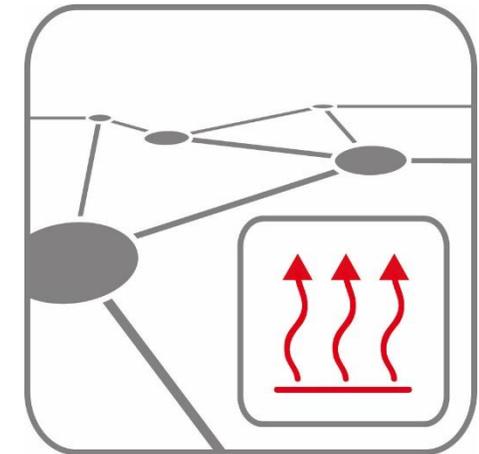
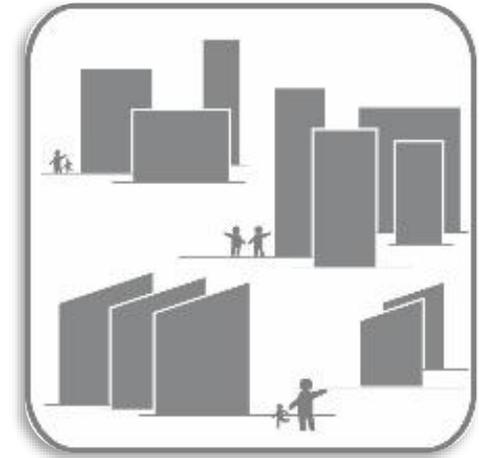


Diese Unterlagen sind ausschließlich für den persönlichen Gebrauch durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Workshopreihe „Nachhaltige Wärme- und Kälteversorgung: kommunal und regional“ mit dem Vortrag vom 27.05.2025 zum Thema „Von der kommunalen Wärmeplanung zum Betrieb eines Wärmenetzes“ bestimmt.

In diesen Unterlagen ist z. T. geistiges Eigentum Dritter in zitierender Weise wiedergegeben, weshalb eine unrechtmäßige Weiterverbreitung dieser Unterlagen neben ideellen auch finanzielle Schäden nach sich ziehen kann, für die der Verursacher haftbar gemacht wird.

Eine Weitergabe an außenstehende Dritte in irgendeiner Form ist deshalb grundsätzlich nicht gestattet. Für die Teile dieses Dokuments, an denen die Verfasser selbst die Urheberrechte halten, werden auf Anfrage gerne weitergehende Nutzungsrechte (für Zwecke der Lehre und Forschung kostenlos) gewährt.

# Von der kommunalen Wärmeplanung zum Betrieb eines Wärmenetzes

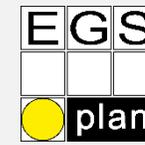


Tobias Nusser, Thomas Heydenbluth und Joris Zimmermann

# 1. Von der strategischen Wärmeplanung zum Wärmernetz

(Tobias Nusser)

# Unser Team



1995 Steinbeis-Transferzentrum  
Energie-, Gebäude- und Solartechnik

2001 EGS-plan Ingenieurgesellschaft für Energie-, Gebäude- und Solartechnik mbH

2020 Steinbeis Innovationszentrum energieplus

Team von rund 100 Mitarbeitern



# Rechtliche Einordnung der kommunalen Wärmeplanung?



Klimaschutzgesetz BW (seit 2019)  
[Wärmeplanungsgesetz WPG \(seit 2024\)](#)



Erstellung bis 06/2026 > 100.000 EW  
06/2028 < 100.000 EW



Alle 5 Jahre Fortschreibung



Strategisches Planungsinstrument



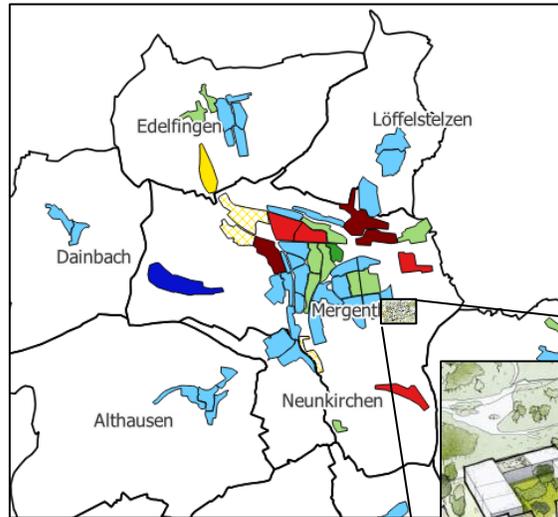
## Klimaneutrale Wärmeversorgung

**Definition nach § 19 Absatz 1 WPG**

„... Wärmeversorgung ausschließlich auf Grundlage von Wärme aus erneuerbaren Energien oder aus unvermeidbarer Abwärme innerhalb des beplanten Gebiets bis zum Zieljahr ...“



## Von der Raumplanung in der Kommune zum konkreten Projekt



### Kommunale Wärmeplanung (KWP)

Fachplanung auf Ebene der Gesamtstadt

- Schaffung von Wissen und Orientierung
- Entwicklung von Strategien und Maßnahmen



### Quartierskonzepte/ Netzpläne

- BEW-Studien (Neubau, Transformationspläne)
- Stadtsanierungskonzepte (bisher KfW 432)
- Gasnetzgebietstransformationspläne
- Netzentwicklungspläne Strom



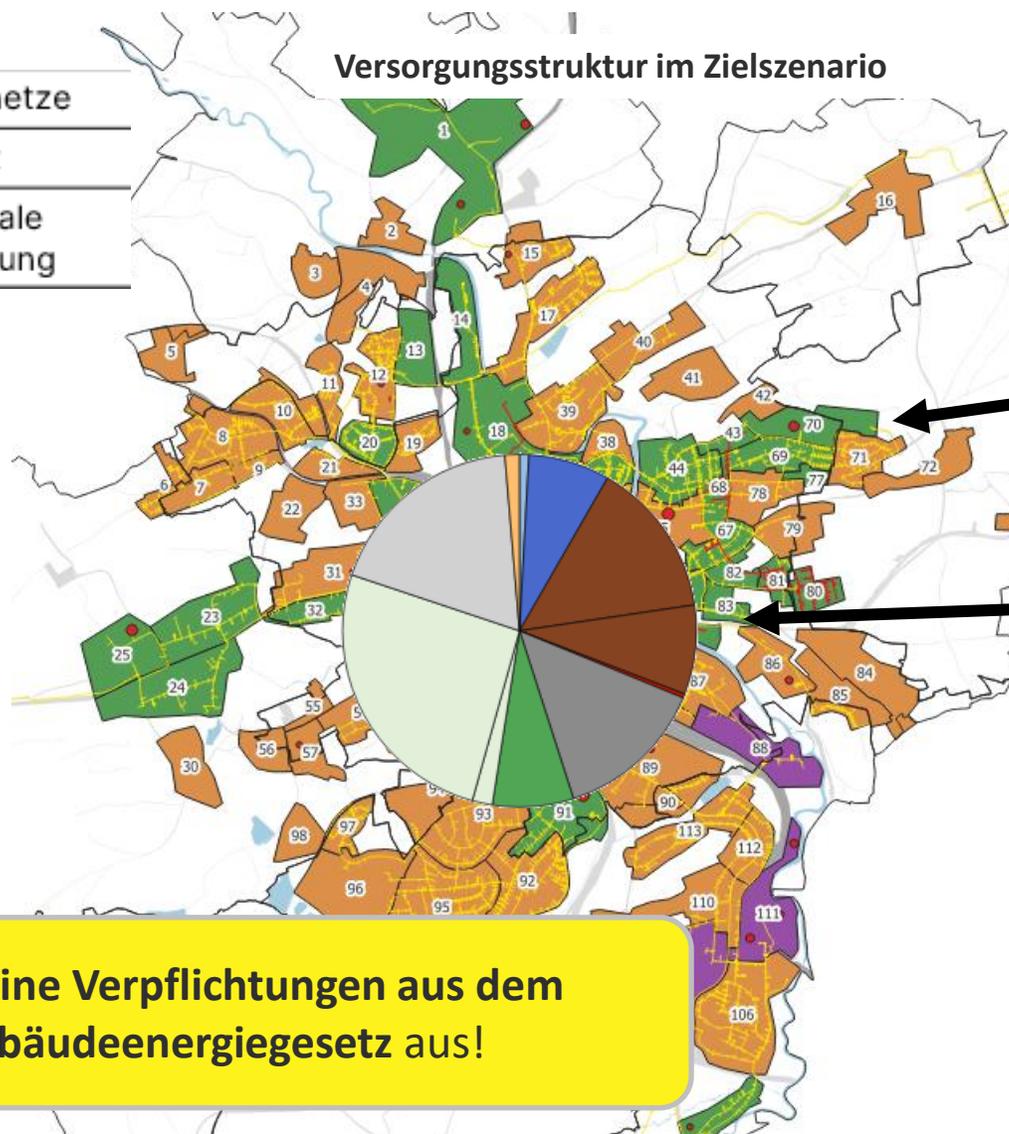
### Konzeption Einzelgebäude

- Objektplanung Neubau
- Sanierungsfahrplan Bestand
- Fördermittelakquise BEG

Folgeplanungen (kein Bestandteil der KWP)

# Was beinhaltet der kommunale Wärmeplan?

- Wärmenetze
- H2 Netz
- Dezentrale Versorgung



**Zielszenario 2040/45**  
Gebäude in Teilgebiete

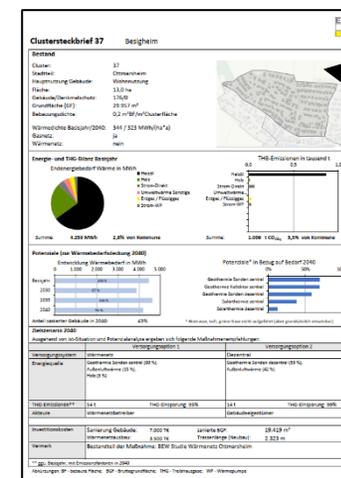
**Versorgungssysteme**  
(dezentrale Versorgung,  
Wärmenetze, H<sub>2</sub>)

**Energieträger**

**Teilgebiet-Steckbriefe**

**Umsetzungsmaßnahmen**

**Löst keine Verpflichtungen aus dem Gebäudeenergiegesetz aus!**

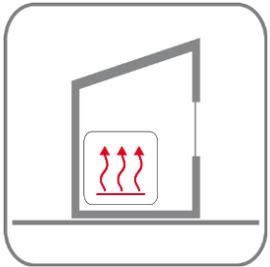


## Annahmen zu Versorgungssystemen im Zielszenario als ...

(räumlich aufgelöst auf Ebene von Teilgebieten/Clustern)

### Dezentral versorgte Gebiete

Heizsystem und Wärmequelle auf Grundstück



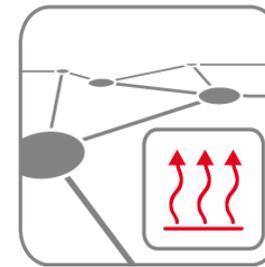
Mit hoher Wahrscheinlichkeit wird hier in Zukunft kein Wärmenetz gebaut!

- Anforderungen GEG sind auf Ebene der Gebäude individuell zu lösen
- Energieberater/Heizungsbauer für Beratung
- Blick in die Wärmeplanung lohnt sich!

GEG: Gebäudeenergiegesetz

### Wärmenetzgebiete

Versorgung über Wärmenetz (warm, kalt)



Wärmenetz liegt bereits vor?

- **Nein.** Im Anschluss an die KWP bewerten Wärmenetzplanungen konkrete Machbarkeit und Zeitplanung (ggf. bereits laufende Netzplanung vorhanden)
- **Ja.** Anschlussoption bei Wärmeversorger anfragen.

Prüfung einer Eignung  
für Wärmenetze gemäß  
§ 14 WPG

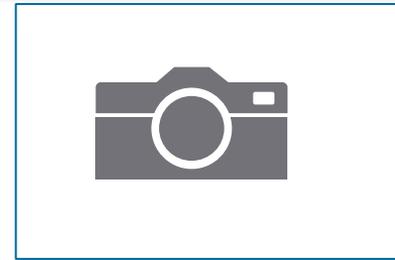
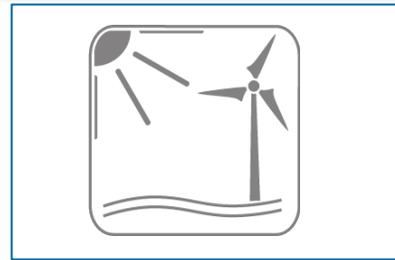
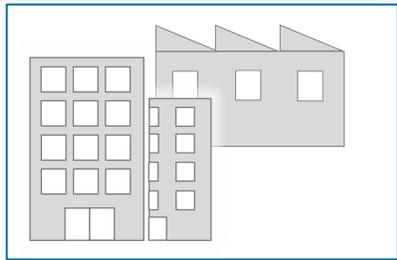


Eignungsprüfung  
Bestandsanalyse

Potenzialanalyse

Zielszenarien

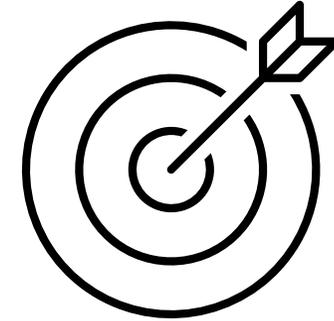
Handlungsstrategien  
/ Maßnahmenkatalog



Akteursbeteiligung

### Ziele

- Frühzeitige Identifikation von Teilgebieten, die sich mit **hoher Wahrscheinlichkeit nicht** für eine Versorgung durch ein Wärmenetz oder Wasserstoffnetz eignen
- Überprüfung, ob für diese Teilgebiete eine verkürzte Wärmeplanung durchgeführt werden soll



### Mögliche Konsequenzen einer verkürzten Wärmeplanung für Teilgebiete

- Potenzialanalyse nur für dezentrale Versorgungsoptionen
- Ausweisung als voraussichtliches Gebiet für dezentrale Wärmeversorgung im Wärmeplan

## Prüfkriterien Wärmenetz

Es wird geprüft, ob sich das Teilgebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht für die Versorgung durch ein Wärmenetz eignet.

Dafür gibt das WPG drei Kriterien vor:

1. Im Teilgebiet besteht kein Wärmenetz.

2. Es gibt keine konkreten Anhaltspunkte für Wärmepotenziale aus erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme, die über ein Wärmenetz genutzt werden können.

3. Aufgrund der Siedlungsstruktur und des daraus resultierenden voraussichtlichen Wärmebedarfs ist nicht davon auszugehen, dass die Versorgung über ein Wärmenetz wirtschaftlich wäre.

**Treffen alle drei Aussagen zu**, kann nach WPG geschlossen werden, dass sich das Teilgebiet zukünftig nicht für die Versorgung durch ein Wärmenetz eignet.

Quelle: <https://www.kww-halle.de/kwp-prozess/eignungspruefung-verkuerzte-waermeplanung#c1326> ; Stand 26.05.2025

### 1. Prüfschritt: Eignung Wärmenetz oder Wasserstoffnetz?

Wärmenetz	
Fragen	Ihre Antwort
Existiert im Teilgebiet oder in unmittelbarer Nähe ein Wärmenetz?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Gibt es relevante EE-Wärmequellen (z.B. Kläranlage, große Abwassersammler, Rechenzentren, Abwärme aus Industrie und GHD, Fluss, See, Biogasanlagen)?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Zeichnet sich das Siedlungsgebiet durch eine enge Bebauung aus?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Sind hohe Wärmedichten ersichtlich?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Sind potenzielle Großabnehmer oder Ankerkunden vorhanden?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	↓
Wenn <b>alle</b> Fragen mit " <b>nein</b> " beantwortet werden können, ist das Teilgebiet oder gesamte Gemeindegebiet für das verkürzte Verfahren in Bezug auf <b>Wärmenetze</b> qualifiziert.	Normale KWP
	↓
	Versorgung durch Wärmenetz sehr unwahrscheinlich

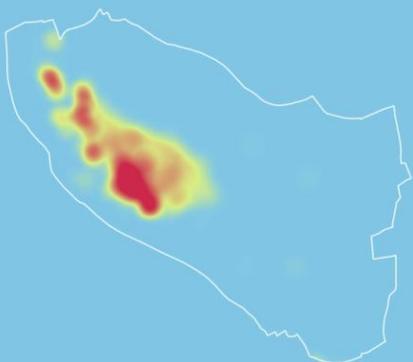
Quelle: [https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user\\_upload/stmwi/Energie/Energiewende/Kommunale\\_Waermeplanung/2025-04-08-Leitfaden-verk%C3%BCrztes-Verfahren.pdf](https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/Energie/Energiewende/Kommunale_Waermeplanung/2025-04-08-Leitfaden-verk%C3%BCrztes-Verfahren.pdf) ; Stand 26.05.2025

Bayerisches Staatsministerium für  
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



Kurzgutachten

Eignungsprüfung für die  
kommunale Wärmeplanung



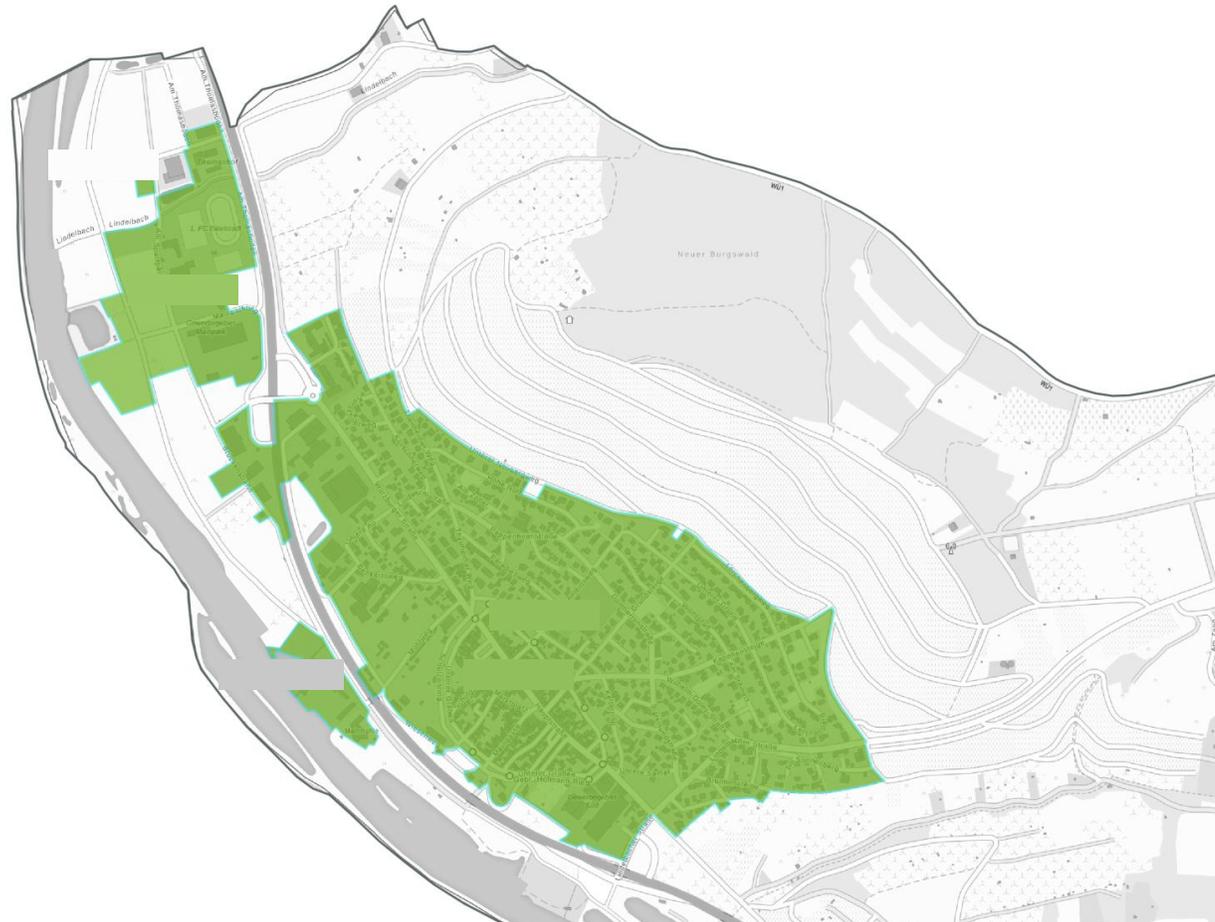
[www.stmwi.bayern.de](http://www.stmwi.bayern.de)

### Kartenverzeichnis

- 01 Siedlungsstruktur
- 02 Gebäudenutzung
- 03 Baualter Wohngebäudebestand
- 04 Bestehende Wärmeerzeuger
- 05 Nutzenergieverbrauch Bestandsgebäude
- 06 Wärmedichte Interpoliert
- 07 Wärmedichte
- 08 Wärmelinien-dichte
- 09 Wärmenetzeignung von Ortsteilen
- 10 Potenzial energetische Sanierung Wohngebäudebestand
- 11 Potenzial Oberflächennahe Geothermie - Grundwasserwärme
- 12 Potenzial Oberflächennahe Geothermie - Erdwärmesonden
- 13 Potenzial Oberflächennahe Geothermie - Erdwärmekollektoren
- 14 Potenzial Tiefengeothermie (Malm)
- 15 Potenzielle Abwärmequellen und Kläranlagenstandorte
- 16 Potenzial Umweltwärme
- 17 Arbeitskarte Topografische Karte
- 18 Arbeitskarte Luftbild

Quelle: <https://www.stmwi.bayern.de>

## 09 Wärmenetzeignung von Ortsteilen



### Legende

□ Verwaltungsgrenze

### Wärmenetzeignung von Ortsteilen

□ unter 10 GWh/a: Sehr geringe Wärmenetzeignung

□ 10 bis 40 GWh/a: Geringe Wärmenetzeignung

□ 40 bis 70 GWh/a: Bedingte Wärmenetzeignung

□ über 100 GWh/a: Hohe Wärmenetzeignung

Projekt:	Kurzgutachten - Eignungsprüfung für die kommunale Wärmeplanung
Herausgeber:	Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie <a href="http://www.stmwi.bayern.de">www.stmwi.bayern.de</a>
Erstellt durch:	ENIANO GmbH <a href="http://www.eniano.com">www.eniano.com</a>
Stand:	März 2025
Druckformat:	DIN A2
Geobasisdaten:	© Bayerische Vermessungsverwaltung

Quelle: <https://www.stmwi.bayern.de>

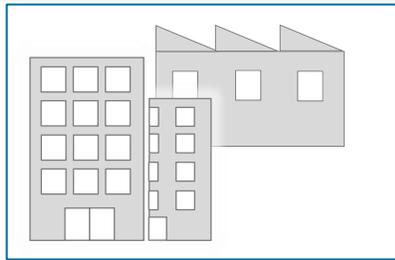
Prüfung einer Eignung  
für Wärmenetze gemäß  
§ 14 WPG



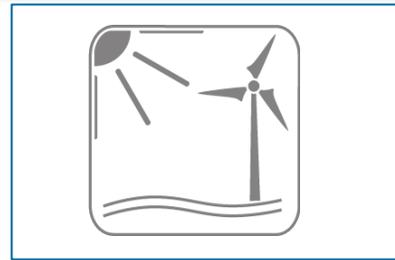
Bewertung der Eignung  
für Zielszenario gemäß  
§ 19 WPG



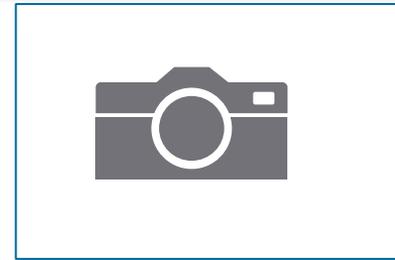
Eignungsprüfung  
Bestandsanalyse



Potenzialanalyse



Zielszenarien



Handlungsstrategien  
/ Maßnahmenkatalog



Akteursbeteiligung

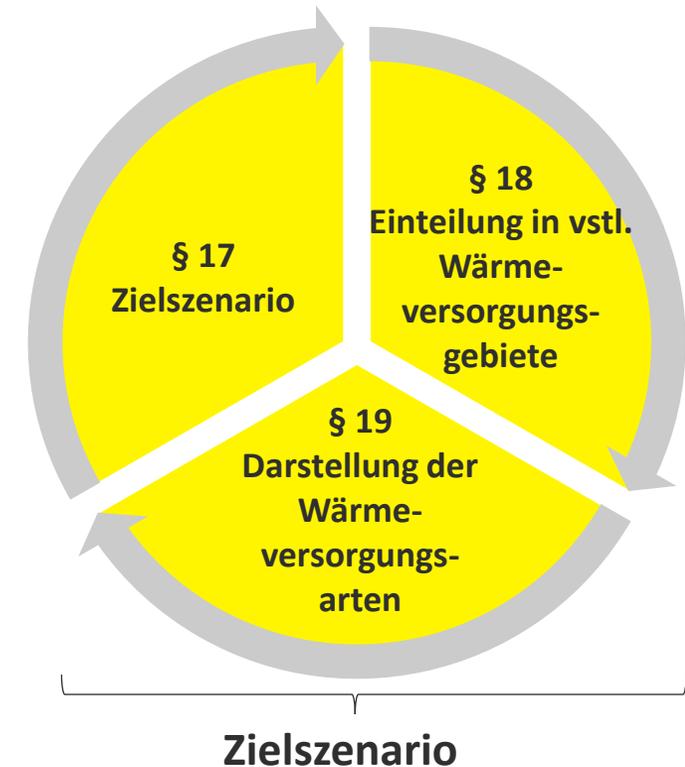
(2) Die planungsverantwortliche Stelle entwickelt das Zielszenario auf **Grundlage der Ergebnisse**

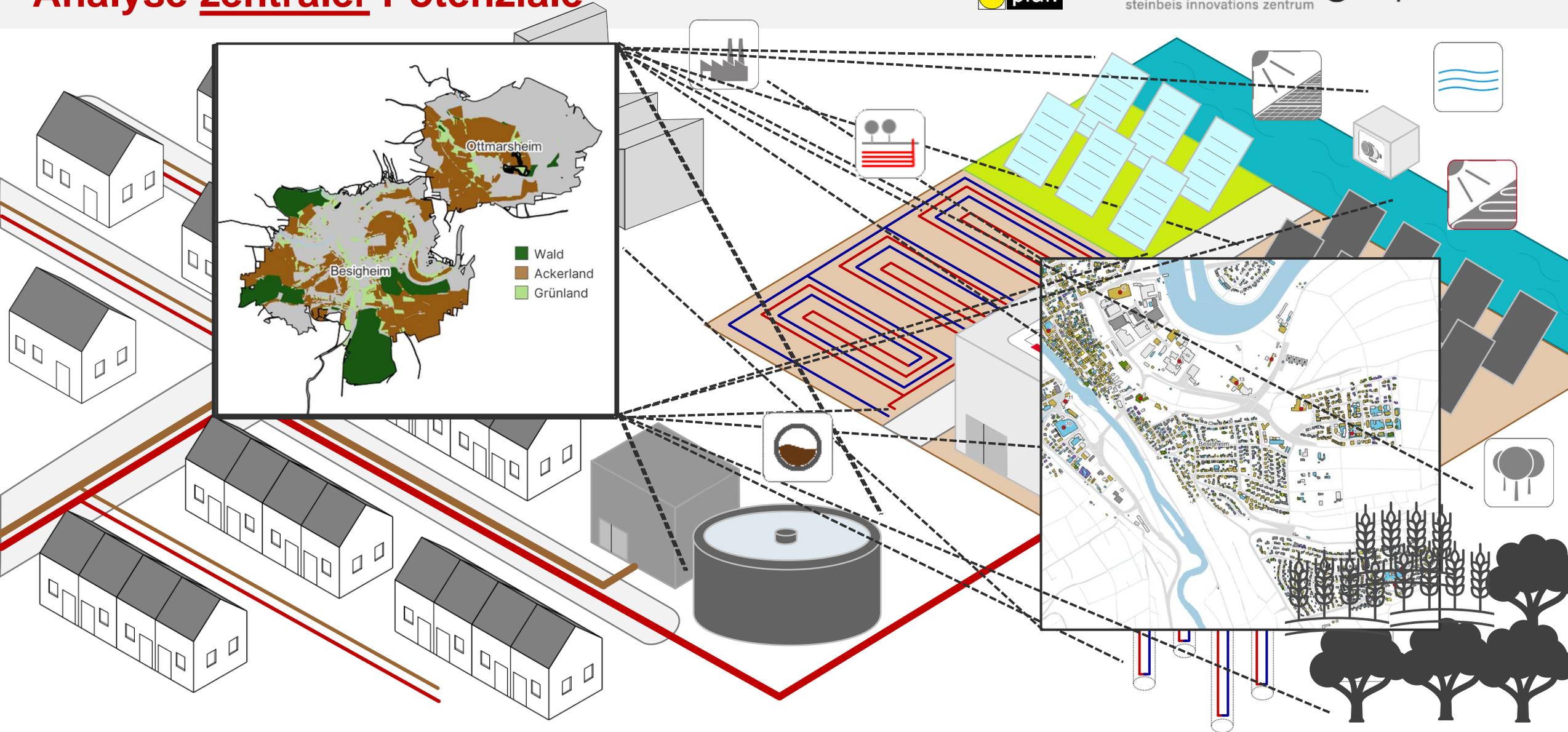
- **der Eignungsprüfung nach § 14,**
- **der Bestandsanalyse nach § 15 sowie**
- **der Potenzialanalyse nach § 16**

im Einklang mit der Einteilung des beplanten Gebiets in voraussichtliche Wärmeversorgungsgebiete nach § 18 und mit der Darstellung der Wärmeversorgungsarten für das Zieljahr nach § 19.

Zur Bestimmung des maßgeblichen Zielszenarios betrachtet die planungsverantwortliche Stelle **unterschiedliche jeweils zielkonforme Szenarien** [...].

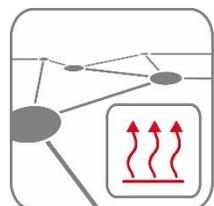
Aus diesen Szenarien entwickelt die planungsverantwortliche Stelle das für die Wärmeplanung des beplanten Gebiets **maßgebliche Zielszenario** unter Darlegung der Gründe.





# Versorgungssysteme im Zielszenario

## Vorgehensweise im Rahmen der Eignungsbewertung



### Wärmenetzgebiete/ Prüfgebiete

#### Besondere Eignung ...

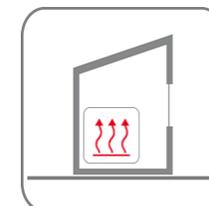
- *Existierende Wärmenetze*
- *Hohe Wärmedichte, Wärmeliniedichte*
- *Ankerkunden*
- *Verfügbarkeit zentraler Wärmepotenziale*



### Wasserstoffnetzgebiete/ Prüfgebiete

#### Besondere Eignung ...

- *Hochtemperaturbedarfe*
- *Prozesswärme im Bereich Industrie und Gewerbe*
- *Spitzenlastbereitstellung in z.B. Wärmenetzen*
- *Gasnetz vorliegend*
- *Wasserstoffnetzpläne vorliegend (räumlich nahe)*



### Gebiete für dezentrale Wärmeversorgung

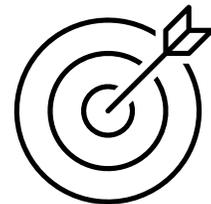
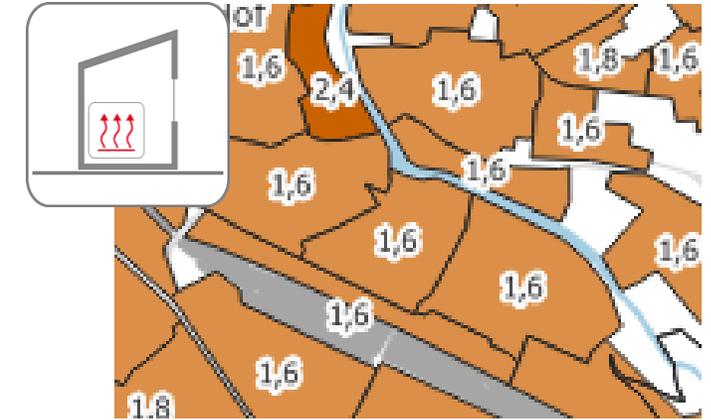
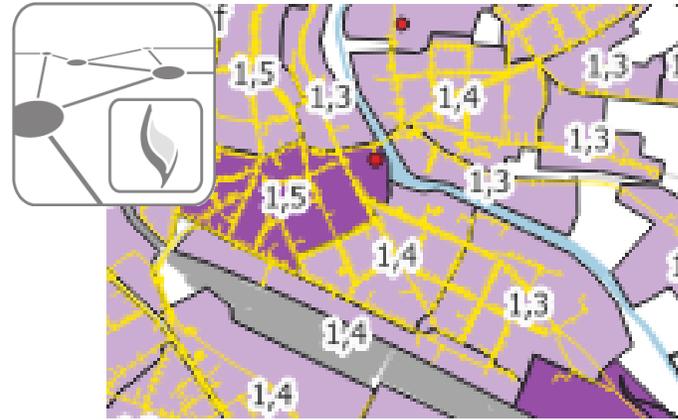
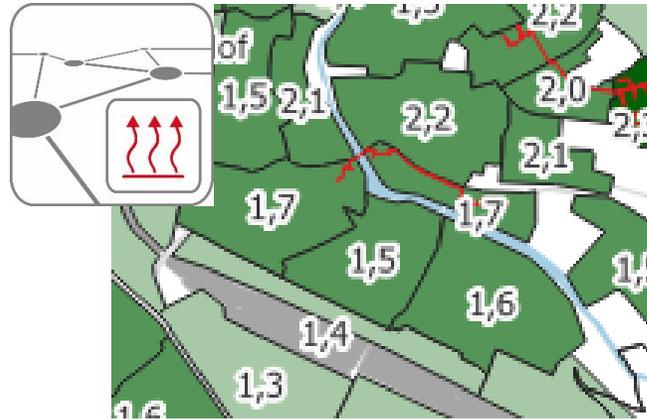
#### Besondere Eignung ...

- *Verfügbarkeit dezentraler Potenziale*
- *Niedrige Wärmedichte (z.B. lockere Wohnbebauung)*

Eignungsbewertung	Gesamtergebnis gewichtet	Grafische Bewertung
sehr wahrscheinlich ungeeignet	0 – 0,75	☆☆☆
wahrscheinlich ungeeignet	0,75 – 1,5	★☆☆
wahrscheinlich geeignet	1,5 – 2,25	★★☆
sehr wahrscheinlich geeignet	2,25 – 3,0	★★★

# Versorgungssysteme im Zielszenario

## Vorgehensweise im Rahmen der Eignungsbewertung



**Maßgebliches Zielszenario**



- Best-Opt-Verfahren
- Manuelle Optimierung
- Abwägung mit Kommunalverwaltung und lokalen Akteuren



Wie kann eine klimaneutrale Wärmeversorgung im Zieljahr aussehen?



Wie sieht der Transformationspfad aus?

Darstellung welche Wärmeversorgungsart sich für ein Teilgebiet besonders eignet. Besondere Eignung bei ...

- *geringen Wärmegestehungskosten*
- *geringen Realisierungsrisiken*
- *hohem Maß an Versorgungssicherheit*
- *geringen kumulierten Treibhausgasemissionen*

### Ergebnis

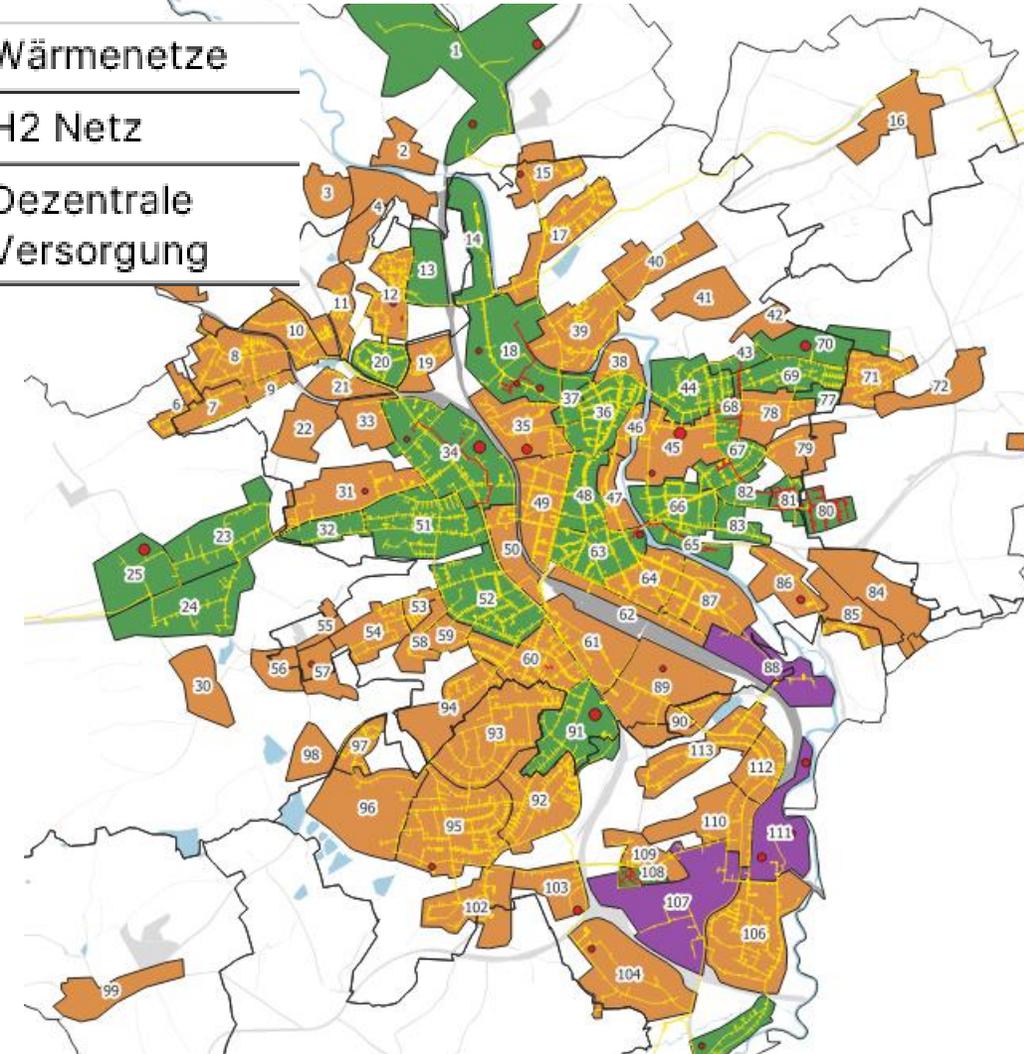
- Aussage zu Versorgungssystem
- Nutzung von Energieträgern

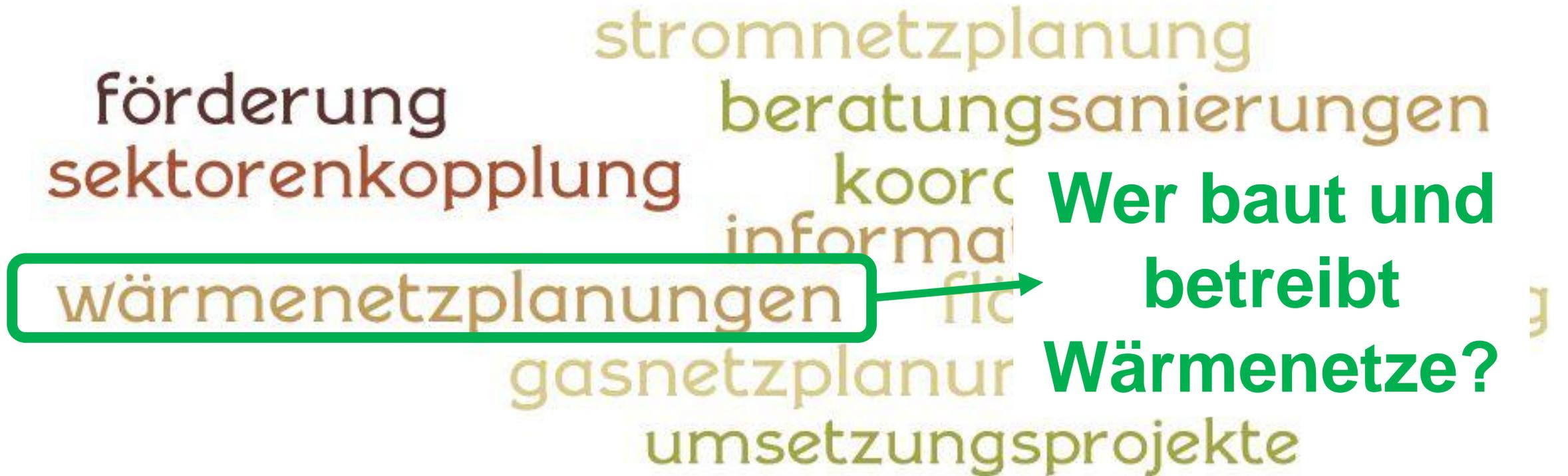
Versorgungsstruktur im Zielszenario

■ Wärmenetze

■ H2 Netz

■ Dezentrale  
Versorgung

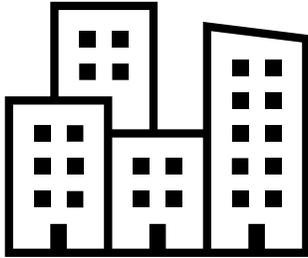




**Wer baut und  
betreibt  
Wärmenetze?**

*Impulse für die konkrete Umsetzung von Projekten*

## Groß-/Mittelstadt



> 50.000 EW  
195 in D  
35 Mio. EW

- ✓ Stadtwerke bzw. Wärmenetzbetreiber vorhanden
- ✗ Kleine Wärmenetze (Quartiersebene, WEGs, nicht eindeutige Eignung)

## Mittelstadt



5.000 – 50.000 EW  
2.794 in D  
38 Mio. EW

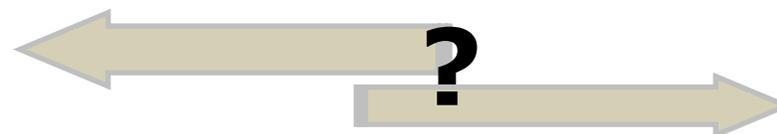
- besonders interessant für Wärmenetze (i.d.R. liegen Eignungen vor)

## Kleinstadt



< 5.000 EW\*  
7.797 in D  
11 Mio. EW

- ✗ Wärmenetze eher selten
- ✗ Stadtwerke/kommunaler Wärmenetzbetreiber eher unüblich
- ✓ Bioenergiedörfer



Deutschland gesamt: 84,5 Mio. EW, 10.800 Kommunen

## Kein Stadtwerk / WN-Betreiber vorhanden

- Unklare Ausbauperspektive für Wärmenetze
  - Leistungsfähigkeit
  - Interesse am Ausbau für Wärmenetzeignungsgebiet
  - Renditeerwartung
  - Projektsteuerung
- Diskussionsprozess über den WN-Akteur
  - Als kommunaler Eigenbetrieb?
  - Mit anderen Kommunen zusammen?
  - Pachtmodelle?
  - Komplette Vergabe?
  - Passive Rolle?

**Impulse aus  
Prozess der  
Erstellung der  
KWP**

Ingenieure  
aus Leidenschaft

Gropiusplatz 10  
70563 Stuttgart

Ihr persönlicher Experte für  
kommunale Wärmeplanung:

**Tobias Nusser**

Telefon +49 711 / 99 007-651

E-Mail [kwp@egs-plan.de](mailto:kwp@egs-plan.de)

Internet [www.egs-plan.de](http://www.egs-plan.de)

## 2. Matchmaking – Wie finden Wärmenetzkonzepte zum Betreiber?

(Thomas Heydenbluth)

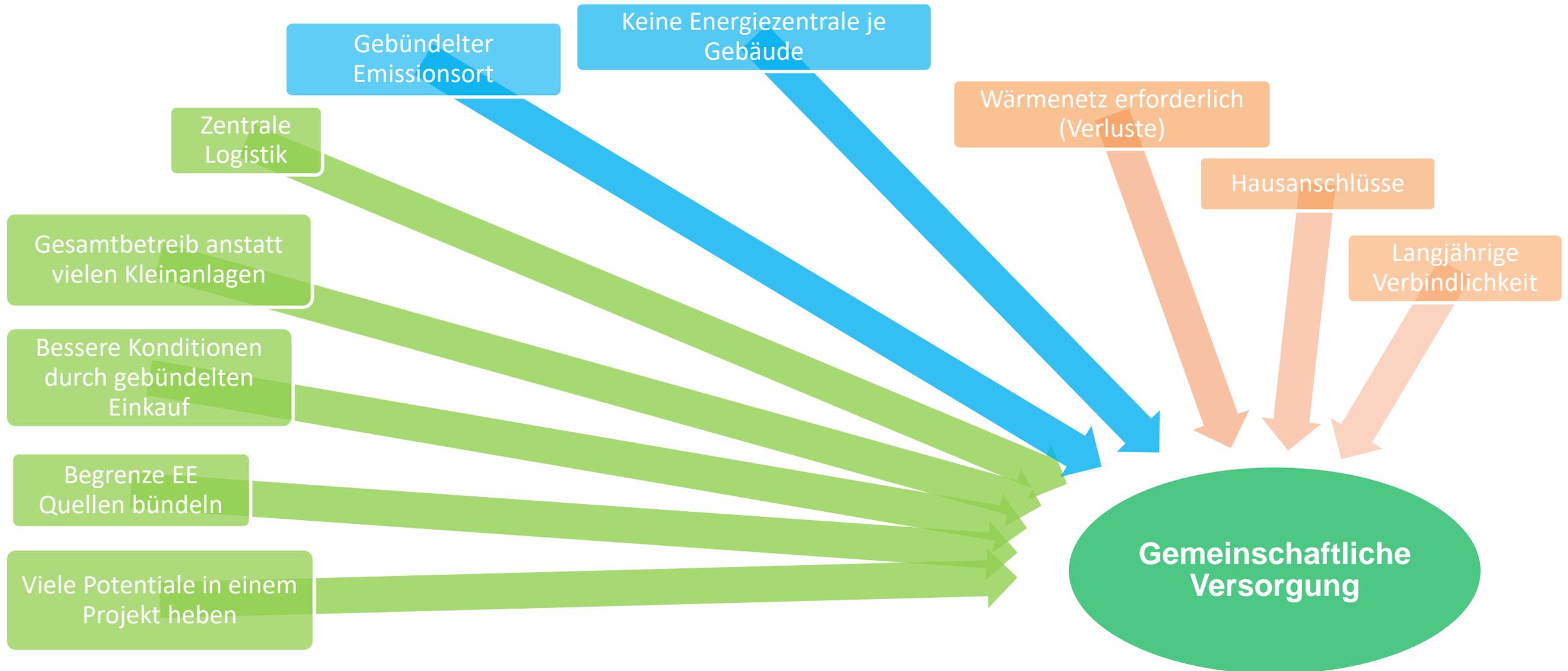
**Thomas Heydenbluth**  
(ThHe)

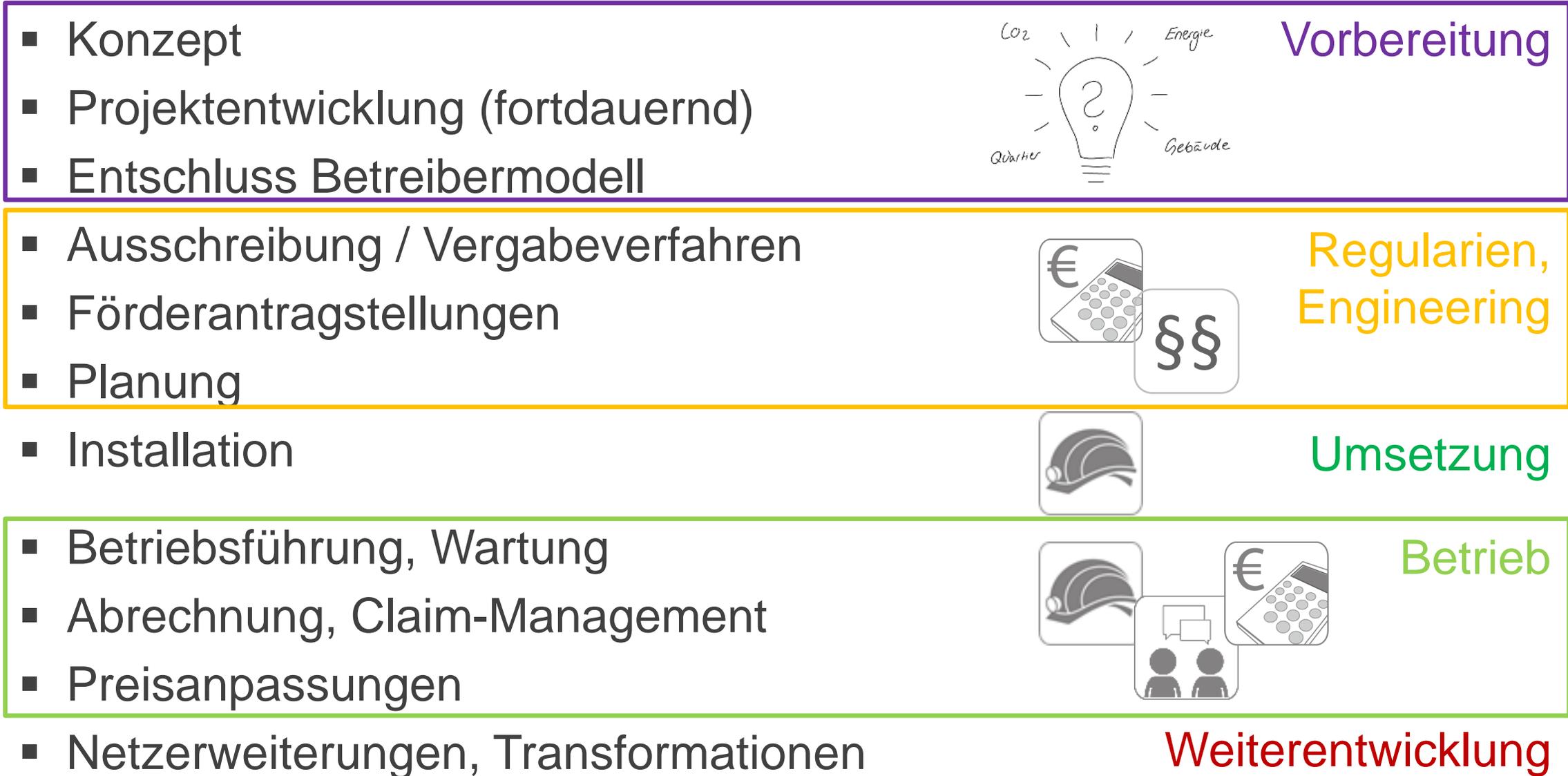
Abteilungsleiter  
Energy Services

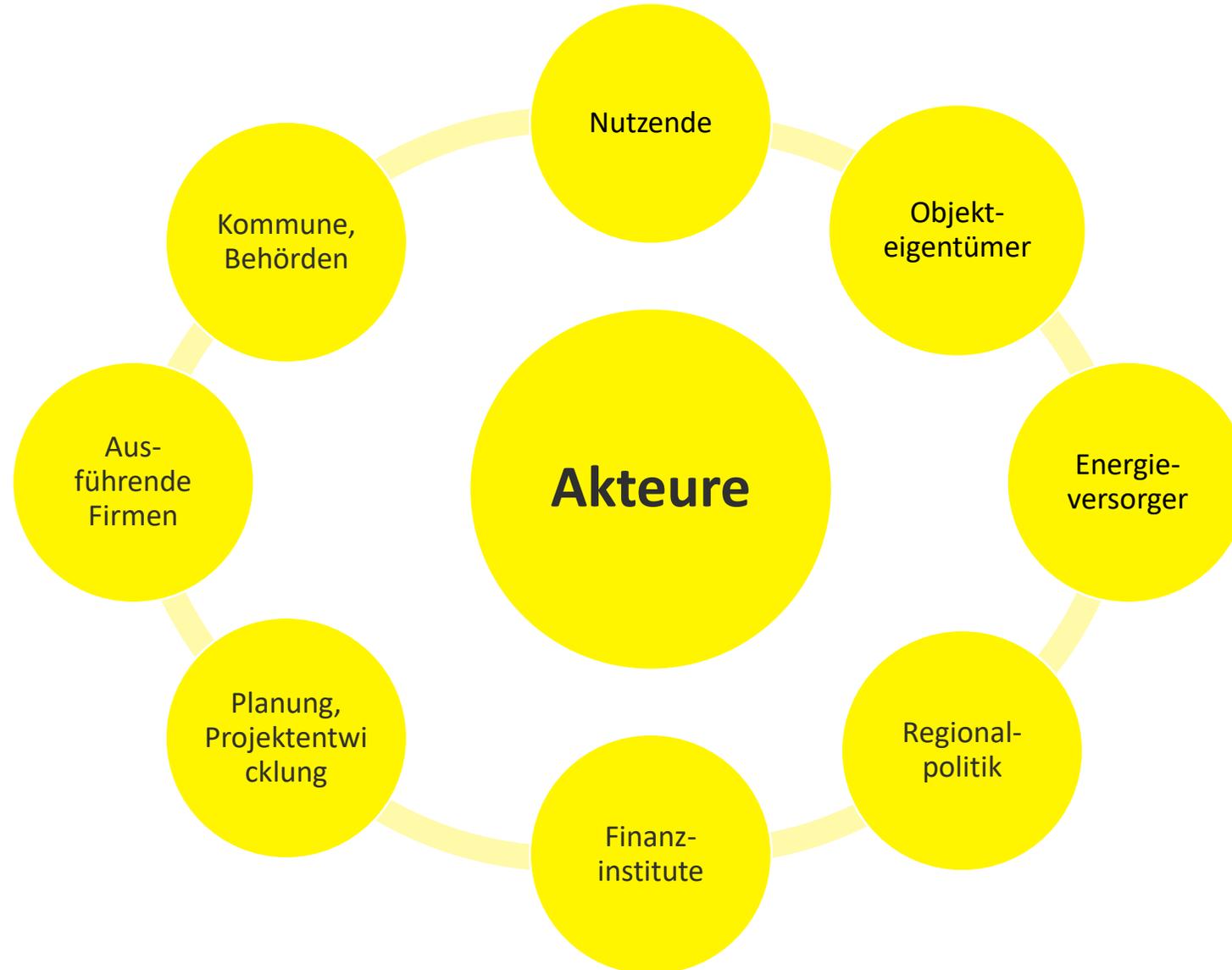


- Thomas.heydenbluth@egs-plan.de
- 0711 99007 958

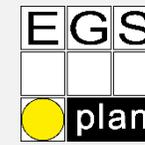
- Über 10 Jahre bei EGS im Bereich Contracting tätig
- M.Eng., LL.B.
- Alltagsschwerpunkt: neutrale Contractingberatung, Energiewirtschaft
  - U.a. Funktionale Ausschreibungen & Vertragsüberführung
- Gelisteter Berater für Contracting – Orientierungsberatung beim BaFa bzw. der EnergieEffizienzExperten-Liste
- Energiemanagementsysteme & Einführung nach DIN EN ISO 50.001
- Beratung zu Nah- und Fernwärme
- Umsetzungsbegleitung und Mediation im Konfliktfall
- Energieeinsparberatung
- Verknüpfung Energiebedarf, Kosten, Energierecht







# Projektfacetten in Umsetzung und Betrieb



# Wie kann es ohne eigene Stadtwerke weitergehen - Betreibermodelle



Lokaler Aufwand	Eigenbetrieb Kommune	Energie- genossenschaft	e.G. nur Strukturinvest.	Contractorin, Dienstleisterin
Gründungsaufwand	hoch	hoch	hoch	extern
Investition Kommune	hoch	Abh. von Beteiligung	Abh. von Beteiligung	gering
Investition e.G.	-	hoch	hoch	-
Aufwand Ausschreibung	Viele Einzelgewerke	Angebotsabfrage viele Einzelgewerke	Angebotsabfrage viele Einzelgewerke	Eine Ausschreibung für alles
Personalaufwand	hoch	hoch	geteilt mit Contr.	gering
Betriebsaufwand	hoch	hoch	extern	extern
Kosten- und Schnittstellenrisiko, Haftung	hoch	hoch	geteilt mit Contr.	gering
Abhängigkeit von Dritten	gestreut	gestreut	gestreut	konzentriert
Lokale Verbundenheit	Mittel/hoch	hoch	hoch	mittel

Hinweis: Mischformen mgl.

- Dünne Personaldecke
- Stakeholder arbeiten in getrennten Strukturen
- Wärmeprojekte sind komplex (Schnittstellen)
  - U.a. interner Aufwand
- Lange Entscheidungswege
- Bei öffentlichen Auftraggebern: Ausschreibungserfordernis
- Höherer Planungsaufwand durch getrennte Planungen
- Vglw. teurere Beschaffung durch geringere Mengen
- Fehlende Haushaltsmittel (hohe Startinvestitionen)
- Fachkompetenzen des Wärmesektors sind keine Alltagsaufgaben der Kommunen
  - Schulungen / neue Mitarbeitende erforderlich

## Funktionsprinzip Energieförder-Contracting (ELC)



→ vergleichbar einer Fernwärmelieferung

Funktionsprinzip Energieförder-Contracting (ELC)

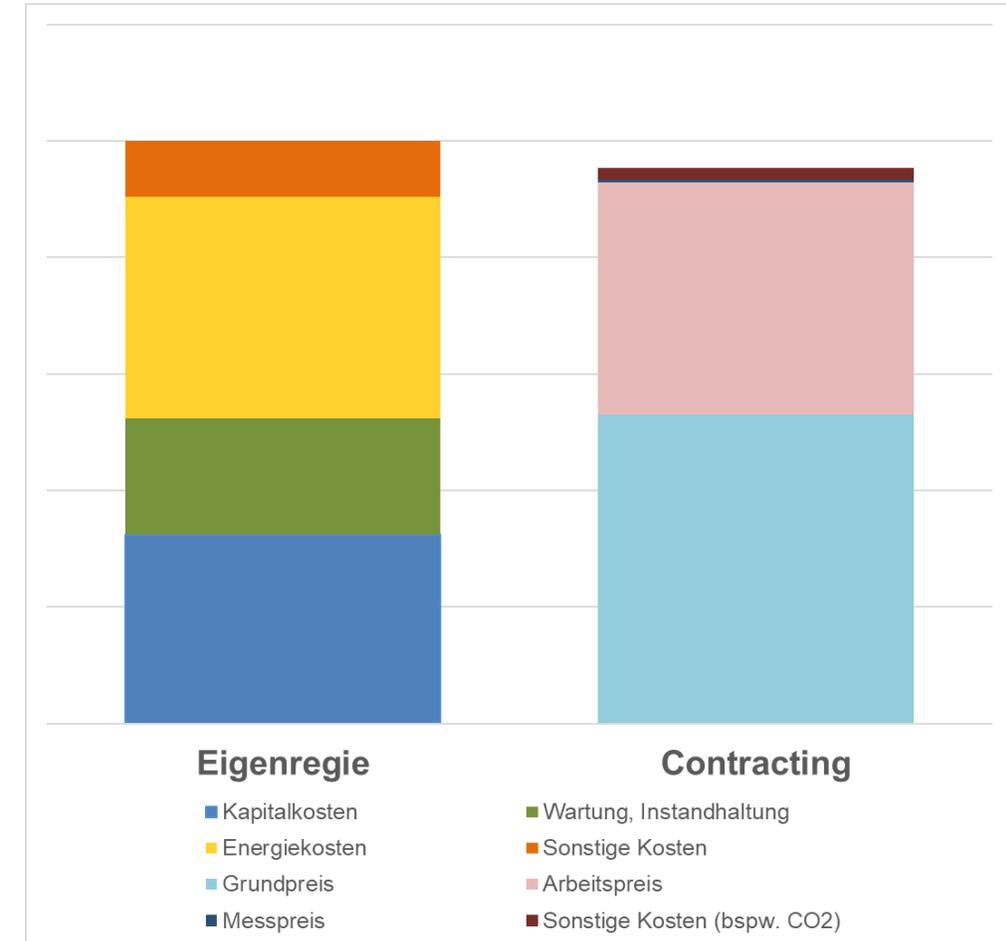
Quelle: Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

## Laufende Kostenbestandteile:

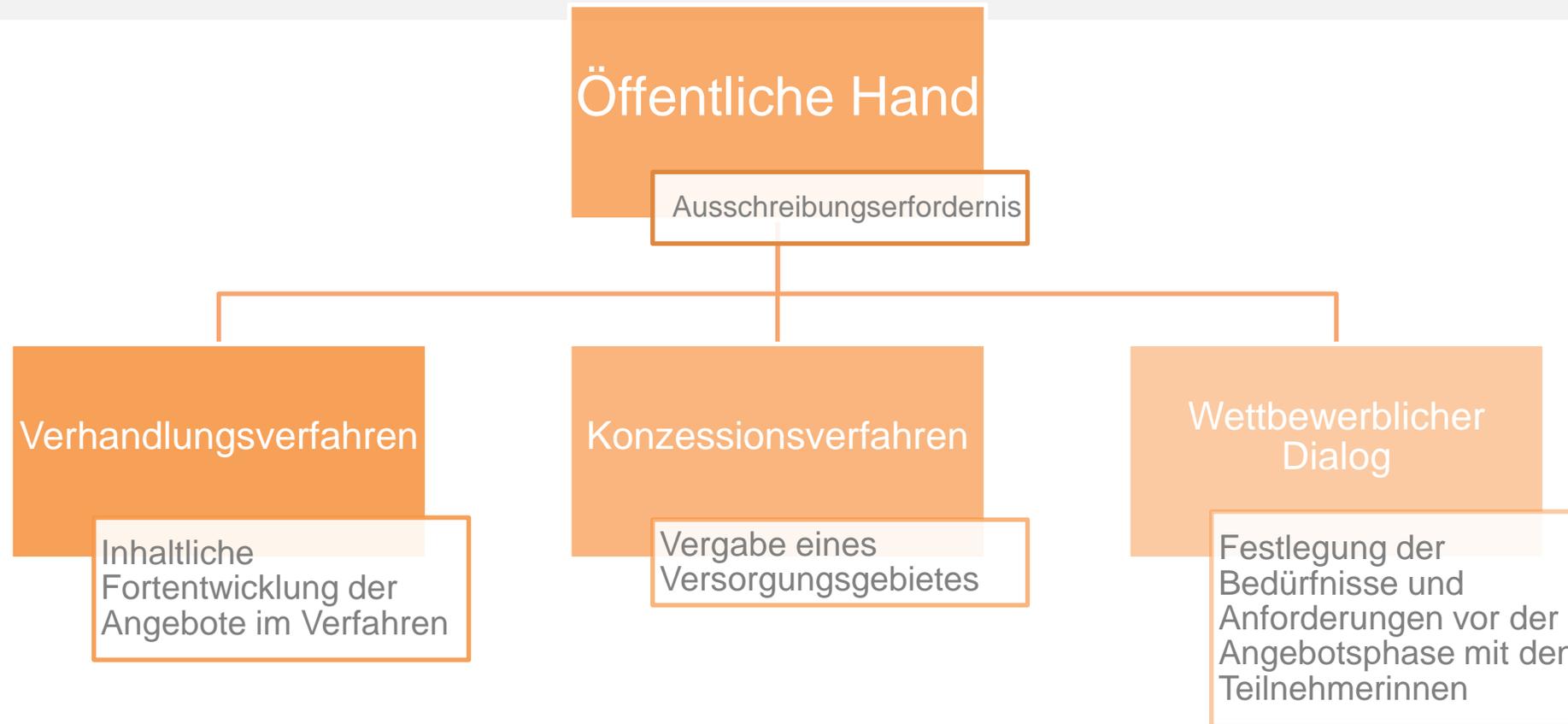
- Arbeitspreis (mengenabhängig)
- Grundpreis Wärmeerzeugung (leistungsabhängig)
- Grundpreis Wärmenetz (leistungsabhängig)
- Messpreis
- Ggf. CO<sub>2</sub>-Preis (bei fossilem Energieanteil)

## Einmalige Kosten:

- Baukostenzuschuss gem. § 9 AVBFernwärmeV
- Hausanschlusskosten gem. § 10 AVBFernwärmeV
- Ggf. Herstellen der Bebaubarkeit
- Zuwegung und Medienanschlüsse Energiezentrale
- Restwert gem. Angebot nach der Vertragslaufzeit



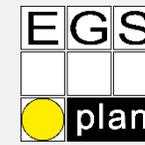
Zielszenario – umfasst für einen fairen Vergleich in Eigenregie auch den eigenen Verwaltungsaufwand der Gesamtumsetzung und Risikokosten



- Verfahren sind komplex und entsprechend anspruchsvoll
- Neutrale Verfahrensbegleitung als verlängerter Arm der Vergabestelle erforderlich!
  - Ingenieurseitig und vergaberechtlich
- Erfahrung zeigt **signifikante Einsparungen im Angebotsvergleich**

→ **Wettbewerb funktioniert und lohnt sich**

# Umsetzungsprozedere mit öffentlicher Ausschreibung



• Vorgelagerte KWP o.Ä.			
• Förderantragstellung	Verfahrensbegleitung		
• Verfahrenswahl		Auftragssummen, dominierende Leistung	} Ca. 3 Monate
• Erstellen der Teilnahmeunterlagen		Eignungsnachweis	
• Eignungs- und Zuschlagskriterien		Klimawirkung, Wirtschaftlichkeit, Technik	
		<b>Beschluss im zugehörigen Gremium</b>	
		öffentlich nach Bekanntmachung	
• Teilnahmewettbewerb			} Ca. 3 Monate
• Auswertung der Teilnahmeanträge			
• Erstellen der Vergabeunterlagen (iterativ)		Funktionale Leistungsbeschr. mit Mindestanforderungen	
• Angebotsaufforderung (erste, indikative Phase)		Erste, unverbindliche Angebote mit ersten Konzepten	
• Angebotsauswertung		i.d.R. umfangreiches Fragenmanagement erforderlich	
• Verhandlungsgespräche		Ziel: bestes Angebot mit bestem Konzept	} Ca. 2 Monate
• Angebotsaufforderung (zweite, finale Phase)		rechtsverbindliche Angebote	
• Angebotsauswertung			
• Zuschlag		Gem. Wertungsmatrix; erfolgt im <b>Gremium</b>	
• Vertragsüberführung		Projektspezifisch	
• Umsetzungsphase		Planung, Bau, Unwägbarkeiten	
• Wärmelieferung		Abrechnung, Preisgleitung, Claim-Management etc.	i.d.R. >> 10 Jahre

Förderprogramm	Fördersatz in Bezug zu förderfähigen Kosten	Förderfähige Kosten	Antragsteller
<b>Bundeshilfe für effiziente Gebäude (BEG)</b>	<b>Max. 70 % Zuschuss</b> 30 % Grundförderung 20 % Klimageschwindigkeitsbonus 5 % Effizienzbonus 30 % Einkommensbonus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wärmepumpen + Zubehör</li> <li>Modernisierung Heizungstechnik</li> <li>Übergabestationen und Hausanschlüsse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebäudeeigentümer</li> </ul>
<b>Bundeshilfe für effiziente Wärmenetze (BEW)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>BEW Modul 1 Machbarkeitsstudie</li> <li>BEW Modul 2 Neubau Wärmenetz</li> <li>BEW Modul 3 Einzelmaßnahme Netzerweiterung</li> <li>BEW Modul 4 Betriebskostenförderung</li> </ul>	<b>50 % Zuschuss (Modul1)</b> 40 % Zuschuss (Module 2 u. 3) Cent/kWh je nach Effizienz der WP (Modul 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wärmenetz mit Rohrleitungen und Tiefbau</li> <li>Erneuerbare Energieerzeugungsanlagen</li> <li>Übergabestationen und Hausanschlüsse</li> <li><del>Betriebskosten Wärmepumpen</del></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzbetreiber bzw. Netz- und Anlageneigentümer</li> </ul>

- Kombination beider Programme möglich
- Ansatz der Fördermittelmaximierung durch Verschiebung der Investitionsschnittstellen
- **Förderung der Projektentwicklung je nach Bundesland ebenfalls mgl.**

- Umsetzung von Wärmenetzprojekten ist auch **in kleinen Kommunen möglich**
- Schwung aus der KWP nutzen → **Weitermachen!**
- Betreibermodell mit Blick auf **eigene** Mittel, Kapazitäten treffen
- **Durchgehende** Zusammenarbeit mit einer Projektentwicklung
- **Frühe Gremienarbeit und Bürgerinnenbeteiligung**
- **Transparenz** auf dem Weg der Umsetzung
- **Neutrale** Ausschreibung inkl. Klimawertung
- **Öffentliche Ankergebäude** als Türöffner
- **Balance aus Chance und Risiken** für alle Akteure
  
- Zusammen gestalten wir die Wärmewende!



# Ingenieure aus Leidenschaft

Thomas.heydenbluth@egs-plan.de

0711 99007 958



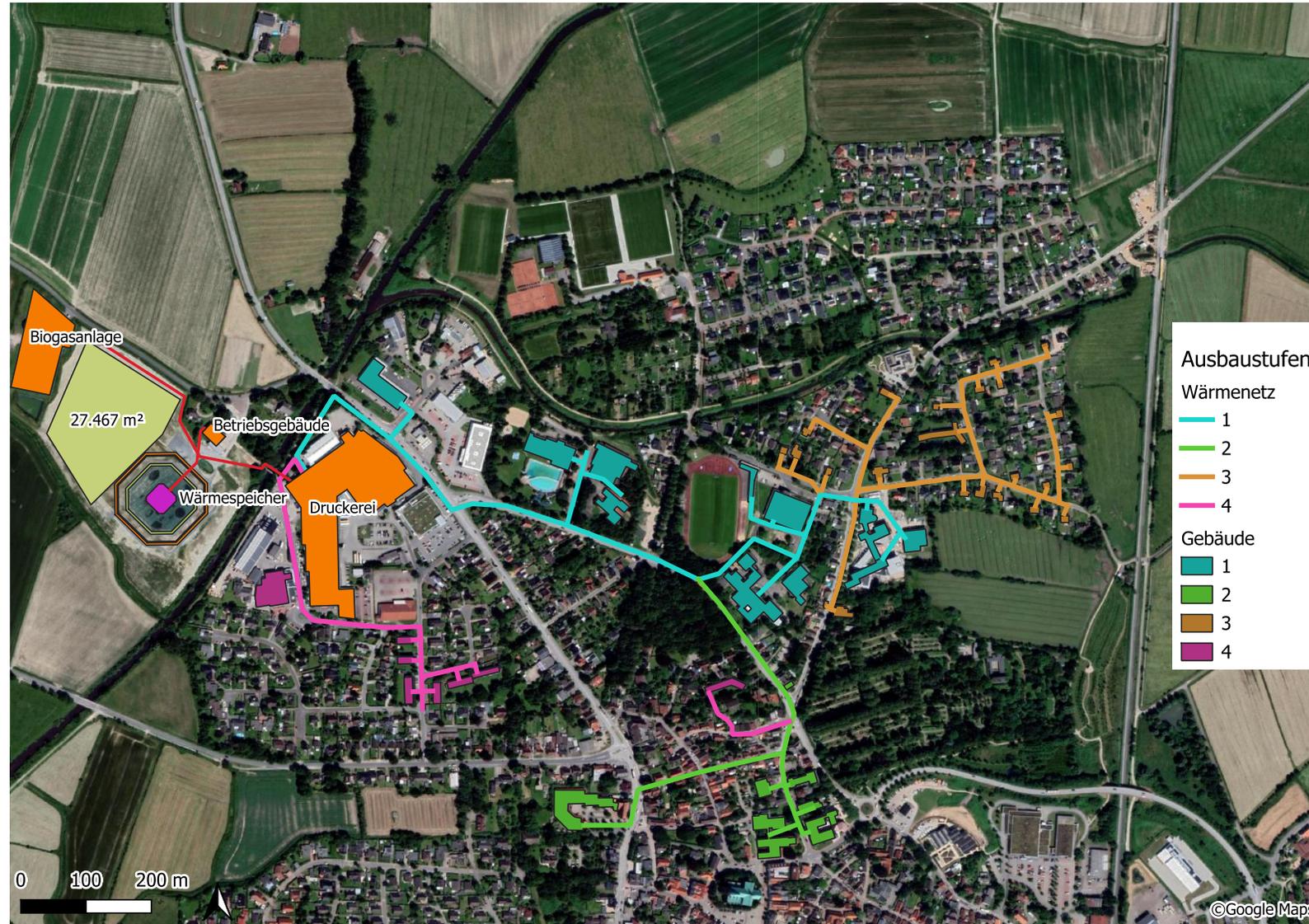
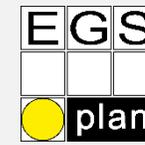
Gropiusplatz 10  
70563 Stuttgart

+49 711 99 007-5  
info@egs-plan.de  
www.egs-plan.de

# 3. Beispiele zur Quartiersversorgung – Planung und Umsetzung

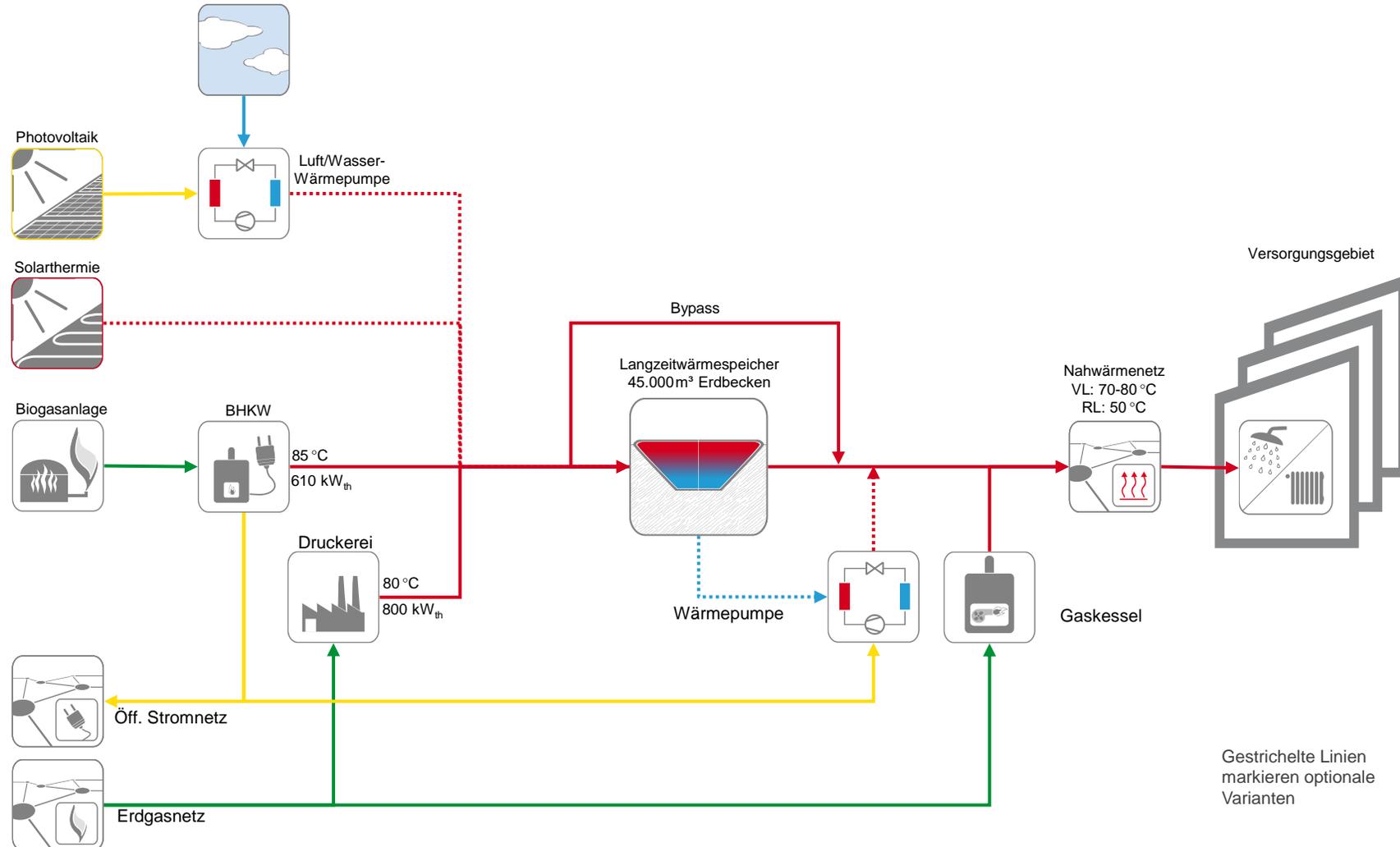
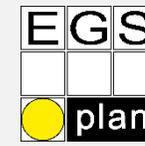
(Joris Zimmermann)

# Projekt saisonale Abwärmennutzung Wärmenetz

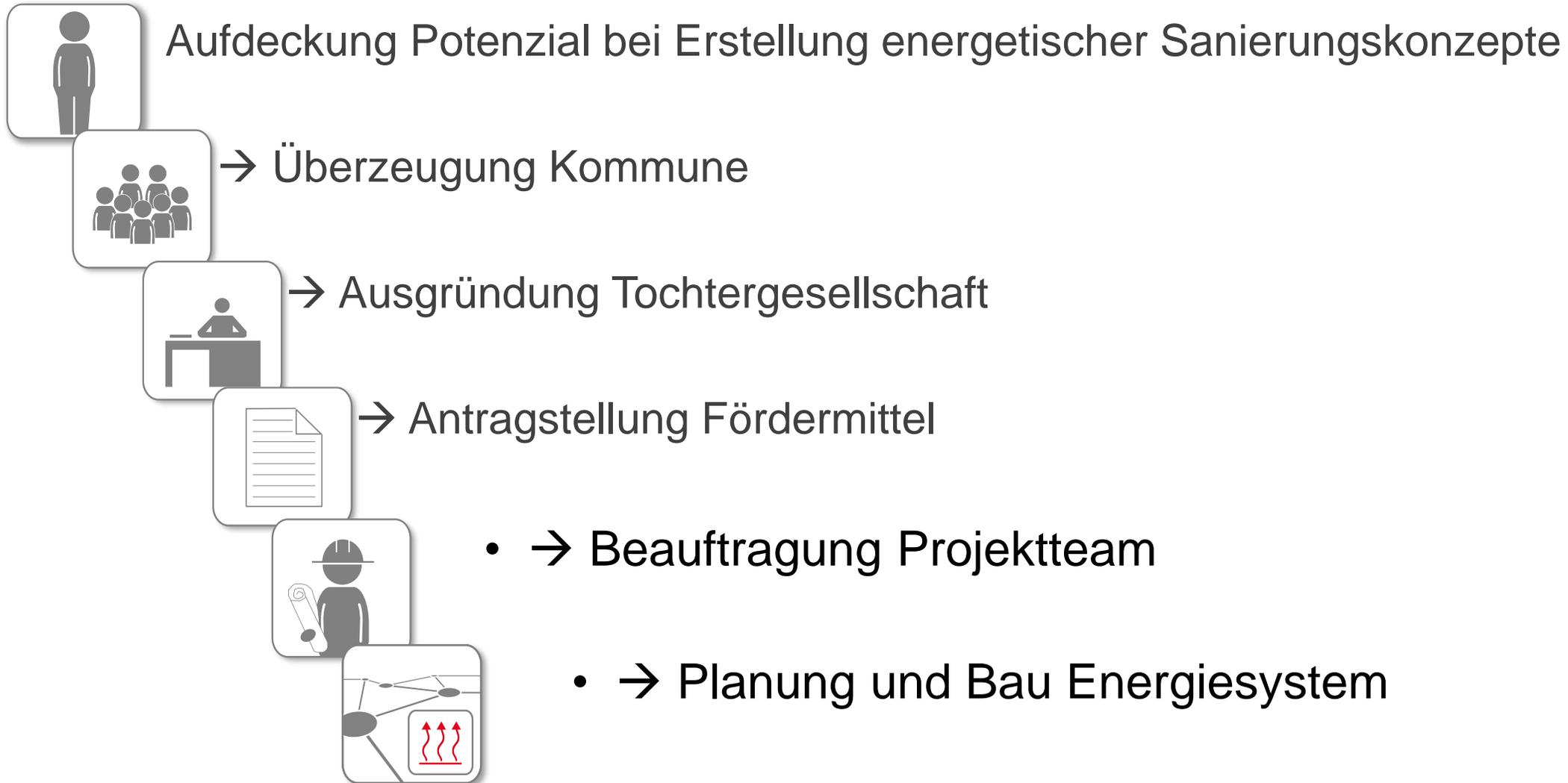


# Projekt saisonale Abwärmennutzung

## Energiekonzept

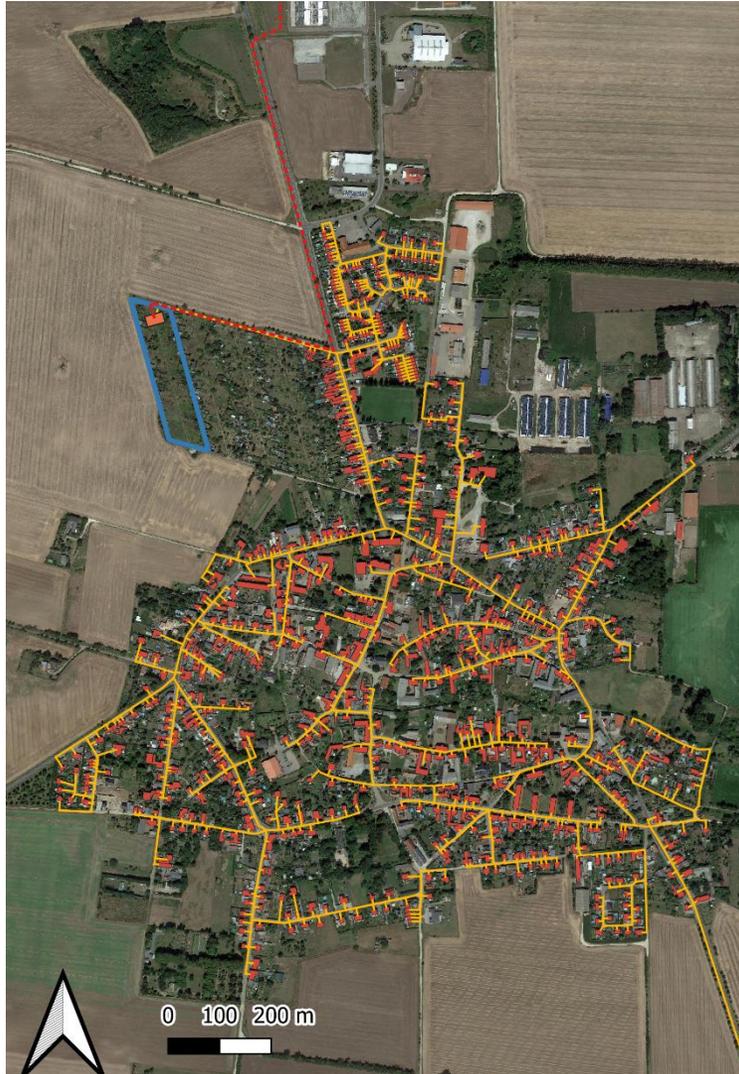
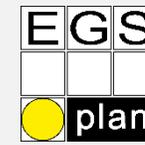


Gestrichelte Linien  
markieren optionale  
Varianten



# Projekt Synergie Windpark 1

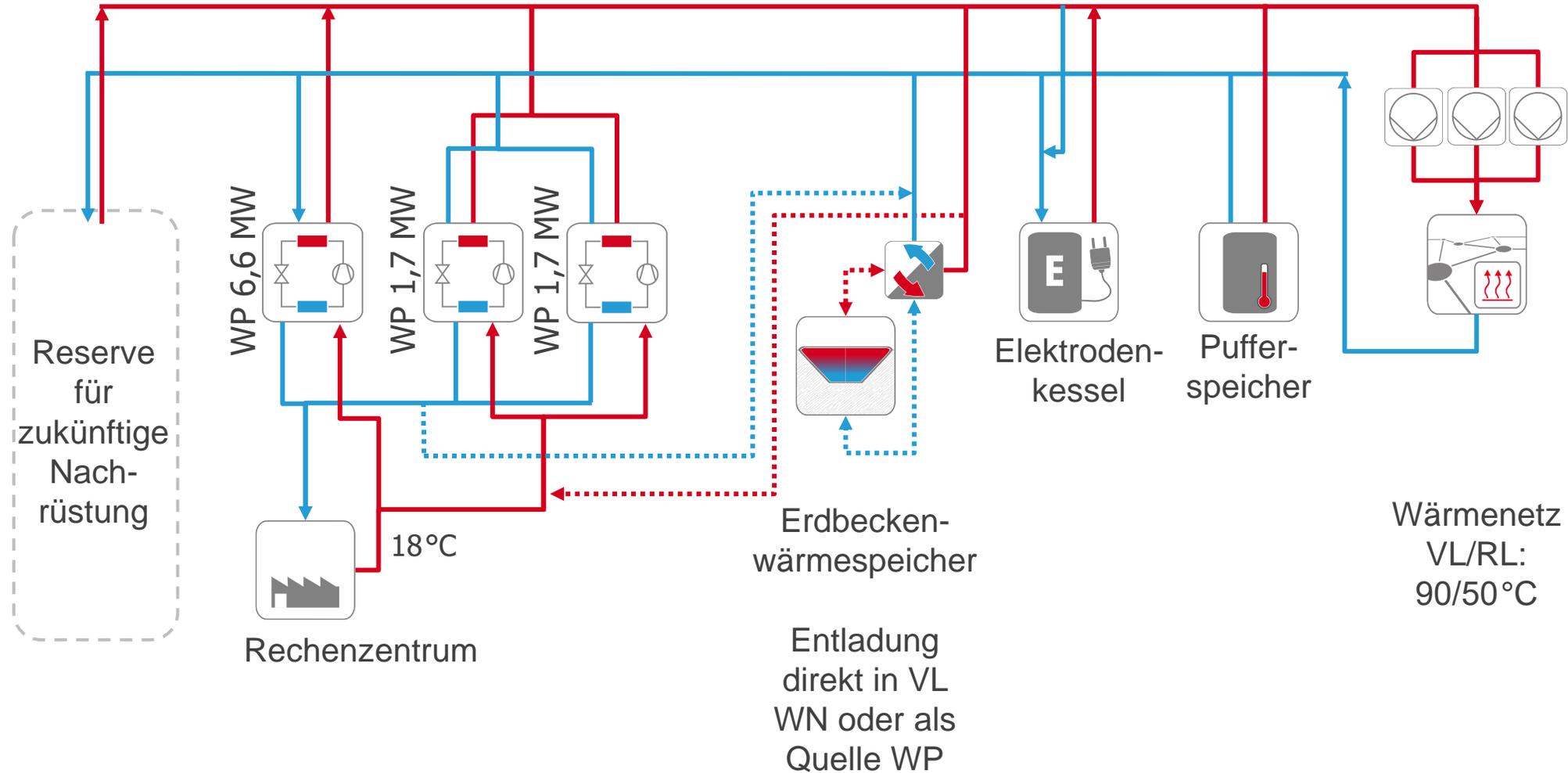
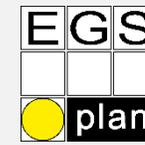
## Wärmenetz

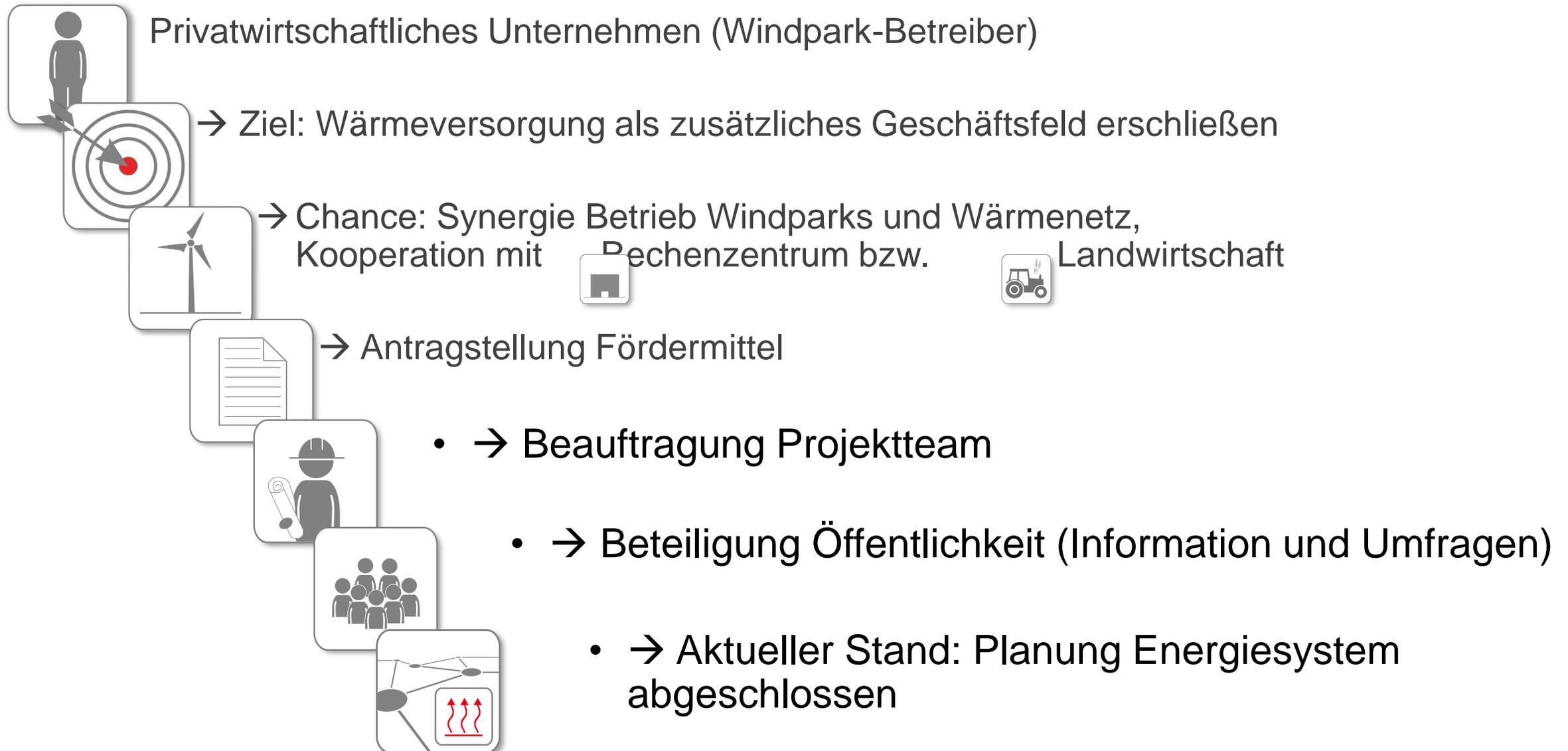


- 22,5 km Haupttrassen
- 10,5 km Hausanschlussleitungen
- 23 GWh Jahresenergiebedarf
- 1100 Gebäude

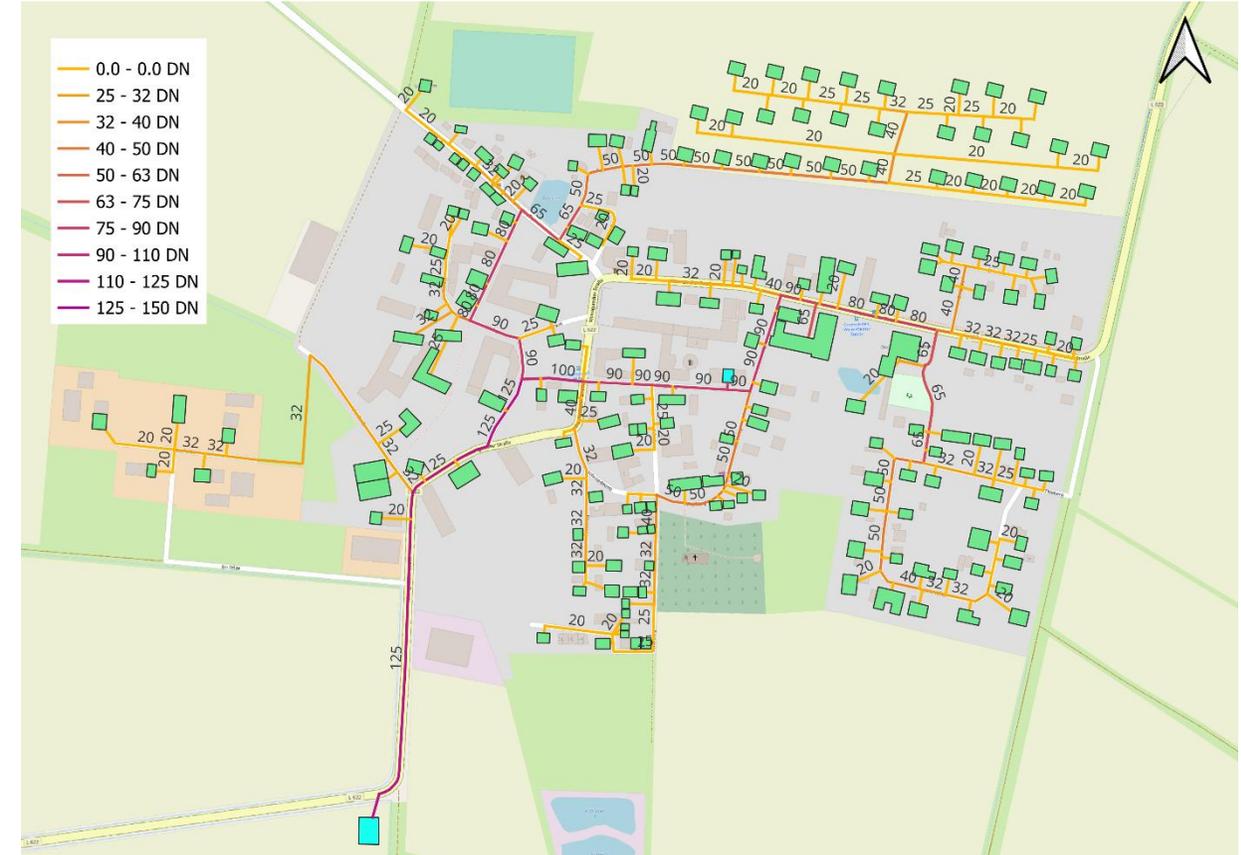
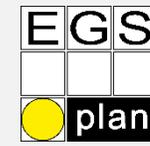
# Projekt Synergie Windpark 1

## Energiezentrale





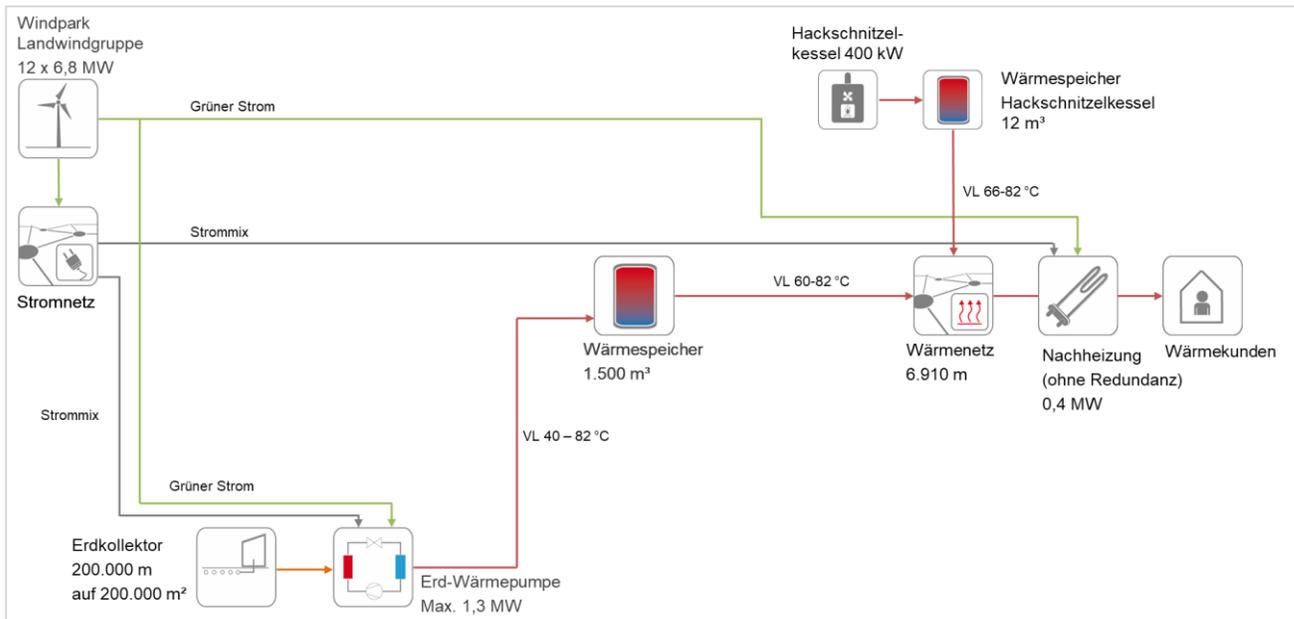
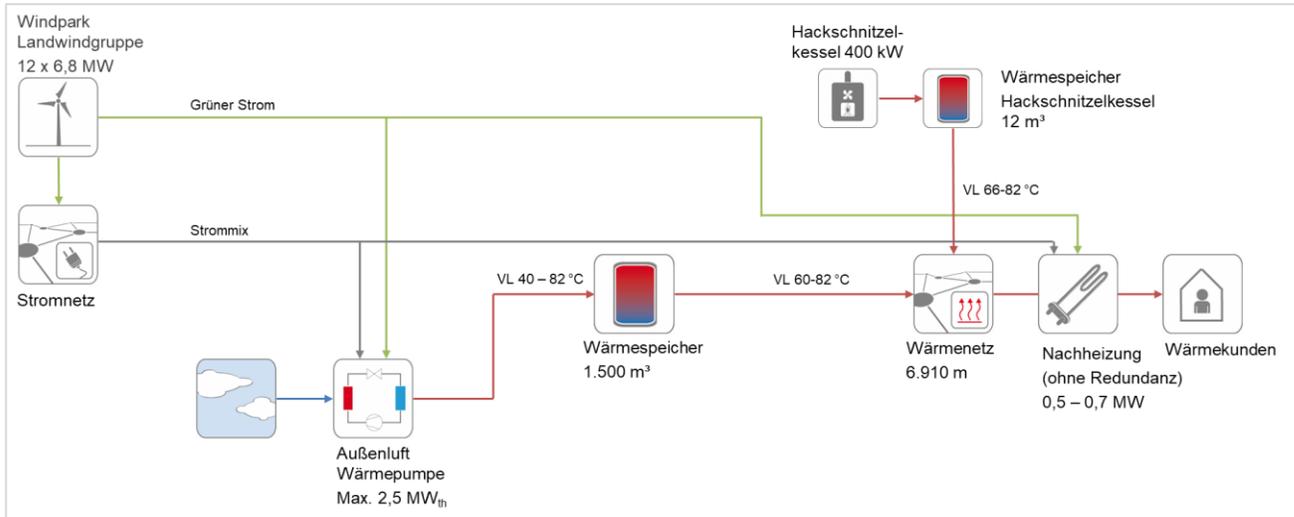
# Projekt Synergie Windpark 2 Wärmenetz



Grobauslegung des Wärmenetzes mit Hilfe eines Python-basierten Open-Source Programms (DHNx und Erweiterung DHNx-Addons)

# Projekt Synergie Windpark 2

## Energiekonzept



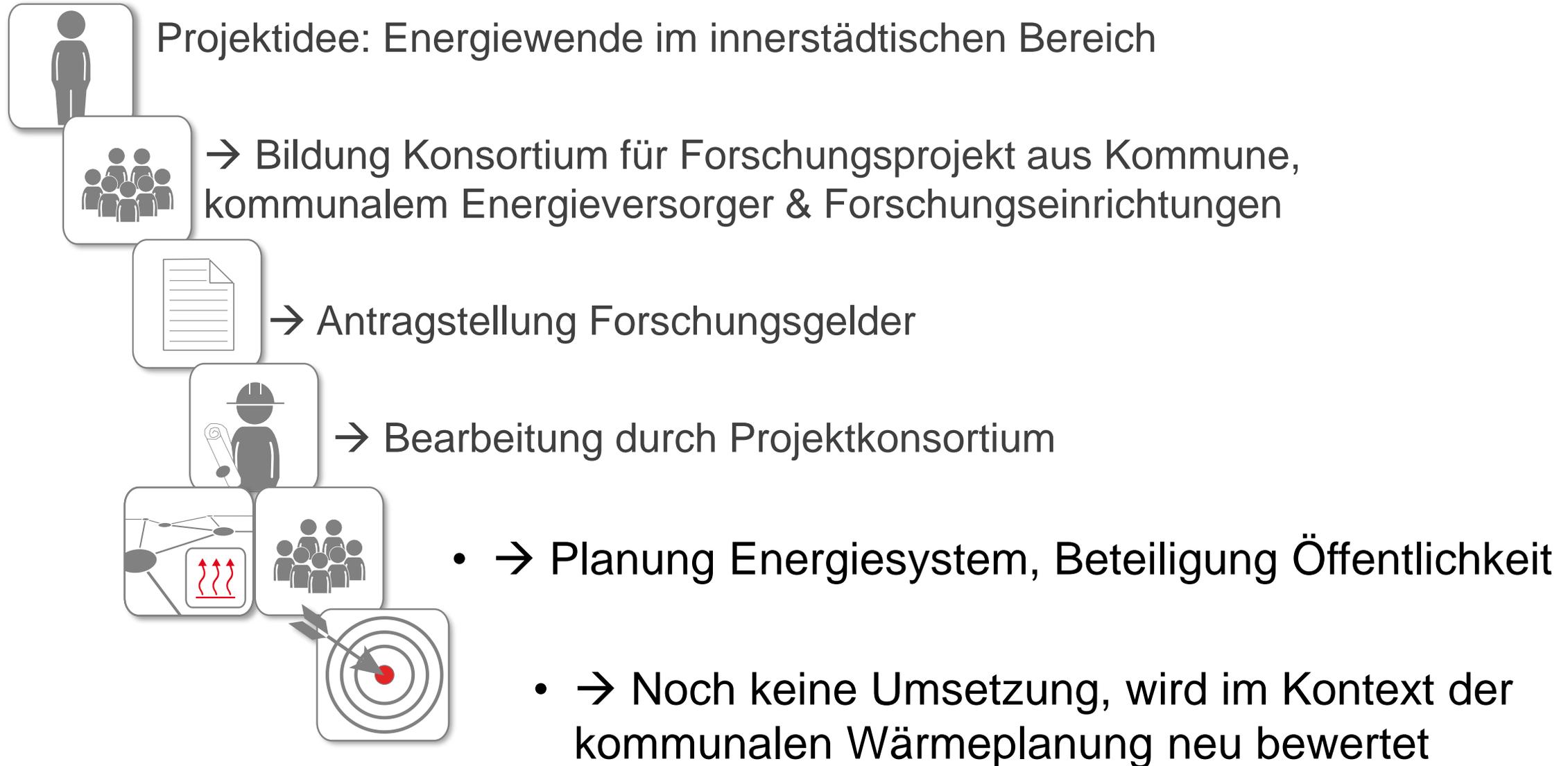
Untersuchung mehrerer Energiekonzepte:

In diesem Beispiel 2. Wärmerezeuger:

- Luft-Wasser-Wärmepumpe oder
- Sole-Wasser-Wärmepumpe gekoppelt mit oberflächennaher Geothermie
- Oder eine Kombination aus beidem

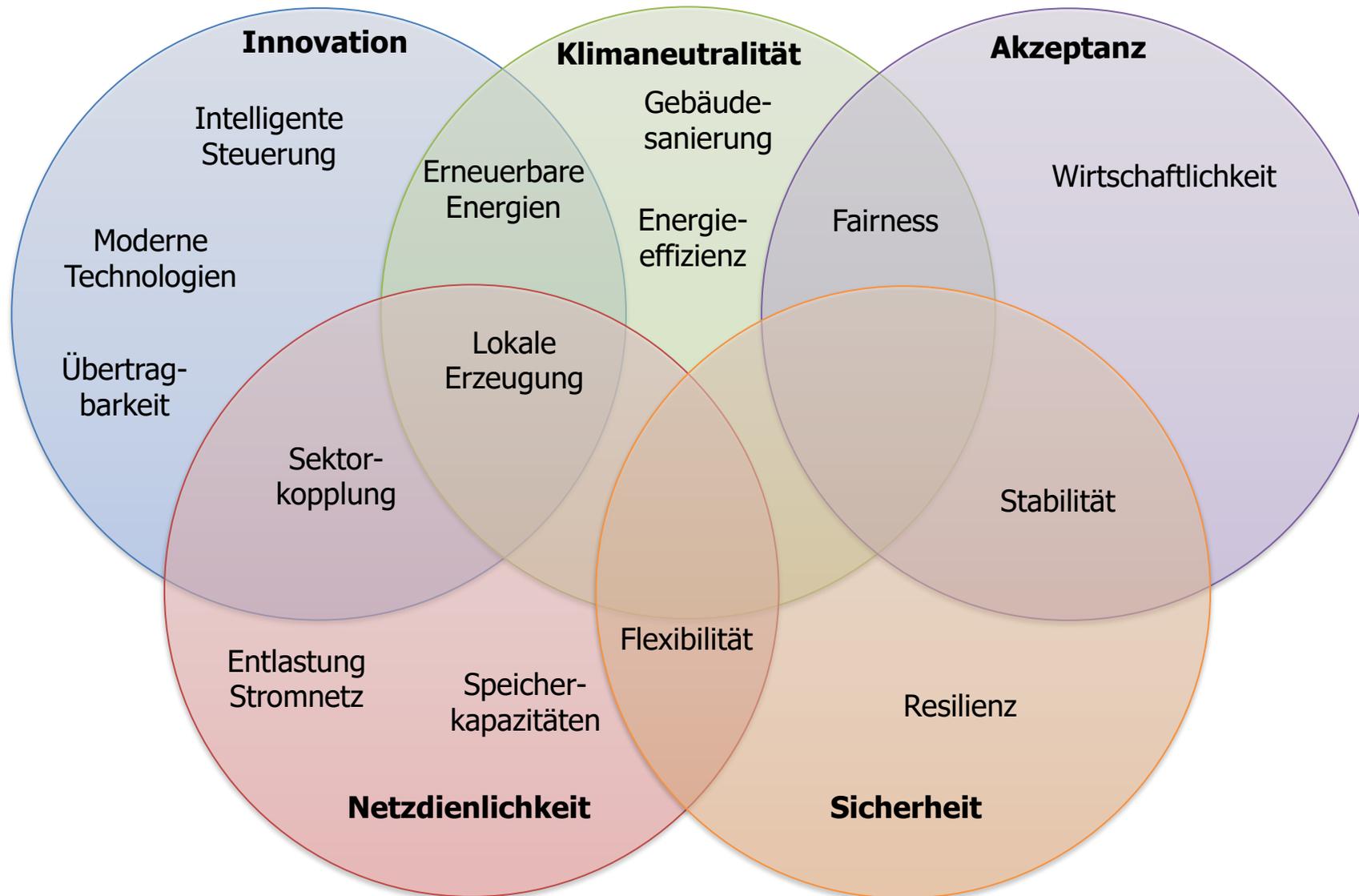
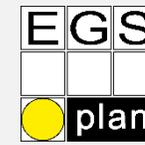
Weitergehende Themen:

- Geothermisch und landwirtschaftliche Doppelnutzung der Flächen?



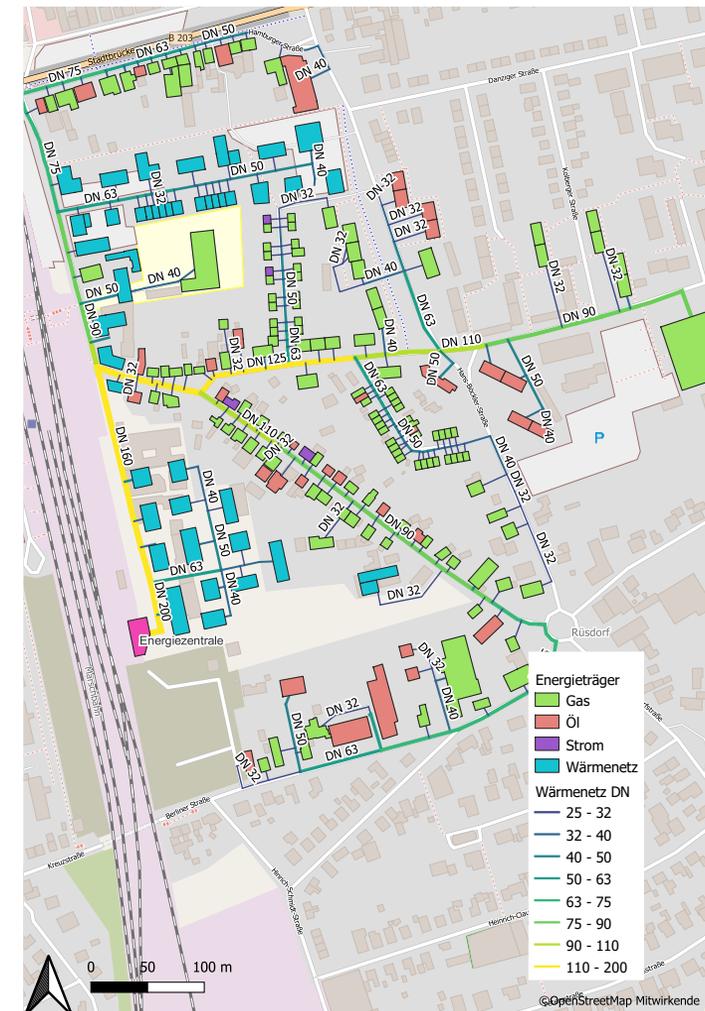
# Projekt innerstädtische Energiewende

## Ziele und Bewertungskriterien



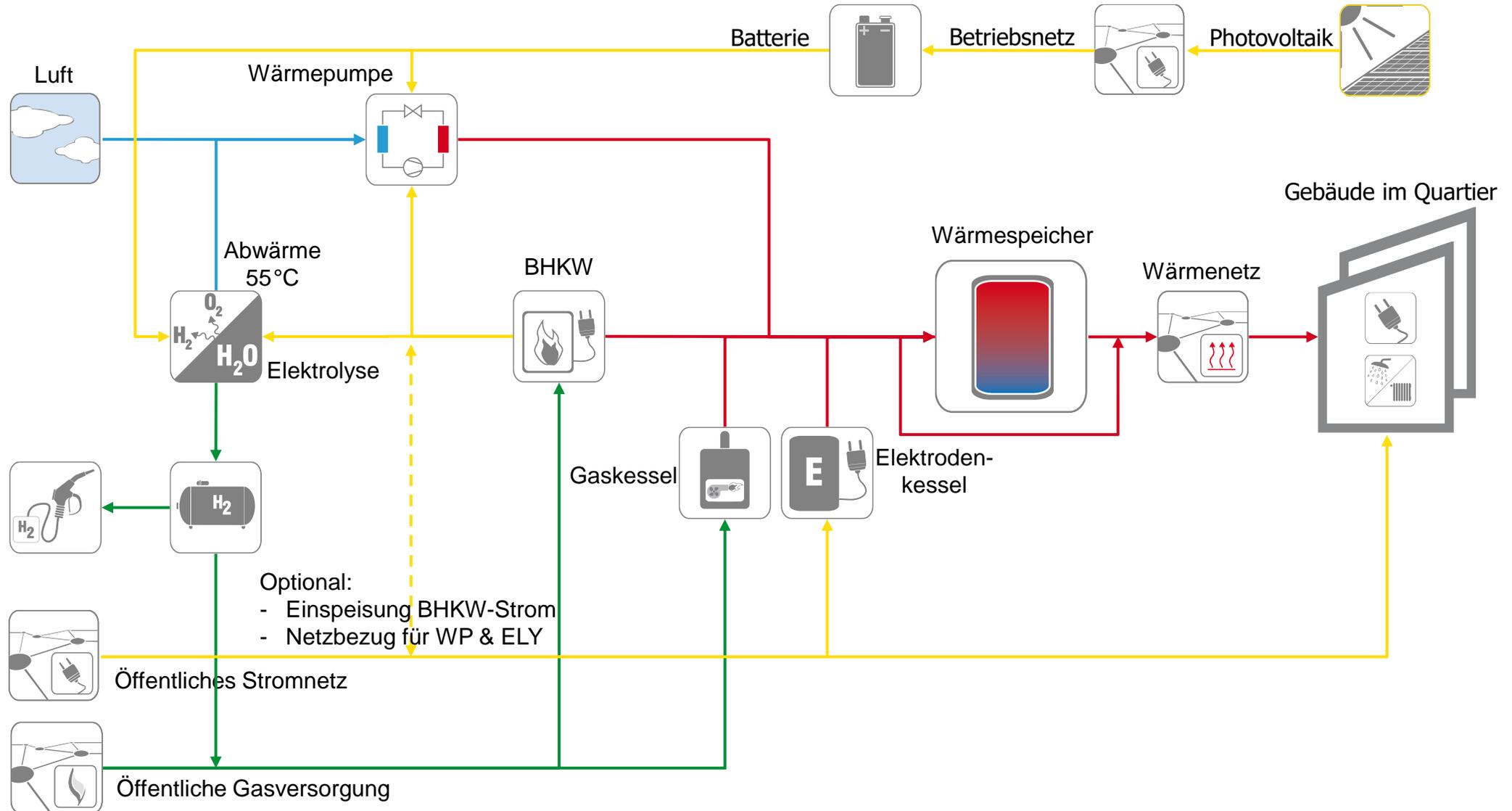
# Projekt innerstädtische Energiewende

## Bearbeitungsschritte Energiekonzept



# Projekt innerstädtische Energiewende

## Energiekonzept





Projektidee: Wirtschaftliches Interesse des Landwirts, die Lukrativität seines Biogasanlagenbetriebs zu steigern



→ Einbindung Planungs-/ Forschungseinrichtung



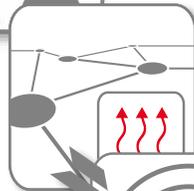
→ Erarbeitung von Machbarkeitsstudien



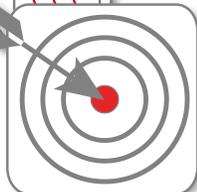
→ Einbindung der Anwohnenden (Informationsabende, Umfragen)



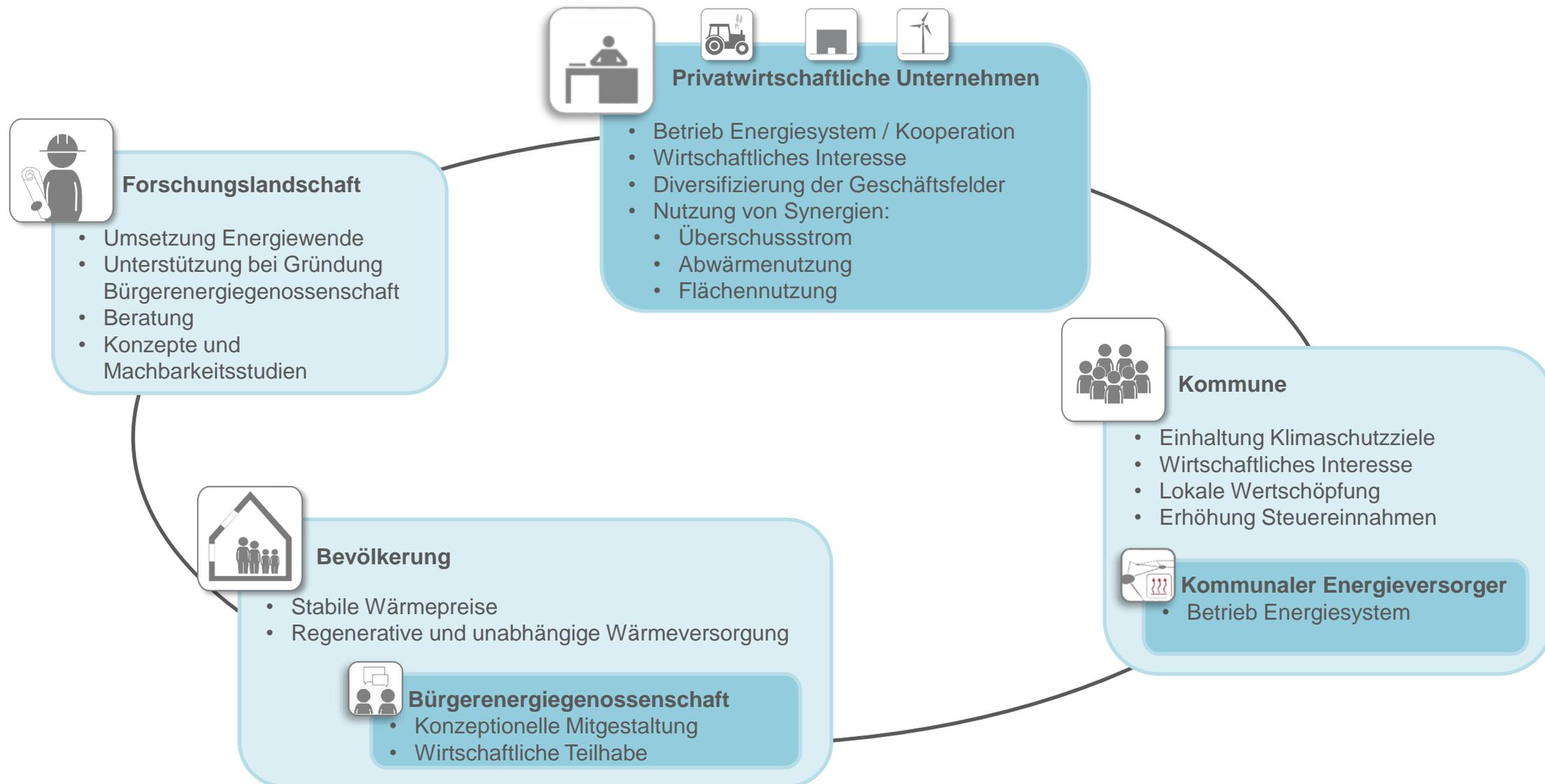
- → Gründung der Bürgerenergiegenossenschaft



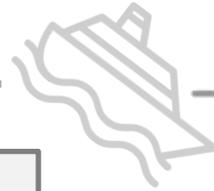
- → Entscheidung zur Variantenumsetzung



- → Projekt vorzeitig aus persönlichen Gründen abgebrochen



# Gründe, warum Projekte scheitern



Große Herausforderung →  
Wirtschaftlichkeit  
Gestiegene Investitionskosten in den  
letzten Jahren  
→ **Ausbau von Fördertöpfen  
erforderlich**

Falsches Timing:  
Verzerrung der Kundenwahrnehmung  
durch aktuelle Gstarife.  
Egal in welcher Form: **Heizen wird  
zukünftig teurer durch 65%-EE-Regel!**

Plötzliche Änderung von  
Gegebenheiten:  
**Politisch, natürlich, personell**

Persönliche und private Gründe von  
Schlüsselpersonen:  
Es braucht immer eine Person, die  
die Verantwortung übernimmt  
(Geschäftsführer,  
Biogasanlagenbetreiber etc.).  
**Wenn diese Person wegfällt, wird  
die Umsetzung schwieriger.**

Kunden: Status Quo so lange wie es  
geht aufrechterhalten.  
**Lange Übergangsphase und wir  
stehen erst am Anfang.**

# Vielen Dank für Ihr Interesse!

<https://www.istockphoto.com/de/grafiken/dorf>

[https://www.flaticon.com/de/kostenloses-icon/dorf\\_1441266](https://www.flaticon.com/de/kostenloses-icon/dorf_1441266)

[https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/nachbarschaft](https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/nachbarschaft "nachbarschaft Icons") title="nachbarschaft Icons">Nachbarschaft Icons erstellt von itim2101 - Flaticon</a>

[https://www.flaticon.com/de/kostenloses-icon/windkraft\\_1085678](https://www.flaticon.com/de/kostenloses-icon/windkraft_1085678)

[https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/wind](https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/wind "wind Icons") title="wind Icons">Wind Icons erstellt von Good Ware - Flaticon</a>

[https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/karte](https://www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/karte "karte Icons") title="karte Icons">Karte Icons erstellt von Freepik - Flaticon</a>

[https://www.flaticon.com/de/kostenloses-icon/karte\\_854980](https://www.flaticon.com/de/kostenloses-icon/karte_854980)