



Quartierskonzept

für die **Gemeinde Buchholz**
im **Landkreis Schaumburg**

Präsentation für die Öffentlichkeit

Tobias Timm, Jan Bremer

11. Dezember 2024

target



Rahmenbedingungen

Gesetzliche Rahmenbedingungen

- Niedersächsisches Klimagesetz fordert Wärmeplanung für alle Ober- und Mittelzentren bis spätestens 2026
- Bundesgesetzgebung sieht Pflicht für Kommunen größer 10.000 Einwohner bis spätestens 2028 vor
- Klimaneutralität in Niedersachsen bereits spätestens 2040

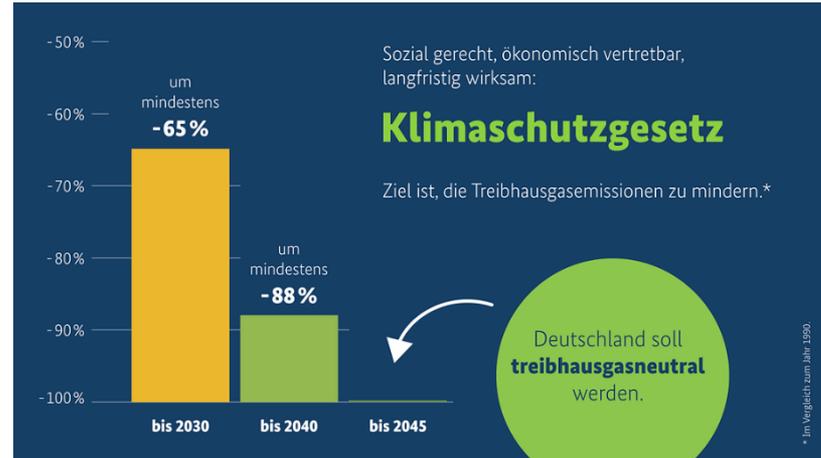
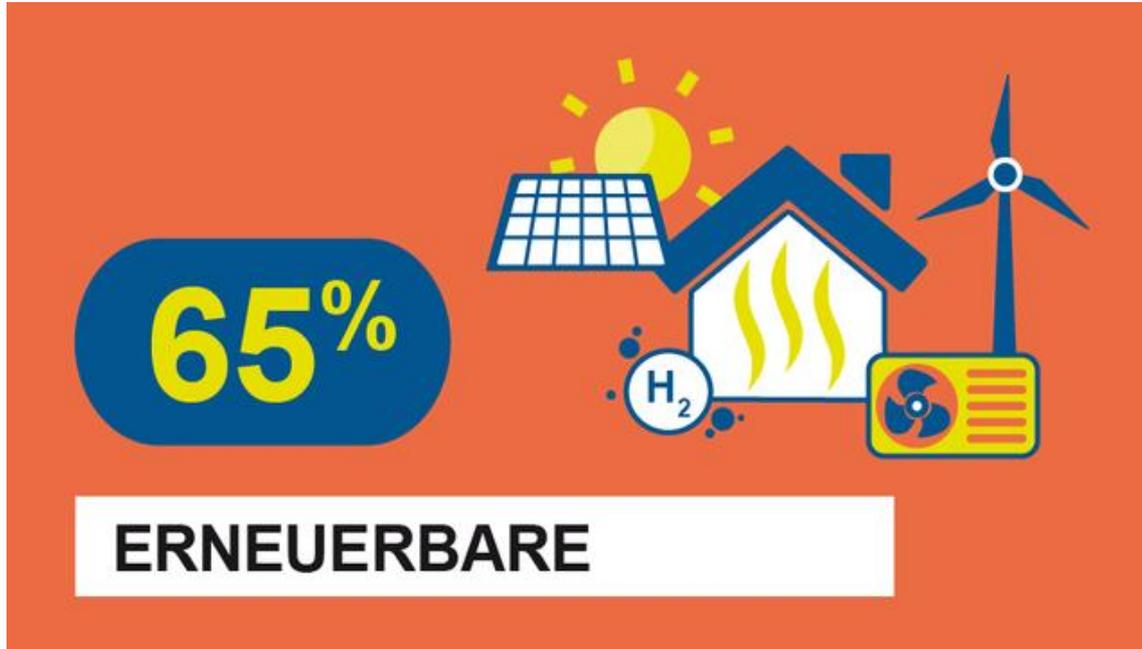


Abb.: Bundesregierung

Novellierung des GEG („Heizungsgesetz“)



Quelle.: Gebäudeforum Klimaneutral

target

Novellierung des GEG („Heizungsgesetz“)

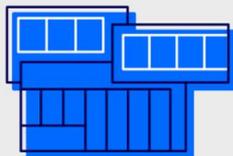


Novellierung des GEG („Heizungsgesetz“)

KLIMAFREUNDLICHES HEIZEN: DAS GILT AB 1. JANUAR 2024*

NEUBAU

Bauantrag ab dem
1. Januar 2024



IM NEUBAUGEBIET

Heizung mit mindestens **65 Prozent**
Erneuerbaren Energien



AUSSERHALB EINES NEUBAUGEBIETES

Heizung mit mindestens **65 Prozent**
Erneuerbaren Energien frühestens ab 2026

BESTAND



HEIZUNG FUNKTIONIERT ODER LÄSST SICH REPARIEREN

Kein Heizungstausch vorgeschrieben



HEIZUNG IST KAPUTT - KEINE REPARATUR MÖGLICH

Es gelten pragmatische **Übergangslösungen**.*

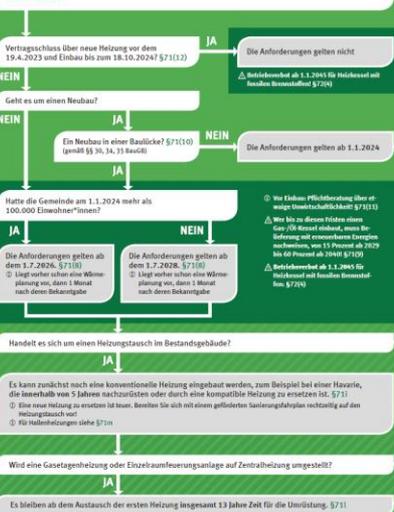
Bereits **jetzt** auf Heizung mit **Erneuerbaren Energien**
umsteigen und Förderung nutzen.

Novellierung des GEG („Heizungsgesetz“)

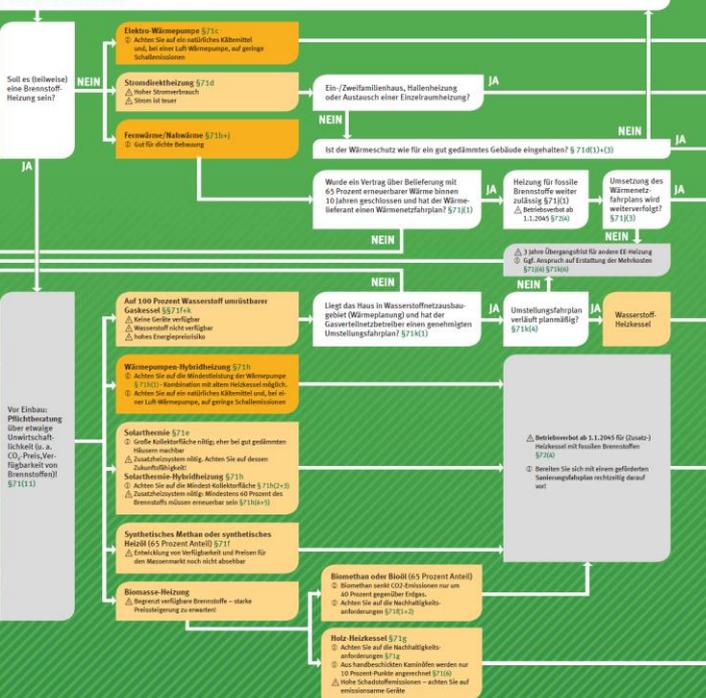
Das neue Gebäudeenergiegesetz – Ihr Weg zu einer Heizung mit 65 Prozent erneuerbaren Energien

Nach und nach werden wir mit mehr erneuerbaren Energien heizen. Das ist gut für das Klima und auch für Ihren Geldbeutel. Die Wahlmöglichkeiten sind nicht auf den ersten Blick verständlich. Unser Entscheidungsbaum hilft Ihnen durch die Paragraphen des neuen Gebäudeenergiegesetzes, die ab dem 1.1.2024 gelten. Dazu geben wir Ihnen zusätzliche Tipps (mit \square gekennzeichnet), zum Beispiel wie Ihre Heizung noch umweltfreundlicher wird. Oder Sie nehmen die Abkürzung: Am einfachsten geht es mit einer (Hybrid-)Elektrowärmepumpe! ACHTUNG (mit \triangle gekennzeichnet): im Zweifelsfall gilt immer der Wortlaut des GEG.

Schritt 1: Wann muss ich eine Heizung mit erneuerbaren Energien einbauen?



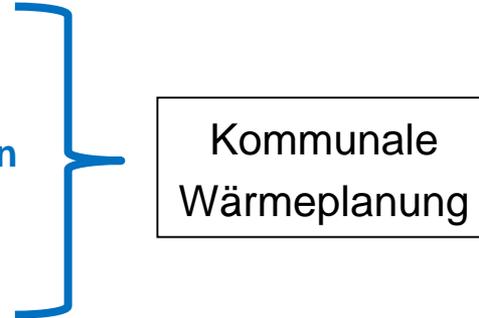
Schritt 2: Welche Heizung mit erneuerbaren Energien kann ich einbauen?

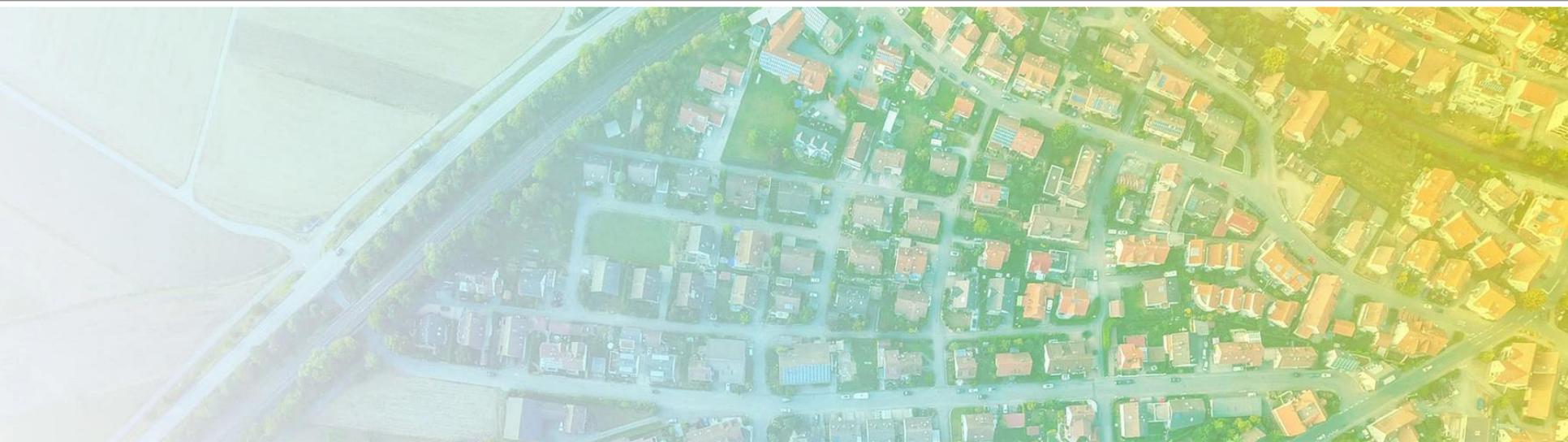


Ihre neue Heizung mit mindestens 65 Prozent erneuerbaren Energien

Ausgangssituation und Aufgabenstellung

- energetisches Quartierskonzept als **Grundstein für eine zukunftsfähige und nachhaltige Entwicklung** des Gemeindegebietes
- Erarbeitung spezifisch zugeschnittener Handlungsansätze, um **Energieeffizienz, Energieeinsparungen und den Einsatz erneuerbarer Energien voranzubringen**
- im Mittelpunkt steht dabei der **Gebäudebestand**
 - Entwicklung von **Sanierungsfahrplänen**
 - die Untersuchung von möglichen **Nahwärmelösungen**
 - Maßnahmen zur **Energieeinsparung**
 - Ausbau der **erneuerbaren Energien**





Bestandsanalyse

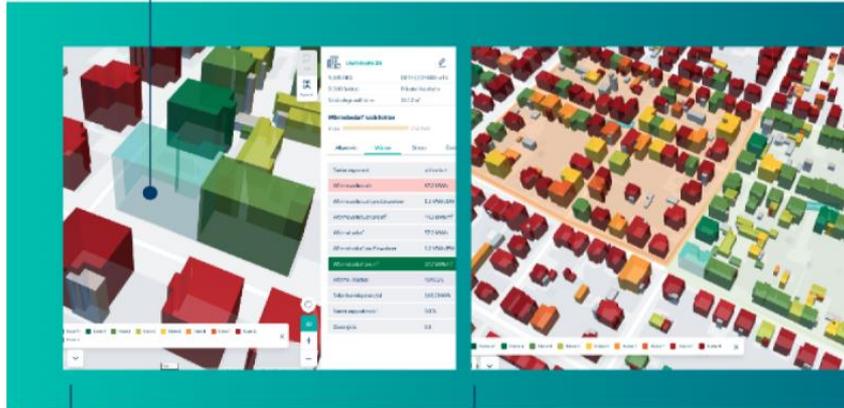
Grundlage: digital skalierbares Gebäudemodell (digitaler Zwilling)

BAUTEILE

- Dach
- Oberste Geschossdecke
- Fassade
- Fenster
- Kellerdecke / Bodenplatte

BILANZEN

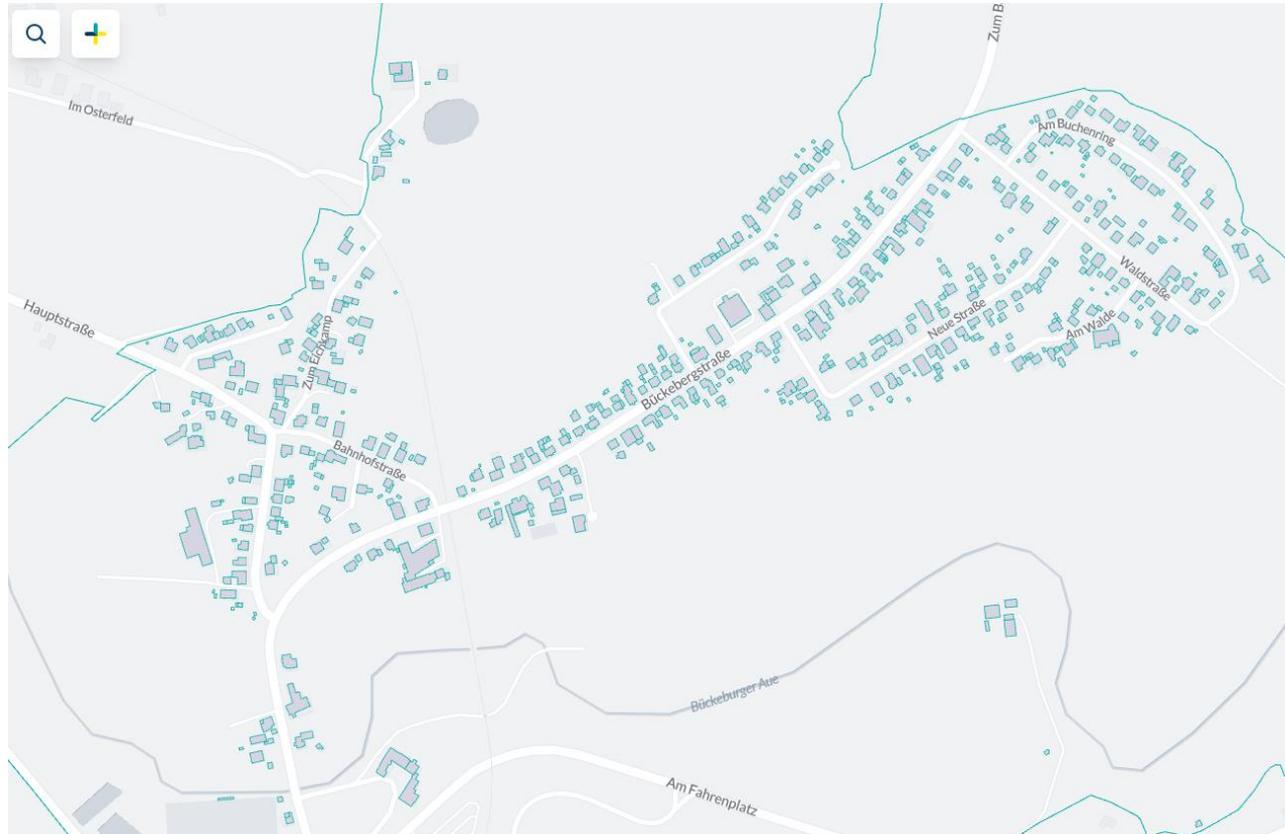
- Bedarf
- Energiedichte
- Kosten
- CO₂
- Verbrauch
- ...



GEBÄUDE

QUARTIER

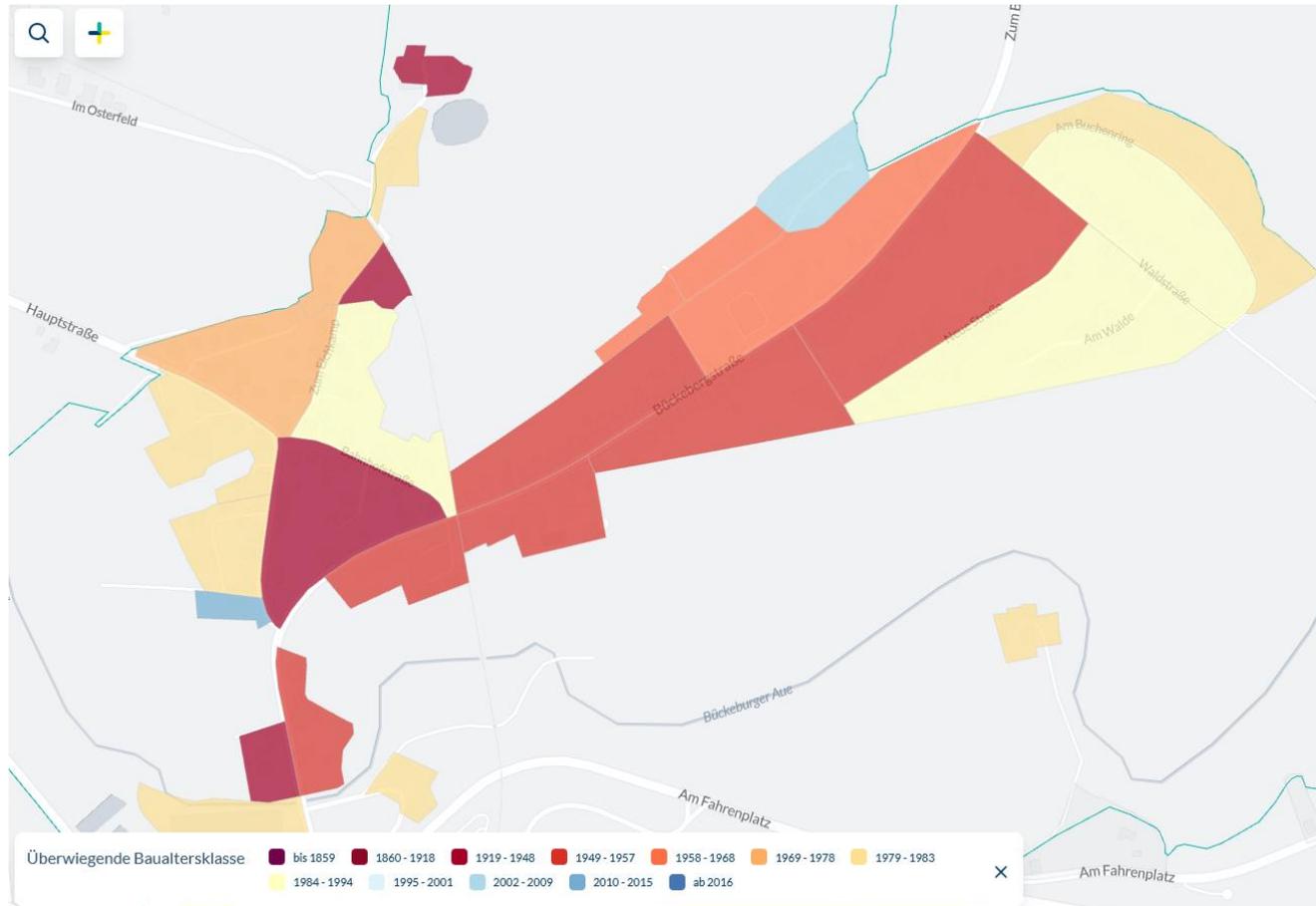
Bestandsanalyse



Bestandsanalyse

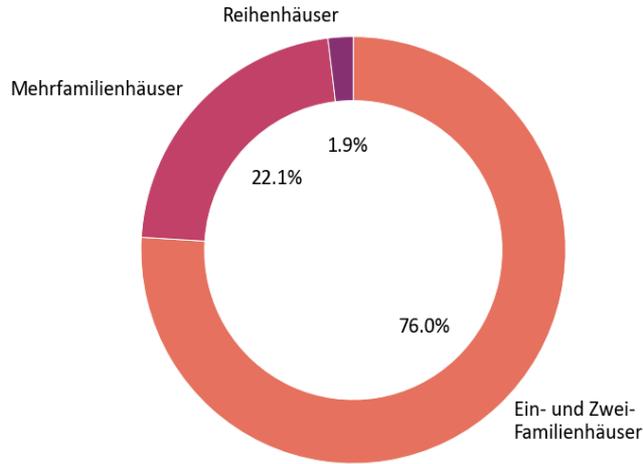


Baualtersklassen



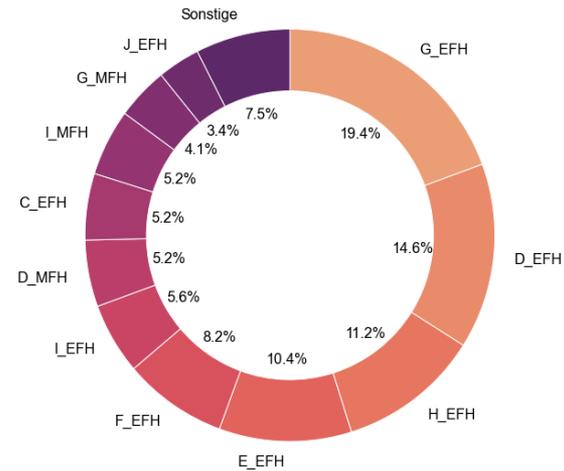
Gebäudetypen und Baualtersklassen

Wohngebäudetypen im Quartier

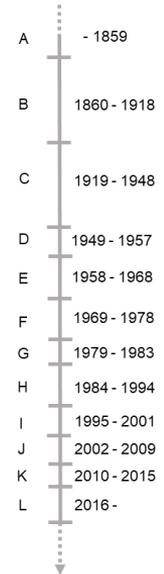


Insgesamt 268 Gebäude (ohne Garagen)

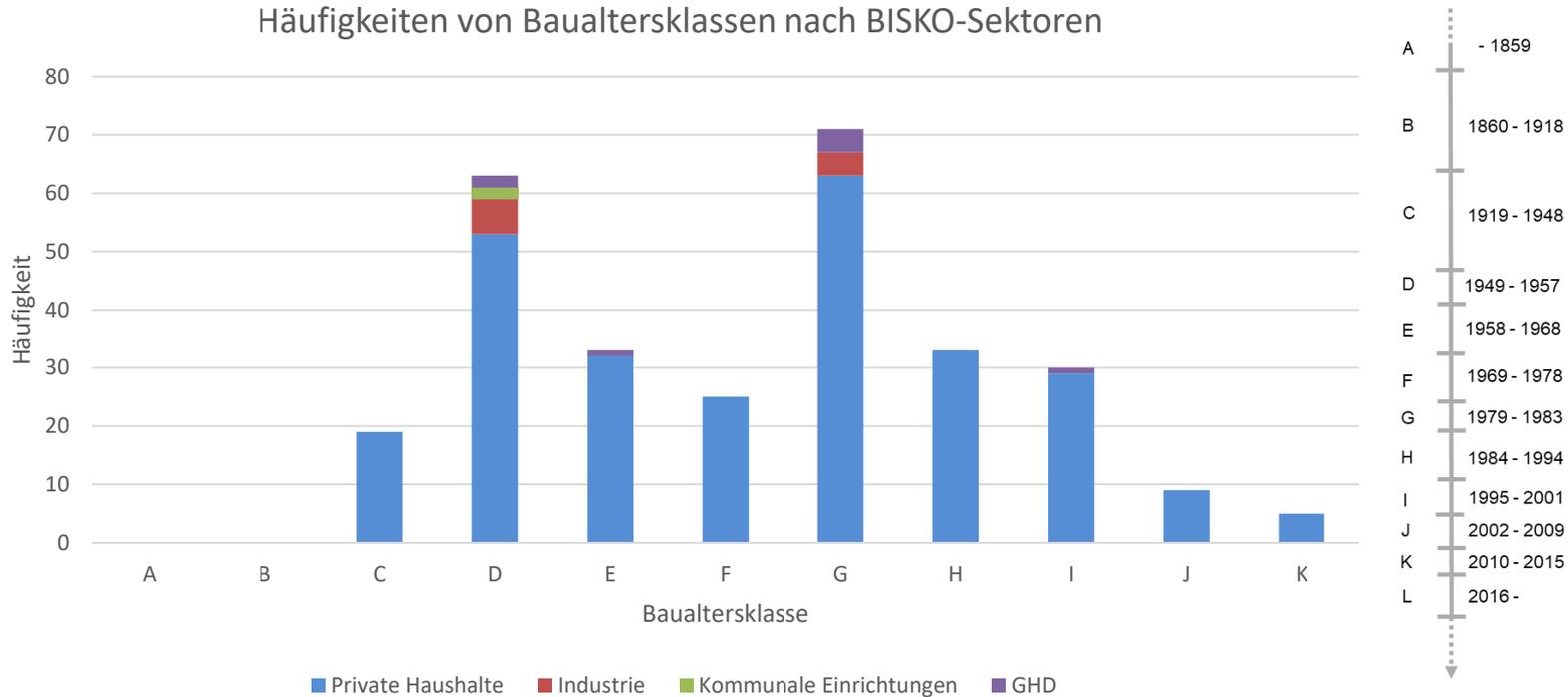
Gebäudetypklassen in Buchholz



prozentualer Anteil Baualtersklassen



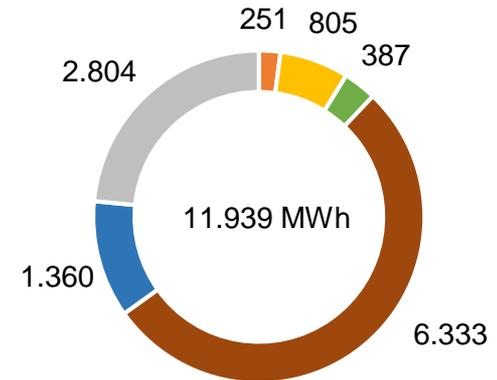
Baualtersklassen und BISCO-Sektoren



Die Wärmeversorgung erfolgt durchweg fossil und primär für Privathaushalte



Energieverbrauch nach Energieträger in MWh

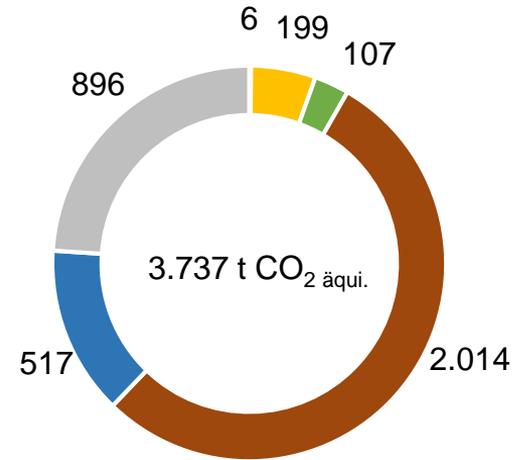


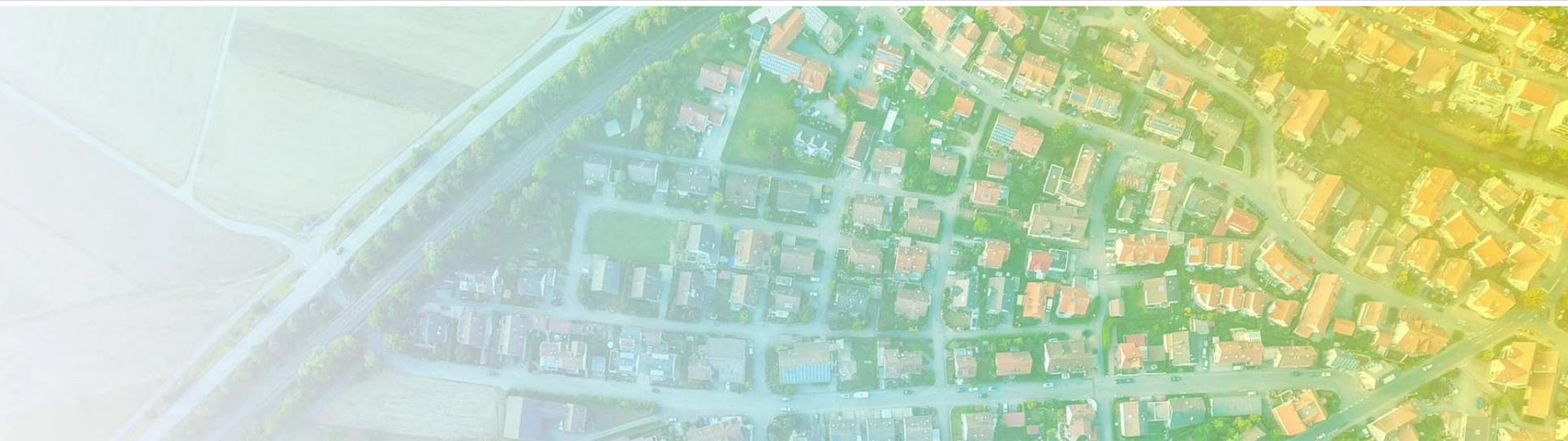
- Biomasse
- Erdgas
- Flüssiggas
- Heizöl
- Strom (inkl. Straßenbeleuchtung)
- Kraftstoffe inkl. Strom für Mobilität

Treibhausgas-Emissionen des Quartiers

- Heizöl ist Hauptverursacher der THG-Emissionen in Buchholz mit 54 %
- Anteil Verkehrssektor 24 %
- Stromanteil 14 %
- geringer Anteil der Emissionen durch Biomasse (0,1 %)

THG-Emission nach Energieträger in t CO₂ äqui





Potenzialanalyse

Erfassung der Potenziale erneuerbarer Energien zur Wärmeversorgung

- **Geothermie**

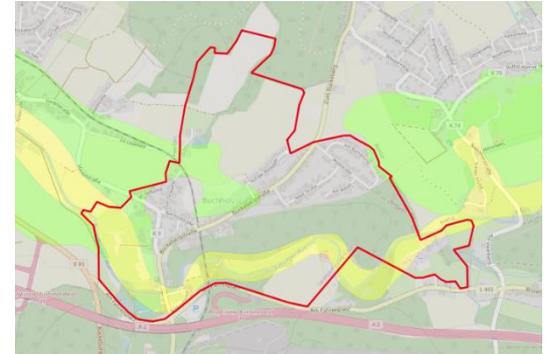
- **Erdsonden**

- nicht uneingeschränkt nutzbar
 - bewaldetes Gebiet
 - westlicher Teil Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet
 - östlicher Bereich, ebenfalls Einschränkung durch Sulfatgesteinsverbreitung

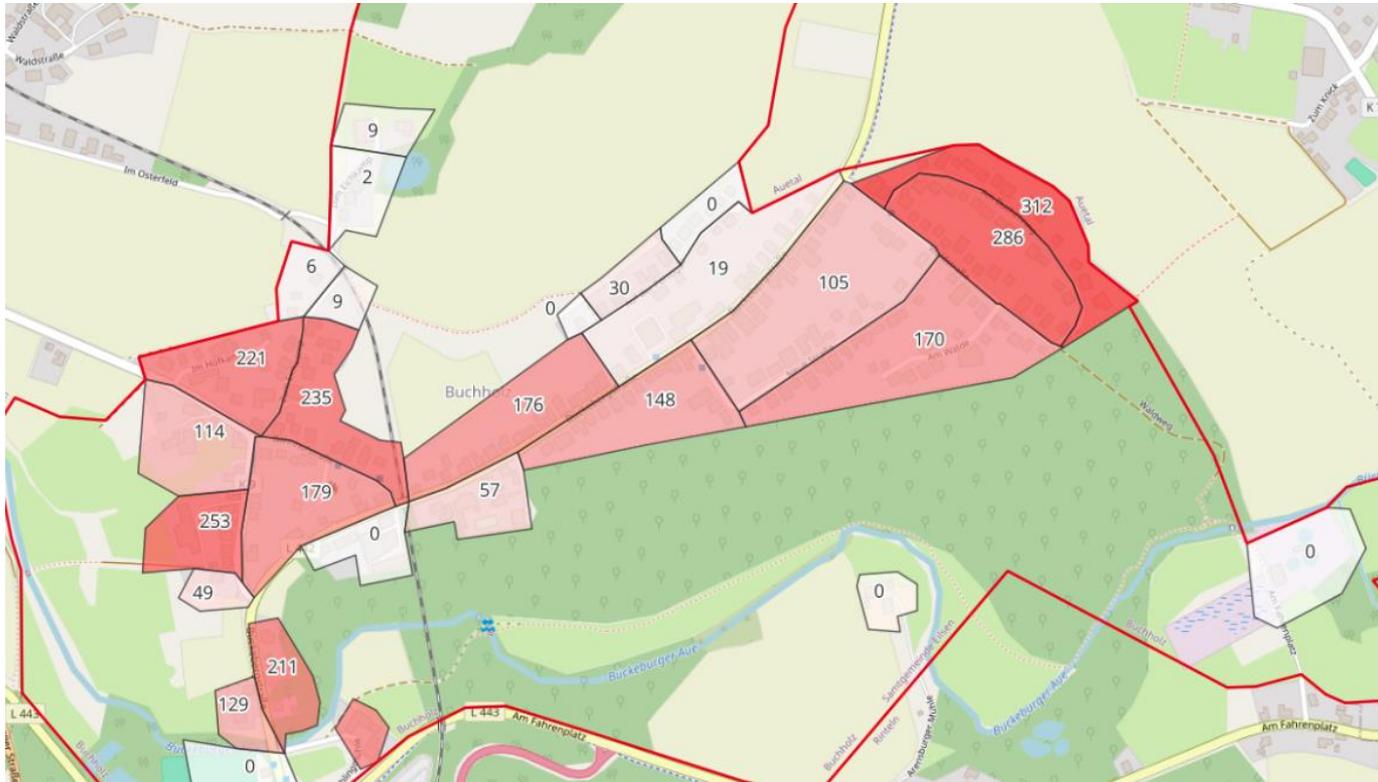


- **Erdkollektoren**

- bewaldetes Gebiet
 - geringe Flächeneignung, große Teile laut LBEG nicht nutzbar
 - nördlicher Bereich gut geeignet mit $>30 \text{ W/m}^2$
 - westlicher Bereich geeignet $20\text{-}30 \text{ W/m}^2$

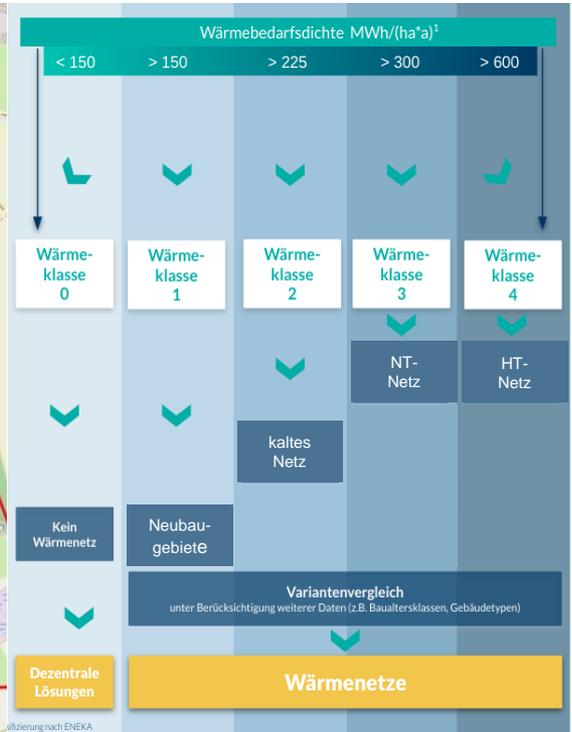
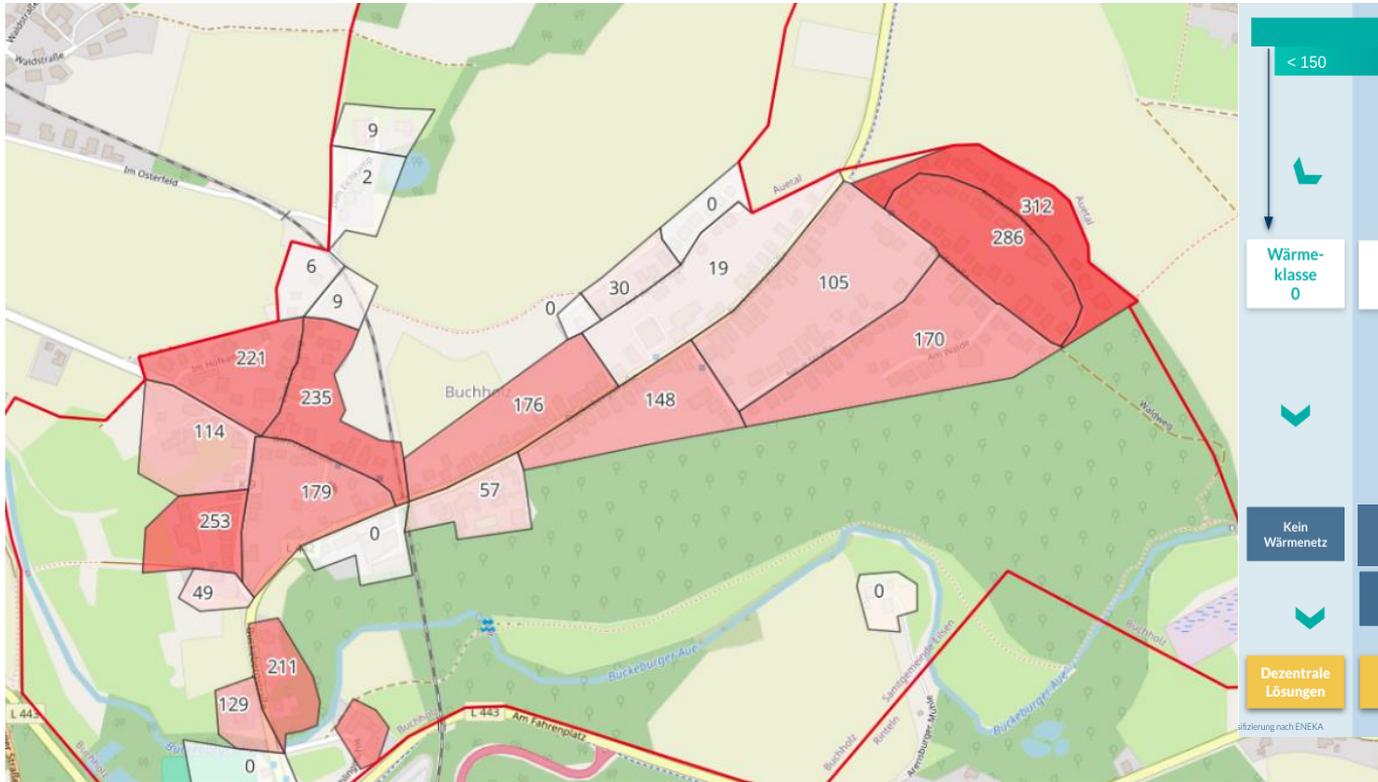


Wärmedichte



Realer Wärmeverbrauch in MWh/ha

Wärmedichte – Wärmenetzzeignung

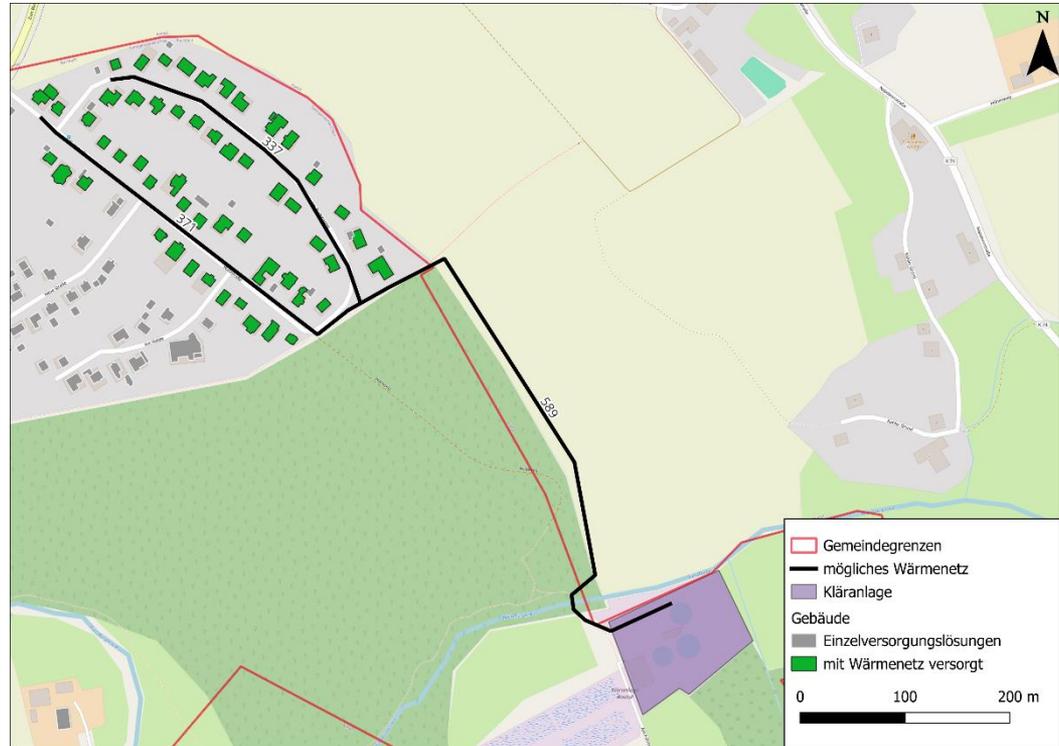


Potenzialanalyse – Analyse eines potentiellen Wärmenetzes

Erfassung der Potenziale erneuerbarer Energien zur Wärmeversorgung

Flussthermie aus Bückeburger Aue und Nutzung von Wärmeenergie aus Kläranlage

- Zentraler Standort bei Kläranlage
- Entzugsleistung 460 kW
 - 251 kW aus Aue
 - 206 kW aus Kläranlage im Auslegefall
- 52 Gebäude, 1,05 GWh, 100 % Anschlussquote
- 589 m Zuleitung, 708 m Verteilnetz
- Untersuchung von zwei Varianten

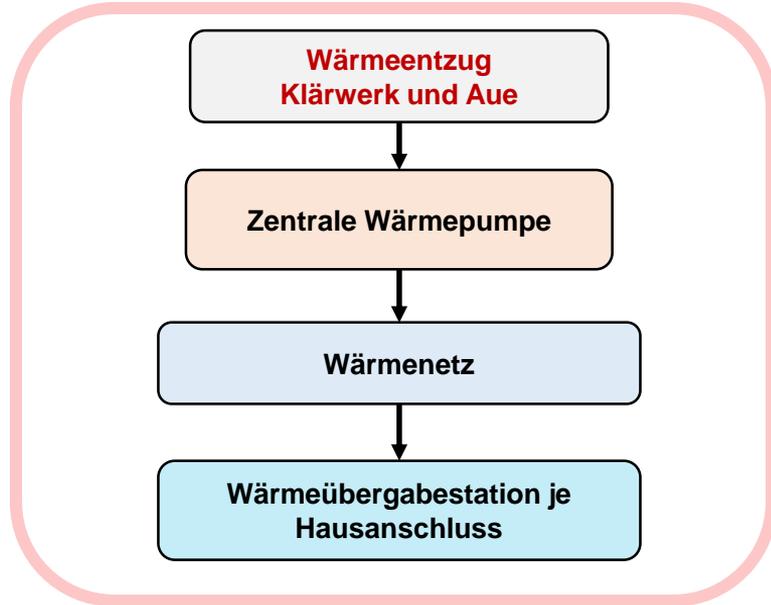


Potenzialanalyse – Analyse eines potentiellen Wärmenetzes

Möglichkeiten zur zentralen Wärmeversorgung

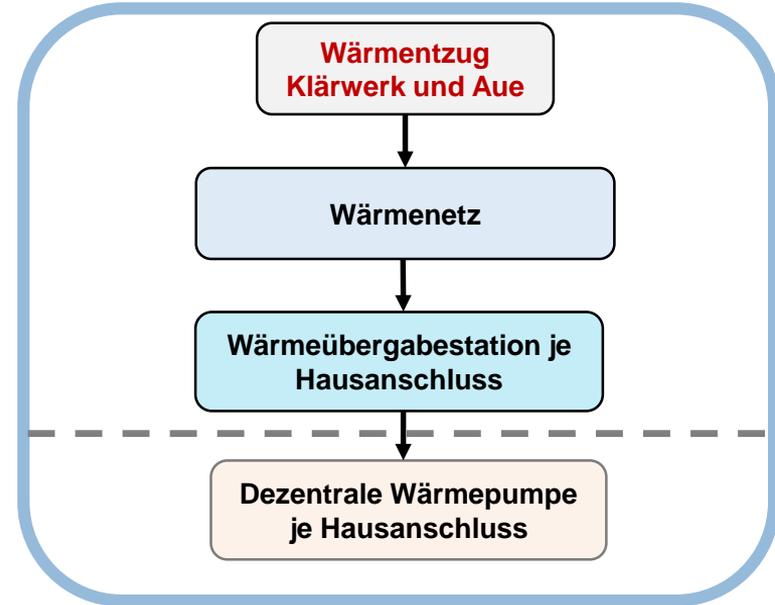
Variante 1:

Warmes Netz (VL = 70°C; RL = 50°C)



Variante 2:

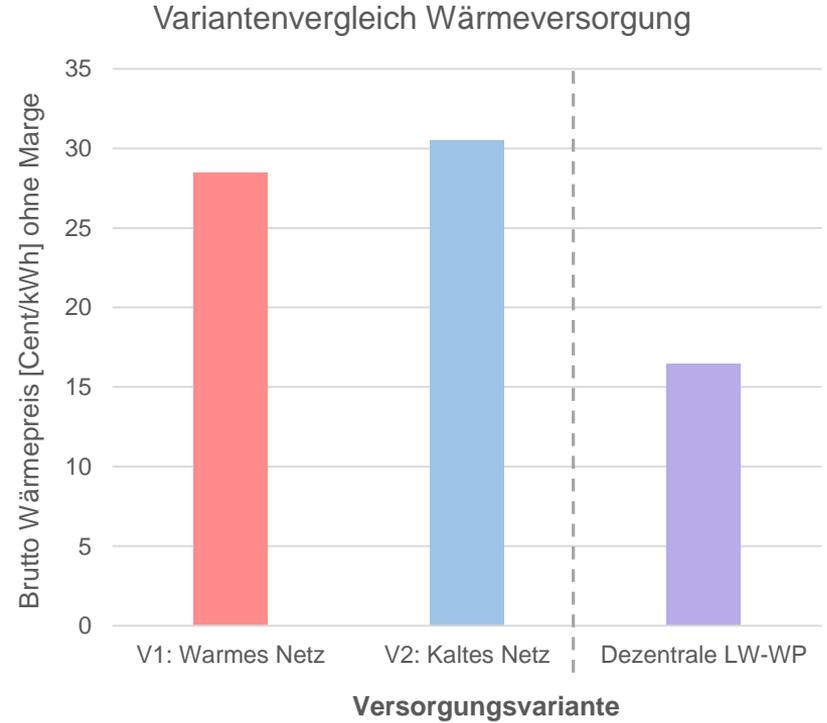
Kaltes Netz (VL = 12°C; RL = 9°C)



Potenzialanalyse – Analyse eines potentiellen Wärmenetzes

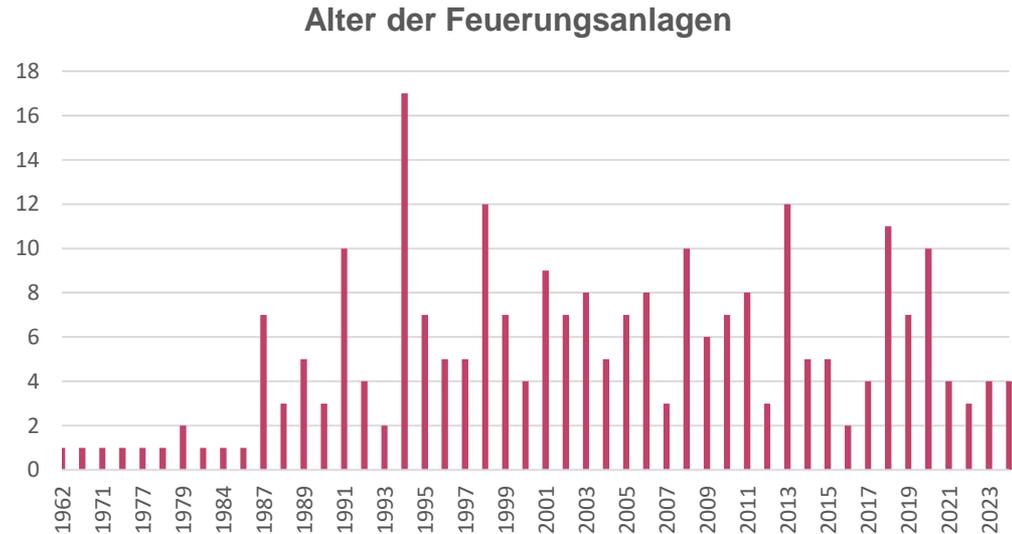
Möglichkeiten zur zentralen Wärmeversorgung

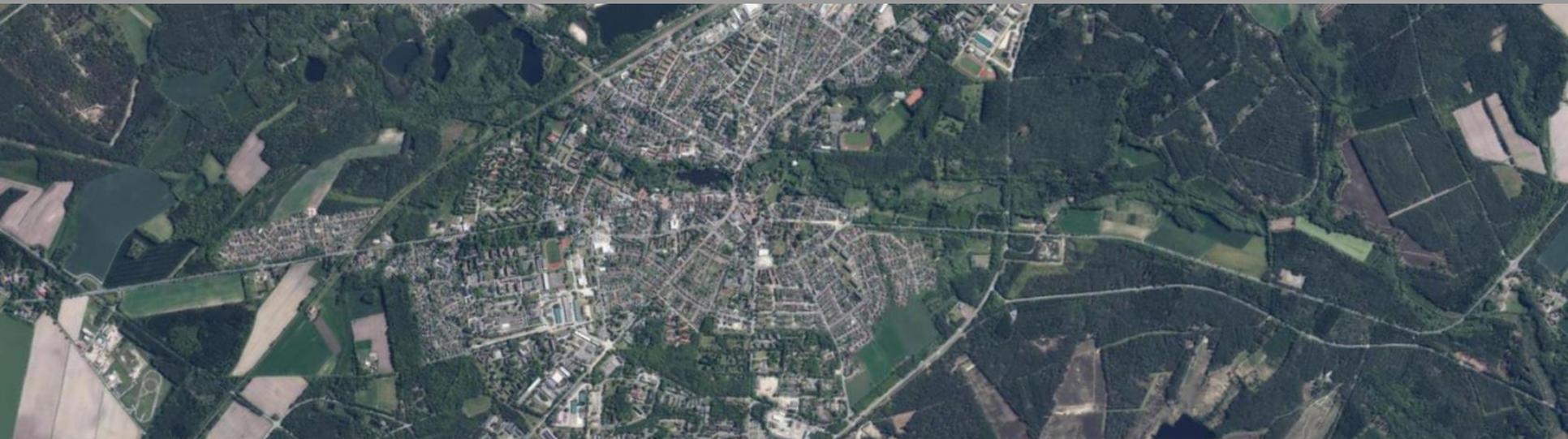
- Kosten für Netz (abzgl. 40 % Förderung)
 - warmes Netz: 2,13 Mio.
 - kaltes Netz: 1,03 Mio. (ohne dezentrale WP)
- **kein wirtschaftlicher Betrieb** für beide Varianten möglich
- dezentrale Wärmepumpen als **günstigste Versorgungsoption**



Alter der Feuerungsanlagen erfordert zeitnahen Austausch

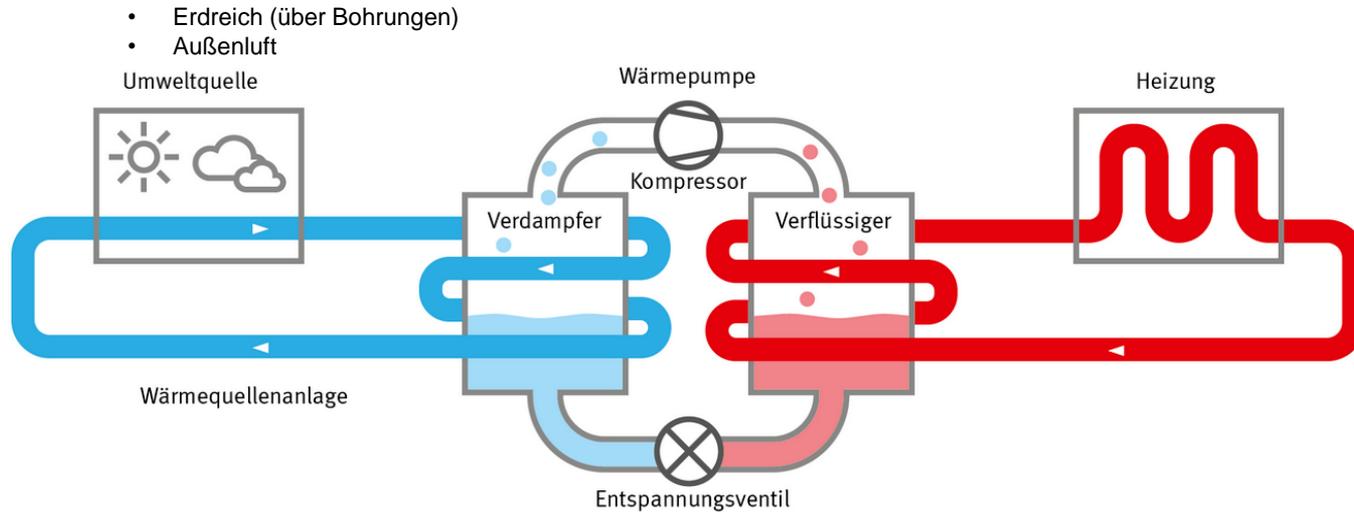
- **Großteil der Anlagen erreicht Ende ihrer Lebensdauer**
 - 52 % älter als 20 Jahre (131 Anlagen)
 - 24 % älter als 30 Jahre (62 Anlagen)
- Chance zur Umstellung auf THG-freie Wärmeversorgung **jetzt nutzen!**





Rolle von Wärmepumpen

Wie funktioniert eine Wärmepumpe?



Quelle: Verbraucherzentrale NRW

Geht eine Wärmepumpe auch bei mir?

Eine Wärmepumpe funktioniert **nicht im Altbau**. Das geht nur im gut gedämmten Neubau!

Für eine Wärmepumpe brauche ich **Fußbodenheizung**. Mit Heizkörpern geht das gar nicht!

... außerdem ist eine Wärmepumpe teuer!

Geht eine Wärmepumpe auch bei mir?

Eine Wärmepumpe funktioniert **nicht im Altbau**. Das geht nur im gut gedämmten Neubau!



Für eine Wärmepumpe brauche ich **Fußbodenheizung**. Mit Heizkörpern geht das gar nicht!



... außerdem ist eine Wärmepumpe teuer!

Förderprogramme für Wärmepumpen

Basisförderung



30 %

Klimageschwindigkeits-Bonus



20 %*

Für den Austausch alter Öl-, Kohle-, Nachtspeicher- oder mindestens 20 Jahre alter Gas-Heizungen

Einkommensabhängiger Bonus



30 %

Für Haushalte mit einem zu versteuernden Jahreseinkommen von weniger als 40.000 €

Effizienz-Bonus



5 %

Für den Einsatz von Wärmepumpen mit natürlichen Kältemitteln oder Erdwärme als Wärmequelle

Höchstfördersatz



70 %

Förderfähige Kosten

Die **Förderung** wird auf **maximal 30.000 Euro Investitionskosten für die erste Wohneinheit** gewährt.

Das bedeutet beispielsweise in der **Basisförderung** einen **maximalen Zuschuss von 9.000 Euro**, beim **Höchstfördersatz** einen **maximalen Zuschuss von 21.000 Euro**.

Vollkostenvergleich Wärmepumpe ./. Gaskessel

Jährliche Kosten im Vergleich ohne PV

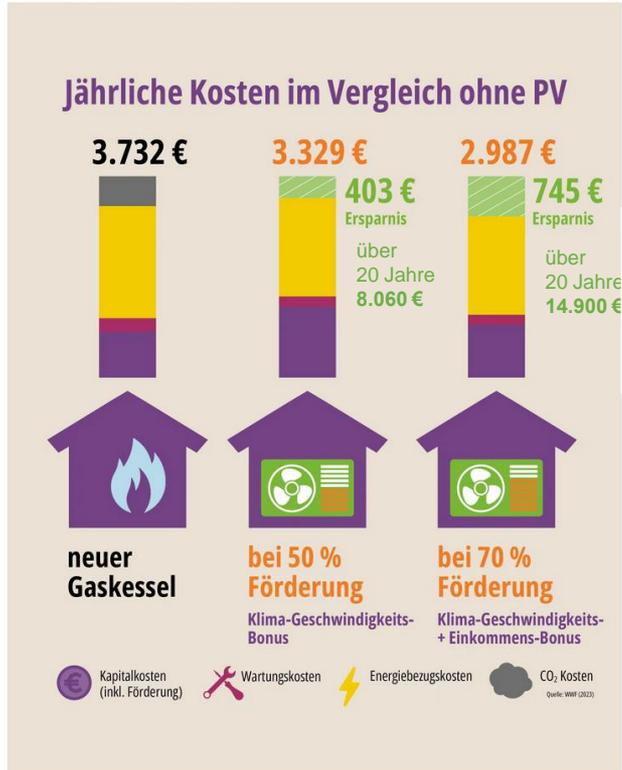
3.732 €



neuer
Gaskessel



Vollkostenvergleich Wärmepumpe ./. Gaskessel



... und was ist mit Wasserstoff?



Quelle: Vaillant

„H2 Ready“ heißt, dass eine **Beimischung von 20 bis 30 % Wasserstoff** möglich ist

Verfügbarkeit?

Kosten?

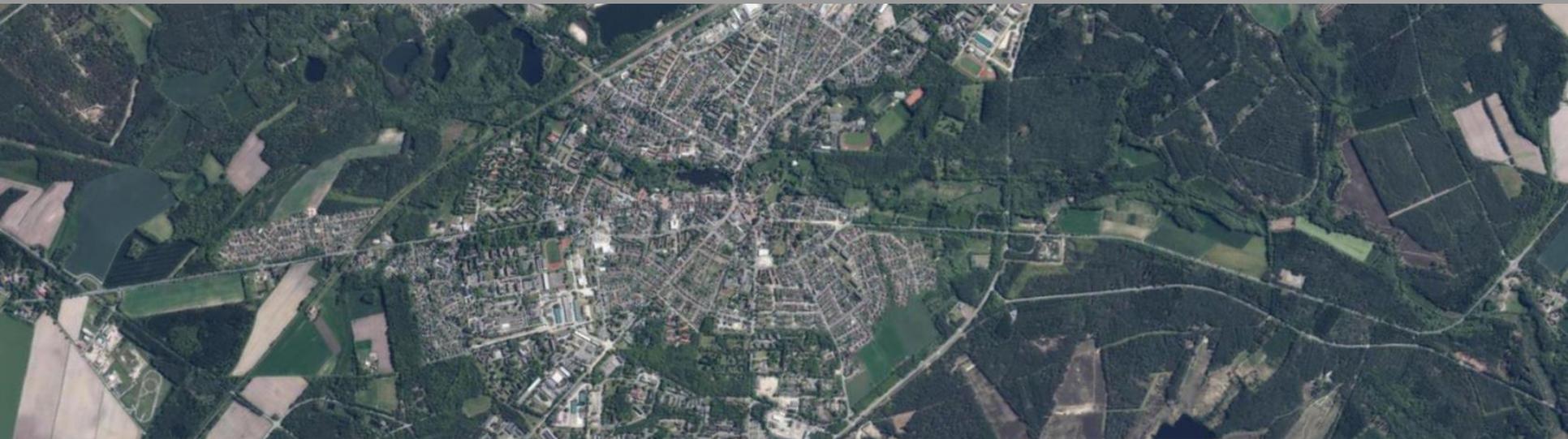
... und was ist mit Wasserstoff?



Quelle: Vaillant



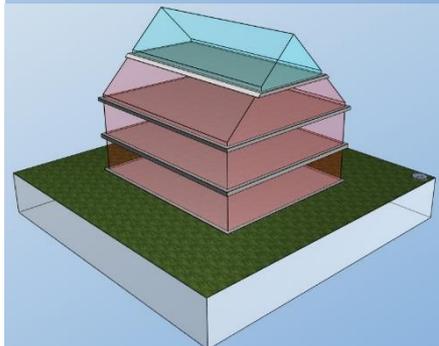
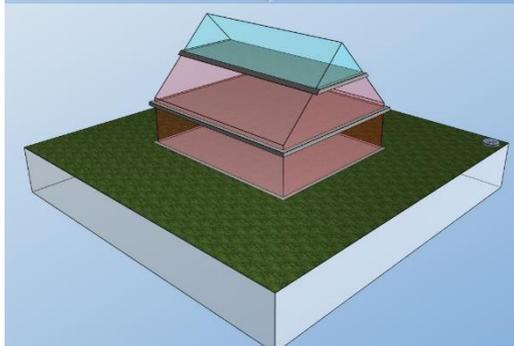
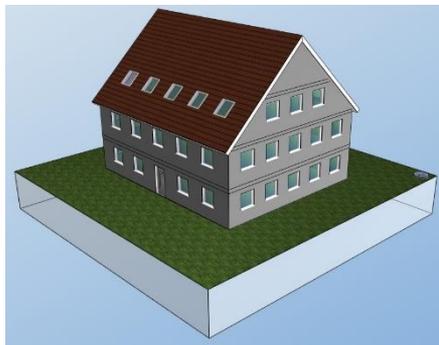
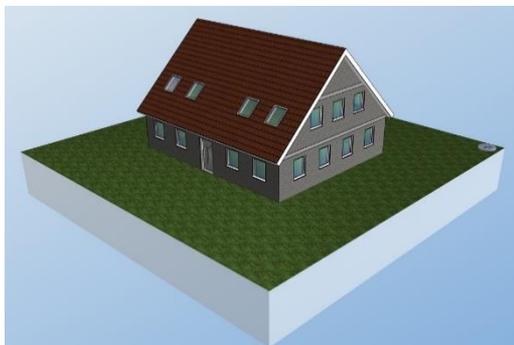
% Wasserstoff



Potenzialanalyse – Sanierungsszenarien für typische Gebäudetypen

Potenzialanalyse – Sanierungsszenarien für typische Gebäudetypen

Energetische Sanierung zweier Prototypen:



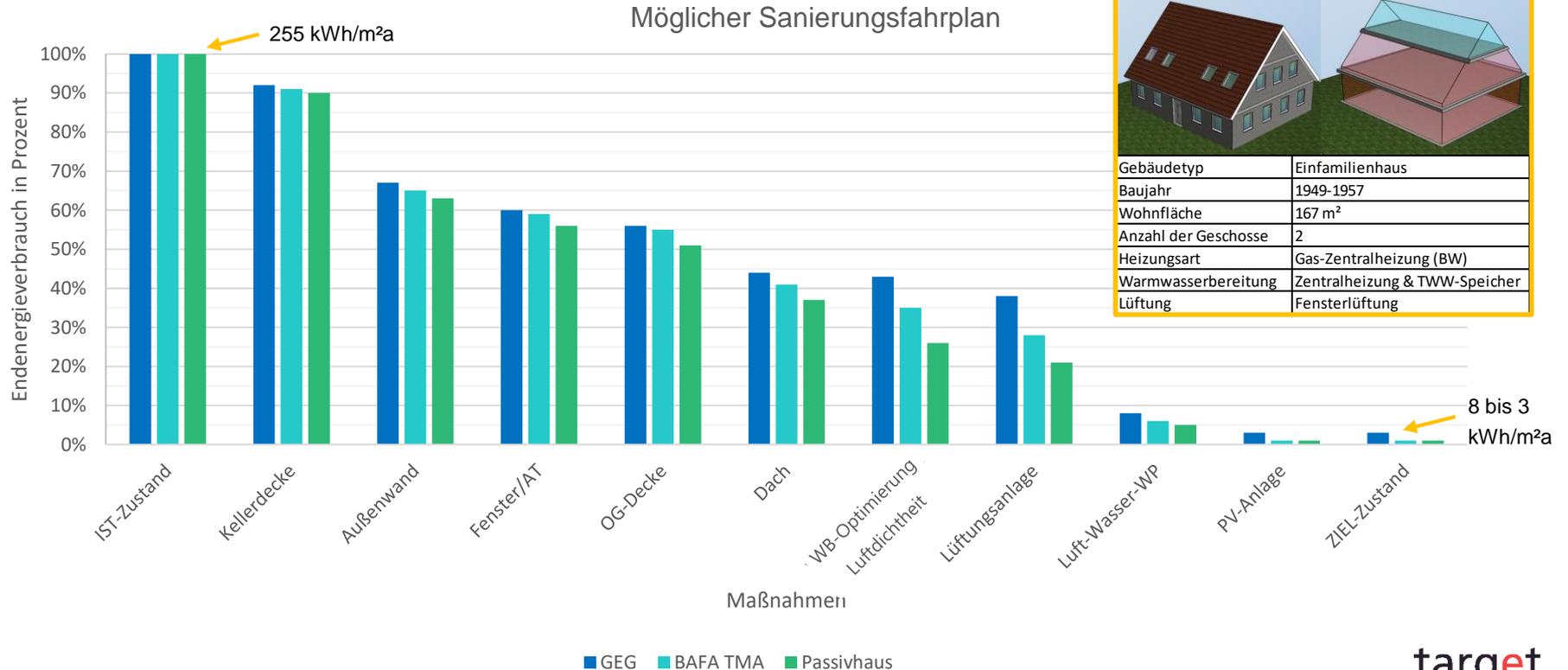
Einfamilienhaus

Mehrfamilienhaus

Faktoren	EFH	MFH
Baujahr	1949-1957	
Wohnfläche	167 m ²	360 m ²
Geschosse	2	3
Keller	Unbeheizt	
Dachstuhl	Unbeheizt	
Heizungsart	Gas-BW-Therme	Gas-BW-Kessel
Warmwasser	Über Zentralheizung mit Speicher	
Lüftung	Fensterlüftung	
Energetischer Stand	Teilmodernisiert	

Potenzialanalyse – Sanierungsszenarien für typische Gebäudetypen

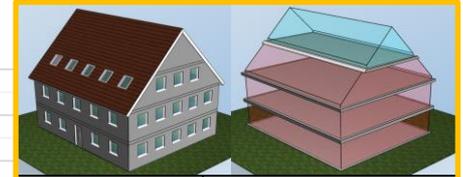
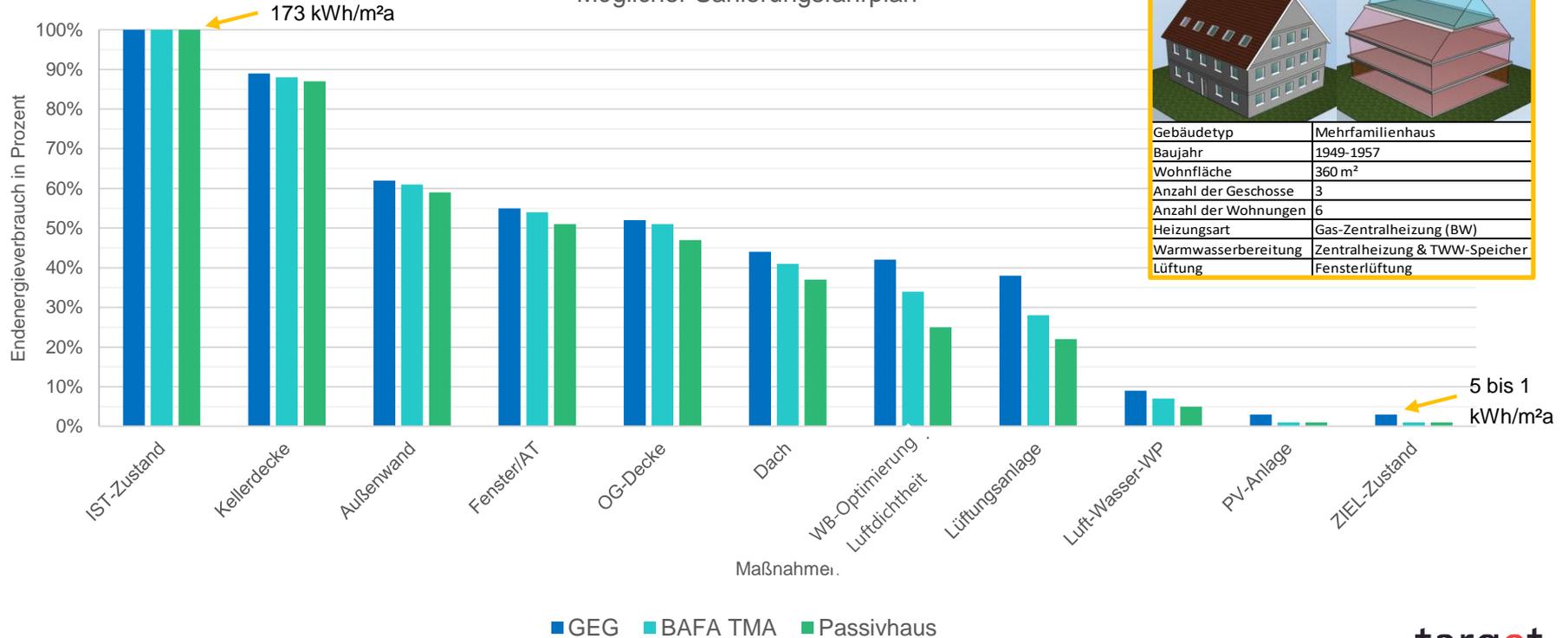
Energetische Sanierung der Bestandsgebäude: Einfamilienhaus (1949-1957)



Potenzialanalyse – Sanierungsszenarien für typische Gebäudetypen

Energetische Sanierung der Bestandsgebäude: Mehrfamilienhaus (1949-1957)

Möglicher Sanierungsfahrplan



Gebäudetyp	Mehrfamilienhaus
Baujahr	1949-1957
Wohnfläche	360 m²
Anzahl der Geschosse	3
Anzahl der Wohnungen	6
Heizungsart	Gas-Zentralheizung (BW)
Warmwasserbereitung	Zentralheizung & TWW-Speicher
Lüftung	Fensterlüftung

Potenzialanalyse – Sanierungsszenarien für typische Gebäudetypen

Aktuelle Förderungen

Maßnahme	BAFA	KfW
Heizungstechnik Wärmepumpe Biomasseheizung Solarthermie Brennstoffzellenheizung Wasserstofffähige Heizung Wärmenetz-Anschluss Gebäudenetz-Anschluss	-	BEG EM 458 (Einzelmaßnahme) Basisförderung 30 % Zuschuss + 20 % Geschwindigkeitsbonus ¹ + 30 % Einkommensbonus ² + 5 % Effizienzbonus (Wärmepumpe) ³ max. Invest 30 T€ 1. WE, je 15 T€ ab 2., je 8 T€ ab 7. max. 70 % Zuschuss inkl. Boni + pauschaler Zuschlag von 2.500 € (Biomasse) ⁴ + Ergänzungskredit max. 120 T€ pro WE ⁵
Heizungstechnik Gebäudenetz Errichtung / Umbau / Erweiterung	BEG EM (Einzelmaßnahme) Basisförderung 30 % Zuschuss + 20 % Geschwindigkeitsbonus ¹ + 30 % Einkommensbonus ² + 5 % Effizienzbonus (Wärmepumpe) ³ max. Invest 30 T€ 1. WE, je 15 T€ ab 2., je 8 T€ ab 7. max. 70 % Zuschuss inkl. Boni + pauschaler Zuschlag von 2.500 € (Biomasse) ⁴	BEG EM 358/359 (Einzelmaßnahme) + Ergänzungskredit max. 120 T€ pro WE ⁵
Heizungsoptimierung zur Effizienzverbesserung	BEG EM (Einzelmaßnahme) Basisförderung 15 % Zuschuss max. Invest 30 T€ pro WE + Jahr Mit Sanierungsfahrplan: + 5 % ISFP-Bonus, max. Invest 60 T€ pro WE + Jahr	BEG EM 358/359 (Einzelmaßnahme) + Ergänzungskredit max. 120 T€ pro WE ⁵
Heizungsoptimierung zur Emissionsminderung	BEG EM (Einzelmaßnahme) 50 % Zuschuss	BEG EM 358/359 (Einzelmaßnahme) + Ergänzungskredit max. 120 T€ pro WE ⁵
Gebäudehülle Dämmung Dach, Fassade, Keller / Fenster / Haustür / Sommerlicher Wärmeschutz	BEG EM (Einzelmaßnahme) Basisförderung 15 % Zuschuss max. Invest 30 T€ pro WE + Jahr Mit Sanierungsfahrplan: + 5 % ISFP-Bonus, max. Invest 60 T€ pro WE + Jahr	BEG EM 358/359 (Einzelmaßnahme) + Ergänzungskredit max. 120 T€ pro WE ⁵
Anlagentechnik Lüftung / Smart Home	BEG EM (Einzelmaßnahme) Basisförderung 15 % Zuschuss max. Invest 30 T€ pro WE + Jahr Mit Sanierungsfahrplan: + 5 % ISFP-Bonus, max. Invest 60 T€ pro WE + Jahr	BEG EM 358/359 (Einzelmaßnahme) + Ergänzungskredit max. 120 T€ pro WE ⁵
Komplettsanierung zum Effizienzhaus	-	BEG WG 261 (Wohngebäude) Förderkredit max. 120 bis 150 T€ pro WE, 5 bis max. 25 % Tilgungszuschuss ⁶ je nach EH Denkmal/85/70/55/40 + EE-/NH-Klasse + 10 % Bonus für Worst Performing Buildings + 15 % Bonus bei serieller Sanierung
Fachplanung und Baubegleitung	BEG EM (Einzelmaßnahme) 50 % Zuschuss ⁷ max. Invest 5 T€ (EFH/ZFH), 2 T€ pro WE (max. 10)	BEG WG 261 (Wohngebäude) 50 % Tilgungszuschuss max. Invest 10 T€ (EFH/ZFH), 4 T€ pro WE (max. 10)
Energieberatung Sanierungsfahrplan	EBW (Energieberatung für Wohngebäude) 50 % Zuschuss (max. 650 € EFH/ZFH, 850 € MFH)	-
Kauf Altbau als Familien-Wohneigentum	-	Jung kauft Alt 308 (geplanter Start 3.9.2024) Zinsgünstiger Kredit max. 100 bis 150 T€ ⁸
Anlagen zur Stromerzeugung Photovoltaik / Wasser / Wind...	-	Erneuerbare Energien Standard 270 Zinsgünstiger Kredit

Quelle:

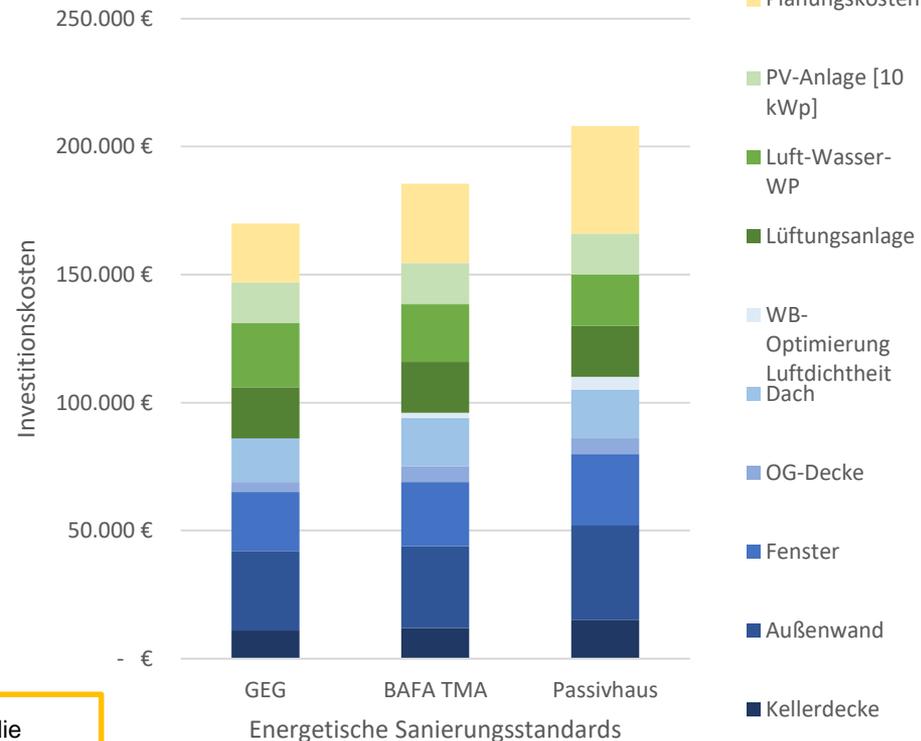
<https://www.energie-fachberater.de/dokumente/foerderung-sanierung-20240807-uebersicht-energie-fachberater.pdf>

target

Potenzialanalyse – Sanierungsszenarien für typische Gebäudetypen

Energetische Sanierung der Bestandsgebäude: Einfamilienhaus (1949-1957)

Kosten Gebäudehülle			
Bauteil	GEG	BAFA TMA	Passivhaus
Kellerdecke	11 000 €	12 000 €	15 000 €
Außenwand	31 000 €	32 000 €	37 000 €
Fenster	23 000 €	25 000 €	28 000 €
OG-Decke	4 000 €	6 000 €	6 000 €
Dach	17 000 €	19 000 €	19 000 €
Wärmebrücken-Optimierung & Luftdichtheit	- €	2 000 €	5 000 €
Kosten Gebäudetechnik			
Anlagentechnik	GEG	BAFA TMA	Passivhaus
Lüftungsanlage	20 000 €	20 000 €	20 000 €
Luft-Wasser-WP	25 000 €	22 500 €	20 000 €
PV-Anlage [10 kWp]	16 000 €	16 000 €	16 000 €
Planungskosten	23 000 €	31 000 €	42 000 €
Summe	170 000 €	185 500 €	208 000 €
Max. mögliche Förderung	- €	38 100 €	42 500 €

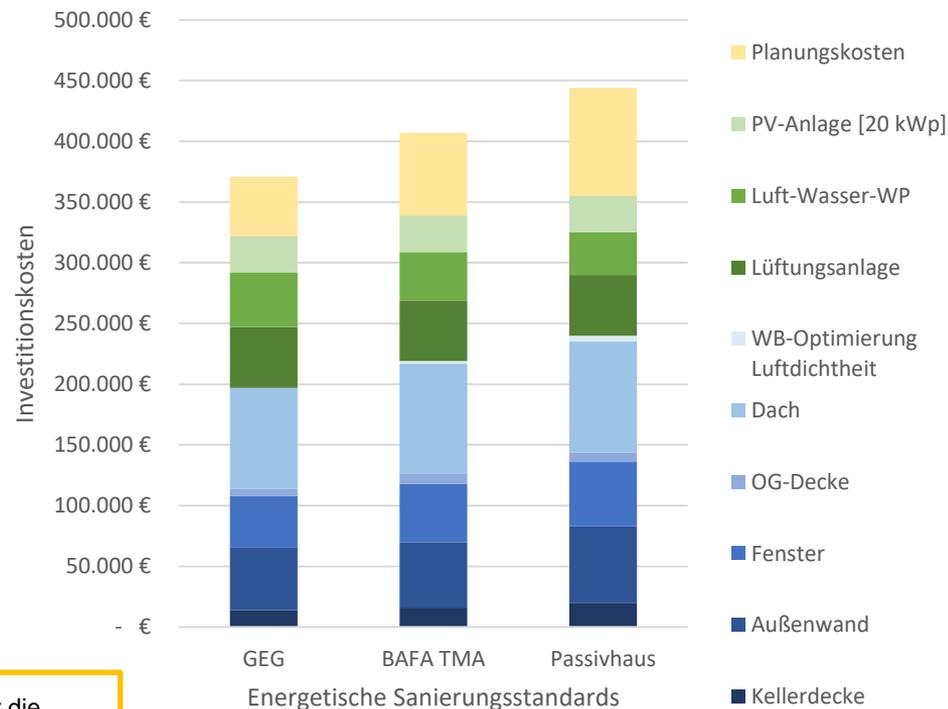


Förderung ist wichtig für die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen

Potenzialanalyse – Sanierungsszenarien für typische Gebäudetypen

Energetische Sanierung der Bestandsgebäude: Mehrfamilienhaus (1949-1957)

Kosten Gebäudehülle			
Bauteil	GEG	BAFA TMA	Passivhaus
Kellerdecke	14 000 €	16 000 €	20 000 €
Außenwand	52 000 €	54 000 €	63 000 €
Fenster	42 000 €	48 000 €	53 000 €
OG-Decke	6 000 €	8 000 €	8 000 €
Dach	83 000 €	91 000 €	91 000 €
Wärmebrücken-Optimierung & Luftdichtheit	- €	2 000 €	5 000 €
Kosten Gebäudetechnik			
Anlagentechnik	GEG	BAFA TMA	Passivhaus
Lüftungsanlage	50 000 €	50 000 €	50 000 €
Luft-Wasser-WP	45 000 €	40 000 €	35 000 €
PV-Anlage [10 kWp]	30 000 €	30 000 €	30 000 €
Planungskosten	49 000 €	68 000 €	89 000 €
Summe	371 000 €	407 000 €	444 000 €
Max. mögliche Förderung	- €	83 900 €	237 000 €



Förderung ist wichtig für die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen

Vielen Dank für Ihr Interesse



Tobias Timm
Geschäftsführer

timt@targetgmbh.de

HefeHof 8
31785 Hameln
Tel. 05151 403099-6



Jan Bremer

bremer@targetgmbh.de

HefeHof 8
31785 Hameln
Tel. 05151 403099-50