

# MACHBARKEITSSTUDIE

ZUR ERREICHUNG DER KLIMA-  
SCHUTZZIELE IM BEREICH DER  
WOHNGEBÄUDE IN HAMBURG  
Oktober 2022

Landespressekonferenz der  
Behörde für Stadtentwicklung  
und Wohnen

Quelle: Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen | Hamburg

11. Oktober 2022 | Hamburg

# ZENTRALE ERGEBNISSE

Dr. Dorothee Stapelfeldt  
(Senatorin in der Behörde für Stadtentwicklung  
und Wohnen (BSW))



# SENAT GIBT MACHBARKEITSSTUDIE IN AUFTRAG

## **Fortschreibung des Hamburger Klimaplan 2019:**

Verantwortung der BSW:

- Transformationspfad Gebäudeeffizienz im Sektor der Privaten Haushalte (PHH)
- Schlüsselmaßnahme:  
Umsetzungsorientierte Machbarkeitsstudie zur Erreichung der Klimaziele

## **Auftrag der Studie:**

- Sanierungsqualität und -rate bei Bestandsgebäuden
- Stufenplan der energetischen Sanierung überprüfen
- Anreize über Förderungen
- Weiterentwicklung Landesförderung
- Sukzessive Gebäudesanierung bis 2050
- Sozialverträglichkeit

# STUDIE MIT VORBILDCHARAKTER

ARGE//eV

**ARGE – Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen**, Kiel  
Gebäudetypologie; Sanierungsansätze; CO<sub>2</sub>-Emissionen/m<sup>2</sup>; Synthese



**ALP Institut für Wohnen und Stadtentwicklung GmbH**, Hamburg  
Mengengerüst des Sanierungszustands (empirische Erhebung)

complan  
Kommunalberatung

**complan Kommunalberatung GmbH**, Potsdam  
Energetische Sanierung und städtische Identität

MEGAWATT 

**Megawatt Ingenieurgesellschaft mbH**, Hamburg  
Dekarbonisierung der Wärmeversorgung und Betriebskosten



**RegioKontext GmbH**, Berlin  
Energetische Sanierung: Wohnkosten und CO<sub>2</sub>-Reduktion

**Beirat mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Praxis (begleitend)**

# ERGEBNISSE DER STUDIE (1/4): GEBÄUDEBESTAND

→ Hamburg ist einziges Land mit fundierten Kenntnissen zum Gebäudebestand.

- **Umfassende Gebäudetypologie**
  - Empirische Erhebung (ALP, Frühjahr 2021): Befragung von Eigentümerinnen und Eigentümern von Hamburger Wohngebäuden
  - Erstmals repräsentatives Abbild der energetischen Ausgangssituation im Bestand
  - Daten über Gebäudetyp, Baujahr, Energieverbrauch, Sanierungszustand
- **Darstellung des realen Sanierungsverhaltens**
  - Momentan durchschnittlich bei 1% p.a.
- **Abgleich zwischen errechnetem und tatsächlichem Verbrauch**
  - Rebound-/Prebound-Effekt

# ERGEBNISSE DER STUDIE (2/4): POTENZIALE

- **Auswirkungen geringinvestiver Maßnahmen**
  - Energieeinsparung durch Optimierung der Anlagentechnik um bis zu 20%
- **Ausbau Fernwärme und Quartierslösungen**
  - Basis: Wärmeliendichte
- **Erste Einschätzung der bauwirtschaftlichen Kapazitäten**
  - Fachkräfte und Ressourcen

# ERGEBNISSE DER STUDIE (3/4): MASSNAHMEN UND ENTWICKLUNGSPFADE

- **Erstellung dezidierter Datenblätter für 12 Gebäudetypen**
  - Kombination konkreter Sanierungsmaßnahmen der Hülle mit Wärmeversorgung
  - Auswirkungen auf Kosten, Verbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen
- **Progressivitätsfolge**
  - Ausgehend vom Wohngebäudebestand Ranking der Einsparungen an Energie und CO<sub>2</sub>-Emissionen
  - Identifikation der Bestände mit der größten Hebelwirkung („worst first“): Gebäude der Baualtersklassen 1949-1978 sind am relevantesten
- **Entwicklungspfade CO<sub>2</sub>- und Endenergieverbrauch**
  - Reduktionspotenziale für Endenergieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2045
- **Berücksichtigung der Stadtgestalt**
  - Quantitativer und räumlicher Überblick über Bestand bis 1986 inkl.: ca. 40% besonderes erhaltenswerte Bausubstanz
  - Möglichkeiten der energetischen Sanierung (12% ohne Fassadendämmung)

# ERGEBNISSE DER STUDIE (4/4): KOSTEN

- **Anteile der Instandsetzungs- und Modernisierungskosten**
  - Bezogen auf die Maßnahmen und Bauteile
  - Resultierend aus technischer Lebensdauer
  - Berechnung der Umlage einzelner Maßnahmen auf Wohnkosten
- **Investitionsrechnung unter Berücksichtigung aller Kosten**
  - Kalte und warme Wohnkosten
- **Abschätzung des Gesamtinvestitionsbedarfs**
  - Mind. € 32 Mrd. bis 2045 (Stand 09/2021)

# HINTERGRÜNDE UND FAKTEN

Prof. Dipl.-Ing. Dietmar Walberg  
(Gutachter; Geschäftsführer der ARGE e.V.  
(Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V.))



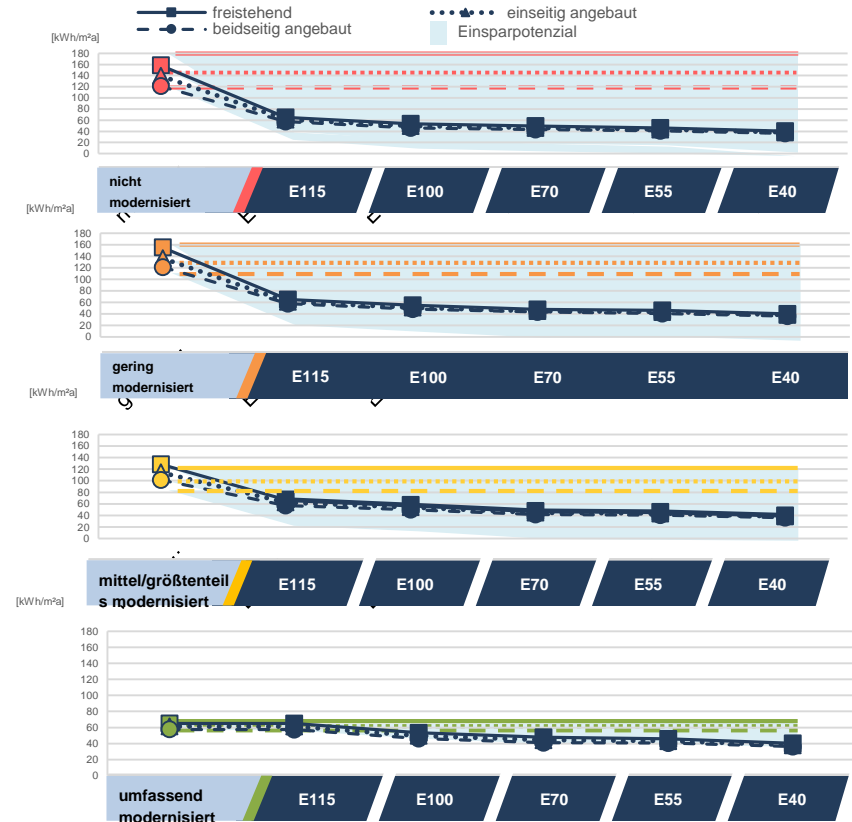
# MEHRFAMILIENHAUS 1949 – 1978: ENERGIEWÄRMEBEDARF

Darstellung der Abhängigkeit vom **Ausgangszustand** und der jeweiligen **Einbausituation**

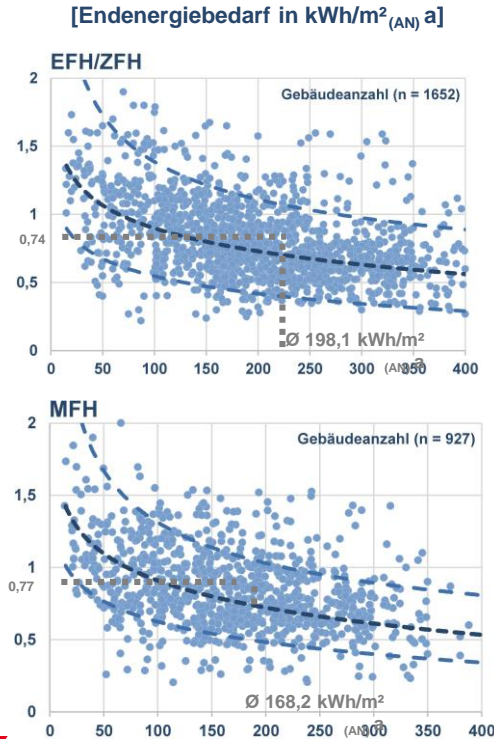
Bei rund 3/4 der Mehrfamilienhäuser in Hamburg - sowie beim MFH 1949-1978 - liegt die Einbausituation „beidseitig angebaut“ vor.

Durch den erfolgten **Verbrauchsabgleich** flacht sich der Linienverlauf in den Diagrammen weiter ab, d.h. in der Praxis sind verglichen mit der Darstellung des Wärmebedarfs noch geringere Einsparpotenziale vorhanden.

Niedrigere Verbräuche, insbesondere in den nicht und gering modernisierten Gebäuden, stehen höheren Verbräuchen bei den Gebäude-modernisierungen mit hohen energetischen Zielstandards gegenüber.



# PREBOUND- UND REBOUND-EFFEKT: KALIBRIERUNGSAKTIVITÄTEN



Endenergie-  
kennwerte  
Bezug:  
Gebäudenutzfläche (A<sub>N</sub>)

Kalibrierungsfaktoren  
Verbrauch zu Bedarf  
Quelle: Datenarchiv ARGE eV

Intervallbereiche	EFH/ZFH Benchmarks			MFH Benchmarks			BBSR <sup>1</sup> 2019	BMW <sup>2</sup> 2020	dena <sup>3</sup> 2016	Graf <sup>4</sup> 2015	IWU <sup>5</sup> 2019
	0,92	1,38	2,37	1,02	1,44	2,35					
1 bis 20 kWh/m <sup>2</sup> a	0,92	1,38	2,37	1,02	1,44	2,35	1,20* (34)	1,04*	*	1,60 bis 1,30*	*
21 bis 25 kWh/m <sup>2</sup> a	0,83	1,26	2,16	0,93	1,31	2,13		1,04*	*		
26 bis 30 kWh/m <sup>2</sup> a	0,79	1,22	2,07	0,89	1,26	2,03		1,03*	*		
31 bis 40 kWh/m <sup>2</sup> a	0,75	1,16	1,96	0,84	1,19	1,92		1,03*	*		
41 bis 50 kWh/m <sup>2</sup> a	0,70	1,10	1,85	0,79	1,12	1,80	0,98 (69)	1,02	*	1,30*	*
51 bis 60 kWh/m <sup>2</sup> a	0,67	1,05	1,75	0,75	1,07	1,70		0,99	*	1,15*	*
61 bis 70 kWh/m <sup>2</sup> a	0,64	1,01	1,68	0,71	1,03	1,62		0,97	*	1,05*	*
71 bis 80 kWh/m <sup>2</sup> a	0,61	0,97	1,61	0,68	0,99	1,55	0,98	0,96	1,01	1,00	1,00
81 bis 100 kWh/m <sup>2</sup> a	0,58	0,93	1,53	0,65	0,94	1,46		0,93	0,94	0,95	0,88
101 bis 125 kWh/m <sup>2</sup> a	0,54	0,88	1,42	0,60	0,88	1,36	0,89	0,86	0,85	0,86	
126 bis 150 kWh/m <sup>2</sup> a	0,50	0,83	1,33	0,56	0,82	1,26	0,89	0,86	0,79	0,75	0,78
151 bis 200 kWh/m <sup>2</sup> a	0,45	0,77	1,22	0,51	0,76	1,14	0,82	0,80	0,69	*	0,73
201 bis 250 kWh/m <sup>2</sup> a	0,41	0,71	1,11	0,46	0,69	1,02	0,74	0,74	0,61	*	*
251 bis 300 kWh/m <sup>2</sup> a	0,37	0,66	1,01	0,42	0,63	0,93	0,67	0,68		*	*
301 bis 350 kWh/m <sup>2</sup> a	0,34	0,62	0,94	0,38	0,59	0,85	0,63	0,63		*	*
351 bis 400 kWh/m <sup>2</sup> a	0,31	0,58	0,87	0,35	0,55	0,78	0,58	0,58			*

<sup>1</sup>BBSR-Online-Publikation Nr. 04/2019, Tab. 3, Werte u. Faktoren (Intervalle leicht abweichend)

<sup>2</sup>BMWi Handbuch für Energieberater 01/2020, Punkte 6.3.9 Verbrauchsberichterstattung

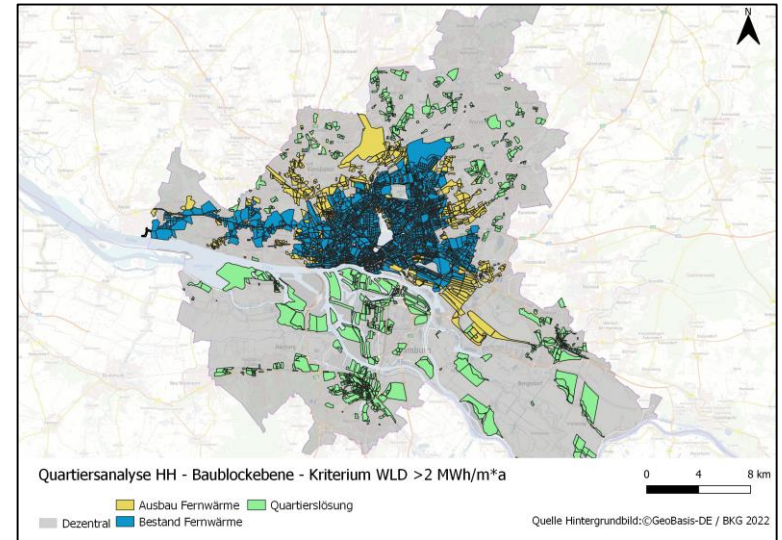
<sup>3</sup>dena-Gebäudepassport 11/2016, Abb. 47, Endenergiebedarf und -verbrauch nach Bauteilen

<sup>4</sup>Masterarbeit (Graf 2015) TU Darmstadt in Kooperation mit dem IWU Abb. 24, Verbrauchswertabschätzung

\* keine oder sehr geringe Datenmenge  
bzw. nicht vollständig belastbare Datengrundlage

# FERNWÄRMEPOTENZIALE

- In Hamburg ist neben der Bestandsversorgung durch das Fernwärmenetz die Nachverdichtung und der Ausbau der leitungsgebundenen Versorgung eine wichtige Säule auf der Versorgungsseite
- Abseits des Fernwärmegebiets bieten Quartierslösungen die Möglichkeit Wohngebäude im Verbund zu versorgen und darüber Flächen innerhalb des Quartiers zur Erschließung von Umweltwärme zu nutzen
- Potenziale des Wärmenetzausbaus wurden über das Wärmekataster Hamburg ermittelt und mit dem Mengengerüst auf Baublockebene verschnitten
- Ansatz einer konservativen minimalen Wärmeliniedichte von 2 MWh/m\*a im Szenario eines weitgehend unsanierten Bestands



# AUSWIRKUNGEN AUF DIE WOHNKOSTEN

Ermittlung der Auswirkungen der jeweiligen Einzelkonstellation für die Wohnkosten je m<sup>2</sup>

Schrittfolge	Fragen
■ Kalkulatorische Investitionsrechnung	<i>Was kosten die unterschiedlichen Maßnahmenbereiche insgesamt?</i>
■ Finanzierungsrechnung inkl. Förderung	<i>Wie wird finanziert und ggf. gefördert?</i>
■ Kapitaldienst und kalkulatorische Modernisierungsumlage	<i>Wie hoch muss die Umlage auf die Nettokaltmiete ausfallen, damit die Investition wirtschaftlich tragfähig ist?</i>
■ Veränderung der kalten und warmen Betriebskosten	<i>Welche Aufschläge und Einsparungen gibt es bei den Betriebskosten?</i>
■ Veränderung der Wohnkosten warm insgesamt	<i>Wie verändern sich die die warmen Wohnkosten für den Haushalt insgesamt?</i>

# EXKURS ZUR ENERGETISCHEN DATENGRUNDLAGE (1/2)

Typengebäude, als Repräsentation des Clusters	Modernisierungszustand	Anzahl Gebäude	Ø Nutzfläche in m² je Gebäude	Nutzfläche in m² insgesamt	Ø Energieverbrauchs-kennwert in kWh/m² Gebäudenutzfläche/Jahr	Ø CO2-Emissionen (verbrauchs-basiert) in kg je m² Gebäudenutzfläche/Jahr	Anteil Heizungen: fossile Energieträger	Anteil Heizungen: Fernwärme	Anteil Heizungen: Sonstige
Abweichungen in der Baujahreskategorie, Einbausituation und Gebäudegröße zum Typengebäude innerhalb des Clusters vorhanden		Hochrechnung zum Stichtag: 31.12.2020					Energieträger: Gas und Öl. Anteile bezogen auf die Gebäudenutzfläche	Anteile bezogen auf die Gebäudenutzfläche	Anteile bezogen auf die Gebäudenutzfläche
1949 - 1978   7 - 12 Wohnungen   Gereihtes Haus	<b>nicht/gering</b> modernisiert	14.638	693,5	10.150.688	153,1	38,0	58,2%	38,5%	3,3%
	<b>mittel/größtenteils</b> modernisiert	14.604	704,6	10.289.573	136,4	35,9	50,4%	48,6%	1,0%
	<b>umfassend</b> modernisiert	14.136	775,0	10.954.977	123,7	24,4	48,3%	51,0%	0,6%
	Gesamt	43.377	723,8	31.395.238	137,4	32,6	52,2%	46,2%	1,6%
<b>Gesamt</b>	Gesamt	261.797	360,6	94.391.367	133,5	30,2	68,7%	27,0%	4,3%

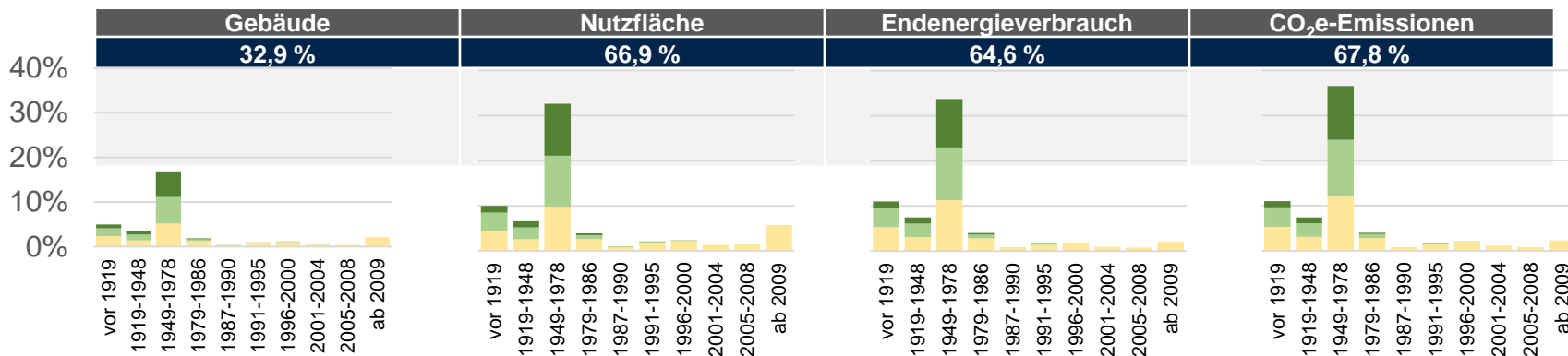
# EXKURS ZUR ENERGETISCHEN DATENGRUNDLAGE (2/2)

Typengebäude, als Repräsentation des Clusters	Modernisierungszustand	Anteil Fernwärmepotenzial im Ausbaupotenzial WDL 2	Anteil Fernwärmepotenzial im Quartiersausbaupotenzial WDL 2	Anteile Heizungsanlagen (Alter 30 Jahre und älter)	Anteile Heizungsanlagen (Alter 20 bis unter 30 Jahre)	Anteile Heizungsanlagen (Alter 10 bis unter 20 Jahre)	Anteile Heizungsanlagen (Alter unter 10 Jahre)	Anteile Eigentümer (Privatpersonen/ WEGs)	Anteile Eigentümer (Wohnungsgenossenschaften)	Anteile Eigentümer (Kommune)	Anteile Eigentümer (Privatwirtschaft)
Abweichungen in der Baujahreskategorie, Einbausituation und Gebäudegröße zum Typengebäude innerhalb des Clusters vorhanden		Anteile bezogen auf die Gebäudenutzfläche; Anteile der Fläche, die potenziell im Ausbauszenario WDL2 mit FW versorgt werden kann	Anteile bezogen auf die Gebäudenutzfläche; Anteile der Fläche, die potenziell im Quartiersausbauszenario WDL2 mit FW versorgt werden kann	Anteile bezogen auf die Gebäudenutzfläche	Anteile bezogen auf die Gebäudenutzfläche	Anteile bezogen auf die Gebäudenutzfläche	Anteile bezogen auf die Gebäudenutzfläche	Anteile bezogen auf die Gebäudenutzfläche	Anteile bezogen auf die Gebäudenutzfläche	Anteile bezogen auf die Gebäudenutzfläche	Anteile bezogen auf die Gebäudenutzfläche
1949 - 1978   7 - 12 Wohnungen   Gereihtes Haus	nicht/gering modernisiert	11,6%	16,1%	42,5%	21,1%	17,7%	18,8%	44,8%	15,3%	21,6%	17,4%
	mittel/größtenteils modernisiert	11,6%	15,7%	40,9%	16,9%	15,9%	26,3%	36,8%	16,5%	23,4%	22,6%
	umfassend modernisiert	11,6%	15,3%	38,8%	11,8%	18,5%	30,9%	27,0%	11,9%	36,0%	25,0%
	Gesamt	11,6%	15,7%	40,7%	16,5%	17,4%	25,5%	36,0%	14,5%	27,2%	21,7%
<b>Gesamt</b>	Gesamt	9,3%	11,2%	21,0%	17,7%	24,4%	36,9%	64,5%	9,7%	14,4%	10,4%

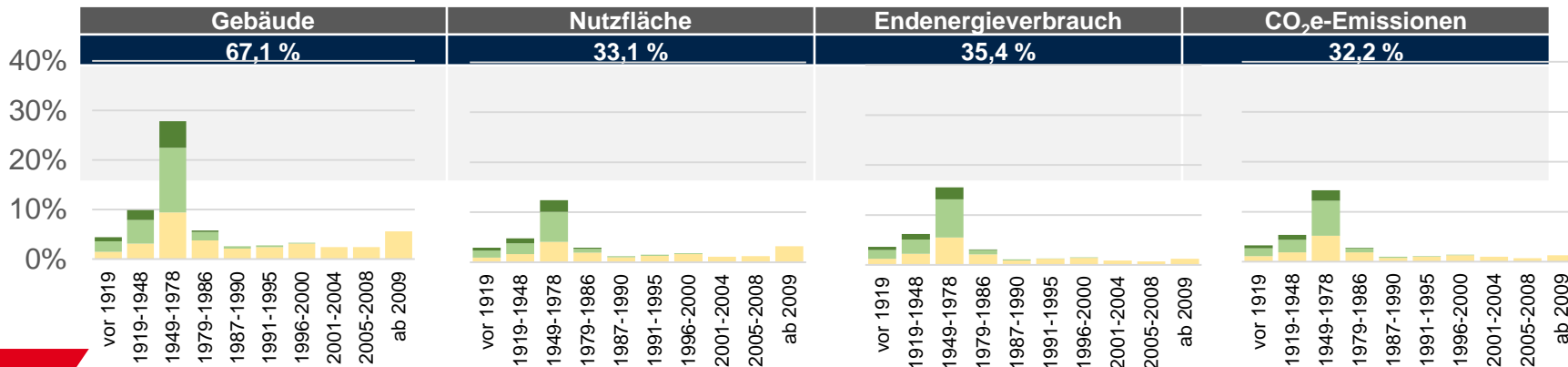
# HAMBURGER WOHNGEBÄUDEBESTAND

- umfassend modernisiert
- mittel/größtenteils modernisiert
- nicht/gering modernisiert

## Mehrfamilienhäuser



## Ein- und Zweifamilienhäuser



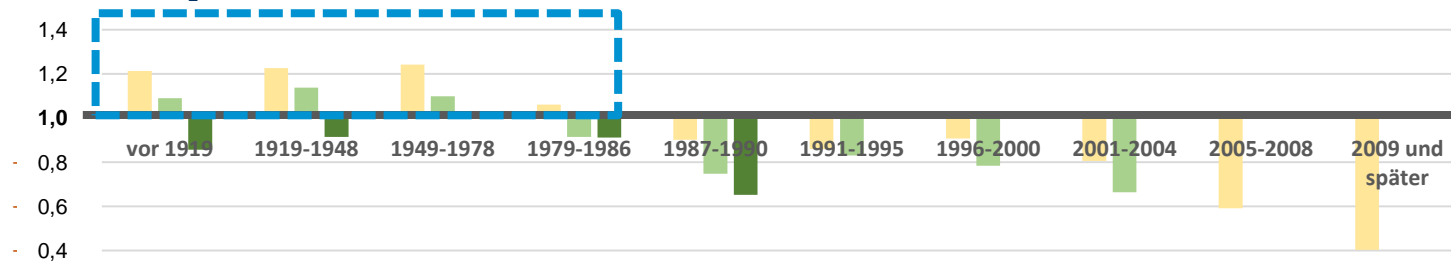
Hinweis: Die Energie- und Emissionswerte beziehen sich auf Raumwärme und Warmwasser inkl. Haushaltsstrom

# STUFENPLAN HAMBURGER WOHNGEBÄUDEBESTAND

Detailbetrachtungen auf Basis des Mengengerüsts zur Prioritätsfestlegung für den Gebäudetyp der **Mehrfamilienhäuser**

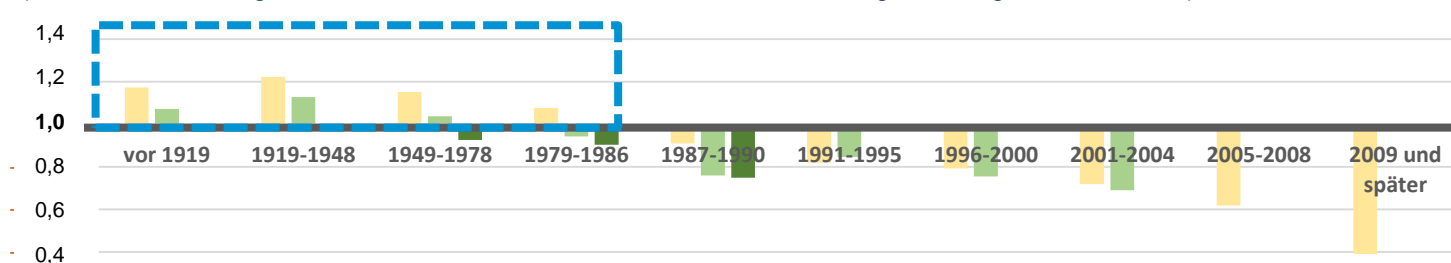
## Progressivitätsfolge - CO<sub>2</sub>-Emissionen

(Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen zum Anteil der Nutzfläche am Hamburger Wohngebäudebestand)



## Progressivitätsfolge - Endenergieverbrauch

(Anteil des Endenergieverbrauchs zum Anteil der Nutzfläche am Hamburger Wohngebäudebestand)



■ nicht/gering modernisiert ■ mittel/größtenteils modernisiert ■ umfassend modernisiert

Beispiel:  
MFH, vor 1919,  
nicht modernisiert  
2,3 % Gebäude,  
4,5 % Nutzfläche,  
5,3 % Energieverbrauch  
(ohne Haushaltsstrom),  
5,4 % CO<sub>2</sub>-Emissionen

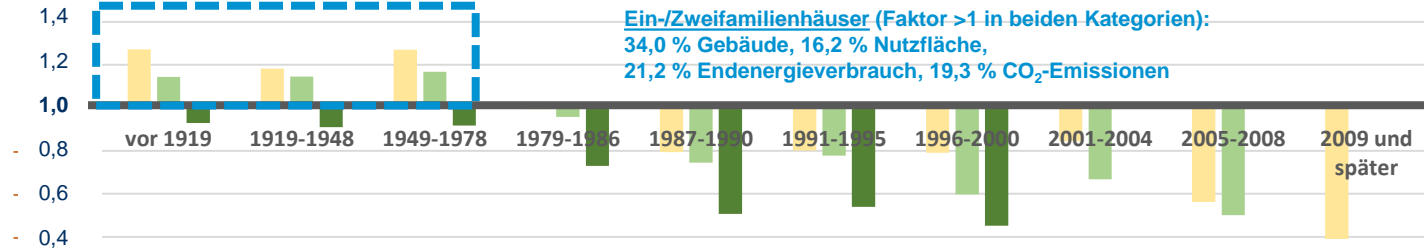
# STUFENPLAN HAMBURGER WOHNGEBÄUDEBESTAND

Detailbetrachtungen auf Basis des Mengengerüsts zur Prioritätsfestlegung für den Gebäudetyp der **Ein- und Zweifamilienhäuser**

## Progressivitätsfolge - CO<sub>2</sub>-Emissionen

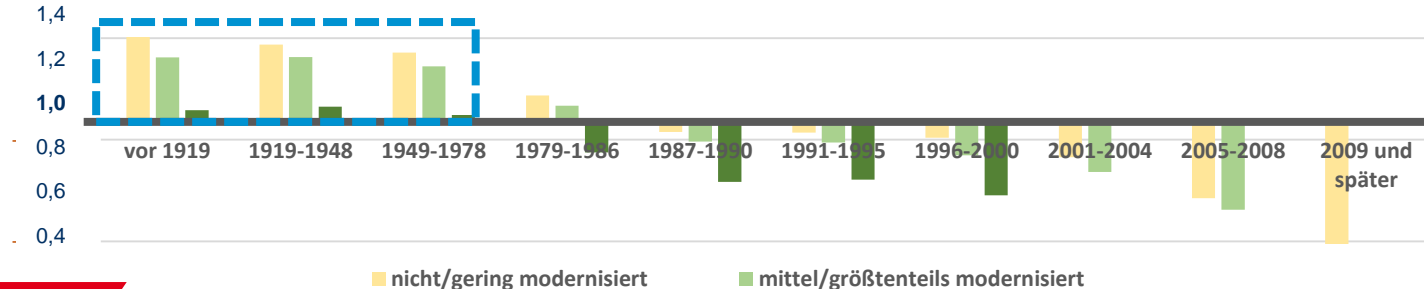
(Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen zum Anteil der Nutzfläche am Hamburger Wohngebäudebestand)

**Ein-/Zweifamilienhäuser (Faktor >1 in beiden Kategorien):**  
 34,0 % Gebäude, 16,2 % Nutzfläche,  
 21,2 % Endenergieverbrauch, 19,3 % CO<sub>2</sub>-Emissionen



## Progressivitätsfolge - Endenergieverbrauch

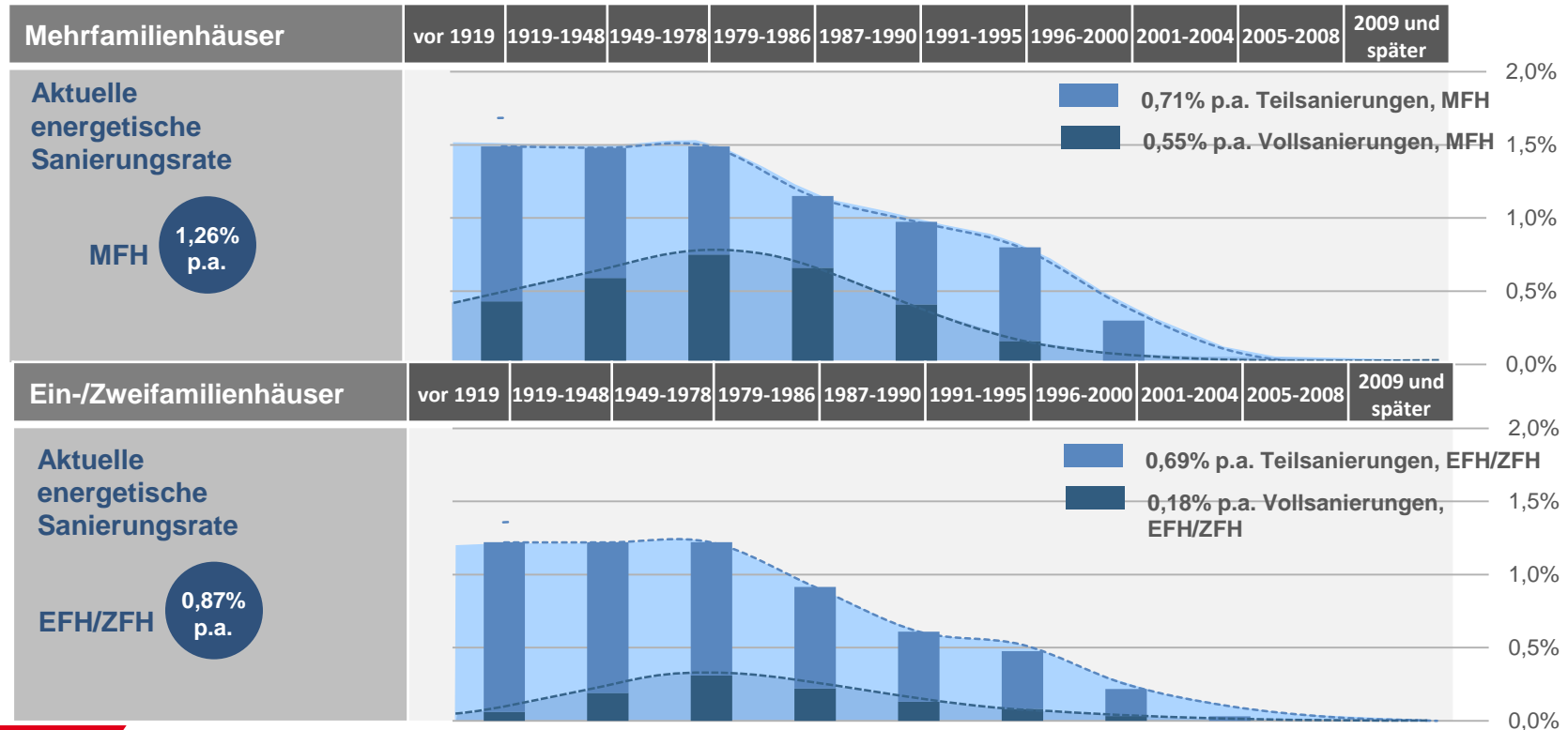
(Anteil des Endenergieverbrauchs zum Anteil der Nutzfläche am Hamburger Wohngebäudebestand)



Beispiel: EFH/ZFH,  
 vor 1919, nicht  
 modernisiert  
 1,5 % Gebäude,  
**0,9 % Nutzfläche,**  
**1,2 % Energieverbrauch**  
 (ohne Haushaltsstrom),  
**1,1 % CO<sub>2</sub>-Emissionen**

# SANIERUNGSRATE IM HAMBURGER WOHNGEBÄUDEBESTAND

Differenzierte Betrachtung der Modernisierungstätigkeit (1,0% p.a.)



Hinweis: Die Darstellungen und Angaben zur energetischen Sanierungsrate beziehen sich auf Vollmodernisierungäquivalente

# CO2-ENTWICKLUNGSPFAD ZUR KLIMANEUTRALITÄT 2045

## Szenario 2 – Hauptaspekte (u.a. auf Basis von Sozialverträglichkeits- und Machbarkeitsanalysen)

	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
<b>Bestand: Durchschnittliche energetische Sanierungsrate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sanierungsrate in Höhe von 1,3 % p.a. bis zum Jahr 2045 (Durchschnitt der Modernisierungs-aktivitäten von heute bis 2045)</li> <li>– Hinweis: Kumulierter Anteil der ab 2021 sanierten Wohngebäude in Hamburg - über die bereits bis heute energetisch sanierten Gebäude hinaus) - auf zusätzlich ca. 30 % im Jahr 2045</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sanierungsrate in Höhe von 1,7 % p.a. bis zum Jahr 2045 (Durchschnitt der Modernisierungs-aktivitäten von heute bis 2045)</li> <li>– Hinweis: Kumulierter Anteil der ab 2021 sanierten Wohngebäude in Hamburg - über die bereits bis heute energetisch sanierten Gebäude hinaus) - auf zusätzlich ca. 40 % im Jahr 2045</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sanierungsrate in Höhe von 2,0 % p.a. bis zum Jahr 2045 (Durchschnitt der Modernisierungs-aktivitäten von heute bis 2045)</li> <li>– Hinweis: Kumulierter Anteil der ab 2021 sanierten Wohngebäude in Hamburg - über die bereits bis heute energetisch sanierten Gebäude hinaus) - auf zusätzlich ca. 50 % im Jahr 2045</li> </ul>
<b>Bestand: Sanierungstiefe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ab 2023 ansteigende Sanierungstiefe bei den Vollsanierungen - Effizienzhaus 115 (im Mittel bis 2030)</li> <li>– alle ab 2030 durchgeführten Vollsanierungen erreichen Effizienzhaus 100 (Sanierungstiefe der Teilsanierungen erreicht Effizienzhaus 115 (im Mittel bis 2045))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ab 2023 ansteigende Sanierungstiefe bei den Vollsanierungen - Effizienzhaus 100 (im Mittel bis 2030)</li> <li>– alle ab 2030 durchgeführten Vollsanierungen erreichen Effizienzhaus 70 (Sanierungstiefe der Teilsanierungen erreicht Effizienzhaus 115 (im Mittel bis 2030), ab 2030 werden alle Teilsanierungen mindestens als Effizienzhaus 100 ausgeführt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ab 2023 ansteigende Sanierungstiefe bei den Vollsanierungen - Effizienzhaus 55 (im Mittel bis 2030)</li> <li>– alle ab 2030 durchgeführten Vollsanierungen erreichen Effizienzhaus 40 (Sanierungstiefe der Teilsanierungen erreicht Effizienzhaus 70 (im Mittel bis 2030), ab 2030 werden alle Teilsanierungen mindestens als Effizienzhaus 55 ausgeführt)</li> </ul>
<b>Neubau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ab dem Jahr 2023 Effizienzhaus 55 (im Mittel bis 2025)</li> <li>– ab dem Jahr 2025 Effizienzhaus 40</li> <li>– ab dem Jahr 2040 CO2-neutraler Standard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ab dem Jahr 2023 Effizienzhaus 55 (im Mittel bis 2025)</li> <li>– ab dem Jahr 2025 CO2-Äquivalenz-Standard zum Effizienzhaus 40</li> <li>– ab dem Jahr 2040 CO2-neutraler Standard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ab dem Jahr 2023 Effizienzhaus 40</li> <li>– ab dem Jahr 2040 CO2-neutraler Standard</li> </ul>

# CO<sub>2</sub>-ENTWICKLUNGSPFAD ZUR KLIMANEUTRALITÄT 2045

Szenario 2 – Hauptaspekte (u.a. auf Basis von Sozialverträglichkeits- und Machbarkeitsanalysen)

- **Deutliche, aber machbare Steigerung der energetischen Sanierungsrate als Vollsanierungsäquivalente auf durchschnittlich 1,7 % p.a.** (Ø der Modernisierungsaktivitäten von heute bis 2045) - unter Einbeziehung individueller Sanierungsraten für Voll- und Teilsanierungen in Abhängigkeit zu Gebäudetypen, Baualterklassen, energetischen Ausgangszuständen, stadtgestalterischen Gesichtspunkten und Einsparpotenzialen)
- **Ambitionierte, aber praxisnahe Sanierungstiefe**, ab 2023 ansteigende Sanierungstiefe - die Vollsanierungen erreichen bis 2030 im Mittel **Effizienzhaus 100**, ab 2030 wird durch Vollsanierungen Effizienzhaus 70 erreicht (die Sanierungstiefe der Teilsanierungen erreicht bis 2030 im Mittel Effizienzhaus 115, ab 2030 werden alle Teilsanierungen mindestens als Effizienzhaus 100 ausgeführt)
- **Berücksichtigung von Sanierungsrestriktionen bei Gebäuden mit besonders erhaltenswerter Bausubstanz in Hamburg** - Kategorie D und E mit einem Anteil von zusammen ca. 15 % des Bestandes vor 1987\* insbesondere in den noch nicht wesentlich modernisierten Gebäudebeständen vor 1979 (deutlich geringere Sanierungstiefe und -effizienz sowie höhere Investitions- und Wohnfolgekosten)

# CO<sub>2</sub>-ENTWICKLUNGSPFAD ZUR KLIMANEUTRALITÄT 2045

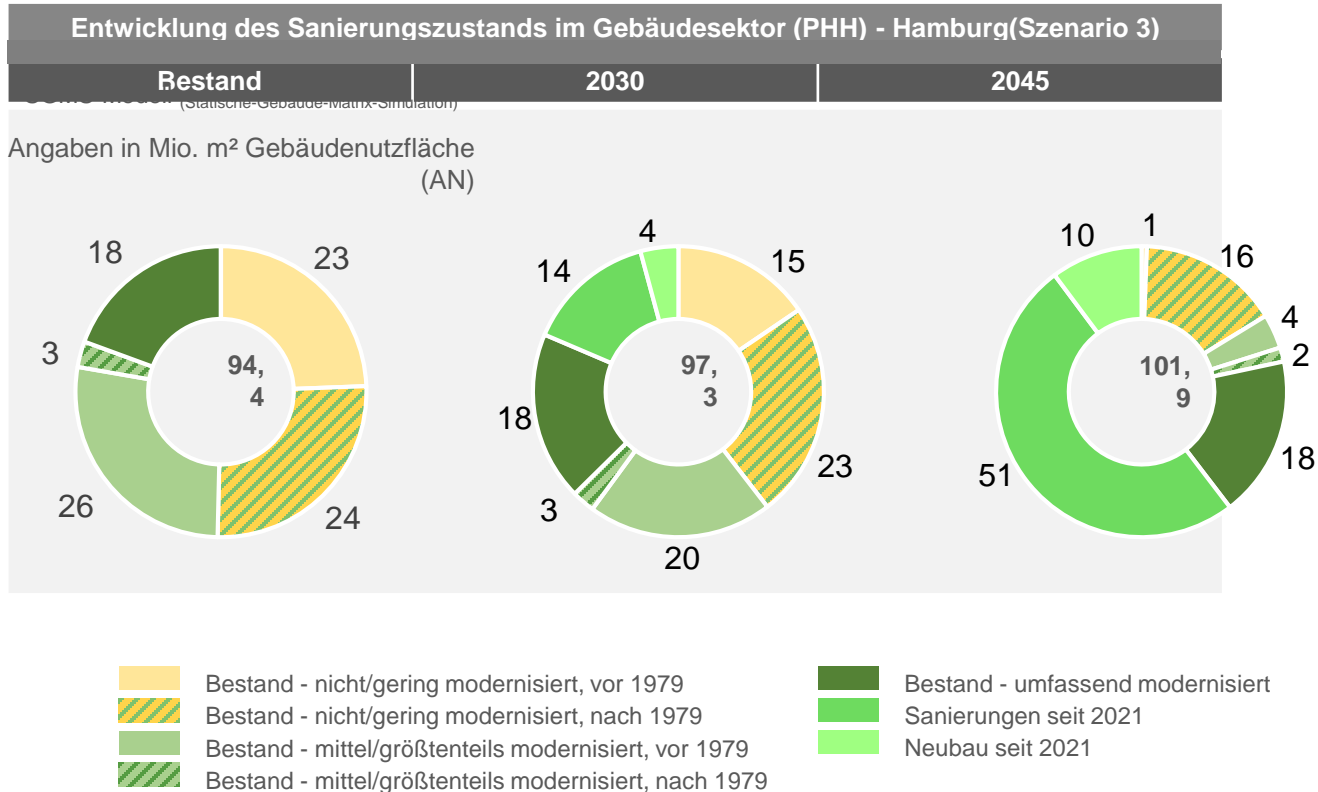
Szenario 2 – Hauptaspekte (u.a. auf Basis von Sozialverträglichkeits- und Machbarkeitsanalysen)

- **Durchführung minimalinvasiver Maßnahmen zur Energie-/Emissionseinsparung** - mindestens 5 % des Bestandes bis 2030 (hydraulischer Abgleich, Einbau von Hocheffizienzpumpen und smarten Heizungsthermostaten mit Fensterkontakt etc.)
- **Schnelle Umstellung der Wärmeversorgung auf erneuerbare** Energien - auch bei bereits umfassend modernisierten Gebäuden, möglichst im Rahmen jeder Reinvestition (Mischung aus Wärmepumpen, grüner Fernwärme, klimaneutralen Quartierslösungen etc.)
- **Ansatz variierender Abgangsquoten in Abhängigkeit zum Baualter** auf Grundlage von Ergebnisse zu vorhandenen Potenzialen für einen **sinnvollen Bestandsersatz\*** (überwiegend in den noch nicht wesentlich modernisierten Gebäudebeständen vor 1979, die oftmals auch erhebliche konstruktive, funktionale und gestalterische Mängel aufweisen)
- **Realisierung von innovativen (CO<sub>2</sub>-optimierte) Neubauten**, ab dem Jahr 2023 **Effizienzhaus 55** (im Mittel bis 2025), ab dem Jahr 2025 **CO<sub>2</sub>-Äquivalenz-Standard** zum Effizienzhaus 40 und ab dem Jahr 2040 **CO<sub>2</sub>-neutraler Standard**
- **Umsetzung serieller Sanierungen mit hohem Vorfertigungsgrad** insbesondere zur Effizienz- und Produktivitätssteigerung unter anderem auch bauausführender Prozesse



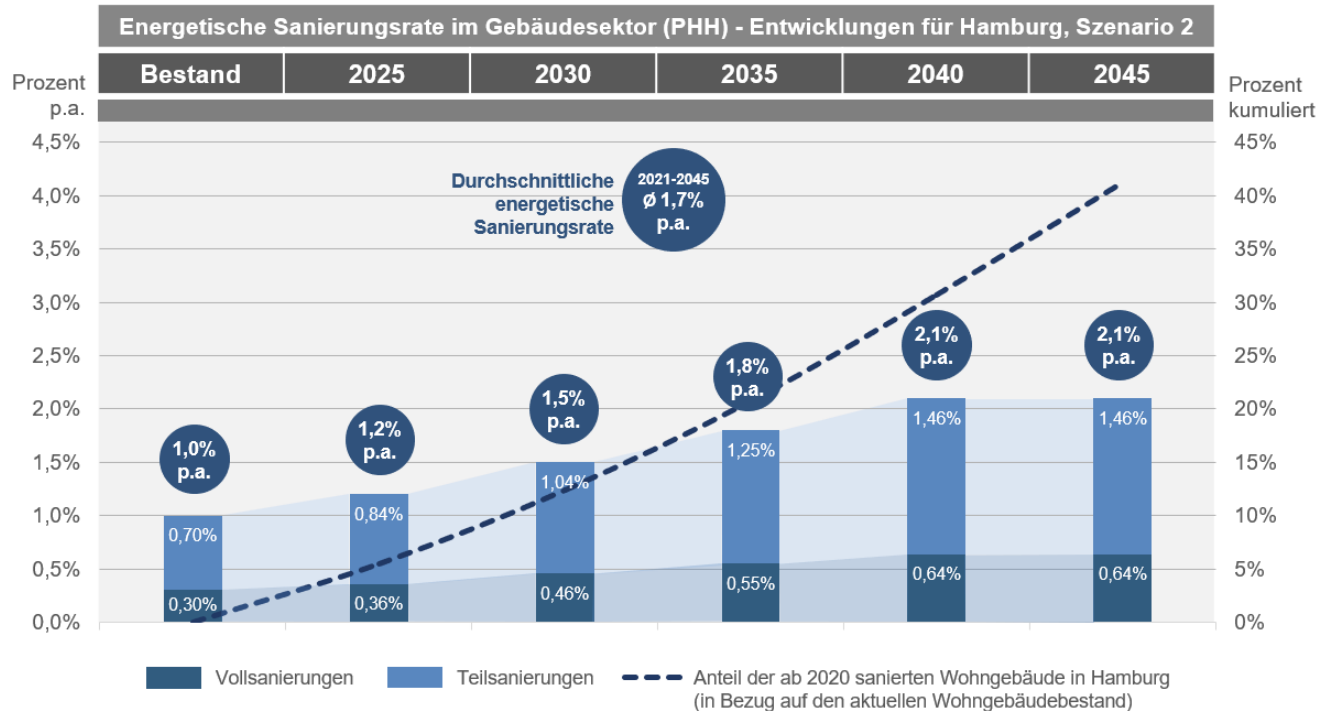
# CO2-ENTWICKLUNGSPFAD ZUR KLIMANEUTRALITÄT 2045

## Flächenentwicklung im Hamburger Gebäudesektor (PHH)



# CO2-ENTWICKLUNGSPFAD ZUR KLIMANEUTRALITÄT 2045

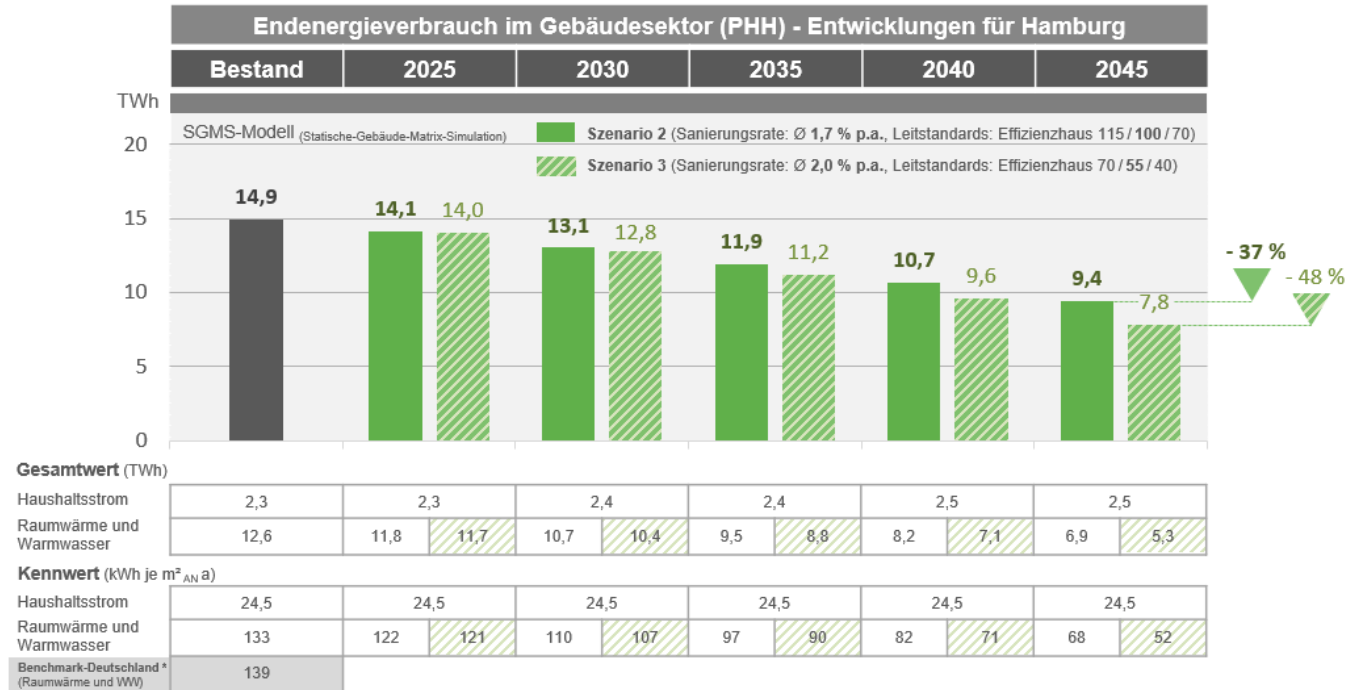
## Entwicklung der energetischen Sanierungsrate im Hamburger Gebäudesektor (PHH)



Hinweis: Die Darstellungen und Angaben zur energetischen Sanierungsrate beziehen sich auf Vollmodernisierungsäquivalente

# CO2-ENTWICKLUNGSPFAD ZUR KLIMANEUTRALITÄT 2045

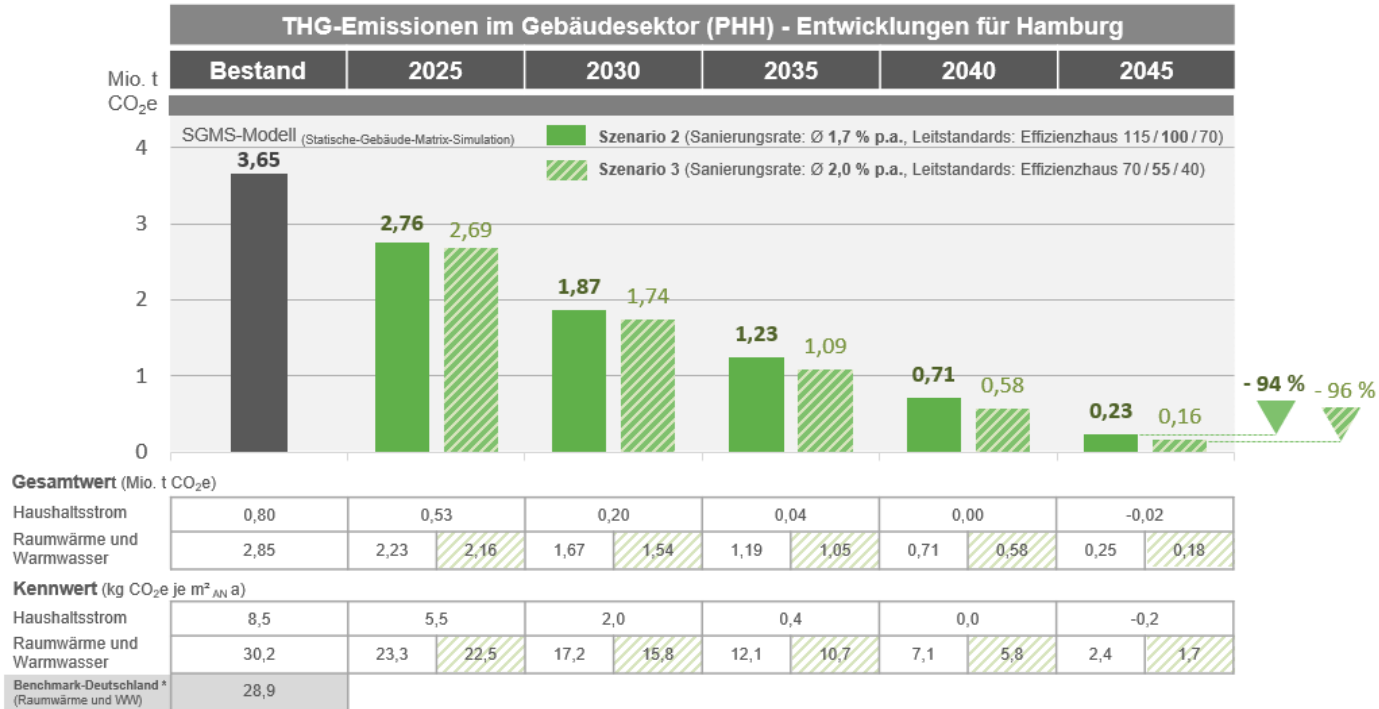
## Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Hamburger Gebäudesektor (PHH)



Hinweis: Darstellung der Unterszenarien mit Ansatz eines weiteren Ausbaus und einer weiteren Nachverdichtung der Fernwärme

# CO2-ENTWICKLUNGSPFAD ZUR KLIMANEUTRALITÄT 2045

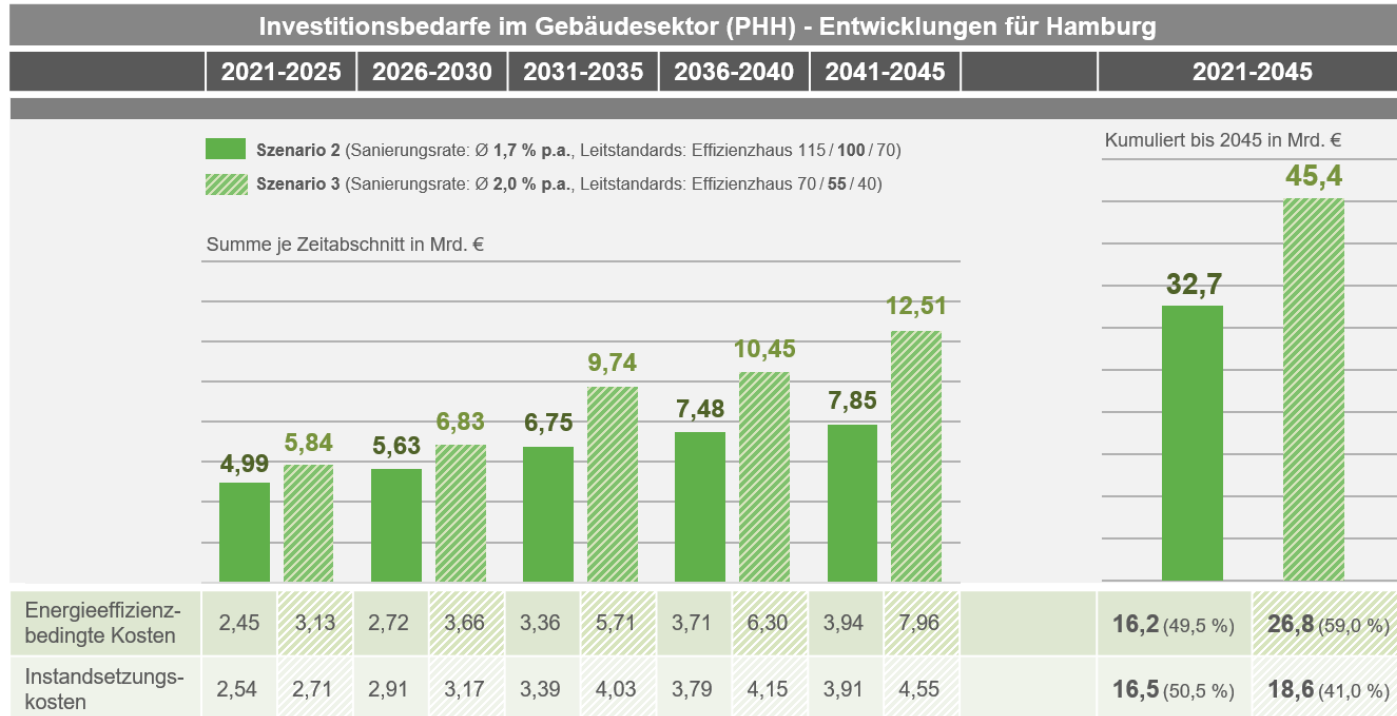
## Entwicklung der CO2-Emissionen im Hamburger Gebäudesektor (PHH)



Hinweise: Darstellung der Unterszenarien mit Ansatz eines weiteren Ausbaus und einer weiteren Nachverdichtung der Fernwärme. Betrachtungen u.a. auf Basis aktueller Prognosen der BUKEA zur Entwicklung von CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren für Strom und Fernwärme in Hamburg bis 2045, Stand 20 KW 2022.

# CO2-ENTWICKLUNGSPFAD ZUR KLIMANEUTRALITÄT 2045

## Entwicklung der Investitionsbedarfe im Hamburger Gebäudesektor (PHH)



Hinweise: Darstellung der Unterszenarien mit Ansatz eines weiteren Ausbaus und einer weiteren Nachverdichtung der Fernwärme. Investitionsbedarfe beziehen sich auf den Kostenstand zum 3. Quartal 2021, Angaben in Mrd. €, inkl. Mehrwertsteuer (Bruttokosten)

# STRATEGIE UND UMSETZUNG

Dr. Dorothee Stapelfeldt  
(Senatorin in der Behörde für Stadtentwicklung  
und Wohnen (BSW))



Hamburg

# KONSEQUENZEN DER MACHBARKEITSSTUDIE

→ Studie als fundierte Grundlage für die Strategieentwicklung.

- **Große Herausforderungen durch besondere Rahmenbedingungen**
  - Volatile Bundesförderung und Unsicherheiten zu zukünftigen Rahmenvorgaben
  - Angespannte Lage der Finanzmärkte und in der Bauwirtschaft
- **Das wollen wir in Hamburg machen:**
  - Ansetzen bei Beständen und Maßnahmen mit der größten Hebelwirkung
  - finanzielle Unterstützung für sozialverträgliche Lösungen
  - Vernetzung mit zentralen Stakeholdern zur gemeinsamen Zielerreichung
  - Informierung und Aktivierung zur Umsetzung
  - Aufbau von Ressourcen und Kapazitäten

# PLANUNG: ANPASSUNG DER IFB-FÖRDERUNG

- **Anhebung Förderhöhe: Wärmeschutz im Gebäudebestand**
- **Neues Förderprogramm: Geringinvestive Maßnahmen zur Heizungsoptimierung**
  - Ein- und Mehrfamilienhäuser; vermietet oder selbstgenutzt
- **Neues Förderprogramm: energetische Portfolioanalyse für Immobilienwirtschaft**
  - Analyse ganzer Portfoliobestände zur Erstellung von Sanierungsfahrplänen
- **Neues Förderprogramm: Modernisierung von Mietwohnungen (Mod. C)**
  - Mietpreis- und Belegbindung bei höherer Einkommens- und Kappungsgrenze
- **In Prüfung: zusätzliche Programme**
  - Innendämmung schützenswerter Fassaden
  - Energetische Modernisierung ohne Mietpreisbindung
  - Förderung: Photovoltaik, Quartierslösungen, serielles Sanieren

# EINBEZIEHUNG ZENTRALER STAKEHOLDER

- **Bündnis für das Wohnen in Hamburg: Gemeinsame Erarbeitung von Lösungen**
  - Flottenansätze für Sanierung von Wohnungsbeständen
  - Quartiersansätze für Energieversorgung
- **Ausbau der Vernetzung mit weiteren Stakeholdern**

# KOMMUNIKATIONSKAMPAGNE

- **Ziel: Aktivierung und Umsetzung**
  - Motivierung zur energetischen Sanierung
  - Abstimmung mit zentralen Stakeholdern zu bestehenden Angeboten

## BRANCHENDIALOG MIT DER BAUWIRTSCHAFT

- **Regelmäßiger Austausch zwischen BSW und Bauwirtschaft bereits etabliert**
- **Zielsetzungen:**
  - Transparenz über zu erwartendes Sanierungs- und Investitionsvolumen
  - Planungssicherheit für Ressourcenaufbau
  - Gemeinsame Entwicklung einer Fachkräftestrategie

KLIMANEUTRALES  
WOHNEN 2045 IST  
AMBITIONIERT,  
ABER  
MACHBAR.

