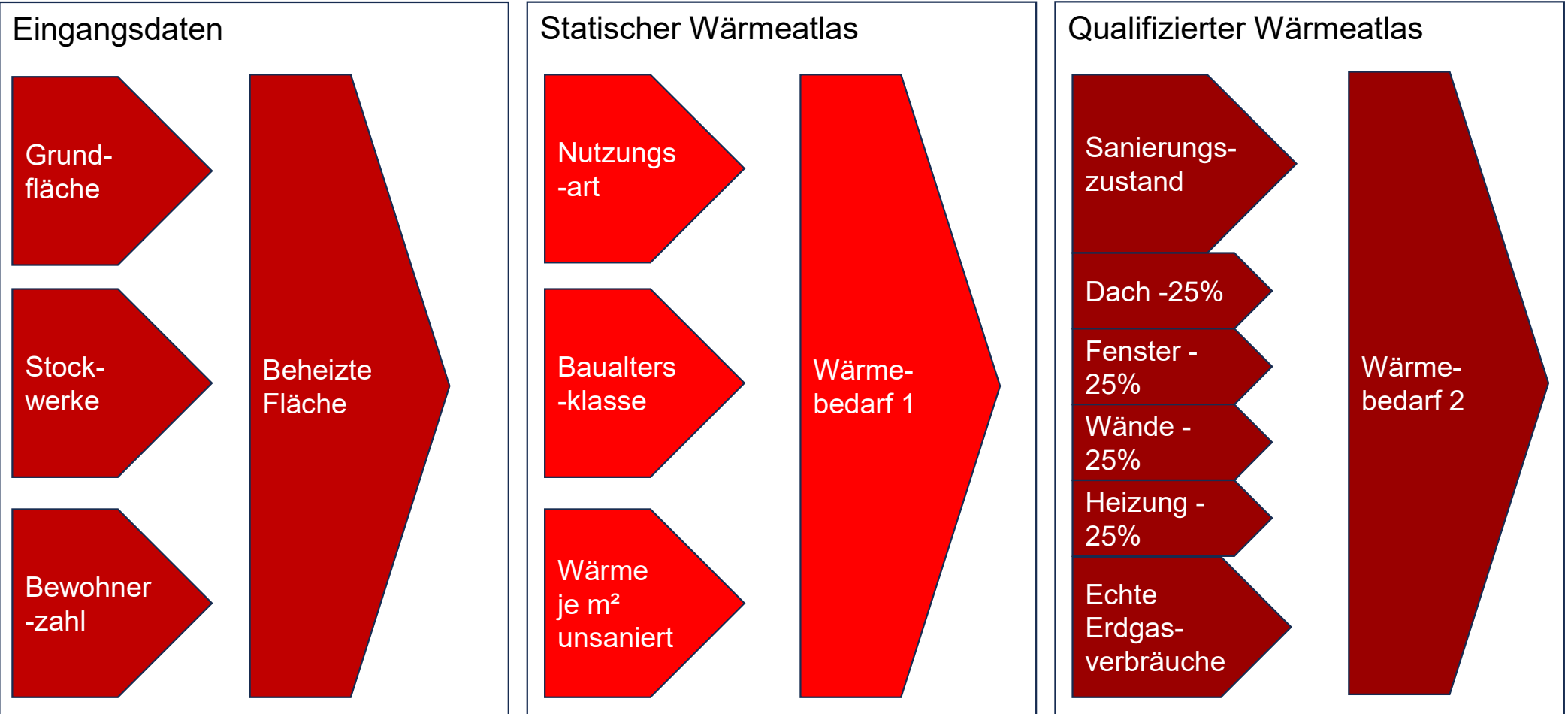
- Sanierung
- Heizungsänderung
- Heizungsoptimierung

Treibhausgas-Emissionen im Quartier (Altrip-
Kernort) durch den Bereich Wärme (t in 2023)

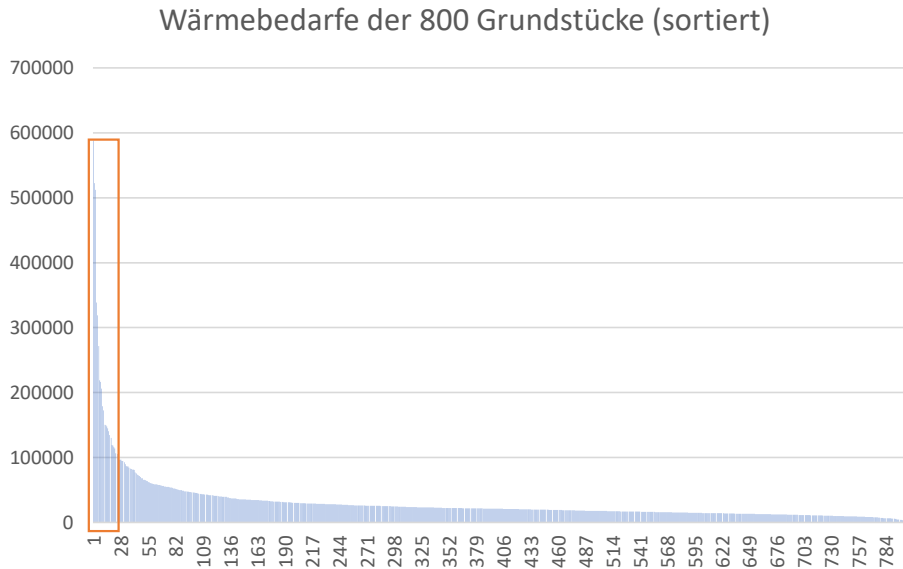




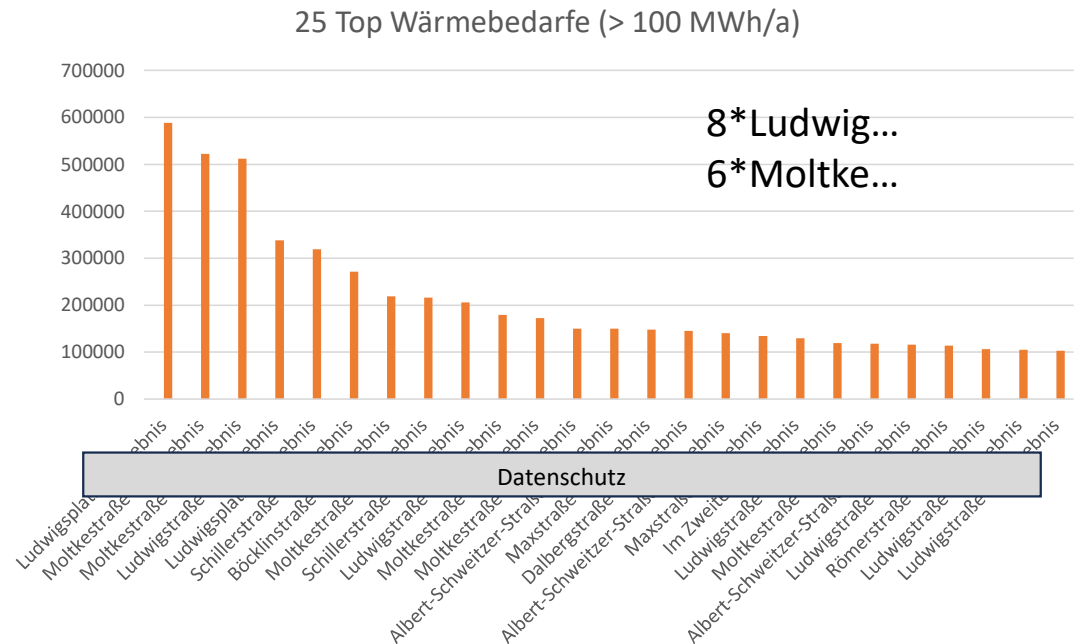
Methodik Wärmeatlas



Analyse der Wärmebedarfe



Für neue Wärmenetze im Bestand relevant sind Gebäude mit über 100 MWh Wärmebedarf (25 Stück im Quartier)



Üblicherweise sind Großverbraucher: Seniorenheime, kommunale Gebäude, Schulen, Kitas, Sporteinrichtungen, Supermärkte, Restaurants, große MFH ...



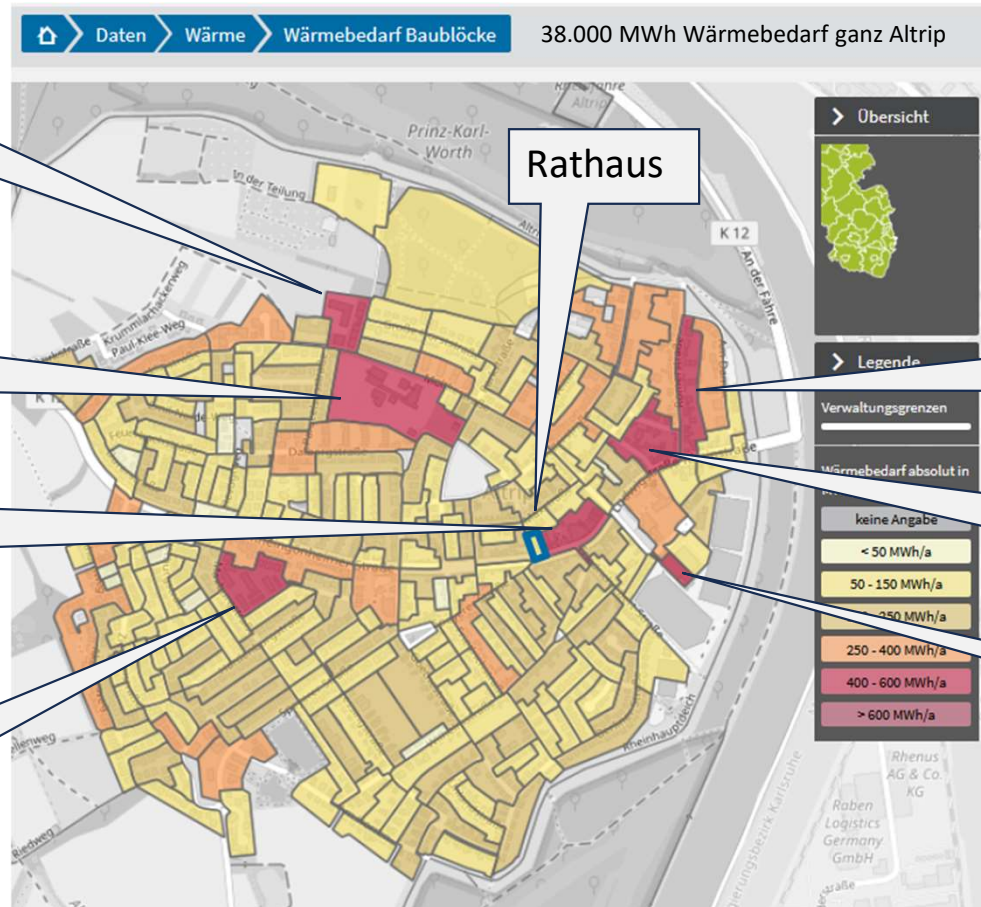
Wärmebedarf

7*Wohnen, 600 MWh,
Senioren-, Wohn- und
Pflegestift

6 Gebäude, 500 MWh,
Grundschule Albert
Schweizer

13*Wohnen, 400 MWh
(Brotbackhaus, Sparkasse,
EDEKA)

12* Wohnen, 500 MWh
(Madenburg, Maxburg,
nicht im Quartier)



**Gesamtwärmebedarf
im Quartier**
24.000 MWh

22*Wohnen, 400 MWh,
Römerstraße

21*Wohnen, 400 MWh,
Reginostraße

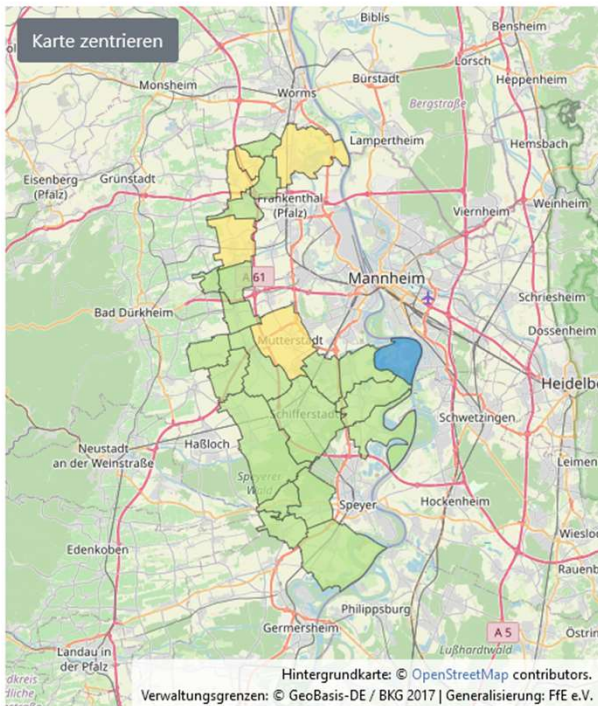
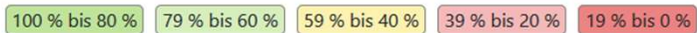
1 Gebäude, 500 MWh?
(TuS, Akropolis, +Lidl?)

<https://www.energieatlas.rlp.de/earp/daten/waerme/waermebedarf-baubloecke>

Potenziale – Geothermie (Wärmepumpenpotenziale)

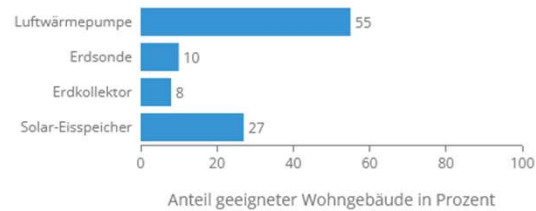
In **Altrip** können mindestens* **60 Prozent** der Wohngebäude mit einer Wärmepumpe versorgt werden. Einen großen Einfluss auf den Anteil hat die Bebauungsstruktur, da vor allem Abstände zu Nachbarwohngebäuden und die Grundstücksgröße das Angebot an Umweltwärme begrenzen. Neben der Karte finden Sie Potenziale unterteilt nach Technologien und Gebäudetypen.

Anteil mit Wärmepumpe versorgbarer Wohngebäude in der Karte (Legende für alle Ebenen):

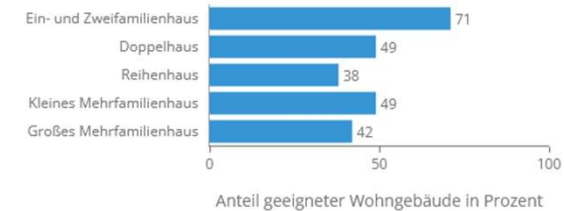


<https://waermepumpen-ampel.ffe.de/karte>

Wärmepumpen-Potenzial je Technologie in Altrip

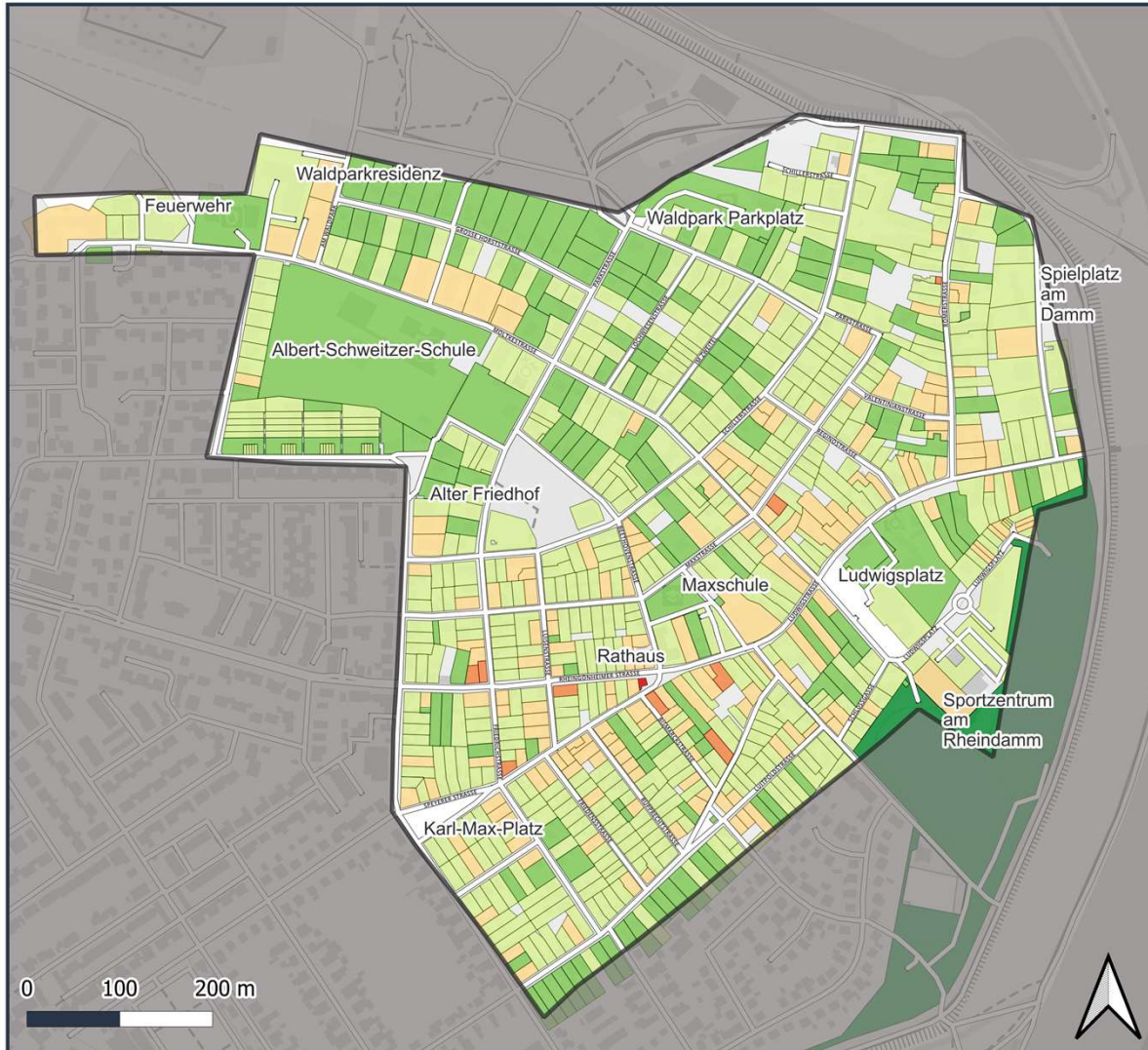


Wärmepumpen-Potenzial je Gebäudetyp in Altrip



Aufteilung nach Technologie
 Aufteilung nach Gebäudetyp

Potenziale – Geothermie (Wärmepumpeneignung nach GFZ)



Geschossflächen Zahl je Flurstück

BGF/Flurstücksfläche (m²)

- 0
- 0 - 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2
- 2 - 5
- 5 - 15

Untersuchungsgebiet



Gebäude



BGF: Bruttogeschossfläche

Daten: Landesamt für Vermessung und
Geobasisinformation Rheinland-Pfalz
Koordinatensystem: UTM Zone 32 N
Berechnung: Plan4Better GmbH
Hintergrundkarte: basemap.de
Maßstab: 1:5500

Beauftragt durch:



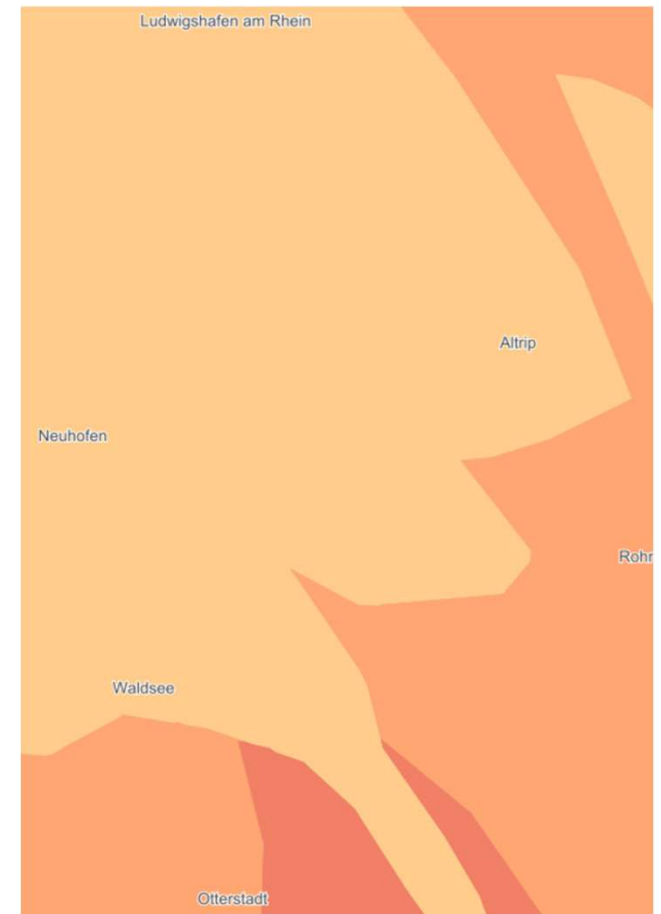
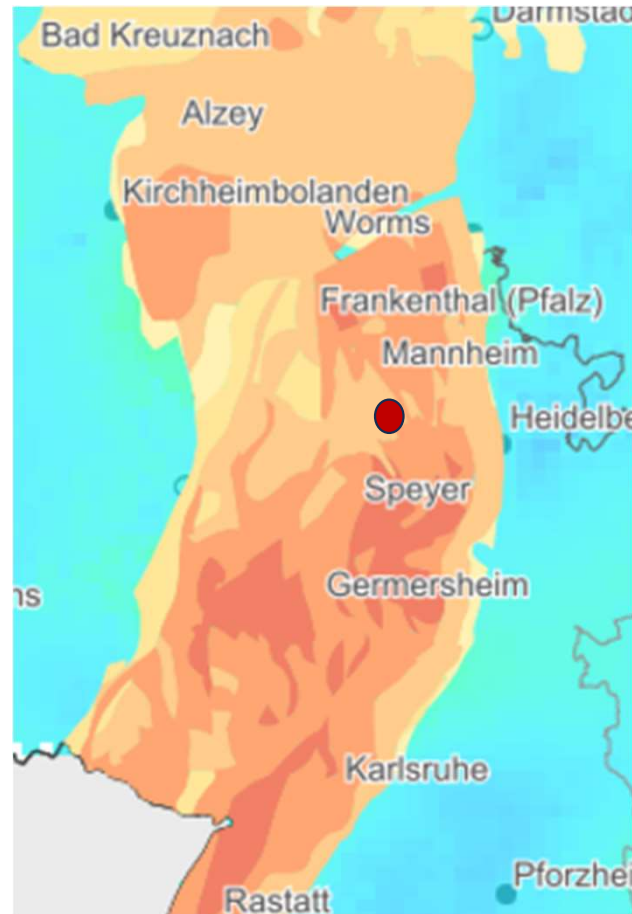
ALTRIP

Bearbeitet durch:

FREQUENTUM
PLAN4
BETTER

Potenziale - Geothermie

- Tiefengeothermie 130 Grad in 1.000 m Tiefe
- Investition grundsätzlich im Verbund möglich



<https://www.geotis.de/geotisapp/geotis.php>

Potenziale - Aquathermie

Abwasser

- Vorteil: Abwasser als Wärmequelle => lokale Verfügbarkeit von Abwasser korreliert oft mit Bebauungsdichte und Wärmebedarf
- Jahreszeitlich schwankt die Temperatur nur sehr wenig: Sommer (17-20 Grad) und Winter (12-15 Grad)
- Zwei Systeme: Wärmenutzung aus Abwasserkanälen und zum anderen die Nutzung am Standort bzw. am Ablauf der Abwasserbehandlungs-/ Kläranlagen
- Meist Kombination mit BHKW
- Abwasser hat das Potenzial 5 bis 10 % des Wärmebedarfs von Gebäuden in Deutschland zu decken
- Gibt bis jetzt nur wenige Pilotprojekte



Flusswasser

- Aktuelle Projekte: Thermische Leistung von ca. 200 kW bis 20 MW
- Alle Projekte sind in bestehende Systeme eingebaut (z.B. Großkraftwerk, Wasserkraftwerke, Kläranlagen)
- Flusswasserwärme ist mit zusätzlichen Heiz-Systemen verbunden (z.B. Gasmotor, Elektrokessel, KohleHKW, Biomethan-BHKW)
- Alle Projekte verwenden Offene Systeme = Aktive Wasserentnahme und (kühlere) Wasserrückführung





Solarthermie-Potenziale



- Hohe Eignung für Solarthermie
- [Solarkataster RLP - MapSolution XQ](#)

Solarthermie (Musterrechnung)

Eingabedatenübersicht

Wärmeunterstützung für Warmwasser und Heizung	Personenanzahl im Haushalt 2 Personen	Warmwasserverbrauch pro Person pro Tag 50 Liter	Aktuelle Wärmequelle Gas
Brennstoffpreis 12,2 ct/kWh	Deckungsgrad 35 %	Kollektortyp Flachkollektor	Vorhandener Speicher Nein

Ergebnisse

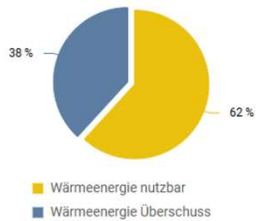
Solarthermieanlage zur Wärmeunterstützung für Warmwasser und Heizung



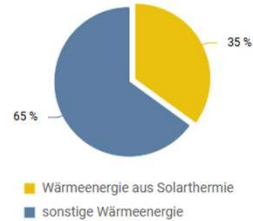
Tipp: Klicken Sie auf einen blauen Kasten, um Informationen zum angezeigten Wert zu erhalten.

Ihre solare Wärmeproduktion

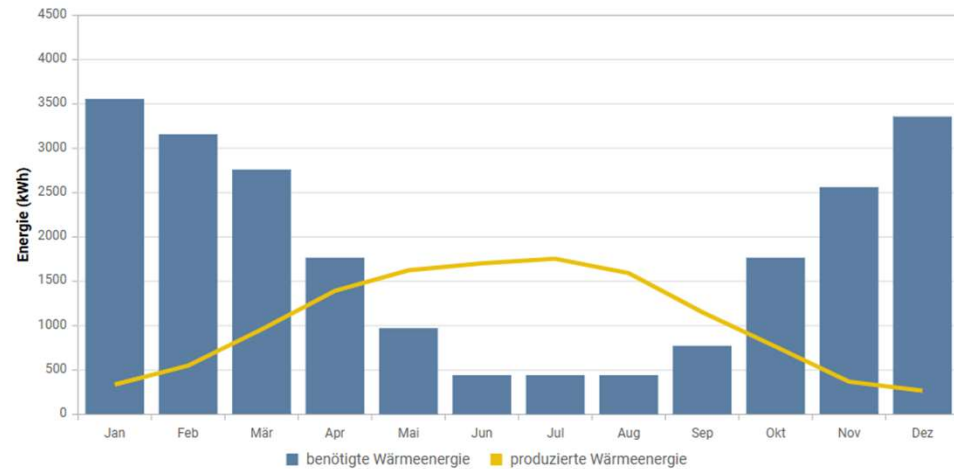
Jährliche Wärmeproduktion der Anlage in kWh



Jährlicher Wärmebedarf des Hauses in kWh



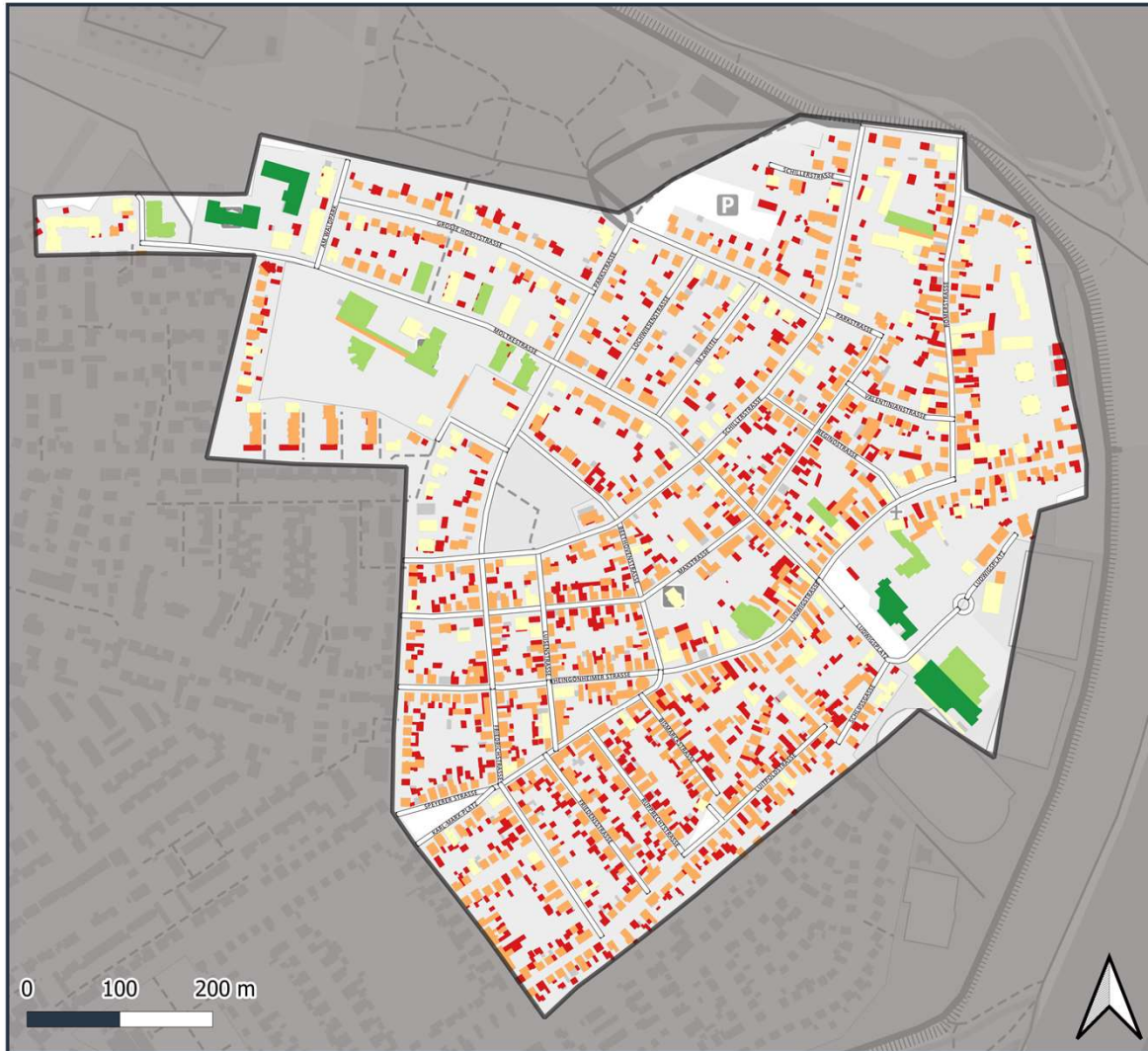
Gegenüberstellung der benötigten und produzierten Wärmeenergie



Jährliche Einsparung an Energiekosten

Modulkosten	6.270 €	Jährliche Einsparung	939 €
Speicherkosten (2.000 l)	4.000 €		
Montagekosten	3.600 €		
Mögliche Förderung	3.468 €		
Summe einmaliger Kosten	10.402 €		
Wartung (pro Jahr)	139 €		
Summe (nach 20 Jahren)	13.043 €	Einsparung (nach 20 Jahren)	18.780 €

Potenziale - Photovoltaik



Solar Potenzial auf Gebäudeebene

Solar Potenzial [kWh/m A]

- 0 - 9000
- 9000 - 25000
- 25000 - 72000
- 72000 - 150400
- 150400 - 395582

Untersuchungsgebiet



Daten: Landesamt für Vermessung und
Geobasisinformation Rheinland-Pfalz
Koordinatensystem: UTM Zone 32 N
Berechnung: Plan4Better GmbH
Hintergrundkarte: basemap.de
Maßstab: 1:5500

Beauftragt durch:



Bearbeitet durch:

FREQUENTUM
PLAN4
BETTER



Photovoltaik-Potenziale



Gesamt-Solarpotenzial
(MWh/a)

22.051

Maßnahmenideen für das Quartier – 6 Themenfelder

Information

- 1.
- 2.
- 3.

Energieeinsparung und -Effizienz

- 4.
- 5.
- 6.

Wärmeerzeugung

- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Stromerzeugung

- 11.

Mobilität

- 12.

Klimaanpassung

- 13.

Beteiligen Sie sich in der Pause – Was würde Ihnen helfen?

Kleben Sie einen Punkt auf eine der folgenden Rubriken:

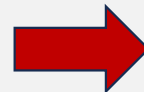
- Ich brauche Beratung zur Sanierung und zur Heizung
- Ich brauche Beratung zu Solaranlagen
- Ich brauch Beratung zu Förderungen
- Ich möchte mich an ein Wärmenetz anschließen (sofern der Wärmepreis passt)
- Ich hoffe auf das H2-Netz

1

Welche Themen interessieren Sie am meisten?

Kleben Sie einen Punkt auf eine der 6 Themenfelder

Information
Energieeinsparung und -Effizienz
Wärmeerzeugung
Stromerzeugung
Mobilität
Klimaanpassung



Meine Maßnahmenidee

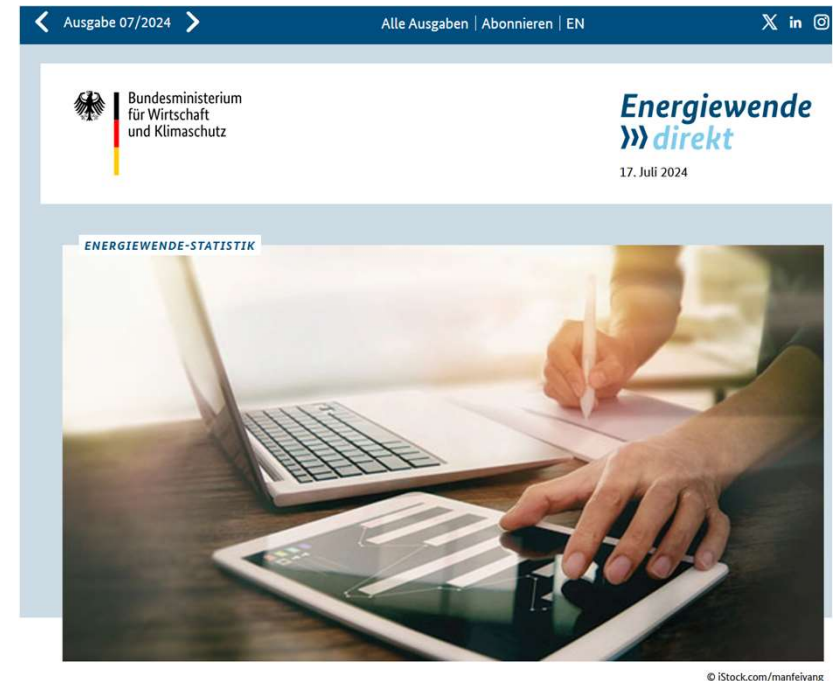
- Welche Ideen/Maßnahmenvorschläge haben Sie?
- Wie können diese realisiert werden (was wird dafür benötigt)?
- Was benötigen Sie, um für sich eine Entscheidung zu treffen?

2

Monitoringbericht Energiewende

1. Zustimmung zur Energiewende 90%, Umsetzung wird kritisch gesehen
2. Kohleausstieg / Kohleverstromung eher 2030, aus Preisgründen
3. EU-Recht: 2038 existieren keine Emissionszertifikate mehr, um fossil Strom herzustellen -> keine reinen Gaskraftwerke mehr; 2042 dito für Verkehr und Wohnen/Haushalte
4. Strombedarf steigt an (Verkehr, Wärme, Wirtschaft, Wasserstoffherstellung...), ggf. grüner Wasserstoffimport notwendig für Industrie
5. Sanierungsquote mit 1% zu gering

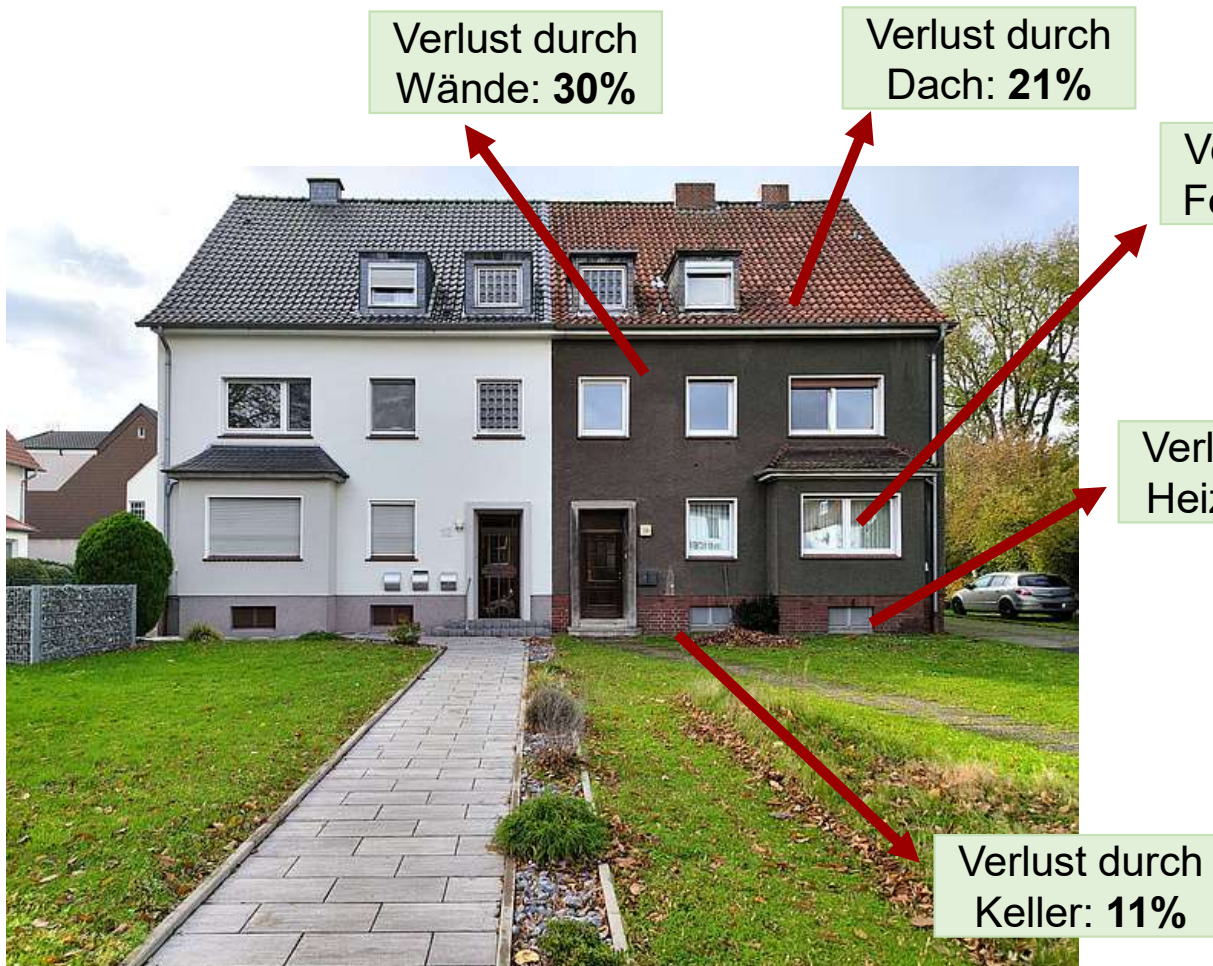
Der EU-Zertifikatshandel wird um 2040 keine Zertifikate für Emissionen sowohl im Energiesektor (etwas früher) als auch im Bereich private Haushalte (etwas später) mehr beinhalten.



Expertenkommission berichtet zum Stand der Energiewende

Wo steht die Energiewende in Deutschland? Welche Maßnahmen wurden ergriffen und wie wirken sie? Wo liegen Herausforderungen? Ein unabhängig erstellter Expertenbericht befasst sich mit dem Fortschritt der Energiewende und stellt aktuelle Daten und Fakten bereit.

Sanierungsoptionen von Häusern

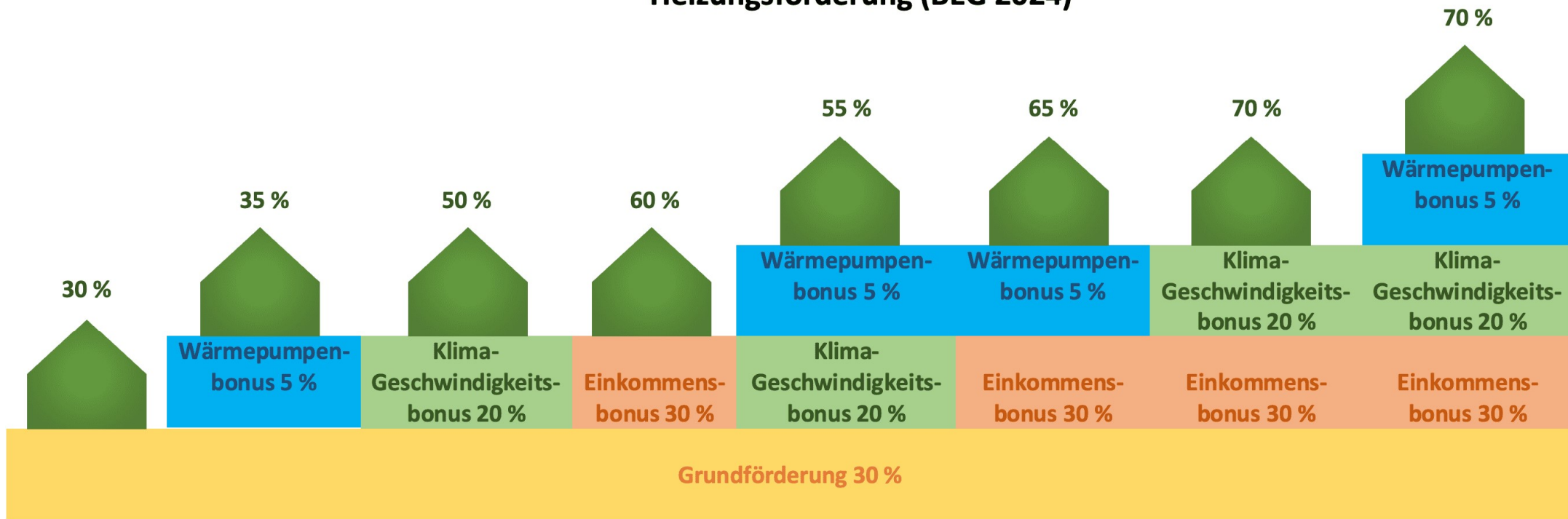


Häusertyp, welcher oft vorhanden ist.

- Baualtersklasse: D (1949 – 1957)
- Unsanierete Fenster
- Schlechte Wärmedämmung
- Schlechte Dämmung im Keller
- Alte Heizungen

Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)

Heizungsförderung (BEG 2024)



[Mit staatlicher Förderung Heizung 2024 günstiger
Heizungsförderung für Privatpersonen – Wohngebäude \(458\) | KfW](#)

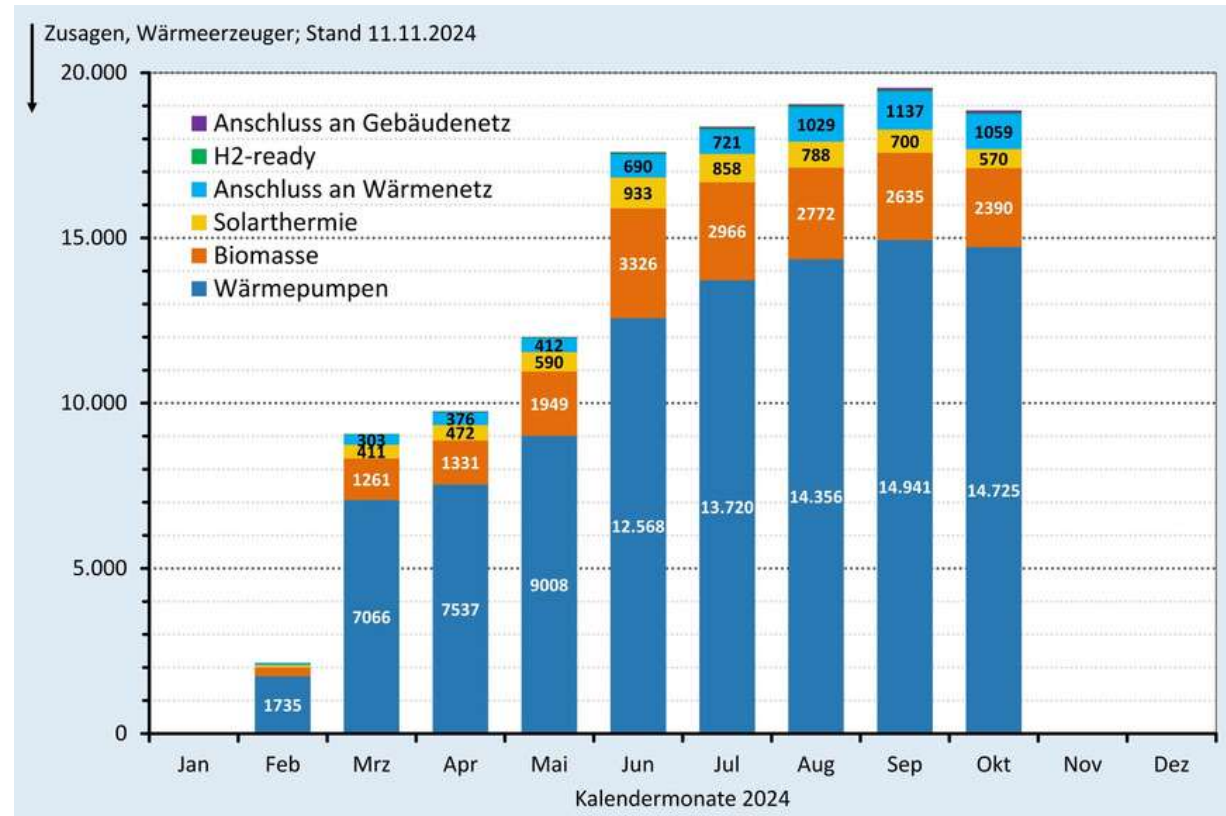


Heizungsförderung 2024

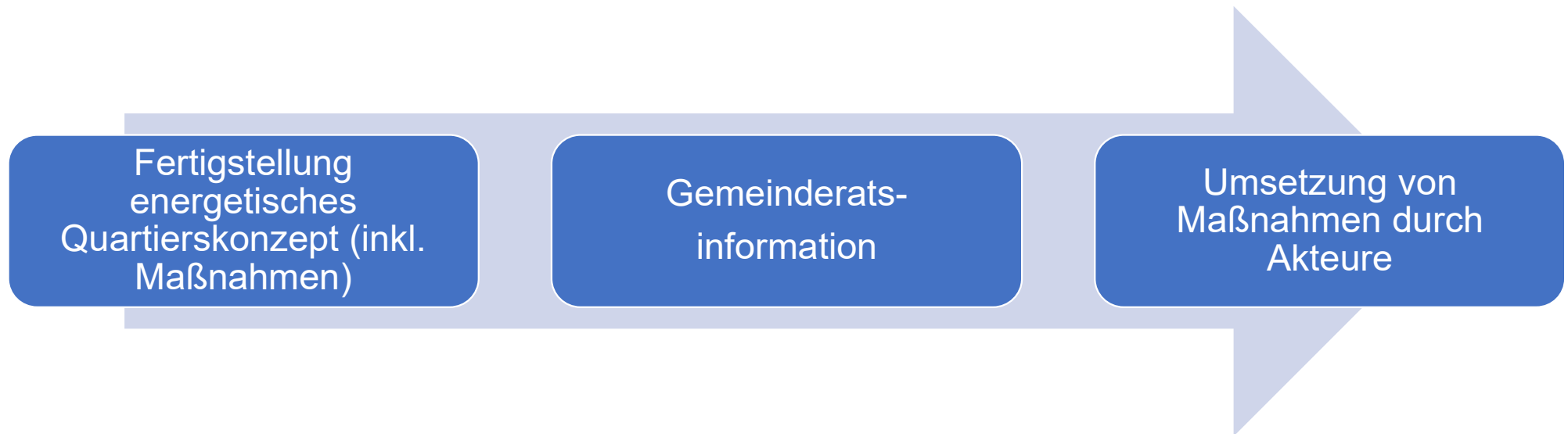
Bei der Bei der Heizungsförderung – Zuschussanträge können seit dem 27. Februar 2024 gestellt werden – hat sich die Dynamik wie erhofft weiter erhöht.

Bis Ende Oktober 2024 gab es 122.702 Zusagen. Bei 95.656 Zusagen ist eine Wärmepumpe geplant.

<https://www.tga-fachplaner.de/meldungen/beg-em-2024-heizungsfoerderung-122700-zusagen-bis-ende-oktober-2024>



Ausblick – nächste Schritte



Schönen
Abend!