

RES



2. Meilensteintreffen zur Kommunalen Wärmeplanung der Gemeinden

Zell u. A.
Hattenhofen
Aichelberg

12.11.2024

Ein regionaler Dienstleister seit über 30 Jahren!



- ❖ Durchführung von BAFA-Energieberatungen, Energieaudits nach DIN EN 16247-1, Fördermittel-Engineering (BEG EM, BEG WG/NWG) und Erstellung von Sanierungsfahrplänen



- ❖ Erstellung von Energie- und Nahwärmekonzepten bis hin zu **kompletten kommunalen Wärmeplanungen**

- ❖ Planung, Betriebsführung und Contracting von Wärme-, Kälte- und Stromerzeugungsanlagen von 50 Heizkraftzentralen und Wärmenetzen bis zu 2,7 MW Strom- und 8 MW Wärmeerzeugungskapazität



- ❖ Planung von technischer Gebäudeausrüstung nach HOAI



- ❖ Einführung von Energiemanagementsystemen und -monitoring

Unser Anlagen-Spektrum





Energie · Rationell · Regional

Rechtliche Einordnung und Abgrenzung der
Wärmeplanung zum GEG und WPG

Kommunale Wärmeplanung

Das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW)



Die Novelle des KSG ist am 24. Oktober 2020 in Kraft getreten und im Jahr 2023 in das KlimaG BW überführt worden

- ❖ **Reduktionsziel CO₂ bis 2030: -65%** gegenüber 1990
- ❖ Für kleinere Kommunen gibt es ein Förderprogramm, woraus 80% der Kosten gefördert werden können.
- ❖ Mechanismus bei drohender Zielverfehlung
- ❖ Es sind 5 konkrete Maßnahmen nach der Planerstellung zu beginnen
- ❖ Wärmeplan muss alle 7 Jahre fortgeschrieben und aktualisiert werden
- ❖ Photovoltaik-Pflicht bei Nicht-Wohngebäuden, Wohngebäuden, bei grundlegenden Dachsanierungen und Neubau von Parkplätzen > 35 Plätzen

Ziel der kommunalen Wärmeplanung für alle Gebäude und industriellen Prozesse innerhalb einer Stadt oder Kommune:

Netto-Treibhausgasneutralität bis 2040

Kommunale Wärmeplanung

Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (ab 01.01.2024)



Kommunale Wärmepläne:

- ❖ für alle Gemeinden > 100.000 EW bis 30.06.2026 und
- ❖ für alle Gemeinden ≤ 100.000 EW bis 30.06.2028

Kommunale Wärmeplanung BW \neq Kommunale Wärmeplanung Bund

Eignungsgebiete Wärmenetze (BW) \neq Wärmenetze (Bund) !?!

Kommunale Wärmeplanung

Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze (ab 01.01.2024)



Pflichten für Wärmenetzbetreiber (aus WPG)

Bis 31.12.2026 ist ein **Transformationsplan** vorzulegen:

Schrittweise Umstellung von Bestandsnetzen:

- ❖ ab 2030: min. 30 Prozent,
- ❖ ab 2040: min. 80 Prozent,
- ❖ ab 2045: 100 Prozent aus erneuerbarer Wärme oder unvermeidbarer Abwärme (BW ab 2040!)

Anforderung an neue Wärmenetze:

ab 01.03.2025: min. 65 Prozent aus erneuerbarer Wärme oder unvermeidbarer Abwärme

Begrenzung Biomasse in Netzen >50 km auf 25% (ab 2045: 15%)

Kommunale Wärmeplanung

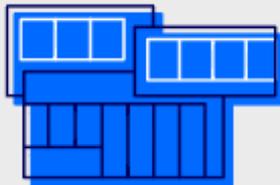
Das neue GEG



KLIMAFREUNDLICHES HEIZEN: DAS GILT AB 1. JANUAR 2024 *

NEUBAU

Bauantrag ab dem
1. Januar 2024



BESTAND



IM NEUBAUGEBIET

Heizung mit mindestens **65 Prozent**
Erneuerbaren Energien



AUSSERHALB EINES NEUBAUGEBIETES

Heizung mit mindestens **65 Prozent**
Erneuerbaren Energien frühestens ab 2026



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 09/2023

Kommunale Wärmeplanung

Das neue BEG EM

(BEG EM aktuell nur für Eigentümer und WEG)



SO FÖRDERN WIR KLIMAFREUNDLICHES HEIZEN: DAS GILT AB 1. JANUAR 2024 *



30 % GRUNDFÖRDERUNG

Für den **Umstieg** auf **Erneuerbares Heizen**. Das hilft dem Klima und die **Betriebskosten bleiben stabiler** im Vergleich zu fossil betriebenen Heizungen.



30 % EINKOMMENSABHÄNGIGER BONUS

Für selbstnutzende **Eigentümergehen** und **Eigentümer** mit einem zu versteuernden Gesamteinkommen **unter 40.000 Euro pro Jahr**.



20 % GESCHWINDIGKEITSBONUS

Für den **frühzeitigen Umstieg** auf Erneuerbare Energien **bis Ende 2028**. Gilt zum Beispiel für den Austausch von Öl-, Kohle- oder Nachtspeicher-Heizungen sowie von Gasheizungen (**mindestens 20 Jahre alt**).



BIS ZU 70 % GESAMTFÖRDERUNG

Die Förderungen können auf bis zu **70 % Gesamtförderung addiert werden** und ermöglichen so eine attraktive und nachhaltige Investition.



SCHUTZ FÜR MIETERINNEN UND MIETER

Mit einer **Deckelung der Kosten** für den Heizungstausch auf **50 Cent pro Quadratmeter und Monat**. Damit alle von der klimafreundlichen Heizung profitieren.

Kommunale Wärmeplanung

Das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW)



Klarstellung Bundes- vs. Landesgesetze

Die KWP in Baden-Württemberg

- ❖ **erfüllt** auch die Pflicht zur Aufstellung eines Wärmeplans nach neuem WPG des Bundes
- ❖ ist ein informeller Plan **OHNE** rechtliche Außenwirkung,
- ❖ löst **NICHT** unmittelbar die Anwendung des GEG bzgl. bestehender Gebäude aus,
- ❖ ist **KEINE** Ausweisung von Gebieten zum Neu- oder Ausbau von Wärmenetzen oder von Wasserstoff-Netzausbaugebieten.
(Ausweisung müsste laut KEA-BW den Charakter einer kommunalen Satzung haben)

Kommunale Wärmeplanung

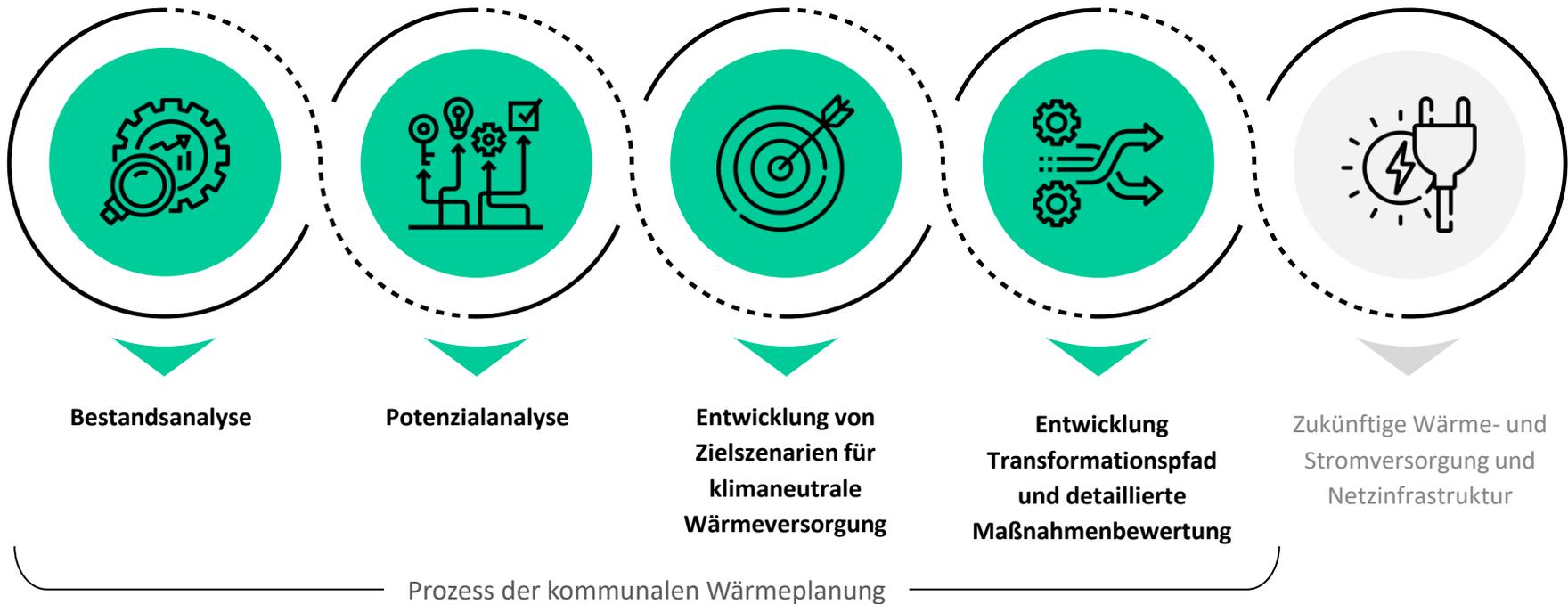
Einordnung eines Wärmeplans

Was bedeutet die Wärmeplanung für die einzelne Kommune?

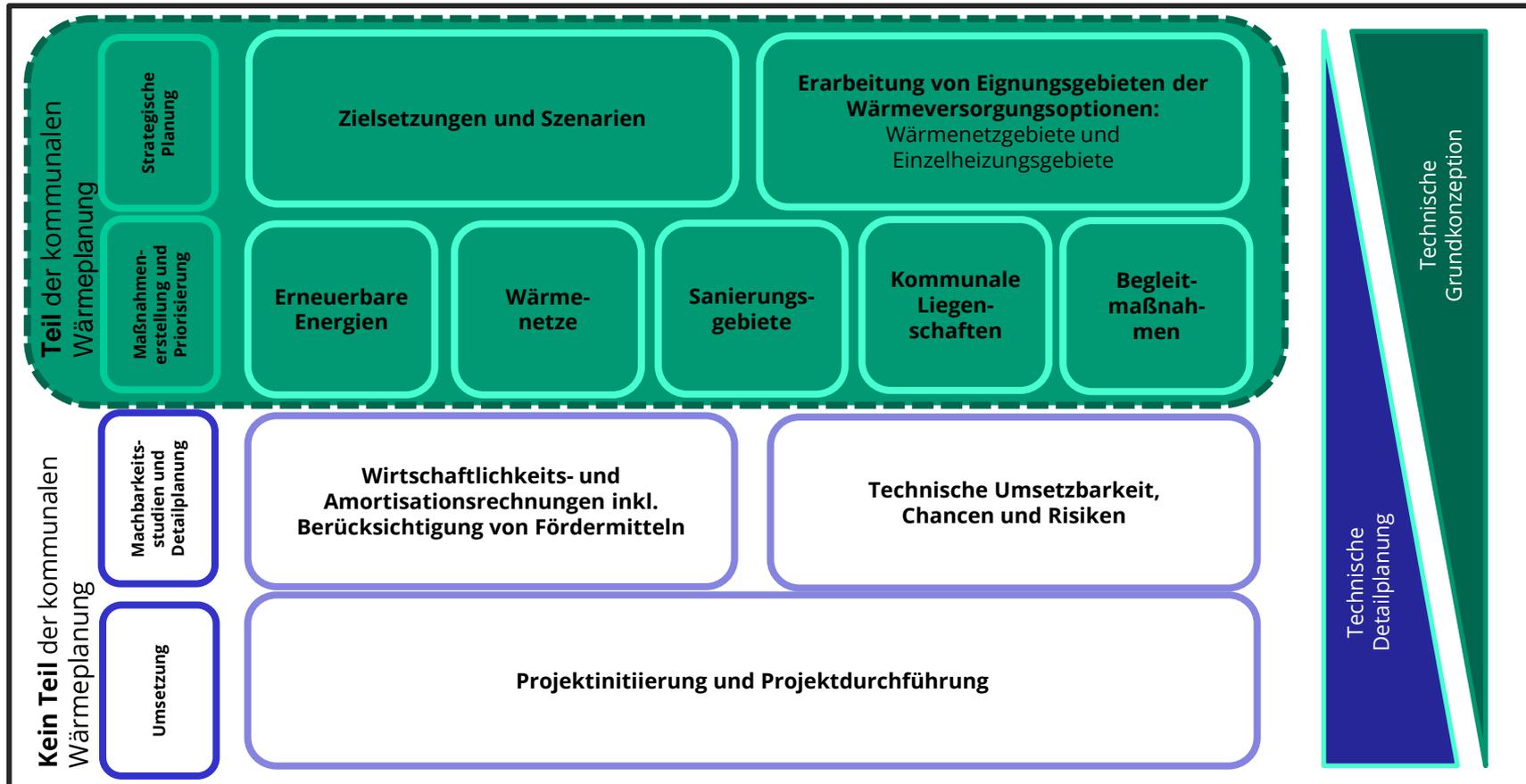


Kommunale Wärmeplanung

Schritte eines Wärmeplans



Abgrenzung kommunale Wärmeplanung



Kommunale Wärmeplanung

Das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW)



Der Wärmeplan stellt ein **strategisches Planungsinstrument zur langfristigen Gestaltung und nachhaltigen Entwicklung der kommunalen Wärmeversorgung dar und soll folgende Fragen beantworten:**

- ❖ Mit welchen Energieträgern und mit welchen Wärmemengen werden aktuell die Gebäude beheizt und wie hoch ist der momentane CO₂-Fußabdruck
- ❖ Wo können welche Formen Erneuerbarer Energien genutzt werden?
- ❖ Welche Flächen werden dafür benötigt?
- ❖ Wo können Heizzentralen aufgebaut werden – speziell für zusammenliegende kommunale Liegenschaften?
- ❖ Wo liegen die Gebiete, in denen Wärmenetze (aus-)gebaut werden können?
- ❖ Wo ist dies ökonomisch/technisch nicht sinnvoll?
- ❖ Wie werden zukünftig Neubaugebiete und neue Gewerbegebiete versorgt?
- ❖ Wo gibt es welche Abwärmequellen, die genutzt werden können?

Kommunale Wärmeplanung

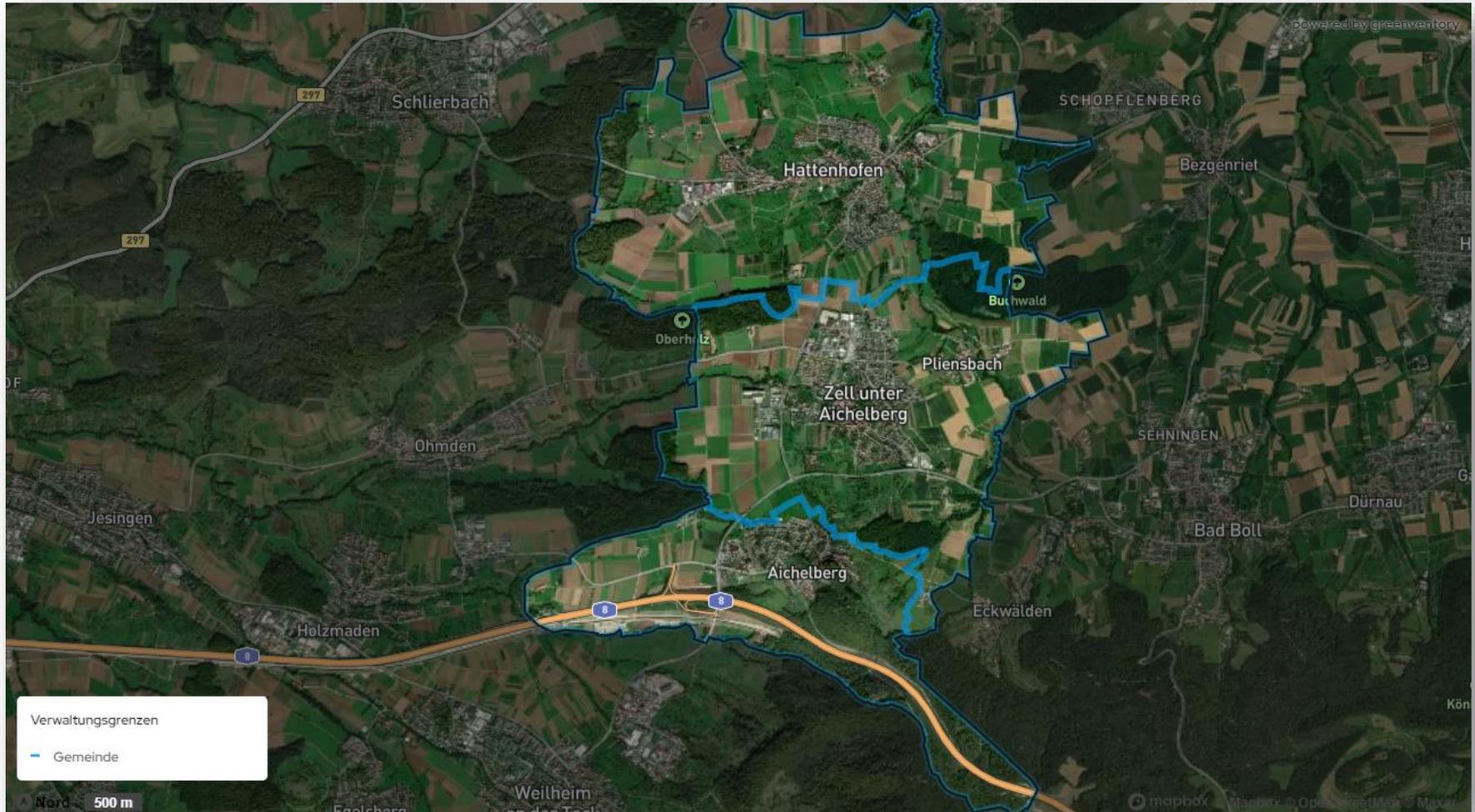
Vorgehensweise Bestandsanalyse



1. Durchführung Bestandsanalyse

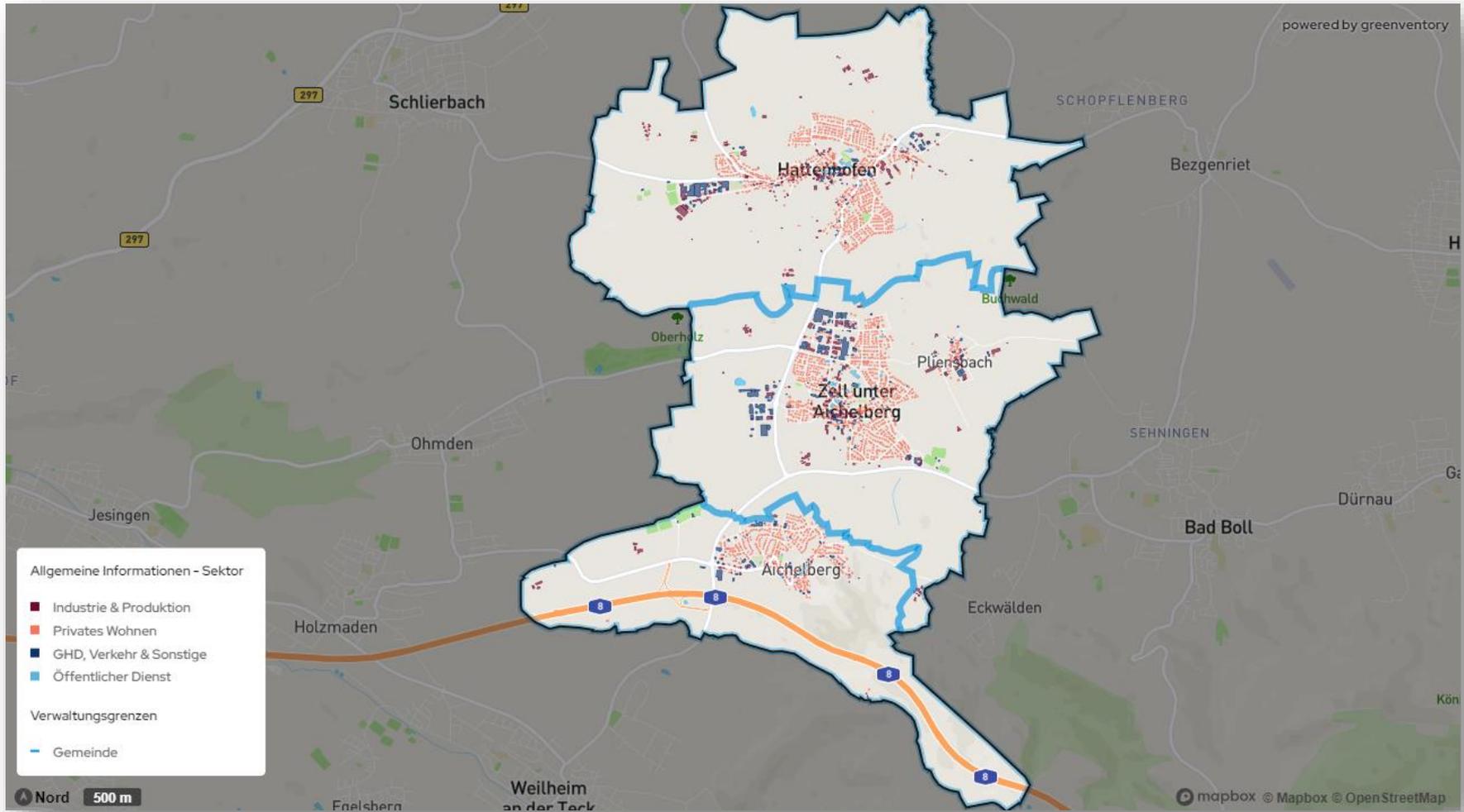
- ❖ Abfrage Netzbetreiber, Schornsteinfeger, Unternehmen und Gemeinde
- ❖ Erfassung und Beschreibung der Gemeindestruktur
- ❖ Informationen zu den vorhandenen Gebäudetypen und Baualtersklassen
- ❖ Erhebung aller Wärmebedarfe und -verbräuche
- ❖ Informationen zu Versorgung- und Beheizungsstrukturen
- ❖ Erstellung einer Energie- und Treibhausgas- (THG) Bilanz für das Basisjahr 2022

Kommunale Wärmeplanung



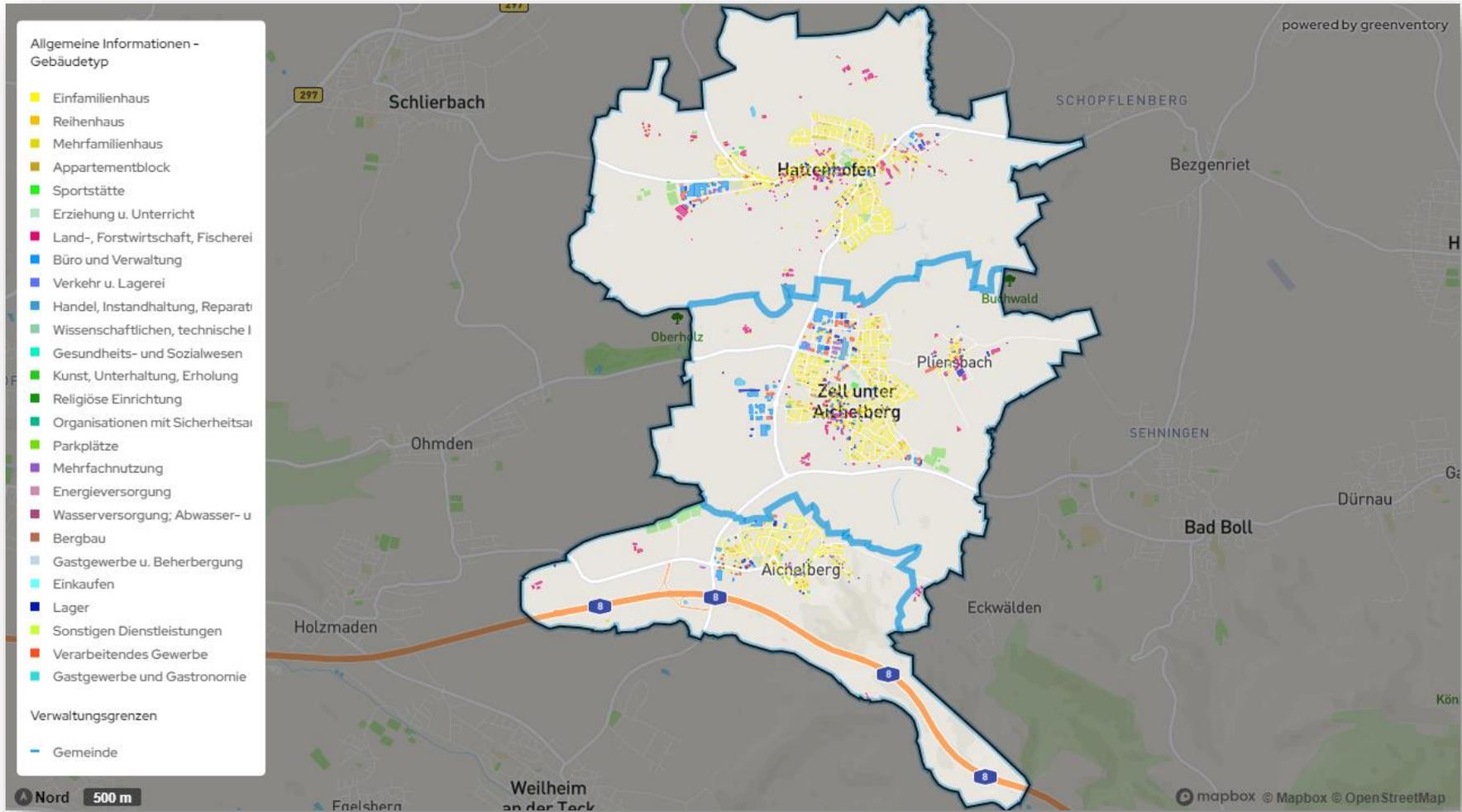
Kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse Einteilung Gebäude je Sektor



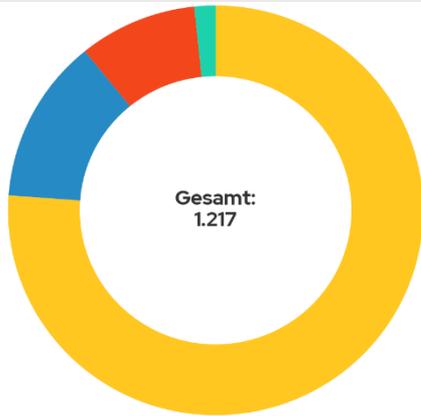
Kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse Gebäudetypen



Kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse Sektoren und Siedlungsentwicklung

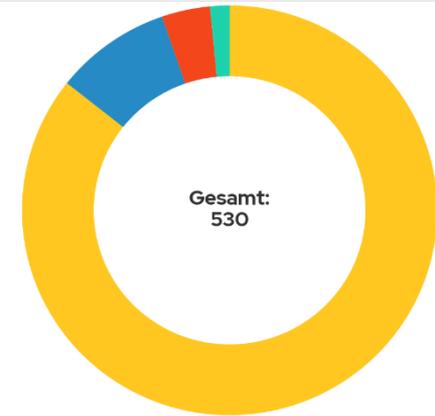


Gesamt:
1.217



Zell u. A.

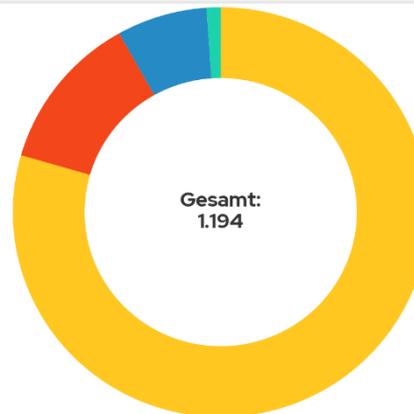
Hattenhofen



Gesamt:
530



Aichelberg

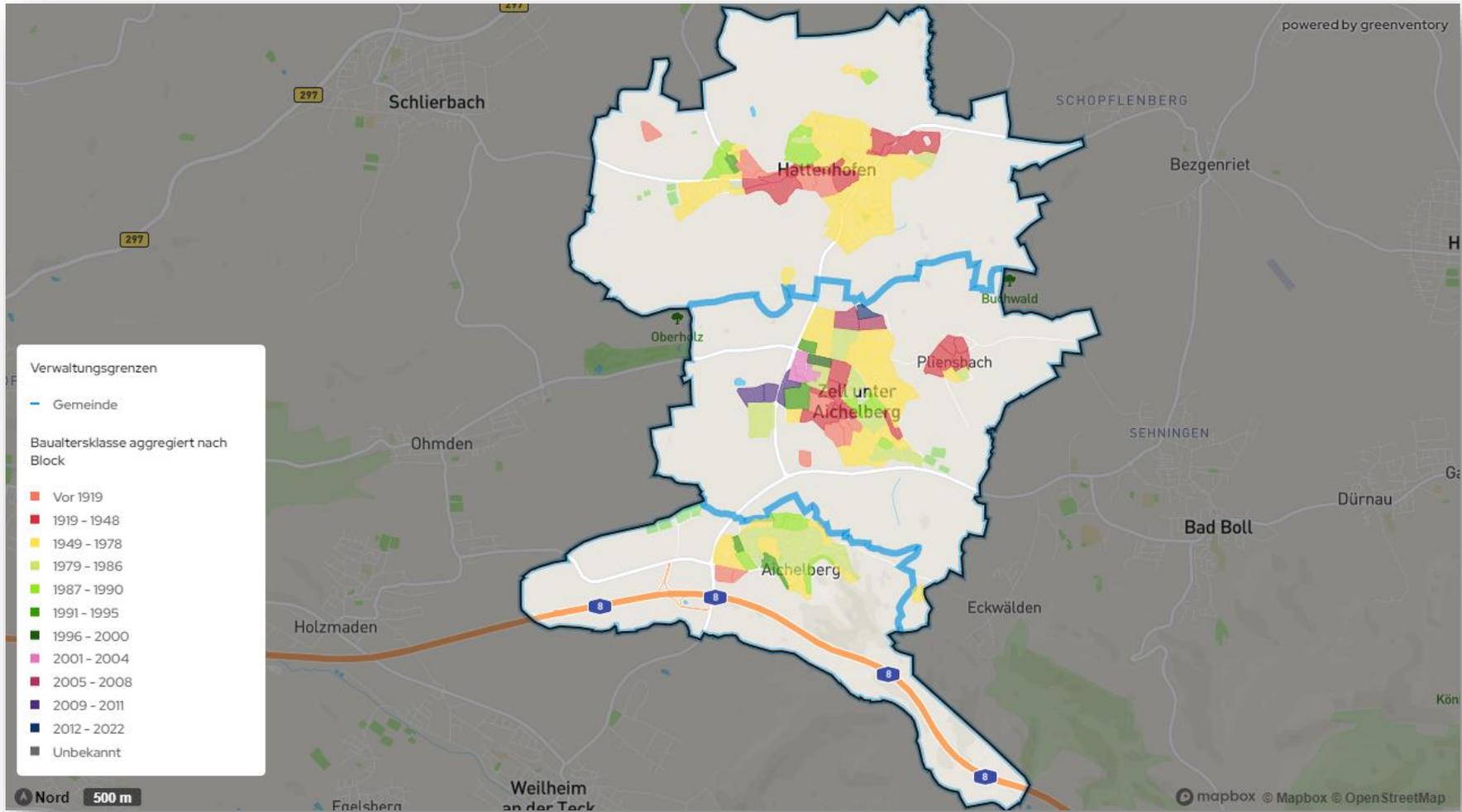


Gesamt:
1.194



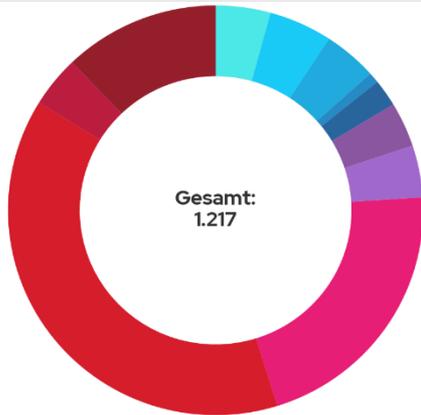
Kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse Gebäudebaualter auf Baublockebene



Kommunale Wärmeplanung

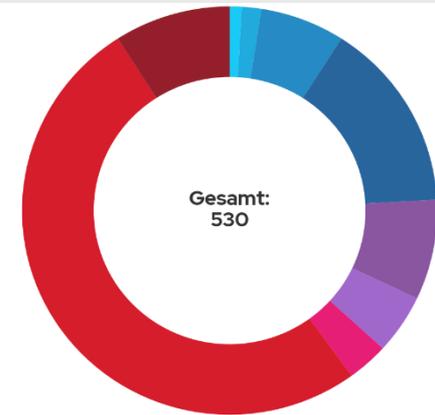
Bestandsanalyse Gebäudebualter



| | |
|-------------------------|--------------------------|
| 2012 - heute: 4,3% (52) | 1987 - 1990: 4,1% (50) |
| 2009 - 2011: 4,9% (60) | 1979 - 1986: 21,2% (258) |
| 2005 - 2008: 4,2% (51) | 1949 - 1978: 38,6% (470) |
| 2001 - 2004: 0,8% (10) | 1919 - 1948: 4% (49) |
| 1996 - 2000: 2,1% (26) | Vor 1919: 12,2% (148) |
| 1991 - 1995: 3,5% (43) | |

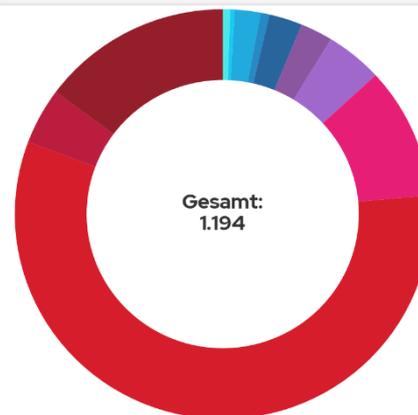
Zell u. A.

Hattenhofen



| | |
|-------------------------|--------------------------|
| 2009 - 2011: 0,9% (5) | 1987 - 1990: 4,7% (25) |
| 2005 - 2008: 1,5% (8) | 1979 - 1986: 3,2% (17) |
| 2001 - 2004: 6,6% (35) | 1949 - 1978: 50,9% (270) |
| 1996 - 2000: 15,1% (80) | Vor 1919: 9,1% (48) |
| 1991 - 1995: 7,9% (42) | |

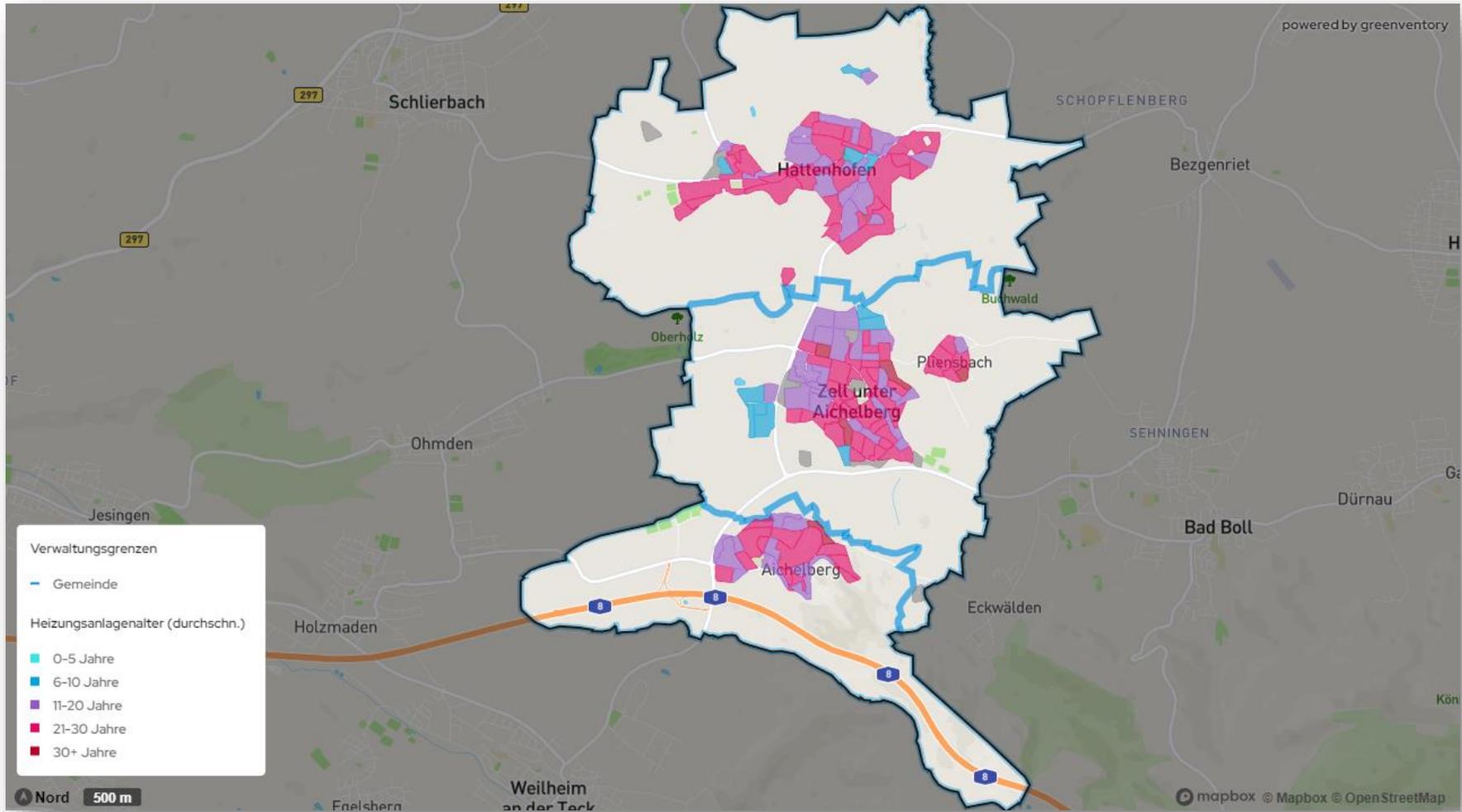
Aichelberg



| | |
|------------------------|--------------------------|
| 2012 - heute: 0,6% (7) | 1987 - 1990: 4,4% (53) |
| 2009 - 2011: 0,3% (4) | 1979 - 1986: 10,4% (124) |
| 2005 - 2008: 2% (24) | 1949 - 1978: 57,2% (683) |
| 2001 - 2004: 0,7% (8) | 1919 - 1948: 4,4% (53) |
| 1996 - 2000: 2,6% (31) | Vor 1919: 14,8% (177) |
| 1991 - 1995: 2,5% (30) | |

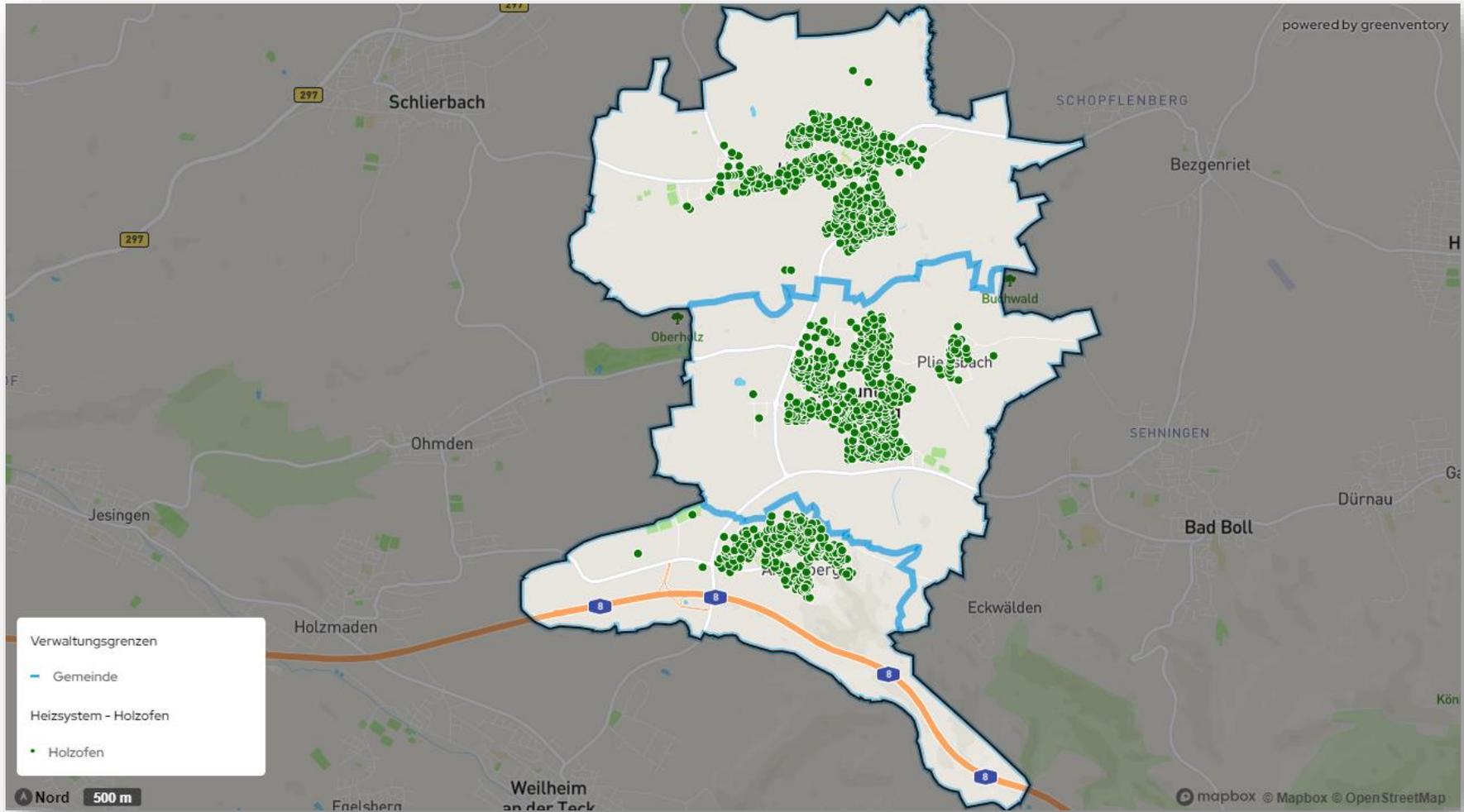
Kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse Heizungsanlagenalter auf Baublockebene



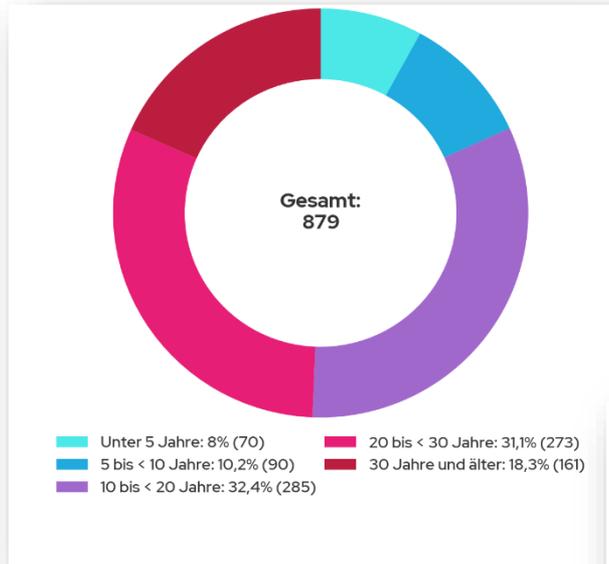
Kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse Bestand an Holzöfen

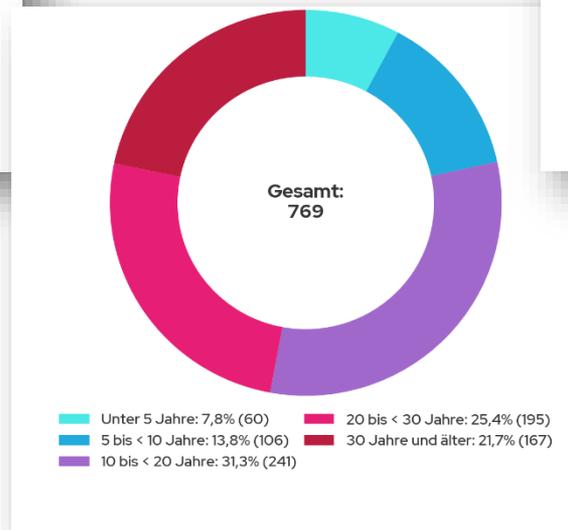


Kommunale Wärmeplanung

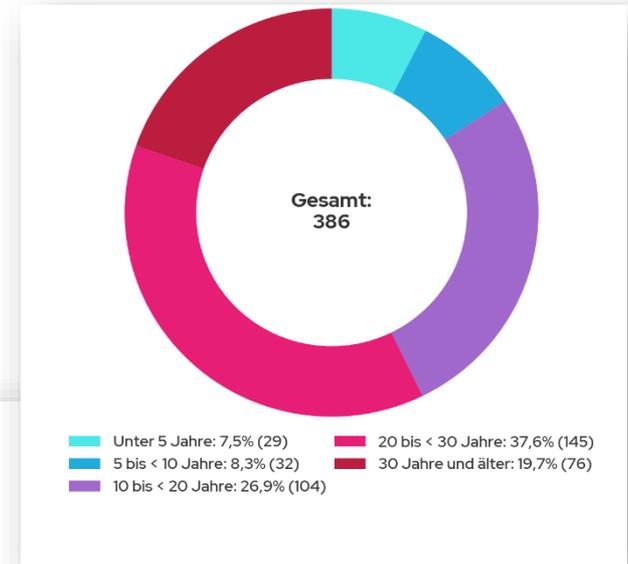
Bestandsanalyse Wärmeerzeugeralter



Zell u. A.



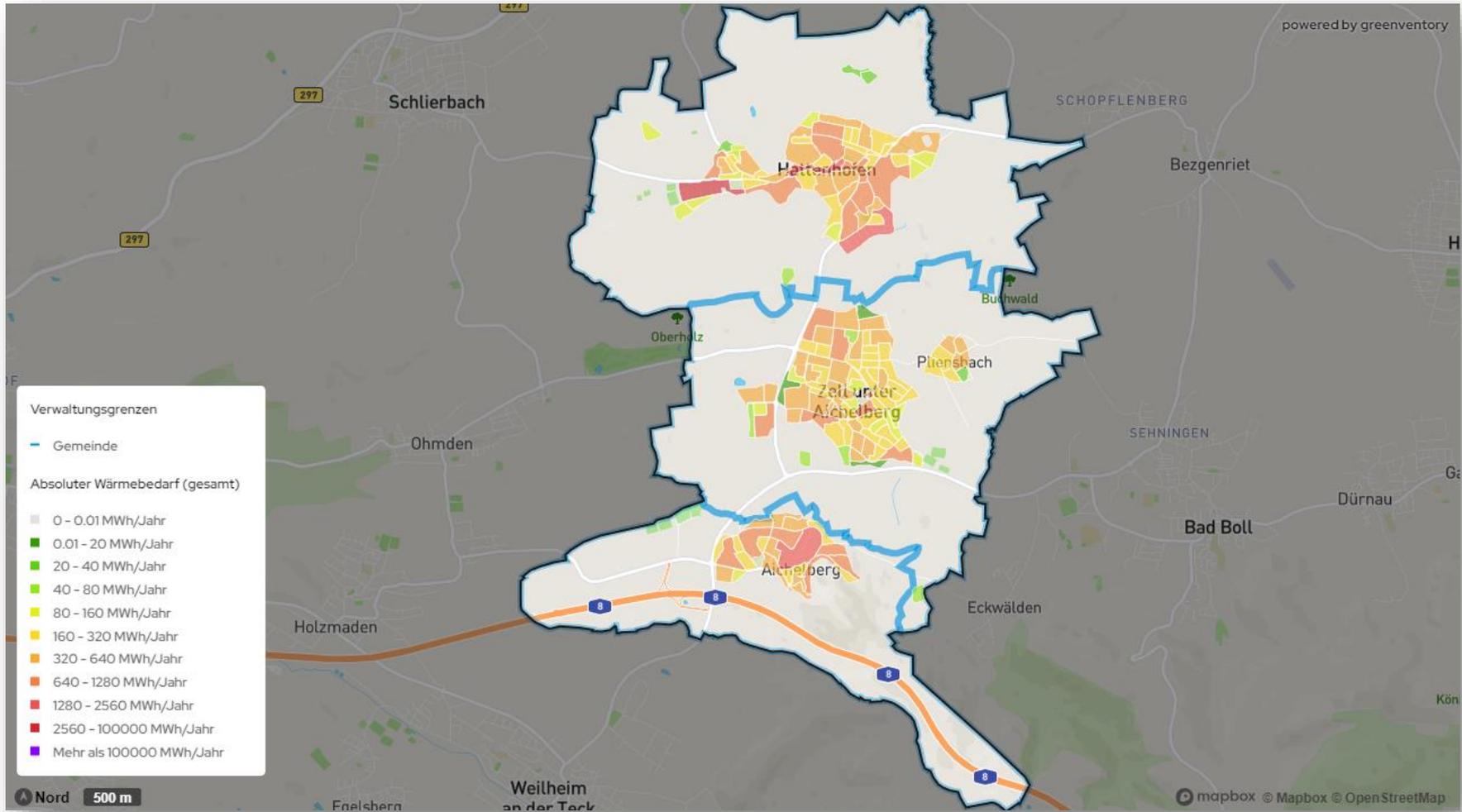
Hattenhofen



Aichelberg

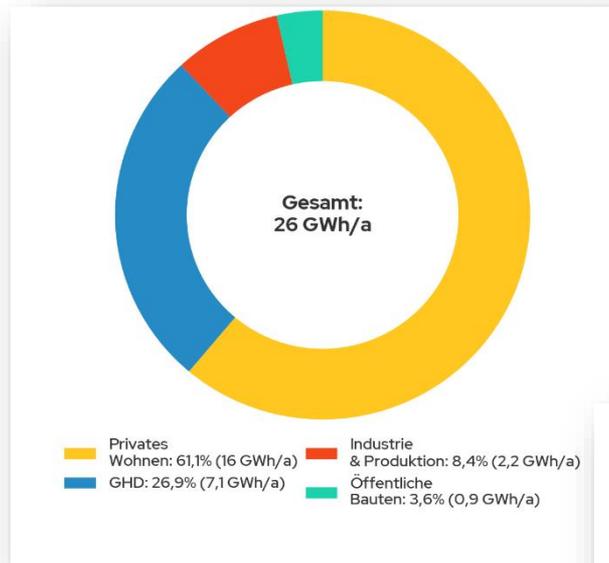
Kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse Wärmebedarf auf Baublockebene

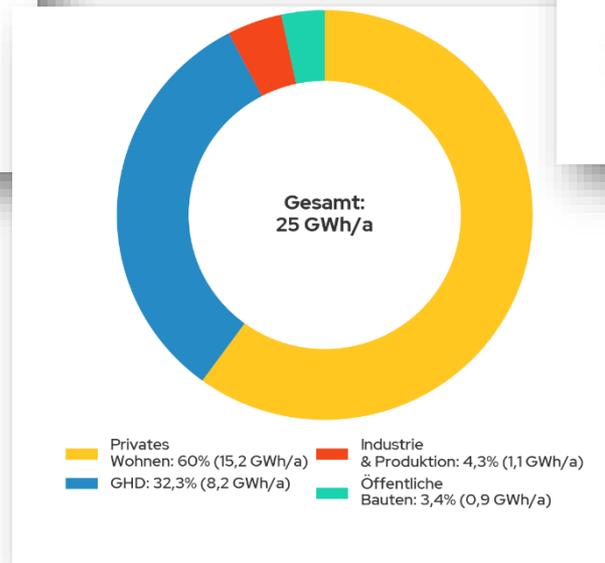


Kommunale Wärmeplanung

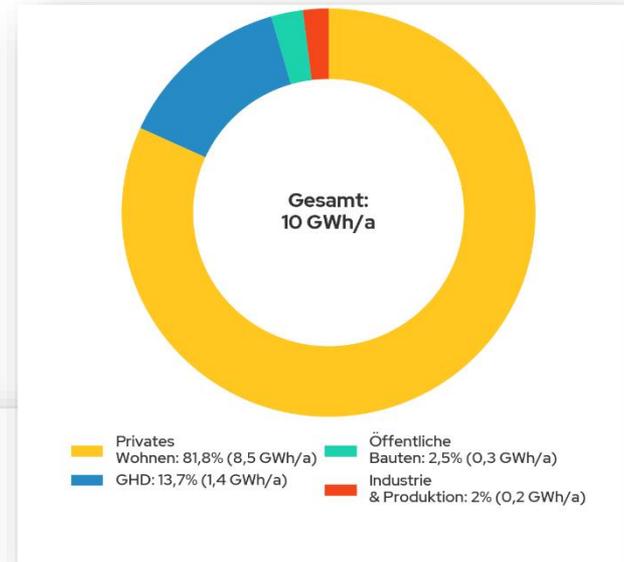
Bestandsanalyse Wärmebedarf nach Sektoren



Zell u. A.



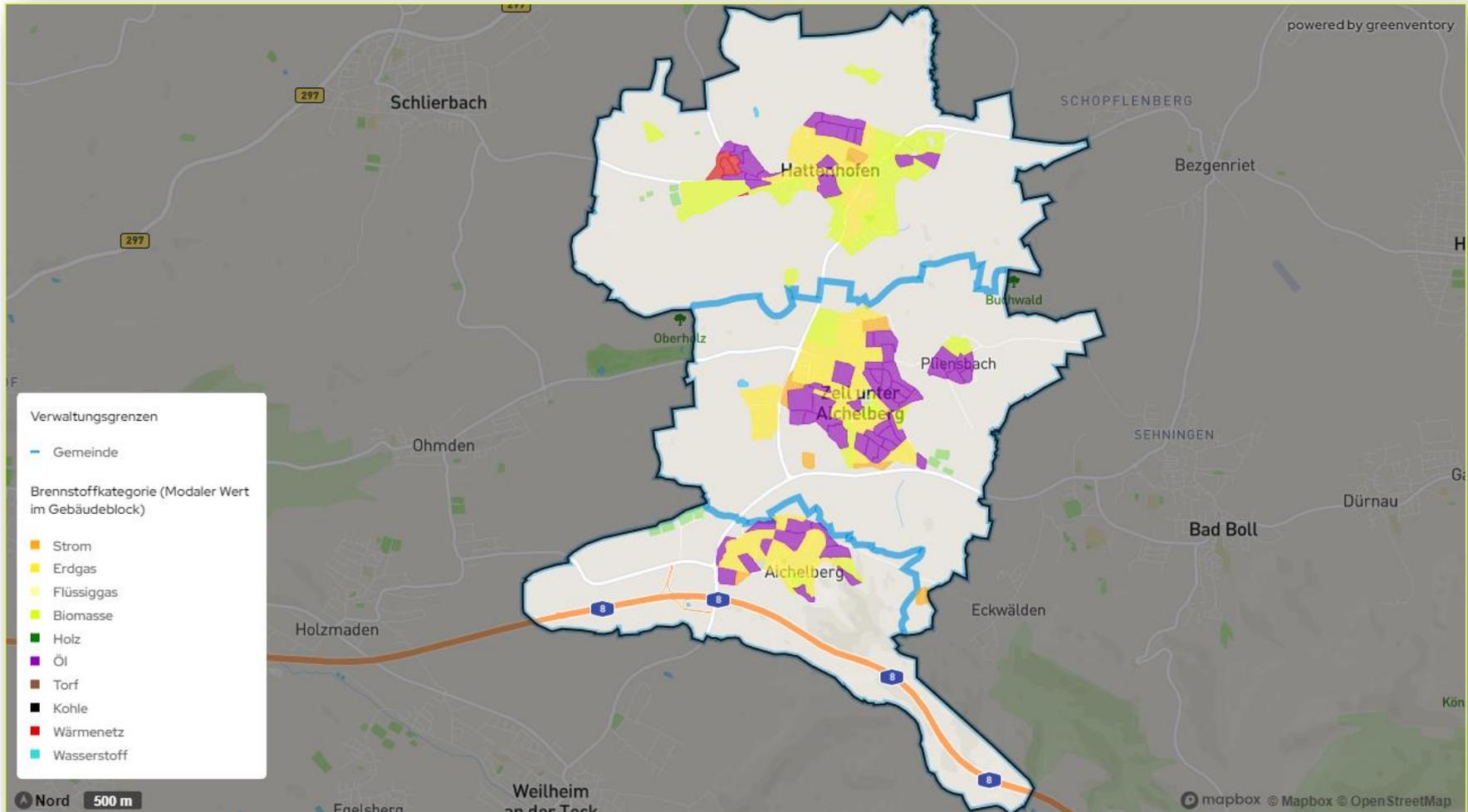
Hattenhofen



Aichelberg

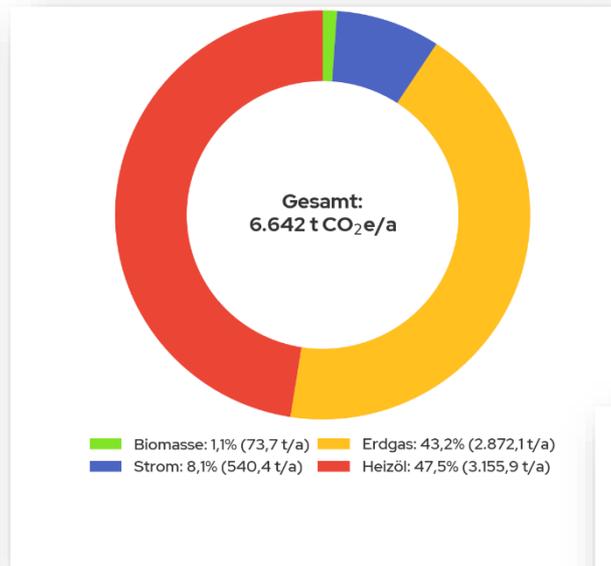
Kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse Energieträger für Wärmeerzeuger auf Baublockebene



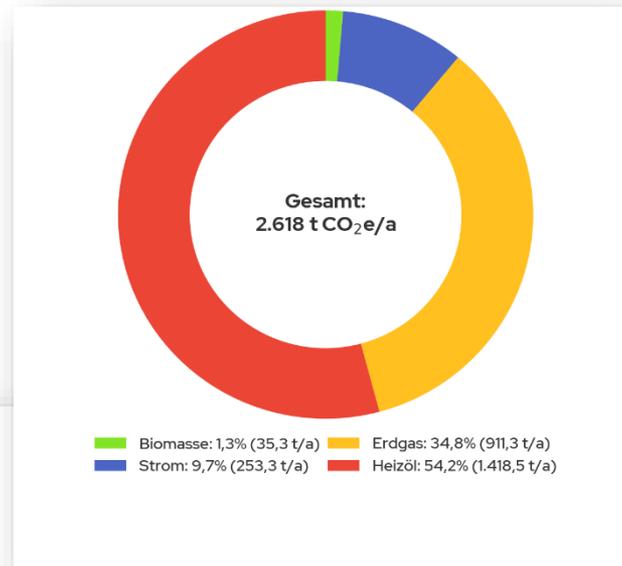
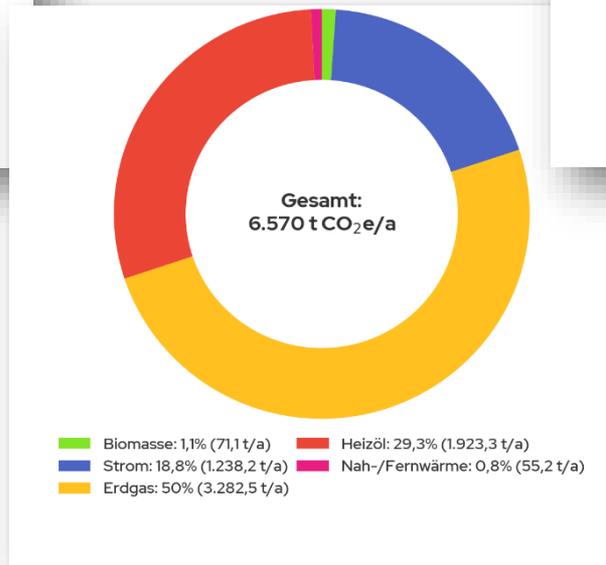
Kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse CO₂-Emissionen nach Energieträger



Zell u. A.

Hattenhofen



Aichelberg

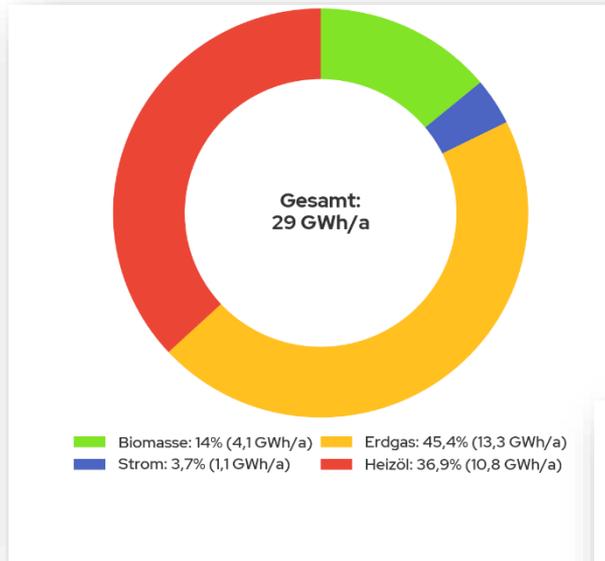
Kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse Endenergieverbrauch nach Energieträger mit Vergleich zu Baden-Württemberg

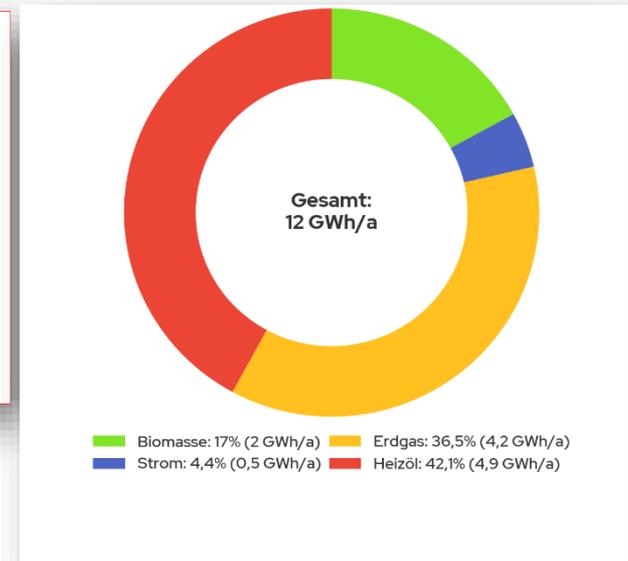
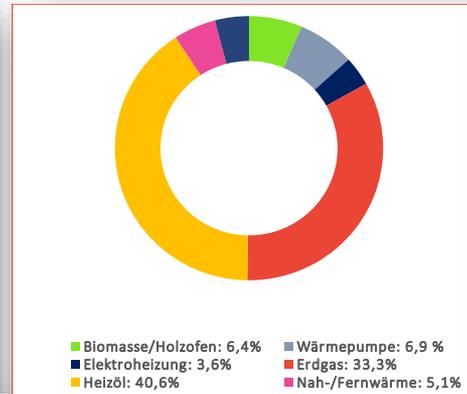


Baden-Württemberg 2023

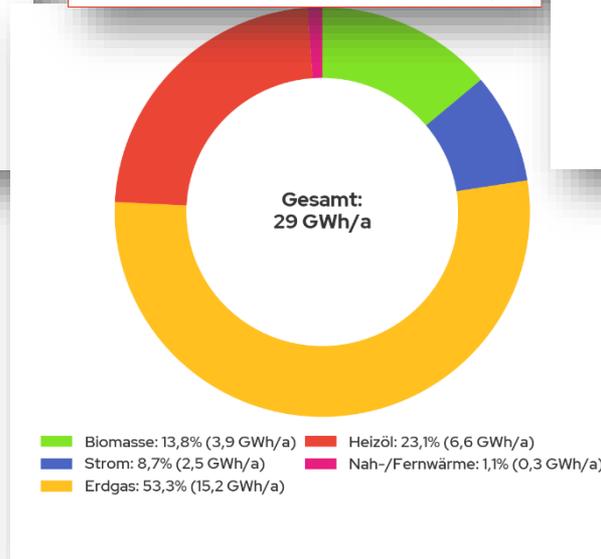
Quelle: BDEW



Zell u. A.



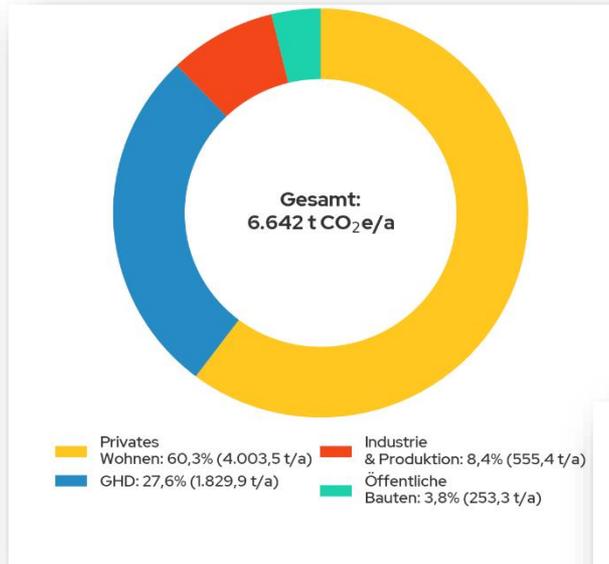
Aichelberg



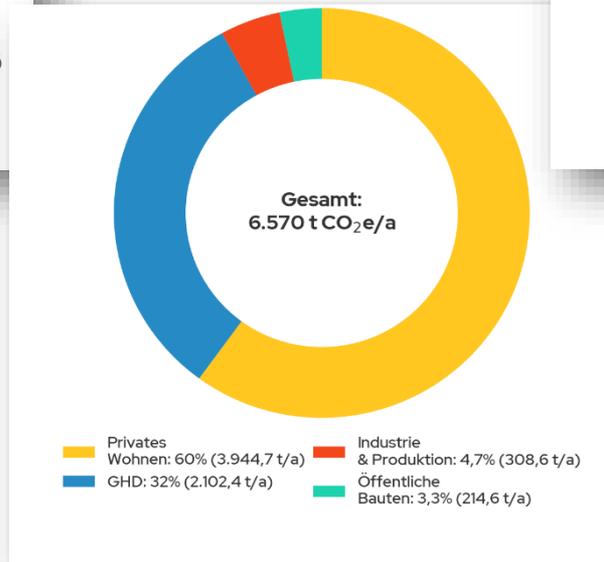
Hattenhofen

Kommunale Wärmeplanung

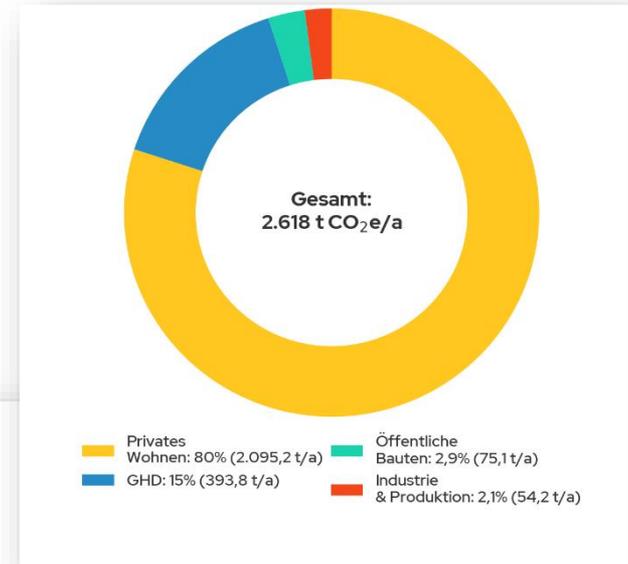
Bestandsanalyse CO₂-Emissionen nach Sektoren



Zell u. A.



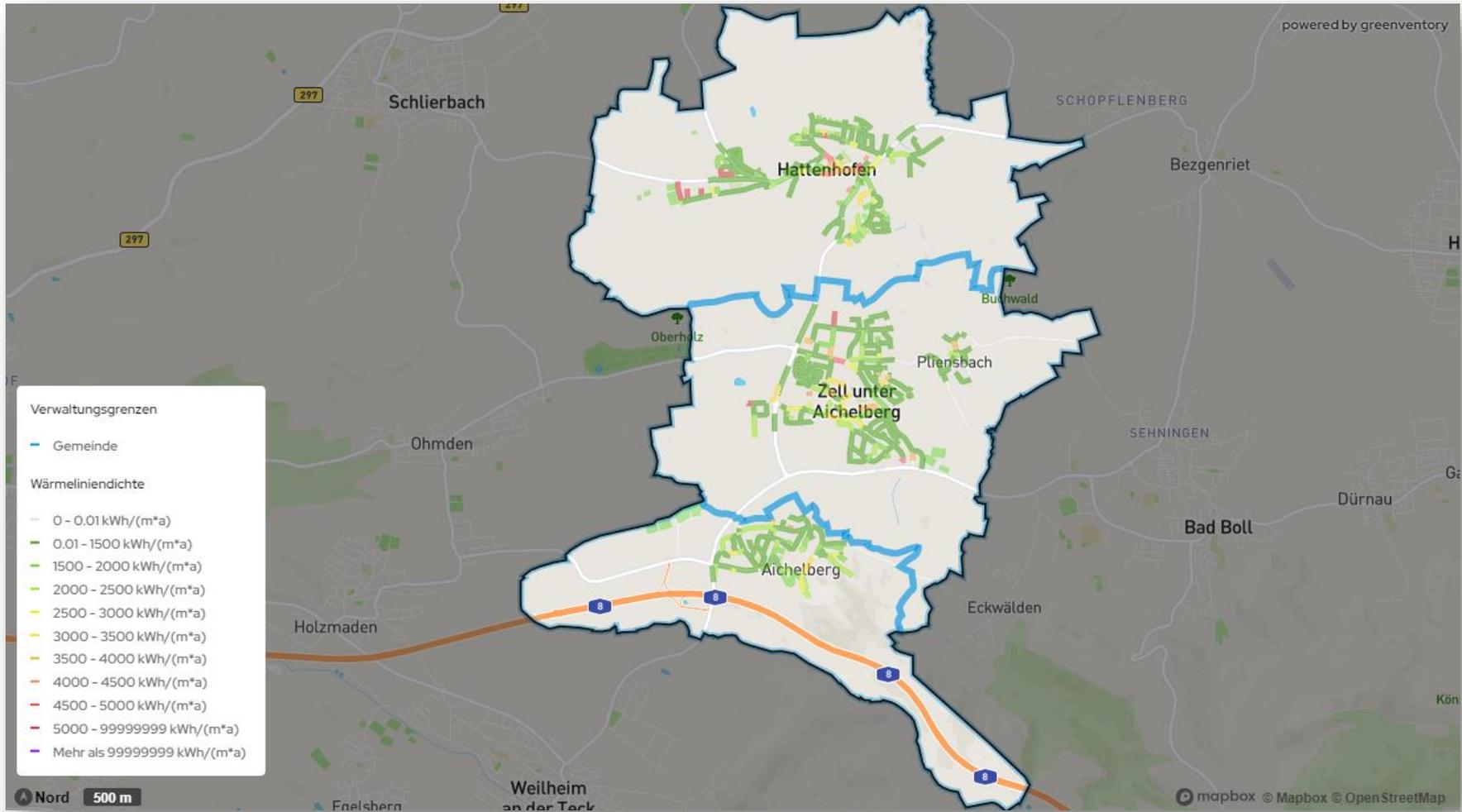
Hattenhofen



Aichelberg

Kommunale Wärmeplanung

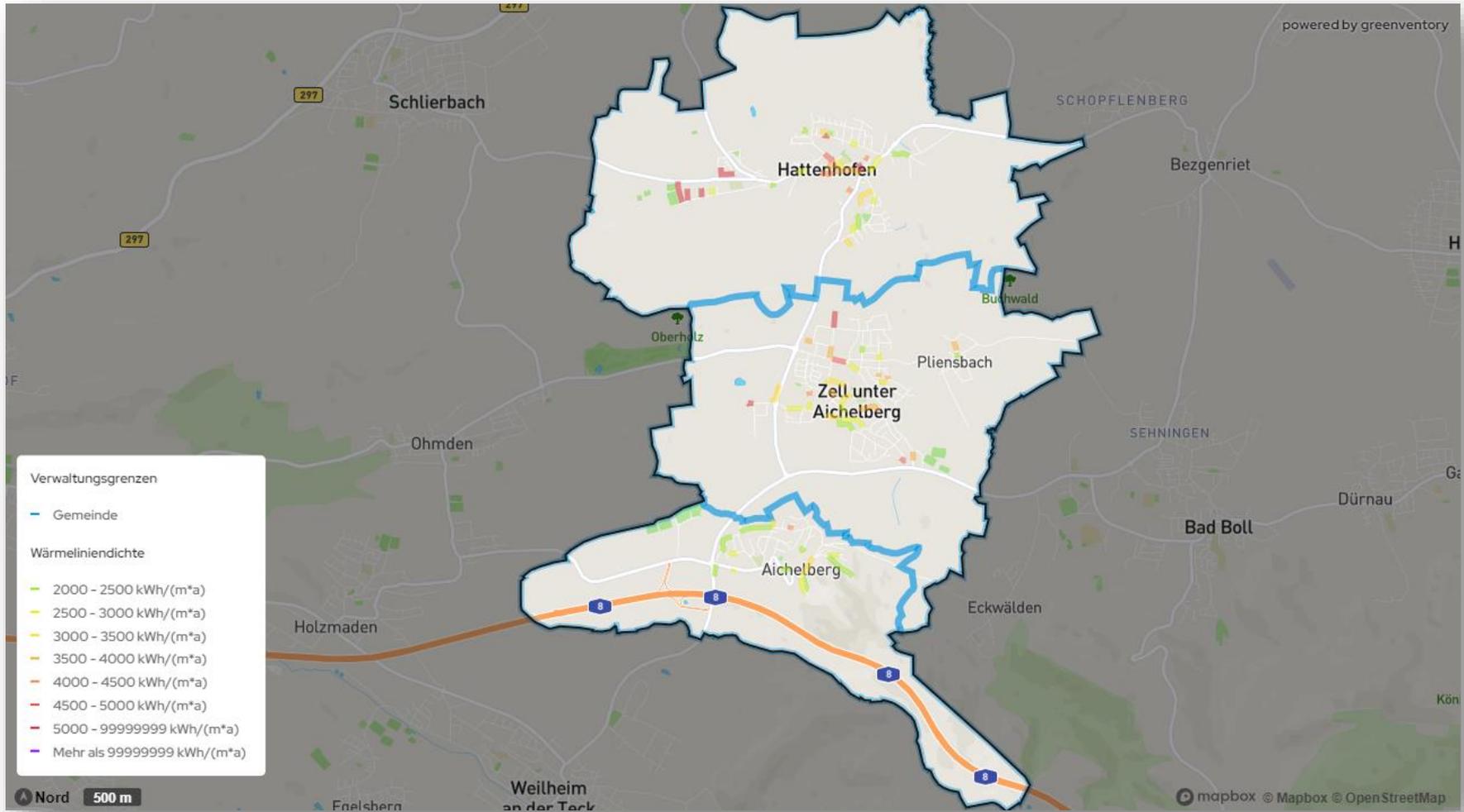
Bestandsanalyse Wärmeliniedichte



Kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse Wärmeliniendichte

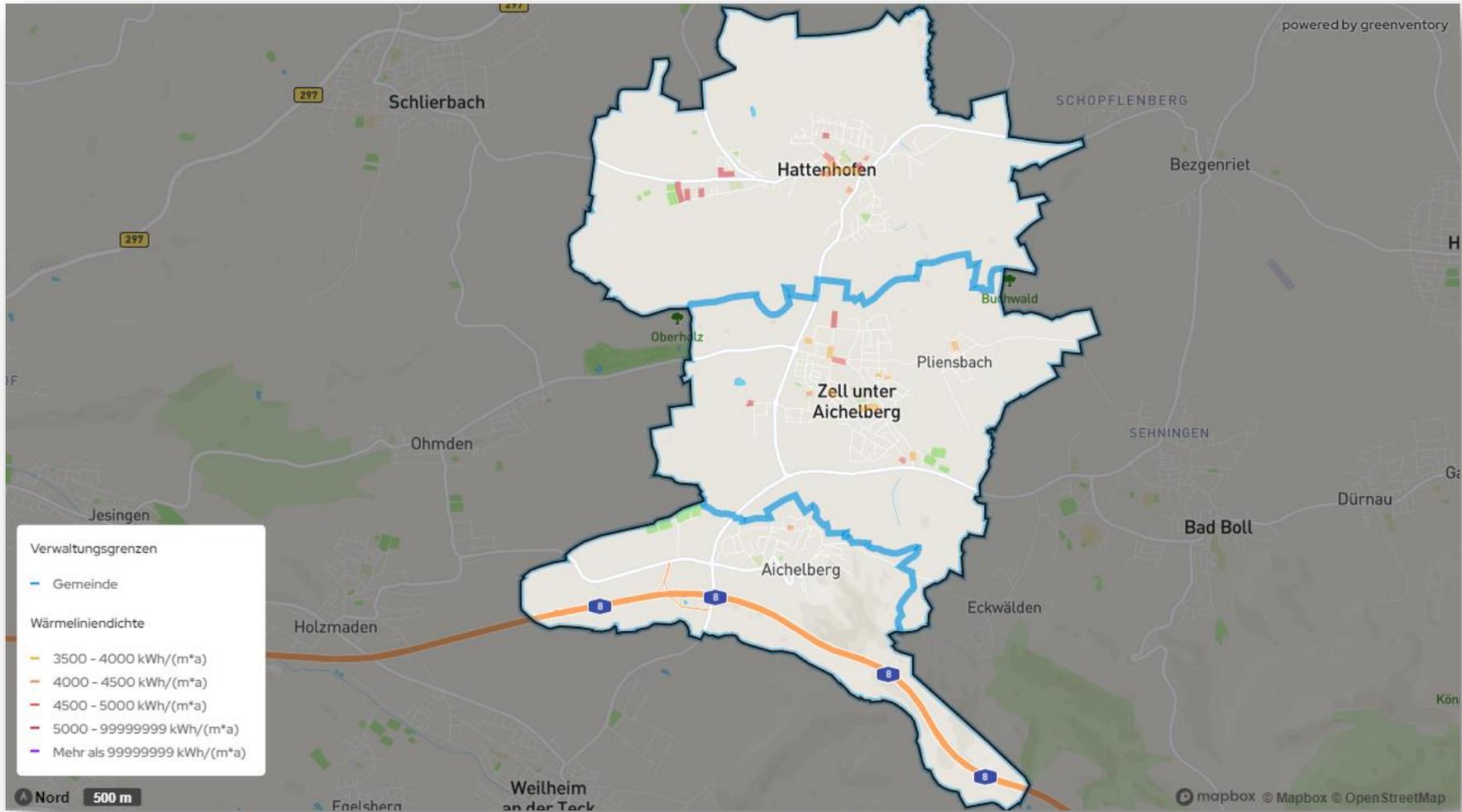
(technisch sinnvoll 2024 bei 100 % Anschlussquote)



Kommunale Wärmeplanung

Bestandsanalyse Wärmelinien-dichte

(technisch sinnvoll 2040 bei 70 % Anschlussquote)



2. Durchführung Potenzialanalyse

- ❖ Darstellung der Potenziale zur Steigerung der Gebäudeenergieeffizienz
- ❖ Aufzeigen der räumlich verfügbare Potenziale an erneuerbarer Energie und Abwärme zur Wärmeversorgung
- ❖ Umsetzen in den Sektoren Haushalte, Gewerbe-Handel-Dienstleistungen, Industrie und öffentlichen Liegenschaften
- ❖ Zusammenfassen der ermittelten Daten zu einem Planwerk mit Karten

Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse

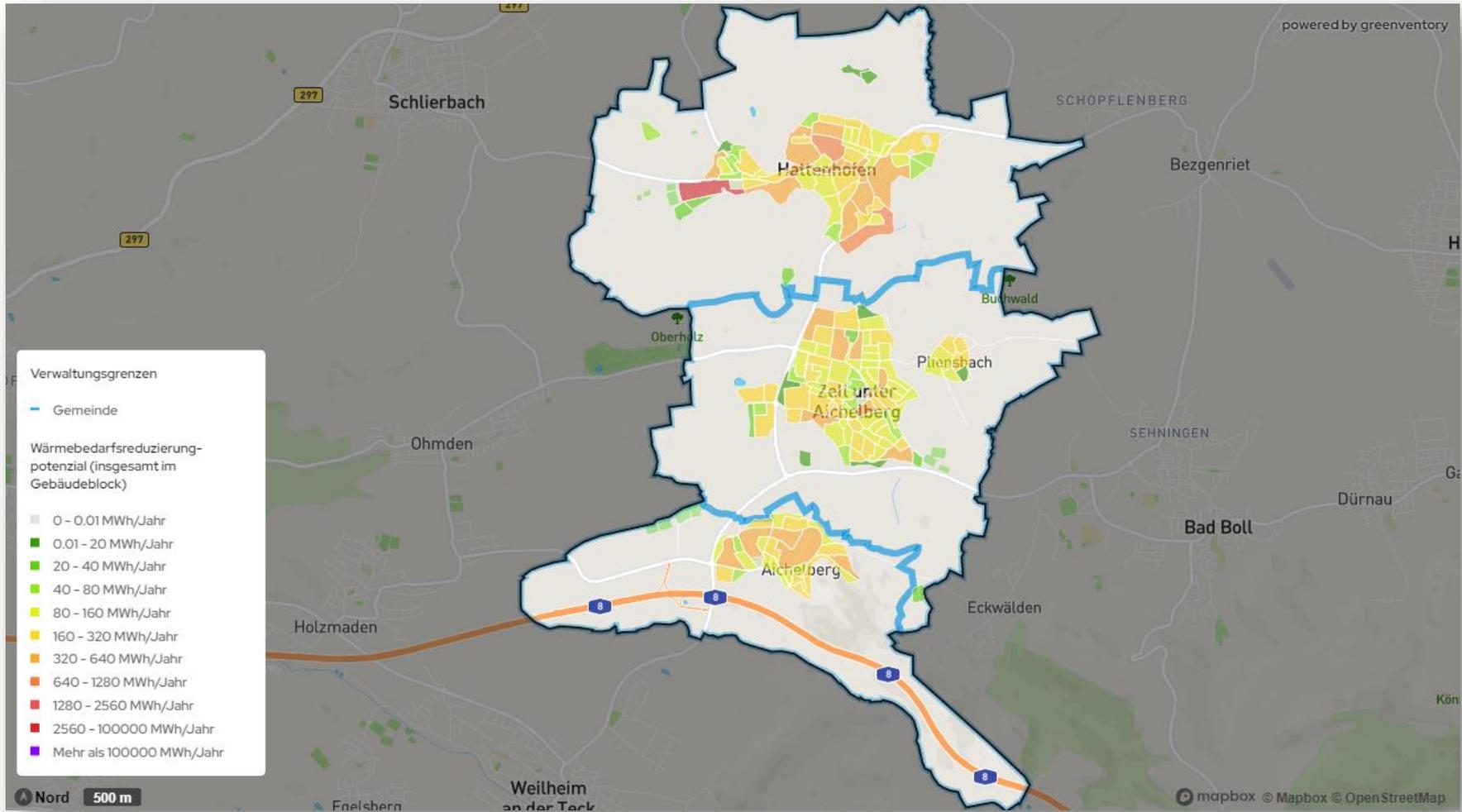


Untersuchte mögliche Potenziale

- ❖ Sanierungsmaßnahmen
- ❖ Windfreiflächen
- ❖ Solar-Freiflächen
- ❖ PV und/oder Solarthermie auf Dachflächen
- ❖ Biomasse (Holz + Biogas)
- ❖ Abwärme Gewerbe/Industrie
- ❖ Oberflächennahe Geothermie
- ❖ Tiefengeothermie (ab 400 m)
- ❖ Flusswasser (Wärme und Strom)
- ❖ Kläranlagen
- ❖ Wasserstoff

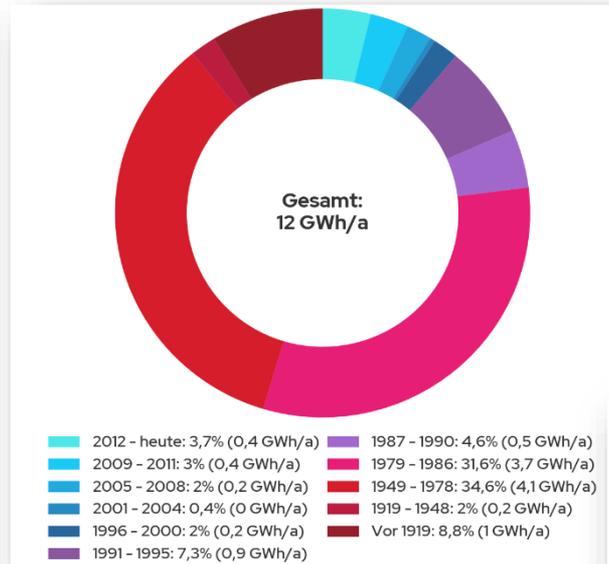
Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse Sanierungsmaßnahmen Gebäude



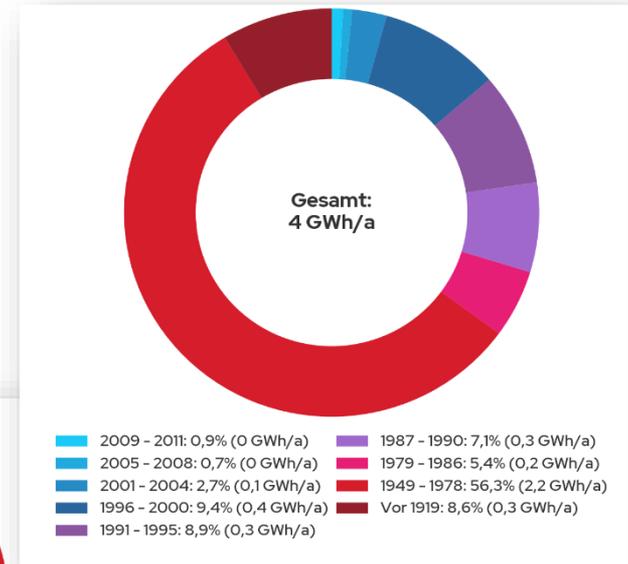
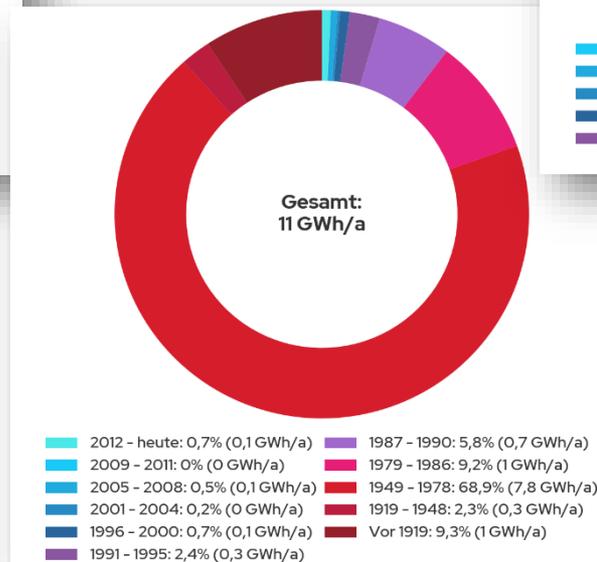
Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse Sanierungsmaßnahmen Gebäude



Zell u. A.

Hattenhofen



Aichelberg

Theoretische Energieeinsparung durch Gebäudesanierung ca. 50%
 → realistisches Szenario liegt eher bei ca. 21%, Quote 1,7% Sanierungen/Jahr

Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse Windenergie (Regionalplan 25.10.2023)

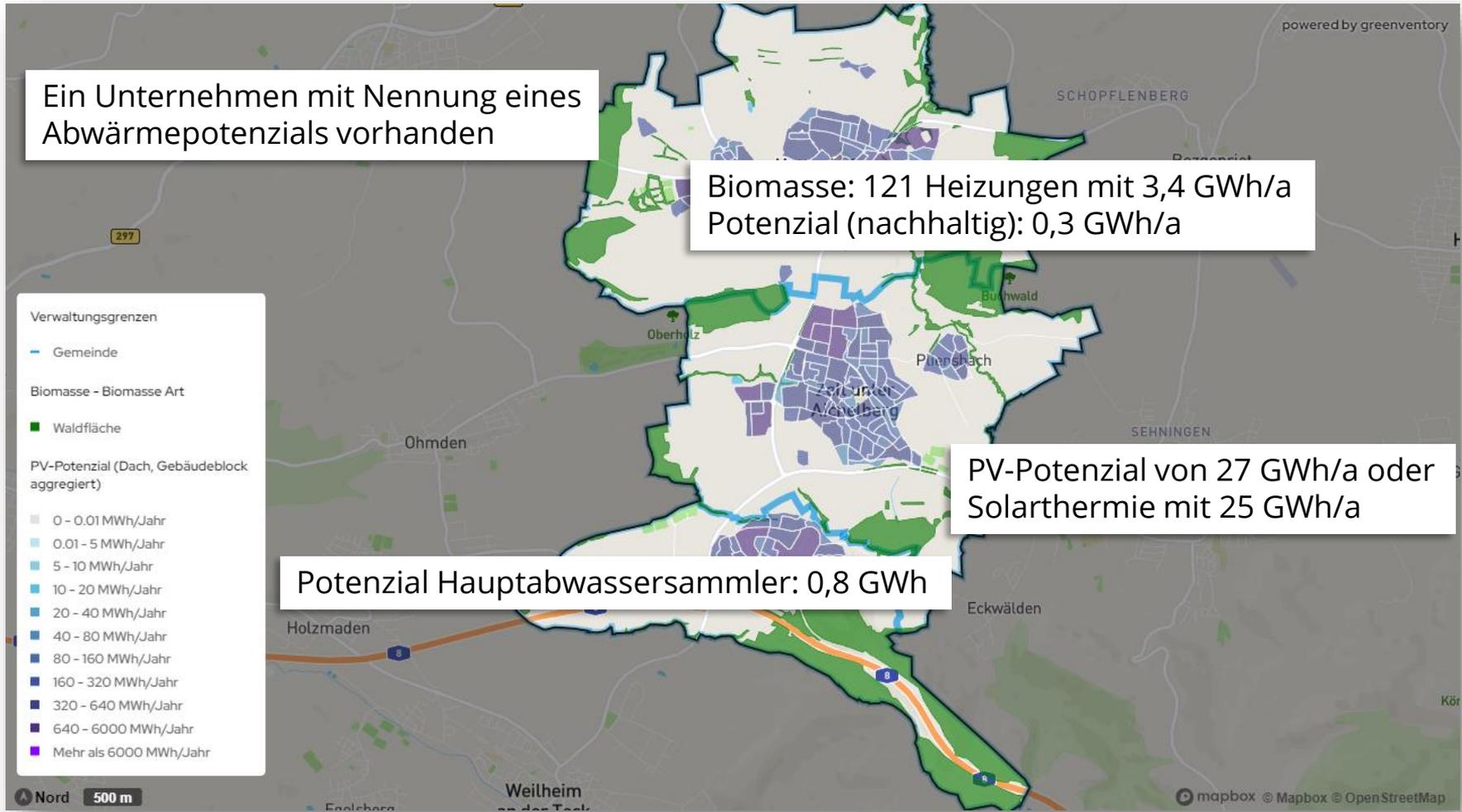
Potenzialanalyse Solarfreiflächen (Regionalplan 06.05.2024)



Momentan keine Wind-Vorrangflächen ausgewiesen

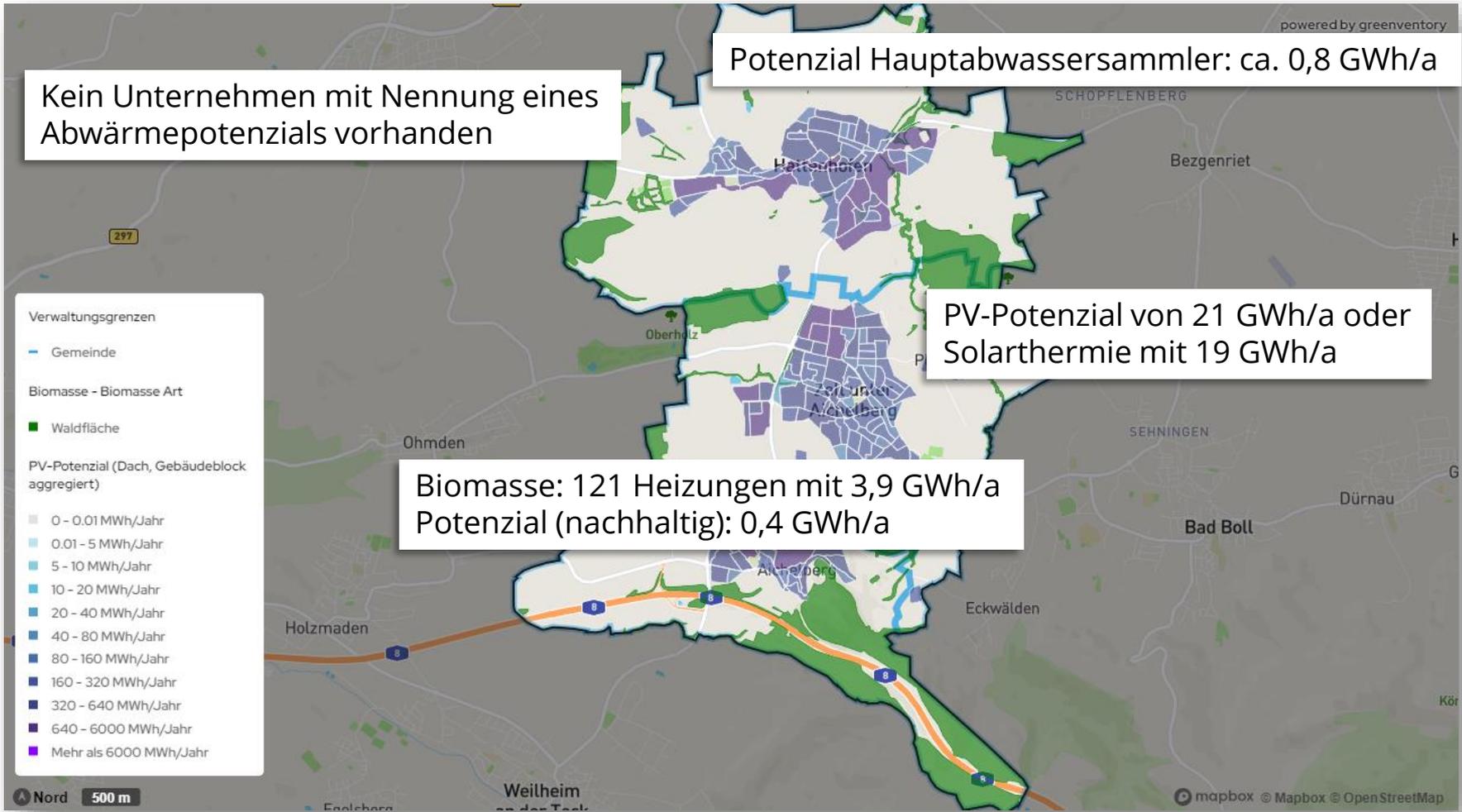
Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse Solarthermie-Dachflächen, Kläranlagen und Biomasse → Zell u. A.



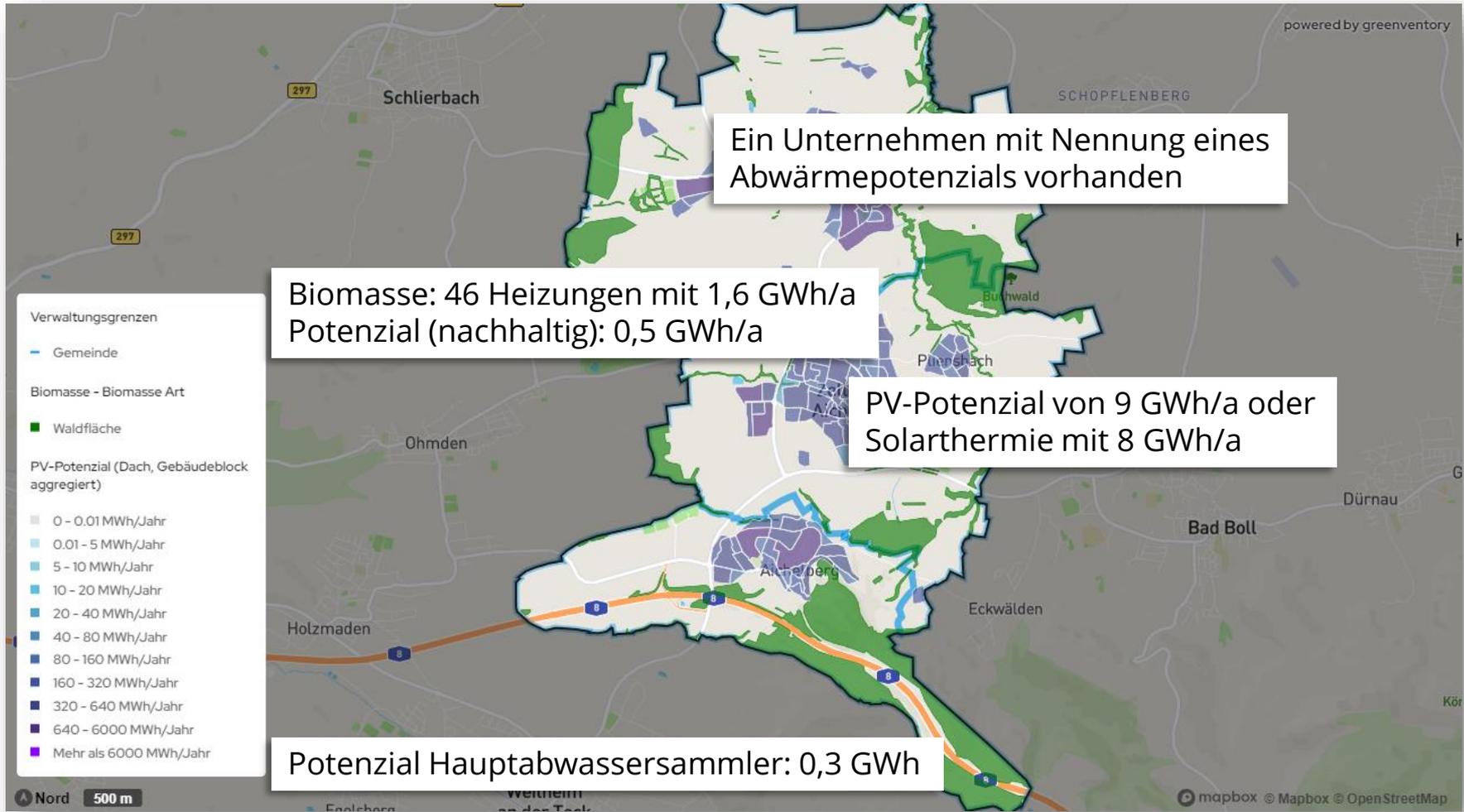
Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse Solarthermie- und PV-Dachflächen,
Kläranlage und Biomasse → Hattenhofen



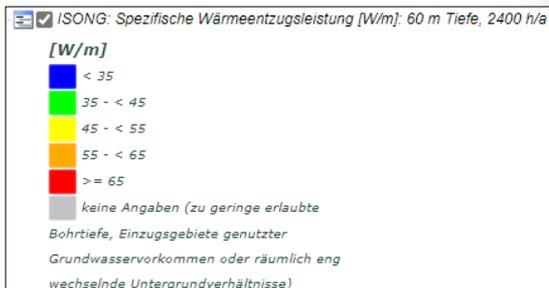
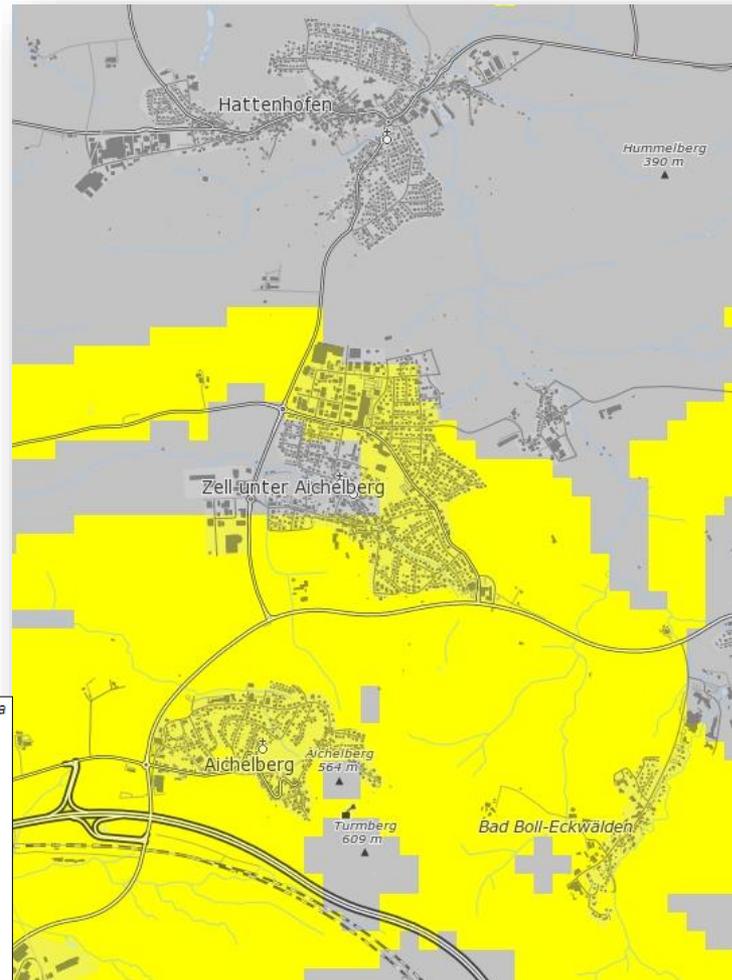
Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse Solarthermie-Dachflächen, Kläranlagen und Biomasse → Aichelberg



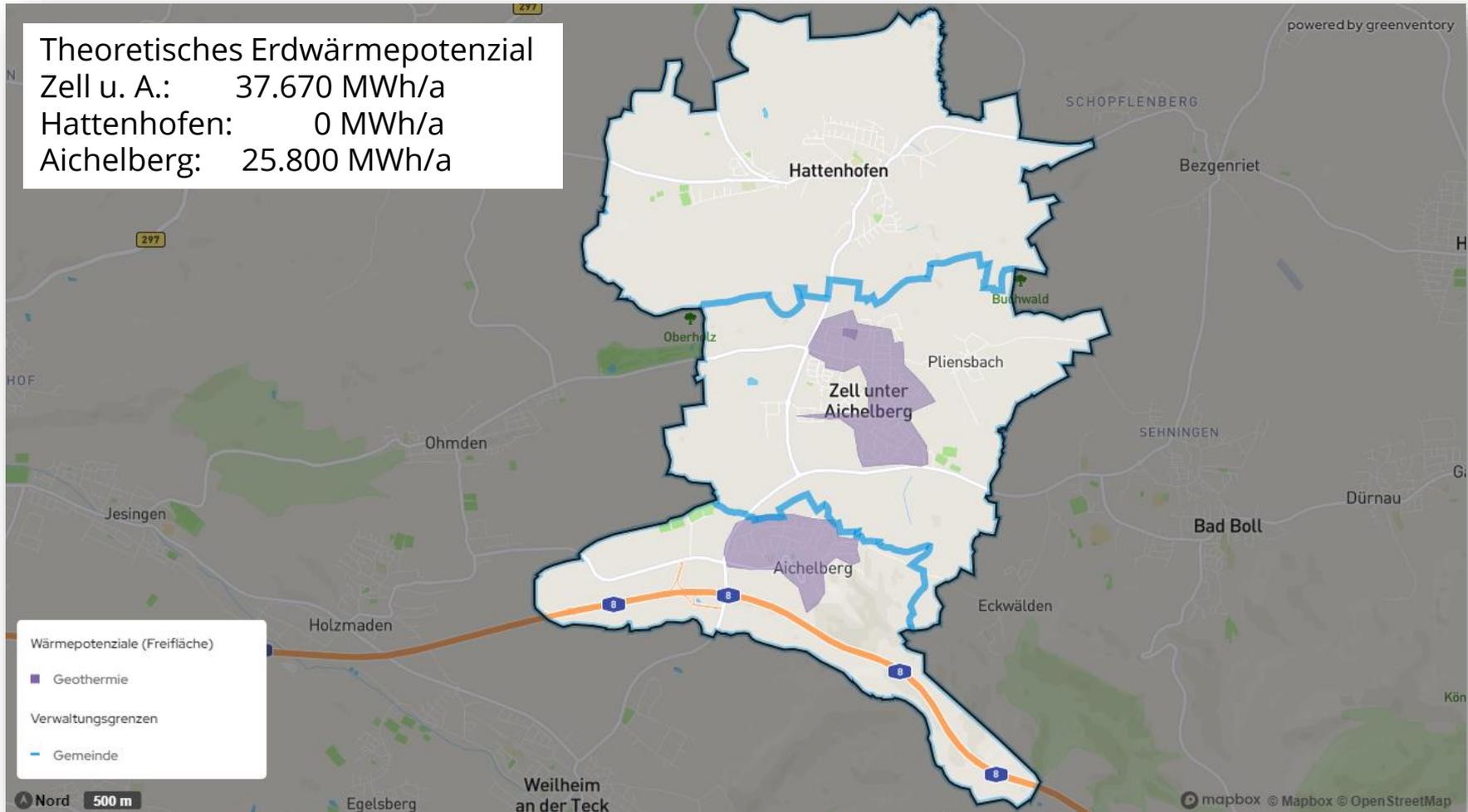
Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse oberflächennahe Geothermie



Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse oberflächennahe Geothermie (nur Standorte in Nähe von Gebäuden)

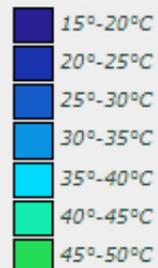


Kommunale Wärmeplanung

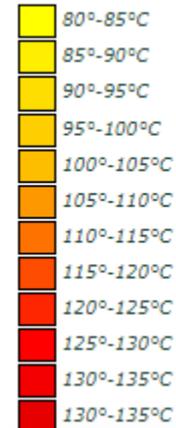
Potenzialanalyse Tiefengeothermie



Untergrundtemp. 500 m u. Gelände



Untergrundtemp. 2500 m u. Gelände



Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse Wasserstoff (Zentrale Netzplanung)



Wasserstoff für Baden-Württemberg
Eine Initiative der terranets bw

Kontakt

[News](#) [Initiative](#) [Fakten](#) [FAQ](#) [Bedarfsmeldung](#)

2030



2035



2040



- 1 Rhein-Neckar und Großraum Stuttgart:**
Umstellung SEL | ab 2030 | Versorgung über Lampertheim | Bedarfsschwelle ca. 5,1 GWh/h; Anschluss zentraler Kraftwerksstandorte mit Perspektive grüner Stromerzeugung aus H₂ + min. 25% Gassubstitution bei VNBS
- 2 Raum Bodensee/Oberschwaben:**
Umstellung IL/DOB | ab 2035 Aufspeisung von Ingolstadt über den Raum Ulm | Bedarfsschwelle min. 1,1 GWh/h; Gassubstitution bei VNBS und Industriekunden (mit ca. 5 Jahren Vorlauf)

- 3a Region Schwarzwald-Baar:**
Planungen zu Umstellung und Neubau erst bei hinreichenden Bedarfsmeldungen möglich
- 3b Raum Göppingen/Heidenheim/Ulm:**
Neubau SEL-Abschnitt erst möglich bei hinreichendem Bedarf
- Raum Aalen und nördlich Aalen:**
Planungen zu Umstellung und Neubau erst bei hinreichenden Bedarfsmeldungen möglich

- 4 Raum Oberrhein-Ebene:**
Umstellung RTS | ab 2028, erweitert ab 2035 Aufspeisung über Frankreich in den Raum Freiburg, Erweiterung in den Raum Offenburg

- H2-Leitung Umstellung
- H2-Leitung Neubau
- Bestehende Gasleitung
- Gasleitung außerhalb Baden-Württemberg
- Grenzübergangspunkt
- mit Wasserstoff erreichte Verteilnetze mit Direktanschluss an terranets bw (schematische Darstellung)

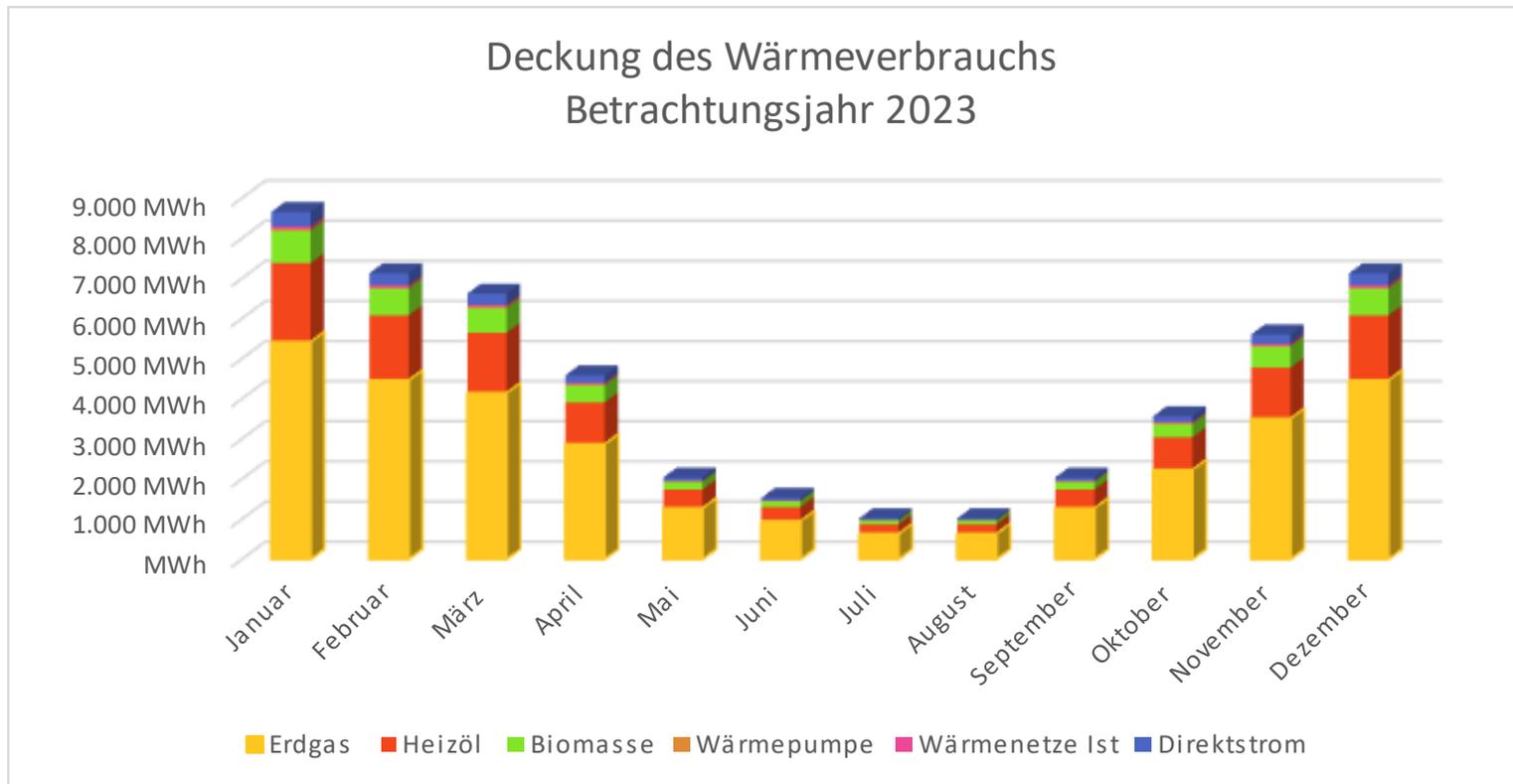
Verbleibende realistische Potenziale

- ❖ **Sanierungsmaßnahmen**
- ❖ Windfreiflächen
- ❖ Solar-Freiflächen
- ❖ **PV und/oder Solarthermie auf Dachflächen**
- ❖ **Biomasse (Holz + Biogas)**
- ❖ **Abwärme Gewerbe/Industrie**
- ❖ **Oberflächennahe Geothermie**
- ❖ Tiefengeothermie (ab 400 m)
- ❖ Fluss- und Seewasser (Wärme und Strom)
- ❖ Kläranlagen
- ❖ Wasserstoff

Kommunale Wärmeplanung

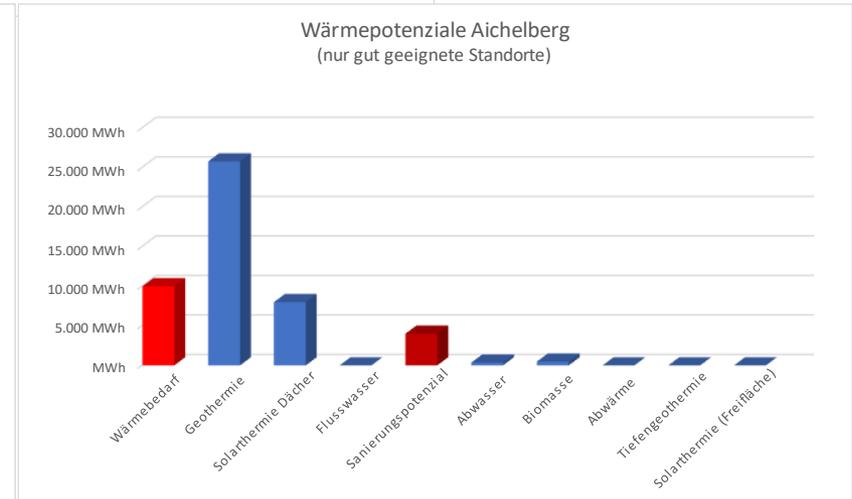
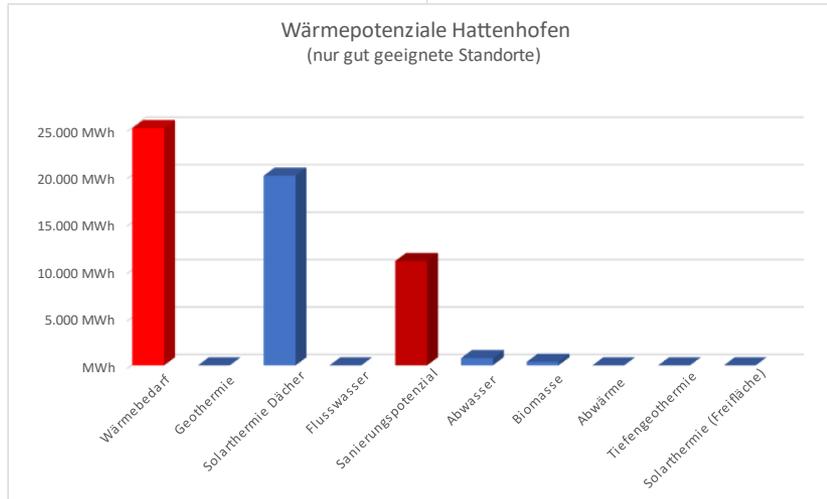
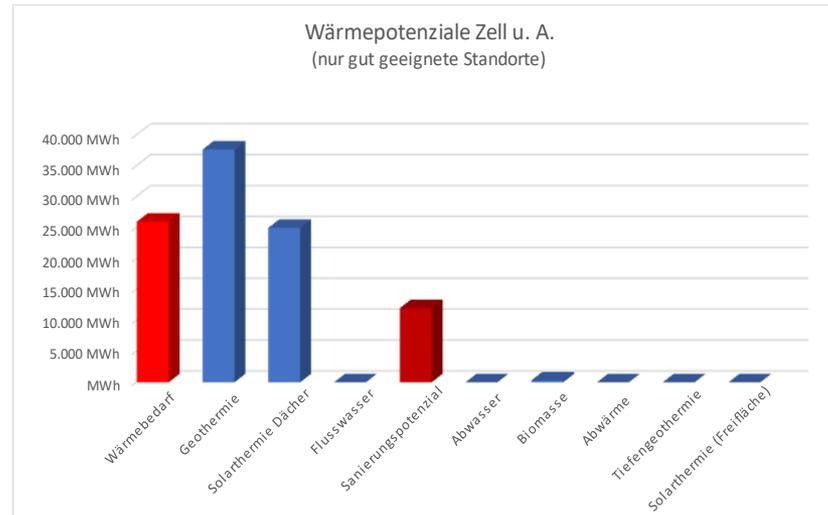
Potenzialanalyse

- ❖ Wie kann man die Transformation zur Klimaneutralität planen?
(Für alle 3 Gemeinden vergleichbar)



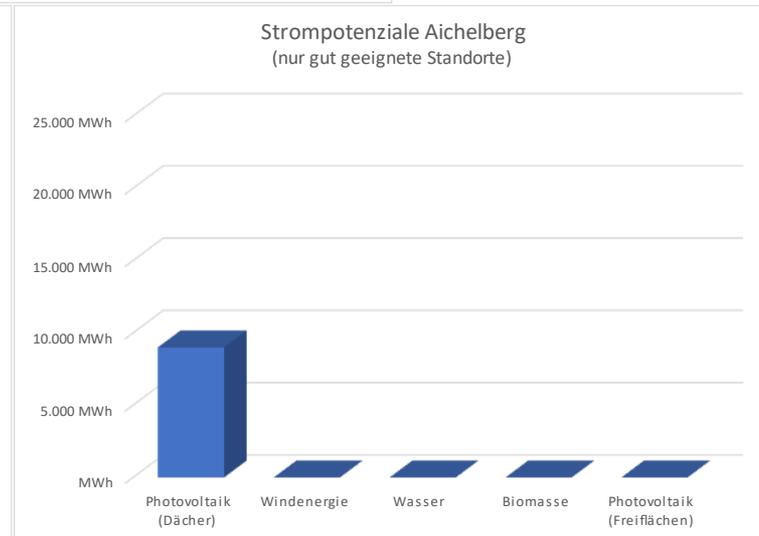
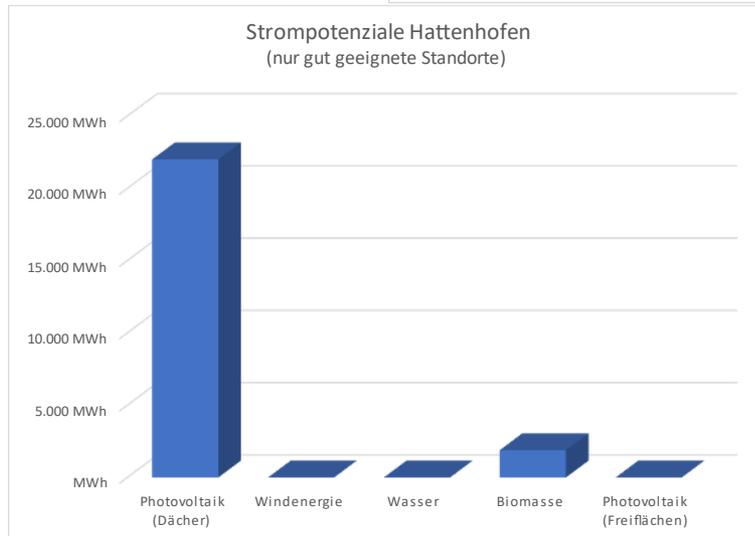
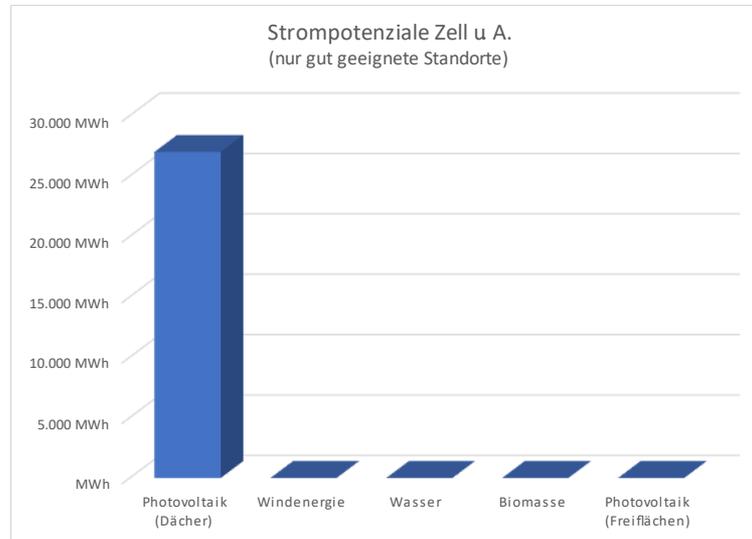
Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse Wärme



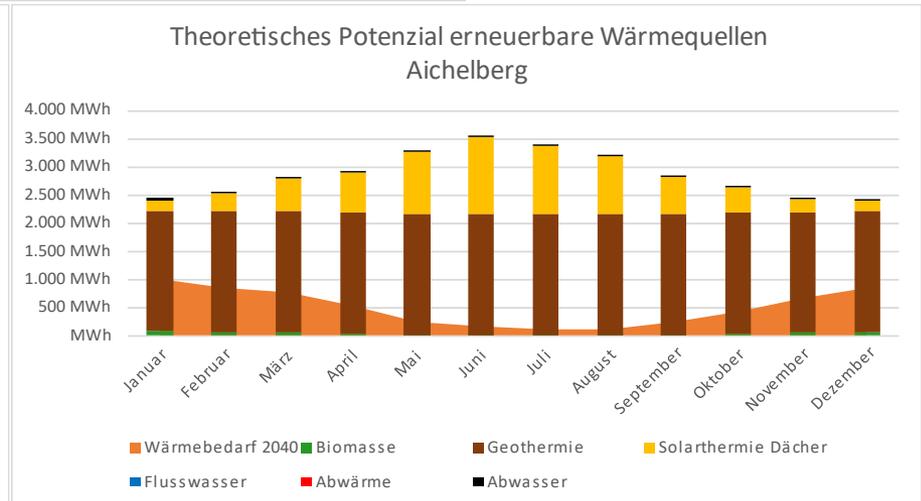
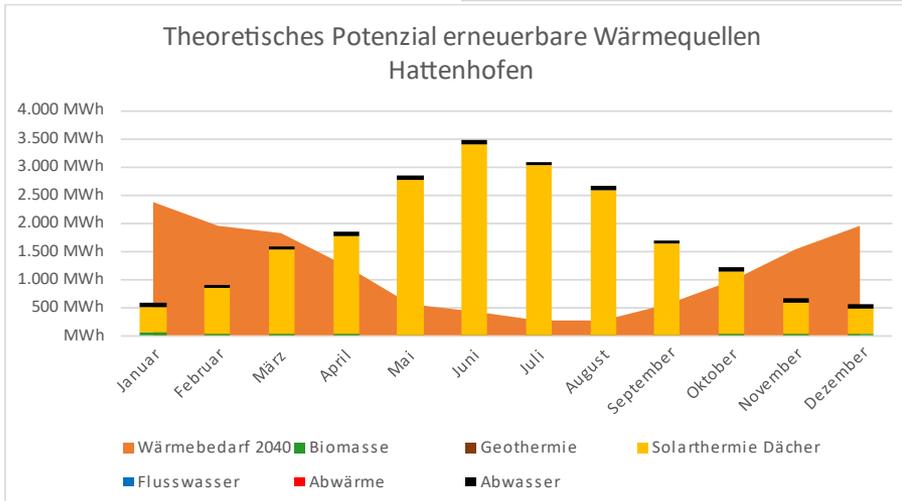
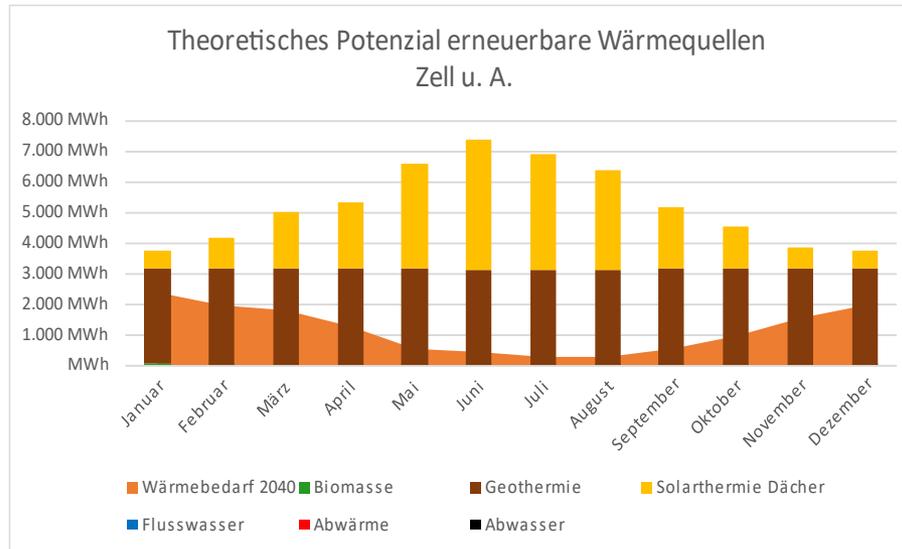
Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse Strom



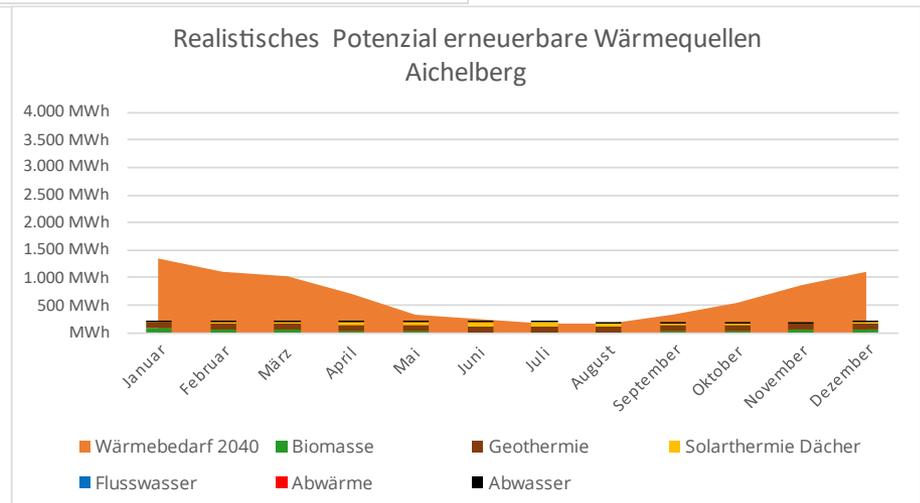
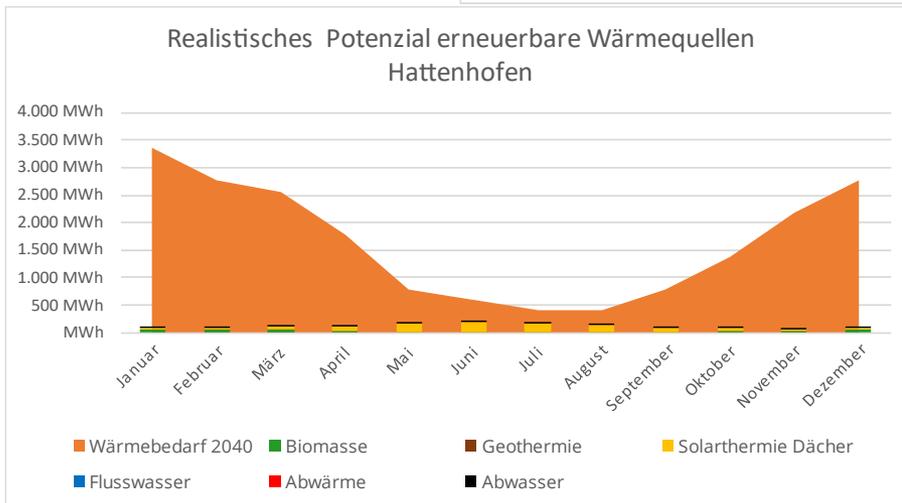
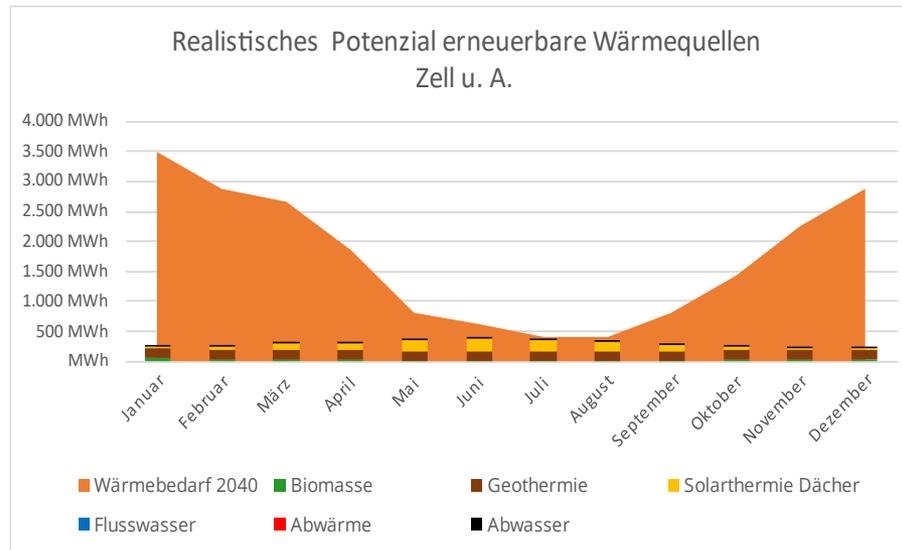
Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse



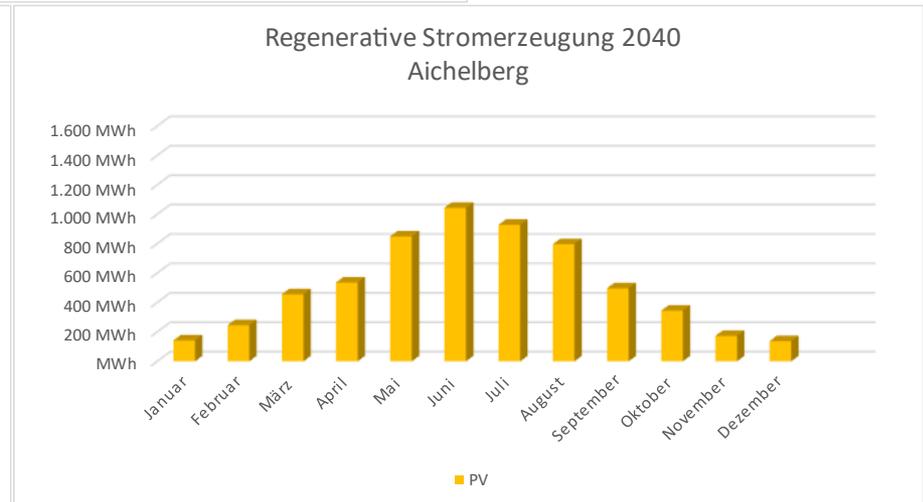
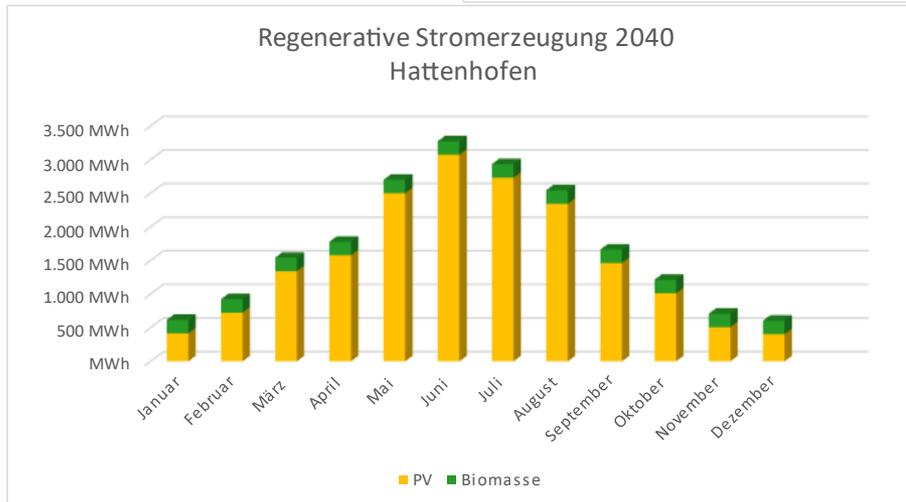
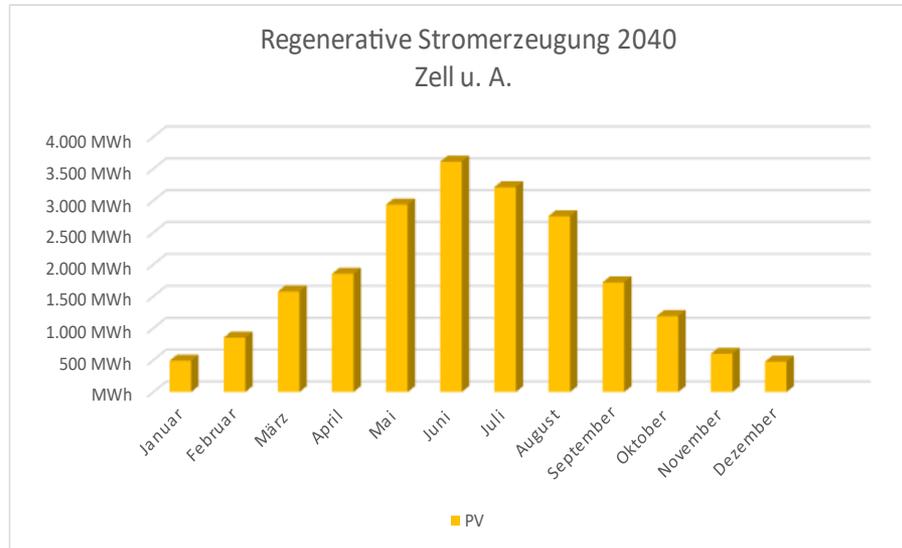
Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse



Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse



The image shows a concrete wall with a 3D logo. The logo consists of the letters 'RES' in a bold, sans-serif font, rendered in a dark grey color. To the left of the letters is a vertical bar composed of several rectangular blocks, also in a dark grey color, arranged in a slightly staggered pattern. The background is a textured, light grey concrete wall.

RES

Nächste Schritte
bei der
kommunalen
Wärmeplanung

Zell u. A.
Hattenhofen
Aichelberg



4. Kommunale Wärmewendestrategie mit Maßnahmenkatalog

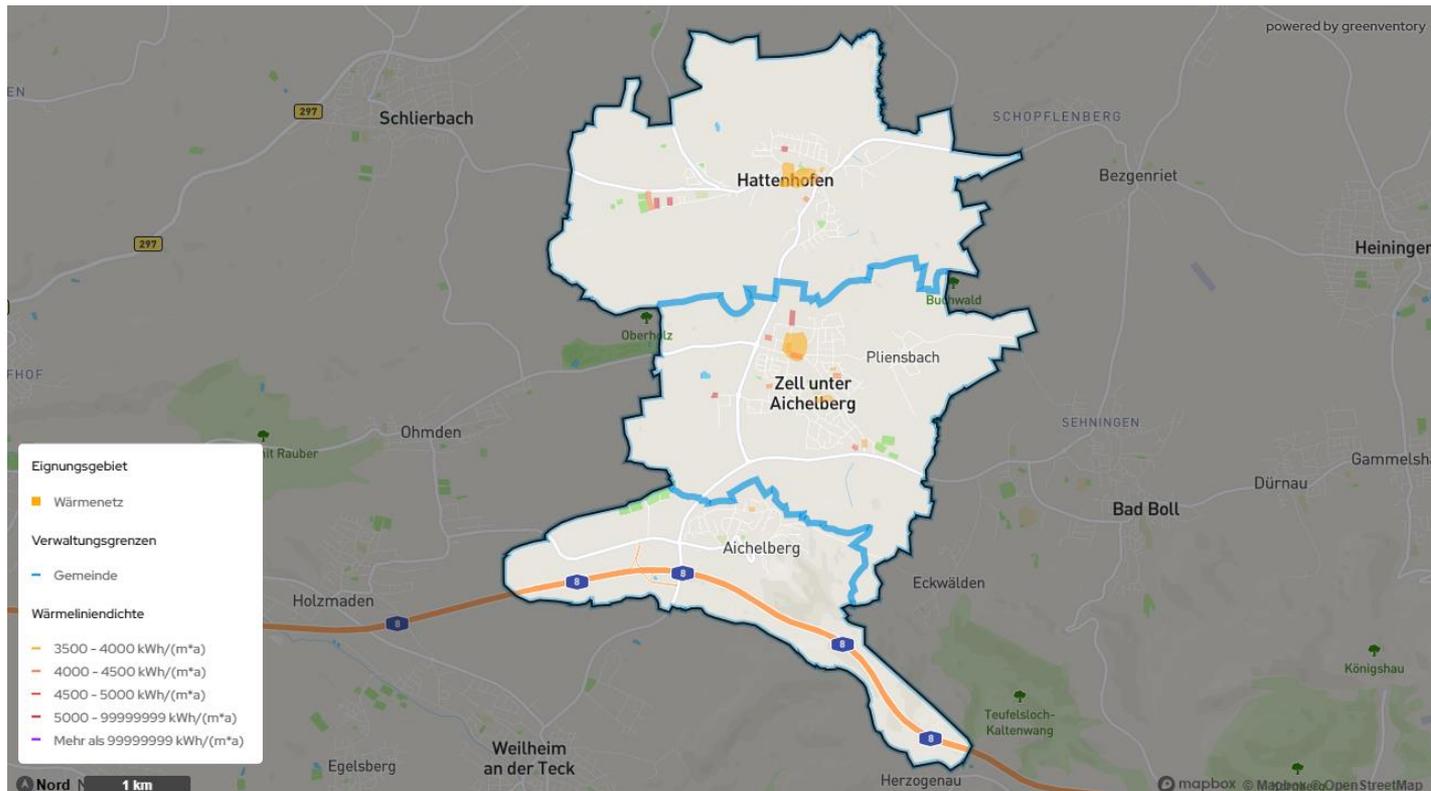
- ❖ **Öffentlichkeitsbeteiligung an der Wärmeplanung**
 - 1.) Workshop Festlegung Eignungsgebiete und Maßnahmen mit Verwaltung, Gewerbe, Wärmenetzbetreiber, etc.
 - 2.) Information GR und Festlegung der Eignungsgebiete und Maßnahmen
 - 3.) Öffentlichkeitsinformation alle Bürger
- ❖ **Zusammenfassung der Ergebnisse in einem Fachbericht**
- ❖ **Beschlussfassung des Gemeinderats**
- ❖ **Energiekennwerte (zur Lieferung an Datenbank)**

3. Entwicklung eines klimaneutralen Zielszenarios

- ❖ Szenario zur zukünftigen Entwicklung des Wärmebedarfs für 2030 und für das Jahr 2040
- ❖ Flächenhafte Darstellung der geplanten Versorgungsstruktur, Eignungsgebiete für Wärmenetze und Einzelversorgung
- ❖ Zukünftige Versorgungsstrukturen in Teilgebieten
- ❖ Erstellung der Zielphotos

3. Entwicklung eines klimaneutralen Zielszenarios

❖ Eignungsgebiete für Wärmenetze



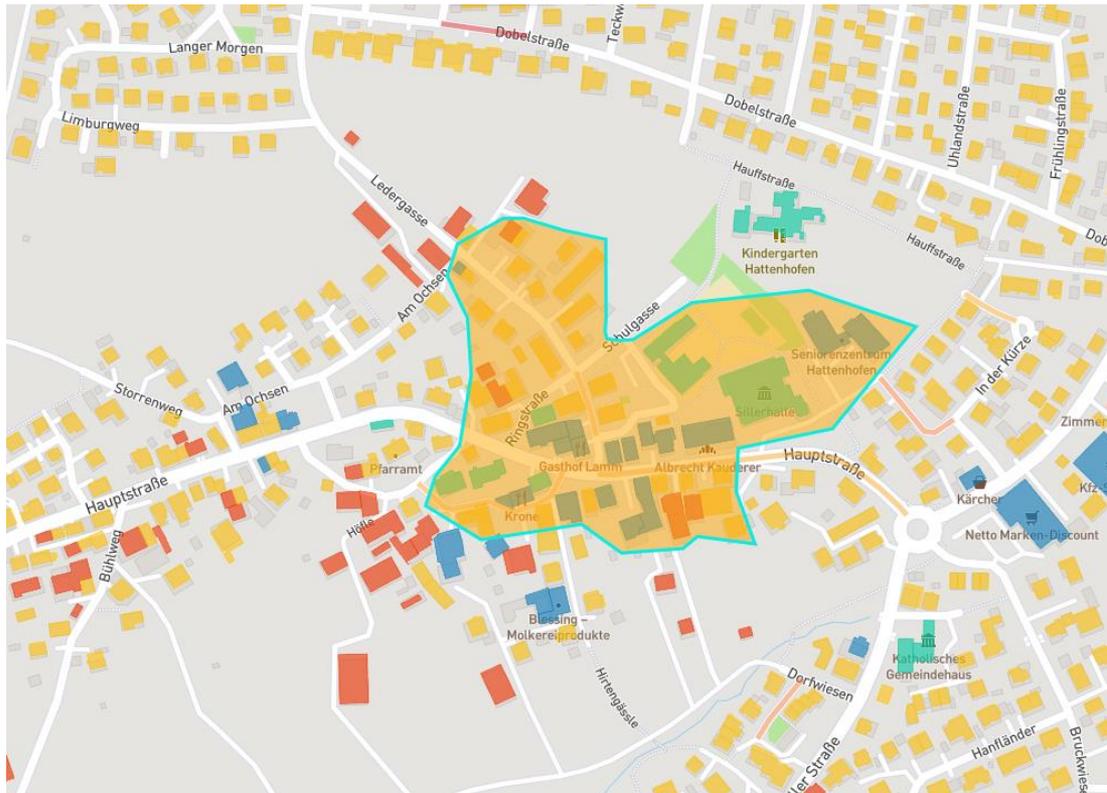
3. Entwicklung eines klimaneutralen Zielszenarios

- ❖ Eignungsgebiete für Wärmenetze Detailansicht Zell u. A.



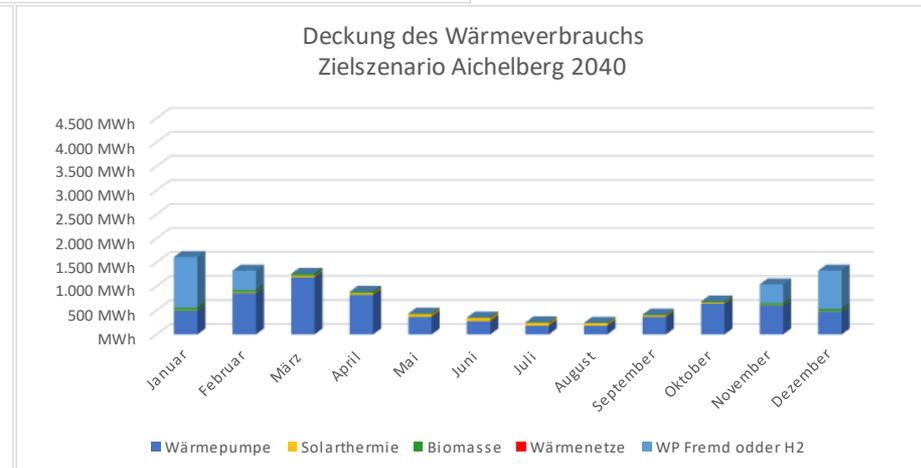
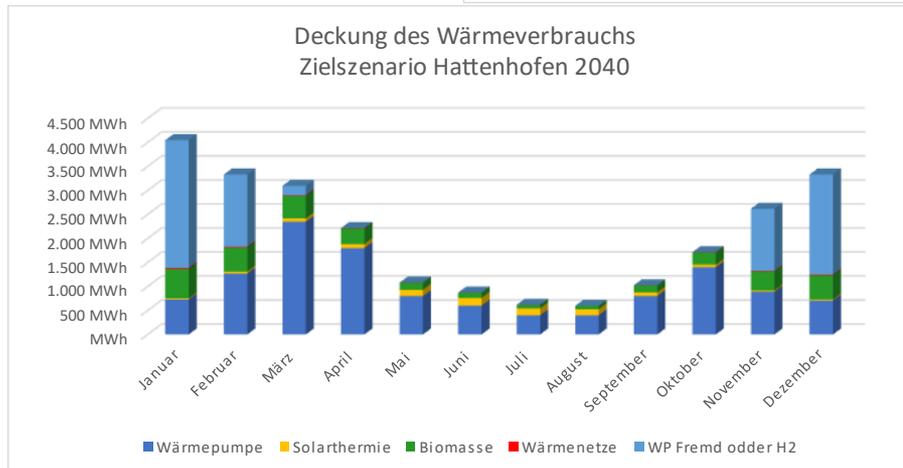
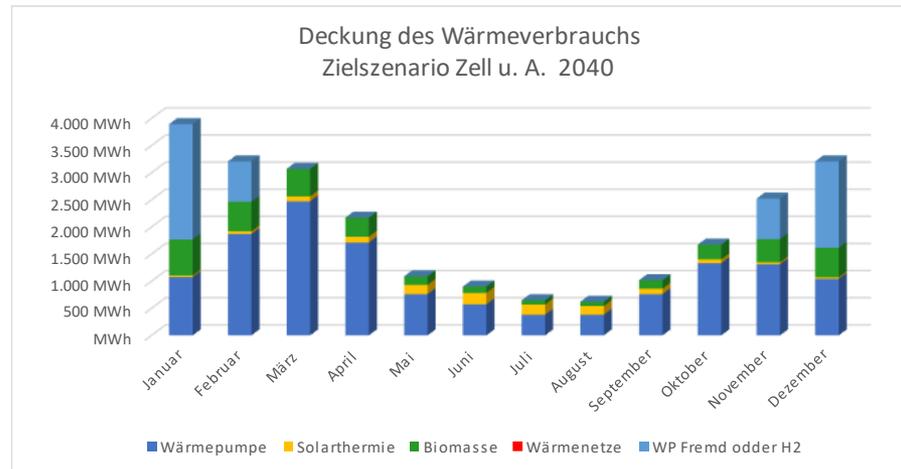
3. Entwicklung eines klimaneutralen Zielszenarios

- ❖ Eignungsgebiete für Wärmenetze Detailansicht Hattenhofen



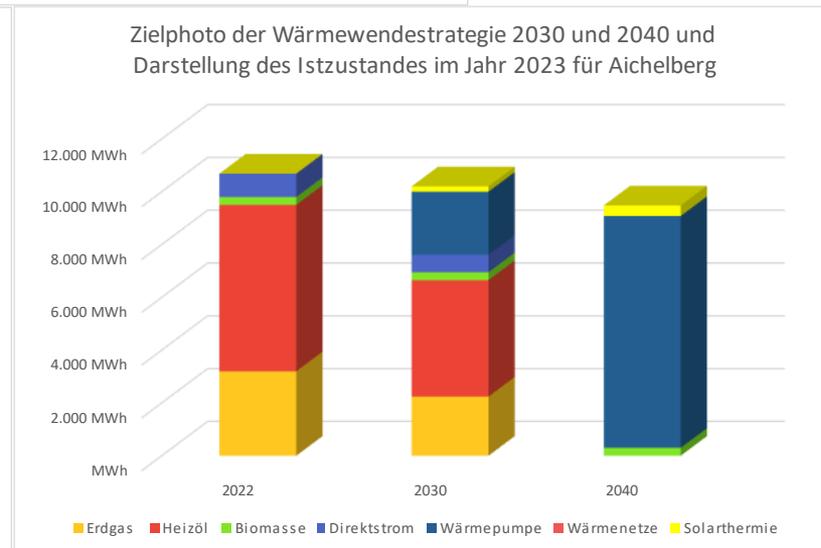
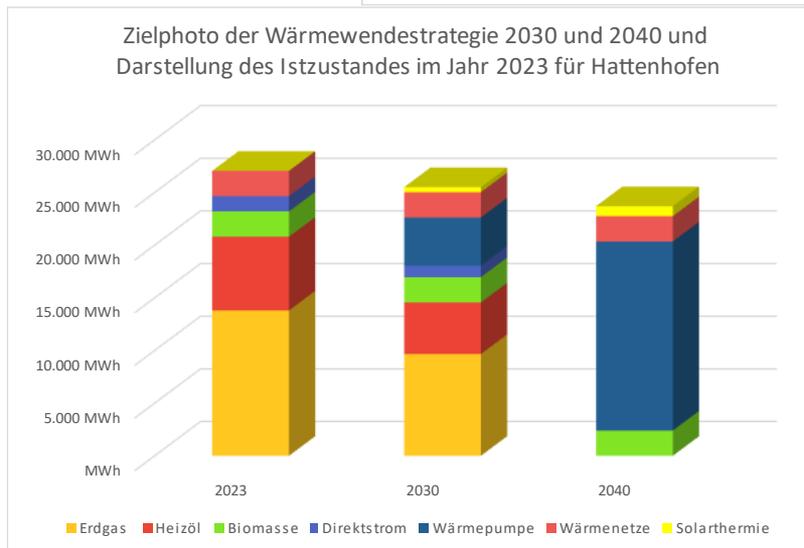
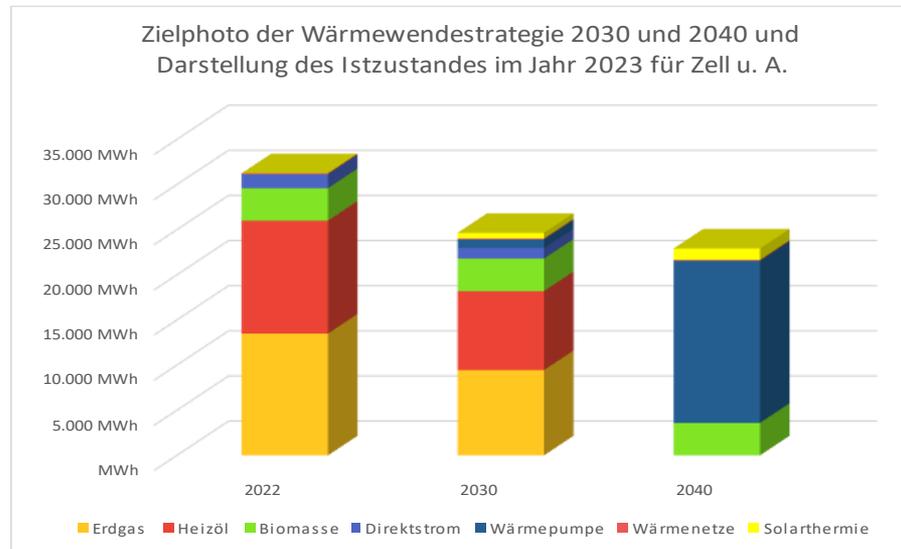
Kommunale Wärmeplanung

Zielszenario



Kommunale Wärmeplanung

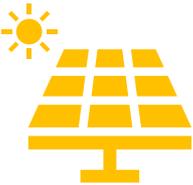
Zielszenario



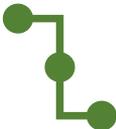
4. Kommunale Wärmewendstrategie mit Maßnahmenkatalog

- ❖ Erarbeitung eines Maßnahmenkatalogs
- ❖ Festlegung von Umsetzungsprioritäten mit Zeitplan
- ❖ Zusammenfassung der Ergebnisse in einem Fachbericht
- ❖ Interne und öffentliche Präsentation der Ergebnisse
- ❖ Energiekennwerte (zur Lieferung an Datenbank)

4. Kommunale Wärmewendestrategie mit Maßnahmenkatalog

| Handlungsfelder | Zell u. A. | Hattenhofen | Aichelberg |
|---|--|---|---|
| <p>1: Erneuerbare Energien (EE)</p>  | <p>EE-1: Solarfreiflächen-Anlagen → Nachverfolgung der Regionalplanung und Prüfung von potenziellen PV-Standorten (benachteiligte Flächen?)</p> <p>EE-2: Nutzung Geothermie und Thermalquellen → Beauftragung Machbarkeitsstudie</p> <p>EE-4: Prüfung Einsatz bifaziale PV auf Weideflächen und / oder Agri-PV</p> | <p>EE-1: Solarfreiflächen-Anlagen Nachverfolgung der Regionalplanung und Prüfung von potenziellen PV-Standorten (benachteiligte Flächen?)</p> <p>EE-2: Prüfung Einsatz bifaziale PV auf Weideflächen und / oder Agri-PV</p> | <p>EE-1: Solarfreiflächen-Anlagen → Nachverfolgung der Regionalplanung und Prüfung von potenziellen PV-Standorten (benachteiligte Flächen, v. a. entlang der Autobahn verfolgen)</p> <p>EE-2 Nutzung Geothermie → Beauftragung Machbarkeitsstudie</p> <p>EE-3: Prüfung Einsatz bifaziale PV auf Weideflächen und / oder Agri-PV</p> |

4. Kommunale Wärmewendestrategie mit Maßnahmenkatalog

| Handlungsfelder | Zell u. A. | Hattenhofen | Aichelberg |
|---|--|--|------------|
| 2: Wärmenetze (WN)  | WN-1: Prüfung Eignungsgebiet Z1- Gewerbegebiet | WN-1: Prüfung Eignungsgebiet H1 Ortsmitte | |

4. Kommunale Wärmewendestrategie mit Maßnahmenkatalog

| Handlungsfelder | Zell u. A. | Hattenhofen | Aichelberg |
|---|--|--|--|
| 3: Kommunale Liegenschaften (KL)  | KL-1: Prüfung Potenzial Ausbau von PV-Anlagen → Inanspruchnahme von Beratungsleistungen KL-2: Sanierung von Wärmeerzeugung in der ... → Planung und Durchführung der Maßnahmen KL-3: Prüfung Potenzial PV-Zäunen → Inanspruchnahme von Beratungsleistungen KL-4: Energiespar-schulungen Hausmeister und Mitarbeiter KL-5: Prüfung Hydraulischer Abgleich KL-6: Erstellung von Sanierungsfahrplänen | KL-1: Prüfung Potenzial Ausbau von PV-Anlagen → Inanspruchnahme von Beratungsleistungen KL-2: Sanierung von Wärmeerzeugung in der ... → Planung und Durchführung der Maßnahmen KL-3: Prüfung Potenzial PV-Zäunen → Inanspruchnahme von Beratungsleistungen KL-4: Energiespar-schulungen Hausmeister und Mitarbeiter KL-5: Prüfung Hydraulischer Abgleich KL-6: Erstellung von Sanierungsfahrplänen | KL-1: Prüfung Potenzial Ausbau von PV-Anlagen → Inanspruchnahme von Beratungsleistungen KL-2: Sanierung von Wärmeerzeugung in der ... → Planung und Durchführung der Maßnahmen KL-3: Prüfung Potenzial PV-Zäunen → Inanspruchnahme von Beratungsleistungen KL-4: Energiespar-schulungen Hausmeister und Mitarbeiter KL-5: Prüfung Hydraulischer Abgleich KL-6: Erstellung von Sanierungsfahrplänen |

4. Kommunale Wärmewendestrategie mit Maßnahmenkatalog

| Handlungsfelder | Zell u. A. | Hattenhofen | Aichelberg |
|--|--|---|--|
| <p>4: Öffentlichkeitsarbeit (ÖA) und Kommunikationsstrategie</p>  | <p>ÖA-1: Information der Bewohner/innen von Eignungsgebieten von Individualheizungen → Wärmepumpen, PV-Nutzung, Heizungs-optimierungen, Geothermie und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden</p> <p>ÖA-2: Information zu PV auf privaten Gebäuden Förderbedingungen, Organisation von Bündelaktionen</p> <p>ÖA-3: Jährlicher Energietag</p> <p>ÖA-4: Veröffentlichung energetische Fortschritte und Projekte im Gemeindeblatt</p> <p>ÖA-5: Solarbundesliga</p> <p>ÖA-6 : Standort-besichtigungen /-Führungen</p> | <p>ÖA-1: Information der Bewohner/innen von Eignungsgebieten von Individualheizungen → Wärmepumpen, PV-Nutzung, Heizungs-optimierungen, Geothermie und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden</p> <p>ÖA-2: Information zu PV auf privaten Gebäuden Förderbedingungen, Organisation von Bündelaktionen.</p> <p>ÖA-3: Jährlicher Energietag</p> <p>ÖA-4: Veröffentlichung energetische Fortschritte und Projekte im Gemeindeblatt</p> <p>ÖA-5: Solarbundesliga</p> <p>ÖA-6 : Standort-besichtigungen /-Führungen</p> | <p>ÖA-1: Information der Bewohner/innen von Eignungsgebieten von Individualheizungen → Wärmepumpen, PV-Nutzung, Heizungs-optimierungen, Geothermie und Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden</p> <p>ÖA-2: Information zu PV auf privaten Gebäuden Förderbedingungen, Organisation von Bündelaktionen</p> <p>ÖA-3: Jährlicher Energietag</p> <p>ÖA-4: Veröffentlichung energetische Fortschritte und Projekte im Gemeindeblatt</p> <p>ÖA-5: Solarbundesliga</p> <p>ÖA-6 : Standort-besichtigungen /-Führungen</p> |

4. Kommunale Wärmewendestrategie mit Maßnahmenkatalog

| Handlungsfelder | Zell u. A. | Hattenhofen | Aichelberg |
|---|--|--|---|
| 5: Begleitmaßnahmen (BM)  | BM-1: Bildung Stammtisch Energie BM-2: Darstellung der lokalen Wertschöpfungskette beim Ausbau regenerativer Energie BM-3: Infoveranstaltungen zum Thema Nutzersensibilisierung Heizen/Energie BM-4: Kommunales Förderprogramm zur Förderung der Erstellung von iSPF auflegen | BM-1: Bildung Stammtisch Energie BM-2:-Darstellung der lokalen Wertschöpfungskette beim Ausbau regenerativer Energie BM-3: Infoveranstaltungen zum Thema Nutzersensibilisierung Heizen/Energie BM-4: Kommunales Förderprogramm zur Förderung der Erstellung von iSPF auflegen | BM-1: Bildung Stammtisch Energie BM-2: -Darstellung der lokalen Wertschöpfungskette beim Ausbau regenerativer Energie BM-3: Infoveranstaltungen zum Thema Nutzersensibilisierung Heizen/Energie BM-4: Kommunales Förderprogramm zur Förderung der Erstellung von iSPF auflegen |

Voraussetzungen und Annahmen zur Erreichung dieser anspruchsvollen Zielstellungen oder 2040

- ❖ Sanierungsquote der Gebäude von 21 % (ca. 1,7%/a) wird erreicht. Momentan werden in Deutschland, ca. 0,9% ausgewiesen, daher deutliche Erhöhung der Sanierungsrate erforderlich
- ❖ Nach aktuellem Stand wird es keine Windkraft geben, dies erschwert die Bereitstellung von regenerativem Strom besonders zu den sonnenschwächeren Jahreszeiten
- ❖ Biomasse wird bereits sehr stark genutzt. Ein weiterer Ausbau von Biomasseanlagen ist daher nicht zielführend, da heute schon eine hohe Unterdeckung an nachhaltiger Biomasse vorhanden ist
- ❖ Die PV-Flächen auf den Dächern zu einem hohen Anteil auszunutzen
- ❖ Freiflächen für Solaranlagen sind momentan nicht in der Planung, die Nutzung weiterer Flächen sollte weiter geprüft werden

The image shows a concrete wall with a vertical slat design. The slats are rectangular and arranged in a vertical line. The word "RES" is written in large, bold, 3D letters across the middle of the slats. The letters are dark grey and have a slight shadow, giving them a three-dimensional appearance. The background is a textured, light grey concrete surface.

RES

Vielen Dank für Ihr Interesse!

Haben Sie noch Fragen zur
kommunalen Wärmeplanung
der Gemeinden
Zell u. A., Hattenhofen und
Aichelberg?