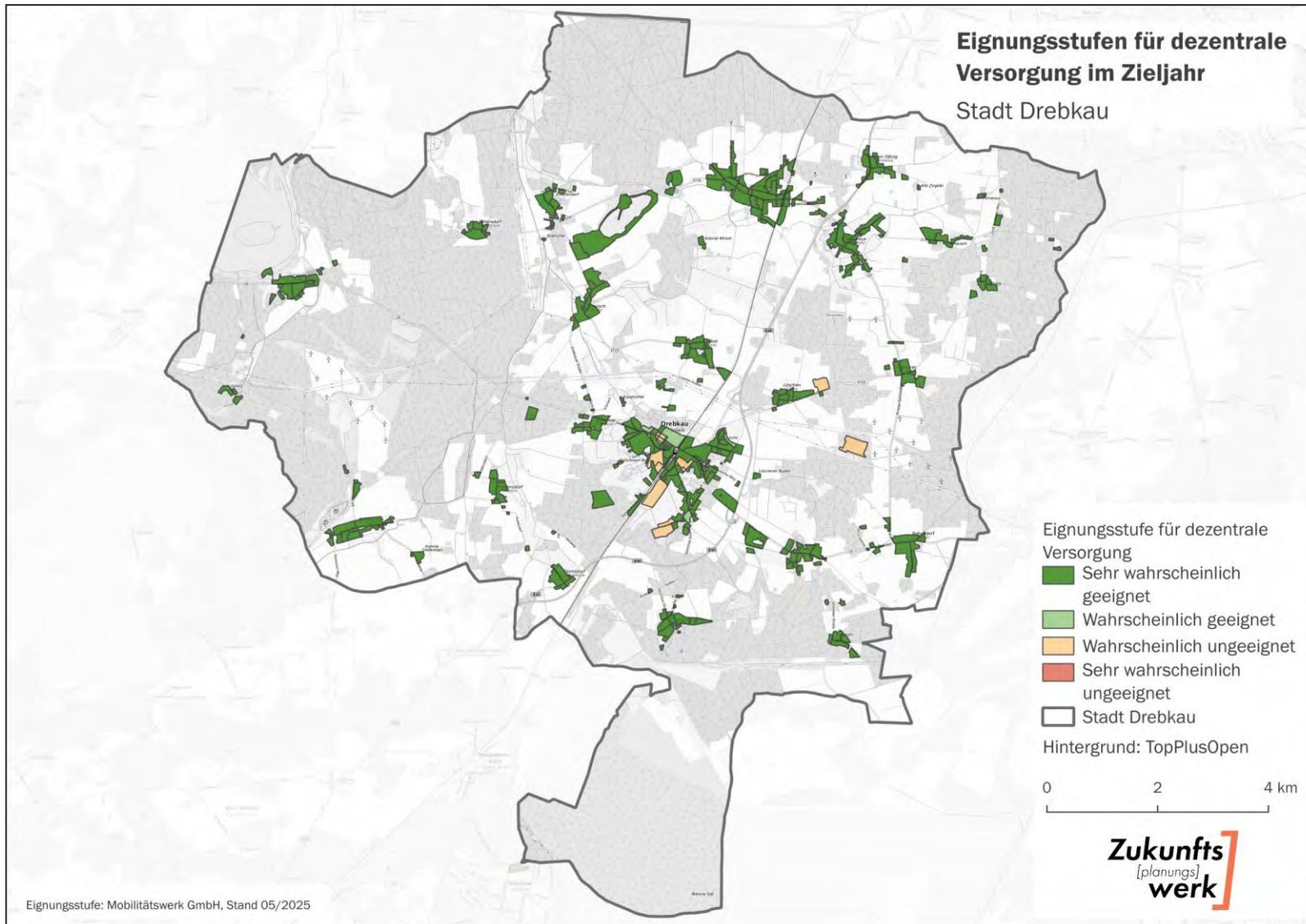


Dezentrale Versorgung



Dezentrale Lösungen für den Großteil relevant



Eigene Versorgung in den Gebieten mit geringsten Kosten

Gemeinschaftliche Lösungen weitere Option

Investition Dritter im Netz nicht absehbar

Planungssicherheit schaffen

Förderkulisse



„Bundesförderung für effiziente Gebäude“ BEG

Sanierung mit Effizienzhaus-Niveau

Wohngebäude (BEG WG)
Nichtwohngebäude (BEG NWG)



Einzelmaßnahmen (EM)

Einfache Sanierungs- und Kombinationsmaßnahmen (Bauantrag/-anzeige mind. vor 5 Jahren, überwiegend Gebäudewärme)

Novelle 2024

Heizungsmodernisierung

Effizienzmaßnahmen

- Gebäudehülle
- Anlagentechnik
- Heizungsoptimierung

Ergänzungskredit von BEG-Einzelmaßnahmen

Heizungsmodernisierung oder Effizienzmaßnahmen

- Gewährung eines KfW-Ergänzungskredits
 - Wohngebäude bis 120.000€/WE (alle Antragsgruppen)
 - Nichtwohngebäude: 500€ je m² Nettogrundfläche
- Zinsverbilligung für selbstnutzende Eigentümer mit Haushaltsjahreseinkommen bis 90.000€
 - Bis zu 2,5%-Punkte Zinsverbilligung
 - Bei 30 Jahren Laufzeit

Wer ist für Sie seit 2024 zuständig?

BEG EM: Anlagen zur Wärmeerzeugung (außer Gebäudenetz)

BEG Sanierung zum Effizienzhaus (261)

BEG EM: Gebäudenetz, Gebäudehülle, Anlagentechnik, Heizungsoptimierung, Fachplanung



Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

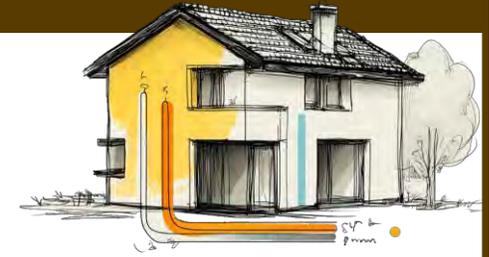
Solarthermie

- Sonnenenergie direkt zur Warmwasser- und Heizungsunterstützung Ergänzungssystem, stark witterungsabhängig



Anschluss Wärme- und Gebäudenetze

- Zentrale Wärmeversorgung
- Gebäudenetz bei <16 Gebäude oder <100 Wohneinheiten



Wärmepumpe (Luft, Erde, Wasser)

- Umweltwärme wird genutzt, um Kondensat mit Strom zu verdichten und daraus Heizwärme zu gewinnen Hohe technische Effizienz



Brennstoffzelle

- Wandelt Erdgas/Wasserstoff elektrochemisch in Strom & Wärme
- Sehr effizient
- Hohe Investitionskosten, kaum verbreitet



Biomasseheizung (Pellets, Hackschnitzel, Stückholz)

- Verbrennung fester biogener Brennstoffe
- Platzbedarf, höhere Feinstaubemissionen



H₂-fähige Heizung

- Heute Erdgas, theoretisch umrüstbar auf Wasserstoff
- Hohe Unsicherheit: Verfügbarkeit & Kosten fraglich



Heizungsaustausch wird je nach Umständen mit max. 70 % der Investitionskosten gefördert

BEG EM 2024 -Heizungsmodernisierung

Anlagen zur Wärmeerzeugung	Grundförderung	Effizienz-Bonus	Klimageschwindigkeits-Bonus	Einkommen-Bonus*
Solarthermische Anlage (PVT)	30 %	-	Max. 20 % bis 2028: 20 % 2029: noch 17 % sinkt alle 2 Jahre um 3 %	30 %
Anschluss an ein Gebäude-/ Wärmenetz				
Errichtung / Erweiterung Gebäudenetz max. 16 Gebäude oder 100 Wohneinheiten				
Brennstoffzellenheizung				
Wasserstofffähige Heizung (Investitionsmehrausgaben)				
Wärmepumpen (PVT, Eisspeicher)	5 %			
Biomasseheizung mit Solarenergie/WP	30 %	Emissionsbonus: 2.500€, wenn Staub < 2,5mg/m ³	-	
Biomasseheizung				
Provisorische Heizung bei Defekt		Mietkosten von einem Jahr ab Antragsstellung		
Fachplanung und Baubegleitung	50 %		5.000€ bei EFH/ZFH	2.000€/WE

* Haushaltsjahreseinkommen: <40.000 €

Entscheidungsfindung





- 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

E EnergieeffizienzExperten
für Förderprogramme des Bundes

MENÜ Einloggen

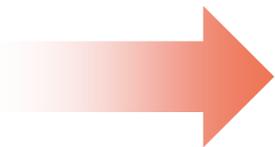
© Getty Images/Jessie Casson

WOHNGBÄUDE NICHTWOHNGBÄUDE ANLAGEN & PROZESSE

EXPERTENSUCHE FÜR **WOHNGBÄUDE**

Wo suchen Sie? (PLZ oder Ort) Umkreis: 5 km 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

Terminvereinbarungen unter:
0331 98229995 (Mo-Fr 9-18 Uhr)

verbraucherzentrale *Brandenburg*

<https://www.verbraucherzentrale-brandenburg.de/energie/energiesparberatung-15772>

Was kann in die Entscheidungsfindung einfließen

Energiepreisentwicklung

Laufzeit /
Haltbarkeit der Anlage

Netzentgelte

Aufwand /
Nutzenvergleich

Zertifikatspreise

Verfügbarkeit

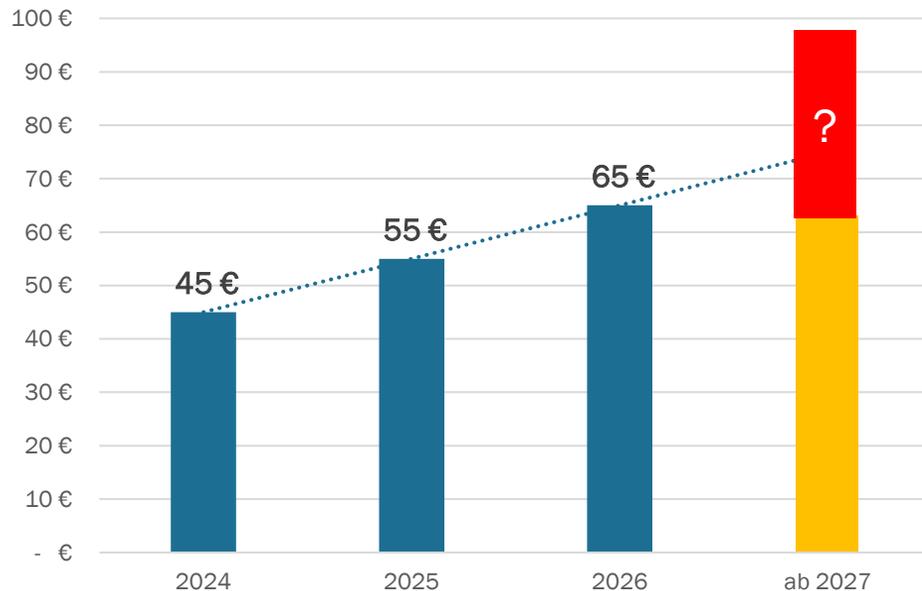
Kosten = Wartungs- +
Investitionskosten

Regulatorischer Rahmen /
Gesetze

Effizienz /
Nachhaltigkeit /
Umweltaspekte

Zertifikatspreisentwicklung – Verdoppelung erhöht Preise um 4 – 8 %

Entwicklung des CO₂-Preises



CO ₂ -Preis pro Tonne	ct/kWh	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

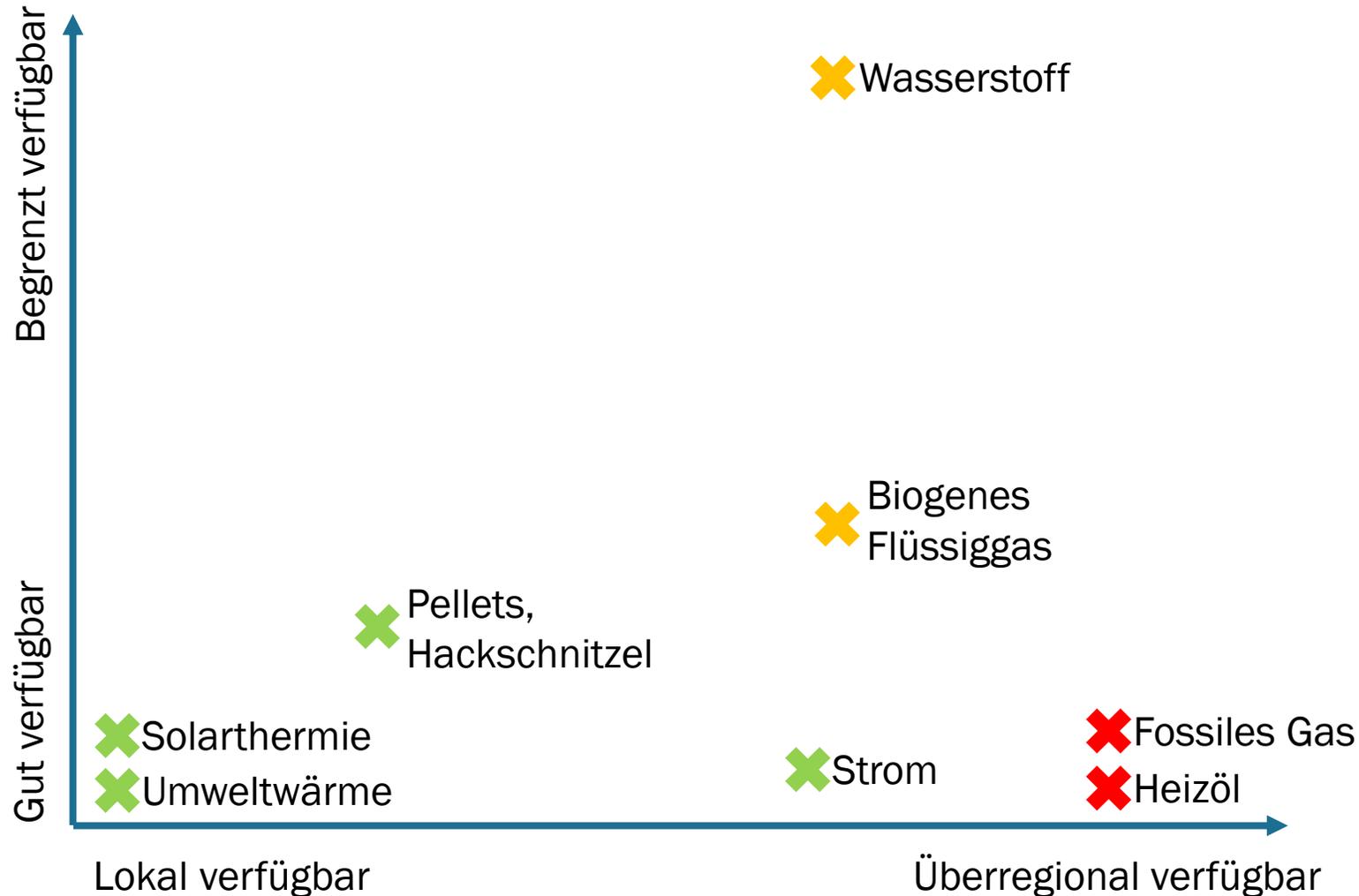


Aktuelle Anteile CO₂ Zertifikate an Preis je Einheit:

Heizöl: 12 - 16 % Anteil → 0,1752 € je Liter

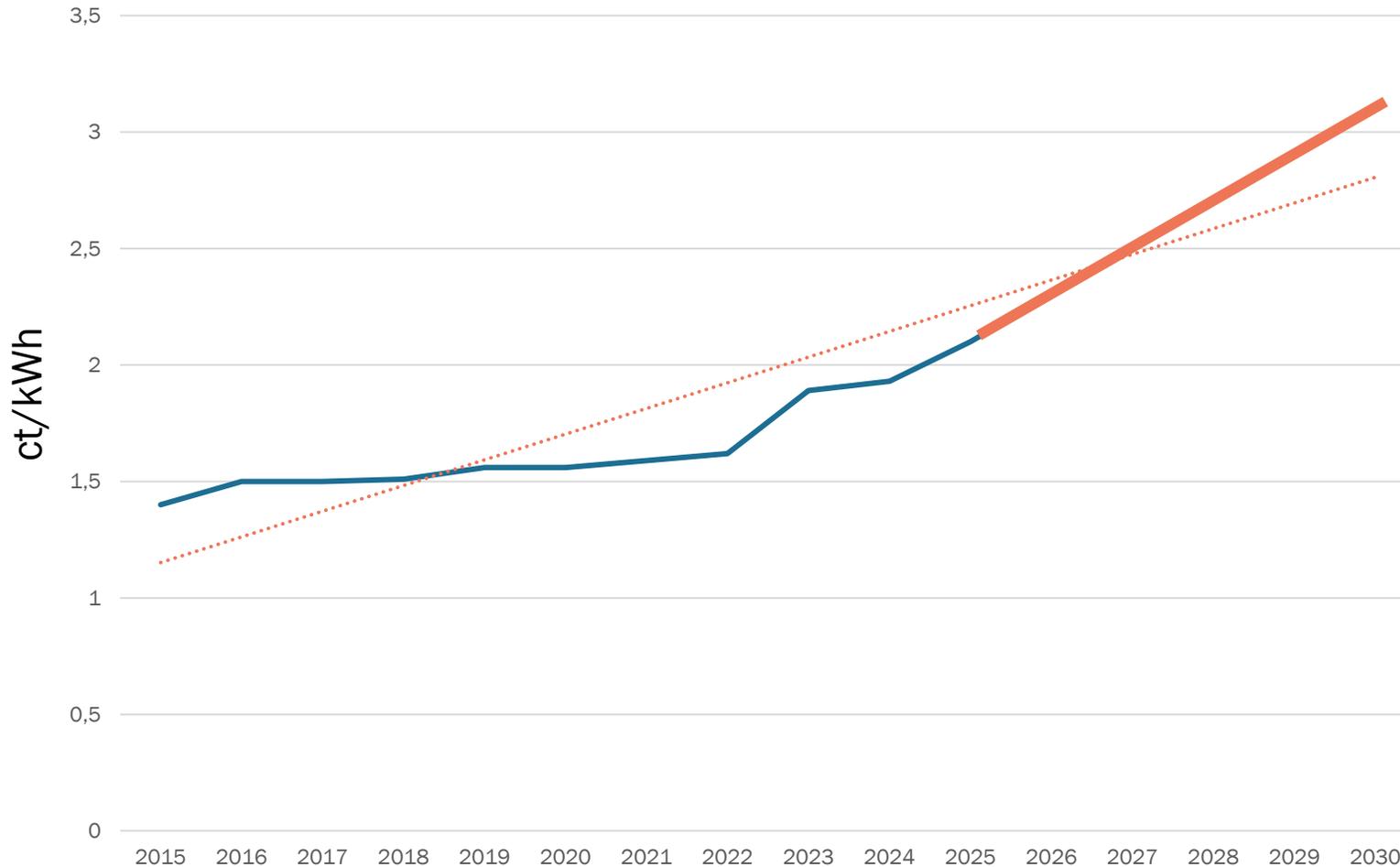
Erdgas: 8 - 12 % Anteil → 0,00998 € + Gasspeicherumlage
0,00299 € je kWh = 0,013 €

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

Entwicklung der Netzentgelte lt. Agora EW



Netzentgelte:

- Betrieb und Wartung der Gasleitungen
- Kosten trägt der Endverbraucher

Mechanismus:

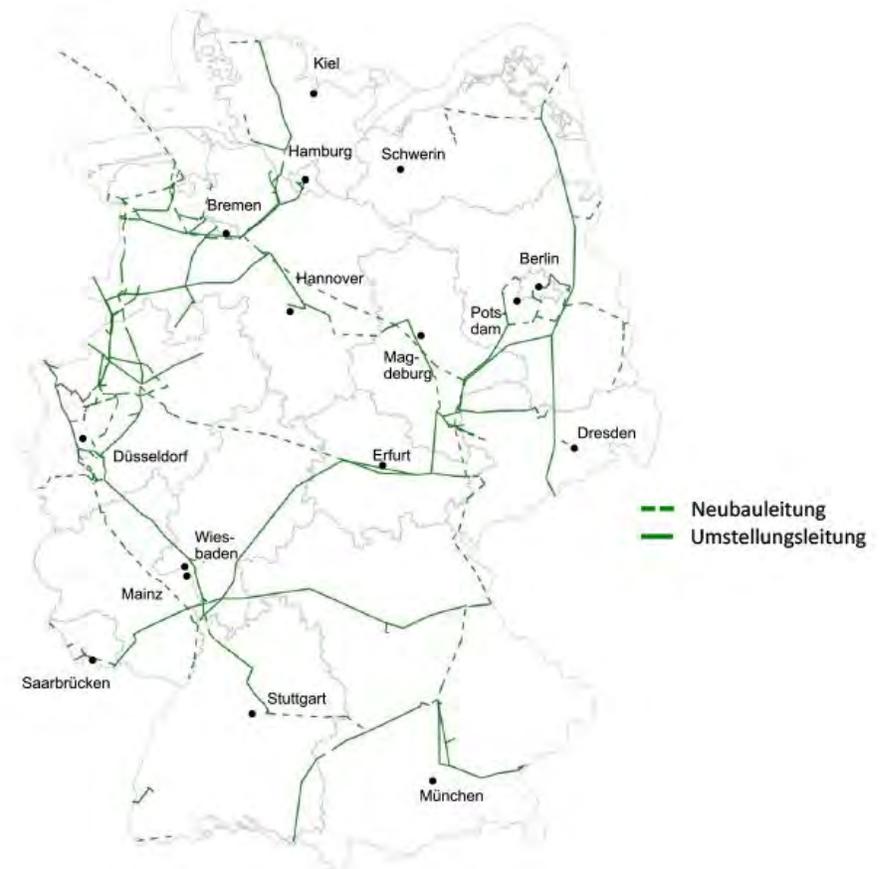
- Gasverbrauch sinkt
- Fixkosten für Netze bleiben gleich
- Weniger Kunden, höhere Kosten pro Haushalt

Perspektive:

- **Kurzfristig:** Steigende Netzentgelte
- **Langfristig:** Rückbau von Gasnetzen oder Umstellung nötig
- Bundesnetzagentur versucht starke Preissprünge durch Regulierung abzufedern („KANU 2.0“)

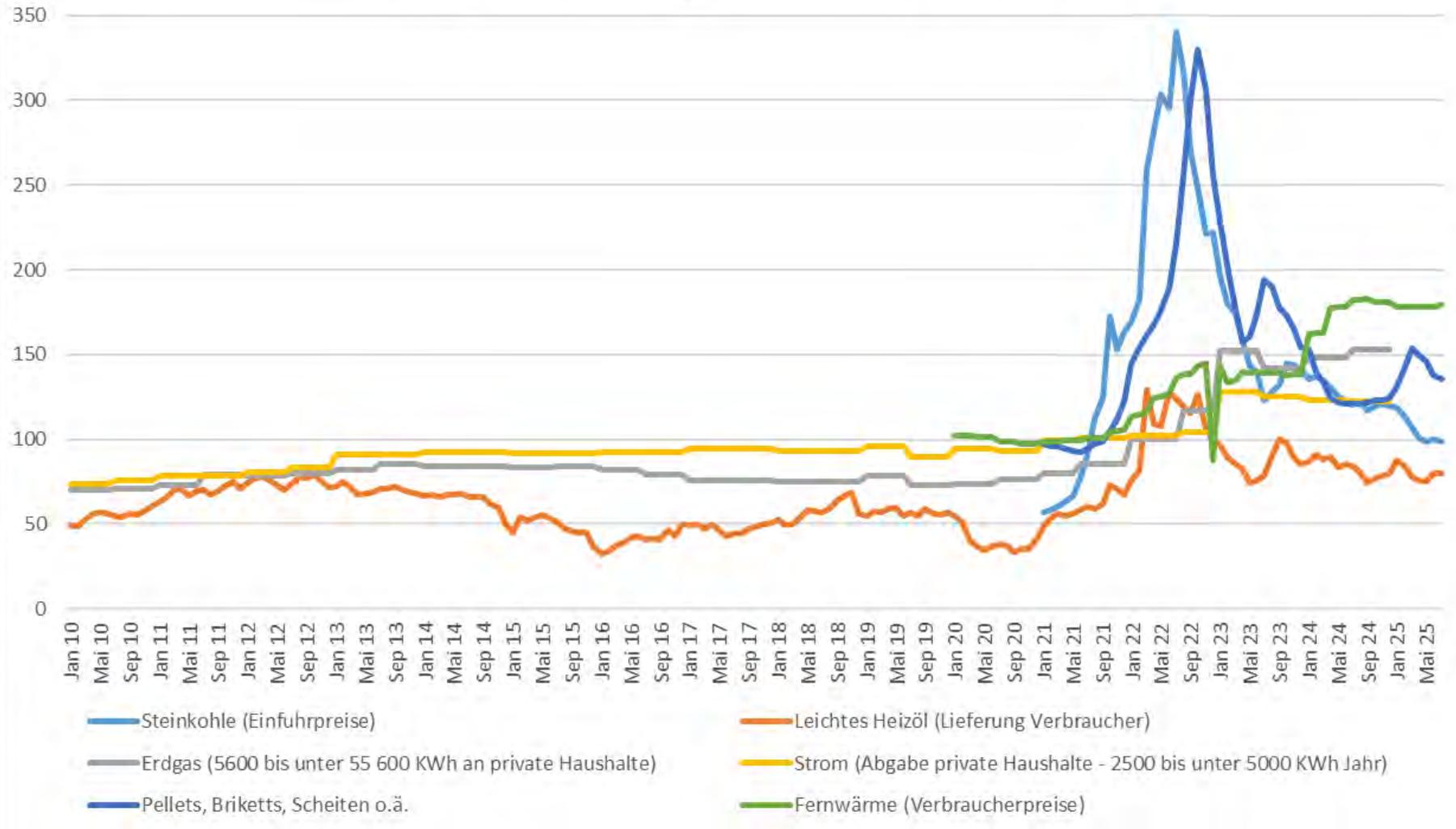
- Netze werden bei genügend Abnahme **bis 2040 / 2045** weiter betrieben
- Abschaltung wenn nicht wirtschaftlich möglich
- Wasserstoffkernnetz (Netzkosten 19 Mrd. €) genehmigt → Nähe des Gasnetzes entscheidender Faktor
- **Produktion von Biogas** (Biomethan) und **Wasserstoff** deutlich **unter 10 %** 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>

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 €

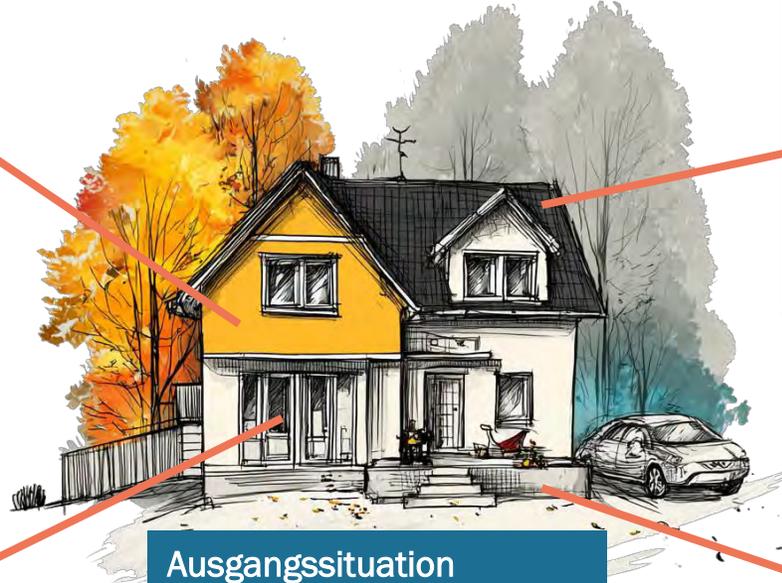
Fenster

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

Einsparung: 10 - 15 % der Heizenergie

Kosten: 800 €/m² - ca. 25.000 €

Einfamilienhaus



Ausgangssituation

Wohnfläche (m ²)	150
Baujahr	1954

Umsetzung EU-Gebäuderichtlinie bis 2026

Ziel: -20 % der Primärenergie bis 2035

Keine Verpflichtung für Bürger

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 €

Kellerdecke

- Bei unbeheiztem Keller

Einsparung: 5 -10 % der Heizenergie

Kosten: 100 €/m² - ca. 7.500 €

Beispielrechnung – Schätzung Heizungstausch Einfamilienhaus

Baujahr 1964



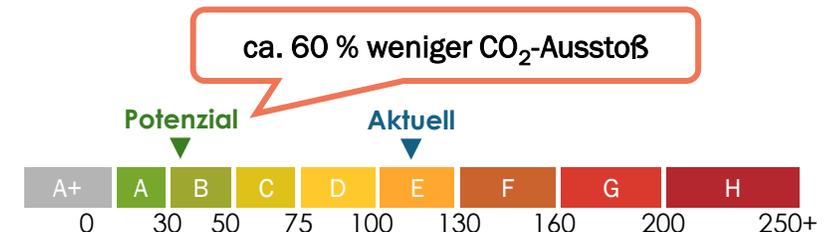
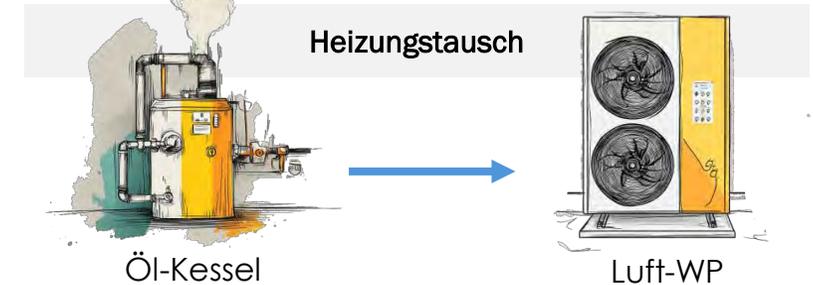
Investitionskosten ¹	
Luft-Wasserwärmepumpe	25.000 €
Optimierung Heizungsanlage	2.000 €
Dämmung der Heizungs- und Warmwasserverteilerleitungen (Pflicht gemäß GEG)	4.500 €
Summe	31.500 €

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 €
---	-----------------

Ausgangssituation

Wohnfläche (m ²)	175
Anzahl Vollgeschosse	1
Brennstoff	Öl
Einbaujahr	1987
Wärmeerzeuger	Heizkörper
Wärmeübergabe	Heizkörper



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

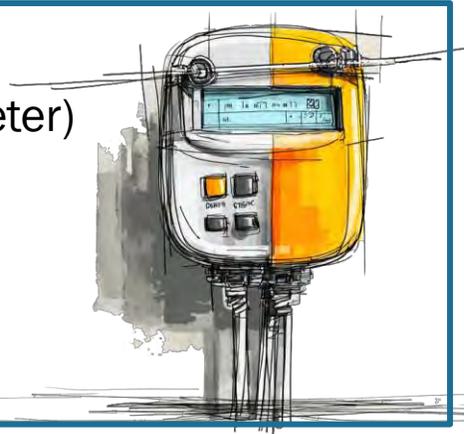
* Annahmen für Verbrauchswerte, Kosten und Einsparungen basieren auf dem KfW-Sanierungsrechner

Viele Möglichkeiten – Eigene Optimierung



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

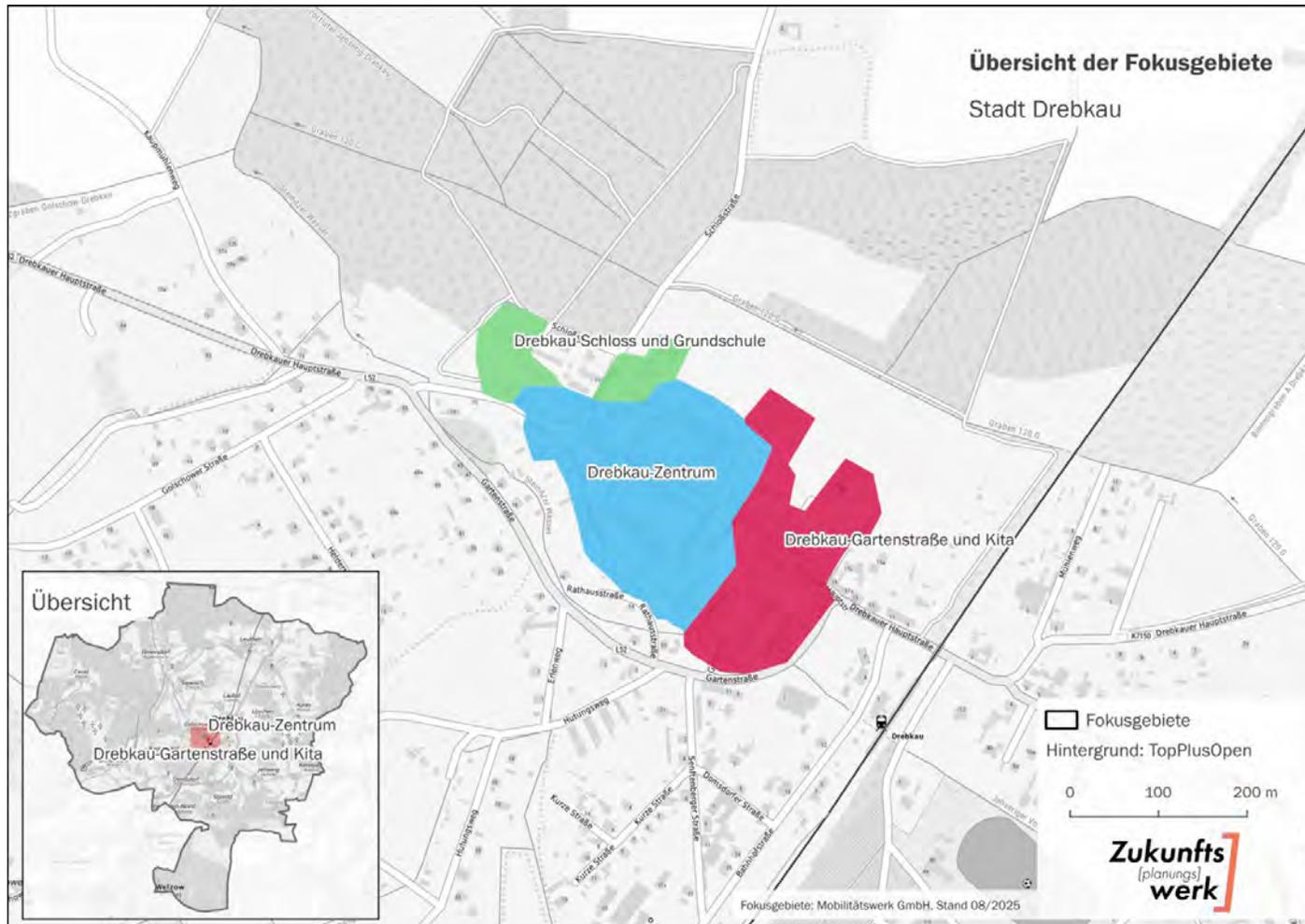
- Bürger gründen eigene Gesellschaft

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 - November 2025