

form  
follows  
you



# Gemeinderatssitzung Aichwald Vorstellung Kommunale Wärmeplanung

Fact GmbH

Matthias Leisin, Projektleiter/Consultant

# Vorstellung Fact

FACT ist **Beratungs- und Planungsdienstleister** für technische Ausrüstung in Gebäuden und Prozessen sowie Anlagen der Energetischen Versorgungstechnik.

Daten, Zahlen,  
Fakten



Gründung: 2000



120 Mitarbeiter



ca. 22,0 Mio. €  
Umsatz p. a.

Portfolio &  
Expertisen

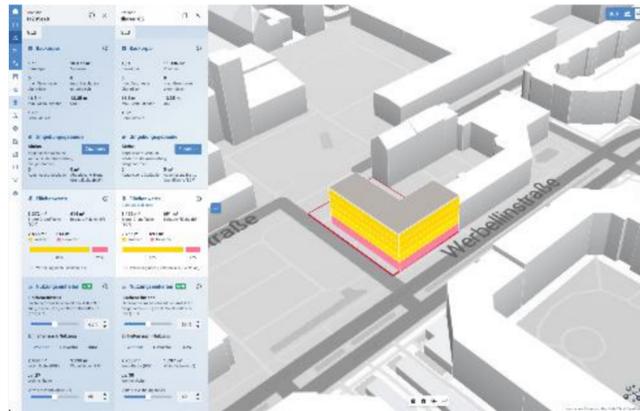


Dienstleistungen



# Form Follows You

Unsere Produkte reichen von der Beratung und Konzeption von Strategien, über individuelle Planungs- und Kommunikationswerkzeuge bis zu unserer dynamischen Planungsplattform buildplace.io.



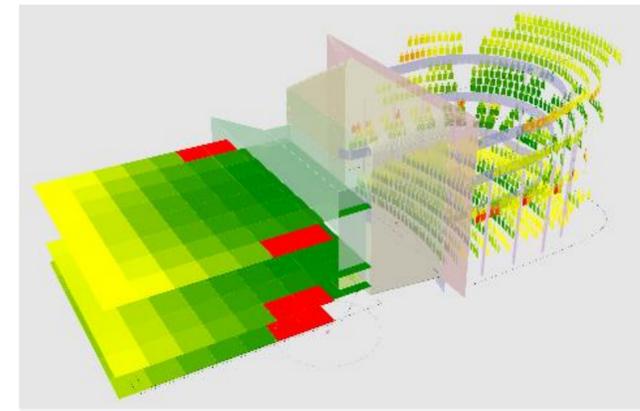
## buildplace.io

Frühe Baumassenstudien und Potenzialermittlung innerhalb kürzester Zeit in 3D mit der buildplace Planungsplattform.



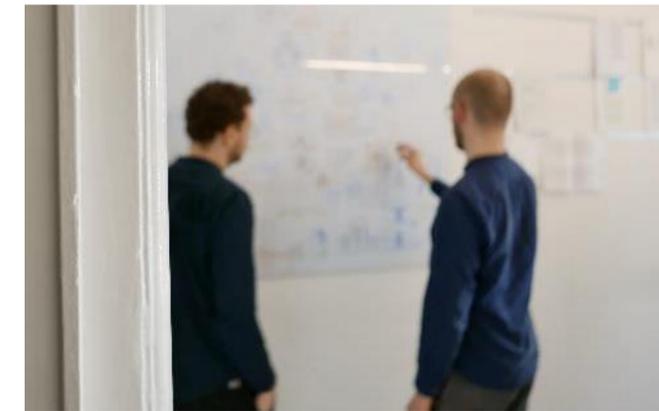
## share.form

Die share.form unterstützt Sie in Formaten der Digitalen Wettbewerbsbegleitung sowie zur Partizipation bei Planungsvorhaben



## Parametrische Planung

Mithilfe von Optimierungen und Simulationen im Rahmen unserer parametrischen Planungsmodelle, sparen Sie wertvolle Planungszeit.



## Beratung

Als Digital-Expert:innen beraten wir Unternehmen und Kommunen zu Transformationsprozessen wie Digitalisierung & Smart City.

# Projektteam



## Matthias Leisin (FACT)

- Projektleiter & Consultant
- Schwerpunkte: Kommunale Energiewende und Dekarbonisierung



## Jana Helder (FFY)

- Projektmanagerin & Beraterin Smart City
- Schwerpunkte: Innovationen und nachhaltige Transformationsprozesse in Kommunen



## Aly Eldafrawy (FACT)

- Consultant & Projektingenieur
- Schwerpunkte: Energetische Zielbilder, erneuerbare Energien und Förderungen



## Sophie Knoop (FFY)

- Projektmanagerin & Beraterin Smart City
- Schwerpunkte: Transformationsprozesse und integrierte Planungsprozesse

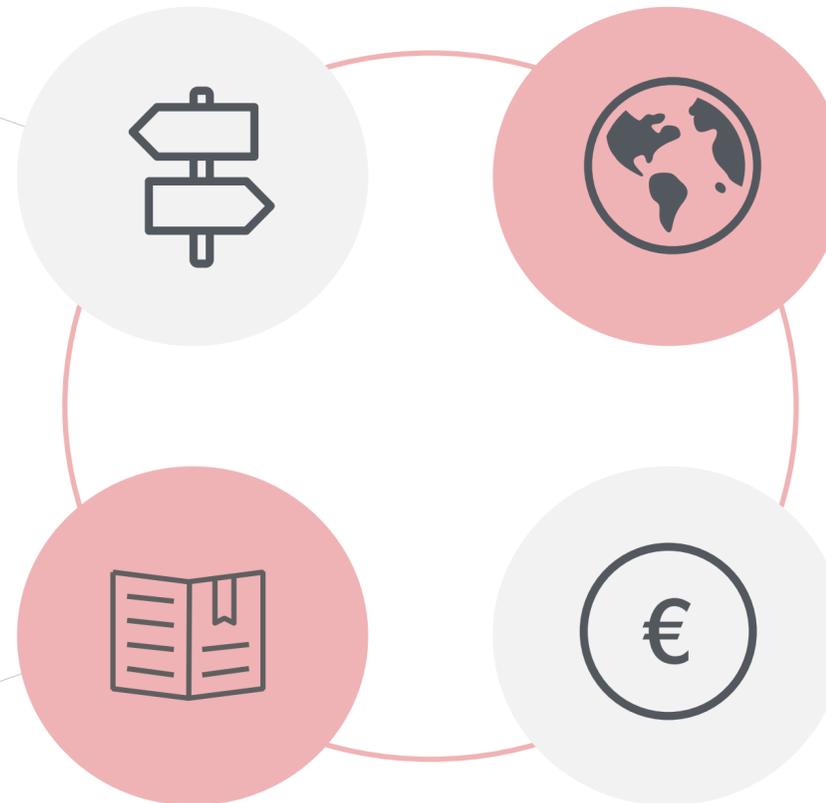
# Ziele und Motivation der Kommunalen Wärmeplanung

## Wärmeplanungsgesetz

Kommunale Wärmeplanung ist nach dem **Wärmeplanungsgesetz** für Aichwald bis zum 30.06.2028 verpflichtend.

## Rechtliche Vorgaben

Die Wärmeversorgung in Aichwald muss nach **KlimaG BW** bis spätestens **2040** klimaneutral werden.



## Klimaneutralität

Der KWP identifiziert mögliche **kosteneffiziente, treibhausgasneutrale Wärmeversorgungsoptionen** für Aichwald.

## Investitions- & Planungssicherheit

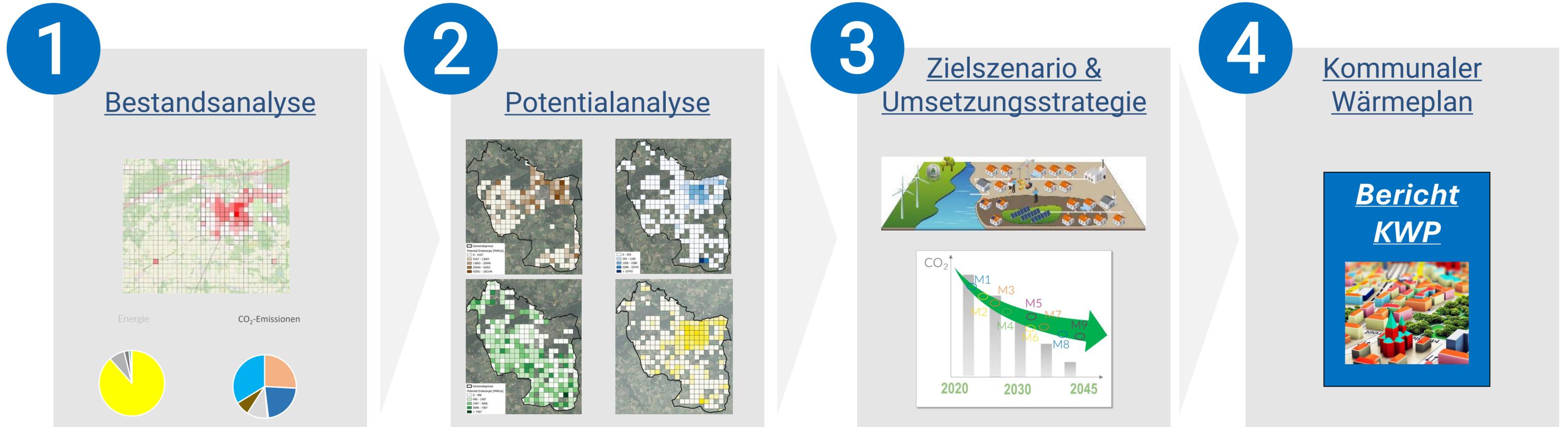
Als strategisches Planungsinstrument erhöht der KWP die **Planungs- und Investitionssicherheit** für Wärme-, Gas- und Stomverteilnetzbetreiber:innen, Gewerbe- und Industriebetriebe, Gebäudeeigentümer:innen.

# Verbindlichkeit der Kommunalen Wärmeplanung

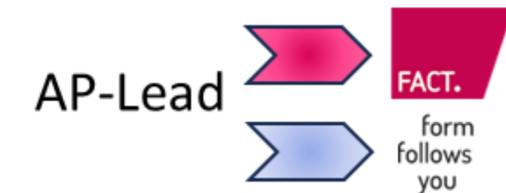
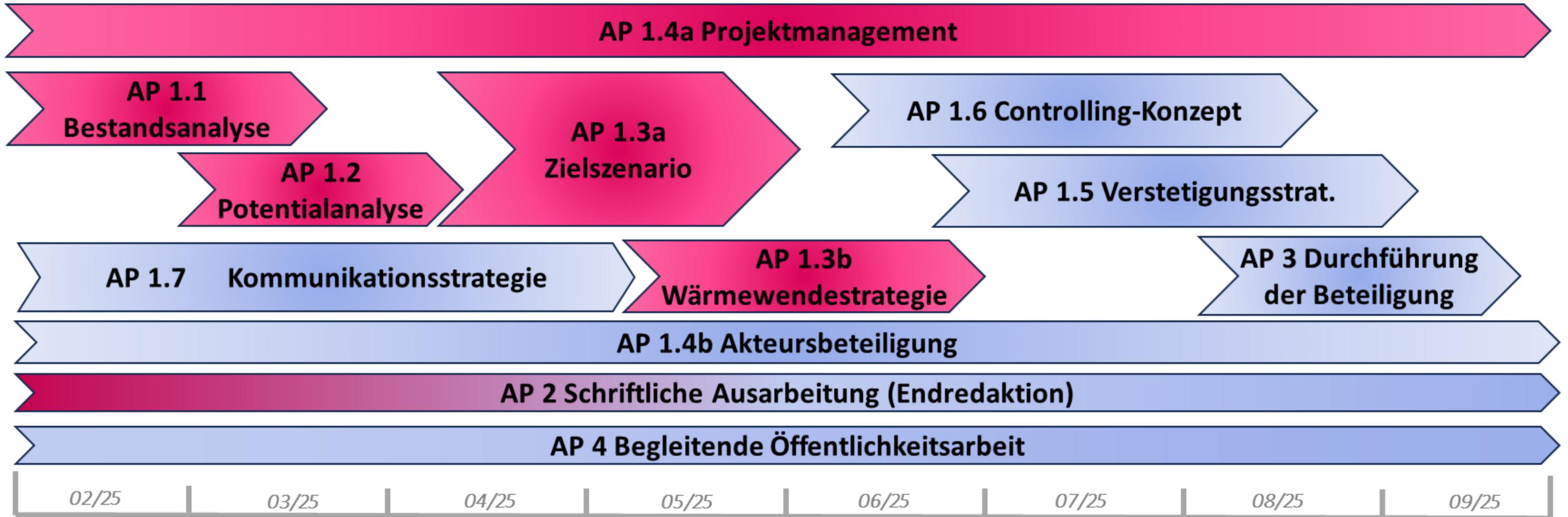
- Der Wärmeplan bewertet die Eignung von Wärmeversorgungsarten (Wärmenetz, Grüne-Gase-Netz, dezentrale Versorgung) der einzelnen Liegenschaften.
- Der Kommunale Wärmeplan soll ein treibhausgasneutrales und effizientes Wärmeversorgungssystem für die Gemeinde Aichwald aufzeigen.
- Der Wärmeplan ist als strategisches Planungsinstrument zu sehen, ohne rechtliche Außenwirkung und begründet keine einklagbaren Rechte oder Pflichten (§23 Abs. 4 WPG).

**Ausnahme:** Bei gesonderter Ausweisung und Beschluss (z. B. Ratsbeschluss) eines Teilgebiets werden Ergebnisse der Wärmeplanung rechtskräftig.

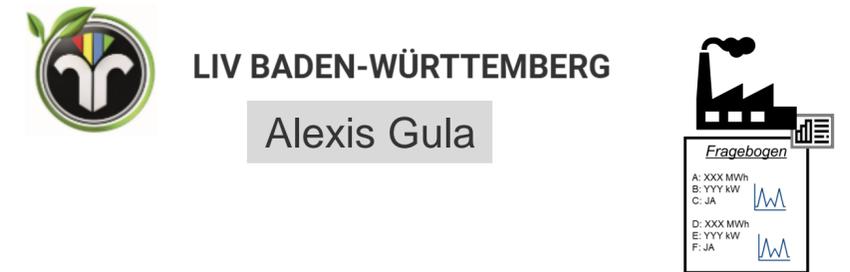
# Ablauf der Erstellung der Kommunalen Wärmeplanung



# Zeit- und Ablaufplanung



# API Bestandsanalyse

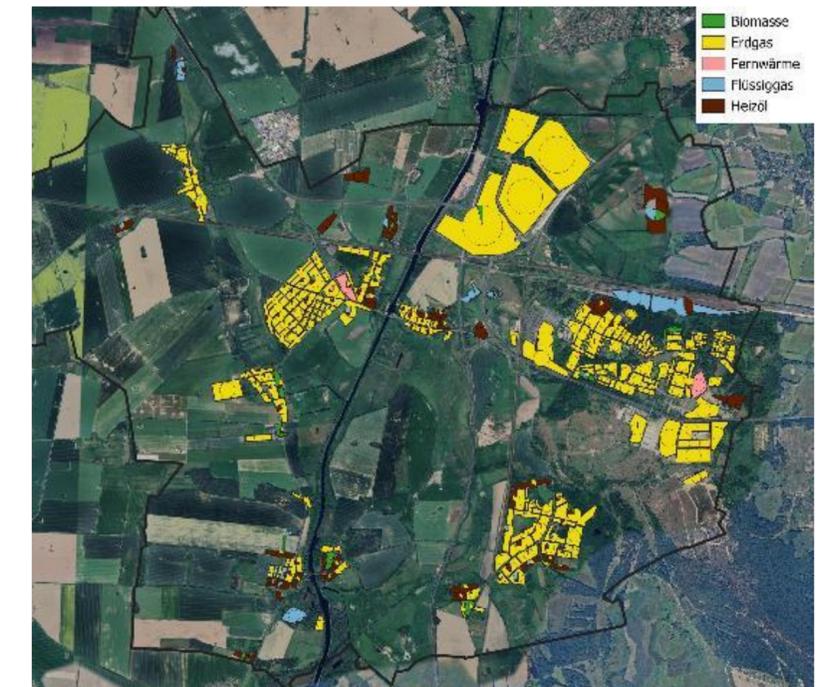


## Zentrale Leistungen:

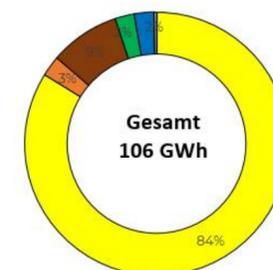
- Bestandsaufnahme Energieverbrauch, Infrastruktur und Gebäude
- Darstellung aktueller Wärmebedarf und Heizungsanlagen der Liegenschaften
- Bestandsanalyse der Gebäude
- Geographische Visualisierung
- Erstellung Energie- und Treibhausgasbilanz für und (nach BSKO)



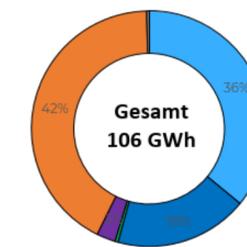
Endenergieverbrauch nach Energieträgern 2022



Endenergieverbrauch nach Sektoren

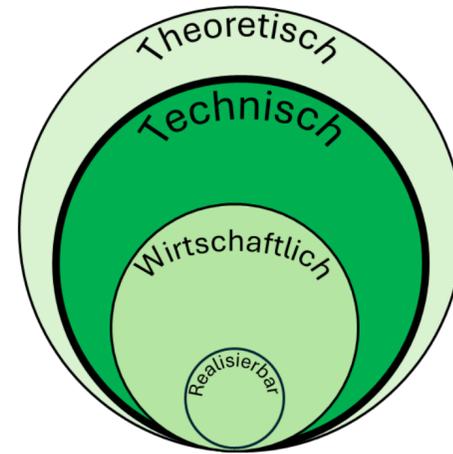


Erdgas, Nahwärme, Heizöl, Biomasse, Flüssiggas, Kohle



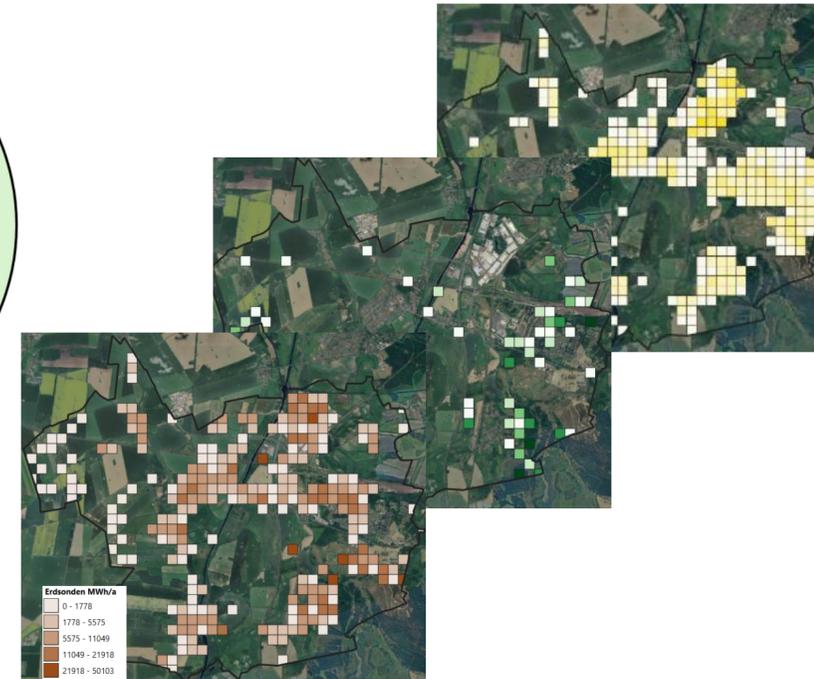
GHD, Land- und Forstwirtschaft, Wohnen, Industrie & prod. Gewerbe, Öffentliche Zwecke, Sonstige

# AP2 Potenzialanalyse

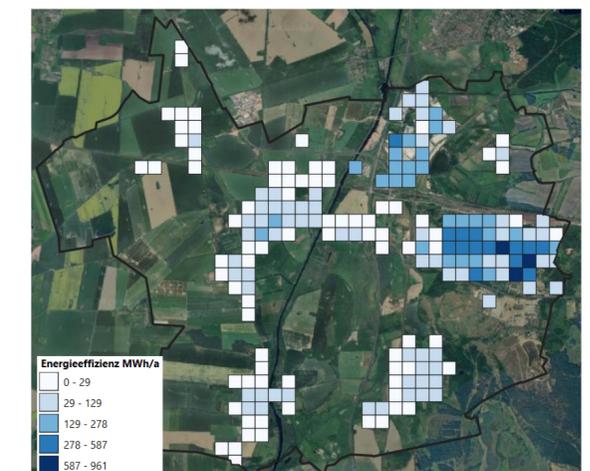
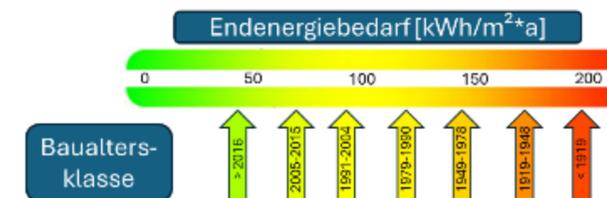


## Zentrale Leistungen:

- Potentialanalyse von erneuerbaren Energien
- Potentialanalyse von Sanierungs- und Effizienzsteigerungsmöglichkeiten
- Kartierung von möglichen Kapazitäten bzgl. klimaneutraler Wärmeversorgung und Energieeinsparungen



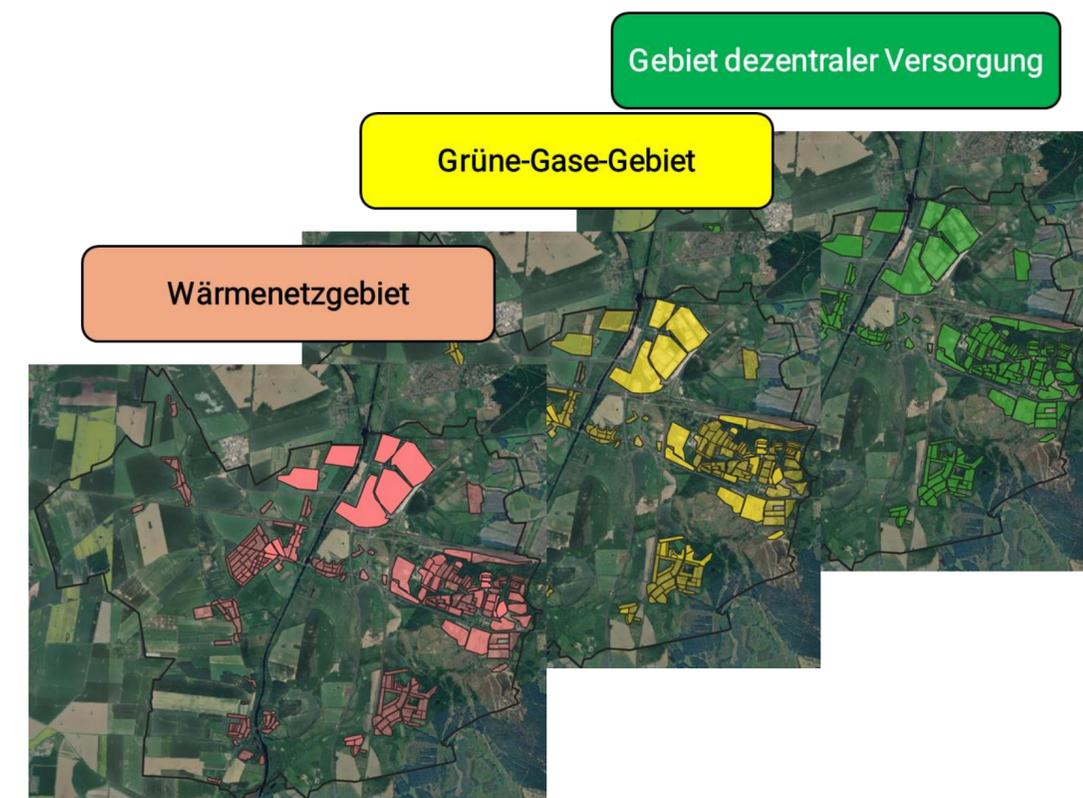
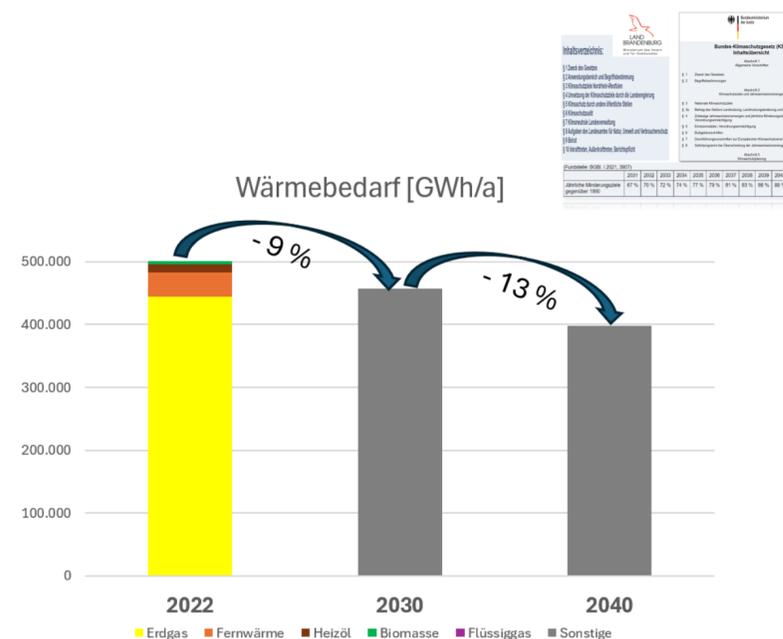
Erneuerbare Energie		Techn. Potential [GWh/a]
Solarthermie	Dachflächen	251
	Freiflächen	1.078
Biomasse	Waldrestholz	1,2
	Restmüll	10,6
	Biomüll	3,6
Biogas		85,7
Geothermie	Erdsonden	1.400
	Erdkollektoren	206
	Tiefengeothermie	5.715
(Ab-)Wasserwärme		306
Abwärme Industrie		1.757
PV	Dachflächen	101
	Freiflächen	431



# AP3a Zielszenario

## Zentrale Leistungen:

- Darstellung des zukünftigen Wärmebedarfs
- Definition von THG-Minderungsziele (in Stützjahren und einzelnen Sektoren) unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben
- Zonierung von Eignungsgebieten
- Konzeptionierung der voraussichtlichen Wärmeversorgung auf Baublockebene



# AP3b Wärmewendestrategie & Maßnahmenkatalog

## Zentrale Leistungen:

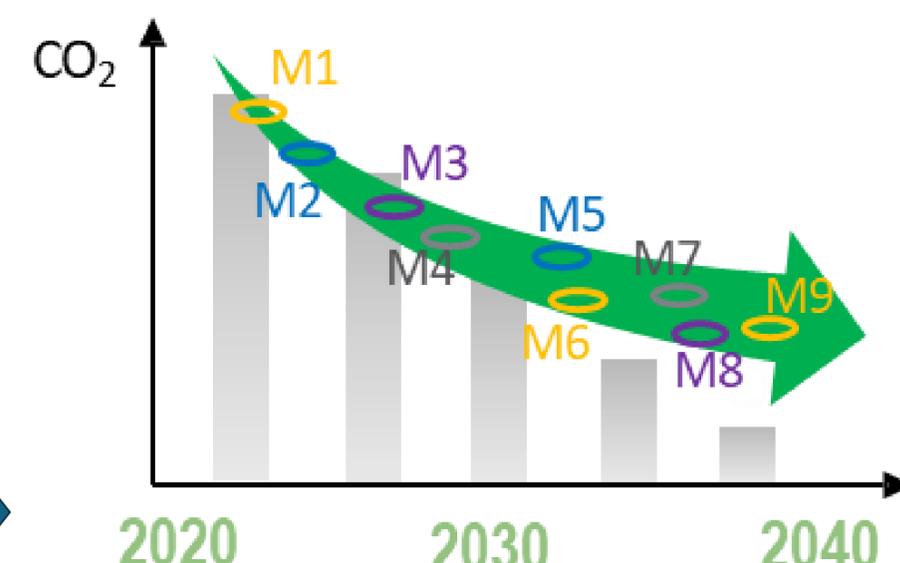
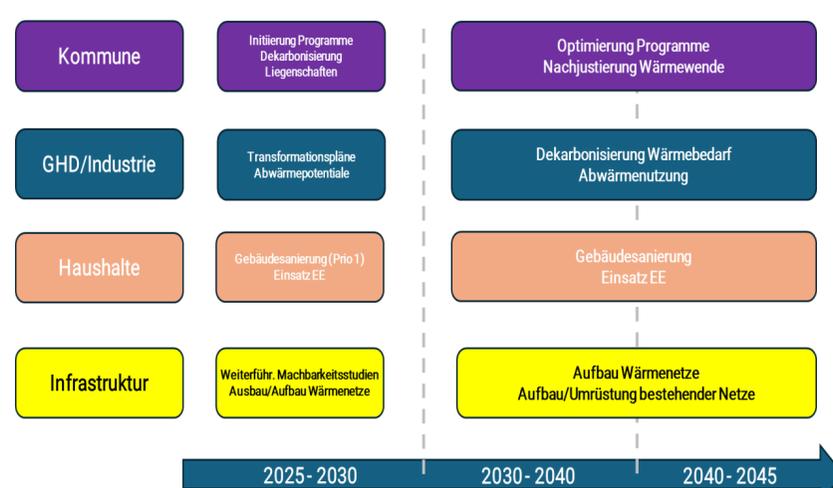
- Maßnahmenkatalog mit umsetzungsorientierten Klimaschutzmaßnahmen
- Steckbriefe mit techno-ökonomischer sowie zeitlicher Einstufung
- Entwicklung einer Wärmewendestrategie
- Benennung von 5 Maßnahmen, welche zeitnah realisiert werden sollen

Handlungsfeld	Nummer	Maßnahme
Verwaltung und Politik	1.1	Klimaschutz in Braunschweig organisatorisch, strukturell und personell stärken
	1.3	Klimaschutz in Braunschweig finanziell stärken und steuern
	1.4	Klimaneutrale Verwaltung (inkl. Städtische Beteiligungsgesellschaften) bis 2030
	1.6	Klimaneutrale Mitarbeiter*innenmobilität
	1.8	Monitoring und Controlling der Klimaschutzaktivitäten
Gebäude, Wohnen und Stadtplanung	2.1	Klimagerechte Baulandentwicklung
	2.2	Durchführung von klimagerechter, energetischer Sanierung im Bestand
	2.3	Ausbau der Braunschweiger Energieberatung
Energieversorgung	3.2	Kommunale Wärmeplanung
	3.3	Erzeugung klimafreundlicher Fern- und Nahwärme
	3.5	Bewerbung und Ausbau von dezentralen erneuerbaren Energien zur Wärmeerzeugung
	3.6	Gründung einer Energieerzeugungsgesellschaft (Drs. 21-16056)
	3.7	Solarstrom im gesamten Stadtgebiet ausbauen und fördern
3.9	Initiierung einer Allianz für den Jobmotor Energiewende	
Mobilität und Verkehr	4.2	Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs
	4.3	Stärkung des ÖPNV
	4.4	Stärkung des nicht-motorisierten Verkehrs
Alltag	5.1	Schaffung eines Nachhaltigkeitszentrums
Wirtschaft	6.1	Planung und Entwicklung von klimafreundlichen und nachhaltigen Gewerbegebieten

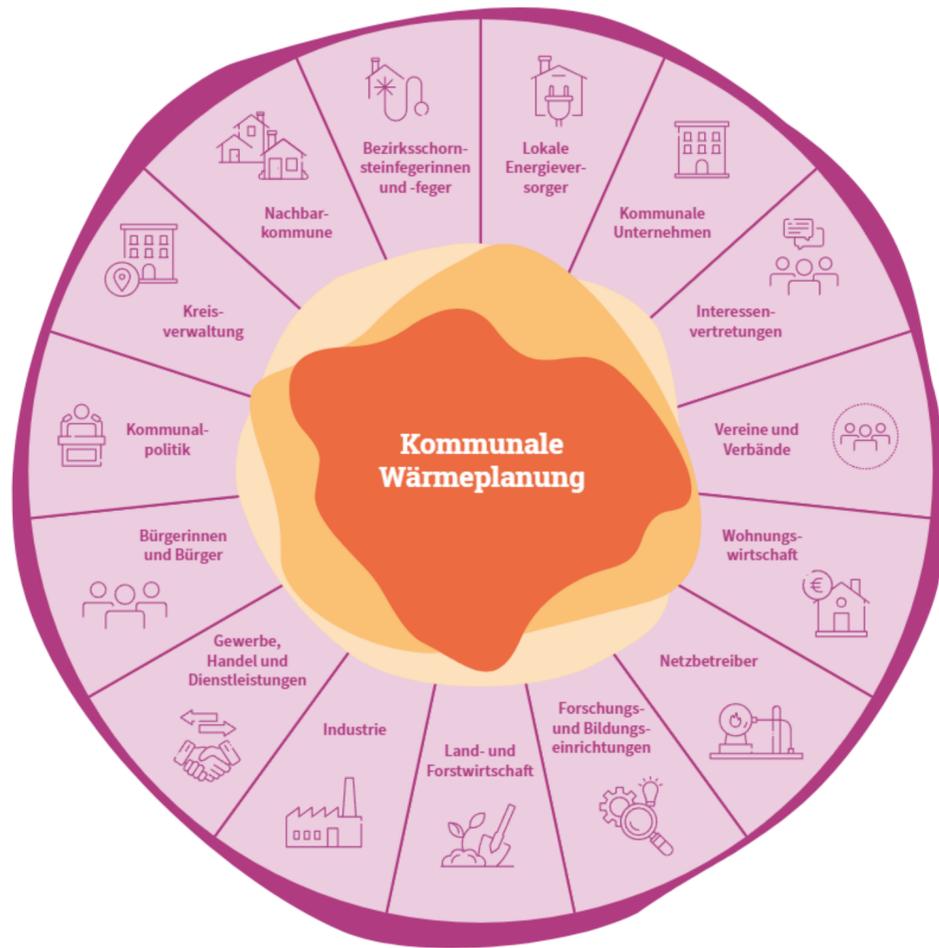
### Maßnahmen Energieversorgung Gebäude X

Gebäudezustand	Hauptfaktoren	Kostenschätzung	Nutzungsdauer	Gesamtbewertung
Beaubsubstanz	Böden und Dachsanierung dringend notwendig	5.200.000€	< 5 Jahre	🔴
Sicherheits- und Brandschutztechnik	Sanierung bewilligt, Abschluss Q4/21. Schutz nach aktuellen Standards	/	> 10 Jahre	🟢
TGA mechanisch	Lüftung & Kälte teilw. sanierungsbedürftig. Sonstige TGA in Ordnung.	/	5-10 Jahre	🟡
TGA elektrisch	Mittel- & Niederspannungsanlage, Leittechnik, KHV, XV, KUV (RCD), Überspannungsschutz, Blitzschutz, Erdung Potentialausgleich (Tiefenerdler)	2.000.000€	5-10 Jahre	🟡
Nachhaltigkeit	Keine WRG & grüne Energie, TGA verarbeitet	tbd	/	

Kriterien	Analyseergebnis	Fazit	Einzelbewertung	Entscheidung*
REFA Standards	Geschosshöhe und Achsraster durch Sanierung nicht umsetzbar.	🔴	Spricht für: <input type="checkbox"/> Sanierung <input checked="" type="checkbox"/> Neubau	
Gebäudezustand	Nach Auslauf des aktuellen Produktes ist Gebäude durch entsprechende Sanierungen weiter nutzbar.	🟡	Spricht für: <input type="checkbox"/> Sanierung <input type="checkbox"/> Neubau	
Nachhaltigkeit	Photovoltaikanlage vorhanden und erweiterbar. Teilweise WRG. Kältemittel GWP 6 & 1430. TGA entspricht nicht heutigem Standard.	🟡	Spricht für: <input type="checkbox"/> Sanierung <input checked="" type="checkbox"/> Neubau	<input type="checkbox"/>
Infrastruktur	Die Infrastruktur im gesamten ist teilweise veraltet, jedoch noch funktionsfähig. Empfehlung ist eine detaillierte TGA Bestandsaufnahme inkl. Scan.	🟡	Spricht für: <input type="checkbox"/> Sanierung <input checked="" type="checkbox"/> Neubau	<input type="checkbox"/>
Flächen	Flächenverhältnis weicht von SOLL ab. Optimierungspotentiale erkennbar.	🟡	Spricht für: <input checked="" type="checkbox"/> Sanierung <input type="checkbox"/> Neubau	



# Akteursbeteiligung



Arbeitspakete

Entwicklung der Beteiligungs- und Kommunikationsstrategie

Entwicklung der Verstärkungsstrategie

Entwicklung der Controllingstrategie

Planungs-Workshop

Fertigstellung der Beteiligungs- und Kommunikationsstrategie

Fertigstellung der Verstärkungs- & Controllingstrategie

**Fach-Workshop**  
 Zielszenarios & Handlungsoptionen

**Öffentliche Informationsveranstaltung**

Priorisierung von Zielen & Handlungsoptionen



Quelle: dena 2023: S. 22

# Weiterer Ablauf der Wärmewende

## Kommunaler Wärmeplan



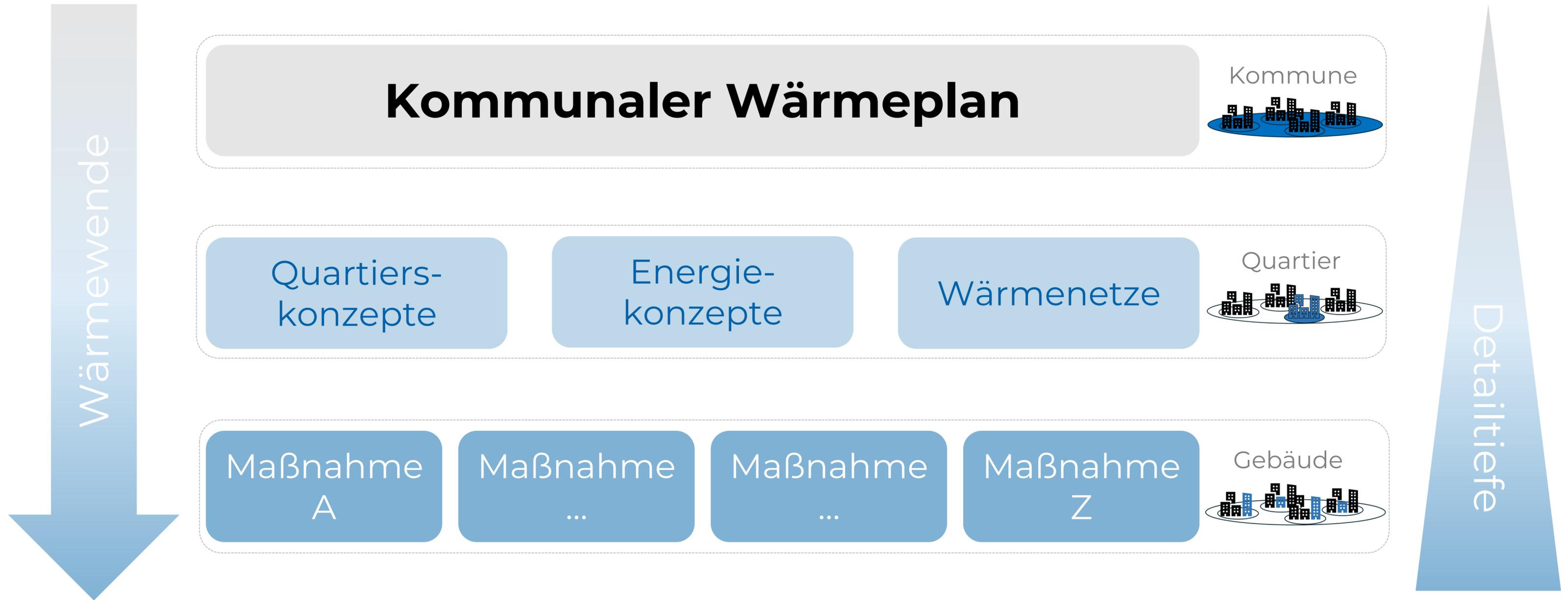
16

## Umsetzung & Verstetigung der Kommunalen Wärmeplanung



Bildquelle: erneuerbareenergien.de

# Weiterer Ablauf Wärmewende



form  
follows  
you



## Vielen Dank!

Fact GmbH

Matthias Leisin, Consultant und Projektingenieur

Form Follows You GmbH

Sophie Knoop, Projektmanagement und Beratung

Ansprechpartner	Thema	Telefon	E-Mail
Matthias Leisin	Projektmanagement + Zielbild	+49 7031 7350343	matthias.leisin@tmm-group.de
Aly Eldafrawy	GIS-Referenzierung + Analysen	+49 7031 21174 150	aly.eldafrawy@tmm-group.de

Ansprechpartner	Thema	Telefon	E-Mail
Sophie Knoop	Akteursbeteiligung + Visualisierung	+49 30 314 80881	sophie.knoop@formfollowsyou.com
Jana Helder	Akteursbeteiligung + Visualisierung	+49 30 314 80881	jana.helder@formfollowsyou.com