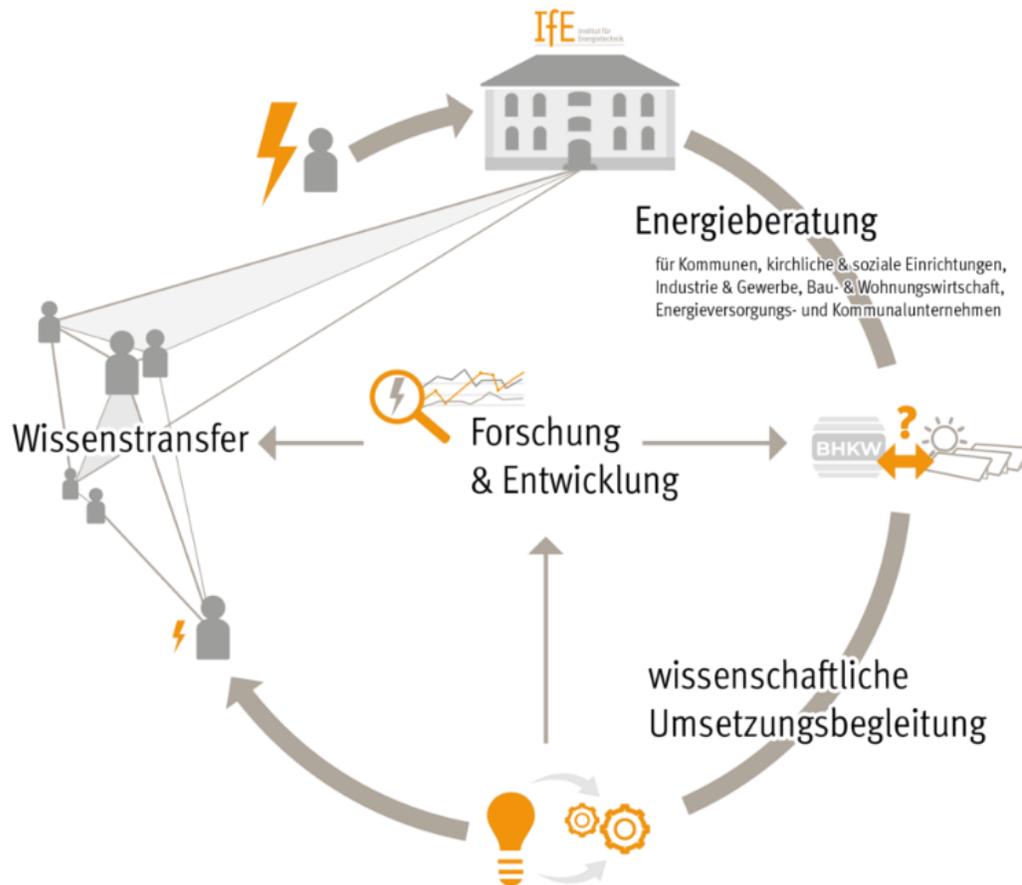


Kommunale Wärmeplanung

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

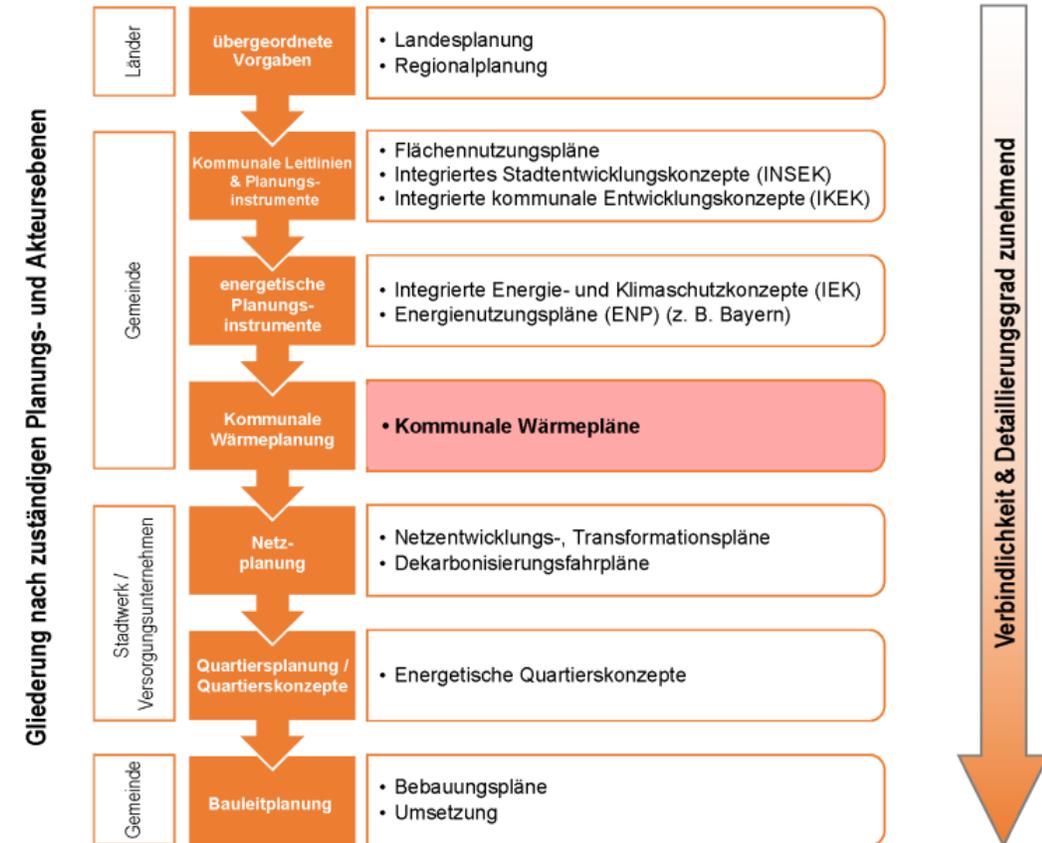
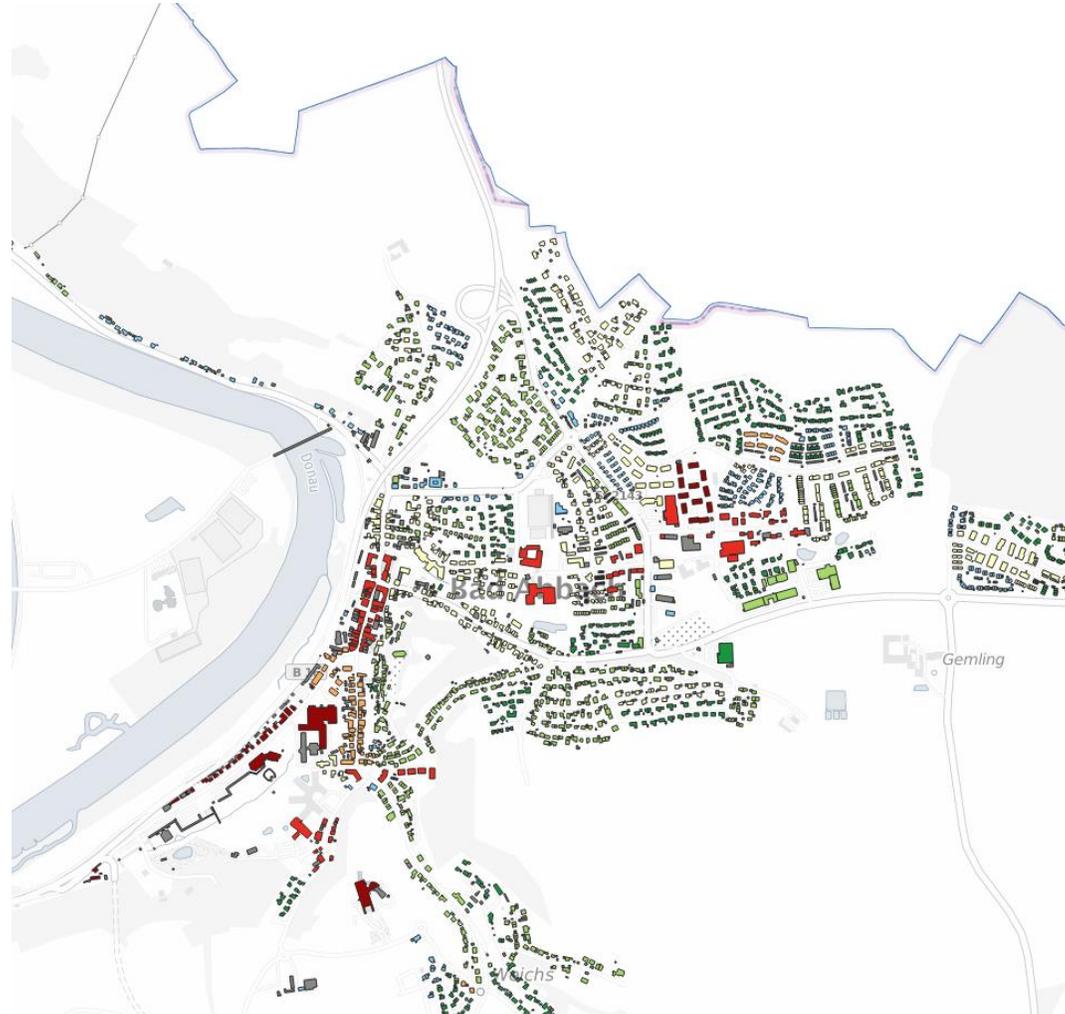


Abbildung 2: Einordnung der Kommunalen Wärmeplanung in den Planungsprozess aus der Sicht der Gemeinde

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

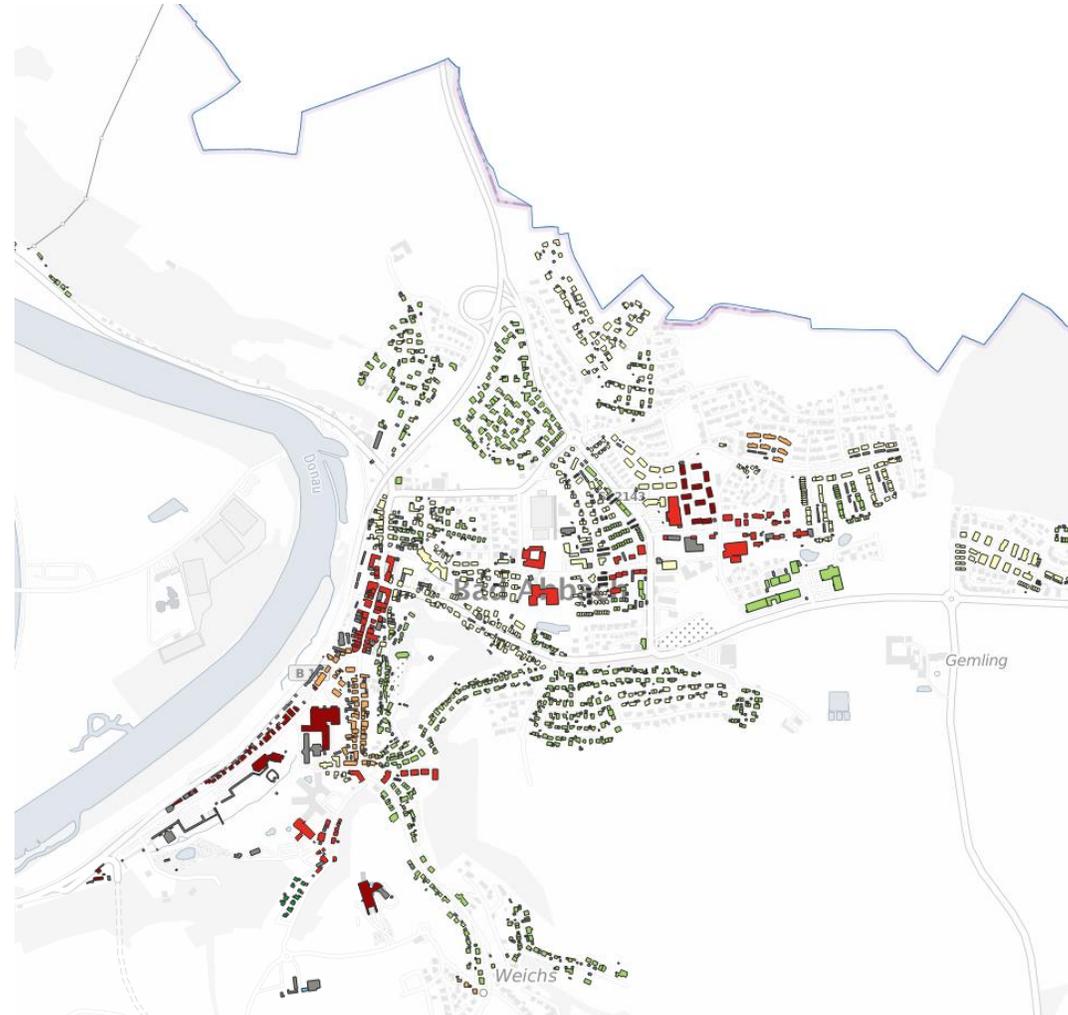
Wärmeliniedichte [kWh/m] – Ortskern (nach Anlage 2 WPG Abs. I Nr. 2.2)



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

Bestandsanalyse

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

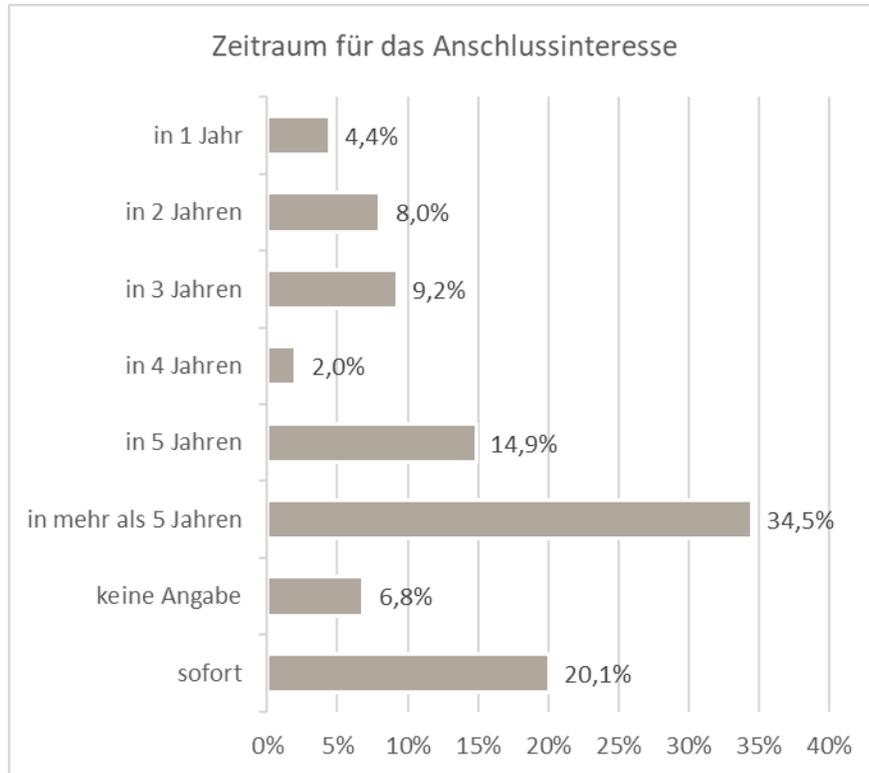


i Dargestellte Ergebnisse sind straßenzugsscharfe Berechnungen und enthalten keine gebäudescharfen Daten.

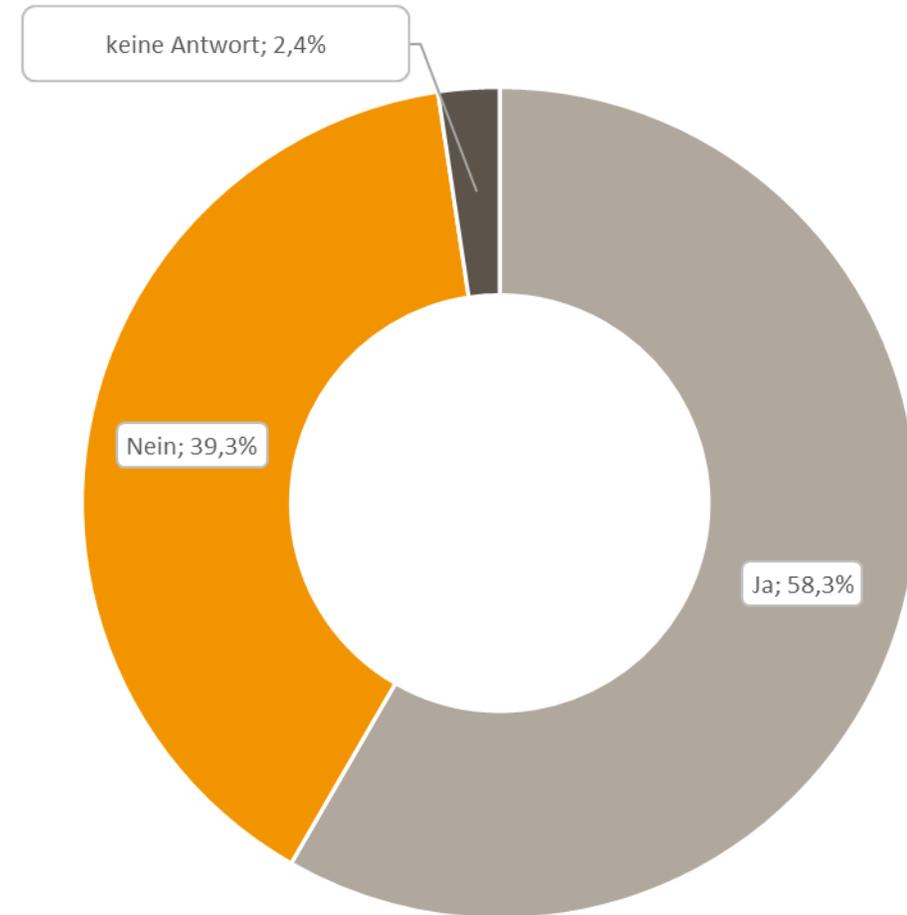
Die dargestellten Ergebnisse zeigen die Straßenzüge mit den voraussichtlich höchsten Wärmeverbräuchen

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

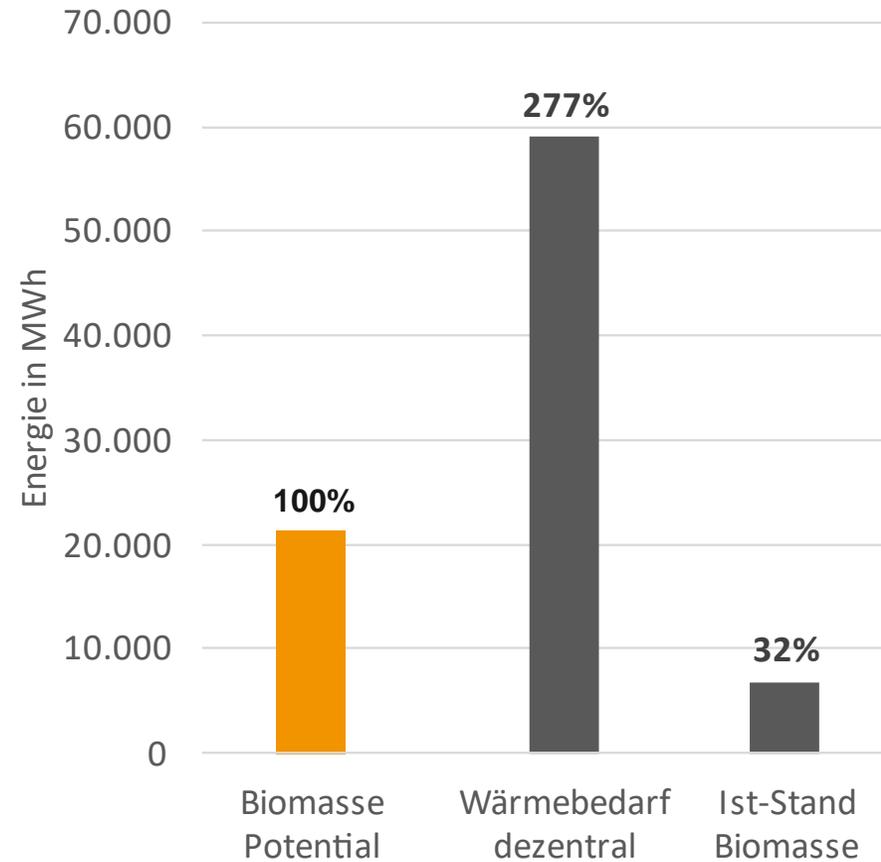
Die Phasen der Wärmeplanung

Potentialanalyse: Übersicht



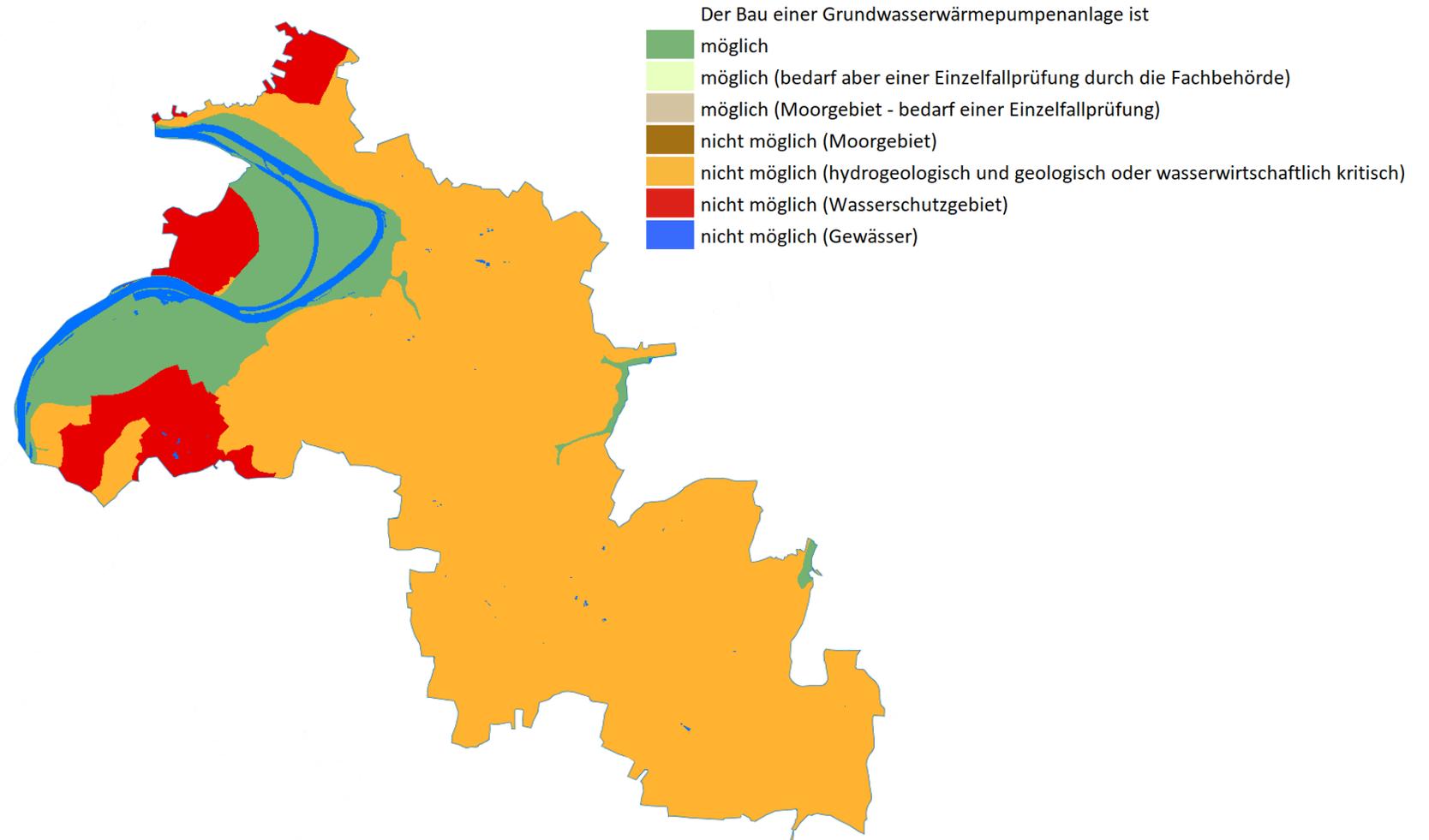
Die Phasen der Wärmeplanung

Potentialanalyse: Biomasse



Die Phasen der Wärmeplanung

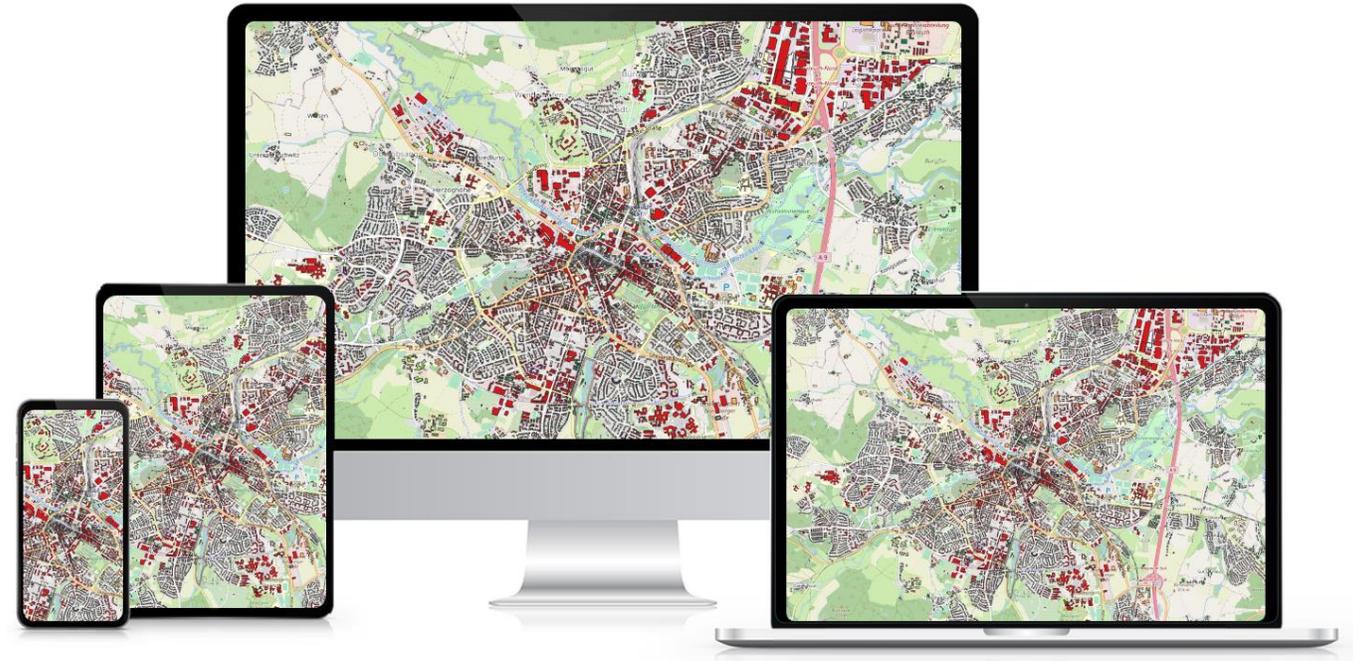
Potentialanalyse: Potentiale für Grundwasserwärmepumpen



Datenquelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de

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

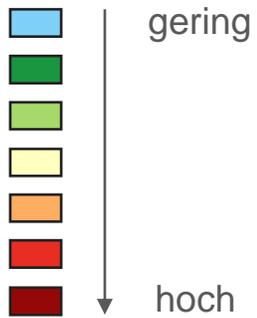


1. Hintergrundinformationen zur Wärmeplanung
- 2. Phasen der Wärmeplanung anhand Bad Abbach**
 1. Eignungsprüfung
 2. Bestandsanalyse
 3. Potentialanalyse
 - 4. Szenarientwicklung**
 5. Wärmewendestrategie
3. Weitere Schritte nach der Wärmeplanung
4. Fazit und Diskussion

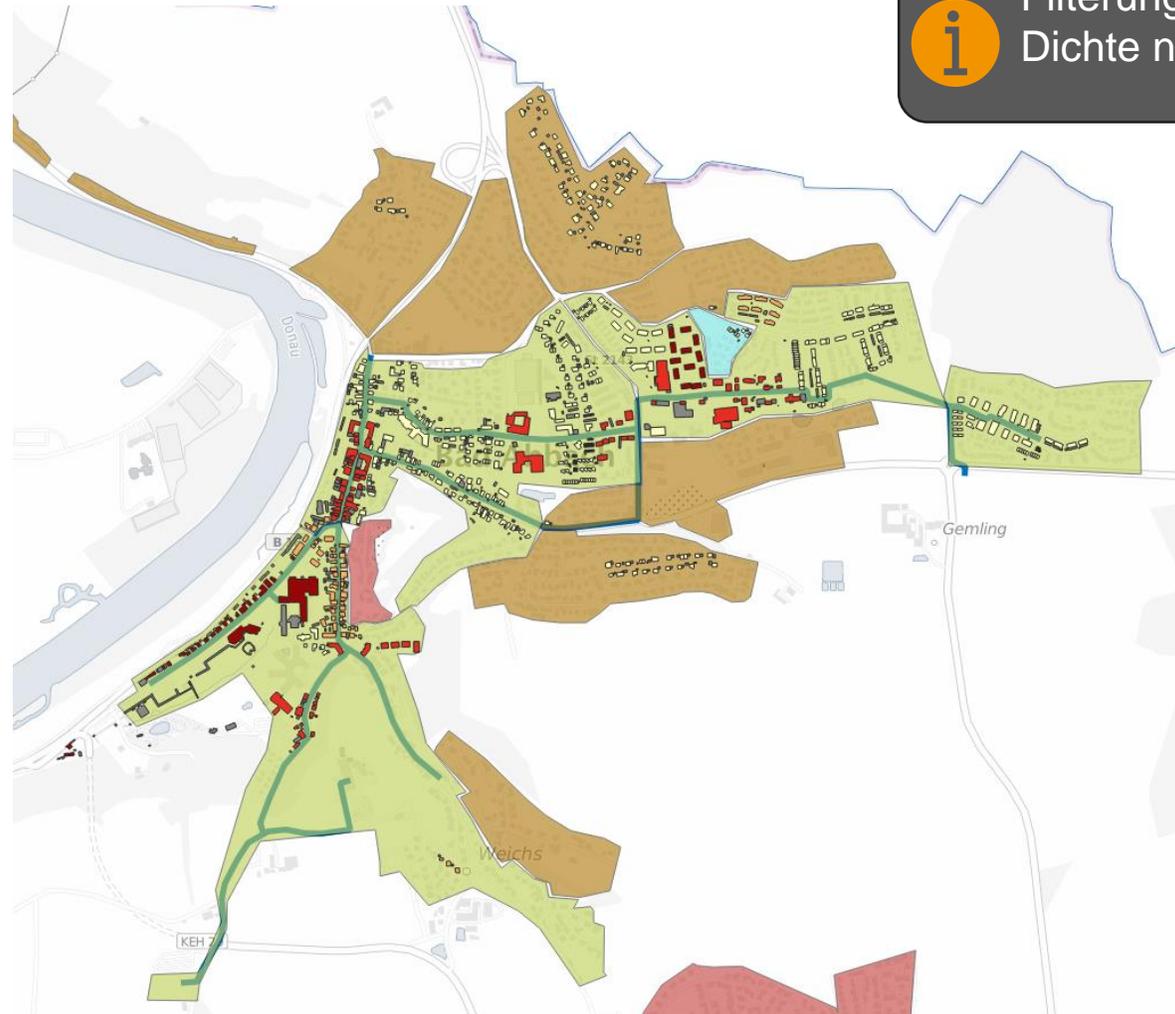
Kommunale Wärmeplanung Bad Abbach

Schritte zur Identifikation von Wärmenetzgebieten

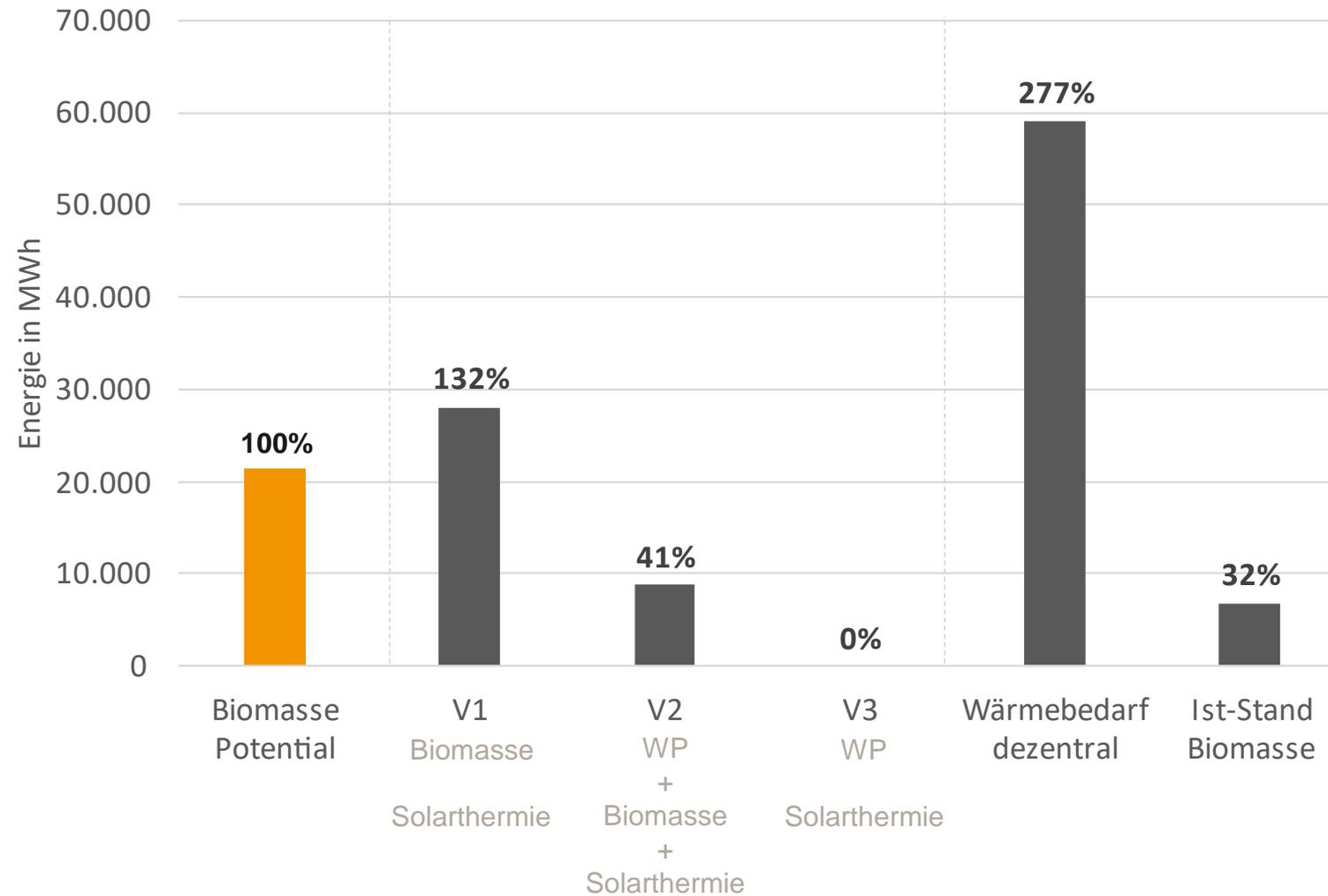
Wärmebelegungsichte



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

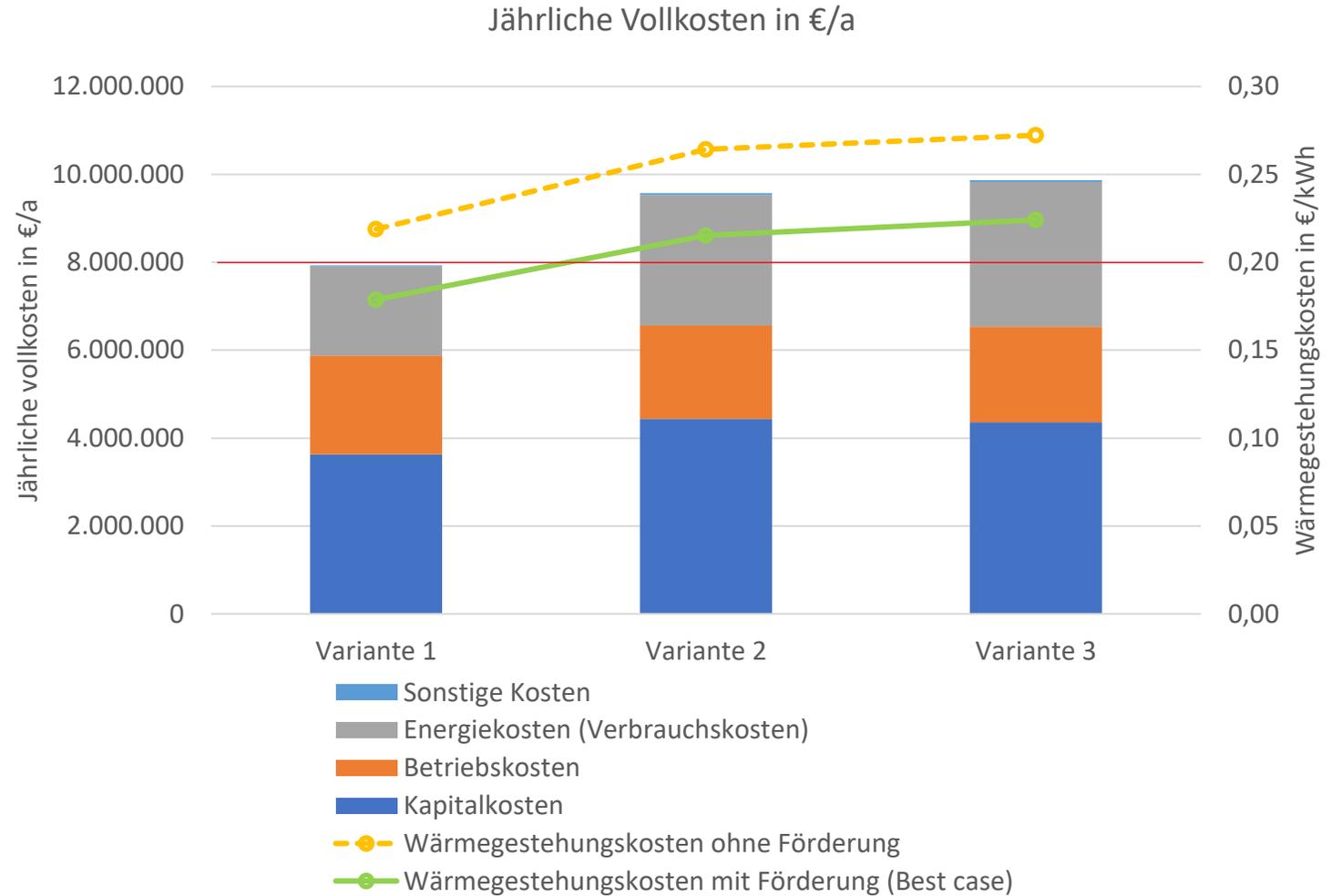
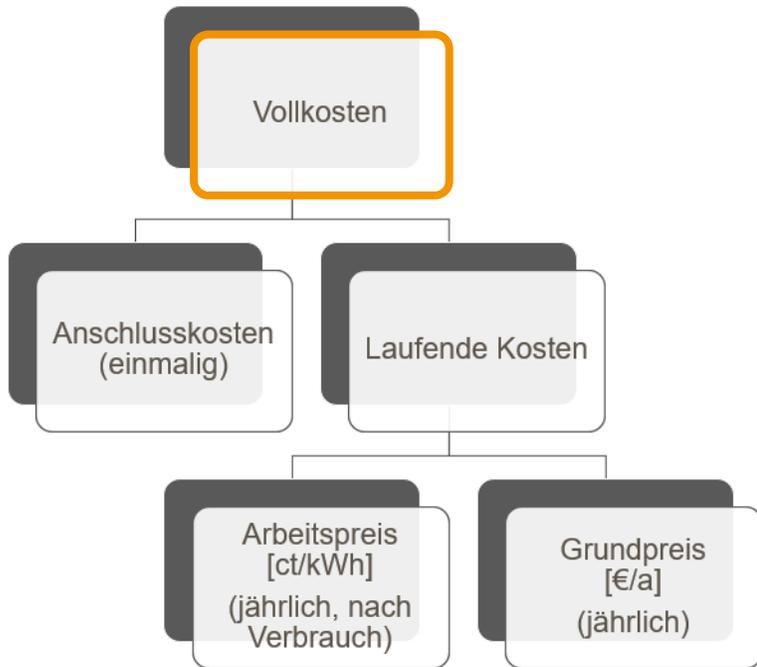


i Filterung nach Mindest-Wärmebelegungs-
Dichte nach Abstimmung mit Kommune



Zielszenario

Hauptwärmenetz | Vergleich Wärmegestehungskosten



Berechnung in Anlehnung an VDI 2067

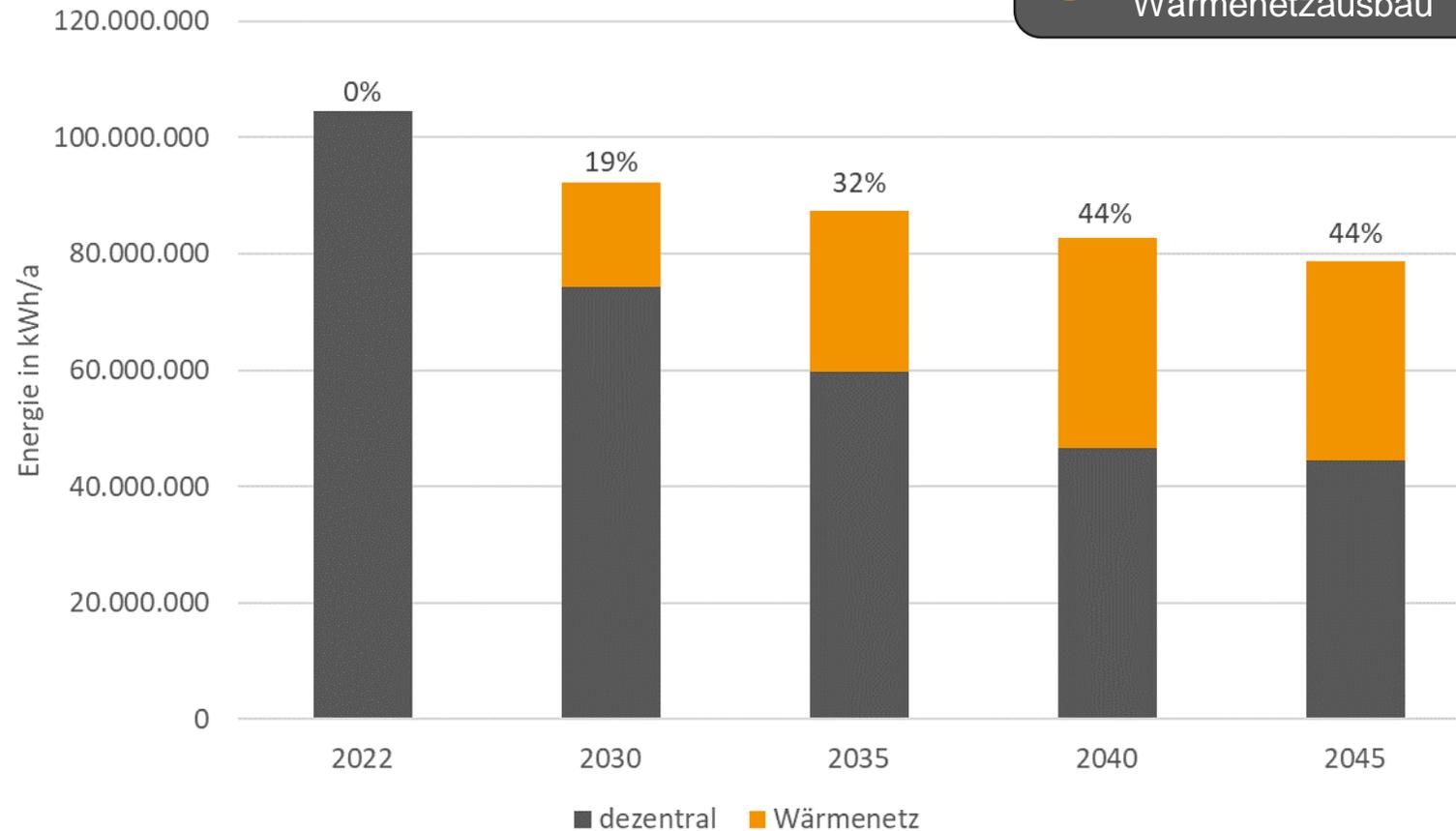
1. Hintergrundinformationen zur Wärmeplanung
- 2. Phasen der Wärmeplanung anhand Bad Abbach**
 1. Eignungsprüfung
 2. Bestandsanalyse
 3. Potentialanalyse
 4. Szenarientwicklung
 - 5. Wärmewendestrategie**
3. Weitere Schritte nach der Wärmeplanung
4. Fazit und Diskussion

Die Phasen der Wärmeplanung

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

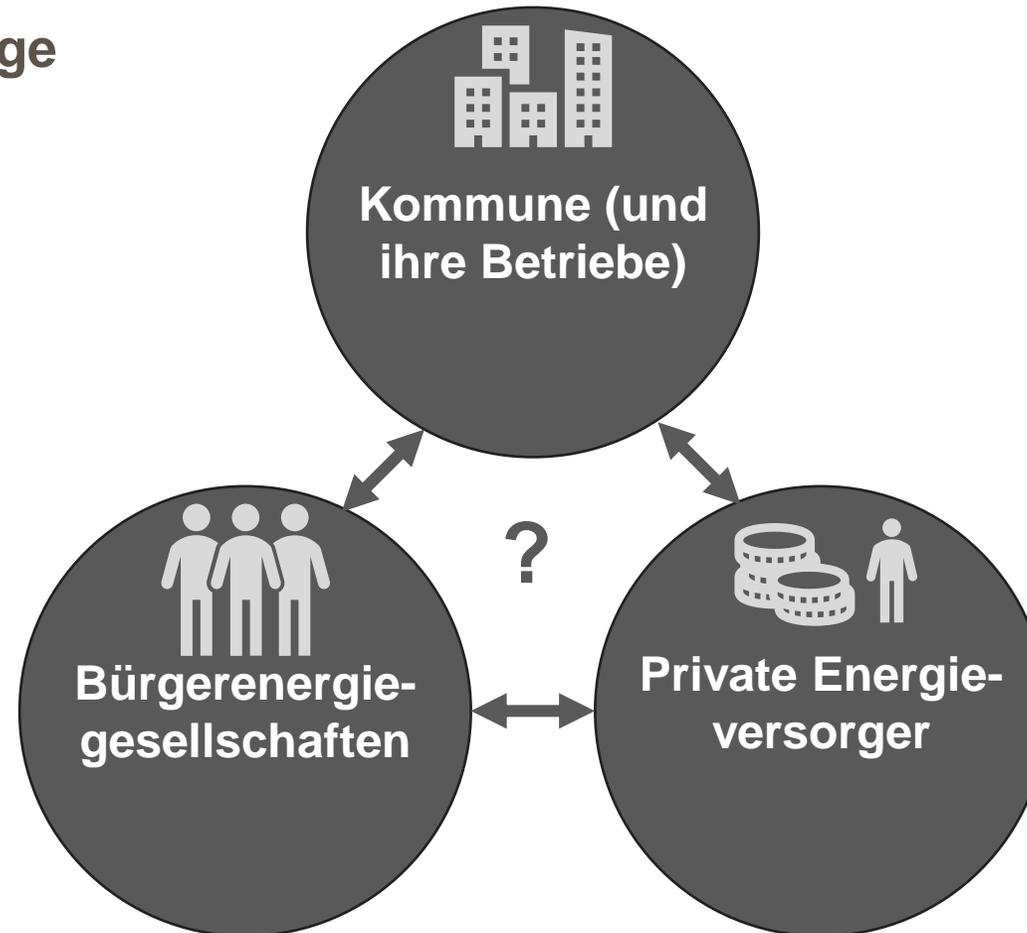


1. Abnahme Wärmebedarf durch Sanierung
2. Steigender Anteil der Wärmemengen über Wärmenetzausbau



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



www.facebook.com/ifeam.de



www.t1p.de/ifeam

