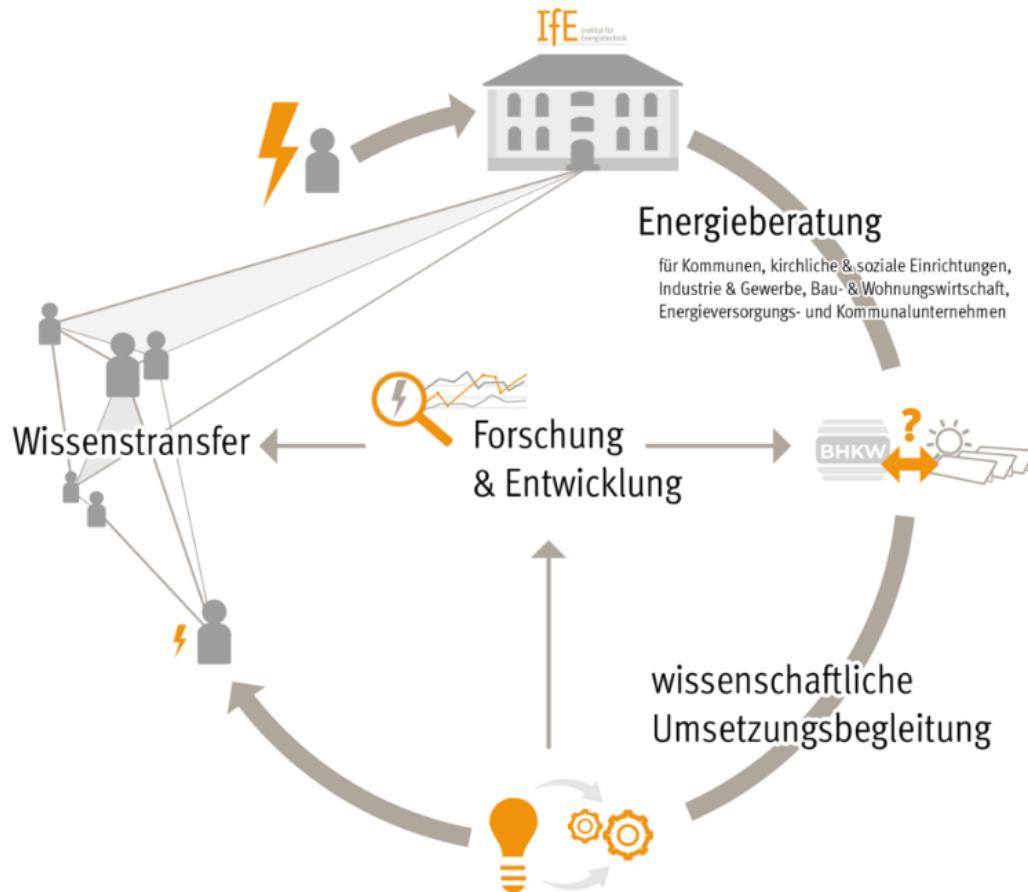


# Kommunale Wärmeplanung

im Rahmen des Wissenschaftstag 2024  
am Institut für Informationssysteme der Hochschule Hof (iisys)

Institut für Energietechnik IfE GmbH  
Prof. Dr. Markus Brautsch



## Institut für Energietechnik IfE GmbH

an der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden

- Team aus mehr als 90 Ingenieuren und Wissenschaftlern
- Geschäftsführung: Prof. Dr. Raphael Lechner & Dipl. -Ing. Markus Weber
- Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr.-Ing. Markus Brautsch
- gegründet im Jahr 1998

# 1. Hintergrundinformationen zur Wärmeplanung

## 2. Phasen der Wärmeplanung anhand Bad Abbach

1. Eignungsprüfung
2. Bestandsanalyse
3. Potentialanalyse
4. Szenarientwicklung
5. Wärmewendestrategie

## 3. Weitere Schritte nach der Wärmeplanung

## 4. Fazit und Diskussion



Die Wärmeplanung ist vergleichbar mit einem **Flächennutzungsplan** und soll zunächst die möglichen Optionen zeigen. Der finale Weg wird über **anschließende Konzepte** für die Umsetzung finalisiert.

- Vor dem Hintergrund
  - der Haushaltsmittel,
  - der Kostenentwicklung,
  - des Anschlussinteresses möglicher Abnehmer,
  - der Unklarheit bzgl. der künftigen Fördermittel von Bund und Land,
  - der Verfügbarkeit von Fachplanern/Fachfirmen und
  - der Verkehrsbeeinträchtigung bzw. der Wechselwirkungen mit anderen Infrastrukturmaßnahmen

kann die Wärmeplanung nicht leisten:

- Ausbaugarantien für alle dargestellten Wärmenetzgebiete
- Anschluss- und Termingarantien an das Fernwärmenetz
- Beschluss und Durchführung aller vorgeschlagenen Maßnahmen
- Garantie für die vorläufig geschätzten Kosten der Wärmeversorgung

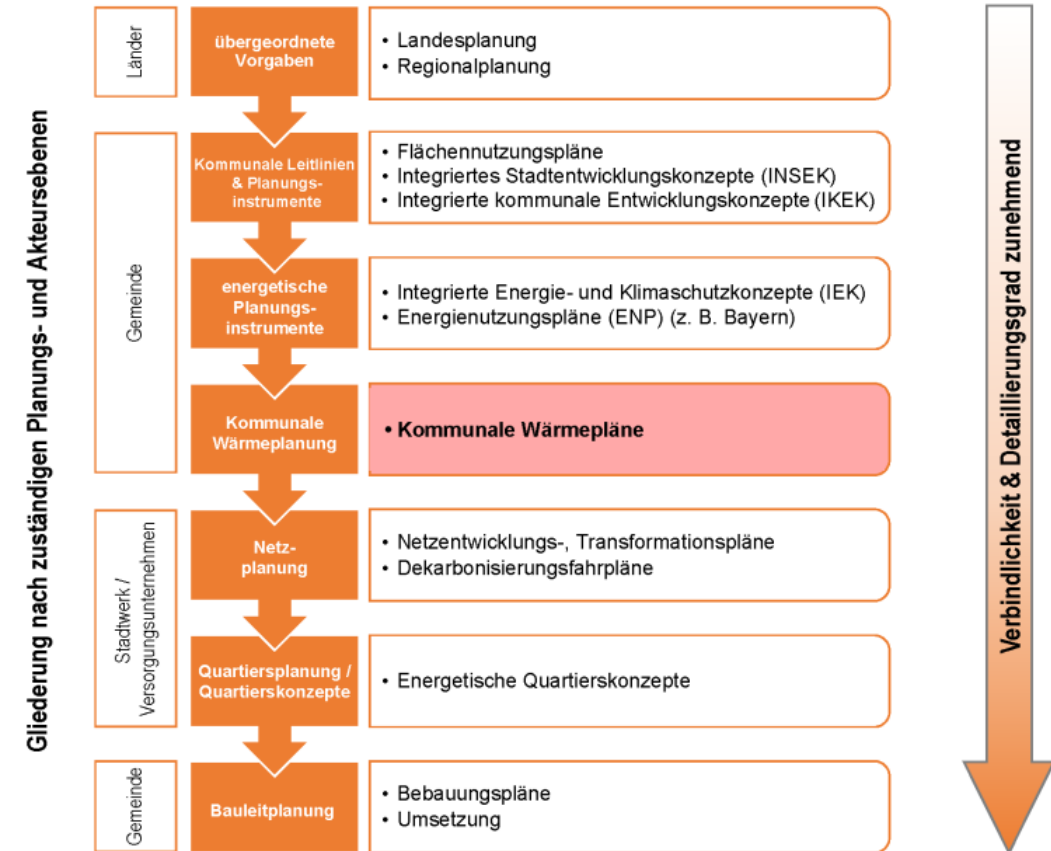
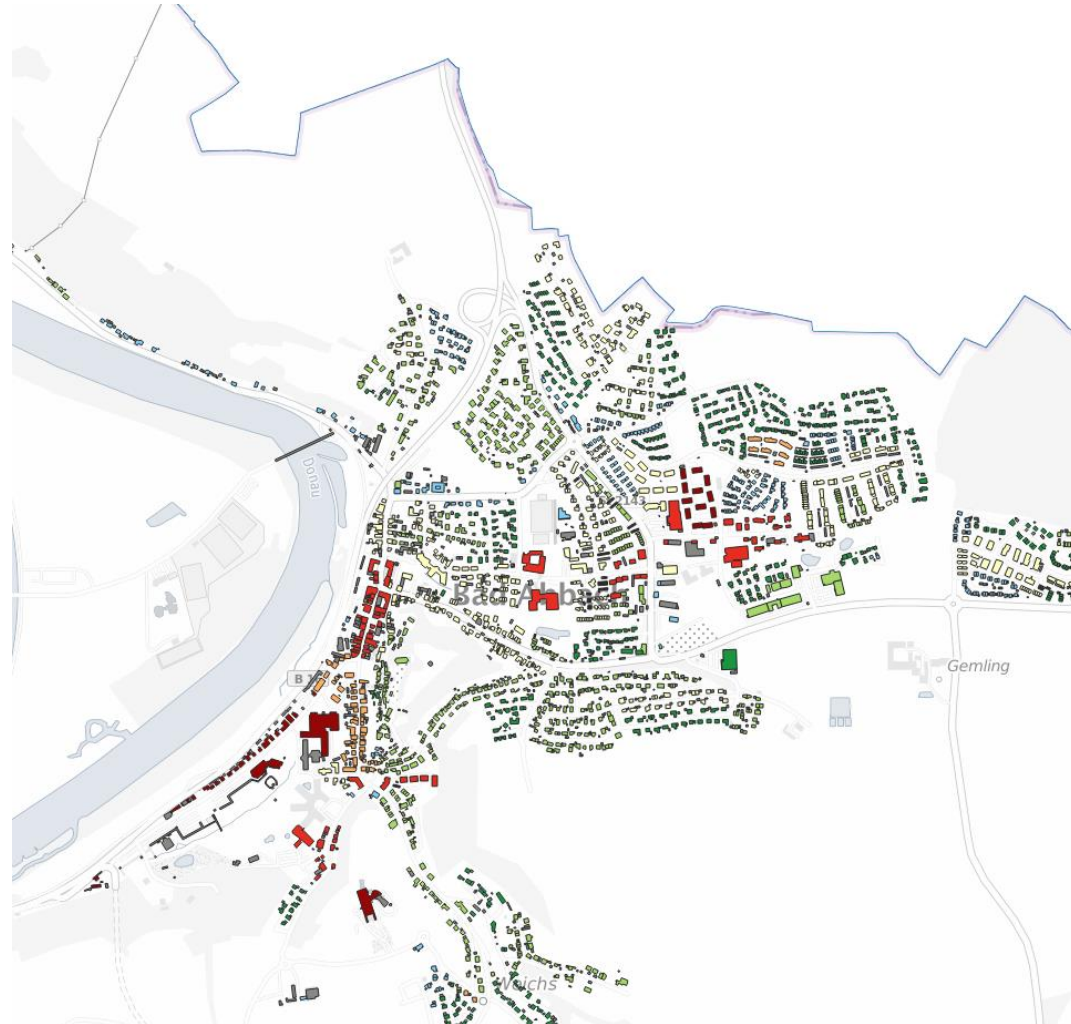


Abbildung 2: Einordnung der Kommunalen Wärmeplanung in den Planungsprozess aus der Sicht der Gemeinde

1. Hintergrundinformationen zur Wärmeplanung
- 2. Phasen der Wärmeplanung anhand Bad Abbach**
  - 1. Eignungsprüfung**
  2. Bestandsanalyse
  3. Potentialanalyse
  4. Szenarientwicklung
  5. Wärmewendestrategie
3. Weitere Schritte nach der Wärmeplanung
4. Fazit und Diskussion

# Bestandsanalyse

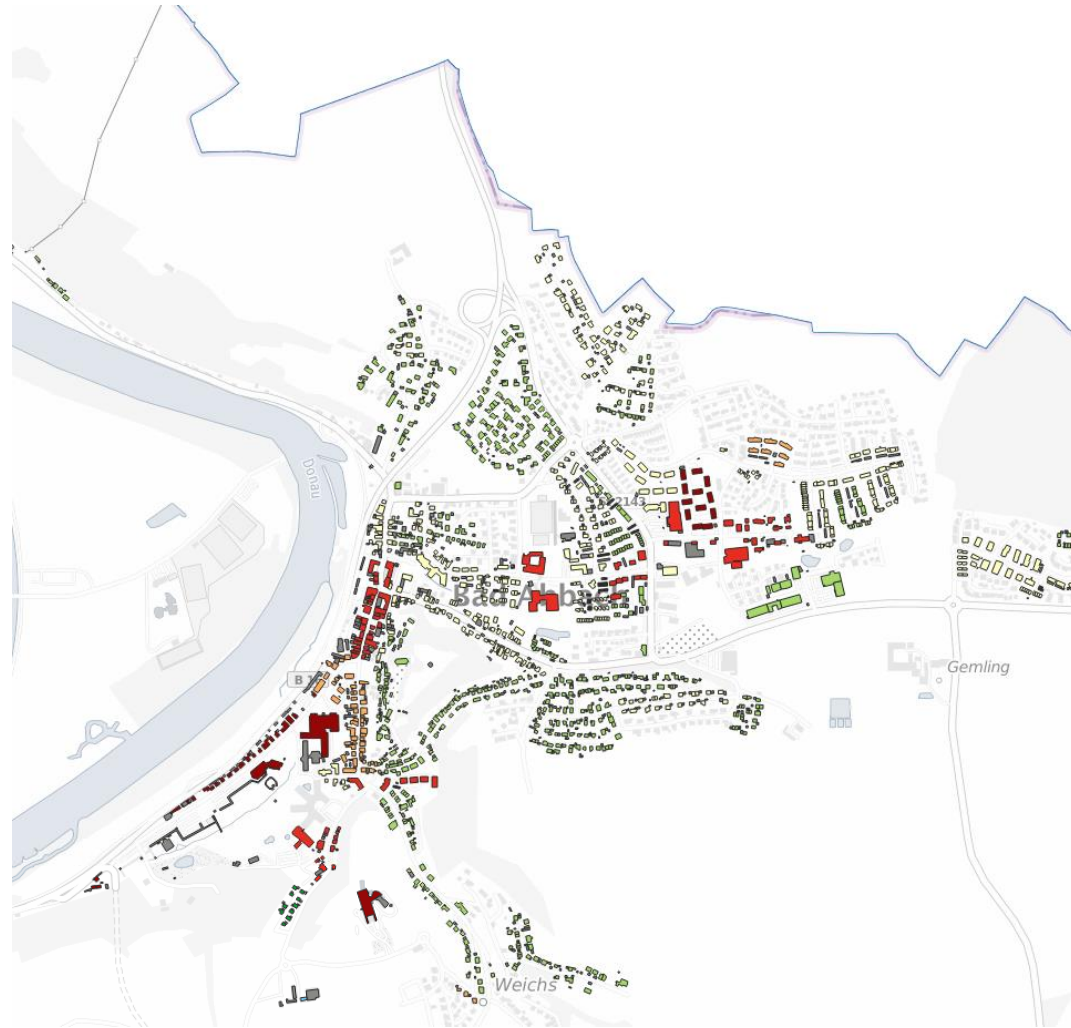
Wärmeliniedichte [kWh/m] – Ortskern (nach Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.2)



**i** Dargestellte Ergebnisse sind straßenzugsscharfe Berechnungen und enthalten keine gebäudescharfen Daten.

# Bestandsanalyse

Wärmelinienichte [kWh/m] – Ortskern (>750 kWh/m) (nach Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.2)



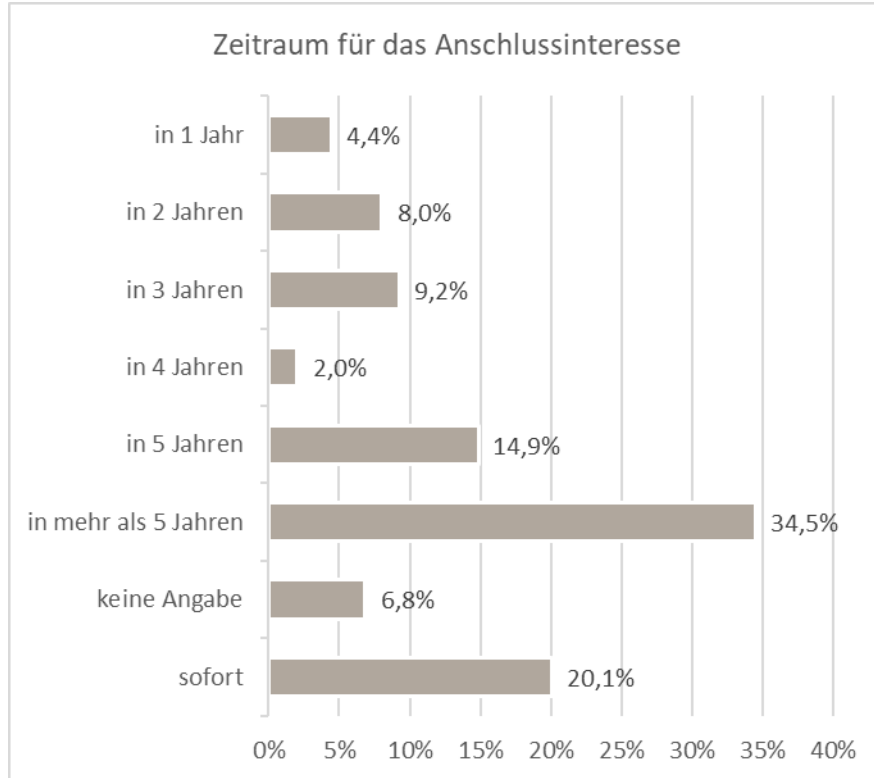
**i** Dargestellte Ergebnisse sind straßenzugsscharfe Berechnungen und enthalten keine gebäudescharfen Daten.

Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Straßenzüge mit den voraussichtlich höchsten Wärmeverbräuchen

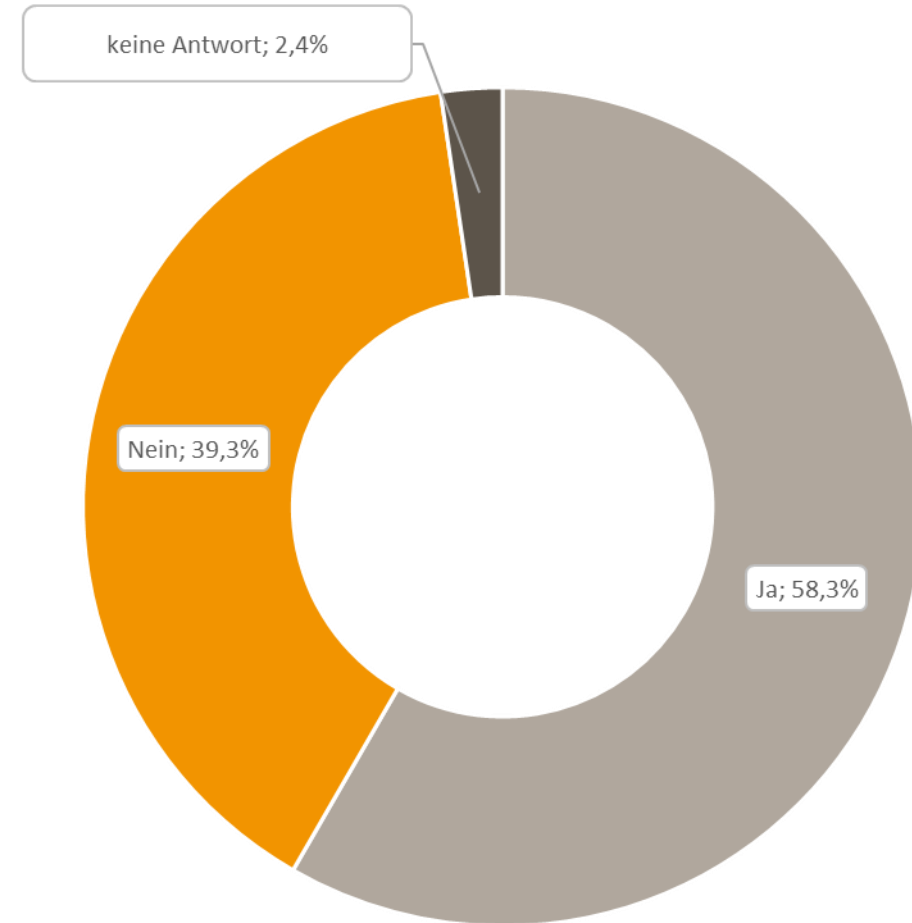
1. Hintergrundinformationen zur Wärmeplanung
- 2. Phasen der Wärmeplanung anhand Bad Abbach**
  1. Eignungsprüfung
  - 2. Bestandsanalyse**
  3. Potentialanalyse
  4. Szenarientwicklung
  5. Wärmewendestrategie
3. Weitere Schritte nach der Wärmeplanung
4. Fazit und Diskussion



Rückmeldequote: ca. 40 %



Anschlussinteresse an einem Wärmenetz





## Großverbraucher

- Wie wird geheizt?
- Wie hoch ist der Wärmeverbrauch?
- Wird Prozesswärme benötigt ( $> 100\text{ °C}$ )?
- Gibt es freie Kapazitäten in der Heizzentrale?
- Sind Abwärmepotentiale vorhanden?
- ...



Der Wärmeverbrauch der Großverbraucher beträgt ungefähr **12 %** des Gesamtwärmeverbrauchs.

# Bestandsanalyse

## Wärmeliniedichte [kWh/m] – Statistische Auswertung (nach Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.2)

Name	0 - 500	500 - 750	750 - 1.000	1.000 - 1.500	1.500 - 2.000	2.000 - 3.000	> 3.000
Wärmenetz Asplekios + Kaisertherme 1	2%	6%	9%	1%	9%	8%	64%
Kühberg Süd	7%	93%	0%	1%	0%	0%	0%
Peising Neubaugebiet	85%	15%	0%	0%	0%	0%	0%
Siedlung I	10%	33%	7%	49%	0%	0%	0%
Bestandsgebiet I Wärmenetz	79%	0%	0%	21%	0%	0%	0%
Bad Abbach Wohngebiet I	9%	10%	5%	34%	4%	17%	22%
Kohleschächte	14%	0%	86%	0%	0%	0%	0%
Oberndorf West	2%	7%	91%	0%	0%	0%	0%
Oberndorf Ost	5%	40%	52%	0%	0%	0%	0%
Peising 1	10%	61%	29%	0%	0%	0%	0%
Römerstraße	6%	63%	30%	1%	0%	0%	0%
Wohngebiet Ost	0%	34%	66%	0%	0%	0%	0%
Gemling	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%
Alkofen	0%	96%	0%	0%	0%	0%	0%
Donaustraße	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Alkofen nördl. Bahngleis	31%	69%	0%	0%	0%	0%	0%
Alkofen Höfe	32%	68%	0%	0%	0%	0%	0%
Franz-Held-Weg	6%	8%	83%	0%	0%	0%	0%
Poikam	11%	51%	35%	3%	0%	0%	0%
Dünzling	22%	52%	18%	0%	8%	0%	0%
Gattersberg	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Saalhaupt	9%	91%	0%	0%	0%	0%	0%
Lengfeld I	16%	50%	28%	5%	0%	0%	0%
Lengfeld II	30%	0%	70%	0%	0%	0%	0%
Kalkofenring	22%	3%	67%	7%	0%	0%	0%
Kühberg	11%	36%	11%	42%	0%	0%	0%
Wallnerberg	0%	24%	61%	15%	0%	0%	0%
Wärmenetz Asplekios + Kaisertherme2	1%	6%	24%	44%	2%	23%	0%

Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Verteilung der Wärmeliniedichte je nach Quartier.

1. Hintergrundinformationen zur Wärmeplanung
- 2. Phasen der Wärmeplanung anhand Bad Abbach**
  1. Eignungsprüfung
  2. Bestandsanalyse
  - 3. Potentialanalyse**
  4. Szenarientwicklung
  5. Wärmewendestrategie
3. Weitere Schritte nach der Wärmeplanung
4. Fazit und Diskussion

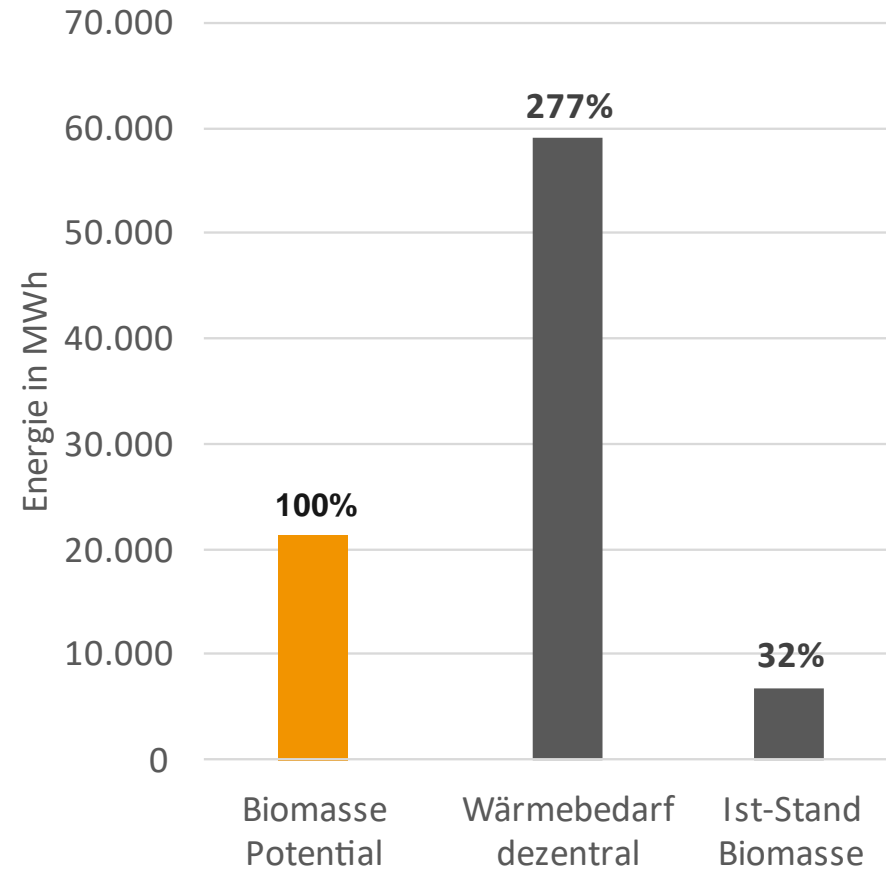
# Die Phasen der Wärmeplanung

## Potentialanalyse: Übersicht



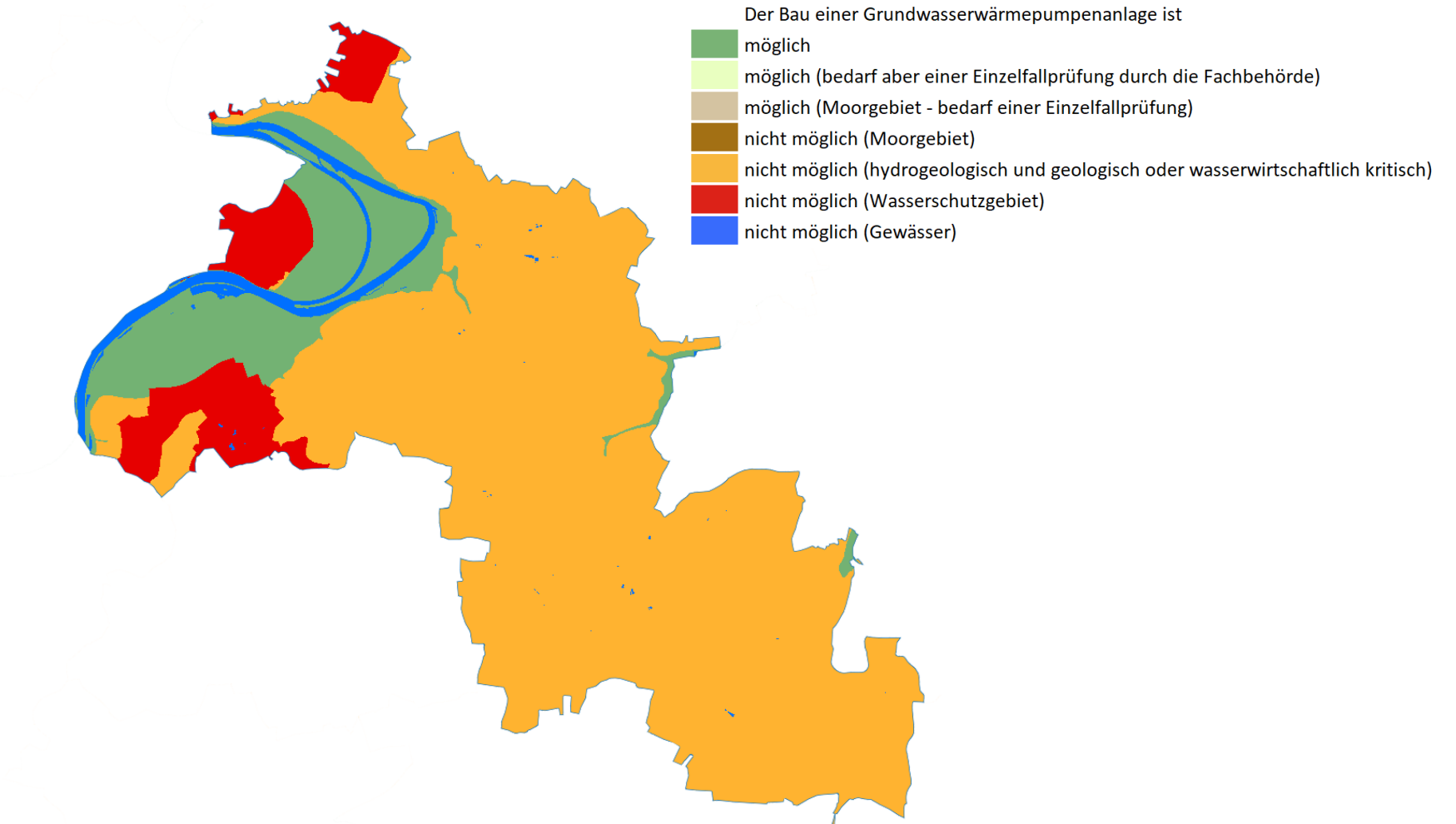
# Die Phasen der Wärmeplanung

## Potentialanalyse: Biomasse



# Die Phasen der Wärmeplanung

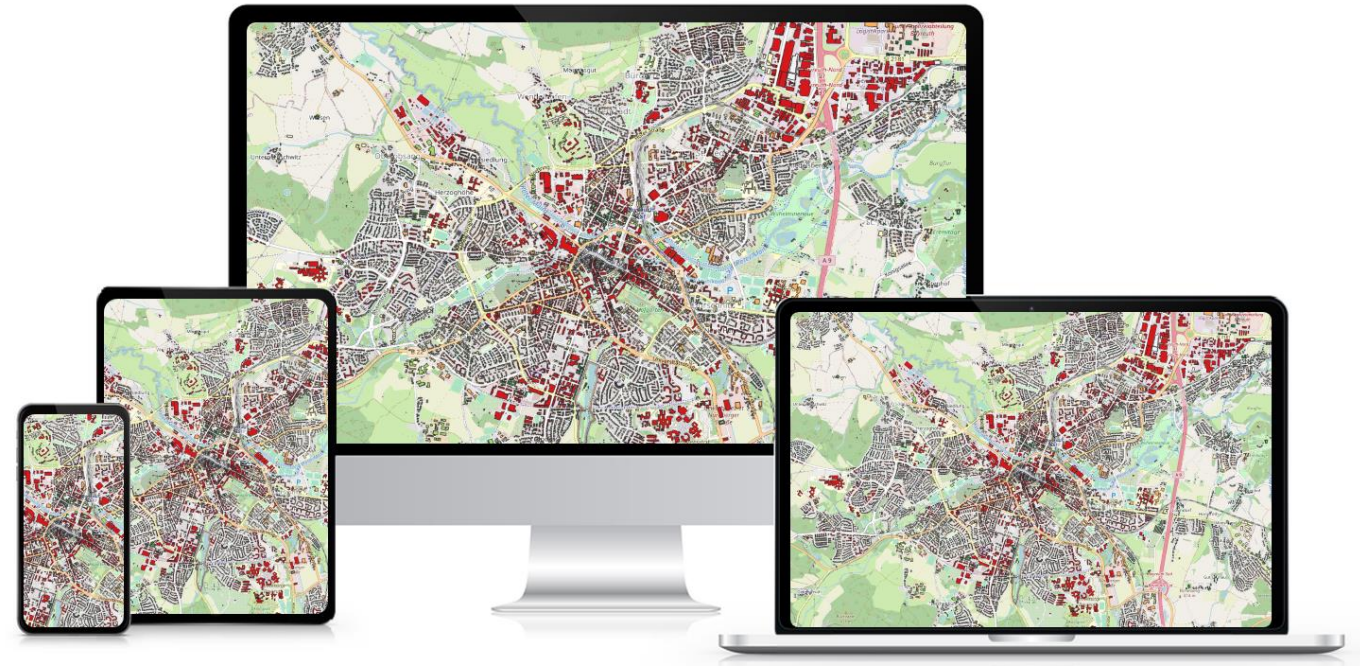
## Potentialanalyse: Potentiale für Grundwasserwärmepumpen



Datenquelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt, [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

### Digitaler Zwilling (Online-GIS)

- Gemeinsames Online-Arbeitstool im Rahmen der Wärmeplanung
- Einbindung vorhandener Datensätze
- Visualisierung von (Teil-)Ergebnissen
- Darstellung des aktuellen Standes des Projekts
- Übergabe der Dateien in maschinenlesbarer Form am Projektende





1. Hintergrundinformationen zur Wärmeplanung
- 2. Phasen der Wärmeplanung anhand Bad Abbach**
  1. Eignungsprüfung
  2. Bestandsanalyse
  3. Potentialanalyse
  - 4. Szenarientwicklung**
  5. Wärmewendestrategie
3. Weitere Schritte nach der Wärmeplanung
4. Fazit und Diskussion

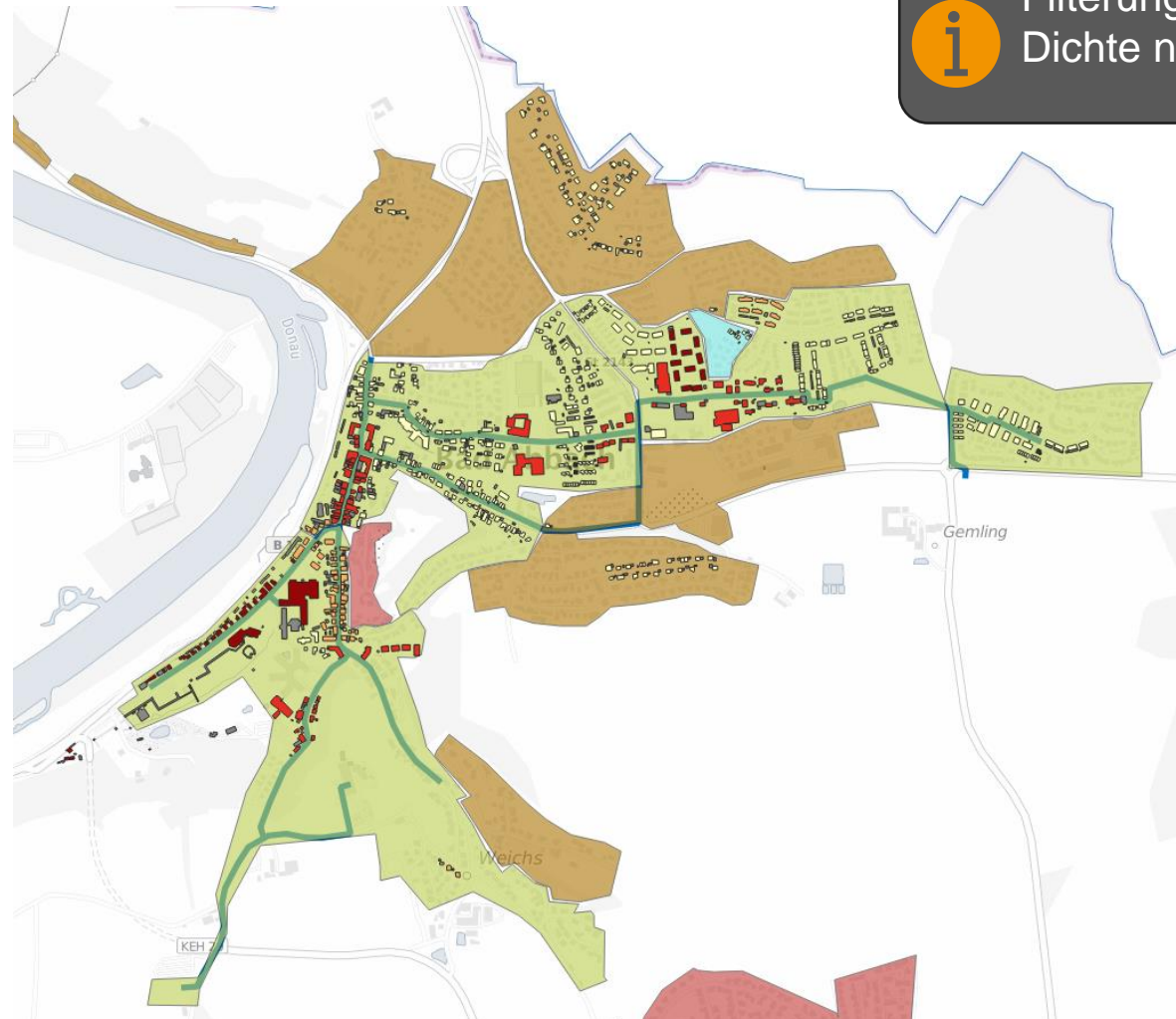
# Kommunale Wärmeplanung Bad Abbach

## Schritte zur Identifikation von Wärmenetzgebieten

### Wärmebelegungsichte



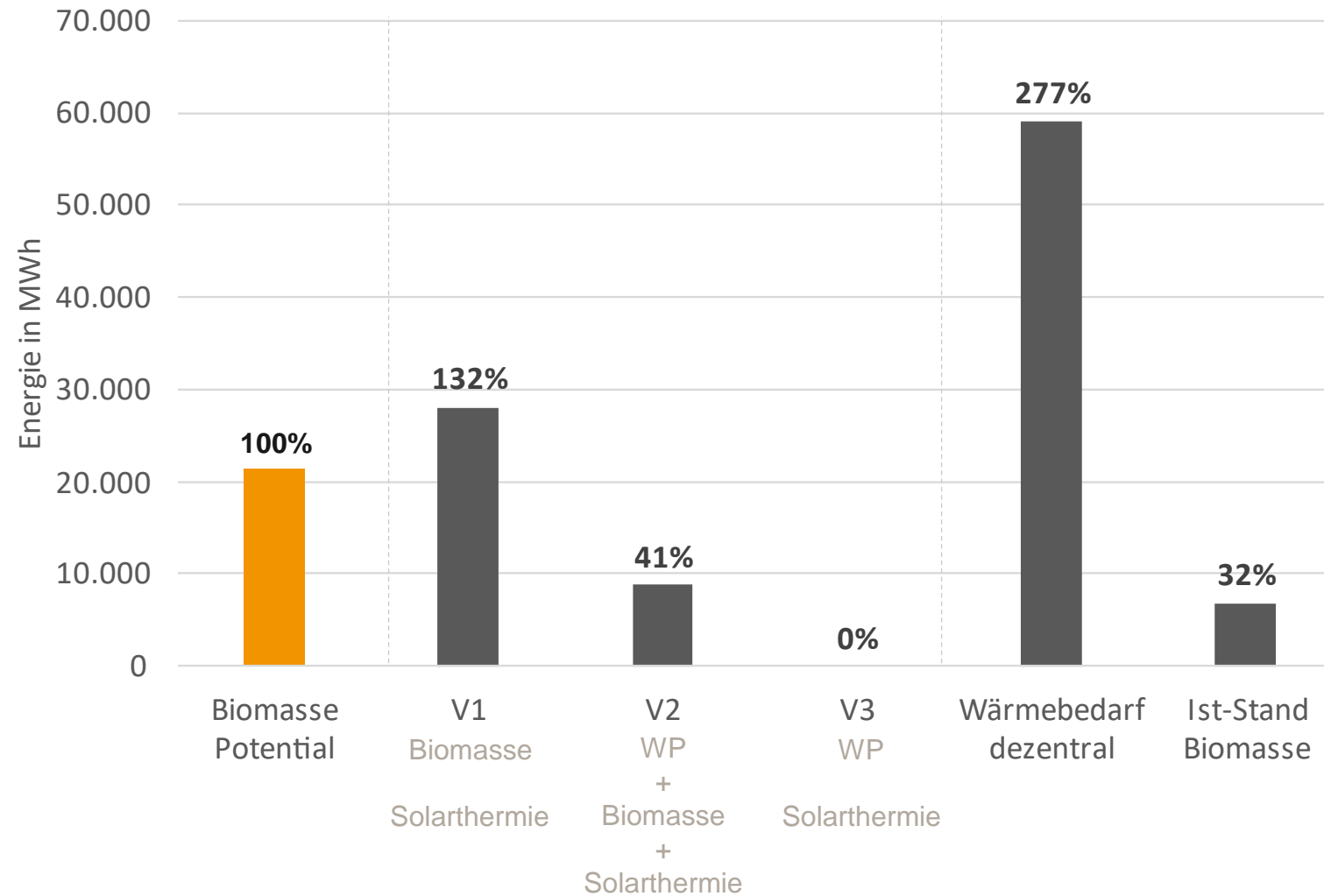
- Wärmenetzverdichtungsgebiet
- Wärmenetzausbaubereich
- Wärmenetzneubaubereich
- Wasserstoffnetzgebiet
- Gebiet für dezentrale Versorgung
- Prüfgebiet



**i** Filterung nach Mindest-Wärmebelegungs-  
Dichte nach Abstimmung mit Kommune

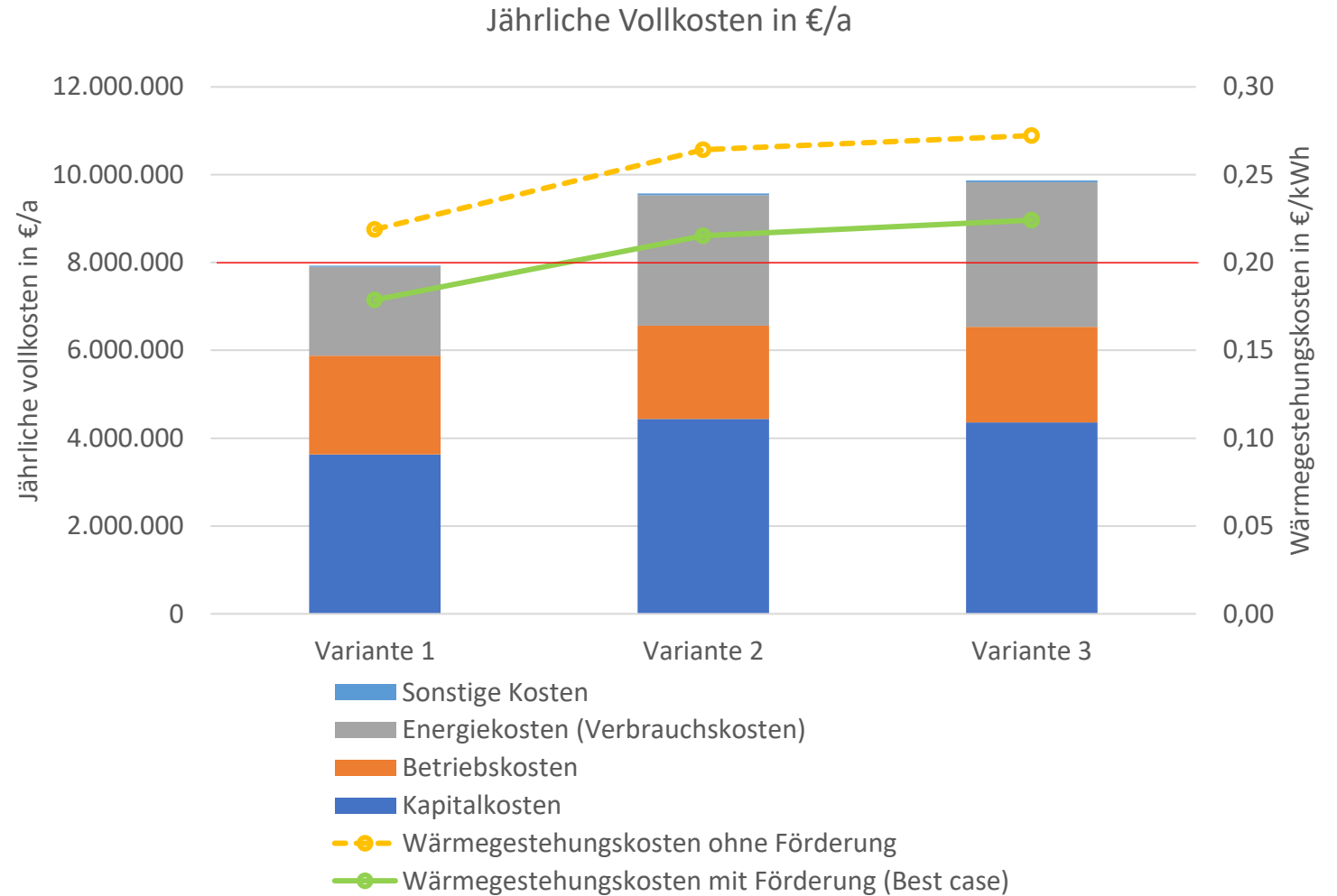
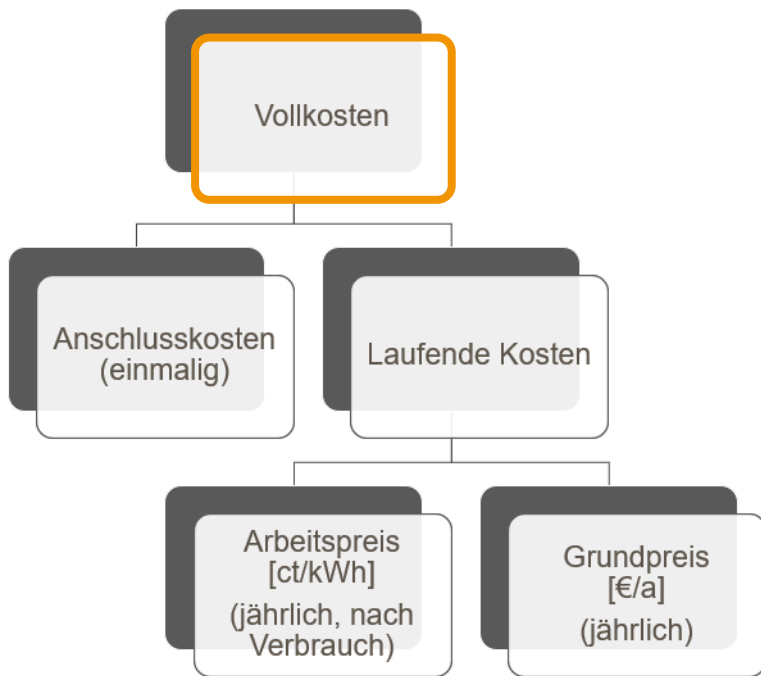
# Zielszenario

## Hauptwärmenetz | Gegenüberstellung Biomassepotential



# Zielszenario

## Hauptwärmenetz | Vergleich Wärmegestehungskosten



Berechnung in Anlehnung an VDI 2067

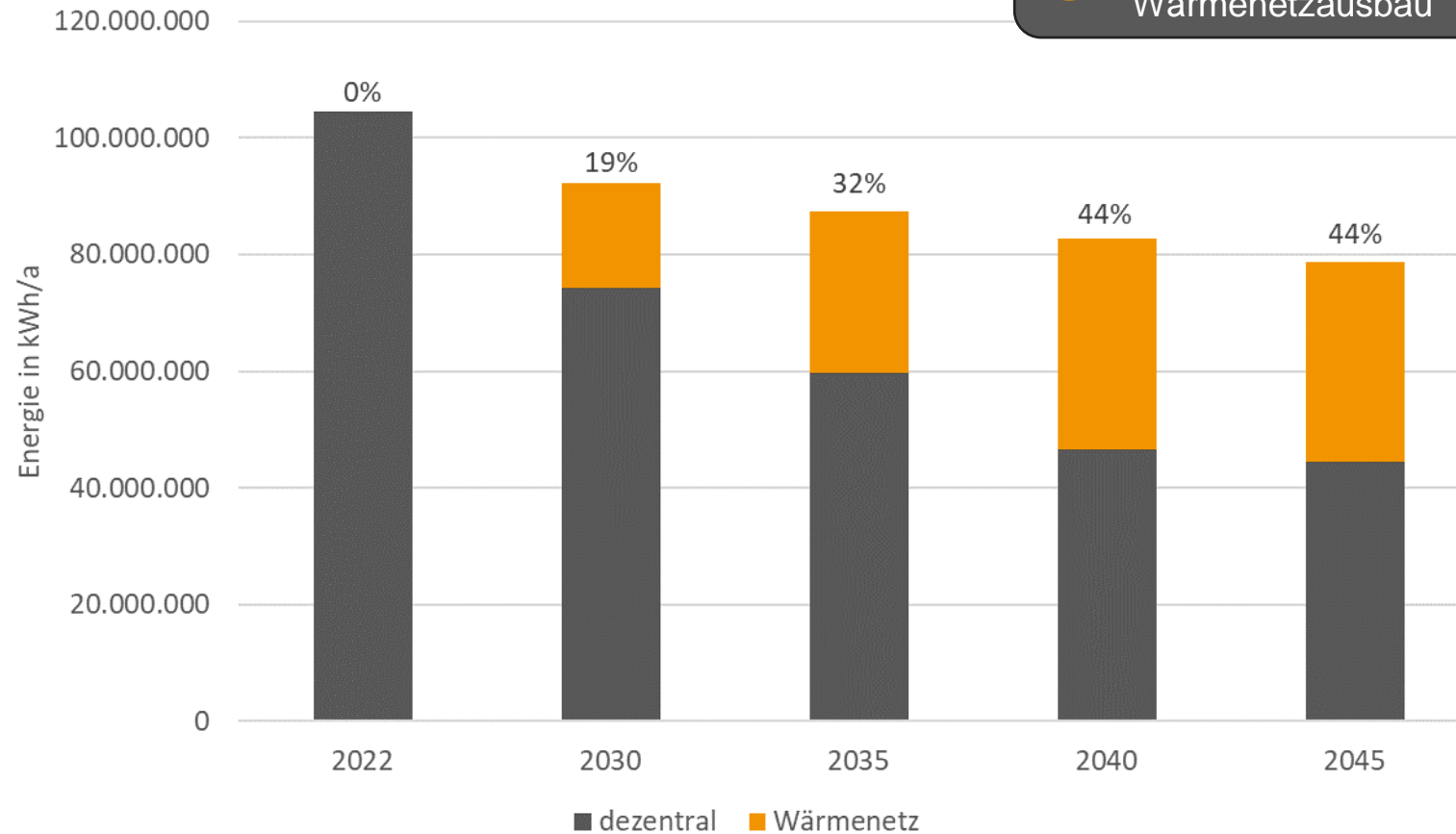
1. Hintergrundinformationen zur Wärmeplanung
- 2. Phasen der Wärmeplanung anhand Bad Abbach**
  1. Eignungsprüfung
  2. Bestandsanalyse
  3. Potentialanalyse
  4. Szenarientwicklung
  - 5. Wärmewendestrategie**
3. Weitere Schritte nach der Wärmeplanung
4. Fazit und Diskussion

# Die Phasen der Wärmeplanung

Anteil leitungsgebundener Wärme (nach Anlage 2 Abs. III Nr. 4)

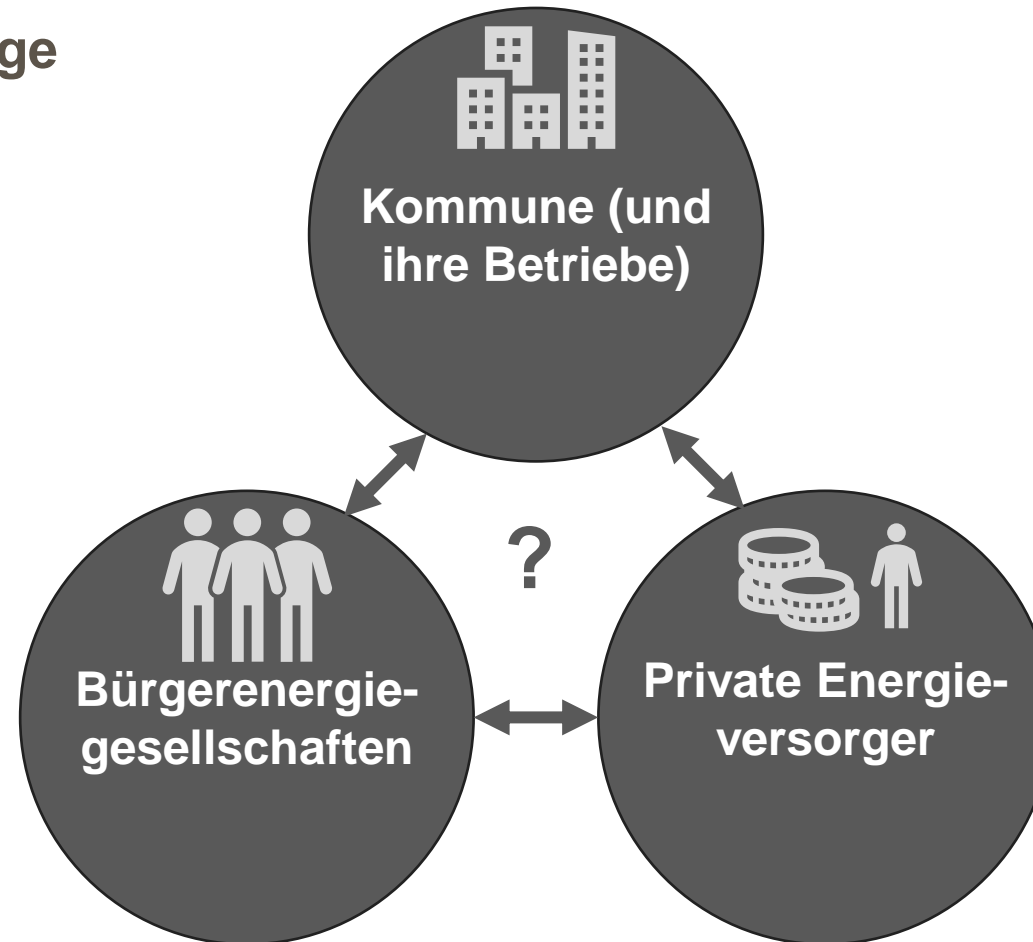


- 1. Abnahme Wärmebedarf durch Sanierung
- 2. Steigender Anteil der Wärmemengen über Wärmenetzausbau



1. Hintergrundinformationen zur Wärmeplanung
2. Phasen der Wärmeplanung anhand Bad Abbach
  1. Eignungsprüfung
  2. Bestandsanalyse
  3. Potentialanalyse
  4. Szenarientwicklung
  5. Wärmewendestrategie
- 3. Weitere Schritte nach der Wärmeplanung**
4. Fazit und Diskussion

## Klärung der Betreiberfrage





1. Hintergrundinformationen zur Wärmeplanung
2. Phasen der Wärmeplanung anhand Bad Abbach
  1. Eignungsprüfung
  2. Bestandsanalyse
  3. Potentialanalyse
  4. Szenarientwicklung
  5. Wärmewendestrategie
3. Weitere Schritte nach der Wärmeplanung
- 4. Fazit und Diskussion**

- Kommunale Wärmeplanung ist Pflichtaufgabe
- Chance zur Entwicklung einer nachhaltigen Energieversorgung mit lokalen Möglichkeiten
- Entwicklung detaillierter und individueller Wärmepläne
- Digitalisierung ist sinnvoll aber kann die WärmePLANUNG vor Ort nicht ersetzen
- Hilfsmittel wie das Musterleistungsverzeichnis verringern den Aufwand in der Verwaltung
- Keine minimalistischen digitalen Standardwärmepläne „aus der Ferne“
- Entlastung der Verwaltung und Bürgermeister in der Arbeit vor Ort in Konvios
- Kommunale Wärmeplanung ist als Prozess zu verstehen

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Besuchen Sie uns auf...

[www.ifeam.de](http://www.ifeam.de)



[www.facebook.com/ifeam.de](https://www.facebook.com/ifeam.de)



[www.t1p.de/ifeam](https://www.t1p.de/ifeam)

