



Kommunale Wärmeplanung in Krailling

Bürgerinformationsveranstaltung 23.10.2025

Bayernwerk Netz GmbH / Institut für nachhaltige Energieversorgung GmbH



bayernwerk
netz

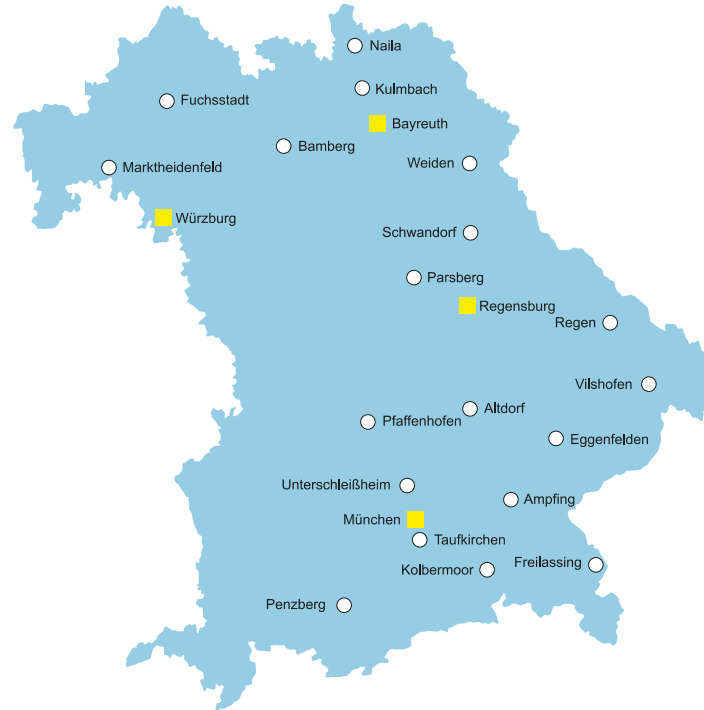
Inhalt

1. Vorstellung und Allgemeines zur Kommunalen Wärmeplanung
2. Eignungsprüfung / Bestands- und Potentialanalyse
3. Entwicklung der Zielszenarien
4. Umsetzungsstrategie und Maßnahmen
5. Förderlandschaft und nächste Schritte

Vorstellung

Bayernwerk Netz - Wir gestalten die Energiezukunft in ganz Bayern

- **1.200 Kommunen**
unterstützen wir als Partner bei den Energiethemen von heute und morgen
- **rund 7 Mio. Menschen**
werden durch uns mit Energie versorgt
- **in 19 Kundencentern**
stellen wir eine sichere Versorgung und örtliche Nähe zu unseren Kunden her
- **mehr als 4.200 Mitarbeiter**
der Bayernwerk-Gruppe kümmern sich, heute und morgen, um moderne und sichere Energielösungen für Bayern



INSTITUT FÜR NACHHALTIGE ENERGIEVERSORGUNG

GEGRÜNDET IN

2017

mit Sitz in Rosenheim

SEIT OKTOBER

2024

Teil von **bayernwerk**

UNSERE KERNKOMPETENZEN

INDIVIDUELLE BERATUNG GANZHEITLICHE ANSÄTZE

digitale Lösungen

WIR BERATEN ÜBER

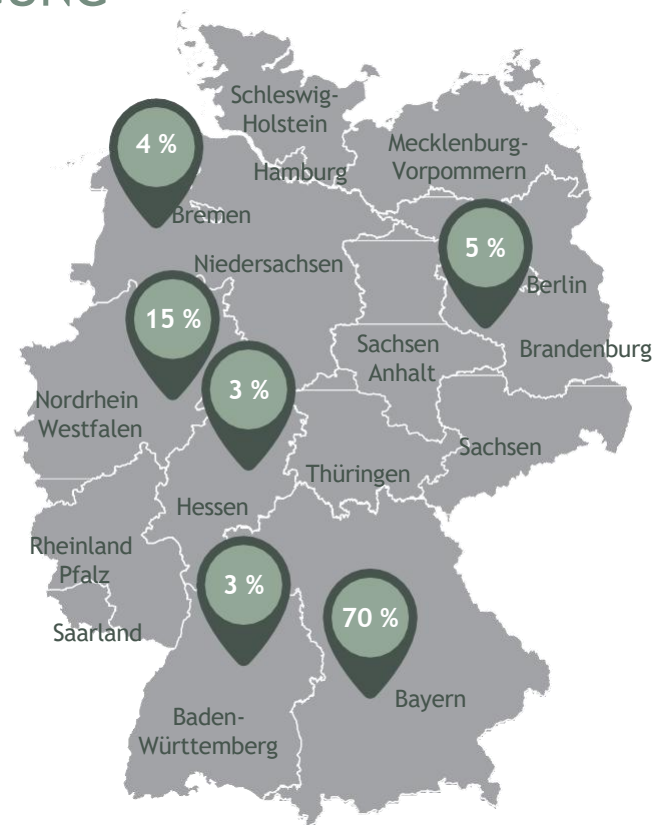
200

Kunden deutschlandweit

UNSER TEAM

37

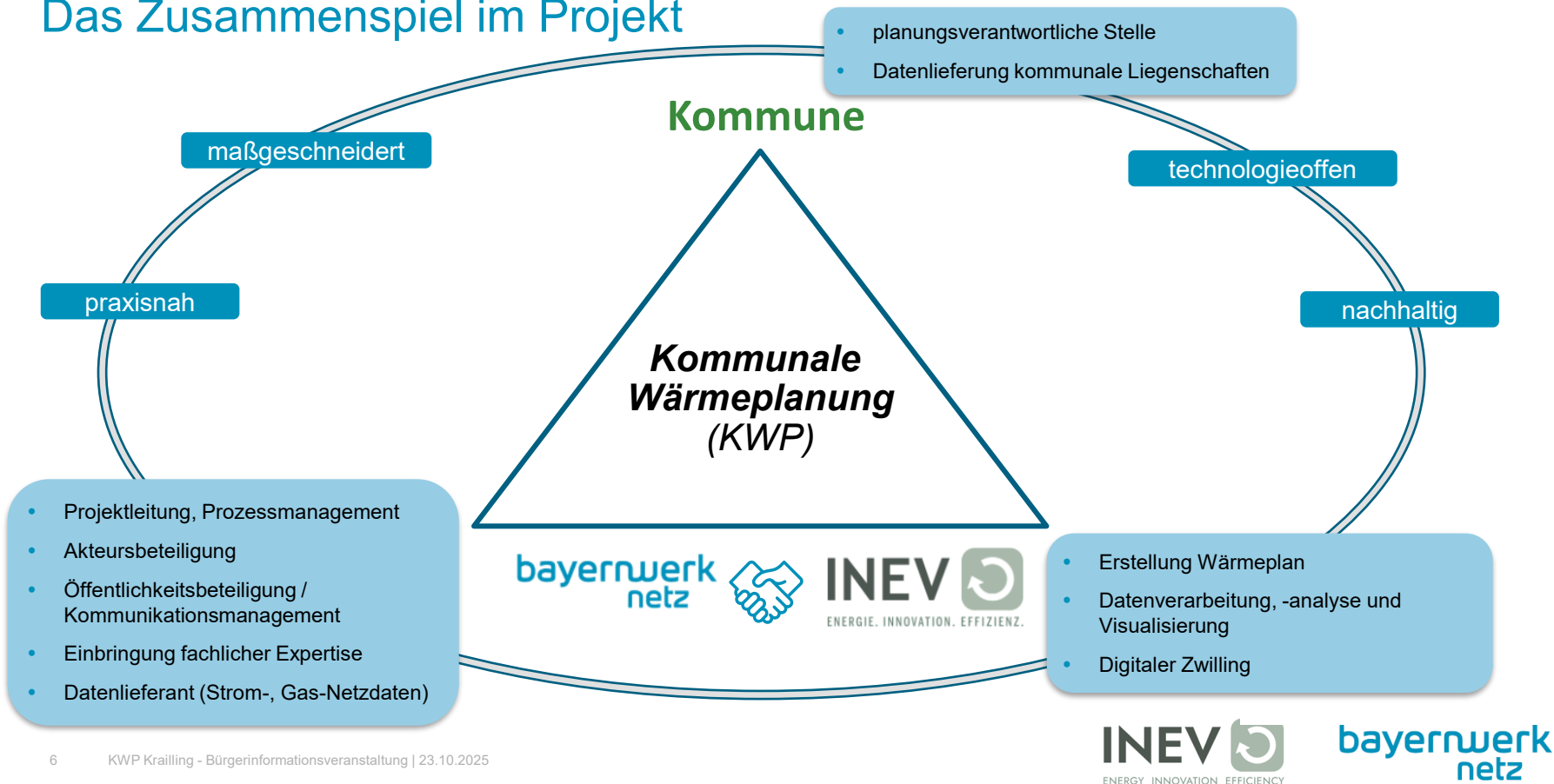
MITARBEITER:INNEN



INEV
ENERGY INNOVATION EFFICIENCY

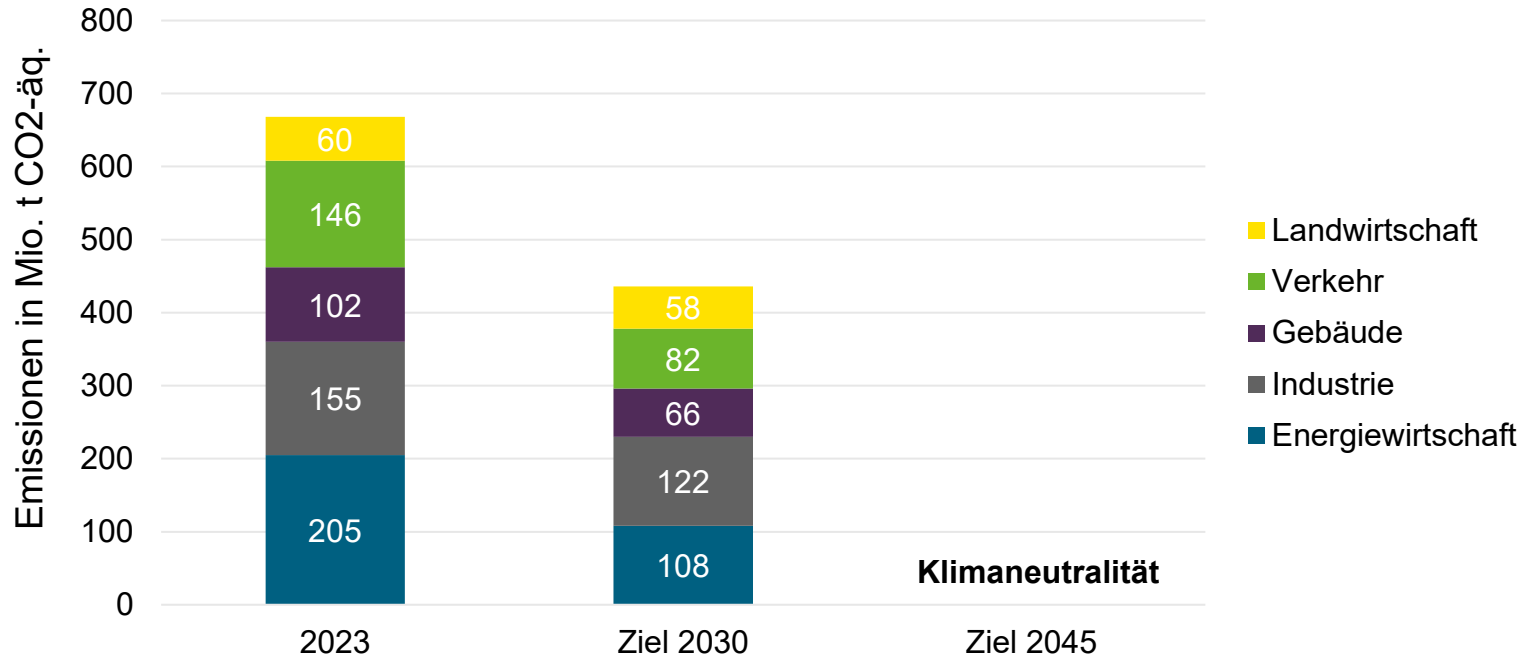
**bayernwerk
netz**
INEV | 2

Das Zusammenspiel im Projekt

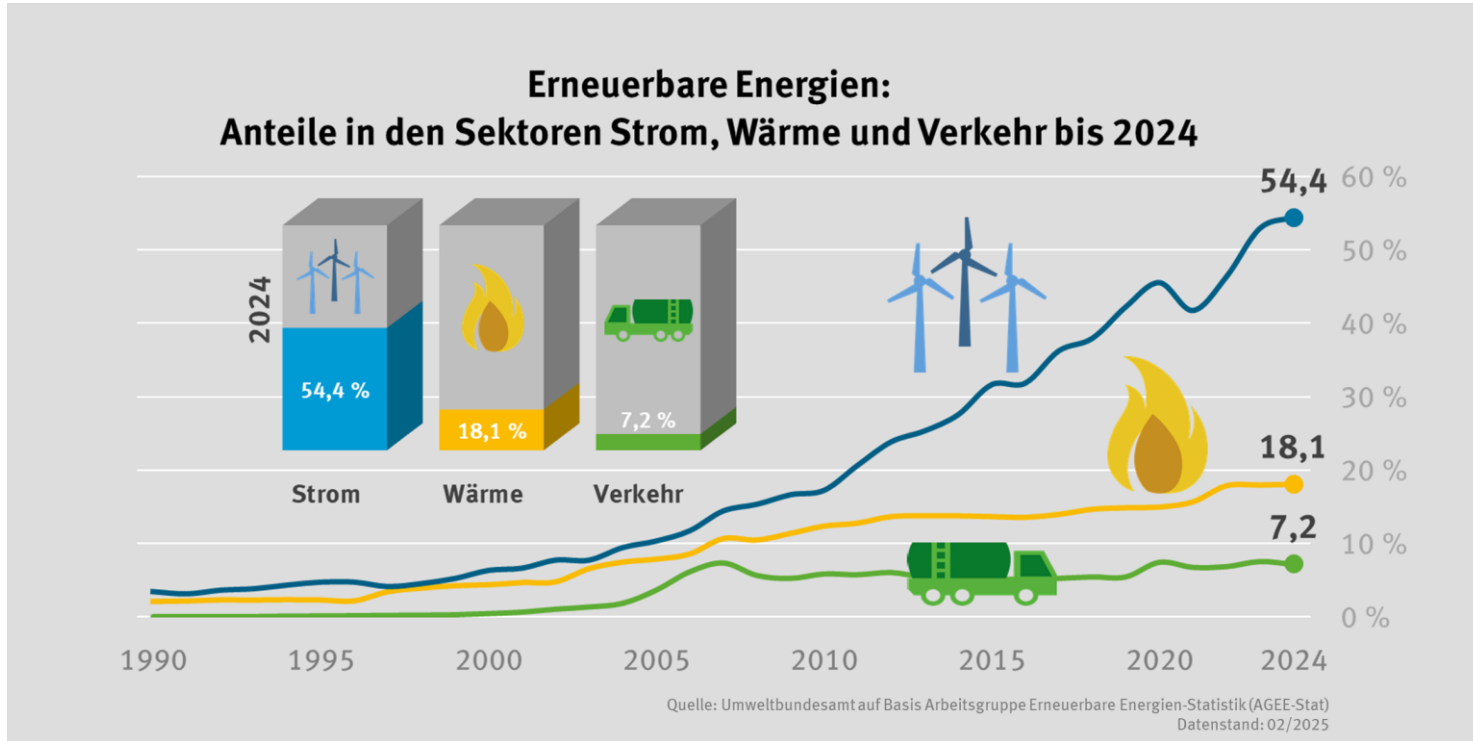


Allgemeines zur Kommunalen Wärmeplanung

Rückgang der Emissionen bis 2045 in Deutschland



Sektorenüberblick: Entwicklung der Anteile erneuerbarer Energien



Ziel der kommunalen Wärmeplanung

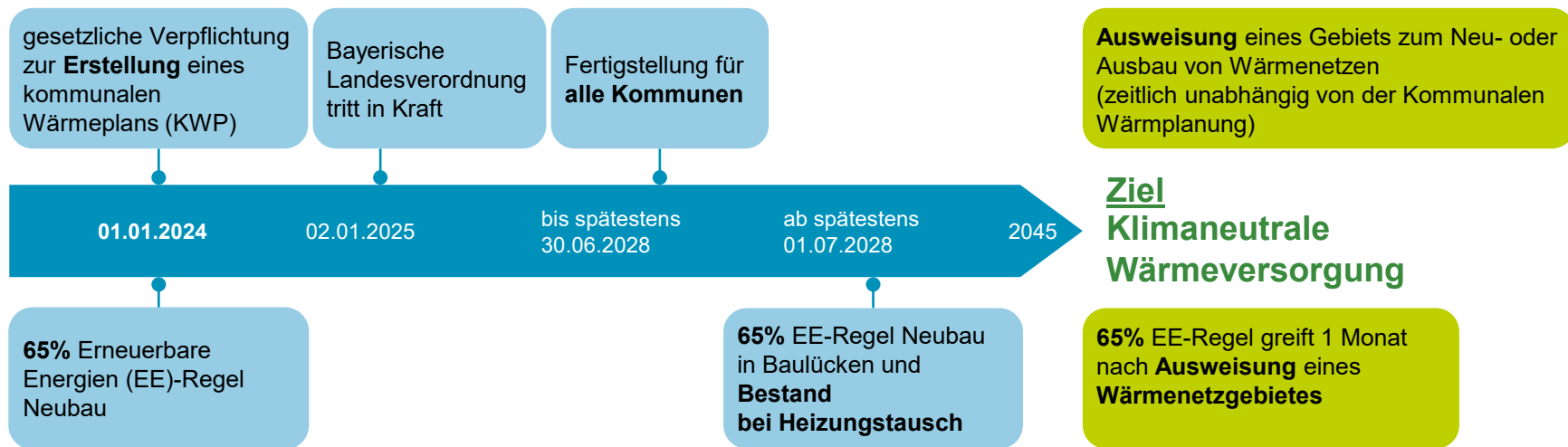
Klimaneutrale Wärmeversorgung bis 2045

Erstellung eines **strategischen Plans** für eine **kosteneffiziente & nachhaltige** Wärmeversorgung vor Ort.

- Bürgerinnen und Bürger wissen, welche Möglichkeiten der Wärmeversorgung es in Ihrem Gebiet gibt
- Identifikation möglicher Handlungsfelder für die Kommune

Zusammenspiel Wärmeplanungsgesetz / Gebäudeenergiegesetz

Wärmeplanungsgesetz (WPG) für Kommunen < 100.000 Einwohner



Gebäudeenergiegesetz (GEG) - Gebäudeeigentümer

Die kommunale Wärmeplanung...

...schafft die Rahmenbedingungen für eine Wärmeversorgung der Zukunft.

Was sie leistet:

zentraler Baustein der Energiewende

Planungssicherheit
(voraussichtliche Wärmenetzgebiete)

Transformationspfad

Umsetzungsoptionen



Was sie **nicht** leistet:

Detailplanung zur technisch-
wirtschaftlichen Machbarkeit

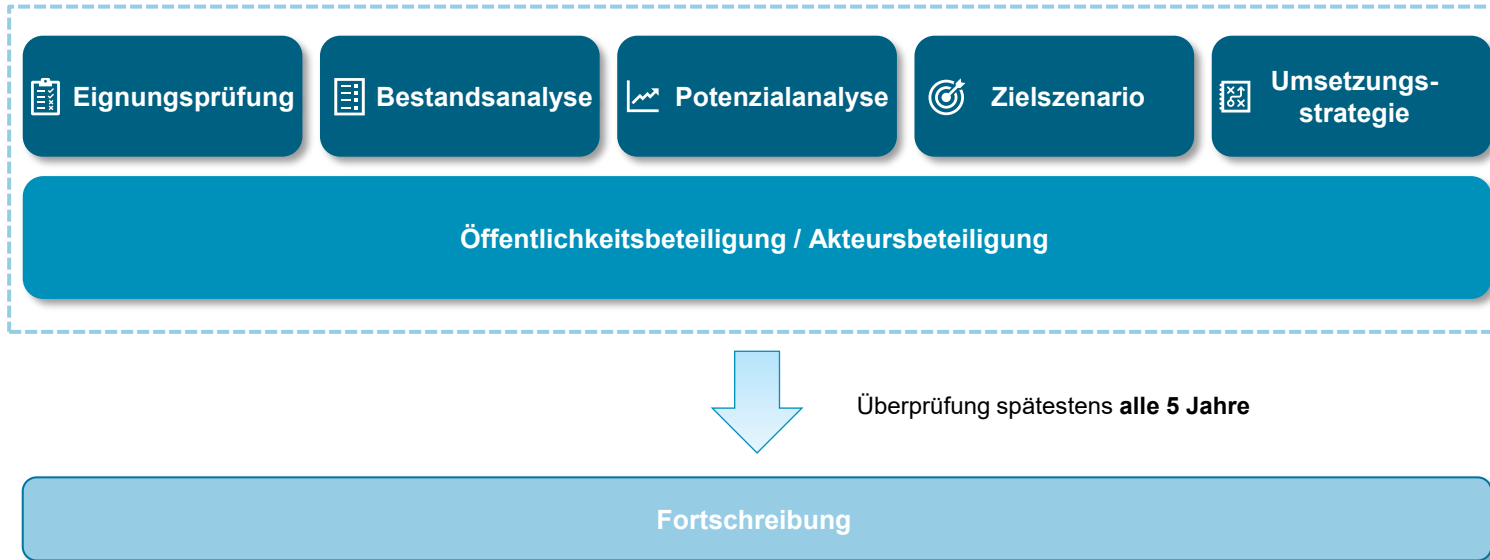
Umsetzungsplanung

gebäudescharfe
Empfehlung/Vorschrift

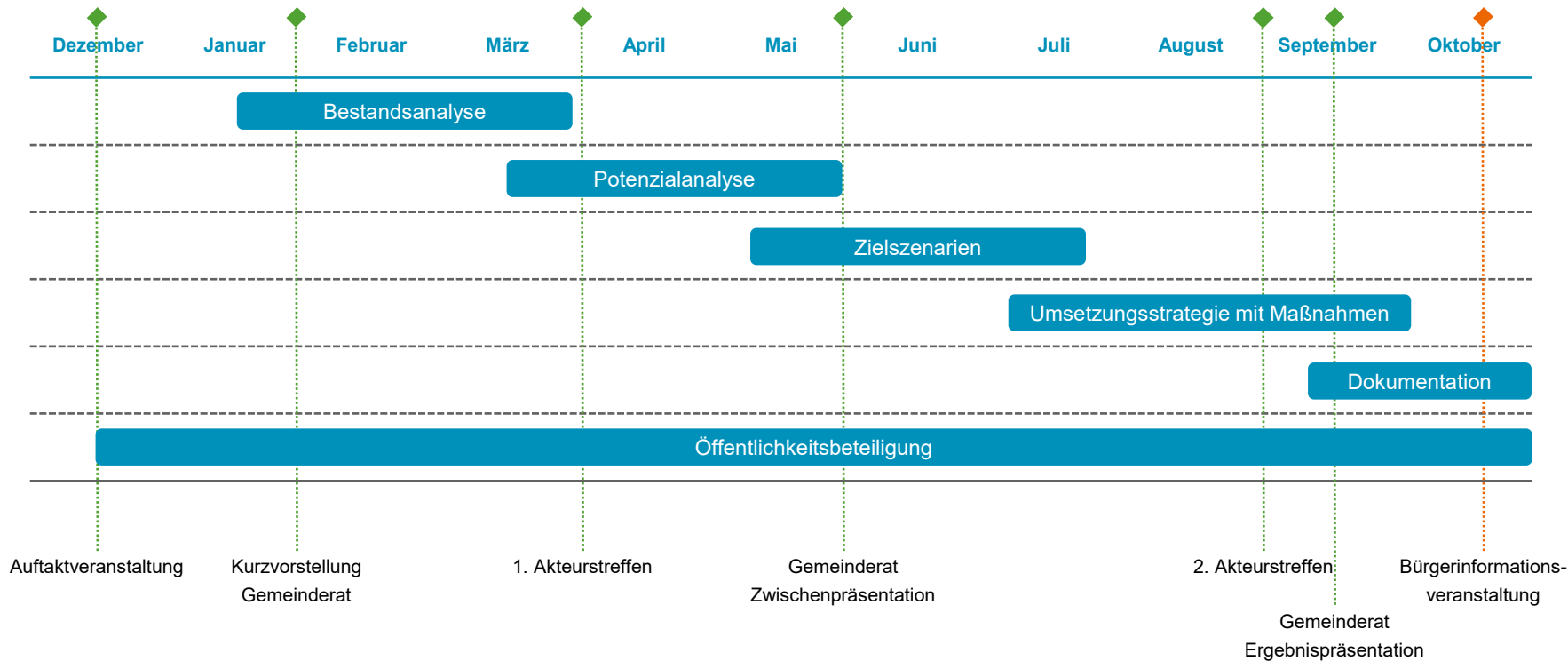
Verpflichtung zum Bau eines
Wärmenetzes

Die kommunale Wärmeplanung...

...läuft in verschiedenen Prozessschritten ab.

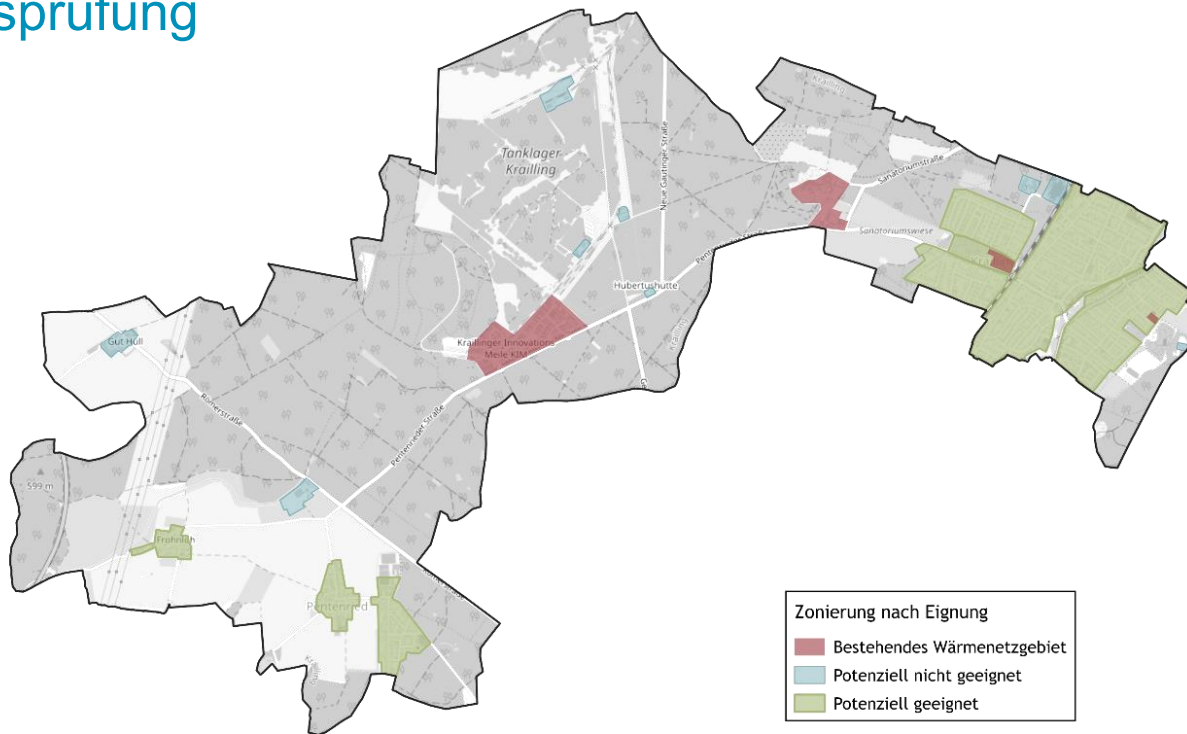


Zeitplan

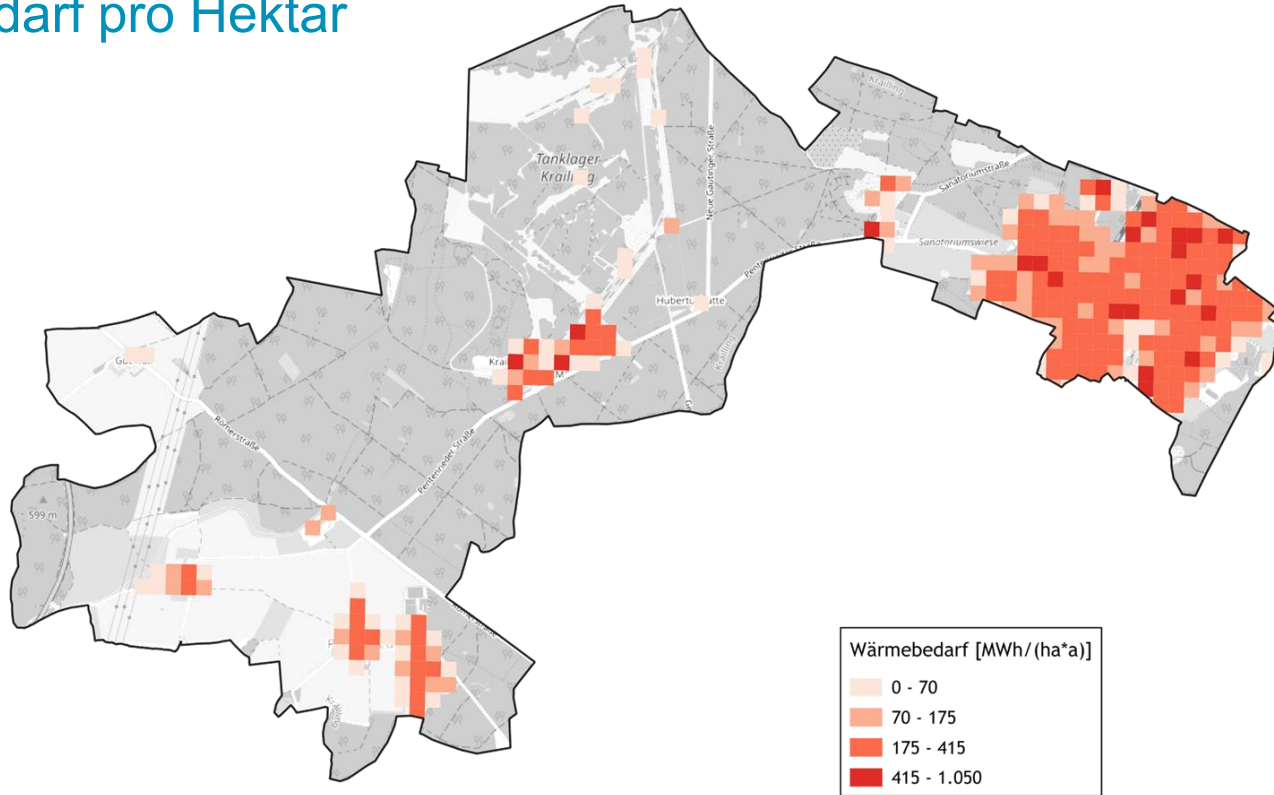


Eignungsprüfung / Bestandsanalyse

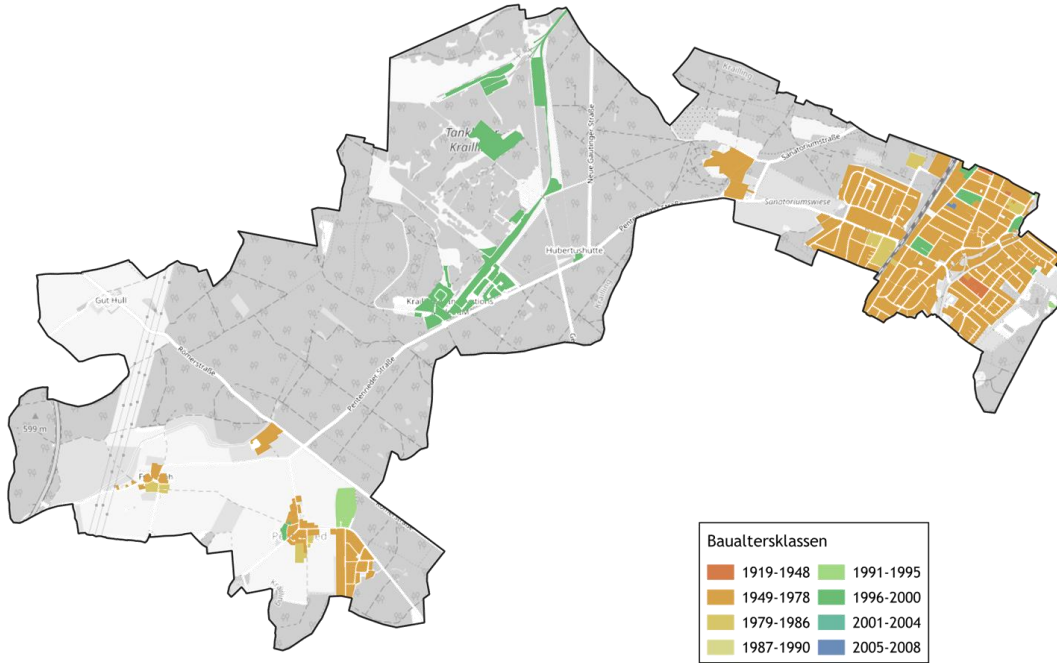
Eignungsprüfung



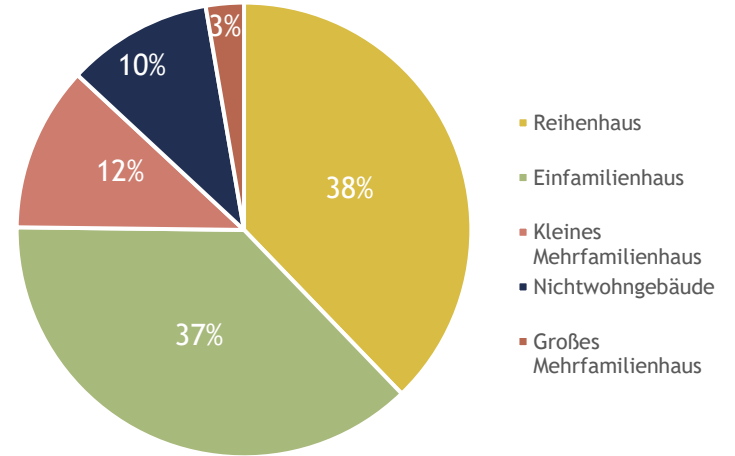
Wärmebedarf pro Hektar



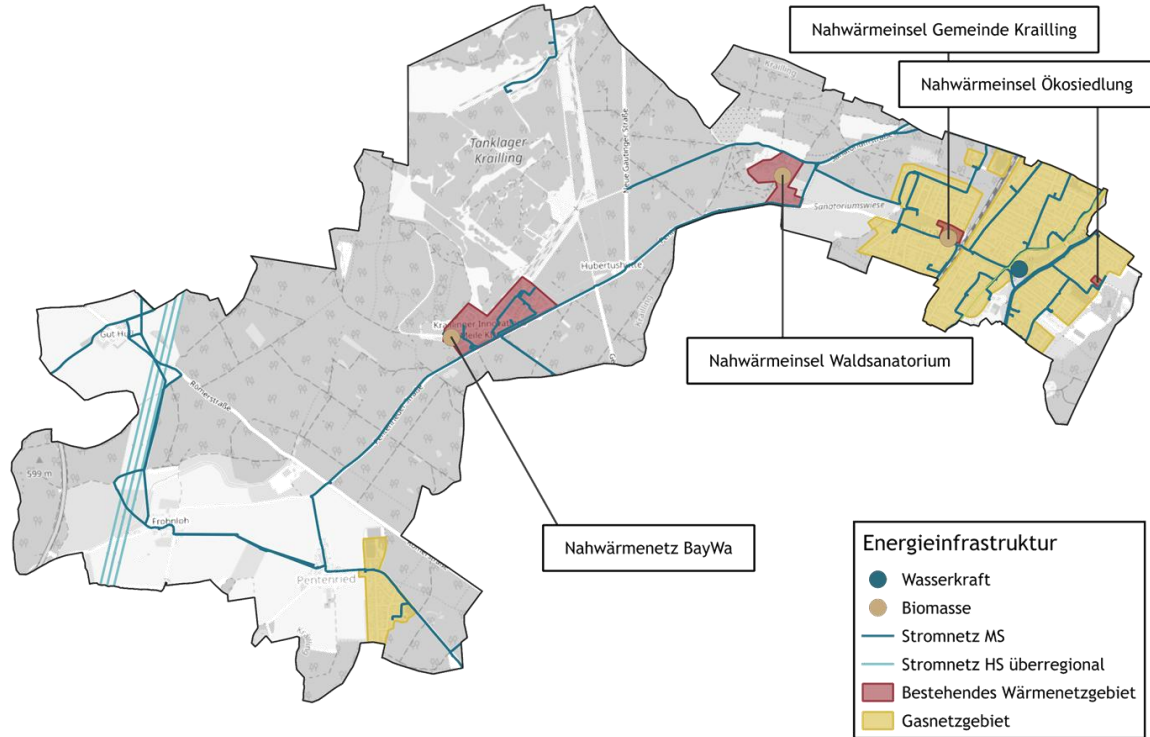
Siedlungsstruktur



IWU-Gebäudetyp

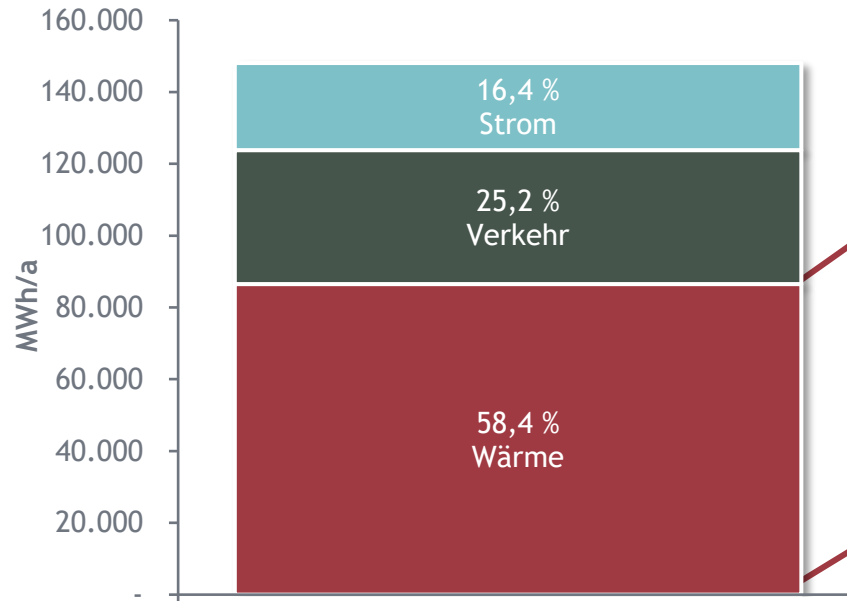


Energieinfrastruktur



Energie - & Treibhausgasbilanz nach BSKO

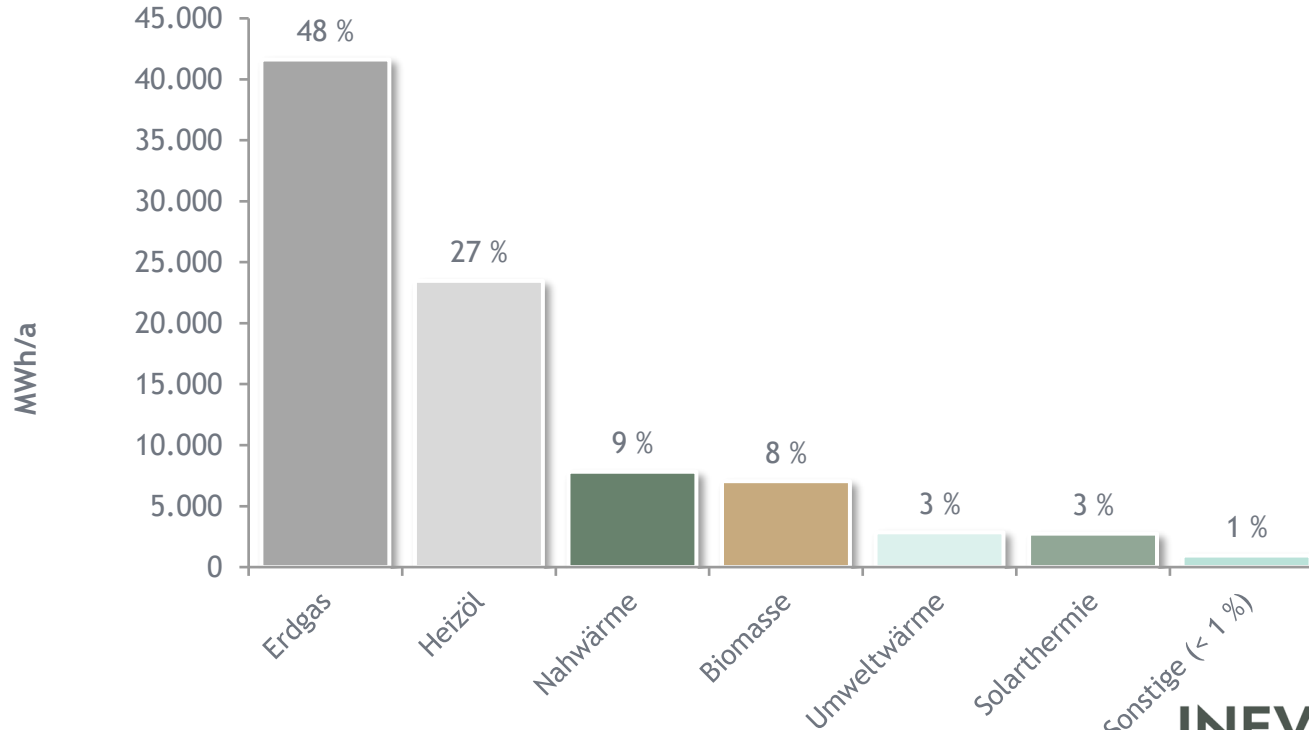
Energieverbrauch nach Sektoren



Heizbedarf nach Sektoren	MWh/a	%
Private Haushalte	58.559	68 %
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	25.320	29 %
Industrie	1.523	2 %
Kommunale Einrichtungen	1.109	1 %
Gesamt	86.511	100 %

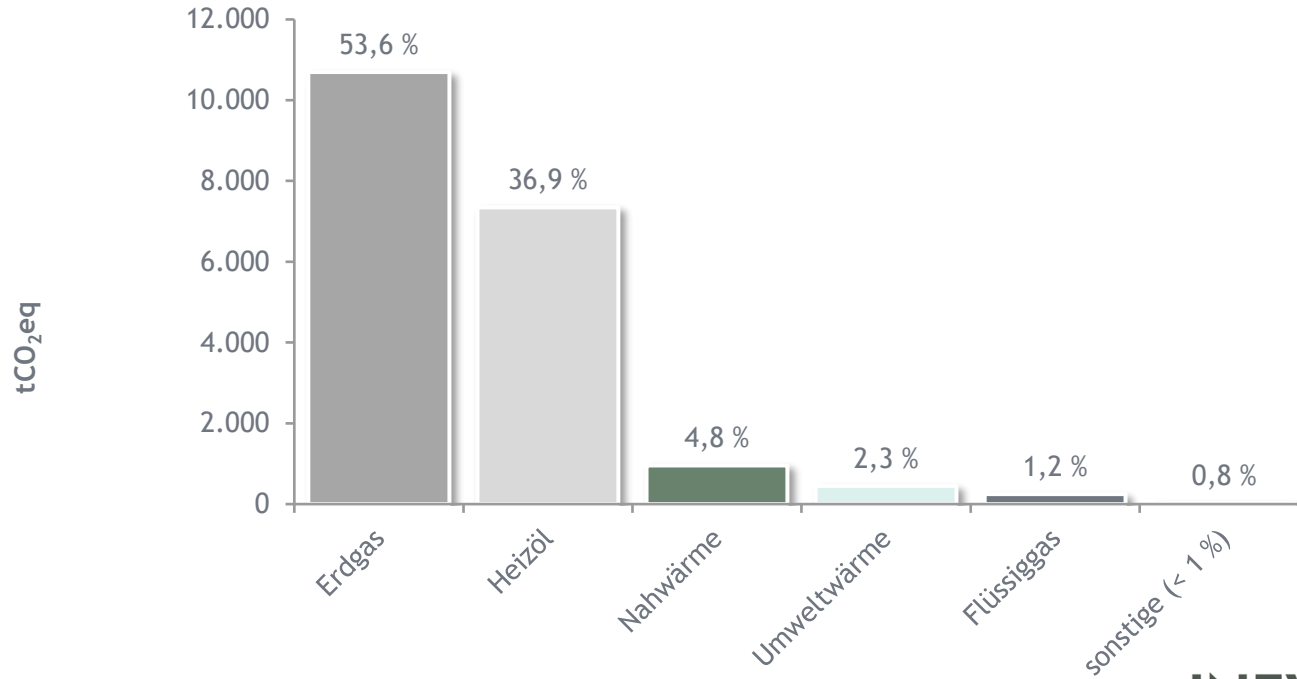
Energie - & Treibhausgasbilanz nach BSKO

Endenergiebedarf des Wärmesektors nach Energieträgern



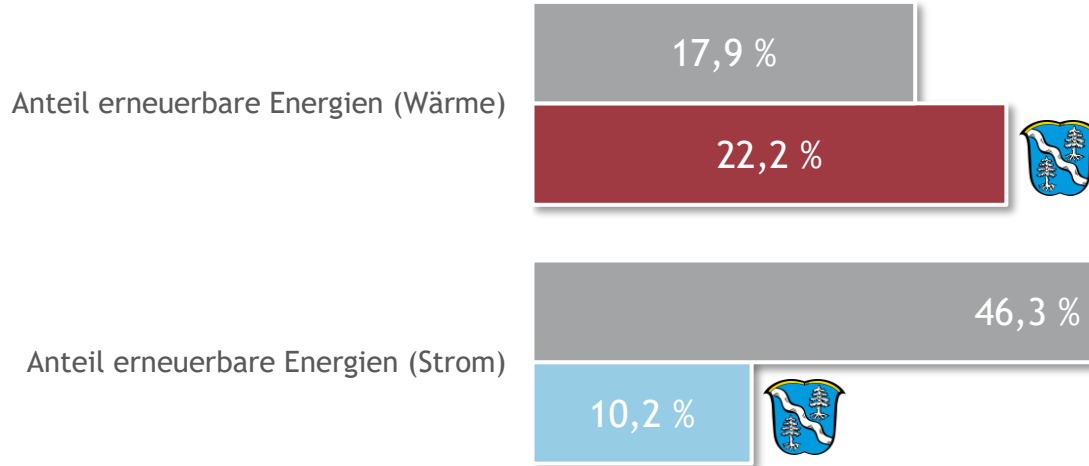
Energie - & Treibhausgasbilanz nach BSKO

Treibhausgasemissionen des Wärmesektors nach Energieträgern



Energie - & Treibhausgasbilanz nach BSKO

Anteil erneuerbarer Energien



■ Durchschnitt Deutschland 2022

Potenzialanalyse

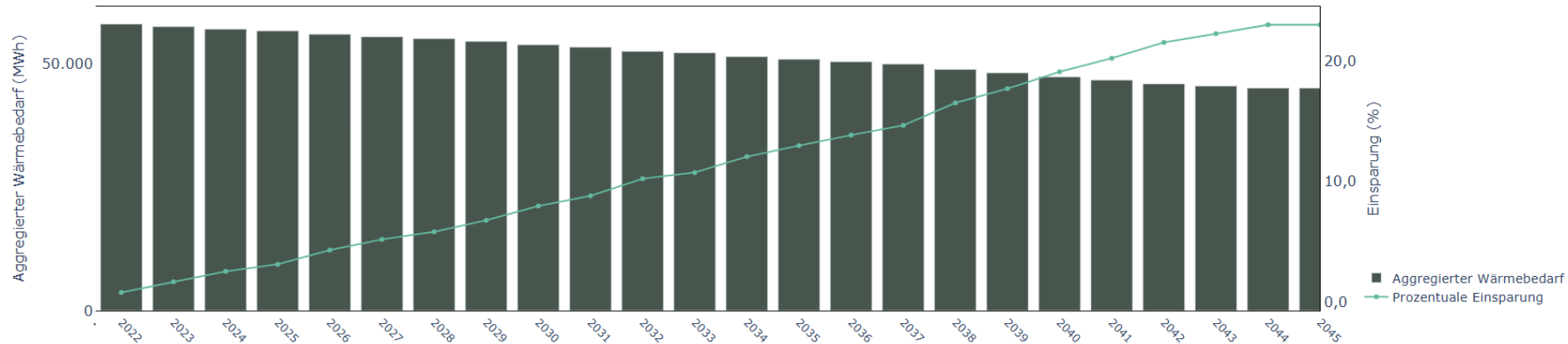
Potenzialanalyse

Vergleich Wärmepumpen

Luftwärmepumpen	Erdwärmepumpen/ Grundwasserwärmepumpen
Vorteile	
einfach Installation ohne große bauliche Maßnahmen	höhere Effizienz
geringer Platzbedarf	konstante Wärmequelle
Heiz- und Kühlfunktion	kaum Geräuschemissionen
Nachteile	
geringere Effizienz im Vergleich	hoher Installationsaufwand aufwendigere Genehmigungsverfahren
Effizienzminderung bei niedrigen Außentemperaturen	erhöhter Platzbedarf hohe Anfangsinvestition
erhöhte Geräuschemissionen	eventuell genehmigungspflichtig nicht überall möglich

Potenzialanalyse

EINSPARUNG DURCH SANIERUNG



→ Prozentuale Einsparung von 23% bei einer Sanierungsrate von 1,5% (29 Wohngebäude pro Jahr)

Potenzialanalyse - Zusammenfassung

Sektor	Potenzial	Relevanz	Erläuterung
Strom	Wind	hoch	Vorrangflächen vorhanden
	PV-Freiflächenanlagen	hoch	geeignete Flächen vorhanden
	PV-Aufdachanlagen	mittel	als dezentrale Lösung zielführend, bereits hohe Ausbaquote
	Biomasse - Energiepflanzen	gering	aktuell keine Biogasanlagen im Gemeindegebiet

Potenzialanalyse - Zusammenfassung

Sektor	Potenzial	Relevanz	Erläuterung
Strom	Wind	hoch	Vorrangflächen vorhanden
	PV-Freiflächenanlagen	hoch	geeignete Flächen vorhanden
	PV-Aufdachanlagen	mittel	als dezentrale Lösung zielführend, bereits hohe Ausbaquote
	Biomasse - Energiepflanzen	gering	aktuell keine Biogasanlagen im Gemeindegebiet
Wärme	Umweltwärme (Luft)	hoch	als dezentrale Lösung zielführend oder hybrid im Wärmenetz
	Sanierung	hoch	Einsparung von bis zu 23 % möglich
	oberflächennahe Geothermie	mittel	teilweise Ausschlussflächen, ansonsten hohes Potenzial vorhanden
	Solarthermie	mittel	als dezentrale Lösung (hybrid) zielführend
	Biomasse – Holz	mittel	Waldflächen, insbesondere beim Tanklager weisen großes Potenzial auf
	Flusswasser	gering	Potenzial vorhanden, aus genehmigungsrechtlichen Gründen Anwendung bei Bestandsanlagen sinnvoll
	Abwasser	gering	zu geringer Trockenwetterabfluss, Kanaldurchmesser ausreichend
	Tiefengeothermie	gering	Claim vorhanden, kaum Fortschritte
	Wasserstoff / Grüne Gase	gering	keine Pläne zur Transformation des Erdgasnetzes (nach SWM)
	Abwärme	nicht vorhanden	-

Vor- und Nachteile von Wärmenetzen



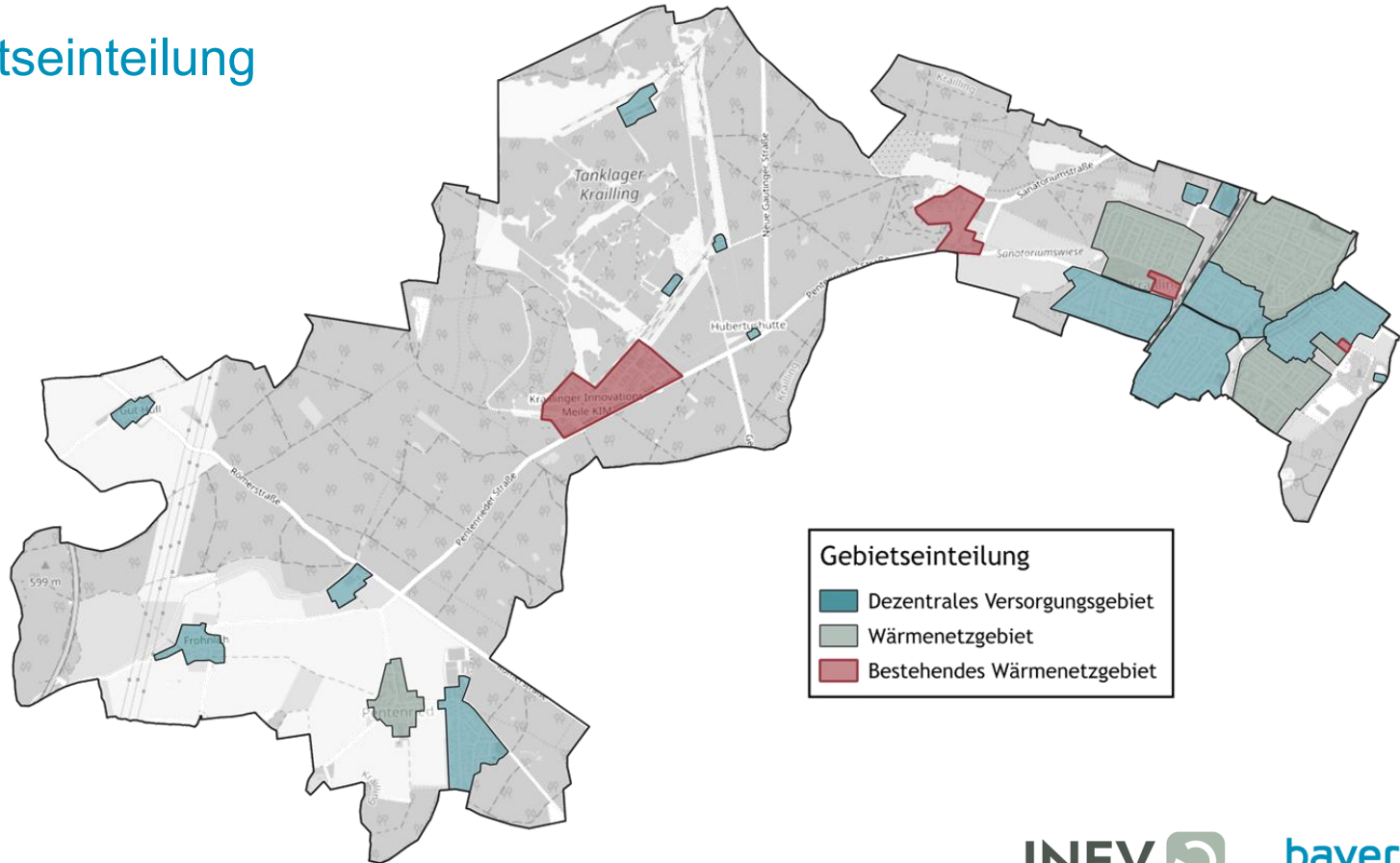
- hohe Effizienz
- zentraler Energieerzeuger (vereinfachte Transformation)
- geringe Wartungs-/Instandhaltungskosten
- Zukunftssicherheit
- wenig Platzbedarf im eigenen Gebäude
- geringe Feinstaubbelastung durch effiziente Filter
- niedrige Leitungsverluste



- Monopolstellung des Netzbetreibers
- Rohstoffabhängigkeit (z.B. Hackschnitzel)
- Kostenabhängigkeit (bedingt aufgrund strenger gesetzlicher Rahmenbedingungen)
- Betreiber hat zu Beginn hohe Investitionskosten

Gebietseinteilung

Gebietseinteilung



Gebietseinteilung

Wärmenetz

Identifikation relevanter Gebiete

- ✓ Dichte Bebauung / Bedarf
- ✓ Ankerkunden
- ✓ Vorhandene Infrastruktur



Betrachtung wirtschaftlicher Parameter

- ✓ Wärmebelegungsdichten
- ✓ Variantenvergleiche

Wärmelinien-dichte [kWh/m·a]	Einschätzung der Eignung zur Errichtung von Wärmenetzen
< 700	Kein technisches Potenzial
$700 \leq 1.500$	Empfehlung für Wärmenetze bei Neuerschließung von Flächen für Wohnen, Gewerbe oder Industrie
$1.500 \leq 2.000$	Empfehlung für Wärmenetze in bebauten Gebieten
≥ 2.000	Auch geeignet, wenn Verlegung von Wärmetrassen mit zusätzlichen Hürden versehen ist (z.B. Bahn- oder Gewässerquerungen)

Gebietseinteilung

KRAILLING RATHAUS NORD



Annahmen und Vorgehen

- Anzahl betrachteter Gebäude: 132

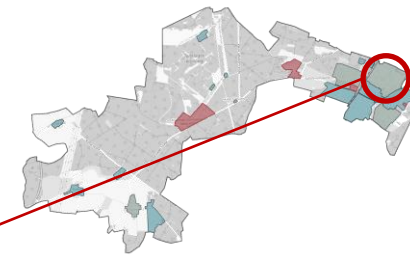
Ergebnisse

- Trassenlänge: 3.288 m
- Wärmebelegungsdichte:
 - Anschlussquote 60 %: 1.151 kWh/m·a
 - Anschlussquote 100 %: 1.918 kWh/m·a
- Summe Wärmebedarf: 9.431 MWh/a



Gebietseinteilung

KRAILLING ZENTRUM NORD

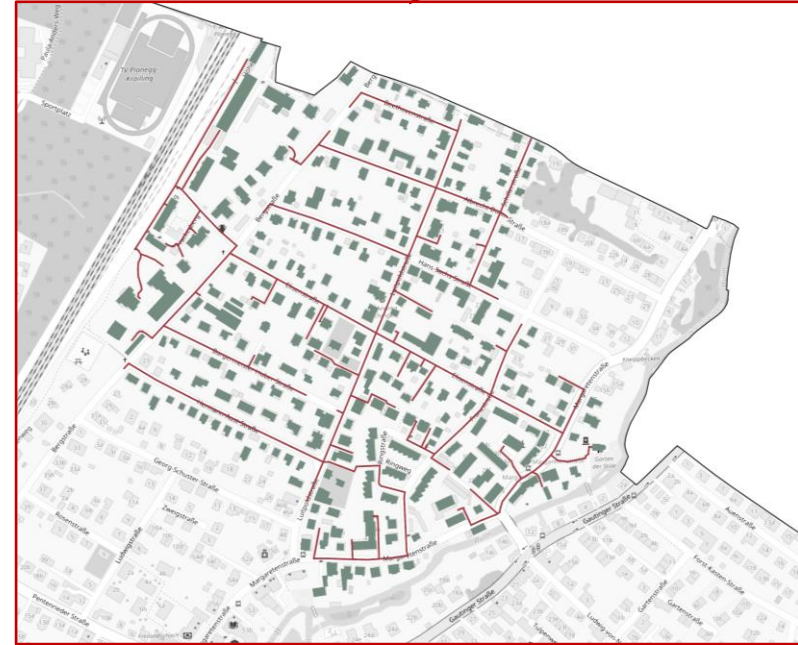


Annahmen und Vorgehen

- Anzahl betrachteter Gebäude: 269

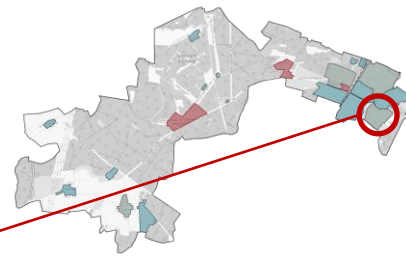
Ergebnisse

- Trassenlänge: 5.364 m
- Wärmebelegungsdichte:
 - Anschlussquote 60 %: 1.064 kWh/m·a
 - Anschlussquote 100 %: 1.774 kWh/m·a
- Summe Wärmebedarf: 14.076 MWh/a



Gebietseinteilung

KRAILLING MISCHGEBIET SÜD

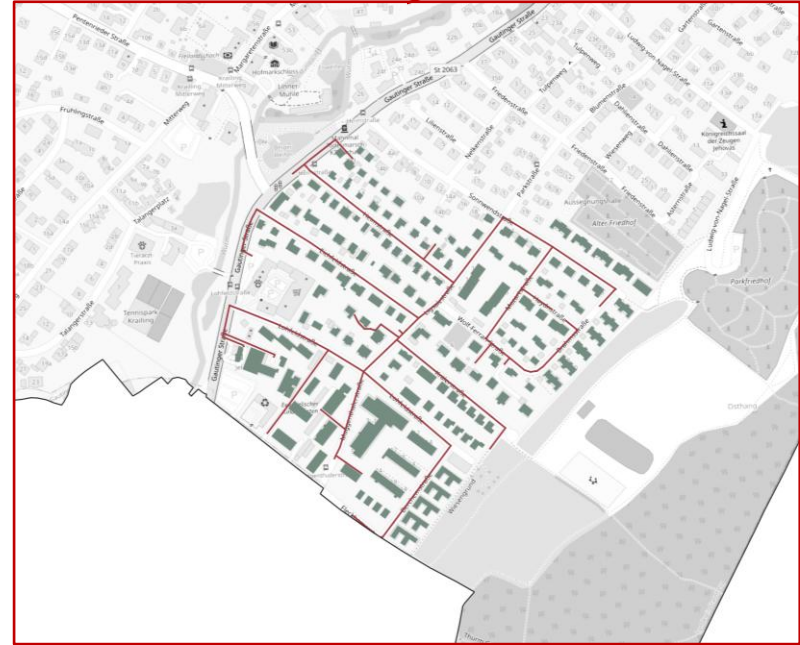


Annahmen und Vorgehen

- Anzahl betrachteter Gebäude: 159

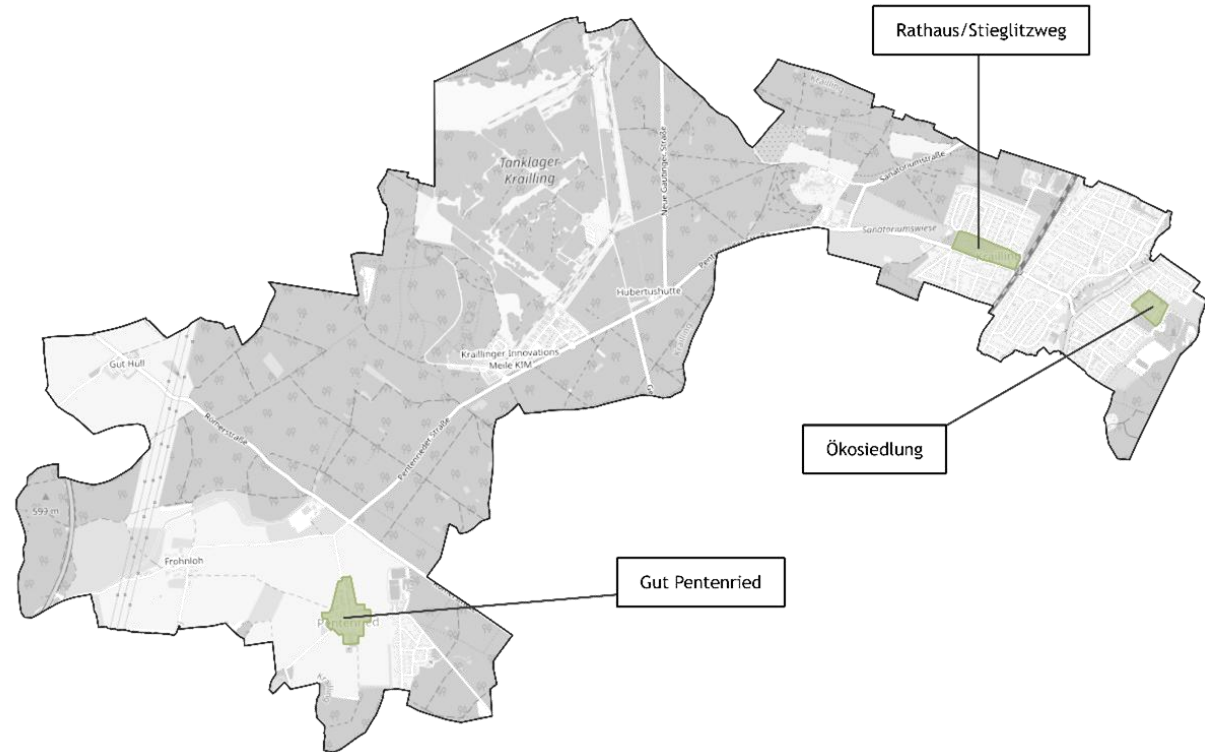
Ergebnisse

- Trassenlänge: 2.937 m
- Wärmebelegungsdichte:
 - Anschlussquote 60 %: 915 kWh/m·a
 - Anschlussquote 100 %: 1.525 kWh/m·a
- Summe Wärmebedarf: 7.150 MWh/a



Fokusgebiete

Fokusgebiete

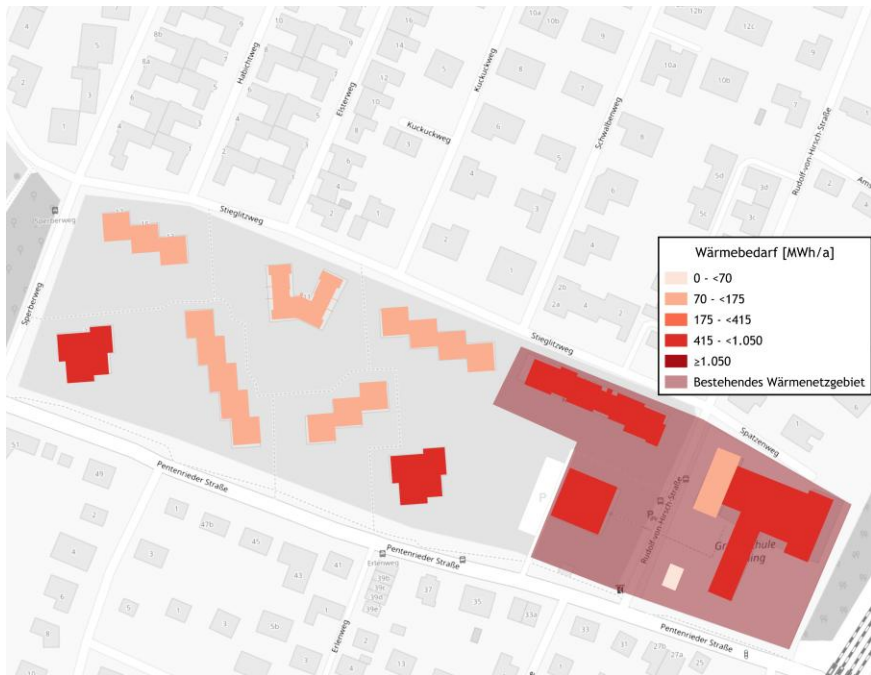
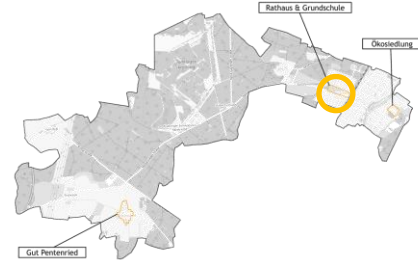


Definition Fokusgebiet:

bis zu 3 kleinteilige Gebiete, welche im Rahmen der Kommunalen Wärmeplanung detaillierter auf die technischen Eigenschaften analysiert werden. Auch dezentrale Gebiete möglich.

Fokusgebiete

Rathaus & Stieglitzweg



Fokusgebiete

Rathaus & Stieglitzweg

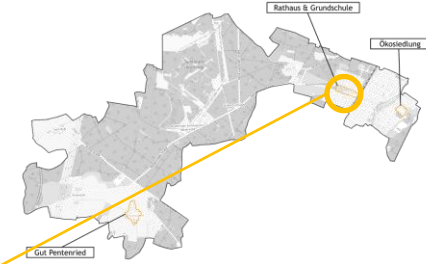
Bestehende Energieinfrastruktur:

- 600 kW Pelletkessel, zentraler Erdgaskessel - dezentral auf höheres Temperaturniveau erhöht
- Kommunale Einrichtungen und Großteil der Wohnblöcke zentral versorgt
- vereinzelte Gebäude dezentral, überwiegend Erdgas

Technische Daten Wärmenetzerweiterung:

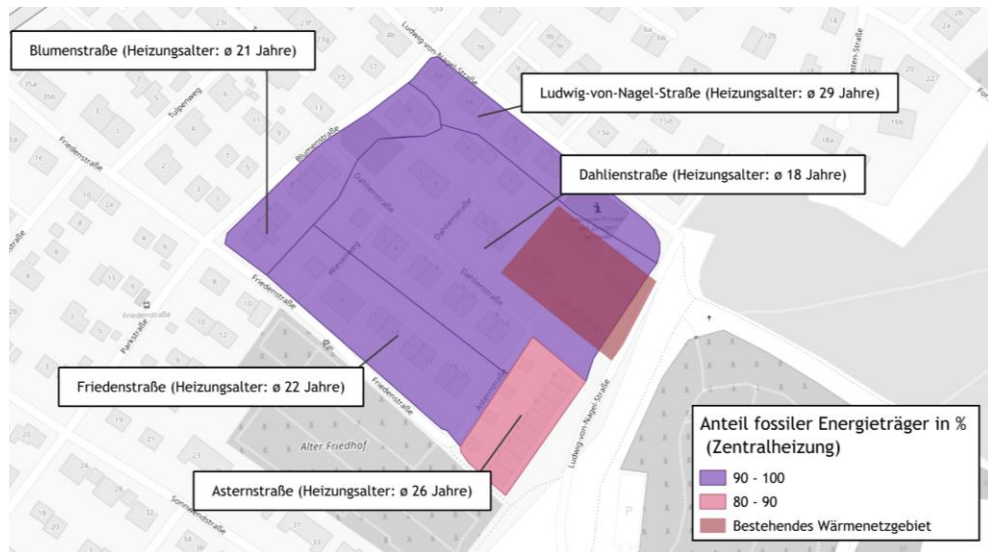
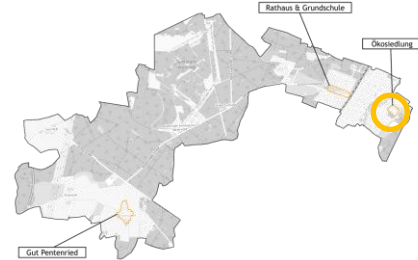
- Wärmebelegungsichte:
Anschlussquote 60 %: 3.220 kWh/m·a
Anschlussquote 100 %: 5.367 kWh/m·a
- Summe Wärmebedarf: 2.415 MWh/a

Fazit Fokusgebiet: Wärmenetzgebiet



Fokusgebiete

Ökosiedlung



Fokusgebiete

Ökosiedlung

Bestehende Energieinfrastruktur:

- 2x 65 kW Erdgasbrennwertkessel
- 11 Reihenhäusern zentral versorgt
- übrige Siedlung dezentral, überwiegend Erdgas

Technische Daten Wärmenetzerweiterung:

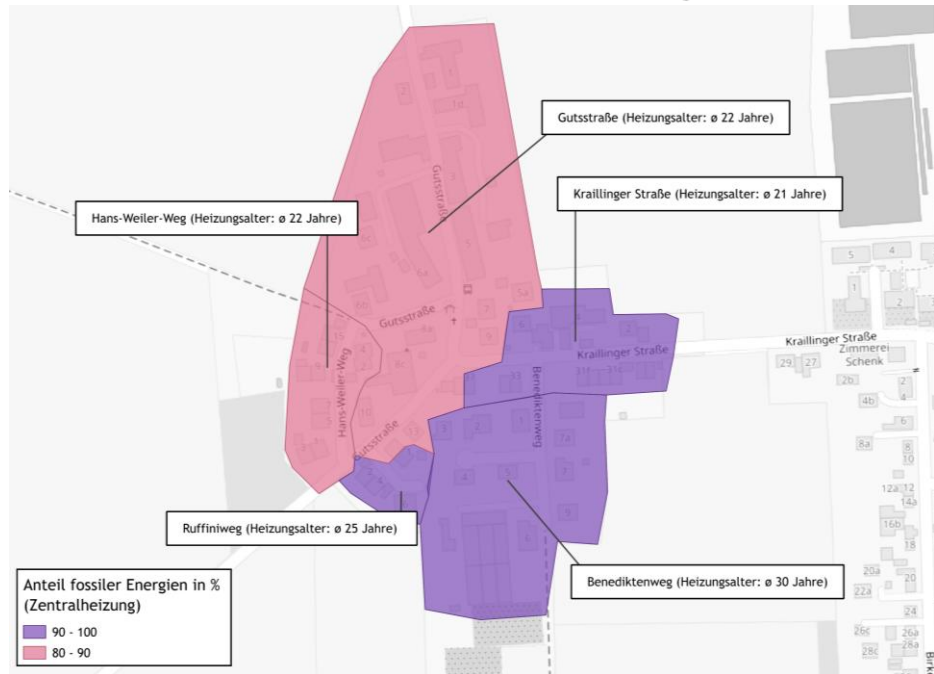
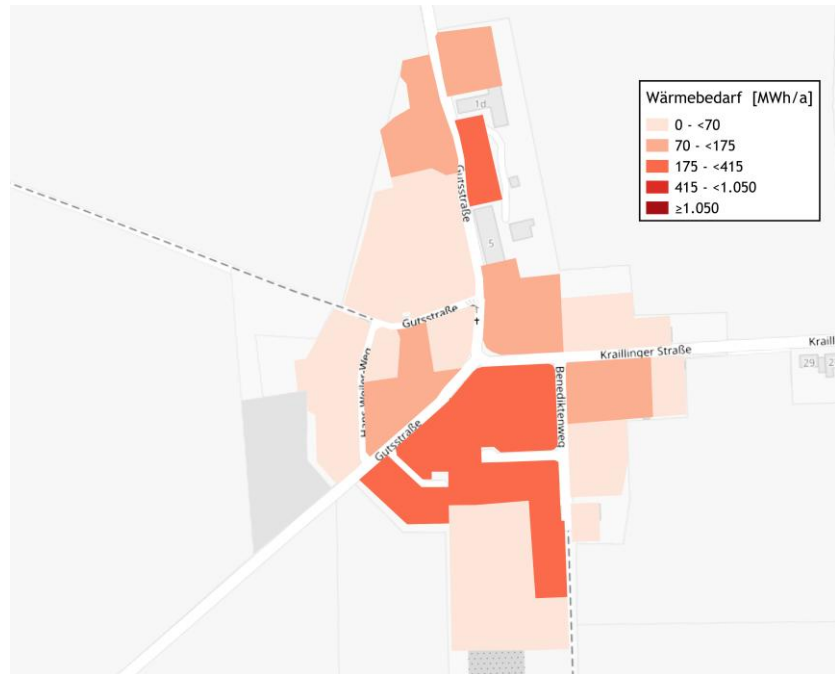
- Wärmebelegungsichte:
Anschlussquote 60 %: 602 kWh/m·a
Anschlussquote 100 %: 1.003 kWh/m·a
- Summe Wärmebedarf: 597 MWh/a

Fazit Fokusgebiet: Wärmenetzgebiet



Fokusgebiete

Gut Pentenried



Fokusgebiet GUT PENTENRIED

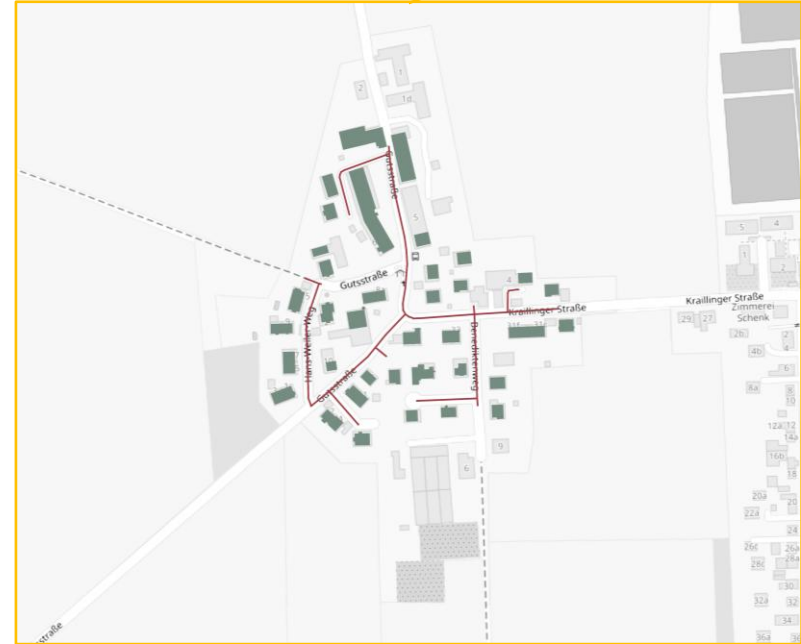


Bestehende Energieinfrastruktur:

- dezentral, überwiegend Heizöl
- kein Wärmenetz
- kein Erdgasnetz

Technische Daten Wärmenetzneubau:

- Wärmebelegungsichte:
 - Anschlussquote 60 %: 878 kWh/m·a
 - Anschlussquote 100 %: 1.464 kWh/m·a
- Summe Wärmebedarf (100%): 1.885 MWh/a



Fazit Fokusgebiet: Wärmenetzgebiet

Maßnahmen und Zielszenario

Maßnahmenüberblick Krailling (Auszug)

Verbrauchen & Vorbild

Sanierungsfahrplan für kommunale Liegenschaften

Solarstrategie für kommunale Liegenschaften und Optimierung des Eigenverbrauchs

Umstellung auf erneuerbare Energieträger in kommunalen Liegenschaften

Versorgen & Anbieten

Ausbau PV-Freiflächenanlagen

Ausbau der Windenergie

Regulieren

Beschleunigung von Genehmigungsverfahren zur Erneuerbaren Energieerzeugung

Erhöhung der Effizienzstandards bei Neubauten (Wohn- und Nichtwohnbäude)

Kooperation mit Wohnungsunternehmen zur Entwicklung und Umsetzung großflächiger Sanierungsstrategien

Berücksichtigung von Wärmeplanungsergebnissen bei der Regionalplanung

Controllingkonzept

Motivieren & Beraten

Erstellung und Umsetzung von Qualifizierungskonzepten unter Berücksichtigung der Wärmeplanungsergebnisse

Informationsangebote: Betreibermodelle einer Energiegenossenschaft

Beauftragung einer Machbarkeitsstudie für den Bau und Betrieb eines Wärmenetzes

Aktivieren von Unternehmen zur Einführung von Energiemanagementsystemen

Beratung von Bürgern in dezentral versorgten Gebieten zu energetischen Maßnahmen

Zielszenario

Sektor Wärme

Das Zielszenario ergibt sich aus

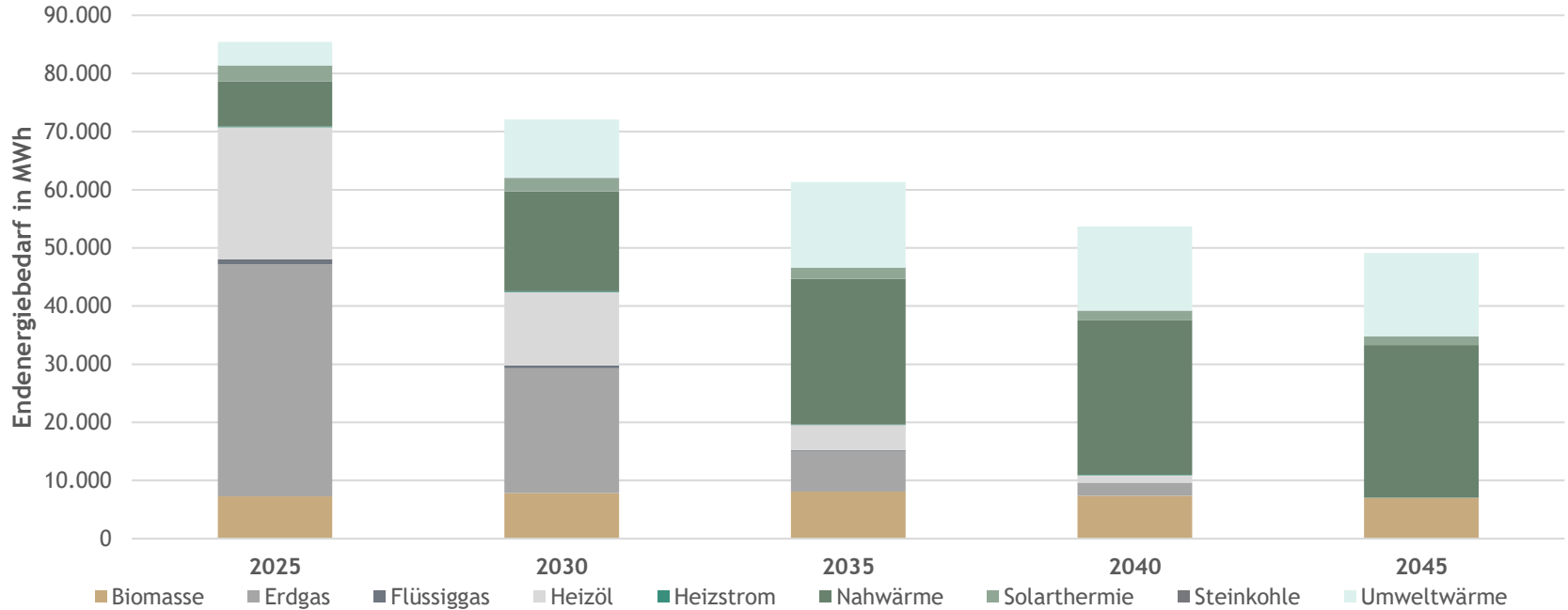
- Maßnahmen
- Wärmenetzneubauten
- Wärmenetzerweiterungen
- dezentrale Lösungen

Maß-Nr.	Beschreibung	Maßnahmentyp	Effekt im jeweiligen Sektor
-	Sanierungspotenzial	Minderung	26%
R1	Beschleunigte Genehmigungsverfahren	Substitution	2.769 MWh
R2	Groß angelegte Sanierungsstrategien	Substitution	5.043 MWh
VV2	Sanierungsfahrplan in kommunalen Liegenschaften	Minderung	15%
VV3	Energieträgertausch in kommunalen Liegenschaften	Substitution	95 MWh
VV1	Energiemanagement in kommunalen Liegenschaften	Minderung	5%
MB5	Energiemanagement bei Unternehmen	Minderung	20%
MB1-1	Wärmenetz Rathaus/Stieglitzweg	Substitution	5.093 MWh
MB2	Energetische Beratung und Aktivierung in dezentralen Wärmeversorgungsgebieten	Minderung	20%
MB1 – 2	Wärmenetz Gut Pentenried	Substitution	1.029 MWh
MB1 – 3	Wärmenetz Krailling Zentrum Nord	Substitution	8.569 MWh
VA1	Umsetzung Flusstermie	Minderung	1%
MB3	Kommunikationsplattform für Interessensbekundungen	Substitution	1.283 MWh
MB4	Informationsangebot bezüglich Betreibermodellen von Energiegenossenschaften	Substitution	1.283 MWh
MB1 – 4	Wärmenetz Ökosiedlung	Substitution	597 MWh
MB1 – 5	Wärmenetz Krailling Gewerbegebiet Süd	Substitution	3.861 MWh



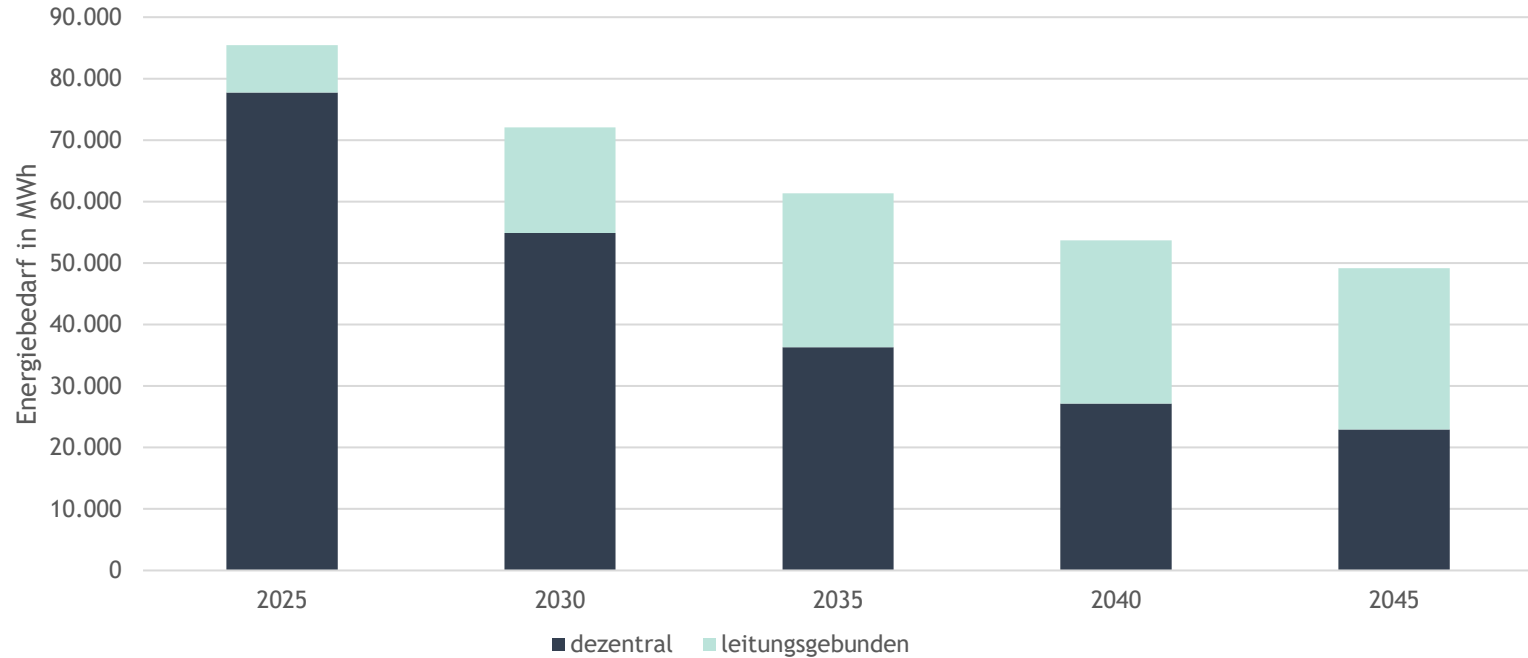
Zielszenario

Endenergiebedarf



Zielszenario

Anteil leitungsgebundener Wärmeerzeugung



Förderlandschaft

BEG EM: Übersicht

Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) – Einzelmaßnahmen

Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen
Weitere Informationen finden Sie unter: www.bafa.de/beg

Gebäudehülle	Anlagentechnik	Wärmeerzeuger	Heizungsoptimierung
 Diagramm zur Gebäudehülle mit Energieeffizienzklassen A bis E und zugehörigen Wärmeverlustwerten in kWh/m²/Jahr: - A: < 150 - B: 151 - 230 - C: 231 - 330 - D: 331 - 450 - E: > 450			
bis zu 20 %	bis zu 20 %	bis zu 70 %	bis zu 50 %

+ bis zu 50 % von der Fachplanung + Baubegleitung

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)
Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz (CC BY-ND 4.0)

Stand: 03.08.2024

Quelle: BAFA

BEG EM: Förderquoten

Förderübersicht: Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM)

Im Einzelnen gelten die nachfolgend genannten Prozentsätze mit einer Obergrenze von 70 Prozent.

Durchführer	Richtlinien-Nr.	Einzelmaßnahme	Grundförder-satz	iSFP-Bonus	Effizienz-Bonus	Klima-geschwindig-keits-Bonus ²	Einkommens-Bonus	Fachplanung und Bau-begleitung
BAFA	5.1	Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle	15 %	5 %	–	–	–	50 %
BAFA	5.2	Anlagentechnik (außer Heizung)	15 %	5 %	–	–	–	50 %
	5.3	Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik)						
KfW	a)	Solarthermische Anlagen	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	– ³
KfW	b)	Biomasseheizungen ¹	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	– ³
KfW	c)	Elektrisch angetriebene Wärmepumpen	30 %	–	5 %	max. 20 %	30 %	– ³
KfW	d)	Brennstoffzellenheizungen	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	– ³
KfW	e)	Wasserstofffähige Heizungen (Investitionsmehrausgaben)	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	– ³
KfW	f)	Innovative Heizungstechnik auf Basis erneuerbarer Energien	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	– ³
BAFA	g)	Errichtung, Umbau, Erweiterung eines Gebäudenetzes ¹	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 %
BAFA/KfW	h)	Anschluss an ein Gebäudenetz	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 % ³
KfW	i)	Anschluss an ein Wärmenetz	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	– ³
	5.4	Heizungsoptimierung						
BAFA	a)	Maßnahmen zur Verbesserung der Anlageneffizienz	15 %	5 %	–	–	–	50 %
BAFA	b)	Maßnahmen zur Emissionsminderung von Biomasseheizungen	50 %	–	–	–	–	50 %

¹ Bei Biomasseheizungen wird bei Einhaltung eines Emissionsgrenzwertes für Staub von 2,5 mg/m³ ein zusätzlicher pauschaler Zuschlag in Höhe von 2.500 Euro gemäß Richtlinien-Nr. 8.4.6 gewährt.

² Der Klimageschwindigkeits-Bonus reduziert sich gestaffelt gemäß Richtlinien-Nr. 8.4.4. und wird ausschließlich selbstnutzenden Eigentümern gewährt. Bis 31. Dezember 2028 gilt ein Bonussatz von 20 Prozent.

³ Bei der KfW ist keine Förderung gemäß Richtlinien-Nr. 5.5 möglich. Die Kosten der Fach- und Baubegleitung werden mit den Fördersätzen des Heizungstausches als Umfeldmaßnahme gefördert.

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz (CC BY-ND4.0)

Stand: 1. März 2025

Quelle: BAFA

KfW-Förderung Nr. 458: private Heizungsförderung



Suchbegriff eingeben



Anmelden

English



Privatpersonen

Unternehmen

Öffentliche Einrichtungen

Partnerportal

Internationale Finanzierung

Karriere

Über die KfW

[Startseite](#) > [Privatpersonen](#) > [Bestehende Immobilie](#) > [Förderprodukte](#) > [Heizungsförderung für Privatpersonen – Wohngebäude \(458\)](#)

Zuschuss Nr. 458

Bundesförderung für effiziente Gebäude

Heizungsförderung für Privatpersonen – Wohngebäude

Für den Kauf und Einbau einer neuen, klimafreundlichen Heizung

Das Wichtigste in Kürze

- Zuschuss bis zu 70 % der förderfähigen Kosten ¹
- für Eigentümerinnen und Eigentümer von bestehenden Wohngebäuden in Deutschland
- für den Kauf und Einbau einer neuen, klimafreundlichen Heizung

Die Förderung steht unter dem Vorbehalt verfügbarer Haushaltsmittel. Ein Rechtsanspruch hierauf besteht grundsätzlich nicht.



Erhalten Sie den Zuschuss?

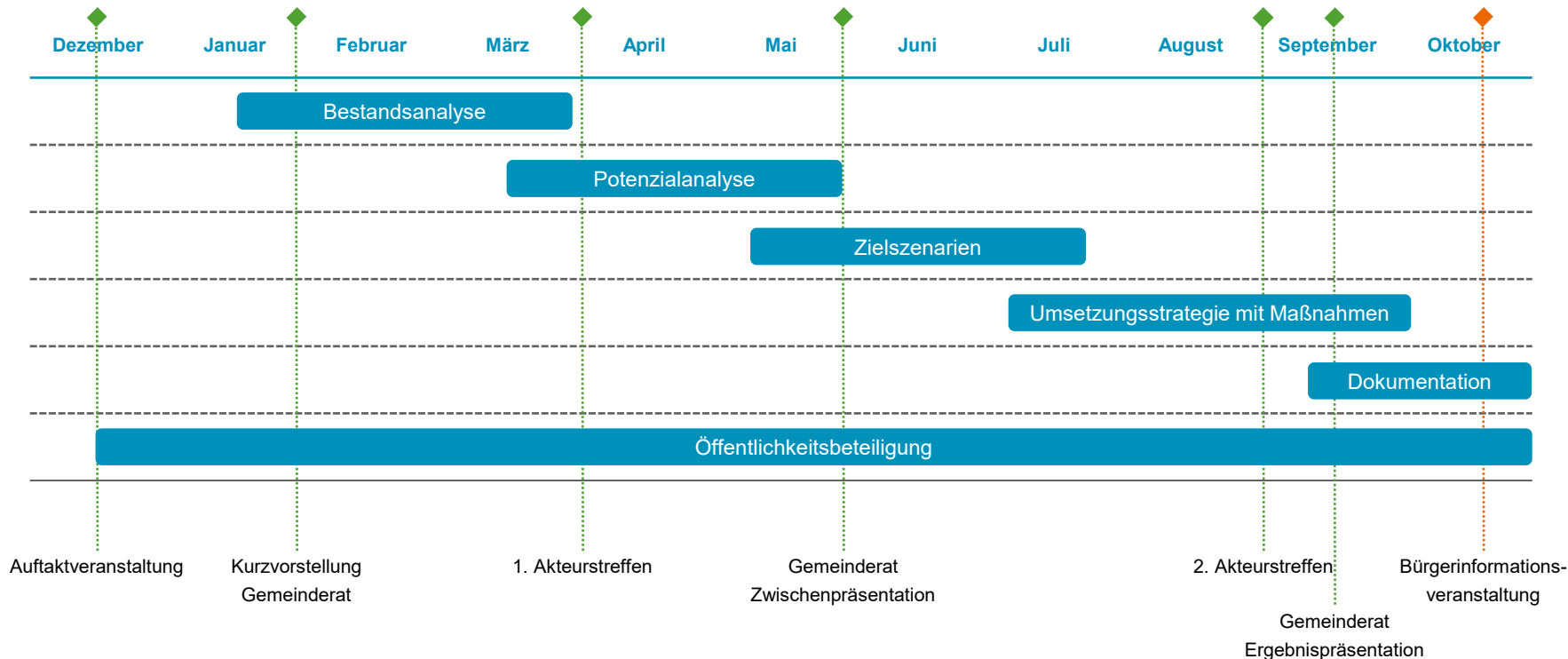
Mit wenigen Klicks finden Sie heraus, ob Sie die Voraussetzungen für die Förderung erfüllen.

[> Zum Vorab-Check](#)

Quelle: KfW

Nächste Schritte

Zeitplan



Danke für die Aufmerksamkeit!