

RES



# Workshop zur Kommunalen Wärmeplanung der Gemeinden

Bad Boll  
Dürnau  
Gammelshausen

15.01.2025

Rationelle Energie Süd GmbH  
Matthias Weihermann  
Norbert Brenner

# 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 CO<sub>2</sub> 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  $\leq 100.000$  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

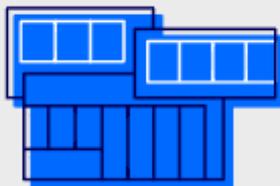
## Das neue GEG



### 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



##### HEIZUNG FUNKTIONIERT ODER LÄSST SICH REPARIEREN

Kein Heizungstausch vorgeschrieben



##### AUSSERHALB EINES NEUBAUGEBIETES

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



##### 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](http://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 **Eigentümerinnen 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)

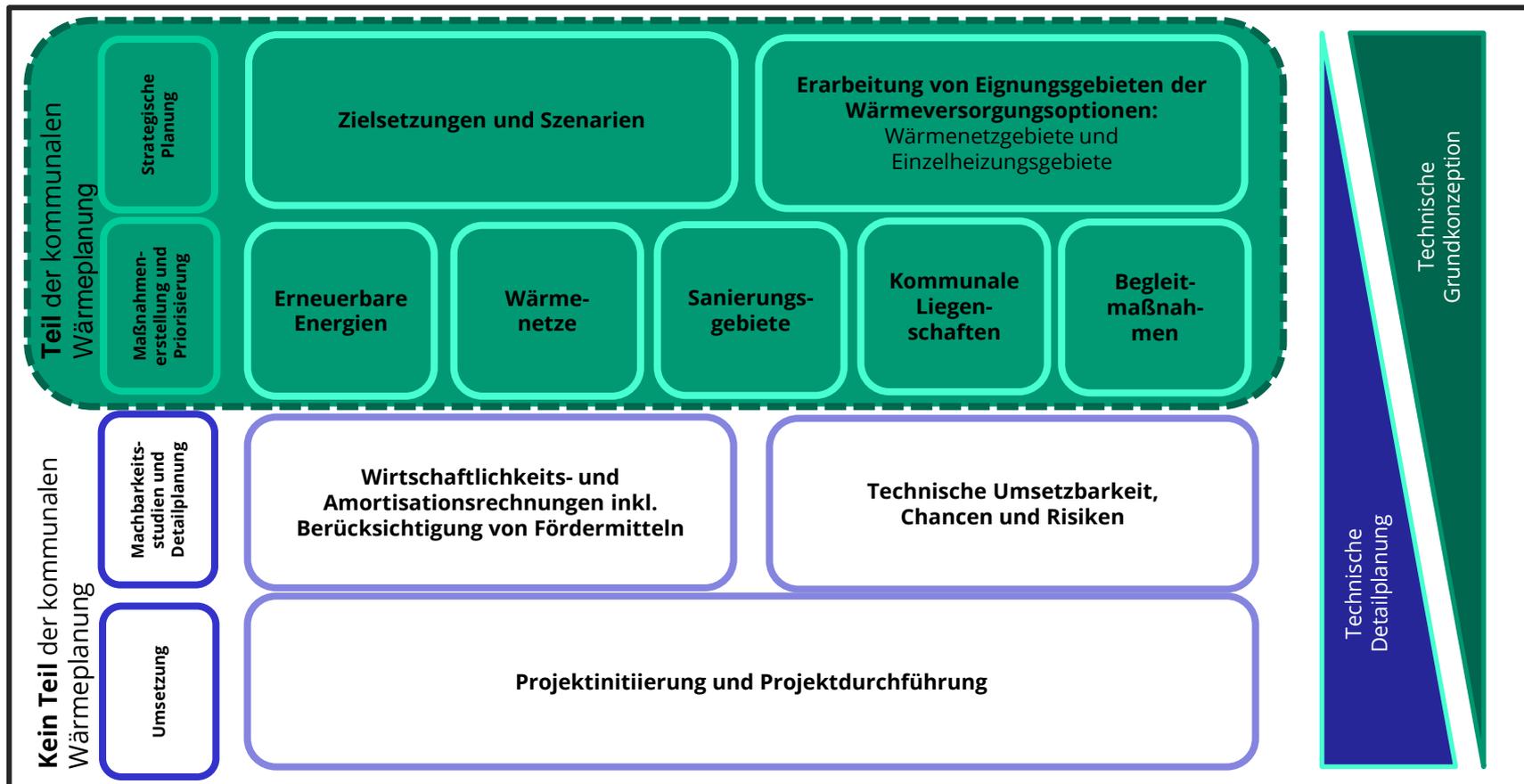


## Klarstellung Bundes- vs. Landesgesetze

### 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)

## Abgrenzung kommunale Wärmeplanung



# Kommunale Wärmeplanung

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

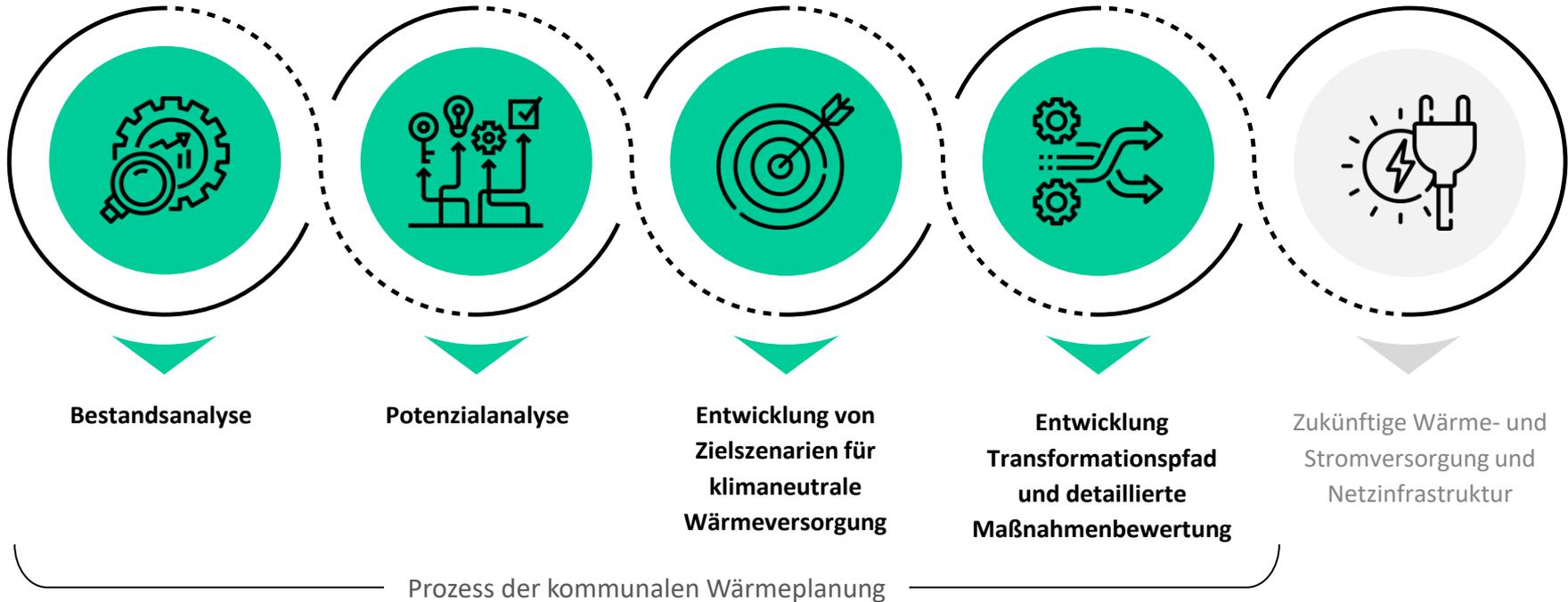


**Der Wärmeplan stellt ein **strategisches** Planungsinstrument zur langfristigen Gestaltung und nachhaltigen Entwicklung der kommunalen Wärmeversorgung dar und soll folgende Fragen beantworten:**

- ❖ Mit welchen Energieträgern und mit welchen Wärmemengen werden aktuell die Gebäude beheizt und wie hoch ist der momentane CO<sub>2</sub>-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

## Schritte eines Wärmeplans



# Kommunale Wärmeplanung

## Vorgehensweise Bestandsanalyse

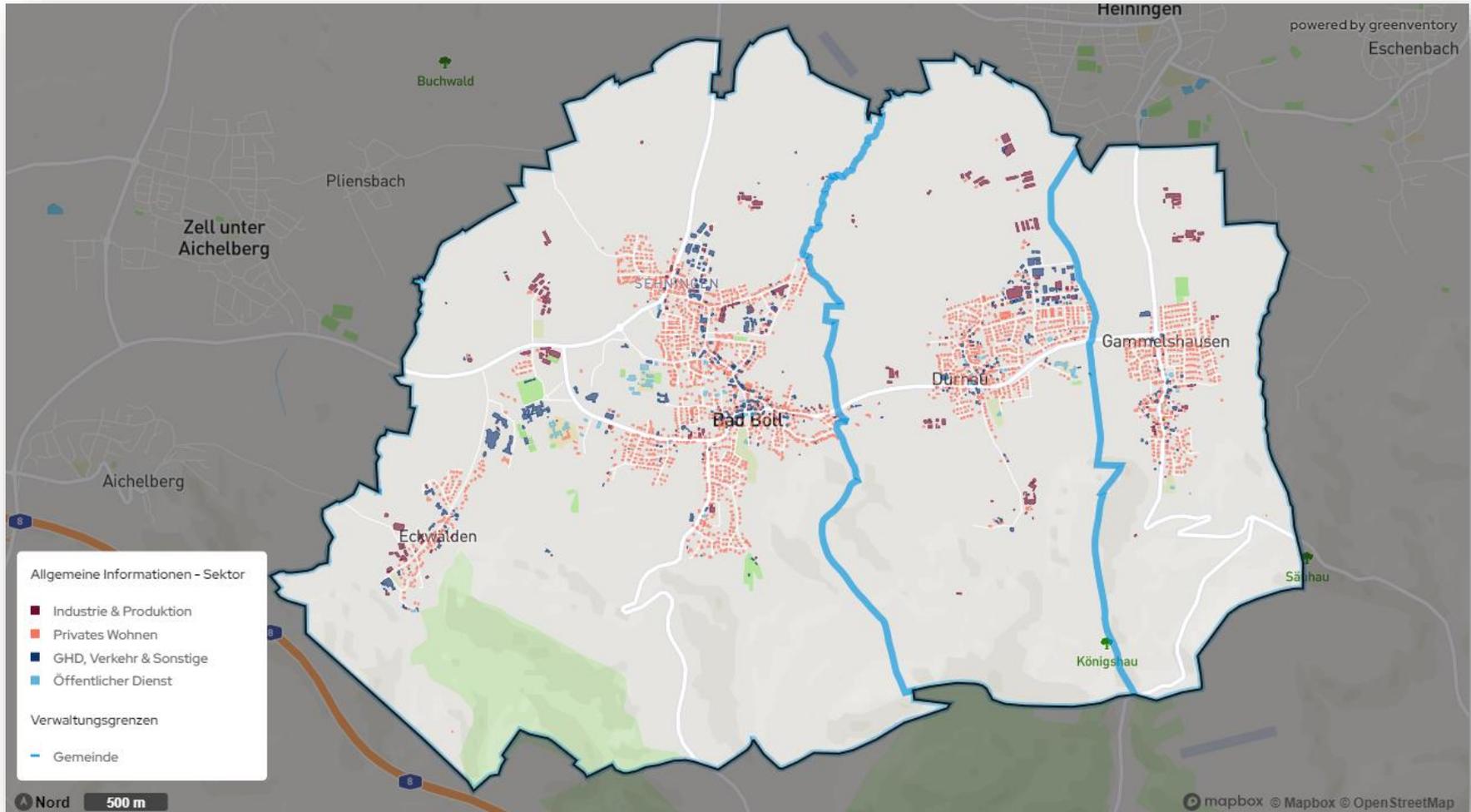


# Kommunale Wärmeplanung



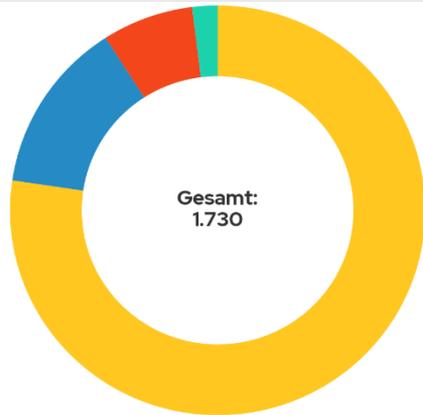
# Kommunale Wärmeplanung

## Bestandsanalyse Einteilung Gebäude je Sektor



# Kommunale Wärmeplanung

## Bestandsanalyse Sektoren und Siedlungsentwicklung

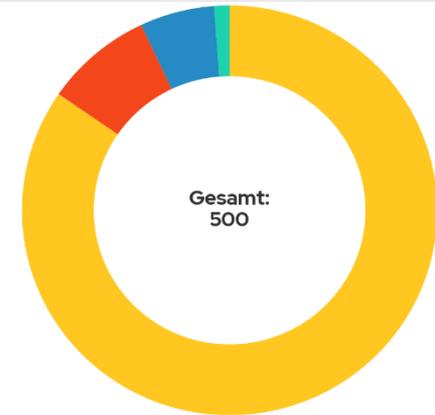


Gesamt:  
1.730

Privates Wohnen: 77,3% (1.338)  
GHD: 13,6% (235)  
Industrie & Produktion: 7,1% (123)  
Öffentliche Bauten: 2% (34)

Bad Boll

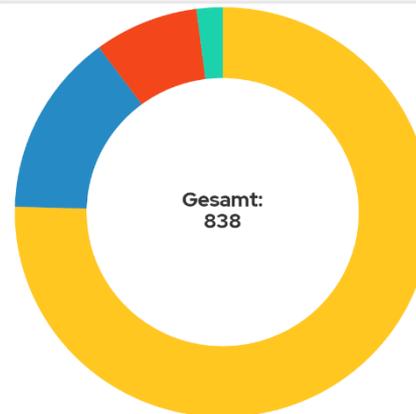
Dürnau



Gesamt:  
500

Privates Wohnen: 84,6% (423)  
GHD: 8,4% (42)  
Industrie & Produktion: 5,8% (29)  
Öffentliche Bauten: 1,2% (6)

Gammelshausen

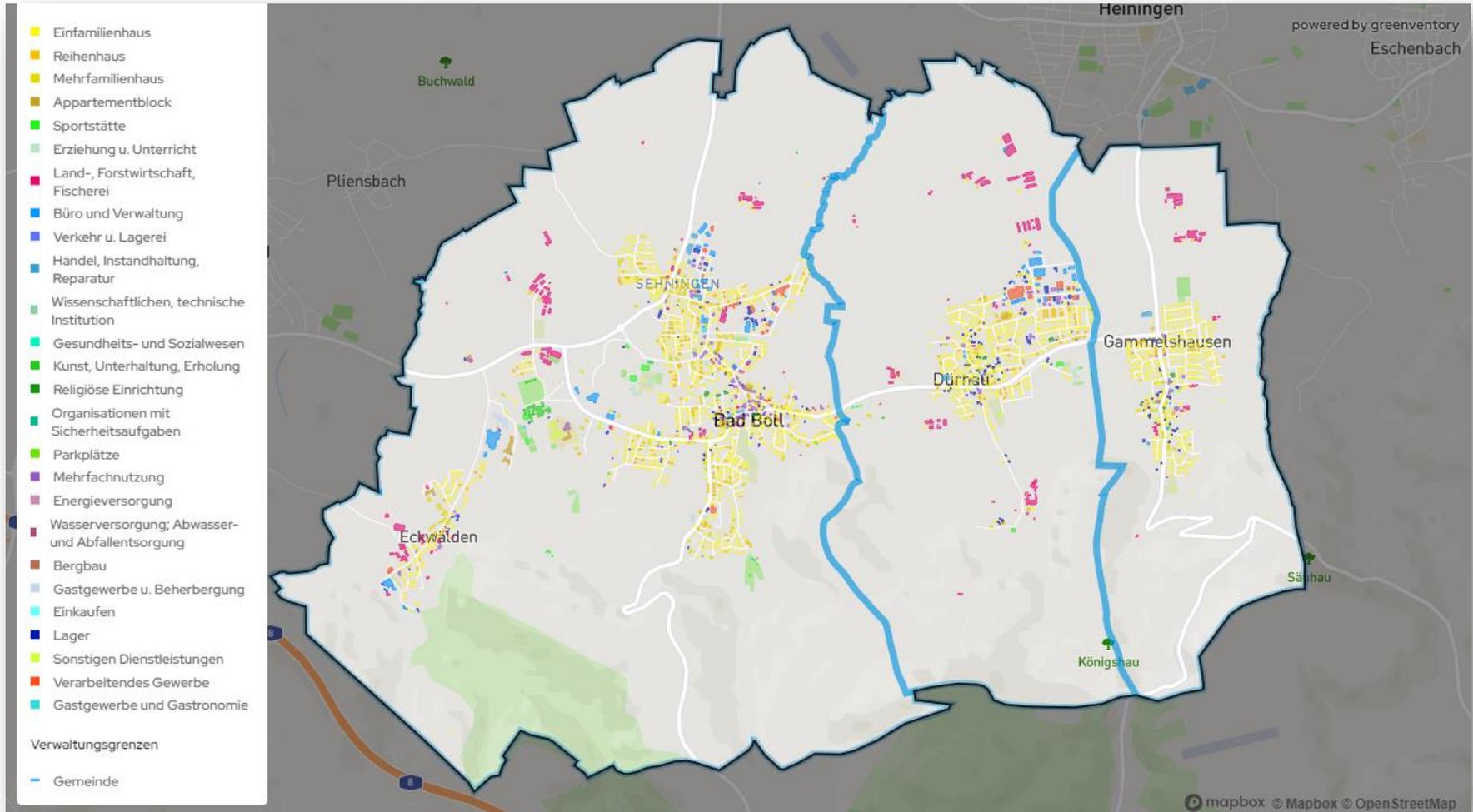


Gesamt:  
838

Privates Wohnen: 75,4% (632)  
GHD: 14,4% (121)  
Industrie & Produktion: 8,1% (68)  
Öffentliche Bauten: 2% (17)

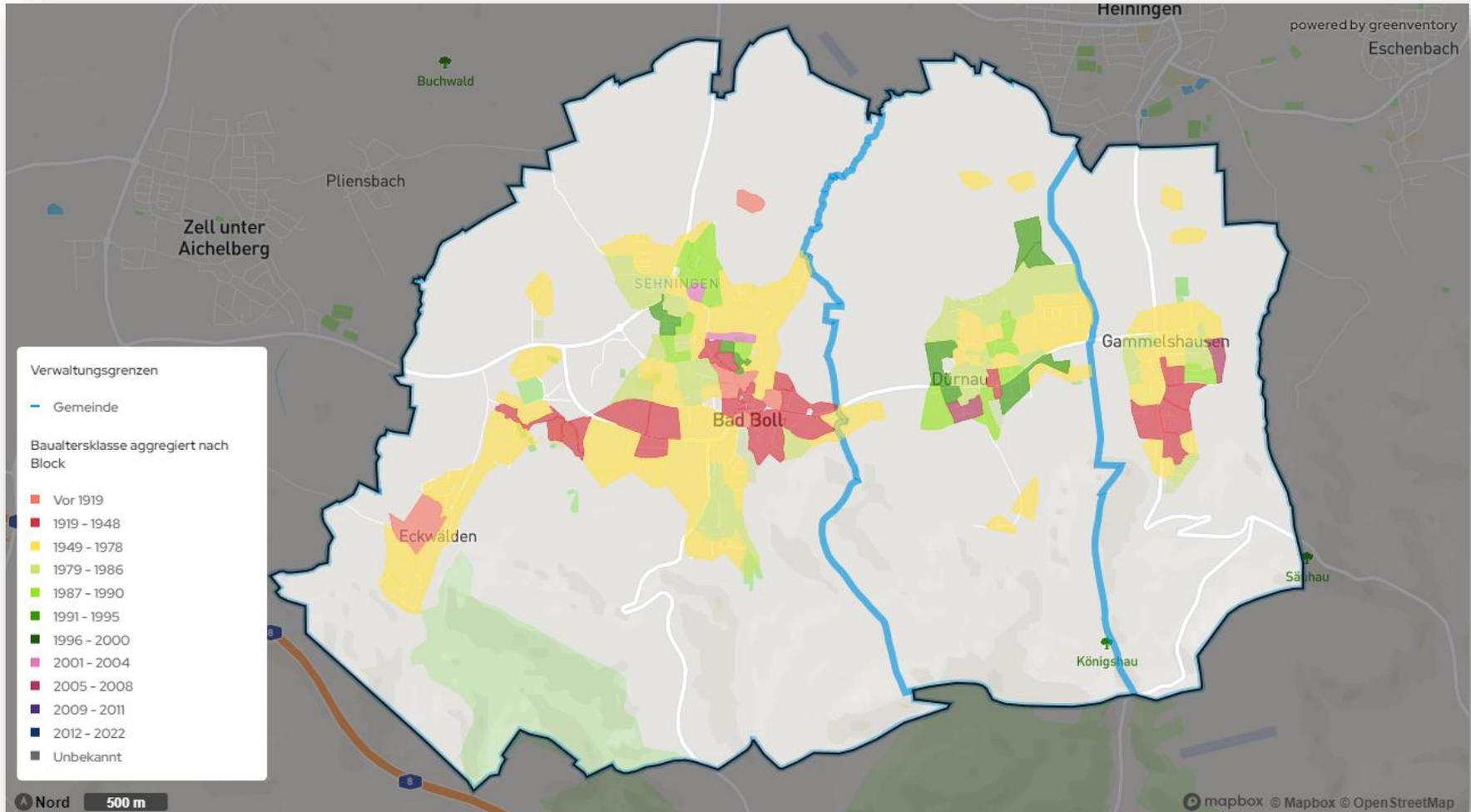
# Kommunale Wärmeplanung

## Bestandsanalyse Gebäudetypen



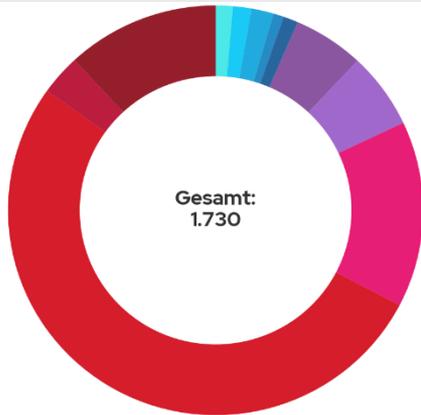
# Kommunale Wärmeplanung

## Bestandsanalyse Gebäudebaualter auf Baublockebene

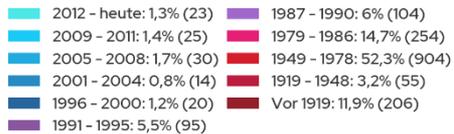


# Kommunale Wärmeplanung

## Bestandsanalyse Gebäudebaualter

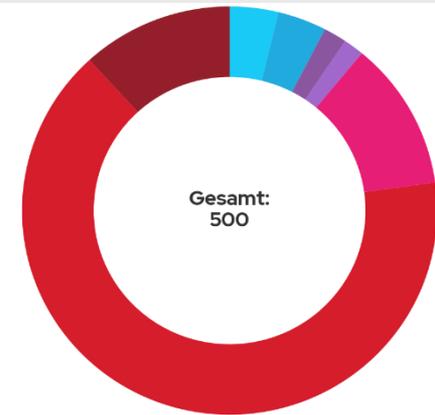


Gesamt:  
1.730



Bad Boll

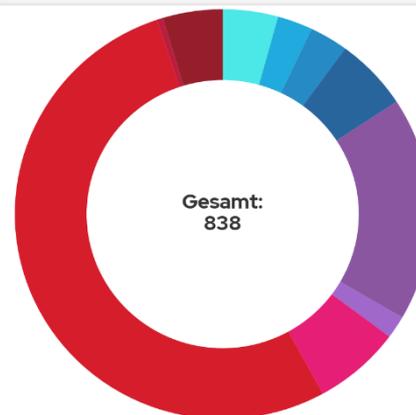
Dürnau



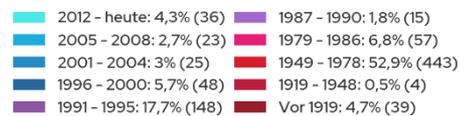
Gesamt:  
500



Gammelshausen

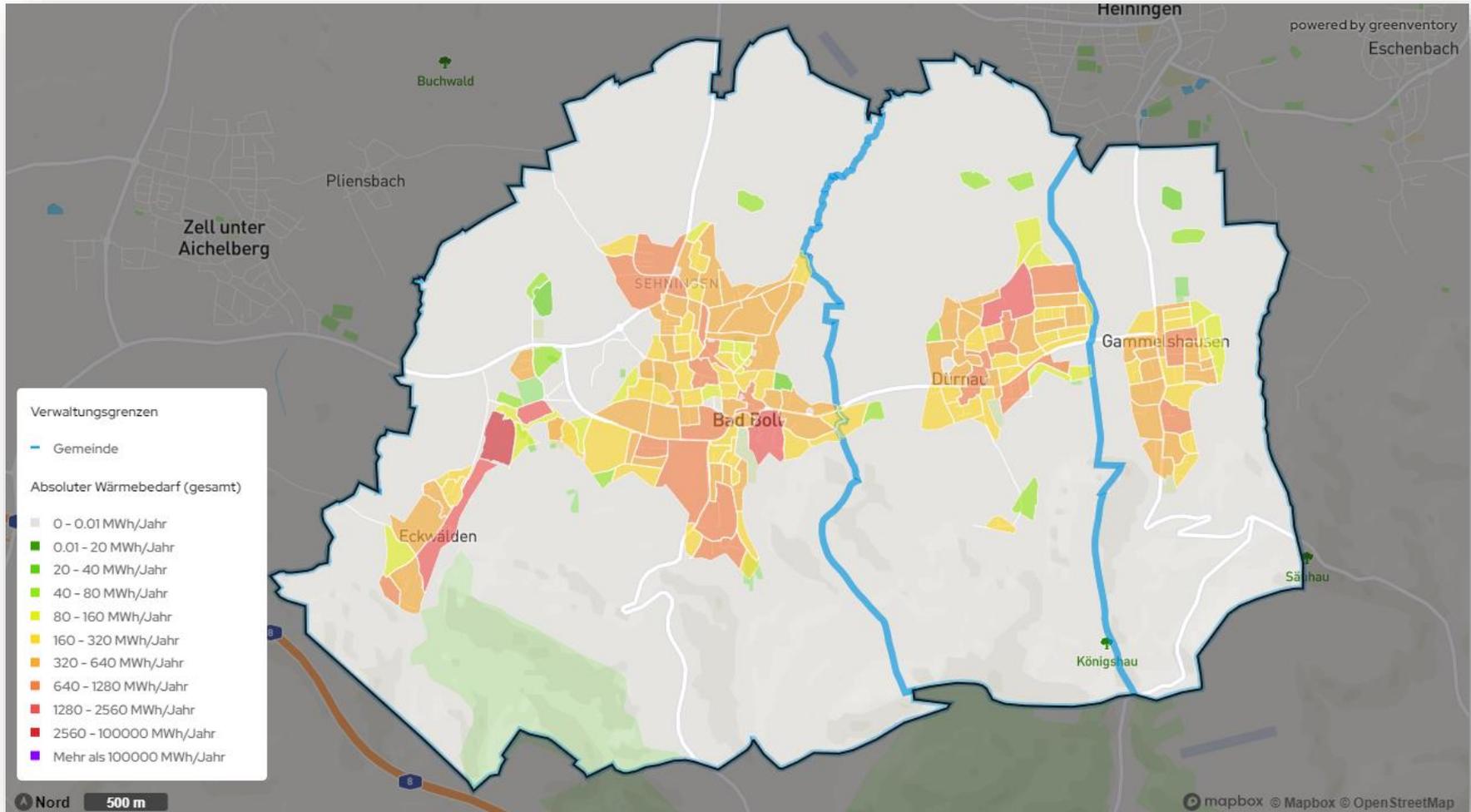


Gesamt:  
838



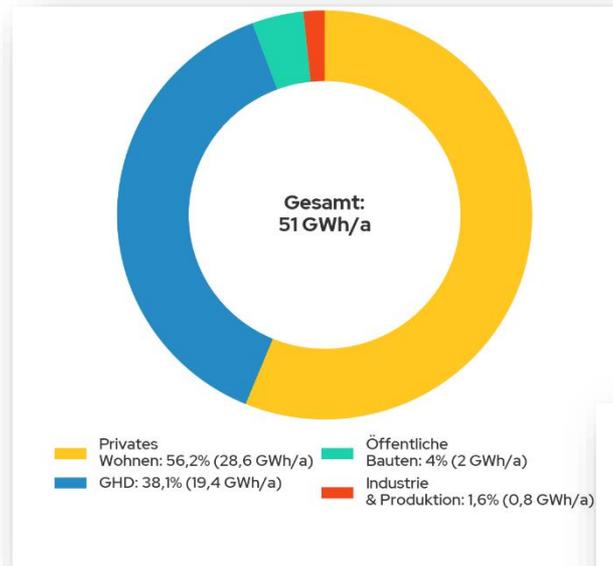
# Kommunale Wärmeplanung

## Bestandsanalyse Wärmebedarf auf Baublockebene

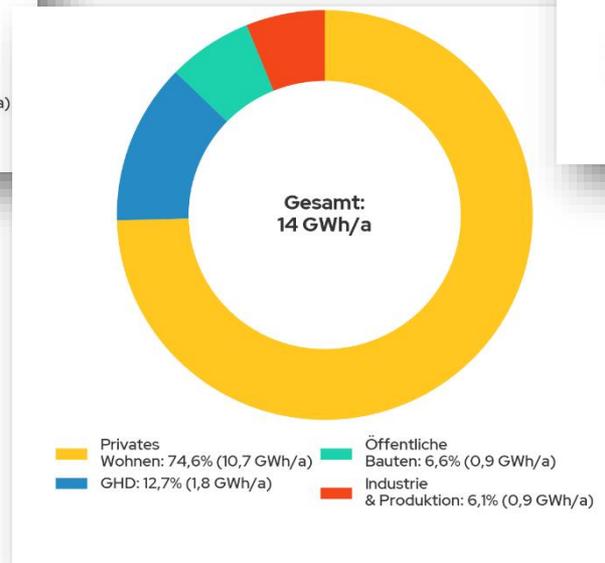


# Kommunale Wärmeplanung

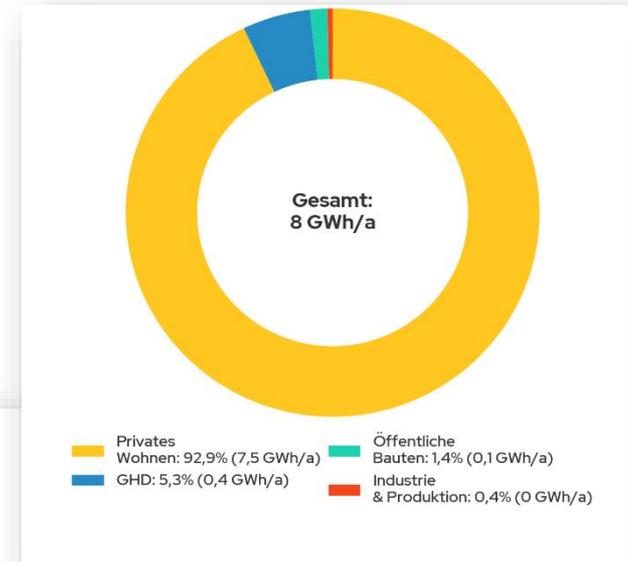
## Bestandsanalyse Wärmebedarf nach Sektoren



Bad Boll



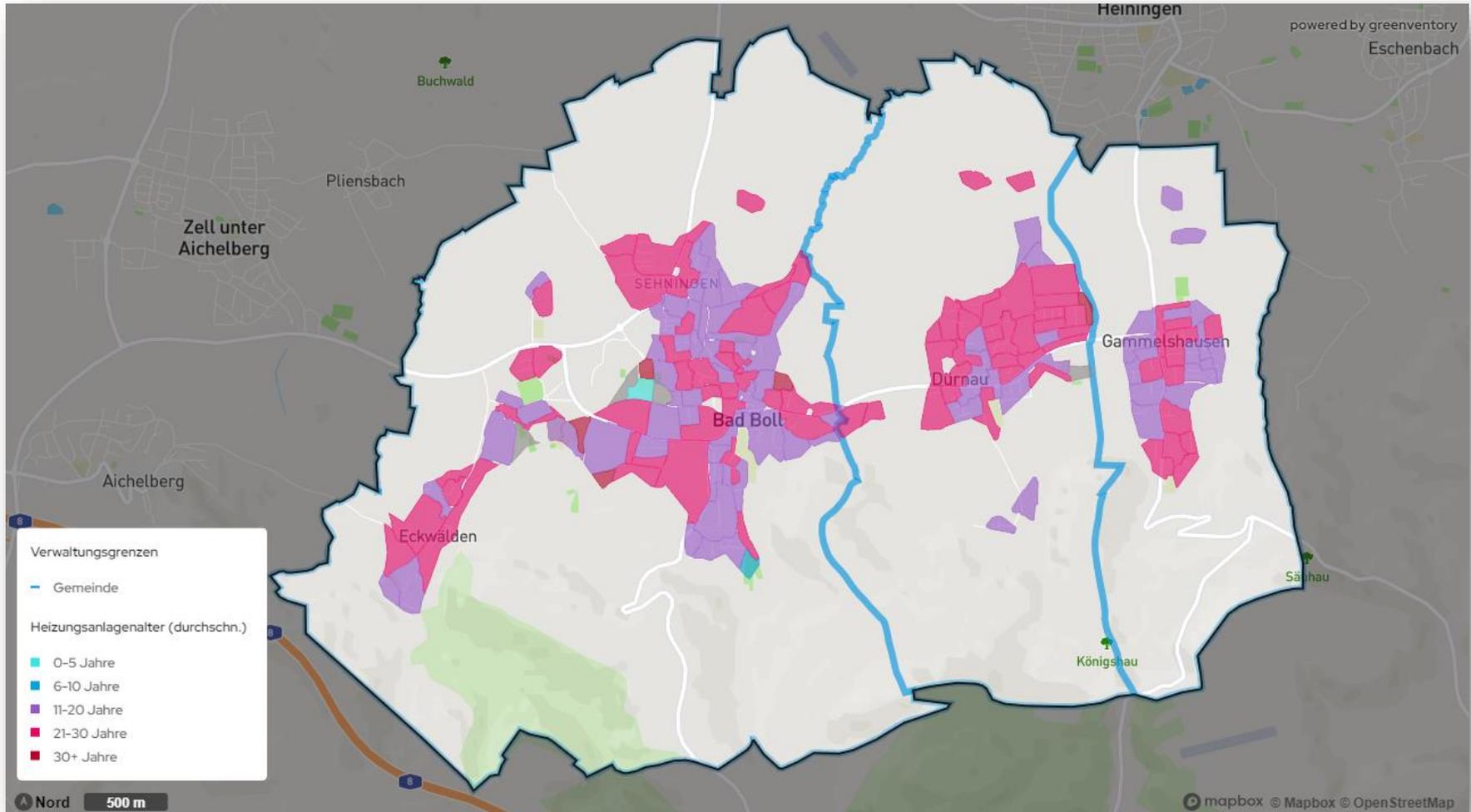
Dürnau



Gammelshausen

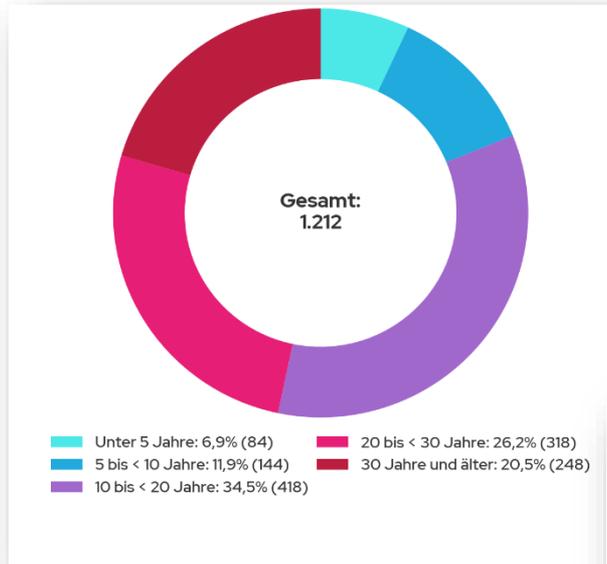
# Kommunale Wärmeplanung

## Bestandsanalyse Heizungsanlagenalter auf Baublockebene

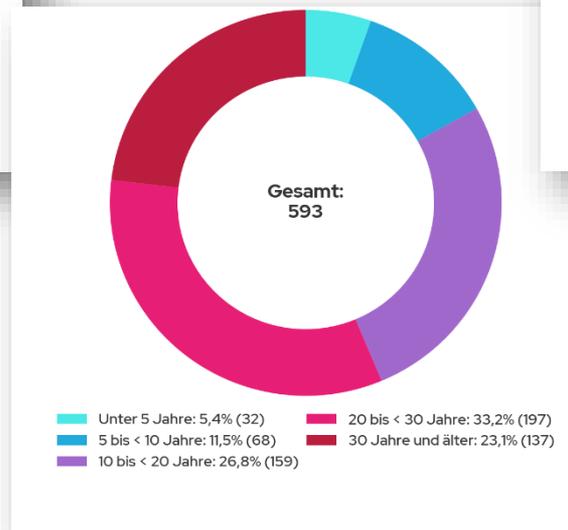


# Kommunale Wärmeplanung

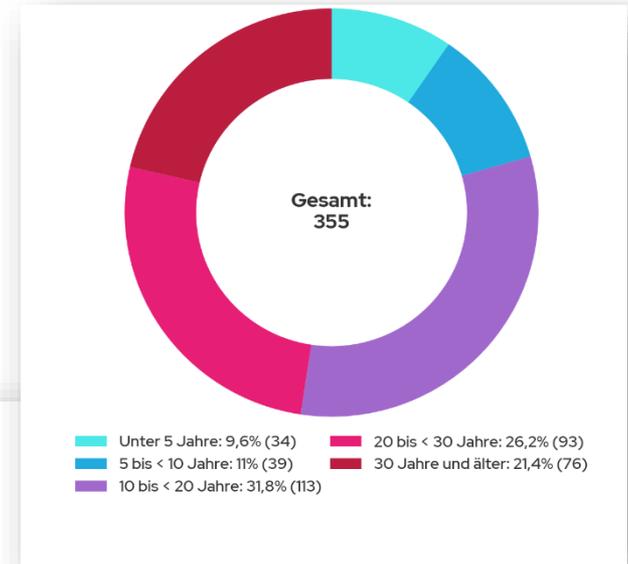
## Bestandsanalyse Wärmeerzeugeralter



Bad Boll



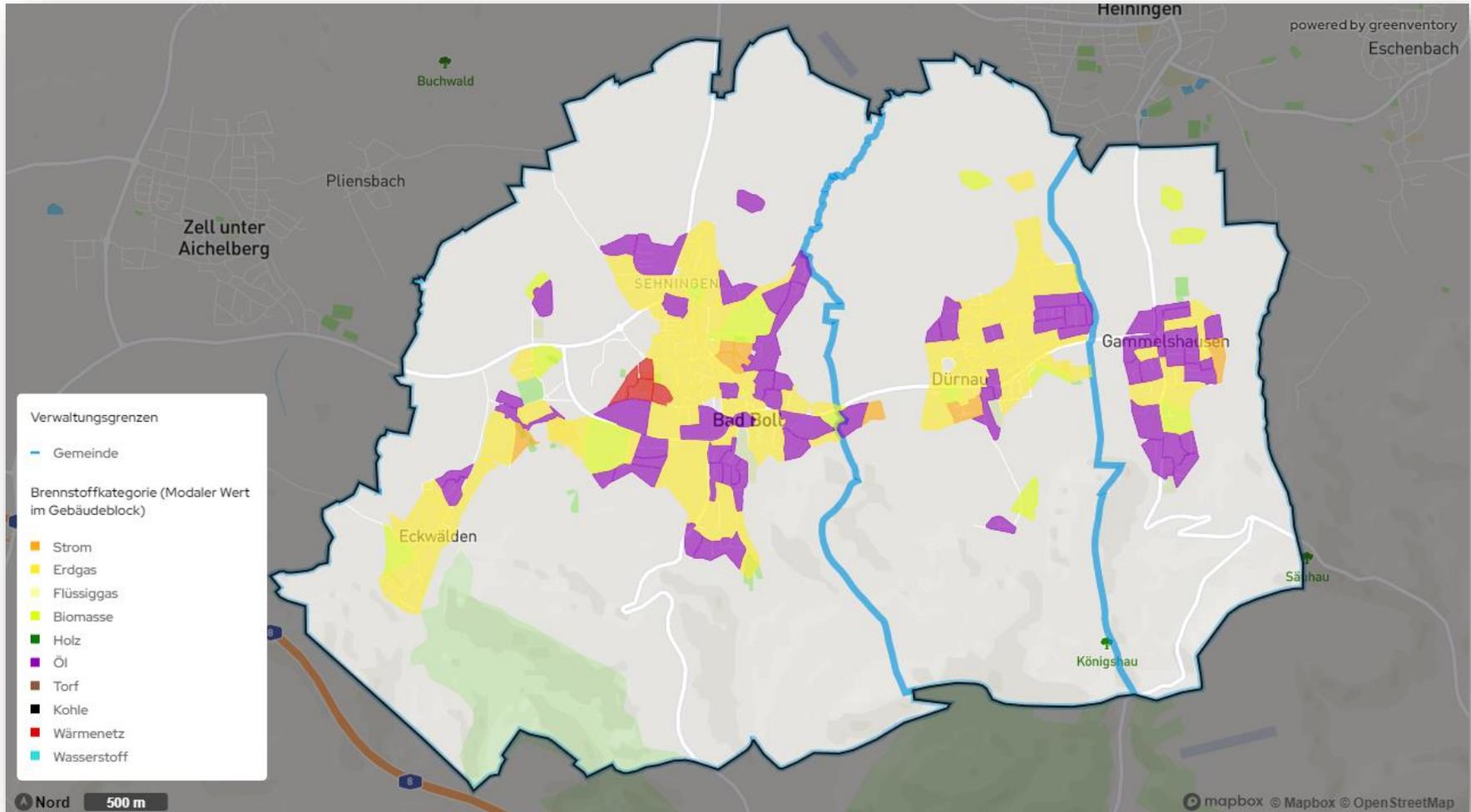
Dürnau



Gammelshausen

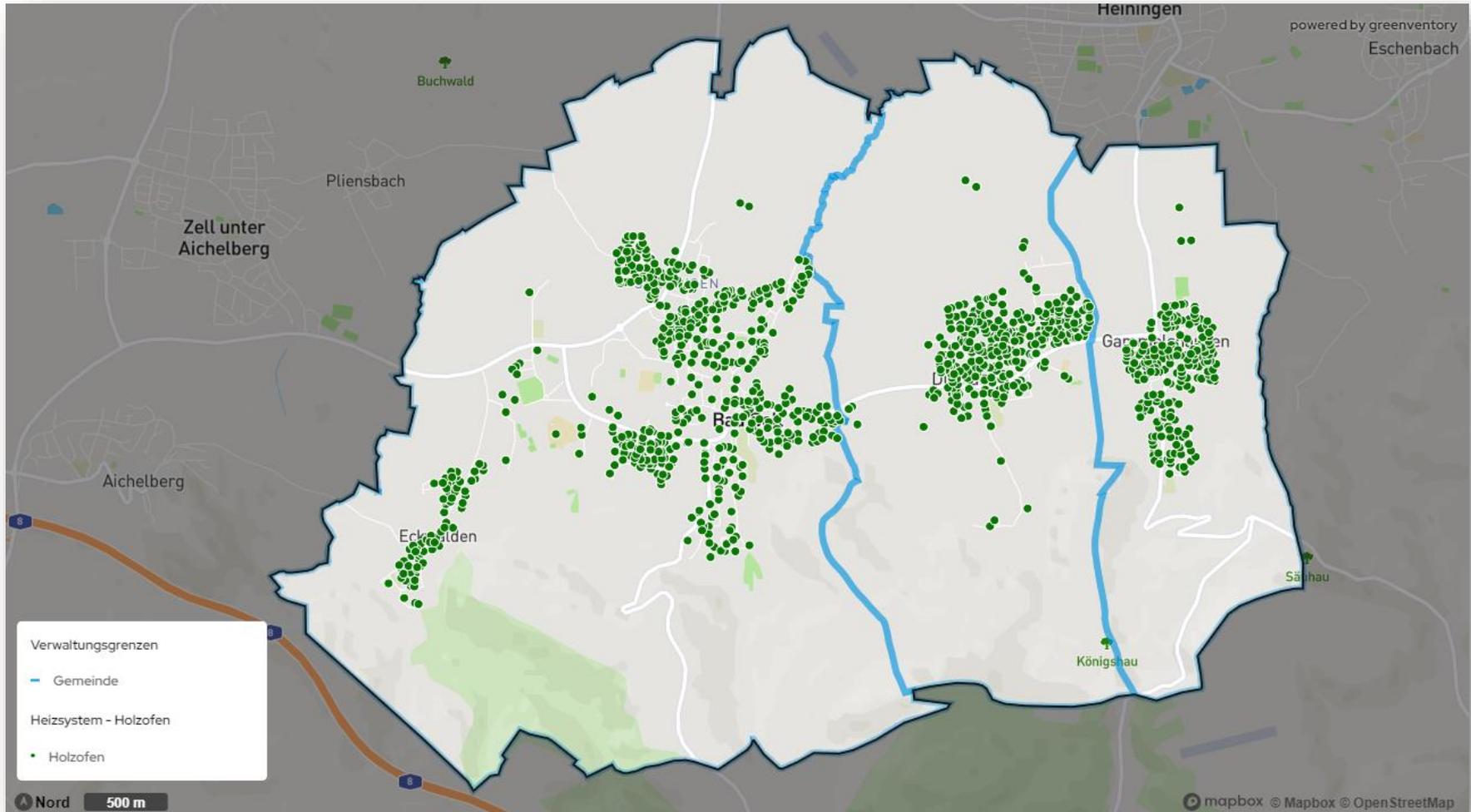
# Kommunale Wärmeplanung

## Bestandsanalyse Energieträger für Wärmeerzeuger auf Baublockebene



# Kommunale Wärmeplanung

## Bestandsanalyse Heizungsanlagenalter auf Baublockebene



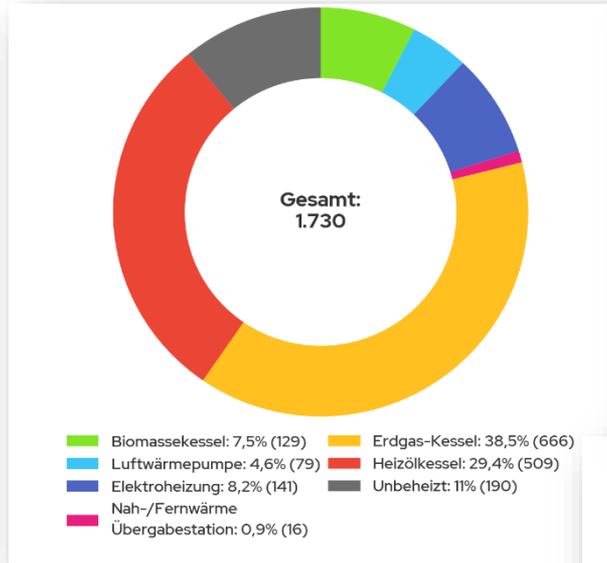
# Kommunale Wärmeplanung

## Bestandsanalyse Verteilung der Energieträger im Vergleich zu Baden-Württemberg

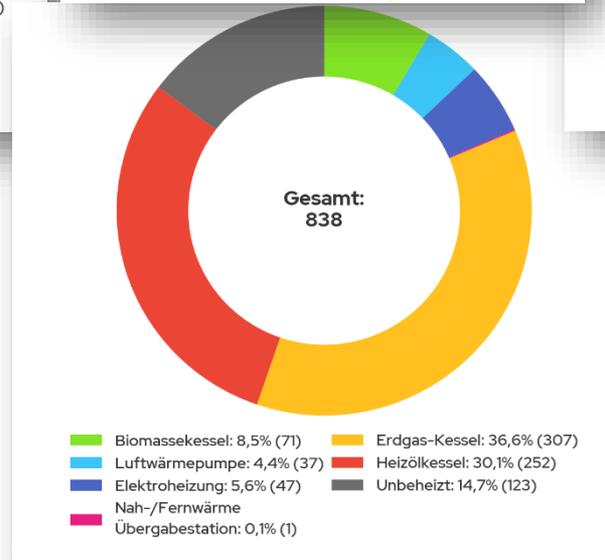
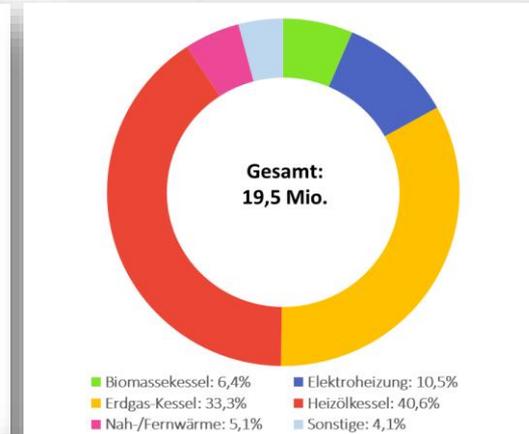


### Baden-Württemberg 2023

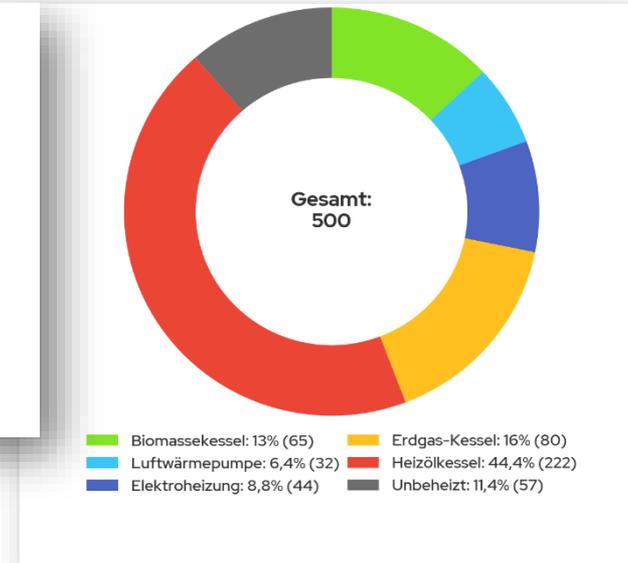
Quelle: BDEW



Bad Boll



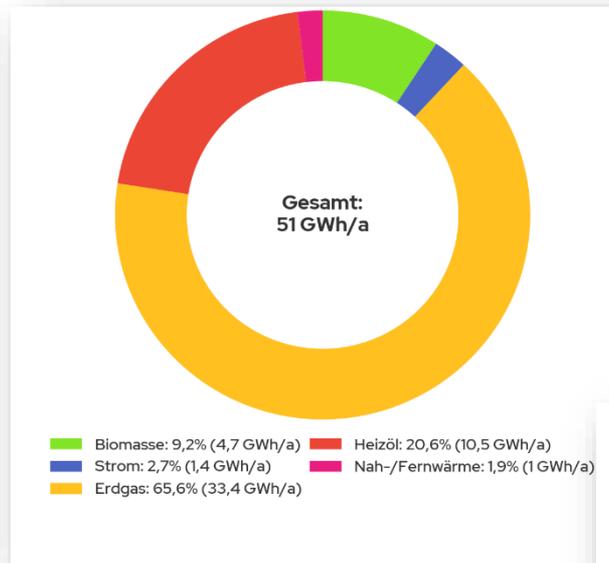
Dürnau



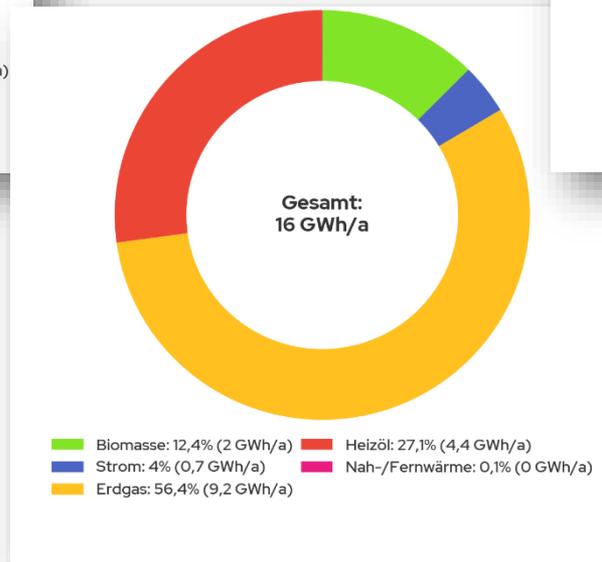
Gammelshausen

# Kommunale Wärmeplanung

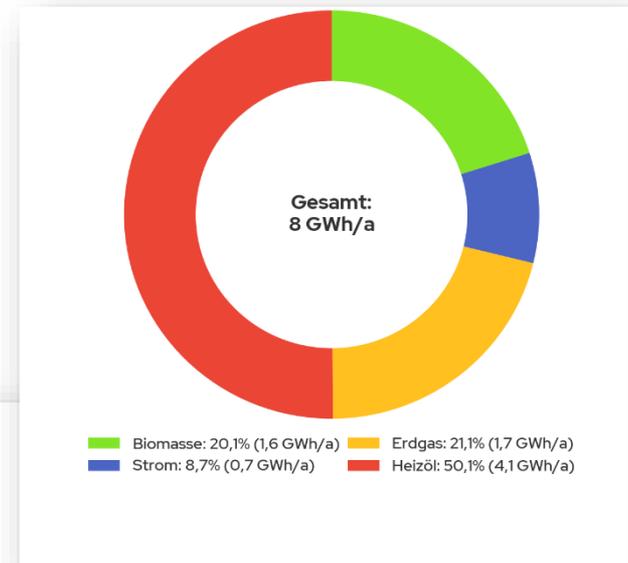
## Bestandsanalyse Endenergieverbrauch nach Energieträger



Bad Boll



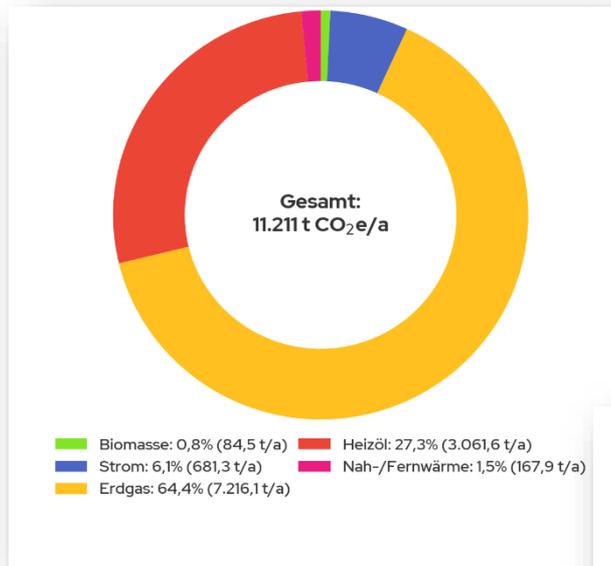
Dürnau



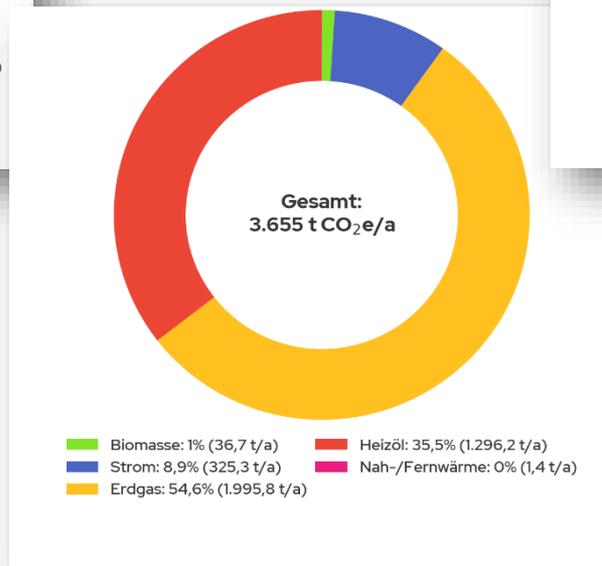
Gammelshausen

# Kommunale Wärmeplanung

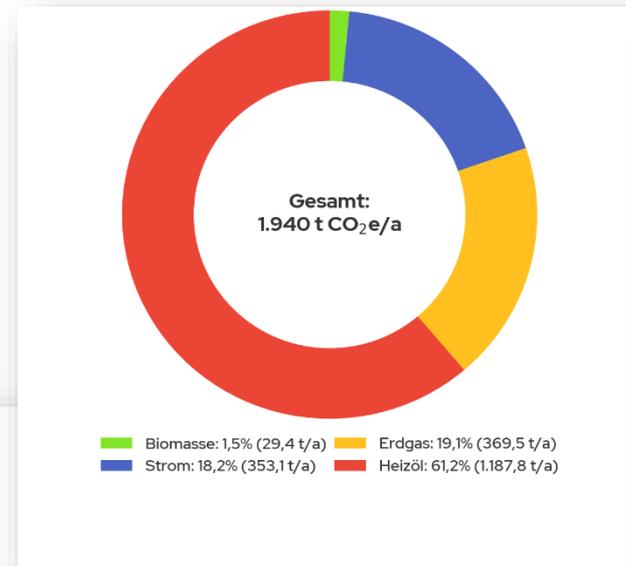
## Bestandsanalyse CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Energieträger



Bad Boll



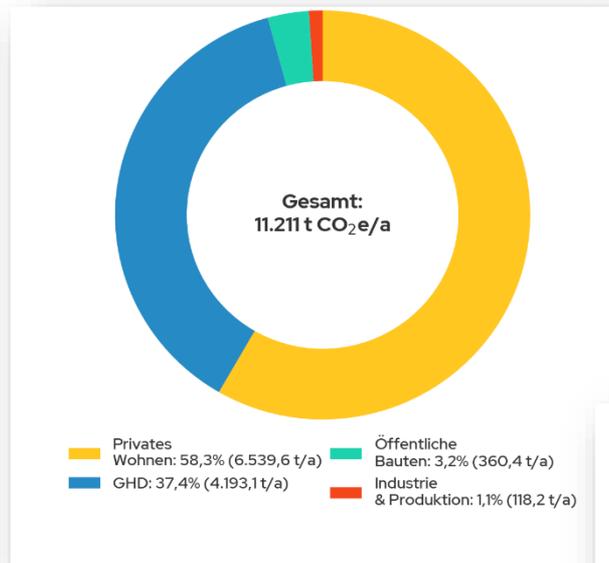
Dürnau



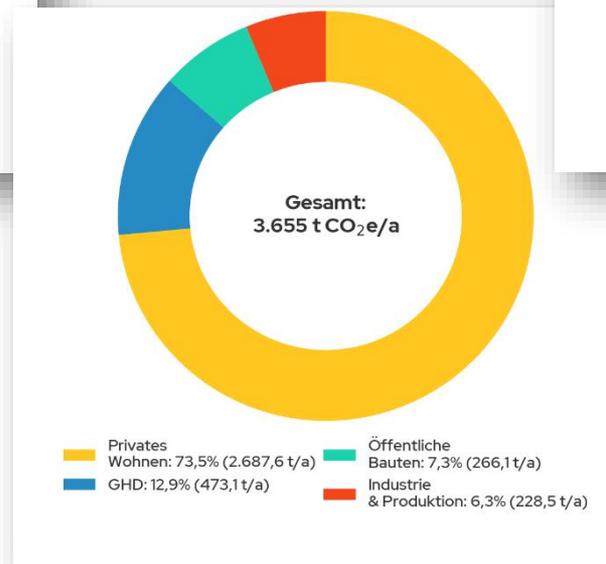
Gammelshausen

# Kommunale Wärmeplanung

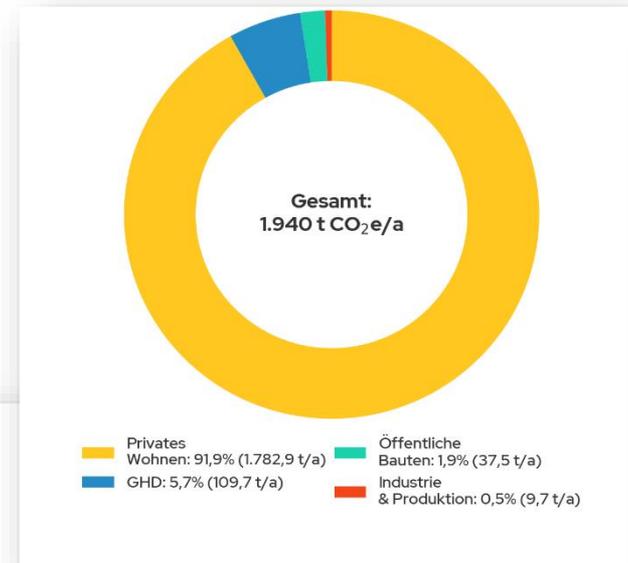
## Bestandsanalyse CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Sektoren



Bad Boll



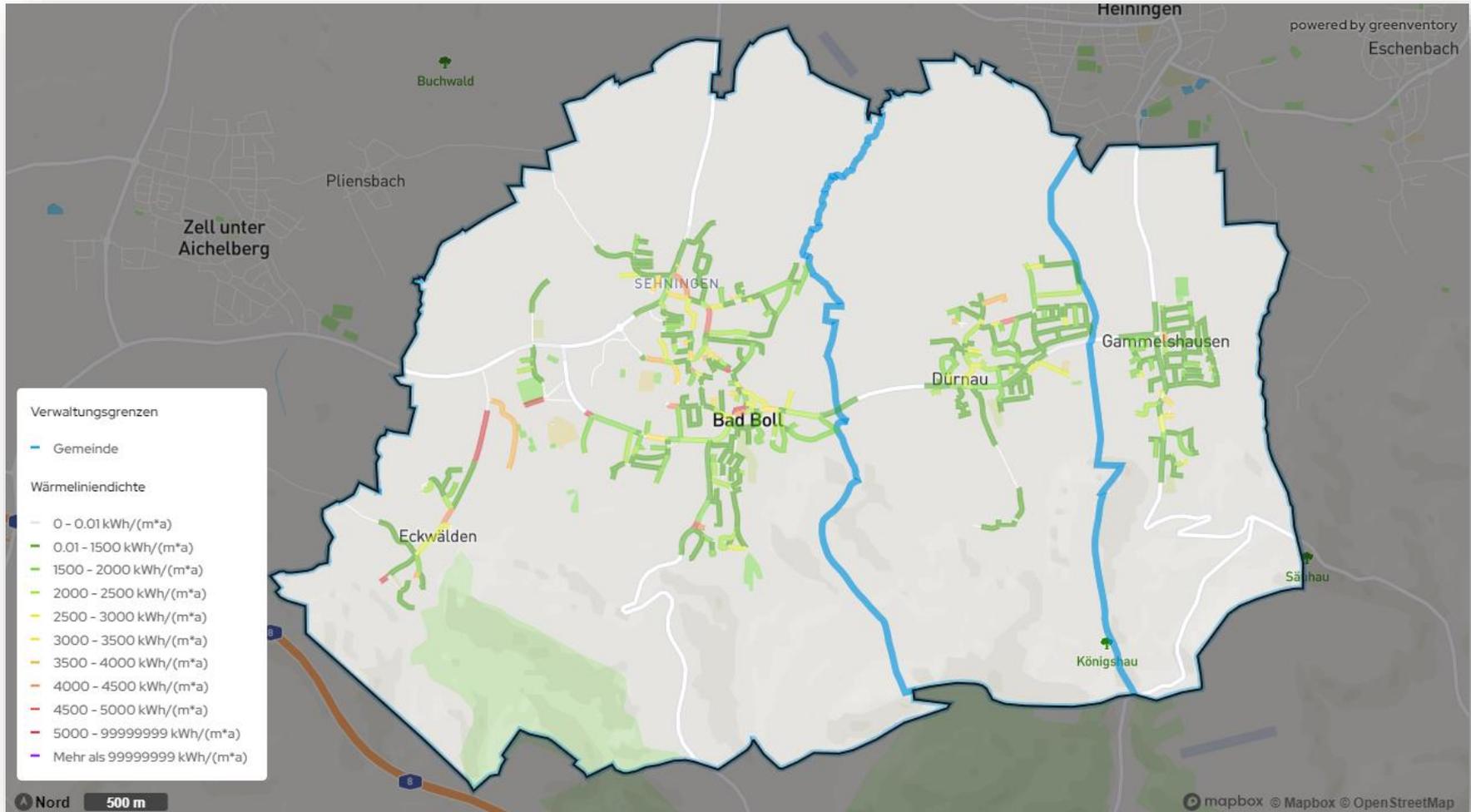
Dürnau



Gammelshausen

# Kommunale Wärmeplanung

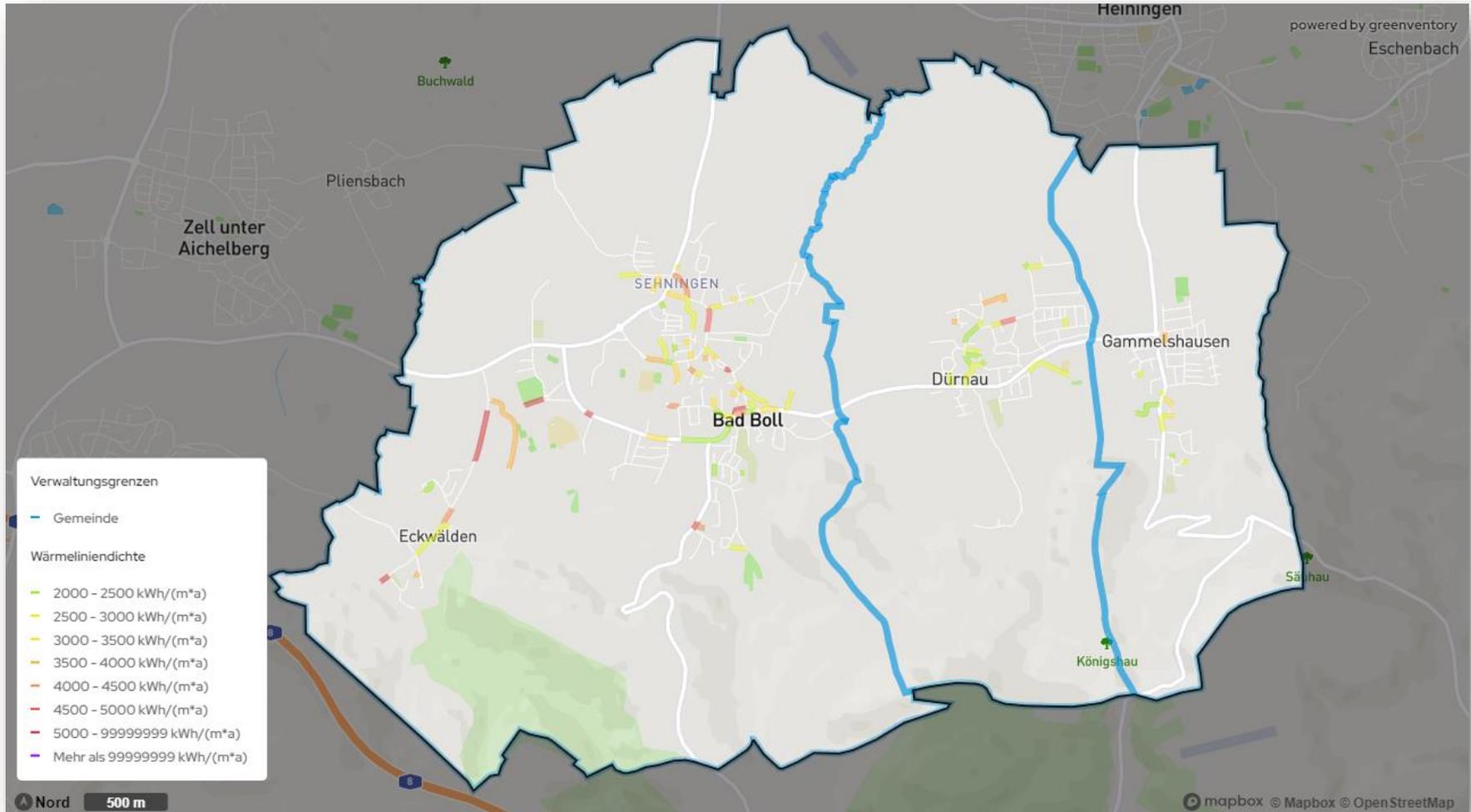
## Bestandsanalyse Wärmelinienendichte



# Kommunale Wärmeplanung

## Bestandsanalyse Wärmelinien-dichte

(technisch sinnvoll 2024 bei 100 % Anschlussquote)



# Kommunale Wärmeplanung

## Bestandsanalyse Wärmeliniendichte

(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

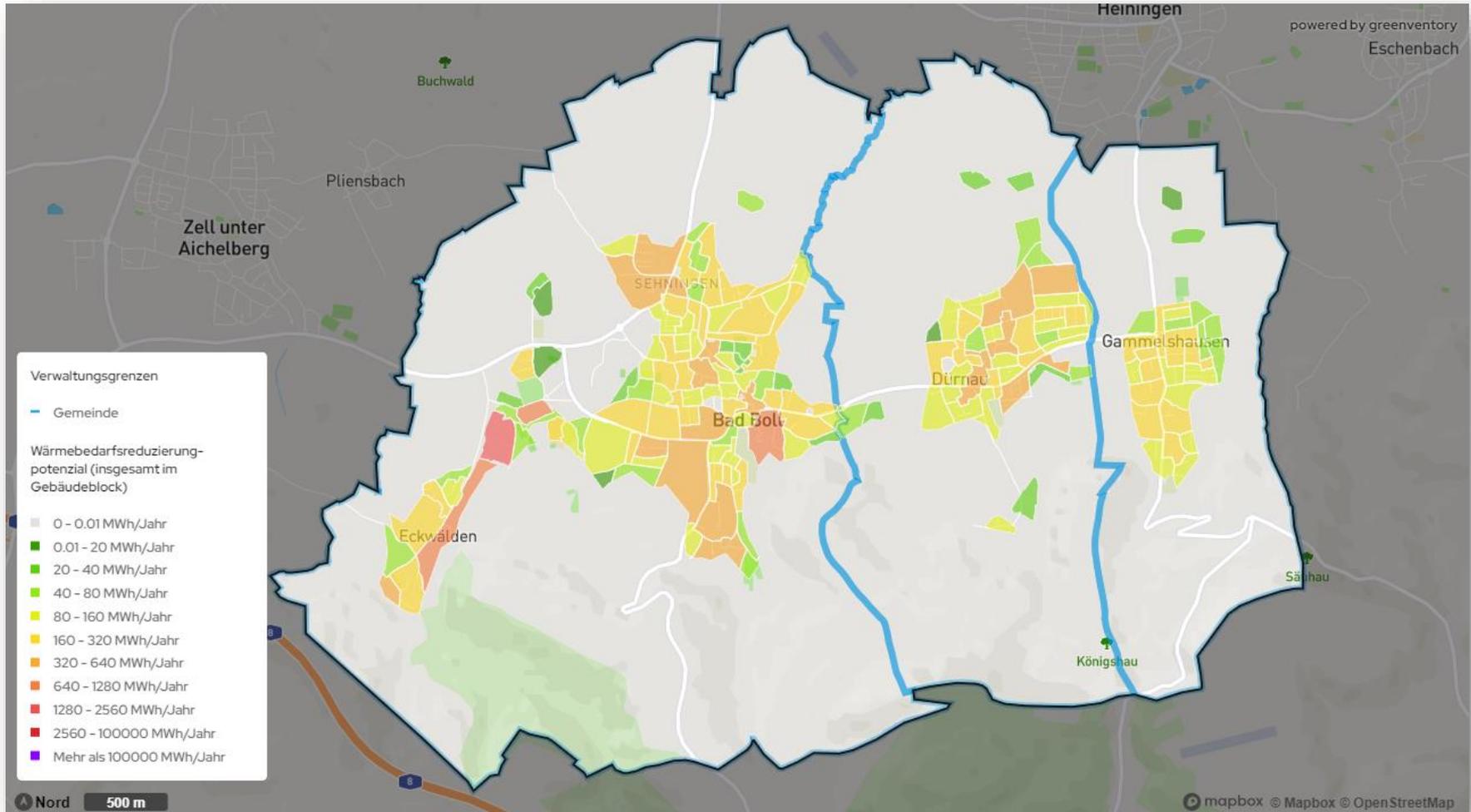


### Untersuchte mögliche Potenziale

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

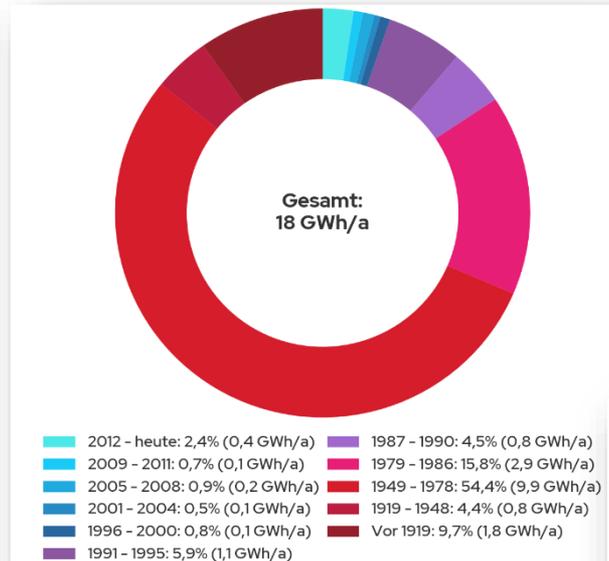
# Kommunale Wärmeplanung

## Potenzialanalyse Sanierungsmaßnahmen Gebäude

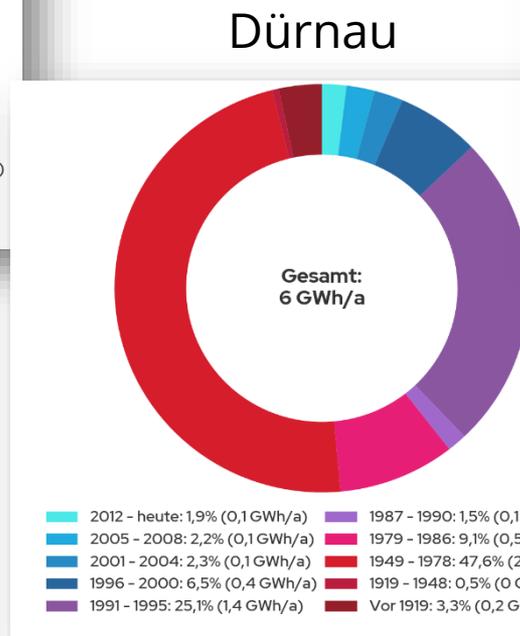


# Kommunale Wärmeplanung

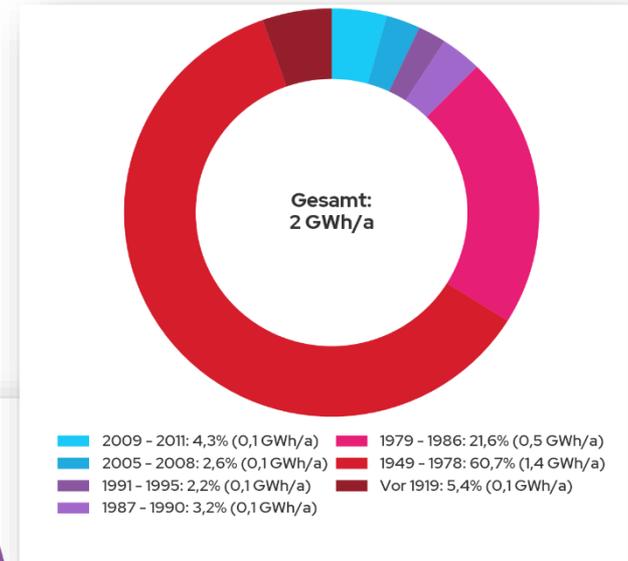
## Potenzialanalyse Sanierungsmaßnahmen Gebäude



Bad Boll



Dürnau



Gammelshausen

Theoretische Energieeinsparung durch Gebäudesanierung ca. 40%  
 → 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 nur GP-06 als Wind-Vorrangflächen ausgewiesen (ca. 3,5 ha)

# Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse Solarthermie- und PV-Dachflächen,  
Abwärme, Kläranlage und Biomasse → Bad Boll



Zwei Unternehmen mit Potenzial für Erweiterung Biogasanlage (BHKW) vorhanden → Sehningen (Nord) und Eckwälden

Ausbau Nahwärmenetz BB Bioenergie GmbH

→ Gesamt ca. 2 GWh (Ackerflächen)

Potenzial Kläranlagen: 2 GWh/a

PV-Potenzial von 33 GWh/a oder Solarthermie mit 30 GWh/a

Ein Unternehmen mit Nennung eines Abwärmepotenzials vorhanden

Nutzung Thermalquelle möglich?

Biomasse: 129 Heizungen mit 3,9 GWh/a Potenzial (nachhaltig): 2 GWh/a

Windenergie möglich, wegen der geringen Größe (3,5 ha) und vielen Grundstücksbesitzer eher unwahrscheinlich

# Kommunale Wärmeplanung

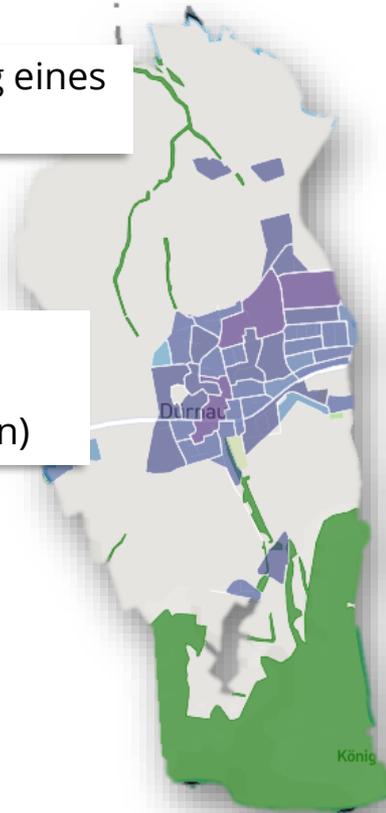
Potenzialanalyse Solarthermie-Dachflächen, Kläranlagen und Biomasse → Dürnau



Kein Unternehmen mit Nennung eines Abwärmepotenzials vorhanden

Potenzial für **neue** Biogasanlage (BHKW) vorhanden  
→ Gesamt ca. 1,5 GWh (Ackerflächen)

PV-Potenzial von 15 GWh/a oder Solarthermie mit 14 GWh/a



Potenzial Hauptabwassersammler: 0,5 GWh

Biomasse: 71 Heizungen mit 1,7 GWh/a  
Potenzial (nachhaltig): 0,6 GWh/a

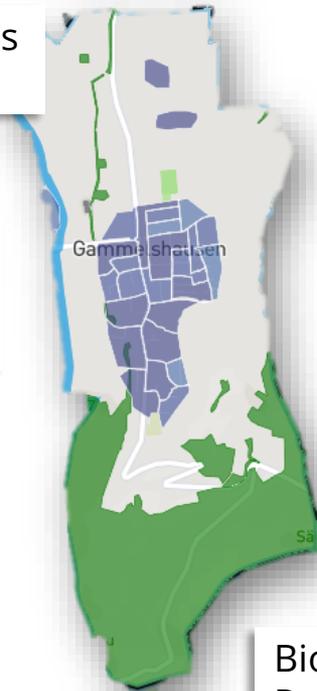
# Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse Solarthermie-Dachflächen, Kläranlagen  
und Biomasse → Gammelshausen



Kein Unternehmen mit Nennung eines  
Abwärmepotenzials vorhanden

Potenzial für **neue** Biogasanlage  
(BHKW) vorhanden  
→ Gesamt ca. 1,4 GWh (Ackerflächen)



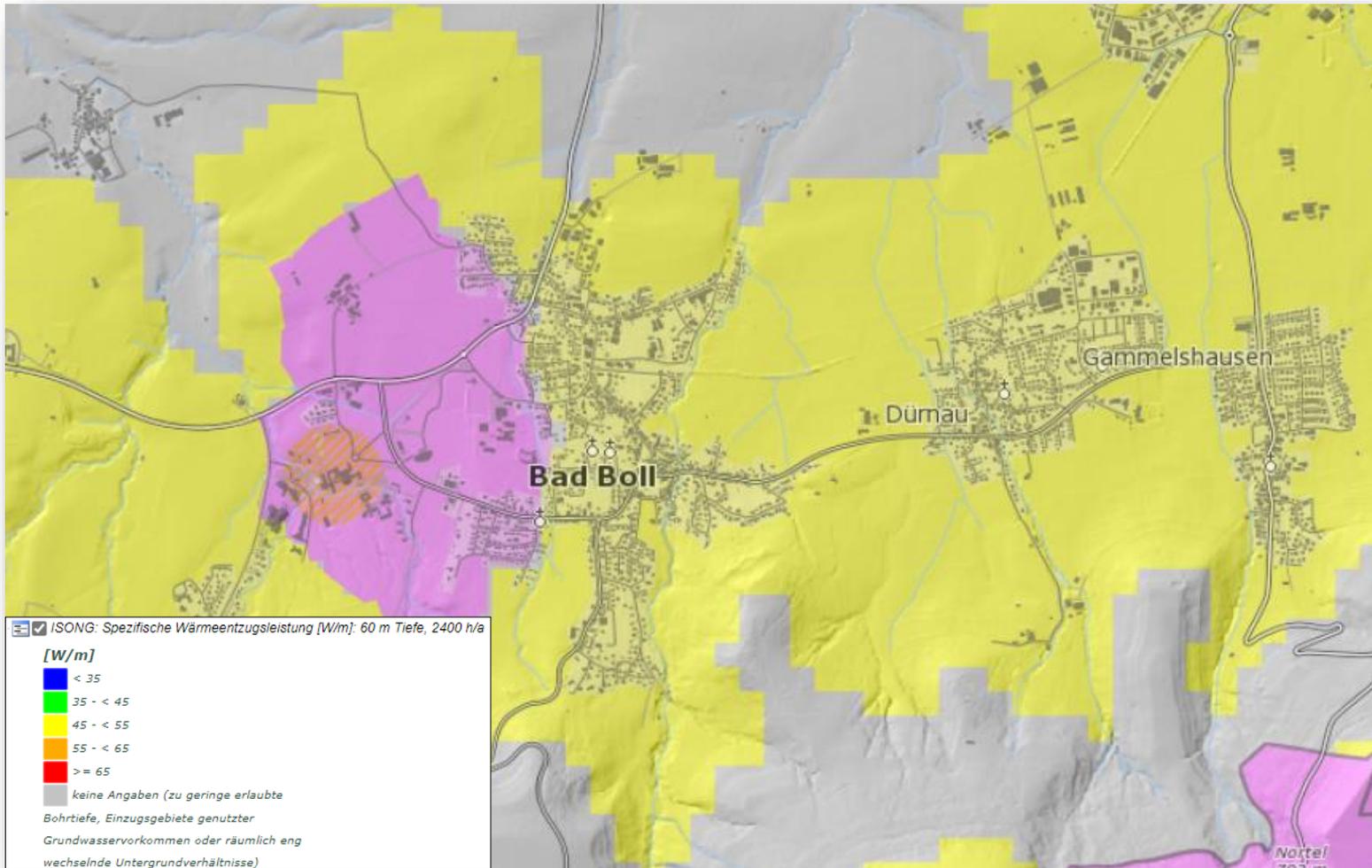
PV-Potenzial von 8 GWh/a oder  
Solarthermie mit 7 GWh/a

Biomasse: 65 Heizungen mit 1,4 GWh/a  
Potenzial (nachhaltig): 0,4 GWh/a

Potenzial Hauptabwassersammler: 0,4 GWh

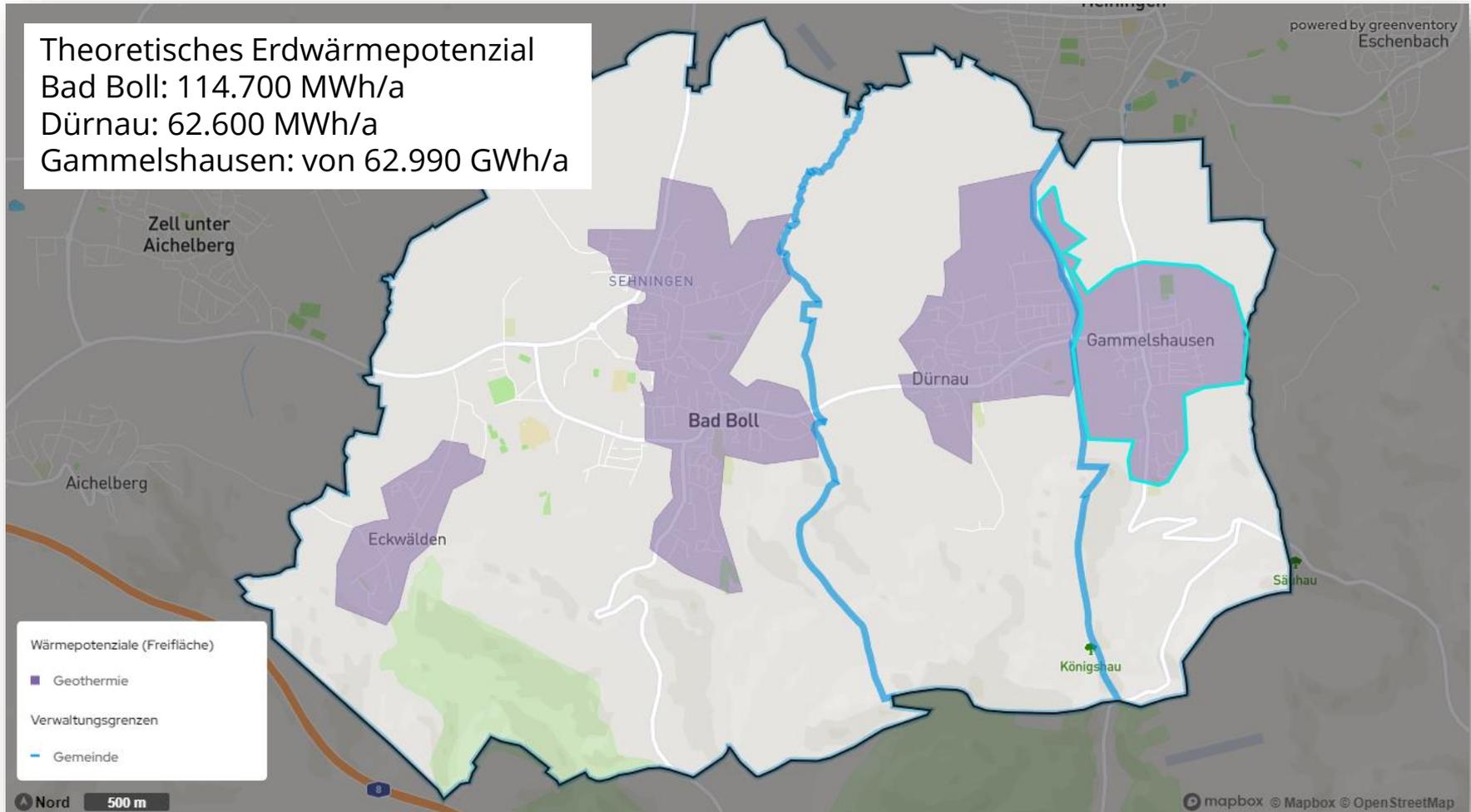
# Kommunale Wärmeplanung

## Potenzialanalyse oberflächennahe Geothermie



# Kommunale Wärmeplanung

Potenzialanalyse oberflächennahe Geothermie (nur Standorte in Nähe von Gebäuden)

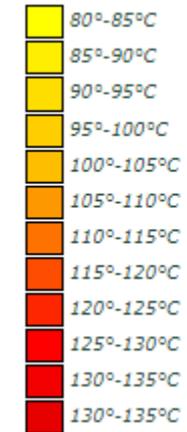


# Kommunale Wärmeplanung

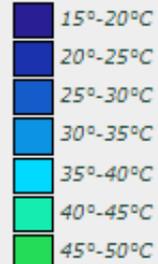
## Potenzialanalyse Tiefengeothermie



**Untergrundtemp. 2500 m u. Gelände**



**Untergrundtemp. 500 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 H<sub>2</sub> + min. 25% Gassubstitution bei VNBS
- 2 Raum Bodensee/Oberschwaben:**  
Umstellung ILL/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)

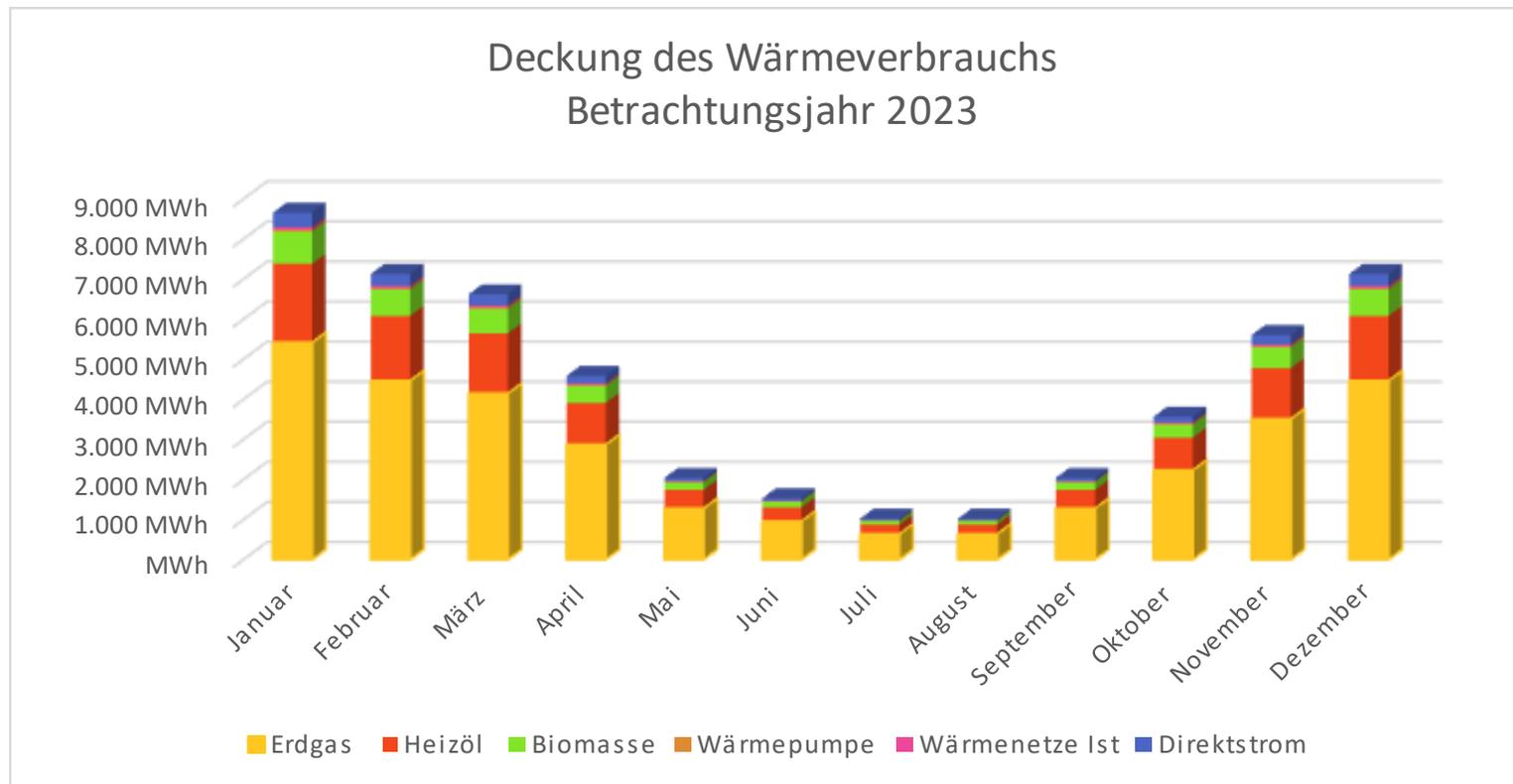
### Verbleibende realistische Potenziale

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

# Kommunale Wärmeplanung

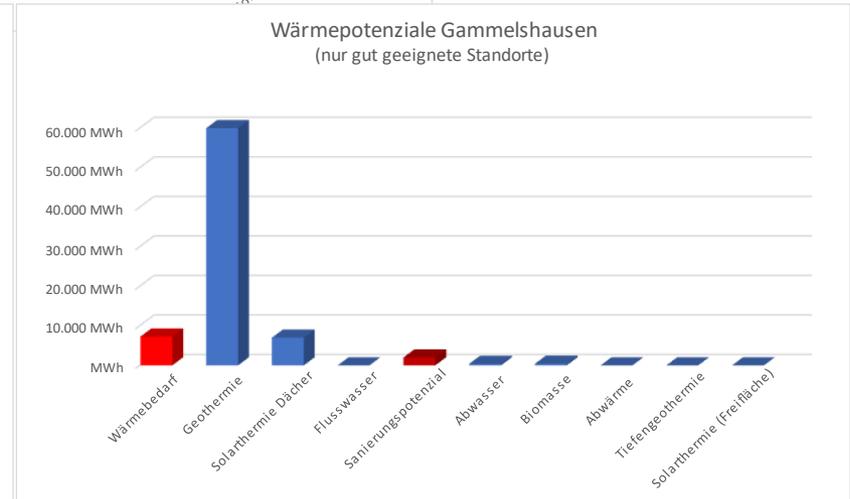
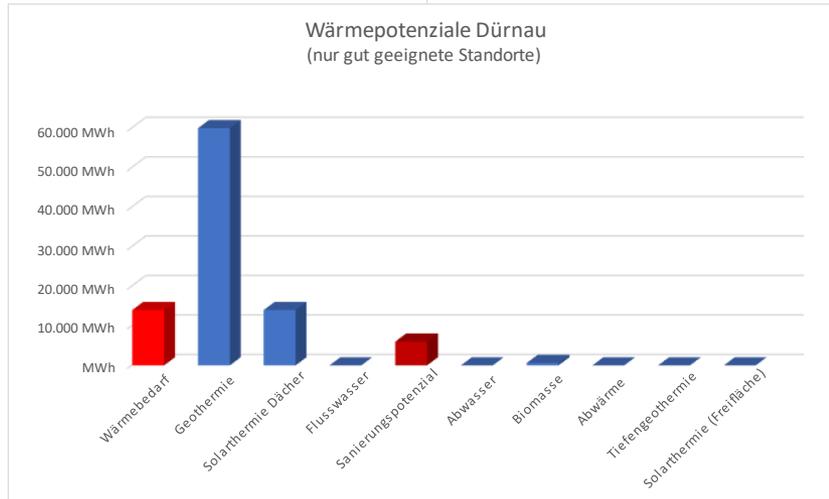
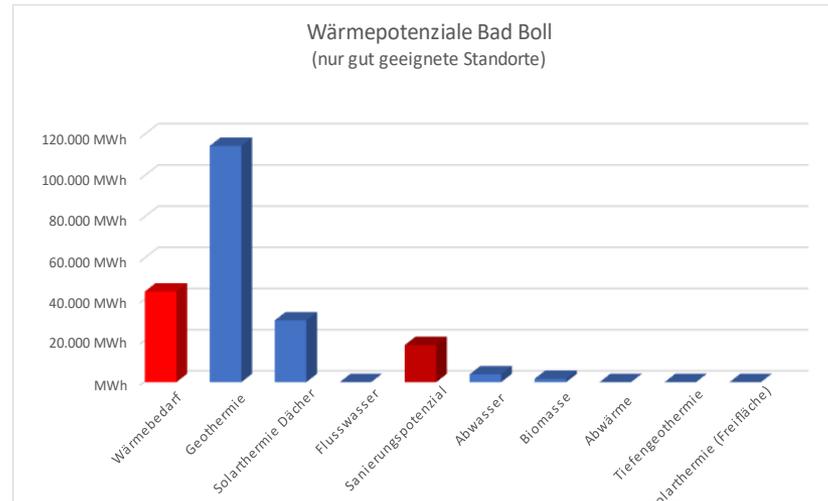
## Potenzialanalyse

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



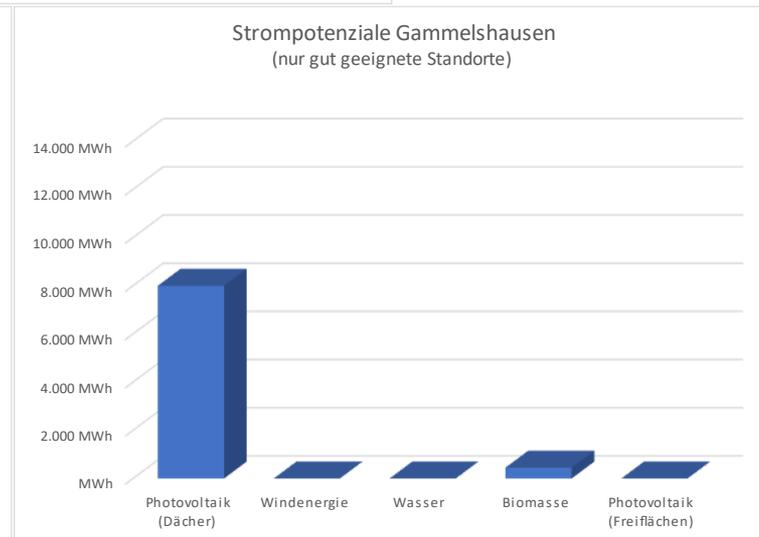
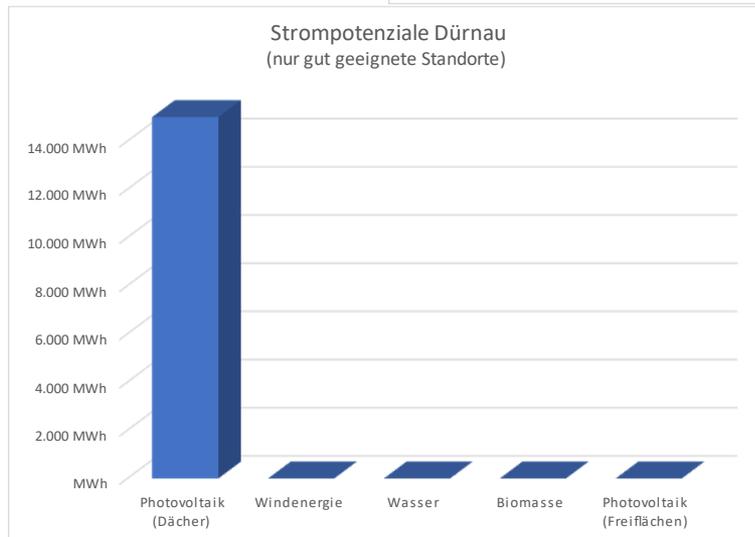
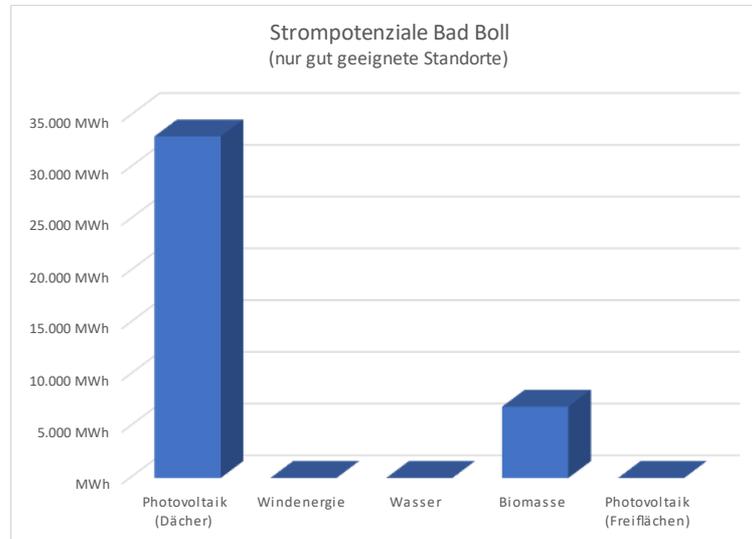
# Kommunale Wärmeplanung

## Potenzialanalyse Wärme



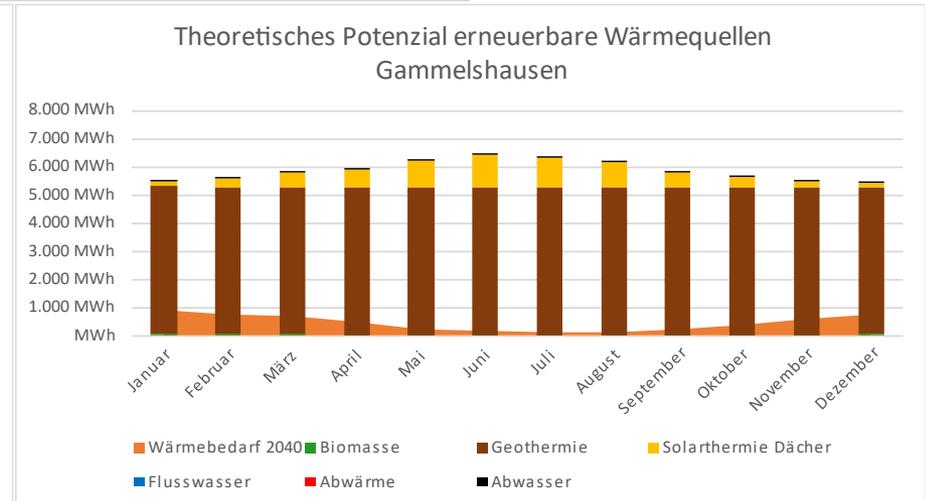
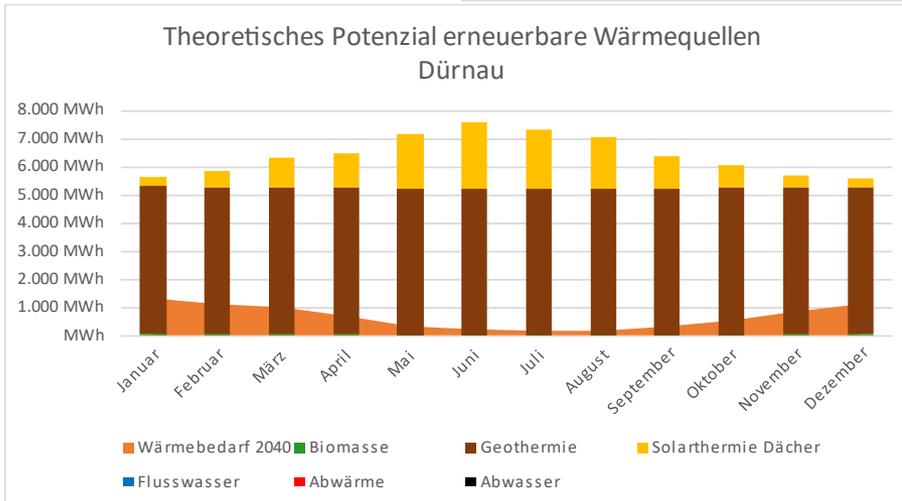
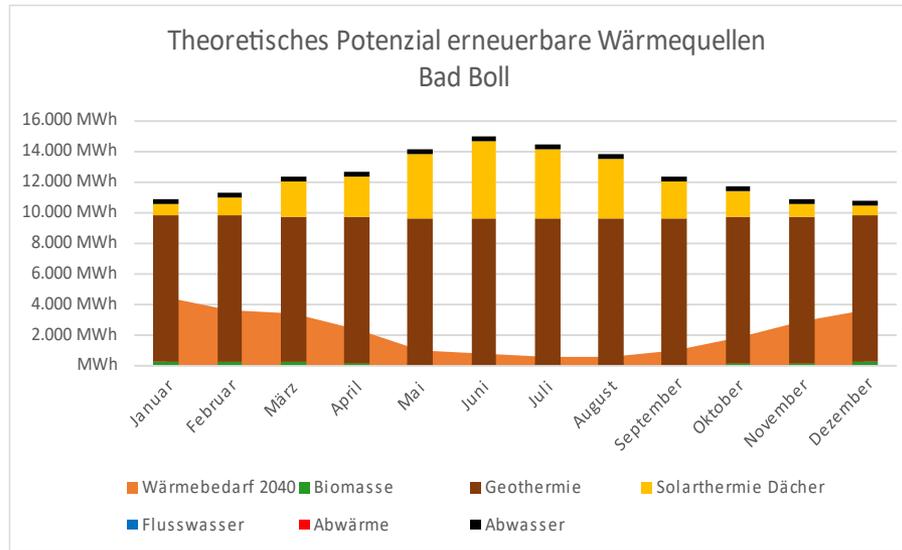
# Kommunale Wärmeplanung

## Potenzialanalyse Strom



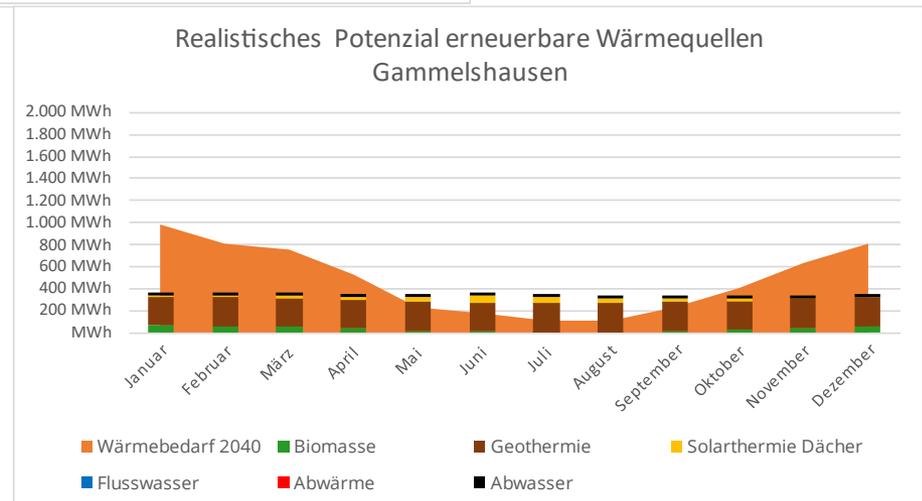
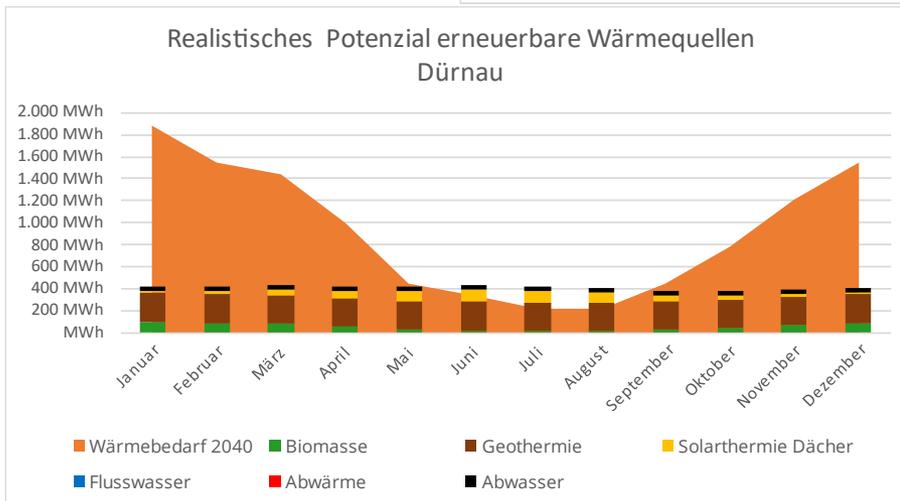
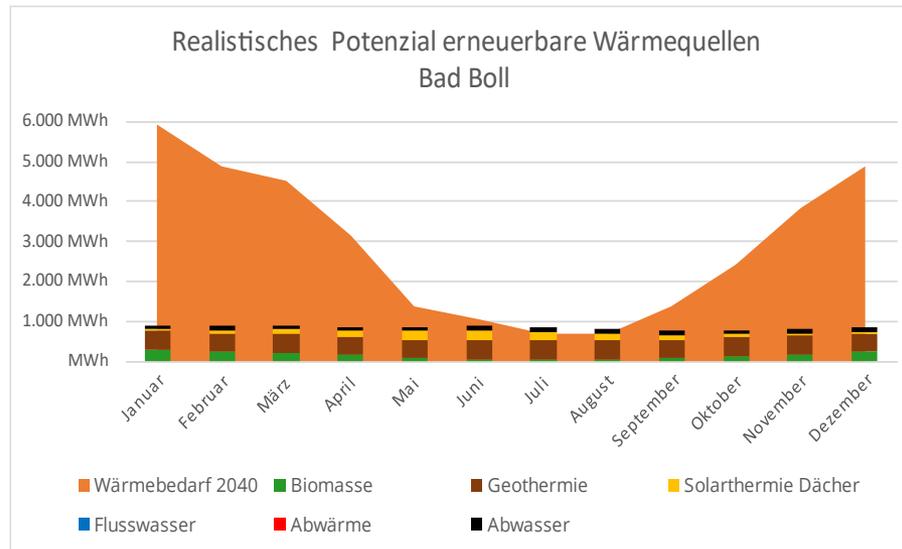
# Kommunale Wärmeplanung

## Potenzialanalyse



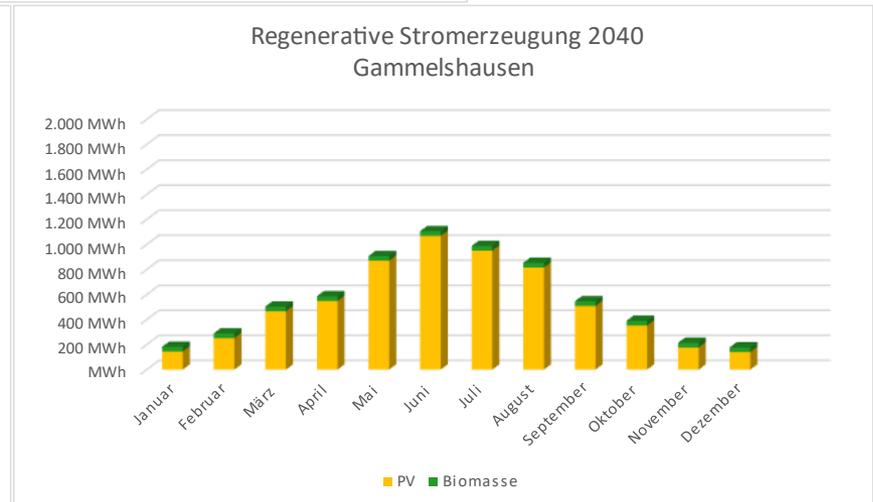
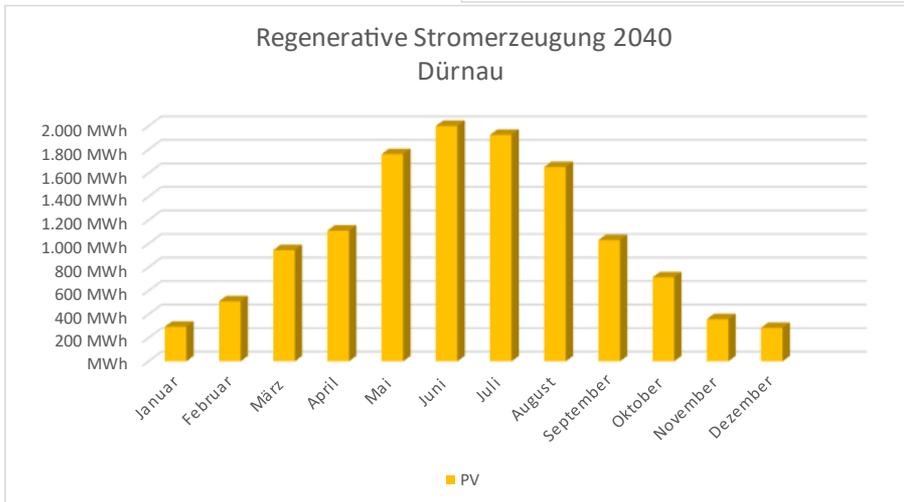
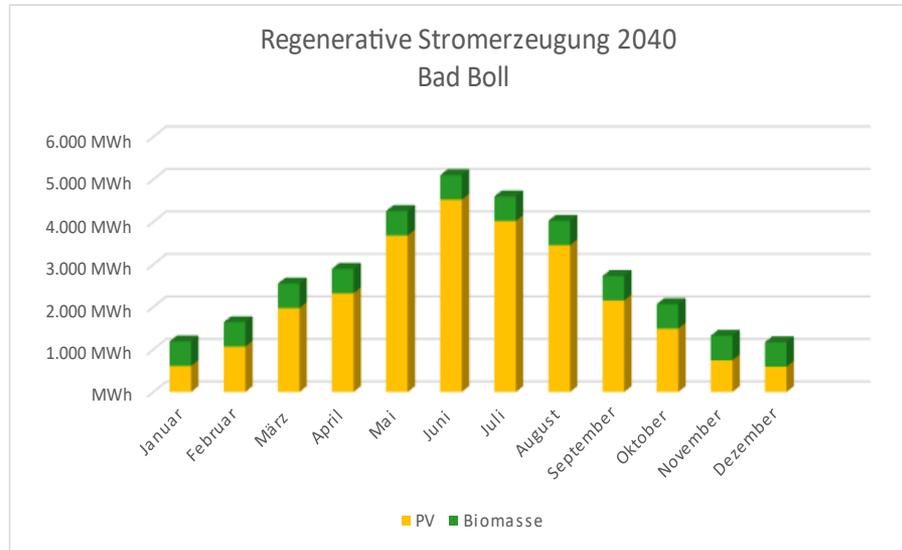
# Kommunale Wärmeplanung

## 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 made of several rectangular blocks, also in a dark grey color, which appears to be part of the logo's design. The background is a textured, light grey concrete wall.

RES

Nächste Schritte  
bei der  
kommunalen  
Wärmeplanung

Bad Boll  
Dürnau  
Gammelshausen

# Kommunale Wärmeplanung

## Weitere Schritte



### ❖ **Öffentlichkeitsbeteiligung an der Wärmeplanung**

- 1.) Workshop Festlegung Eignungsgebiete und Maßnahmen mit Verwaltung, Gemeinderäte, Gewerbe, Thermalbad, 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)**

**Mögliche Themen, die in den Projektgruppen diskutiert und hierzu Anregungen und Ideen entwickelt werden können:**

- 1.) Gibt es zusätzliche Potenziale zur Erzeugung erneuerbarer Wärme oder Strom in den jeweiligen Gemeinden**
- 2.) Energetische Sanierung und Einsparmaßnahmen außerhalb von Dämmmaßnahmen, Unterstützung bei Sanierungsfahrpläne**
- 2.) Wärmenetze – Ausbau und neue Wärmenetze oder Biogasleitungen**
- 4.) Öffentlichkeitsarbeit und Begleitmaßnahmen → Aktions- und Informationsprogramme, Öffentlichkeitsinformationen, Energieleitlinien für Neubaugebiete, Sanierungsgebiete, Arbeitskreise**

The image shows a concrete wall with a vertical slat design. The slats are rectangular and arranged in a vertical line. The letters 'RIS' are mounted on the wall, with the 'R' and 'S' being larger and more prominent than the 'I'. The letters are a dark grey color and have a 3D, blocky appearance. The background is a textured, light grey concrete surface.

RIS

Vielen Dank für Ihr Interesse!

Haben Sie noch Fragen zur  
kommunalen Wärmeplanung  
der Gemeinden  
Bad Boll, Dürnau und  
Gammelshausen?