

Informationsveranstaltung Kommunale Wärmeplanung der Stadt Königslutter am Elm

24.09.2025, Königslutter

18:05 Uhr

Ablauf, Aufgaben und Hintergrund kommunale Wärmeplanung

18:15 Uhr

Vorstellung Analyseergebnisse

18:25 Uhr

Wärmenetze

18:30 Uhr

Dezentrale Versorgung

18:40 Uhr

Förderkulisse

18:50 Uhr

Entscheidungsfindung

19:00 Uhr

Ansätze für gemeinsame Versorgung

19:15 Uhr

Thementische



Begrüßung





Anwendungsorientiert



30 Mitarbeitende



Ausgründung TU Dresden



Bundesweite Projekte



Datengetrieben



Seit 2024 Marke
Zukunfts[planungs]werk

Hauptthemen



Mobilitätskonzepte
(Fuß-, Rad- und
Elektromobilitätskonzepte)



Kommunale
Wärmeplanung

Projektleitung
(Senior Consulting)



Dipl.-Verk.-Wirt.
René Pessier LL. M.

Ansprechperson
Projektbearbeitung



B.Sc.
Celeste-Regina Fischer

Projektbearbeitung

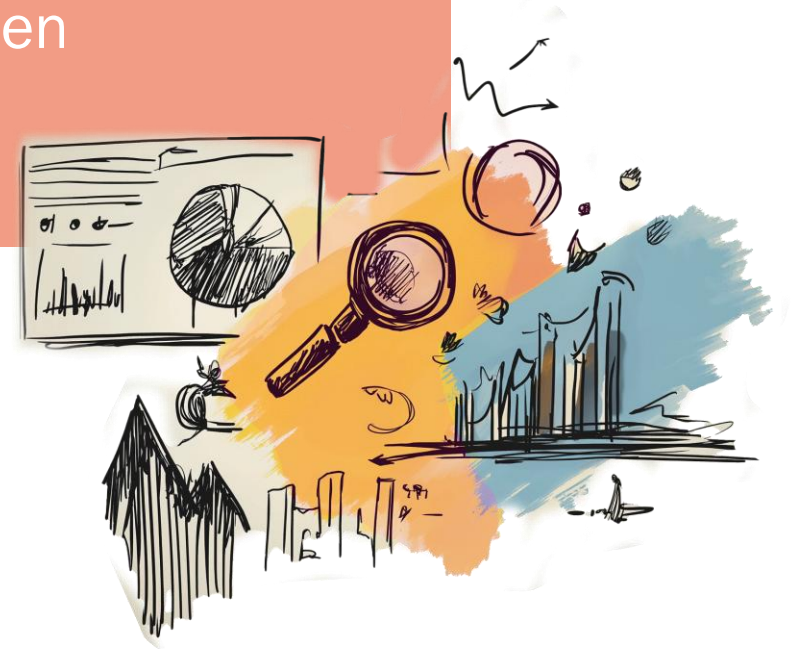


Dipl. Ing.
Tobias Kade

- Ergebnisse vorstellen
- Hintergründe vermitteln
- Ergebnisse und abgeleitete Untersuchungsrichtung vorstellen
- Fragen zur Wärmeplanung beantworten/mitnehmen
- Impulse mitnehmen



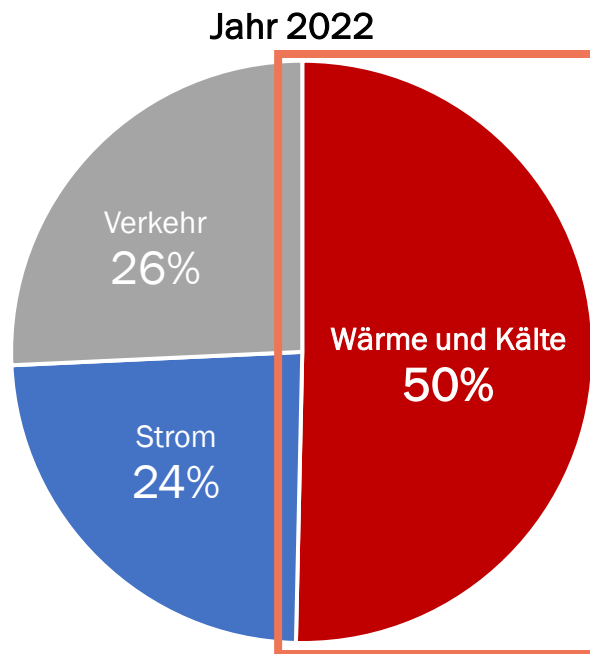
Wir können keine individuelle
Energieberatung anbieten



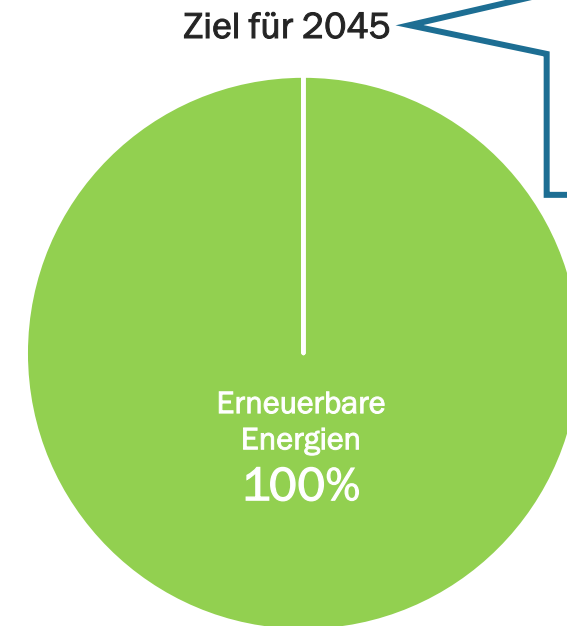
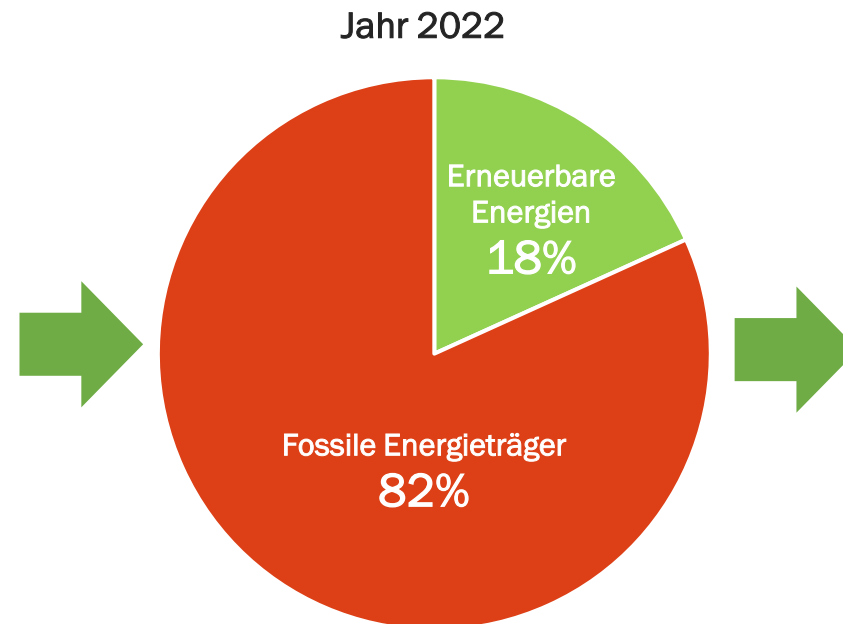
Ablauf, Hintergrund und Mehrwert kommunale Wärmeplanung



Anteile am **Endenergieverbrauch** in Deutschland



Anteil erneuerbarer Energien am **Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte** in Deutschland



! Niedersachsen:
Bis 2040

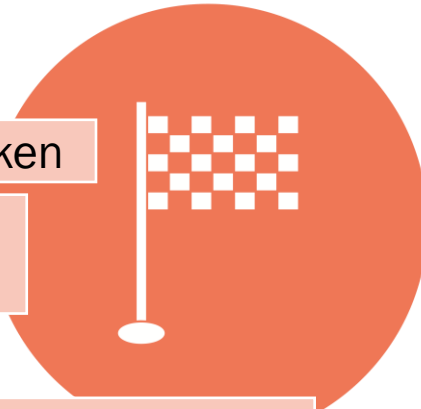
Ziele bis 2045

Treibhausgasemissionen senken

Unabhängigkeit von Importen
→ Versorgungssicherheit

Bezahlbarkeit

Planungssicherheit für Gebäudeeigentümer,
Unternehmen, etc.



Einordnung

(Unverbindlicher) Fahrplan inkl.
Maßnahmenvorschläge

Fortschreibung aller 5 Jahre

Regionale Wertschöpfung: Lokale
Wärmeerzeuger und -netzbetreiber,
ggf. Bürgergenossenschaften

§2 Wärmeplanungsgesetz - Kommunale Wärmplanung verpflichtend

- Kommunen über 100.000 Einwohner bis 06/2026
- Kommunen unter 100.000 Einwohner bis 06/2028



Unternehmen

Bedarfe | Restwärme | verwertbare Abfälle

Kommunale Liegenschaften

Bedarfe

Dezentrale Versorgung

Wärmepumpen sowie andere Erfüllungsoptionen des GEG, bspw. Stromdirektheizung, Solarthermie, Biomethan, Holz, Pellets, Wärmepumpen-hybridheizung

Zentrale Versorgung

Wärmenetze

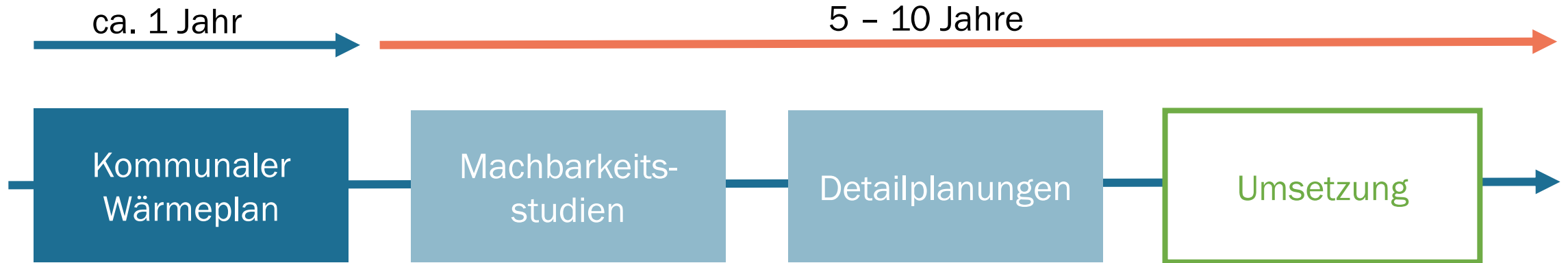
Erzeugungsanlagen

Erneuerbare Wärmequellen
Bspw. Großwärmepumpen, Biogasanlagen, Solarthermie-Freiflächenanlagen, Tiefengeothermie-Anlage

Bedarfe | Sanierungspotenziale

Private Haushalte

Die Wärmeplanung ist nur ein erster Schritt



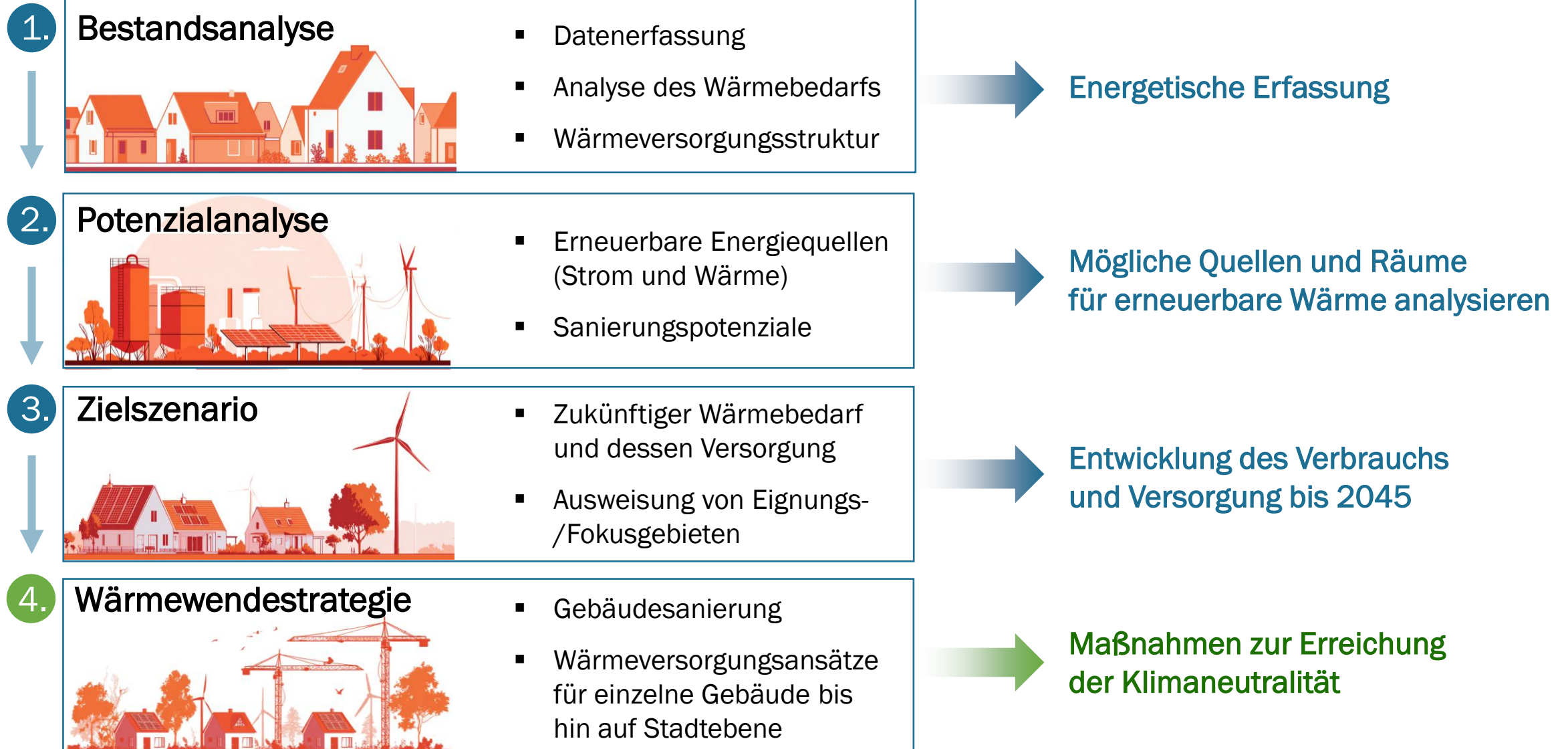
➔ Strategie

- Wärmebedarfe & Potenziale
- Fokusgebiete Wärmenetze und dezentrale Versorgung
- Übergeordnete Maßnahmen

➔ Prüfung/Planung

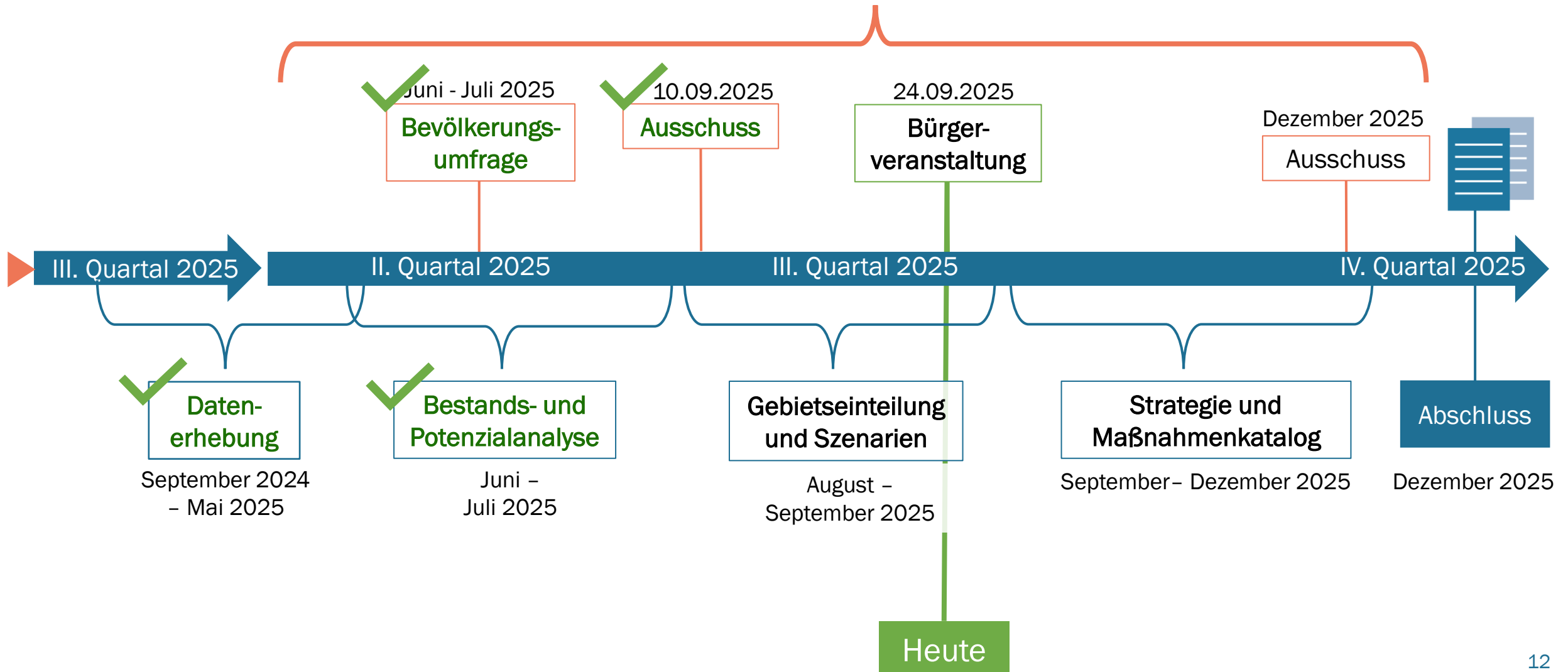
- Netzbetreiber & Beteiligungsmodelle
- Technische Umsetzung
- Ermittlung der Anschlussquoten (Interessensabfrage)
- Konkrete Kostenermittlung (Investitionen & Wärmekosten)

Wärmeplanung bereitet Machbarkeitsstudien vor



Bestands- und Potenzialanalyse abgeschlossen

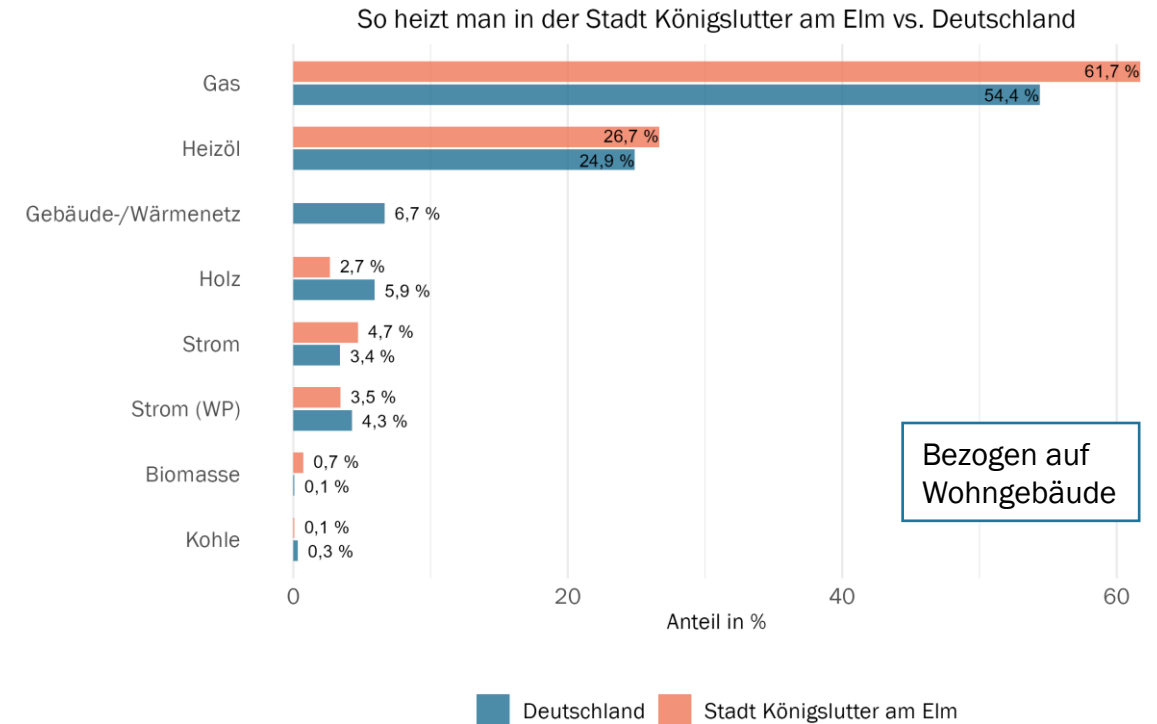
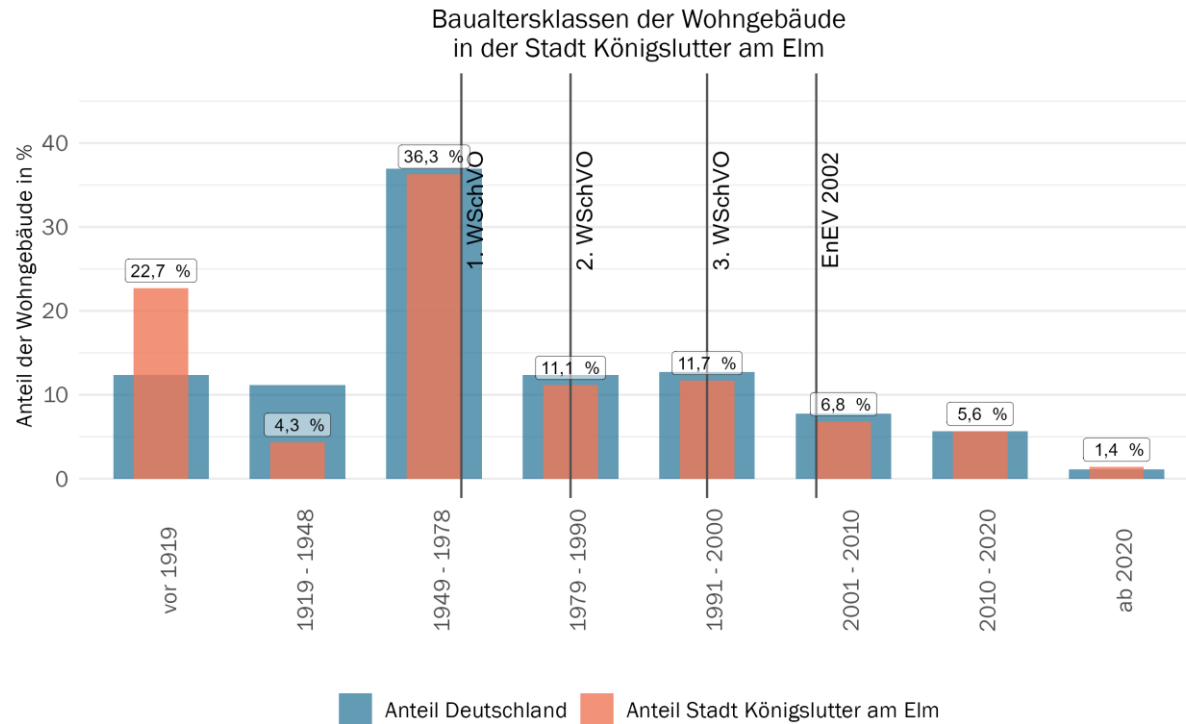
Akteursbeteiligung
Bürger, Politik, Fachakteure



Bestands- und Potenzialanalyse



Etwa 5.992 beheizte Gebäude, Großteil Wohngebäude und Gewerbe



Etwa 63 % vor 1978 gebaut → Sanierungspotenzial vorhanden



Modernisierungen haben Einfluss auf den Wärmebedarf

Fossile Energieträger dominieren aktuelle Versorgung

Ortschaft	Durchschnittl. Heizungsalter	Anteil Gasheizungen	Anteil Ölheizungen	Anteil CO2
Boimstorf & Glentorf	21,3	19,7	55,7	4,0
Klein Steimke & Ochsendorf	20,2	55,9	36,3	10,7
Rhode & Uhry	19,0	41,4	48,8	9,3
Beienrode & Groß Stenum & Rennau	19,0	41,7	43,2	4,2
Riesenberg & Rotenkamp	22,3	45,1	34,0	2,7
Rottorf & Schickelsheim	18,9	75,5	18,8	3,1
Lelm & Sunstedt	21,4	22,7	57,3	5,6
Scheppau & Bornum am Elm	18,8	28,1	53,5	6,0
Lauingen & Königslutter am Elm	17,8	75,0	13,6	54,7

Altersklasse	Anteil in %
< 5 Jahre	11,0
5 – 10	20,9
11 – 15	12,0
16 – 20	12,1
21 – 25	16,5
26 – 30	12,5
> 30	15,0

44 %

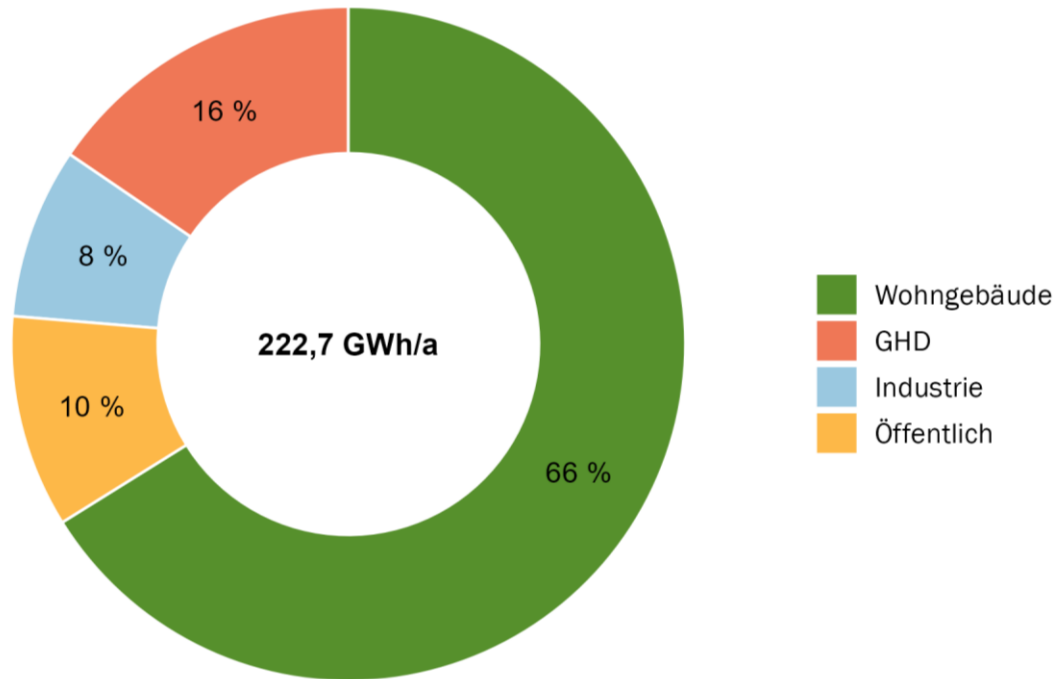
Dekarbonisierung der Wärmeversorgung im Bestand wird große Herausforderung sein

- Fossile Energieträger dominieren
- Hoher Anteil an Gasheizungen
- Alter Heizungsbestand

Wohngebäude verursachen circa 52 % des Endenergieverbrauchs

Endenergieverbrauch (Wärme)

nach Sektoren in der Stadt Königslutter am Elm



Endenergieverbrauch insgesamt ca. 222,7 GWh/a

Hoher Endenergieverbrauch für Wohngebäude

Zum Vergleich:



530.000 Plätze auf Flugreisen nach Spanien



27 Mio. Saunagänge



357 Mio. Kilometer mit Pkw (Benziner)

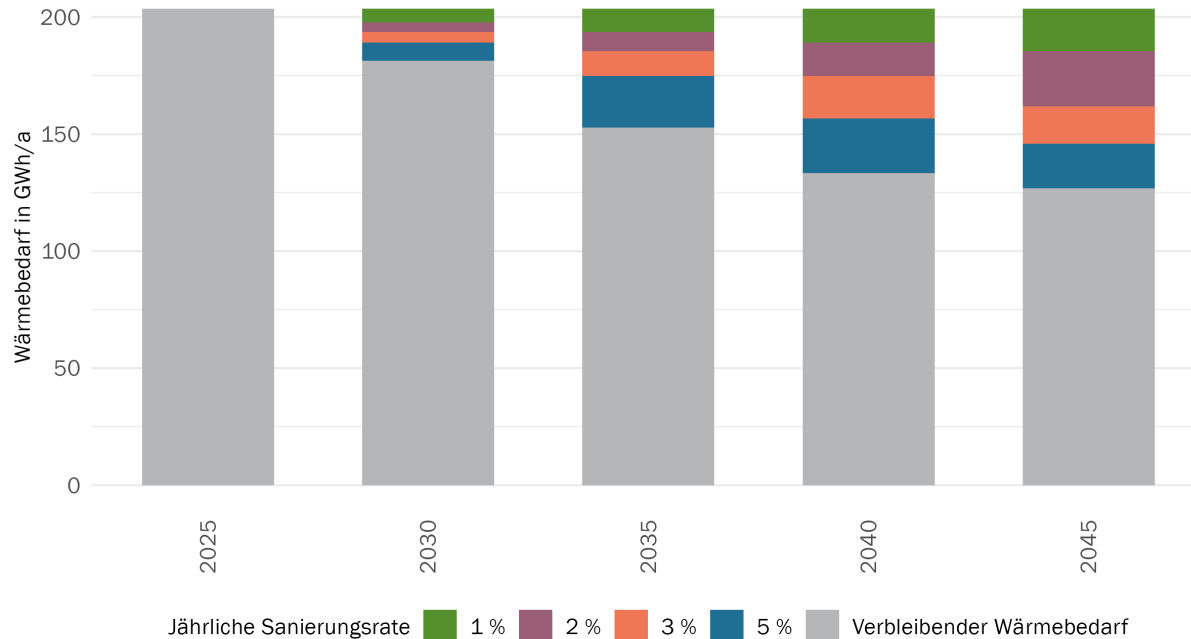


278 Mio. Bratwürste grillen



7,6 Mrd. Tassen Kaffee kochen

Einsparung beim Wärmebedarf durch energetische Sanierung
in der Stadt Königslutter am Elm

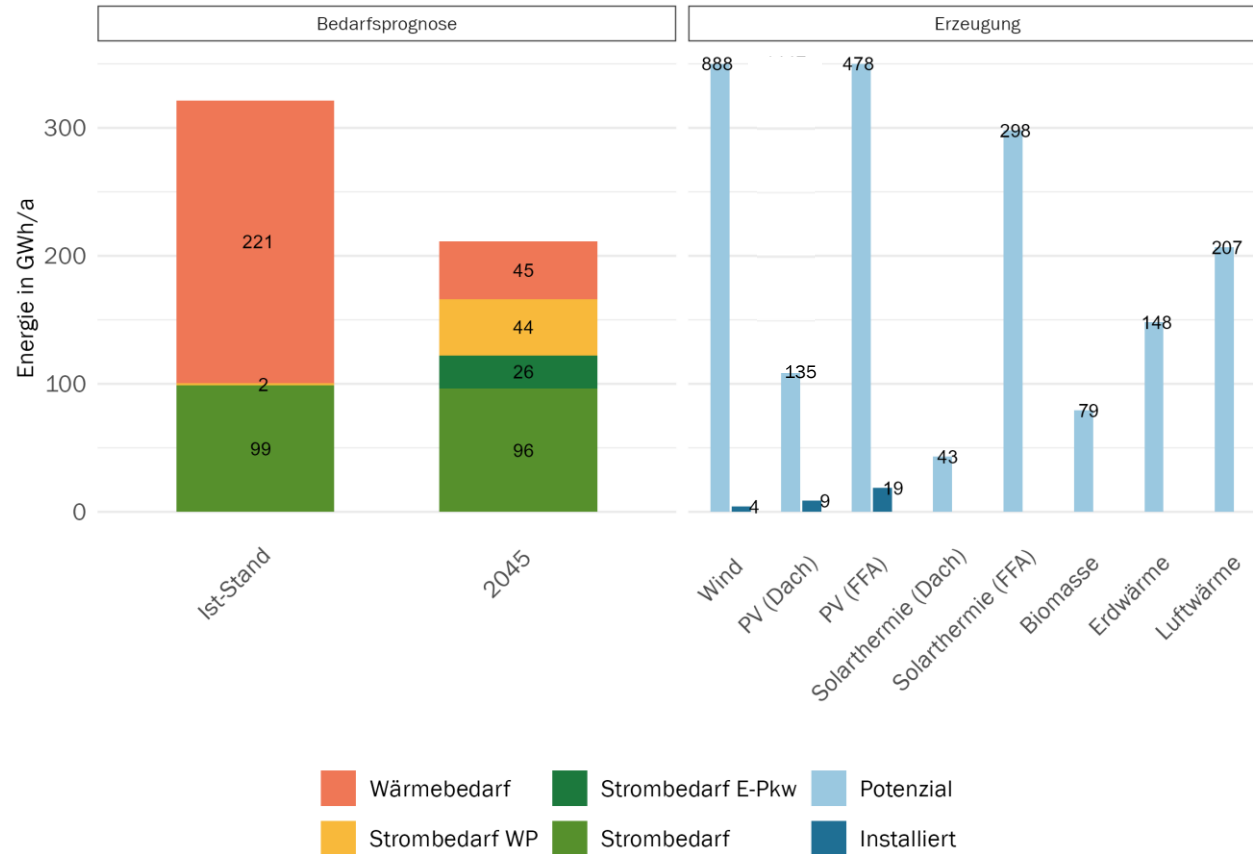


- Erstes Halbjahr 2024:
 - Sanierungsrate in DE bei 0,69 %
- Sanierungsrate bis 2030 bei max. 2,5 %
 - Eingeschränkte Handwerkskapazitäten
- Realistische Sanierungsrate zwischen 1,0 – 2,0 %
- Einsparpotenzial (1%): 10,1 % Wärmebedarf



Hohe private und öffentliche
Investitionen notwendig

Endenergiebedarf, Potenziale und installierte Anlagen innerhalb der Stadt Königslutter am Elm



Potenziale

- Theoretische Menge bei Vollausbau auf möglichen Flächen
- Referenzgröße → Keine Planung



Gut nutzbare Potenziale:

Luftwärme und Oberflächennahe Geothermie (Erdwärme)

Wenig geeignete Potenziale:

- Gewässerthermie
- Abwasserthermie



Fragerunde

5 – 10 Minuten

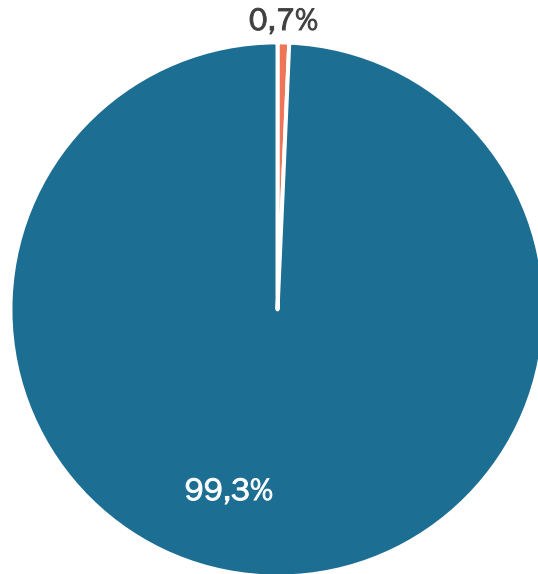
Versorgung nach Bereichen



Rechnerisch: Steigender Wärmenetz-Anteil bis 2045 - von 0,7% auf 24,2 %

Insgesamt 5.992 Gebäude

Bestand



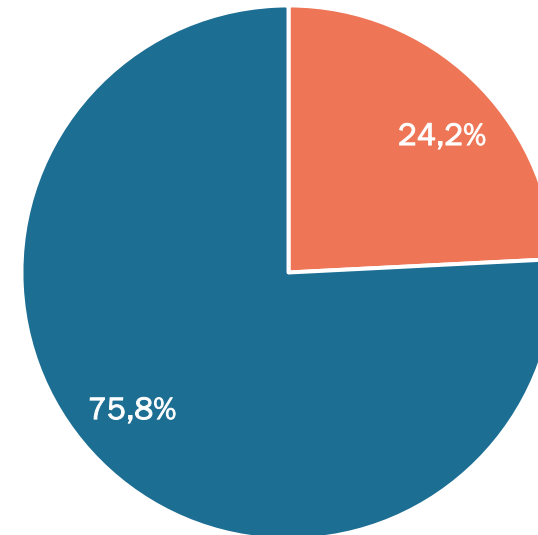
Wärmenetze:
42 Gebäude

Dezentral:
5.950 Gebäude

+ 23 %



Rechnerisch

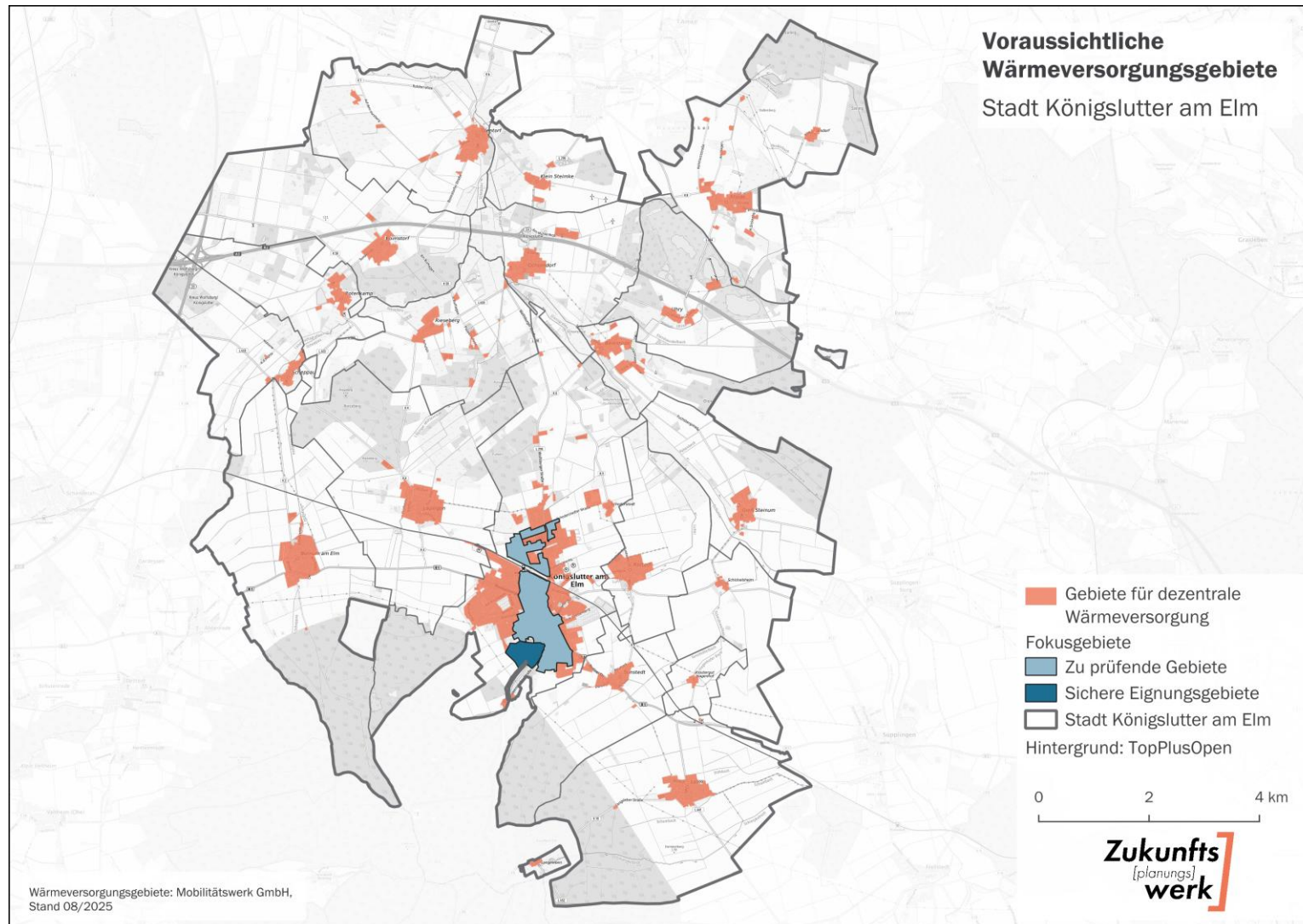


Wärmenetze:
1450 Gebäude

Dezentral:
4.542 Gebäude



Tatsächlicher Ausbau abhängig von Verfügbarkeit von Netzbetreibern,
Finanzierung, Akzeptanz und technischer Machbarkeit



Dezentrale Versorgung:

Wärmenetz sehr unwahrscheinlich.
Individuelle Lösung notwendig.

Sichere Eignungsgebiete:

Wärmenetz im Bestand oder konkretes
Umsetzungsinteresse.

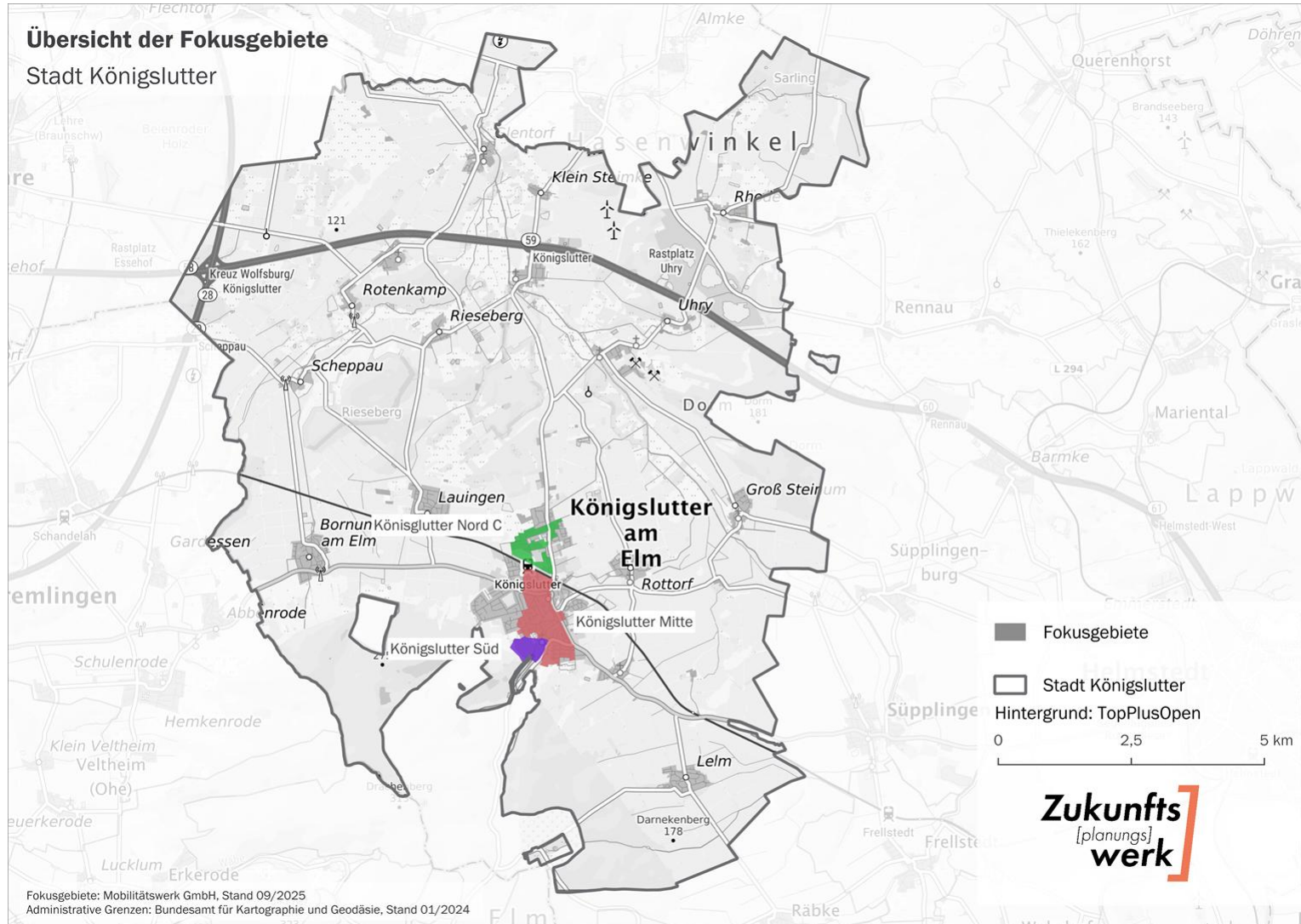
Nachverdichtung/Erweiterung der
bestehenden Netze bzw. Machbarkeits-
studien als nächste Schritte.

Zu prüfende Gebiete:

Wirtschaftlichkeitsrechnung ergibt
Betriebsmöglichkeit des Wärmenetzes.
Konkrete Umsetzung (z. B. Netzbetreiber)
offen. Weitere Gespräche werden geführt.

Wärmenetze





Fokusgebiete

- Königslutter Nord
- Königslutter Mitte
- Königslutter Süd

Vorteile

- **Platzersparnis & geringer Aufwand** (kaum Wartung)
- **Geräuscharm & saubere Lösung:** keine Emissionen (vor Ort)
- Regionale **Wertschöpfung**

Nachteile

- **Abhängigkeit** vom Netzbetreiber
- **Hohe Anschlussquoten** notwendig
- **Hohe Anschlusskosten** und lange Vertragsbindung (10-15 Jahre)

Kosten

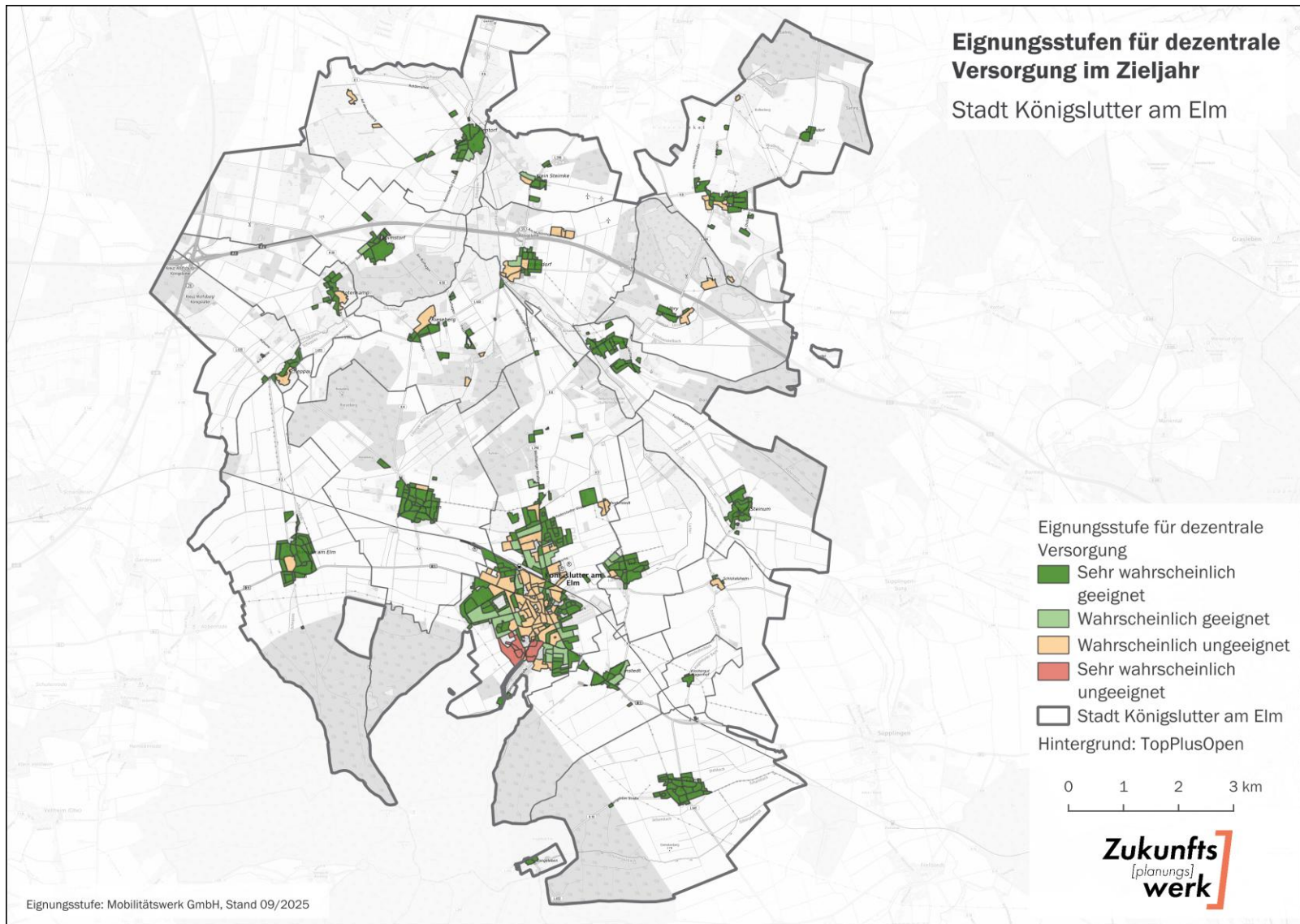
- **Anschluss:** 8.000 – 15.000 € (Förderung möglich)
- **Wärmepreise (unterschiedlich):**
 - Arbeitspreis: 8 – 20 ct/kWh
 - Jahresgrundpreis: 200 – 400 €
- Stabil bei **hoher Anschlussquote** | Preise **abhängig von Energieträger** (bspw. Biomasse, Abwärme, Strom)

Übergang

1. **Information & Beratung**
2. **Interesse bekunden & Vertrag abschließen**
3. **Anschluss vorbereiten**
 - Leitungsbau & Übergabestation
4. **Überbrücken**
 - Alte Heizung/Ersatz läuft bis zur Umstellung weiter
5. **Umstellung & Inbetriebnahme**
 - Wärmenetz in Betrieb, alte Heizung stilllegen

Dezentrale Versorgung





Eigene Versorgung in den Gebieten mit geringsten Kosten

Gemeinschaftliche Lösungen weitere Option

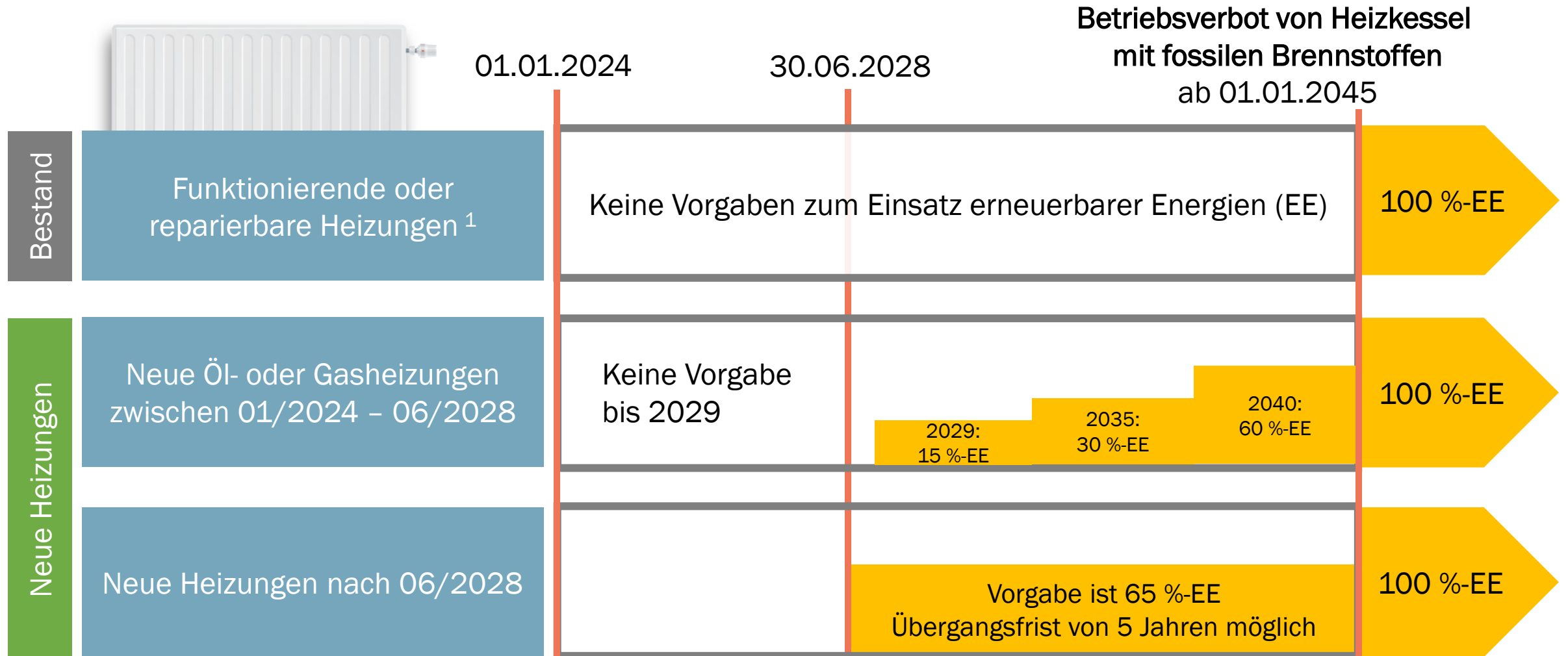
Investition Dritter im Netz nicht absehbar

Planungssicherheit schaffen

Entscheidungsfindung

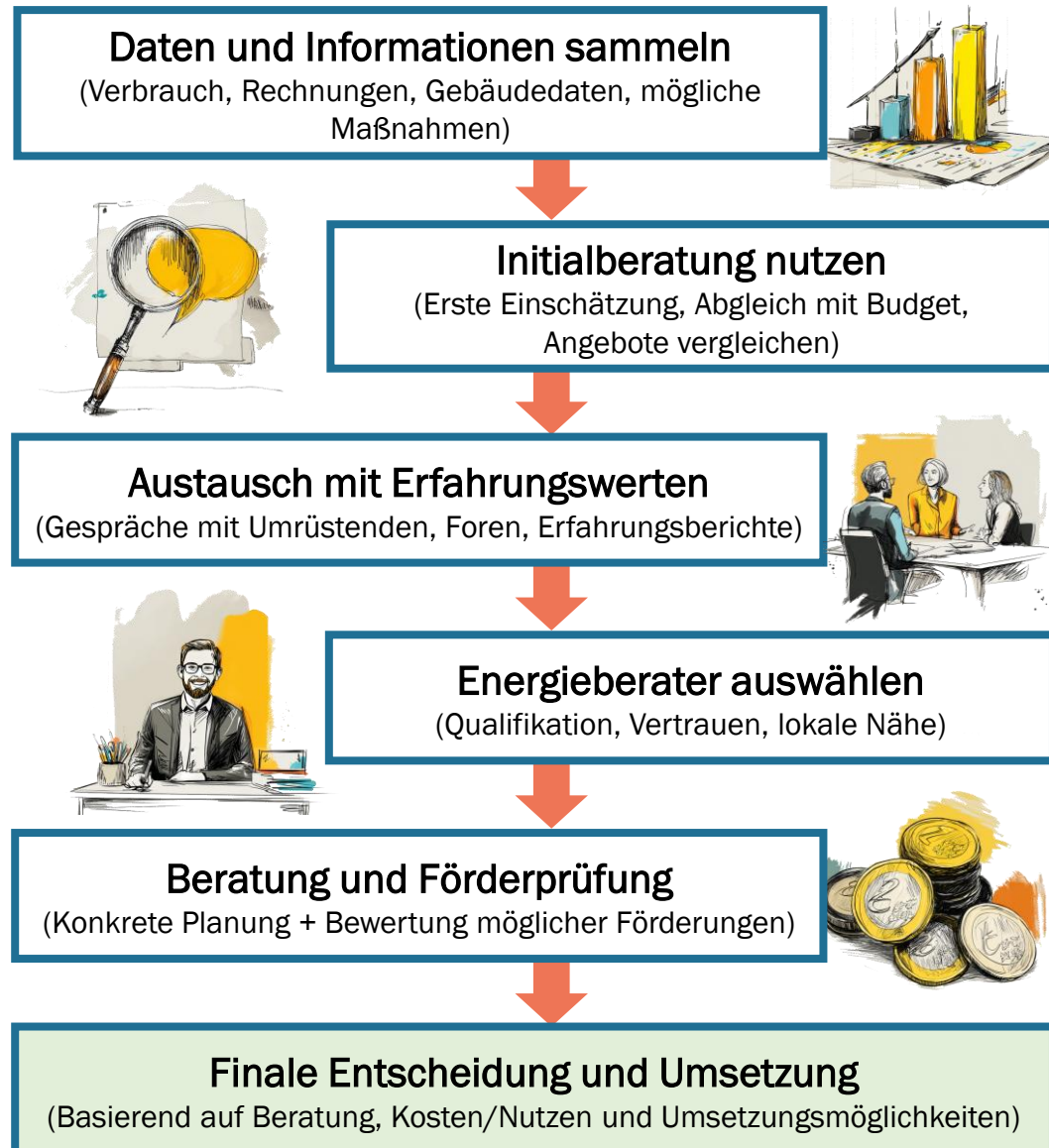


Öl- oder Gasheizung im Bestand – Welche Vorgaben gelten?



¹Eine Austauschpflicht besteht für Heizkessel älter 30 Jahre, im Leistungsbereich zwischen 4 kW und 400 kW, bei denen es sich nicht um Niedertemperatur-Heizkessel oder Brennwertkessel handelt. Ausnahmen sind möglich (§73 GEG).

² weitere 8 Jahre bei komplexen Fällen (z. B. Etagenheizung)



- Wärmeplanung ist keine Beratung für individuelle Versorgungslösungen
- Eigene Heizungslösung abhängig von individuellen Gegebenheiten (Gebäudestruktur, Vorlauftemperaturen, Kosten/Nutzen, etc.)
- Sanierungsmaßnahmen sollten bei Heizungsaustausch mitgedacht werden

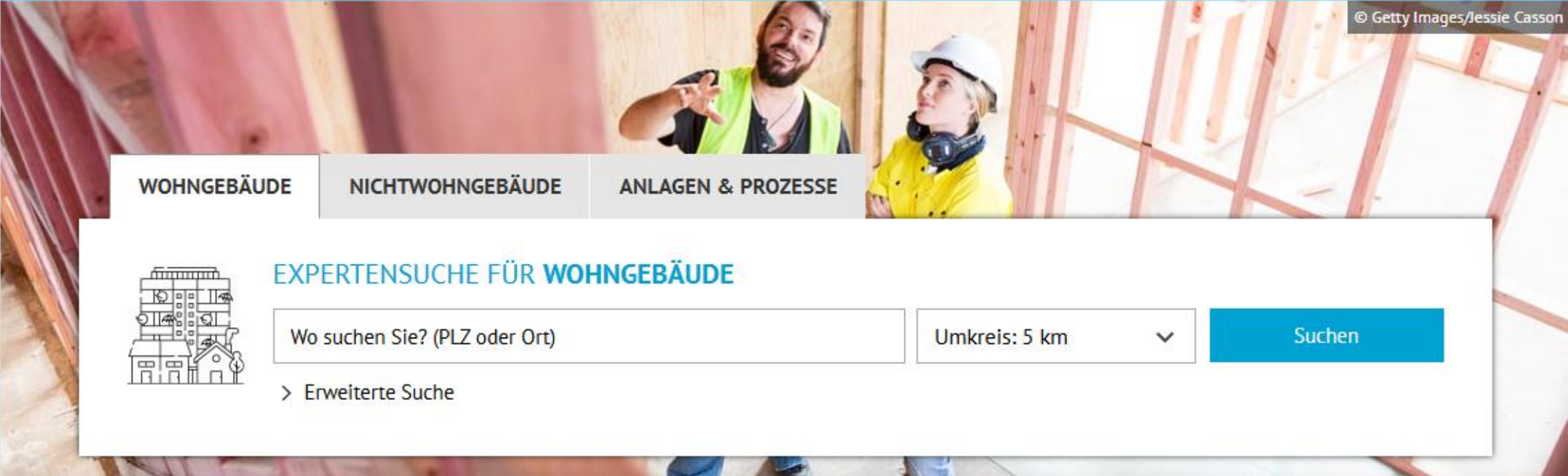
Rahmenbedingungen beachten:

- Preisentwicklung
- Verfügbarkeit
- Regulatorische Hürden/Gesetze
- Effizienz/Nachhaltigkeit

**EnergieeffizienzExperten**
für Förderprogramme des Bundes

 MENÜ

 Einloggen

© Getty Images/Jessie Casson

WOHNGEBÄUDE NICHTWOHNGEBÄUDE ANLAGEN & PROZESSE

**EXPERTENSUCHE FÜR WOHNGEBÄUDE**

▼

Suchen

> Erweiterte Suche



www.energie-effizienz-experten.de

Kostenfreie Beratung per Videochat oder telefonisch

Beratung u.a. zu folgenden Themen:

- Neue Heiztechnik
- Wärmedämmung und Hitzeschutz
- Energiesparen (Strom, Heizenergie)
- Erneuerbare Energien
- Fördermöglichkeiten
- Gesundes Raumklima: Heizen und Lüften, Schimmel



Was kann in die Entscheidungsfindung einfließen

Energiepreisentwicklung

Laufzeit /
Haltbarkeit der Anlage

Netzentgelt

Aufwand /
Nutzenvergleich

Zertifikatspreise

Verfügbarkeit

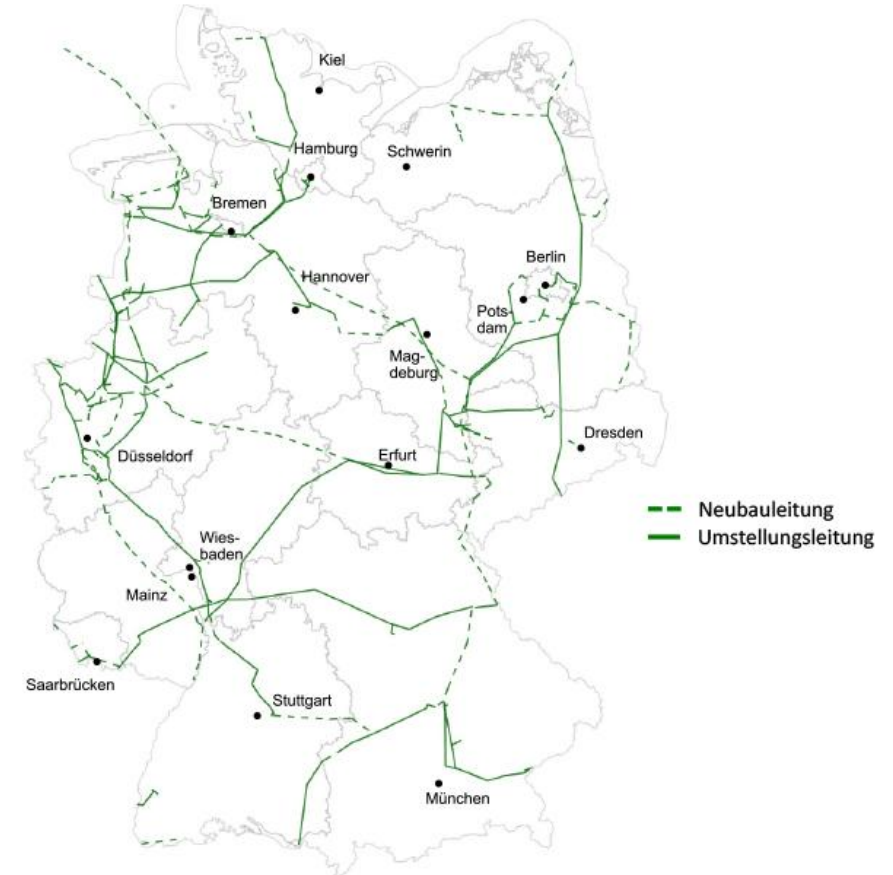
Kosten = Wartungs- +
Investitionskosten

Regulatorischer Rahmen /
Gesetze

Effizienz /
Nachhaltigkeit /
Umweltaspekte

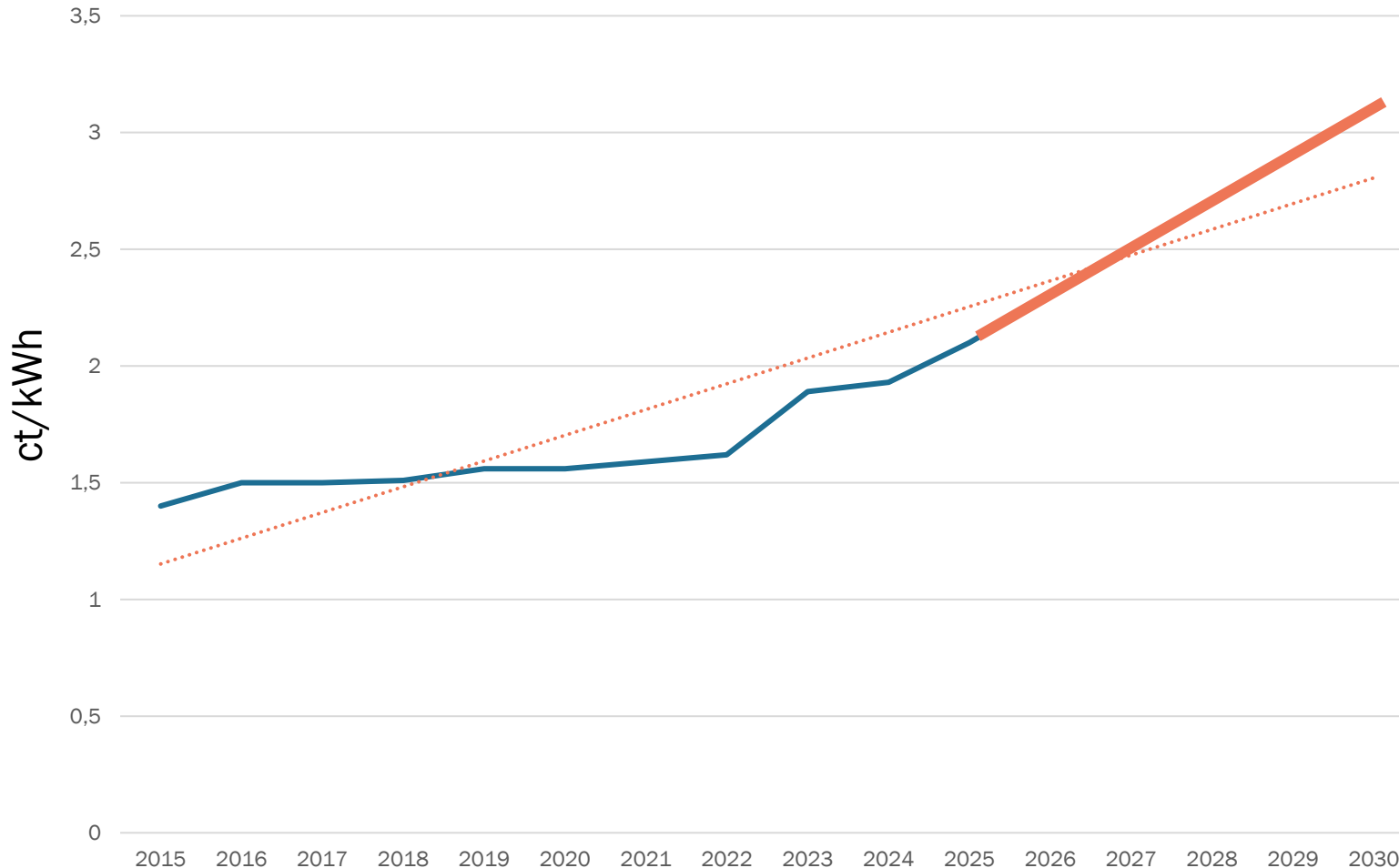
- Netze werden bei genügend Abnahme **bis 2040 / 2045** weiter betrieben
- Abschaltung wenn nicht wirtschaftlich möglich
- Wasserstoffkernnetz (Netzkosten 19 Mrd. €) genehmigt → Nähe des Gasnetzes entscheidender Faktor
- **Produktion von Biogas** (Biomethan) und **Wasserstoff** deutlich **unter 10 %** der aktuellen Menge an Erdgas
- Absehbar das nicht ausreichend Wasserstoff bereitstehen wird
 - aufgrund des hohen Energiebedarfs bei der Herstellung teuer

Genehmigtes Wasserstoffkernnetz



<https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html>

Entwicklung der Netzentgelte lt. Agora EW



Netzentgelte:

- Betrieb und Wartung der Gasleitungen
- Kosten trägt der Endverbraucher

Mechanismus:

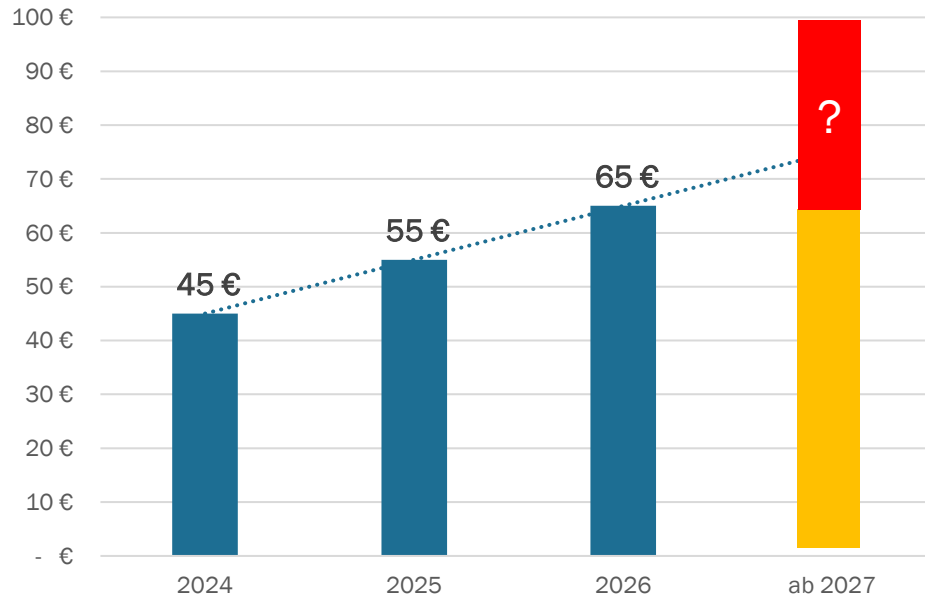
- Gasverbrauch sinkt
- Fixkosten für Netze bleiben gleich
- Weniger Kunden, höhere Kosten pro Haushalt

Perspektive:

- **Kurzfristig:** Steigende Netzentgelte
- **Langfristig:** teilweise Stilllegung der Gasnetze oder Umstellung nötig
- Bundesnetzagentur versucht starke Preissprünge durch Regulierung abzufedern („KANU 2.0“)

Zertifikatspreisentwicklung – Verdoppelung erhöht Preise um 4 – 8 %

Entwicklung des CO₂-Preises



CO ₂ -Preis pro Tonne	ct/kWh (Erdgas)	Kosten (EFH, 20.000 kWh/Jahr)
45	0,9	180 €
55	1,1	220 €
65	1,2	240 €
100	1,9	380 €
275	5,5	1.100 €

EU-Emissionshandel ab 2027

Entwicklung: CO₂-Preis wird steigen –
Abhängig von Marktpreis

Folge: Fossile Heizmittel werden teurer



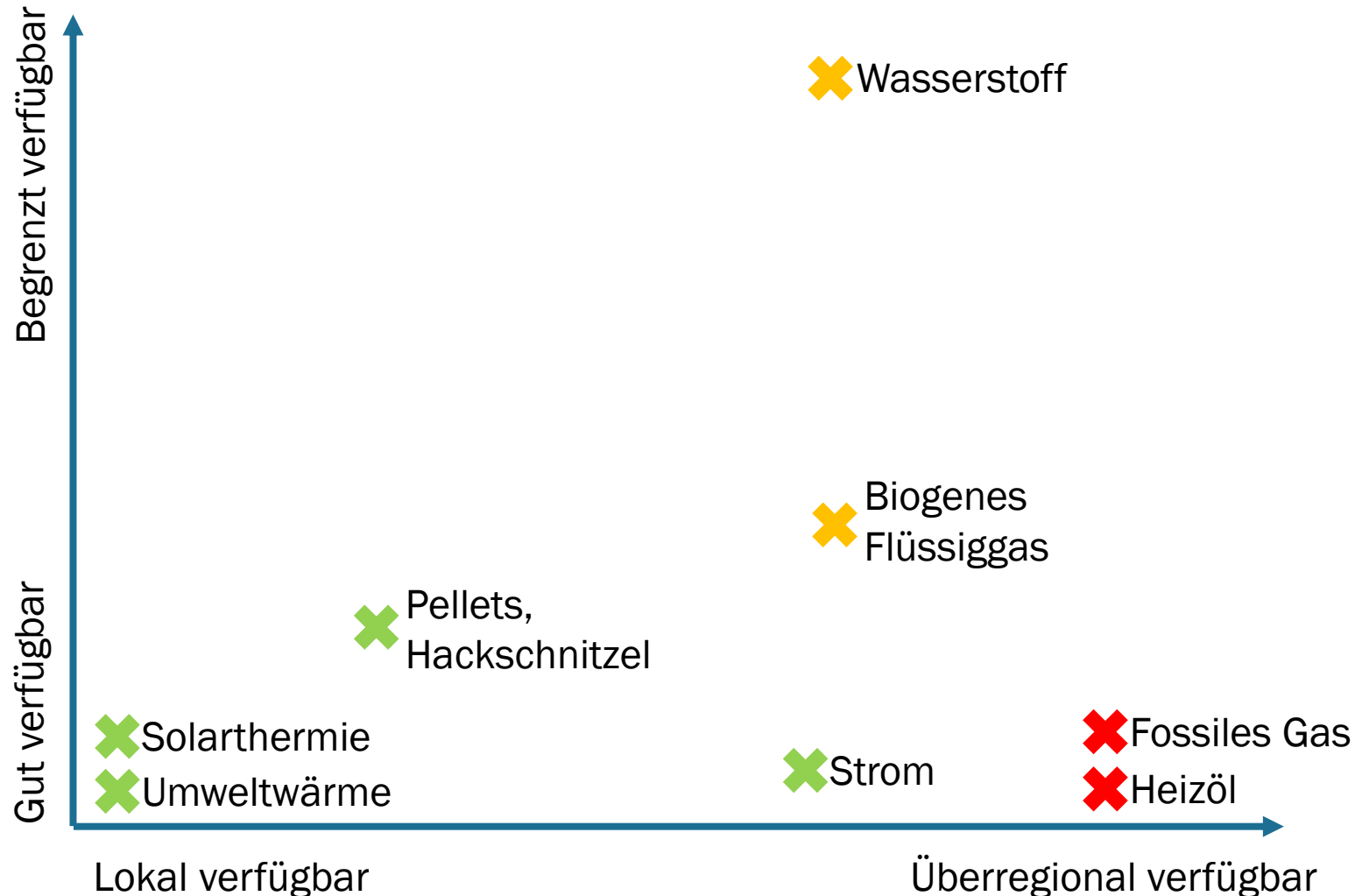
Aktuelle Anteile CO₂ Zertifikate an Preis je Einheit:

Heizöl: 12 - 16 % Anteil → 17,52 Cent/Liter

Erdgas: 8 – 12 % Anteil → 0,998 Cent + Gasspeicherumlage*
0,299 Cent/kWh = 1,3 Cent/kWhCent

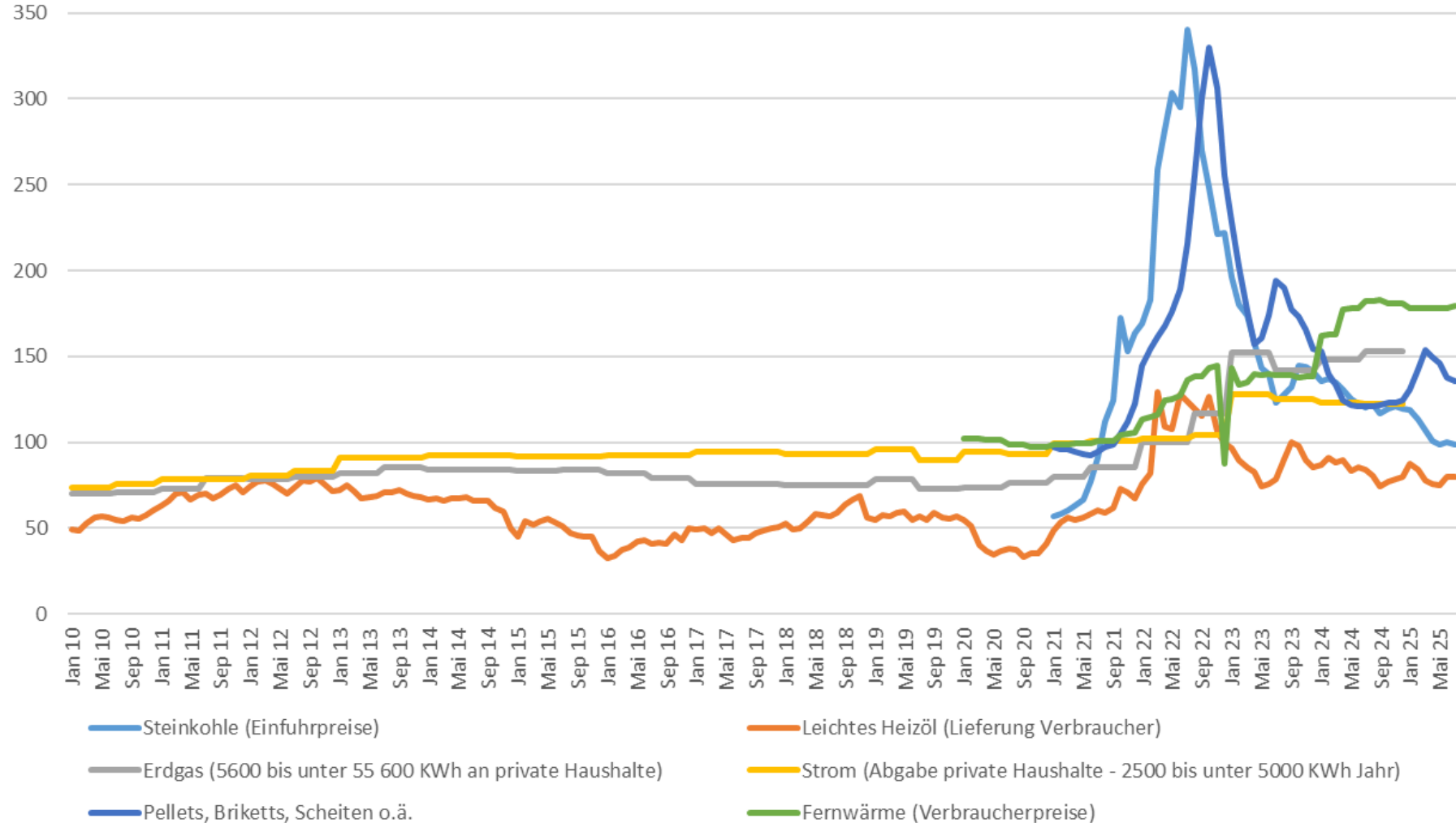
*wird zum 01.01.2026 abgeschafft

Nicht alle Energieträger stehen regional zur Verfügung



- **Regionale Energiequellen** werden wichtiger
- **Biomasse** begrenzt verfügbar
- Energieträger wie biogenes Flüssiggas über **Massenbilanzierung** (Zertifikate)
- **Wasserstoff** und andere Zukunftstechnologien – eher für Industrie und spezielle Anwendungen

Indexpreisentwicklung lt. Statistischen Bundesamt



- Politische Ereignisse & Weltwirtschaft haben großen Einfluss auf Preisentwicklung
- Große Veränderungen in kurzer Zeit
- Langfristige Bindung an Technologie

Fassade

- Wärmedämmverbundsystem ~15 cm
- Wärmebrücken (Rollladenkästen, Heizkörpernischen, Ecken) reduzieren

Einsparung: 40 - 50 % der Heizenergie

Kosten: 200 €/m² - ca. 40.000 €

Einfamilienhaus



Dach/oberste Geschossdecke

- (Teil-)beheiztes Dachgeschoss: Dach abdichten/Zwischensparrendämmung
- Unbeheiztes Dachgeschoss: oberste Geschossdecke dämmen

Einsparung: 15 - 20 % der Heizenergie

Kosten: 400 €/m² - ca. 44.000 €

Fenster

- 3-fach-Verglasung
- Zugluft / hohe Wärmeverluste durch Glas vermeiden

Einsparung: 10 - 15 % der Heizenergie

Kosten: 800 €/m² - ca. 25.000 €

Ausgangssituation

Wohnfläche (m ²)	150
Baujahr	1954

Umsetzung **EU-Gebäuderichtlinie** bis 2026

Ziel: -20 % der Primärenergie bis 2035

Keine Verpflichtung für Bürger

Kellerdecke

- Bei unbeheiztem Keller

Einsparung: 5 -10 % der Heizenergie

Kosten: 100 €/m² - ca. 7.500 €

Beispielrechnung – Schätzung Heizungstausch Einfamilienhaus

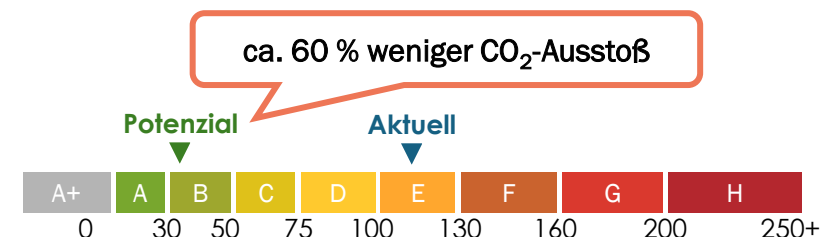
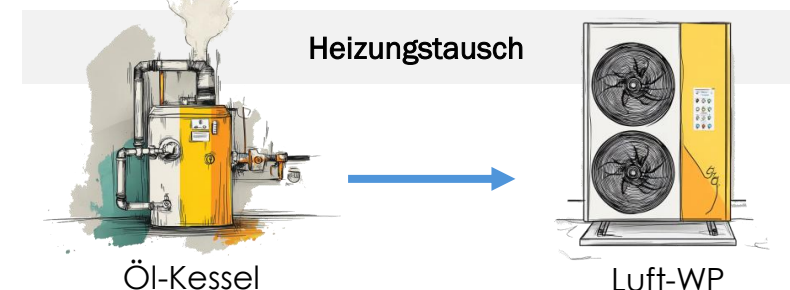
Baujahr 1964



Ausgangssituation	
Wohnfläche (m²)	175
Anzahl Vollgeschosse	1
Brennstoff	Öl
Einbaujahr Wärmeerzeuger	1987
Wärmeübergabe	Heizkörper

Investitionskosten ¹	
Luft-Wasserwärmepumpe	25.000 €
Optimierung Heizungsanlage	2.000 €
Dämmung der Heizungs- und Warmwasserverteileitungen (Pflicht gemäß GEG)	4.500 €
Summe	31.500 €

Förderung Investitionskosten	
Heizung: Grundförderung (30 %)	7.500 €
Heizung: Effizienzbonus (5 %)	1.250 €
Heizung: Klimageschwindigkeitsbonus (20 %)	5.000 €
Einzelmaßnahmen (15 %)	975 €
Summe	14.725 €
Investitionskosten inkl. Förderung	16.775 €

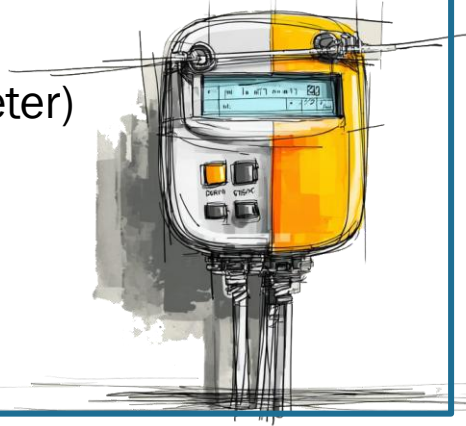


¹ Es können zusätzliche Kosten für einen Austausch von Heizkörpern sowie der Entsorgung der alten Heizung und Öltanks anfallen.

* Annahmen für Verbrauchswerte, Kosten und Einsparungen basieren auf dem KfW-Sanierungsrechner

Optimierung der Strombeschaffung und Verbrauch

- Eigene PV-Anlage
- intelligenten Stromzähler (Smart Meter)
– dynamischer Stromtarif
- Batteriespeicher
- Optimierte Nutzung
(Waschmaschine, Trockner etc.)



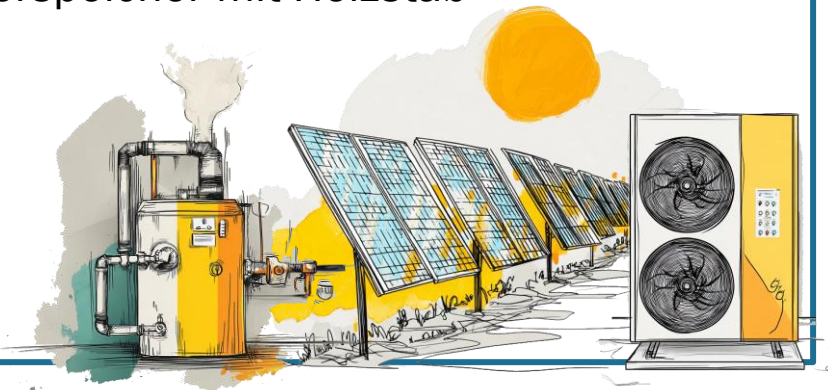
Verbrauch reduzieren

- Gering-investive Maßnahmen
- Fensteraustausch
- Dämmung
- ...



Vielseitigkeit

- Warmwasser-Pufferspeicher mit Heizstab
- Wärmepumpe(n)
- Solarthermie
- Alte Gastherme
- ...



Preisvergleich

- Vergleich regionaler und überregionaler Angebote
- Einkaufsgemeinschaft mit Nachbarschaft (einzelne Rechnungen aber hohes Gesamtvolumen)



Ansätze für gemeinsame Versorgung



Austausch / Nachbarschaft

- Überschüssigen Strom oder Wärme weitergeben/teilen

➔ Energy Sharing (Energieteilung) / § 42 c EnWG

- Kleine Nachbarschaftsnetze möglich
- Teilnahme am Strommarkt
- Gemeinsame Speicher nutzen
- Regulatorisch möglich ab 2026



Wärmenetze

- Zusammenarbeit mit Netzbetreibern
- Unterstützung bei Bau und Anschluss (z. B. Arbeitseinsätze, Grundstücke)
- Möglichkeit Grundstücke zu nutzen / queren
- Gemeinsame Nutzung senkt Kosten

➔ Bürgerenergiegenossenschaft

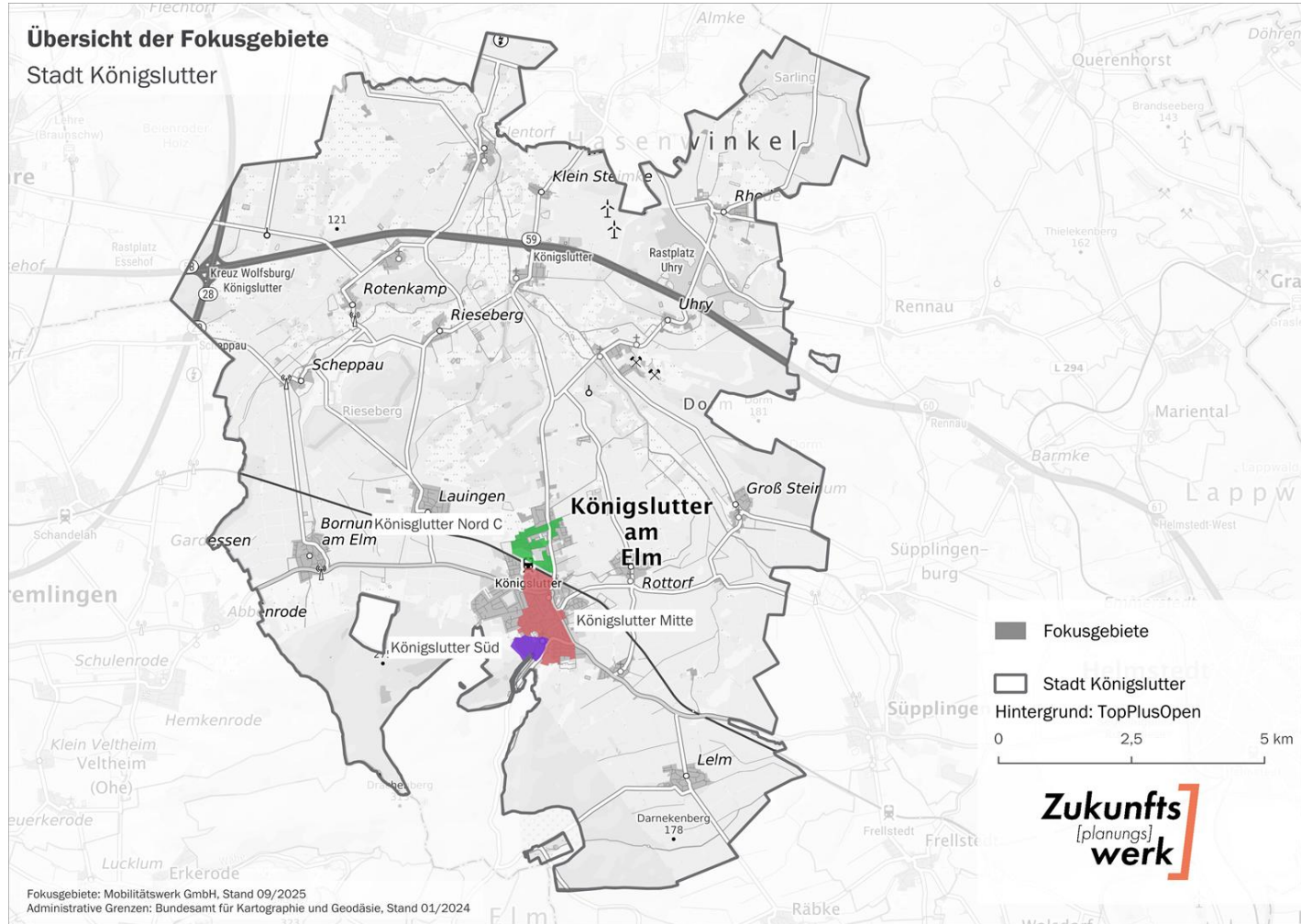
- Bürger gründen eigene Gesellschaft

➔ Contracting (Gebäudenetze):

- Betreiber baut & finanziert die Anlage
- Mehrere Gebäude nutzen gemeinsam ein Netz
- Abrechnung wie bei Strom oder Gas

Ausblick





➔ Berücksichtigung Ihrer Anmerkungen

- Gemeinschaftliche Lösungen
- Engagement

➔ Fachakteursgespräche

- Austausch und Diskussion über Ergebnisse

➔ Entwicklung einer Strategie/Ausarbeitung von Maßnahmen

- Wie könnte die Umsetzung aussehen?

Abschluss - Dezember 2025