



International Real Estate Business School  
Universität Regensburg



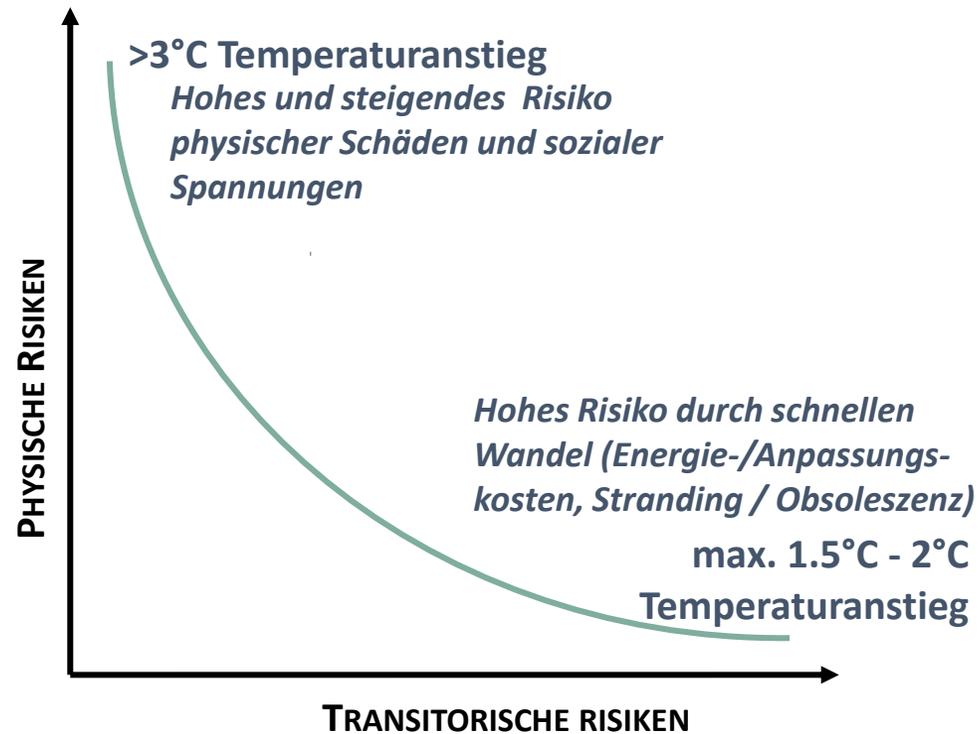
## **Klimaneutralität vermieteter Mehrfamilienhäuser – aber wie?**

*VdW Bayern: WohWi im Dialog 2022*

**Prof. Dr. Sven Bienert, MRICS REV**

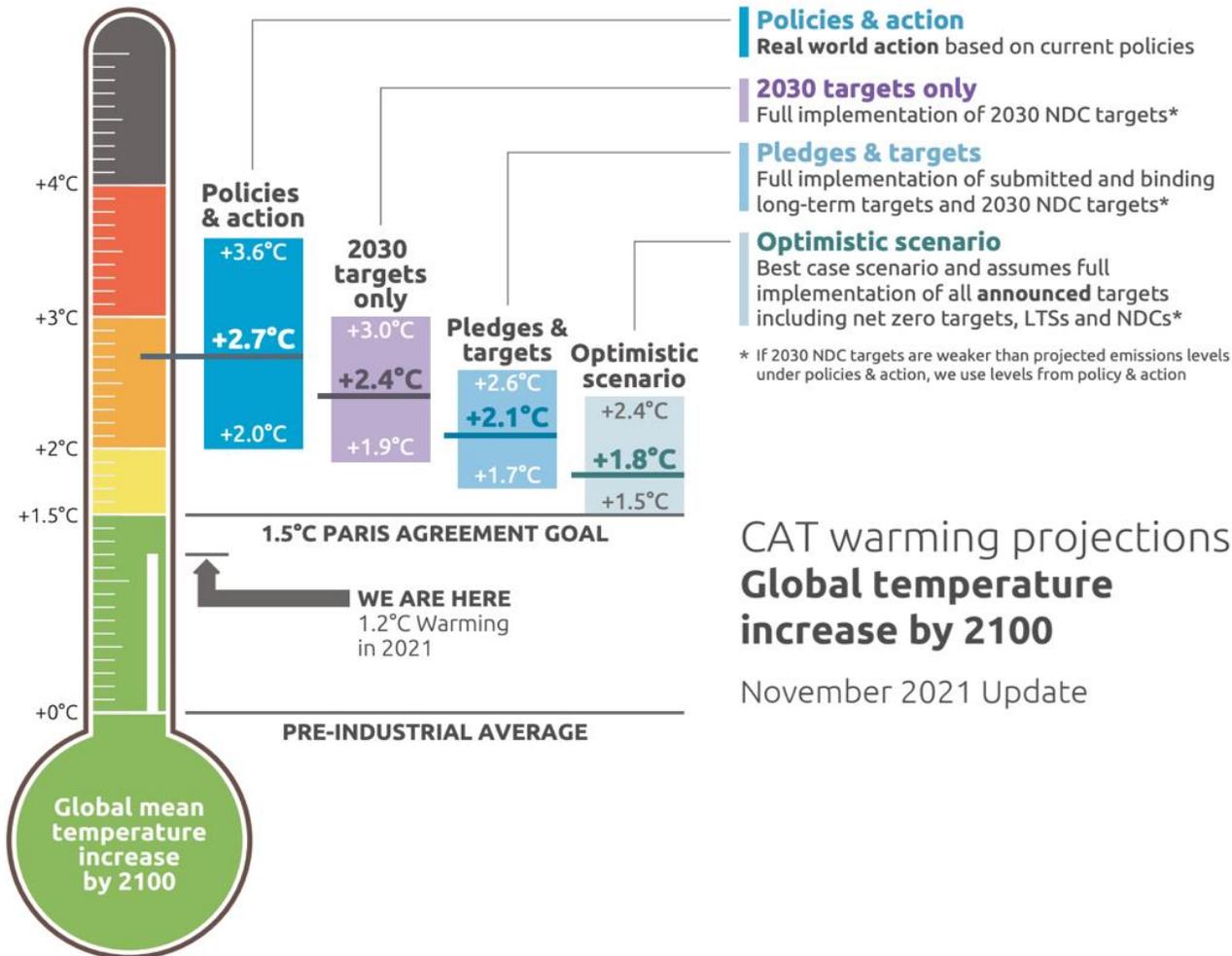
International Real Estate Business School, Universität Regensburg

11.10.2022

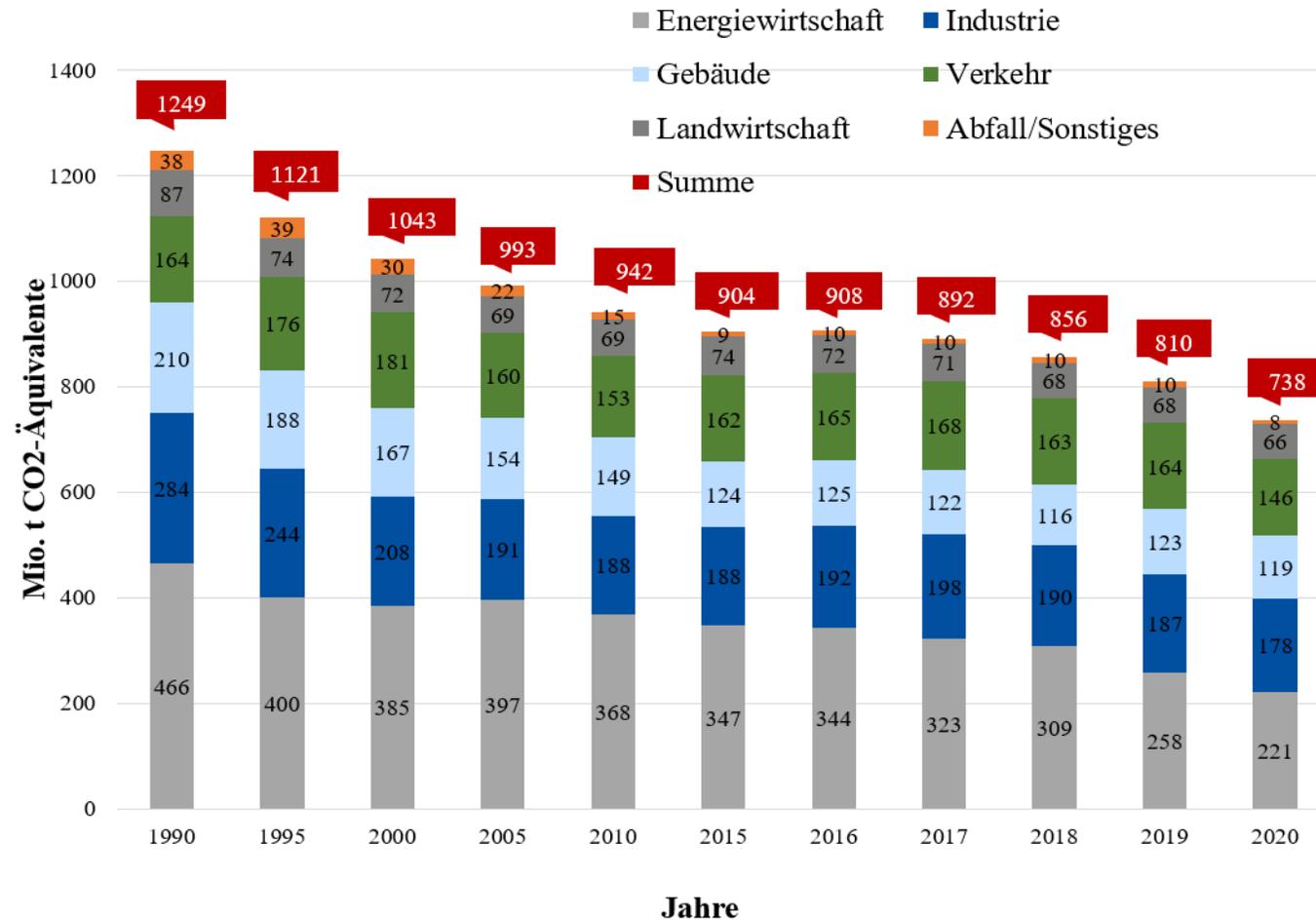


Quelle: CRREM

**Klimarisiken**  
=  
**Physische Risiken +  
Transitorische Risiken**



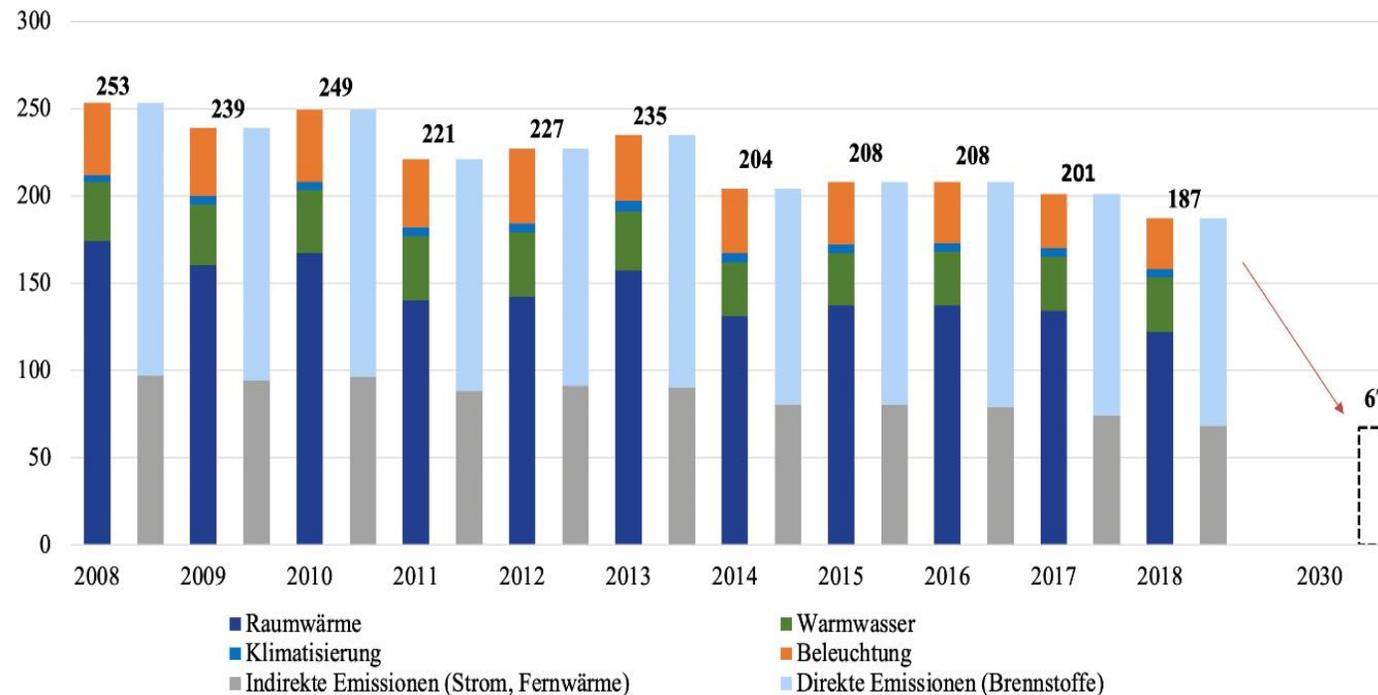
- Climate Action Tracker “Global warming projections 2021”
- Im Zeitraum 2019 bis 2022 wurden deutlich mehr regulatorische Maßnahmen zur Begrenzung des Klimawandels umgesetzt, als noch vor wenigen Jahren.
- Die aktuell bereits umgesetzten politischen Maßnahmen würden nun zumindest reichen, um die Erderwärmung auf 2,7°C zu begrenzen.
- Erstmals deutet das optimistischste Szenario sogar darauf hin, dass die globale Erwärmung möglicherweise sogar „nur“ 1,8°C betragen könnte.



- Im Vergleich zu 1990 wurden die Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor bereits um etwa 46% reduziert.
- Laut Neufassung des KSG des Jahres 2021 muss die Reduktion bis 2030 über 68% ggü. 1990 betragen.
- Die hier abgebildeten Ausstöße beschränken sich nur auf die direkten Emissionen (Quellprinzip).

# Ziele und Fortschritte

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

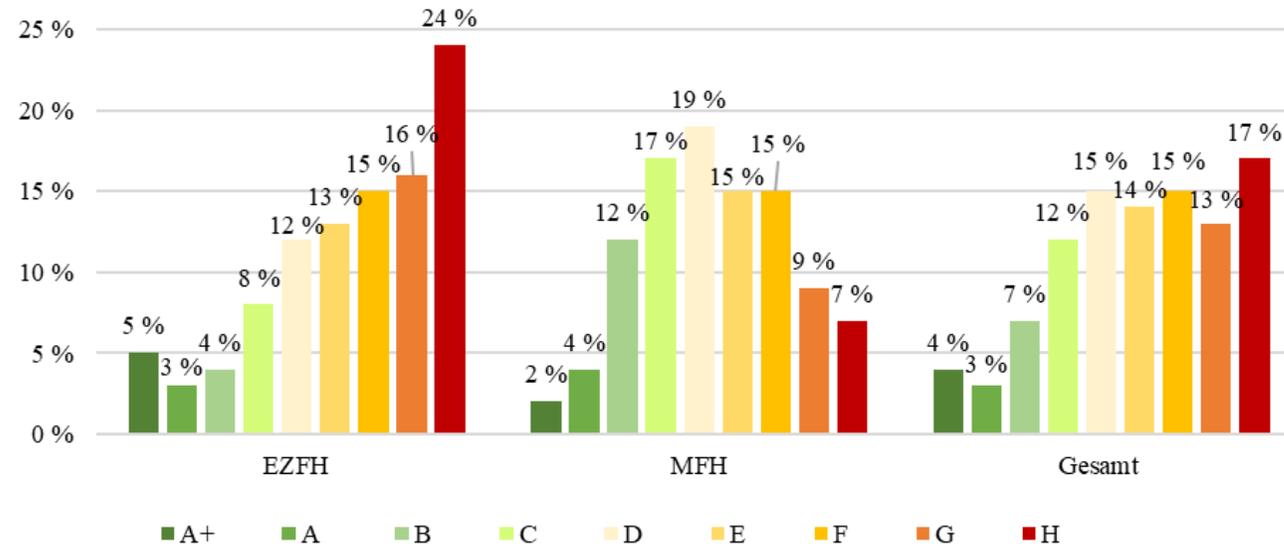


- Gebäuderelevante CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Anwendungsbereichen und Energieträgergruppen.
- Hier gezeigt: Alle, also sowohl direkte und indirekte THG-Emissionen, die nach dem Verursachungsprinzip dem Gebäudesektor zuzuschreiben sind.
- Nach aktueller Beschlusslage soll bereits im Jahr 2045 das Niveau der Klimaneutralität erreicht werden.
- Fraglich ist weiterhin, wie im Wohngebäudebestand in Deutschland der nahezu klimaneutrale Zustand in der Nutzungsphase erreicht werden kann.

- Die Neubaurate beträgt aktuell ca. 0,73% (etwa 300.000 Wohneinheiten p.a.). Die Sanierungsrate stagniert seit Jahren auf einem Niveau von ca. 1% Vollsanierungsäquivalent.
- Die EU plant Mindeststandards für die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, welche eine Sanierung der energetisch schlechtesten 15% der Gebäude („worst performing buildings“) vorsieht. Im deutschen MFH-Bestand entspricht dies den Klassen G & H.
- Bis 2030 sollen diese Gebäude mindestens Klasse F erreichen. Danach obliegt es den Mitgliedstaaten weitere Mindeststandards in ihrer jeweiligen nationalen Renovierungsstrategie zu definieren.



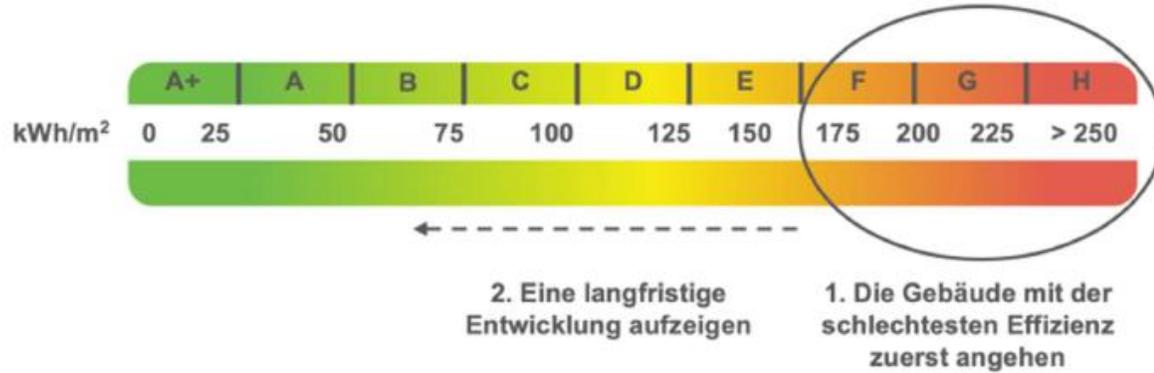
Energieeffizienzklassen nach GEG



Häufigkeitsverteilung der Energieeffizienzklassen im deutschen Wohngebäudebestand

# Bestandssanierung von zentraler Bedeutung

Schlechteste Wohngebäude müssen jedenfalls vorrangig saniert werden



Quelle: Abbildung basiert auf Deutsche Energie-Agentur (kein Datum). *Energieausweis für Gebäude*.



\* Am Beispiel einer Gasheizung mit einer angenommenen mittleren Gaspreissteigerung von 5ct/kWh in 2020 auf 15 ct/kWh in 2022  
Alle Zahlen gerundete Mittelwerte auf Basis der zulässigen Höchstwerte je Effizienzklasse  
Quelle: DENEFF (02/2022), eigene Berechnungen

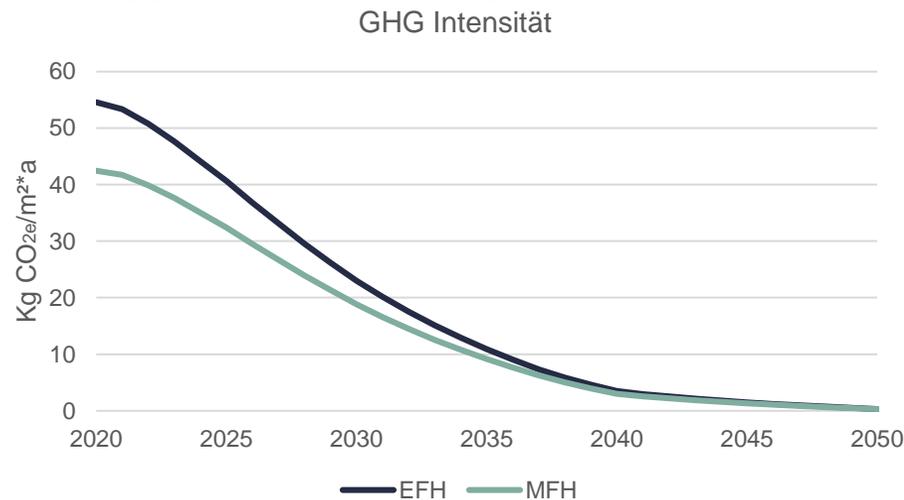
Quelle: Eigene Darstellung Deneff

Soziale Zeitbombe

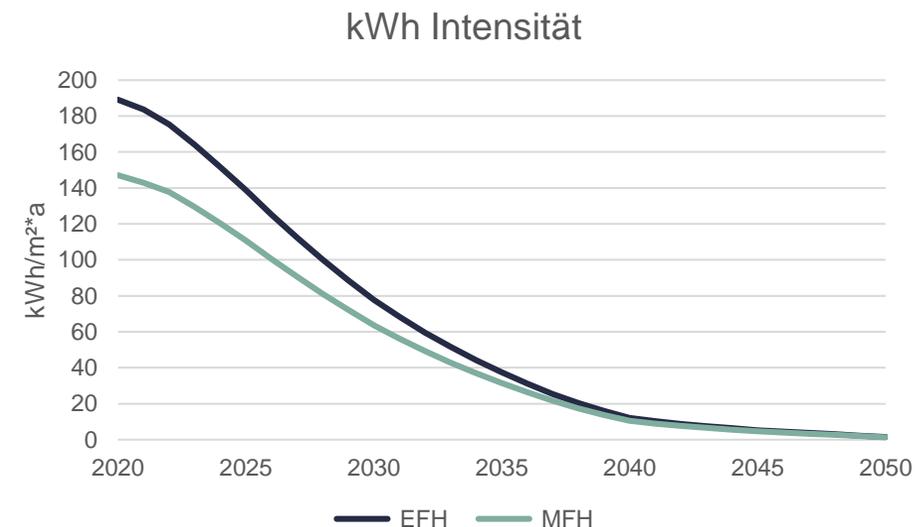
=

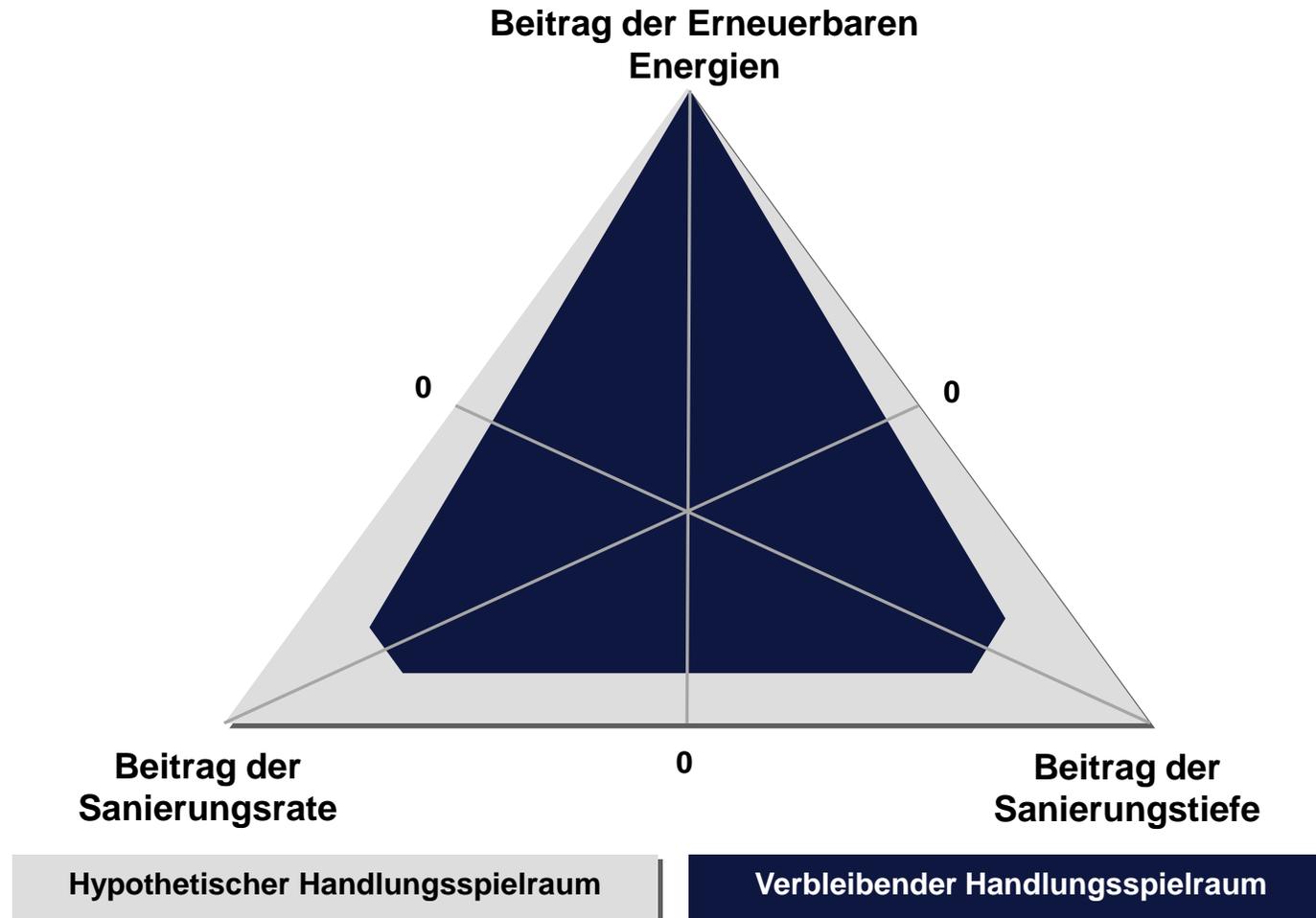
Klima Risiken +  
Energie Kosten

- Massive Herausforderung: Beitrag des Gebäudesektors zur Dekarbonisierung massiv. Von ca. 119 Mio. to CO<sub>2</sub>e/pa in 2020 auf 67 Mio. To CO<sub>2</sub>e/pa in 2030 (nur Quellbilanz!).
- Im Zielszenario sind Förderungen im Mietwohngebäudebereich von ca. 6 bis 14 Mrd. Euro p.a. nötig (Schätzung in 2020), um nur warmmietn. Mieterhöhung zu erreichen. Tendenz der Baukosten (weiter) stark steigend!
- Klassische Sicht zur Immobilienwirtschaft: Hoher absoluter Anteil unter Sektoren und viele Quick-wins. Aber ist das so?
- **Eine immobilienökonomische Frage die sich stellt: wie weit gehen wir im Bestand mit der Effizianzforderung (EH 40, 55 oder ggf. doch nur EH 70)?**



Quelle: CRREM





- Verschiedene Kombinationen in den jeweiligen Aktionsbereichen sind denkbar, um letztlich das gleiche Ergebnis in Bezug auf die erzielte Dekarbonisierung sicher zu stellen.
- **Das Ziel muss, aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive, zu „optimalen Bedingungen“ erreicht werden, ohne dabei einzelne Sektoren (hier insbesondere Gebäude und Energie) zu überfordern.**
- Bedingung der statischen Effizienz.



### Dena-Leitstudie: „Aufbruch Klimaneutralität“

Hauptszenario „Kn100“:

- Steigerung der Sanierungsrate auf 1,73% bis 1,90%
- verstärkter direkter Einsatz Erneuerbarer Energien im Gebäude
- Ausrichtung auf EffH 55-Standard – besonders nach 2030



### Kopernikus-Projekt Ariadne: „Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität“

Zielsetzung bis 2030:

- Erhöhung der Sanierungsrate auf 1,5% bis 2%
- Installation von etwa 5 Mio. Wärmepumpen
- Neuanschluss von etwa 1,6 Mio. Gebäuden an das Fernwärmenetz
- Sanierungstiefe sollte mindestens KfW-55-Standard entsprechen

### BCG und BDI: „Klimapfade für Deutschland“

- Steigerung der Sanierungsrate auf 1,9% bis 2030 und auf 2,1% in den weiteren Jahrzehnten beschrieben
- 6 Mio. Wärmepumpen bis 2030 und 15 Mio. bis 2045
- 70 kWh/m<sup>2</sup> als durchschnittliches Verbrauchsniveau für Raumwärme und Warmwasser nach Sanierung



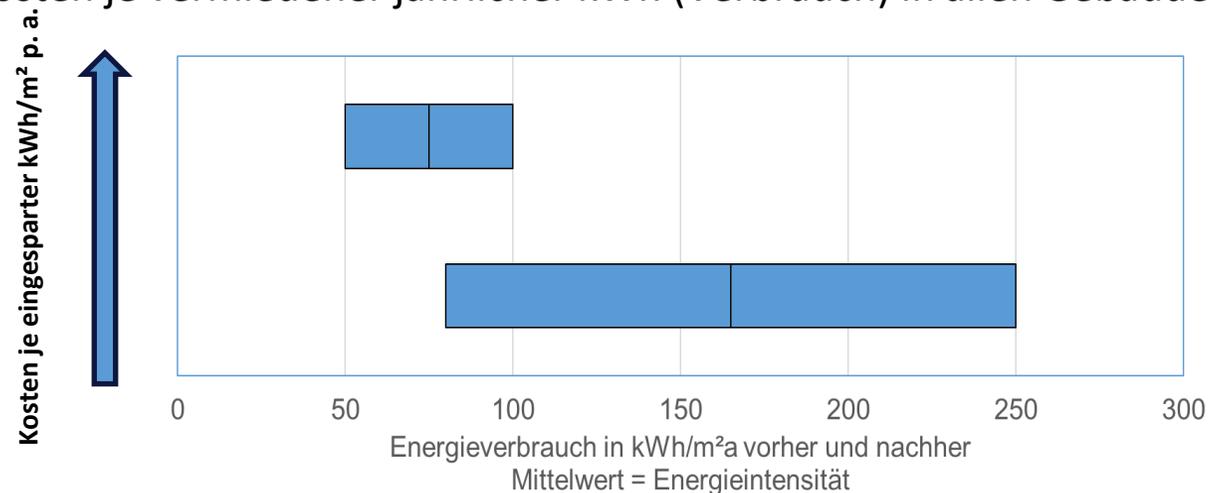
### Agora Energiewende: „Klimaneutrales Deutschland 2045“

- Erhöhung der jährlichen Sanierungsrate auf 1,75%
- 6 Mio. Wärmepumpen und einem starken Wärmenetzausbau bis zum Jahr 2030
- Orientierung bei der Sanierung von Altbauten am EffH 70



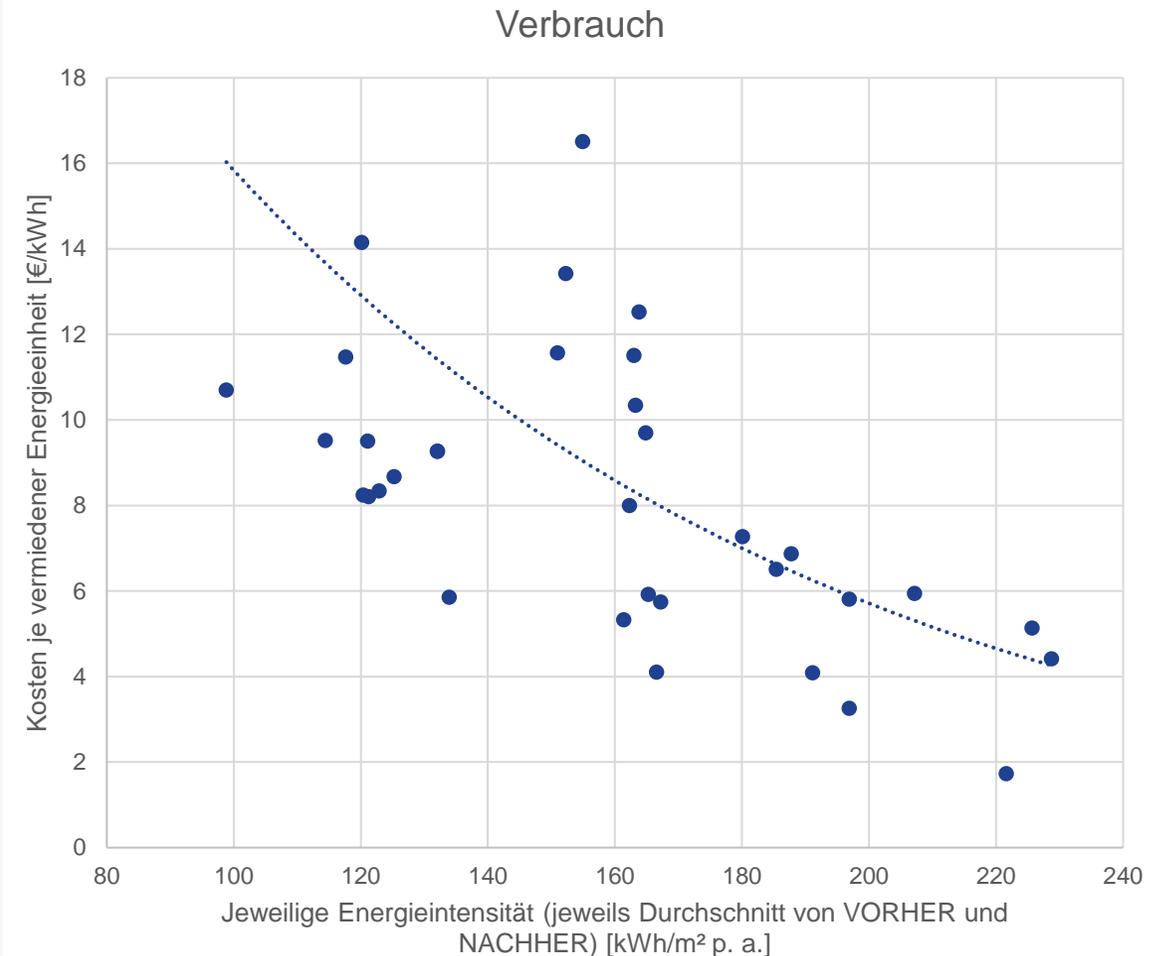
Quelle: dena, 2021; BCG und BDI, 2021; Kopernikus-Projekt Ariadne, 2021; Prognos, Öko-Institut & Wuppertal Institut, 2021

- Standort/Nutzungsart: Deutschland/Mehrfamilienhäuser
- Samplegröße: 1.915 WE in 38 Objekten und insgesamt 124.755 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- Durchschnittliche Verbrauchseinsparung: 91,6 kWh/m<sup>2</sup> p. a.
- Durchschnittliche Energieintensität des Verbrauchs 158,3 kWh/m<sup>2</sup> p. a.
- Durchschnittliche Investitionskosten der Maßnahmen: 779,64 Euro/m<sup>2</sup>
- Durchschnittliche Kosten je vermiedener jährlicher kWh (Verbrauch) in allen Gebäuden: 8,51 Euro/kWh



Quelle: Eigene Darstellung

Je niedriger die Energieintensität einer Maßnahme ist, je höher sind die Kosten je eingesparter kWh.

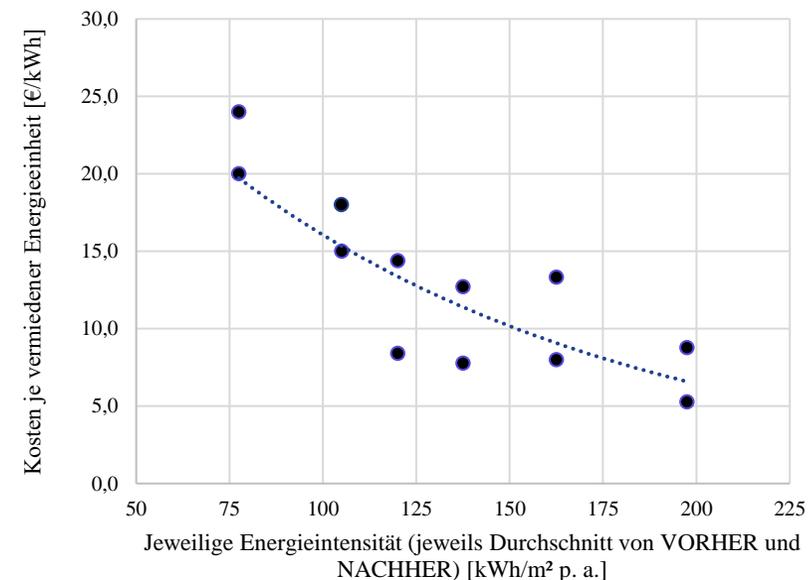
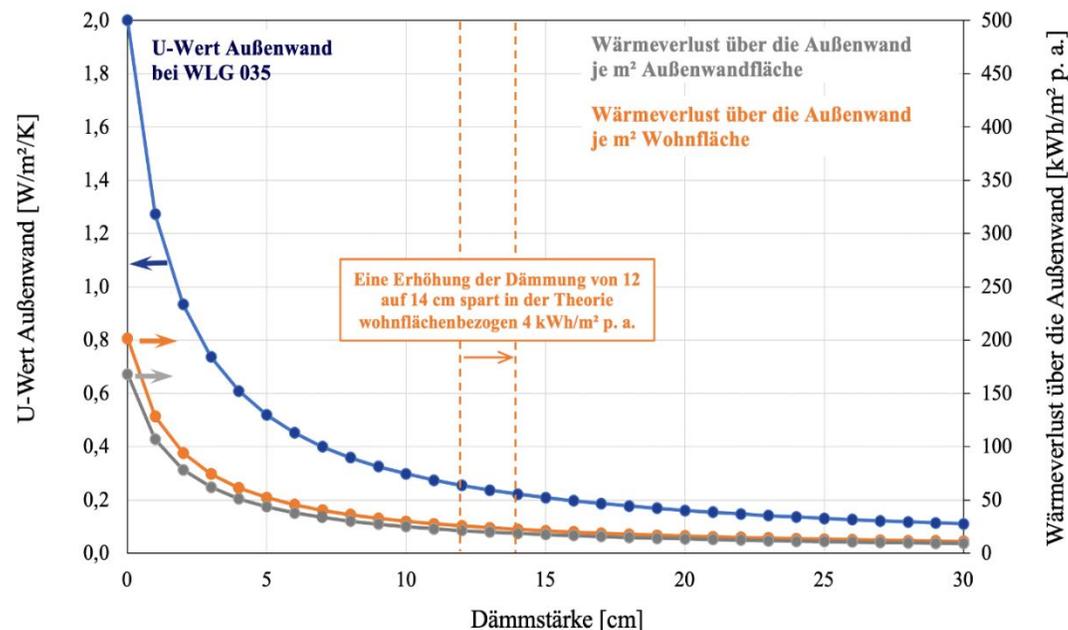


Quelle: Eigene Darstellung

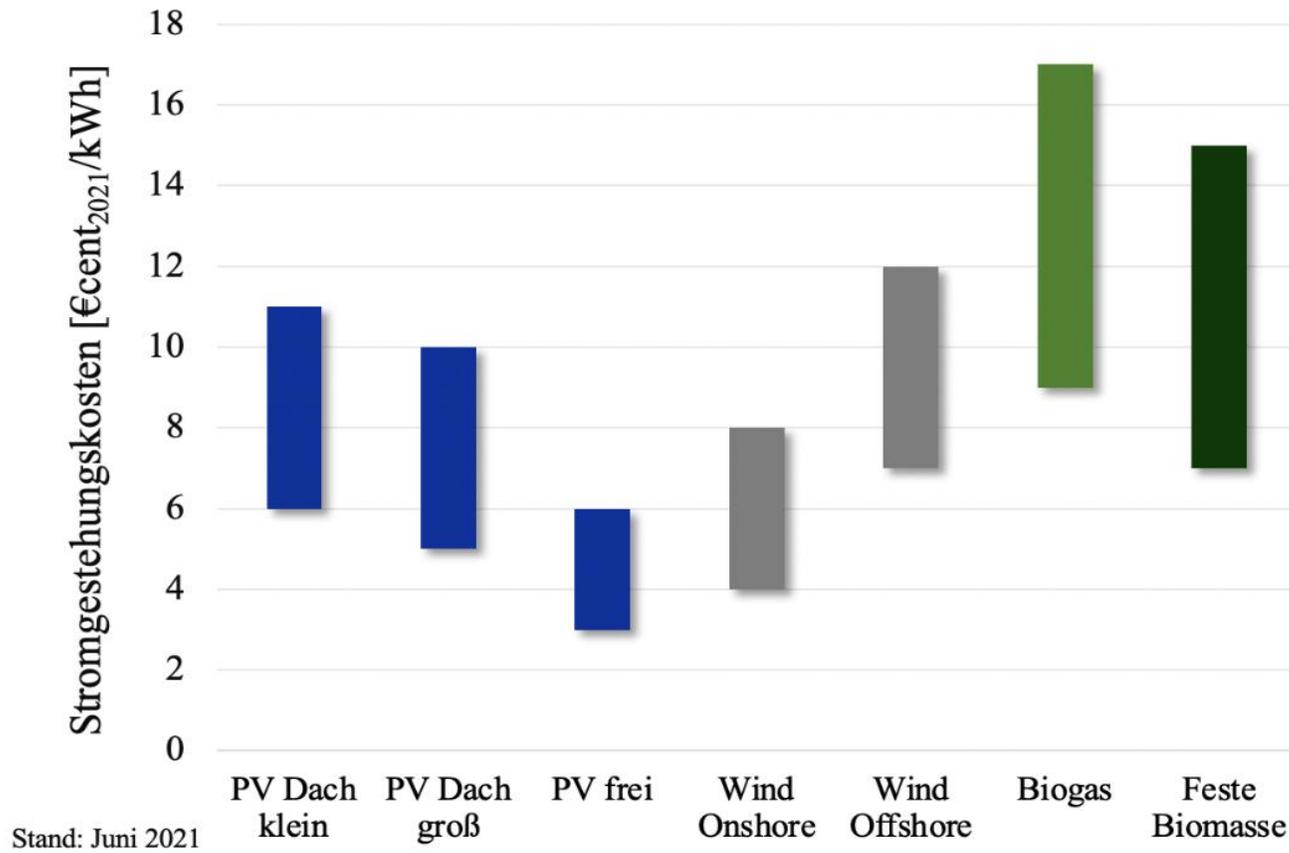
### Ergebnis: ab 6-8 Euro ist es volkswirtschaftlich effizienter, die Mittel in den verstärkten Ausbau der Erneuerbaren zu investieren!

- ... weil die Gestehungskosten erneuerbarer Energie (Strom und auch Wärme) das klar belegen.
- Ergo: Grenzvermeidungskosten der energetischen Modernisierung müssen bei Mehrfamilienhäusern stärker beachtet werden.
- Eine Steigerung der Sanierungsrate ist dringend notwendig.
- Verpflichtende energetische Mindeststandards sind sinnvoll, aber mit Maß und Ziel. Sehr hohe Sanierungstiefen sind gesamtwirtschaftlich unvorteilhaft.
- Die Dekarbonisierung des Energieträgers Strom muss einen entscheidenden Beitrag leisten. Hier muss D im intern. Kontext mehr Gas geben.
- Die Schaffung der Voraussetzungen für die Umstellung auf erneuerbare Energieversorgung im Bereich Raumwärme erscheint zentral → **Niedertemperatur-ready als gangbarer Weg zur Klimaneutralität und sinnvolle Mindestanforderung** (entspricht approximativ EffH 70). Der Indikator CO<sub>2</sub>e-Intensität muss stärker in den Vordergrund rücken.
- Ergo: Gerechtigkeit und Sinnhaftigkeit „über alle Sektoren beachten“ (hier: Energie vs. Immobilien).

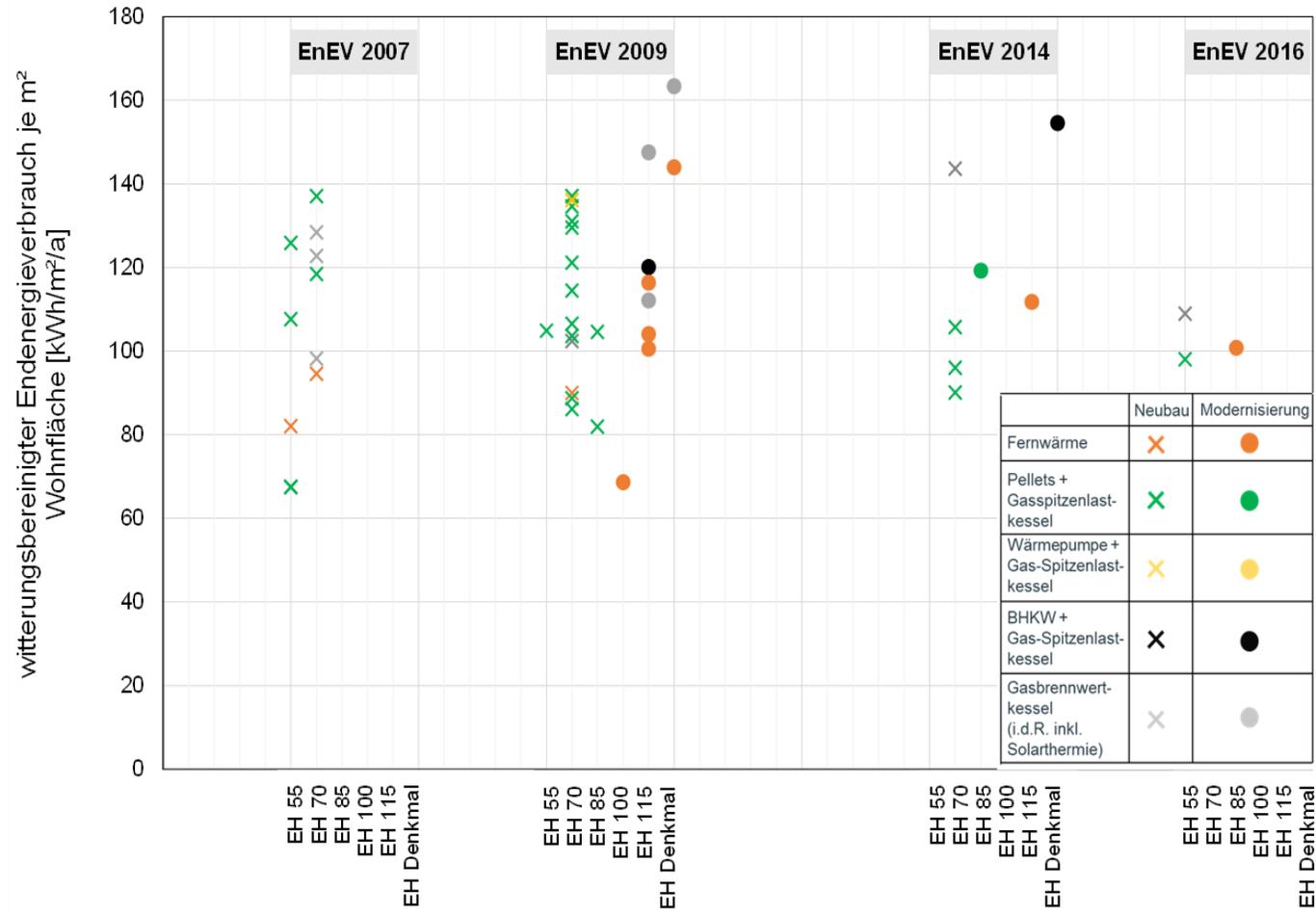
# Der steigende Grenzkostenverlauf wurde bereits in früheren Studien nachgewiesen und von uns mehrfach bestätigt



- Die Dämmung der Gebäudehülle hat in den meisten Ausgangssituationen weiterhin den höchsten Effekt auf die Senkung des Primärenergiebedarfs. Auch generell zeigt sich in der Auswertung, dass eine gute Dämmung einen massiven positiven Einfluss auf sinkende Verbräuche hat. Beachtet werden muss jedoch auch hier ein abnehmender Grenznutzen.
- Das Ergebnis, des überproportionalen Anstiegs der marginalen Vermeidungskosten bei sehr hohen Sanierungstiefen, konnte auch ausgehend von einem weiteren Datensatz (eco<sub>2</sub>nomy) bestätigt werden.



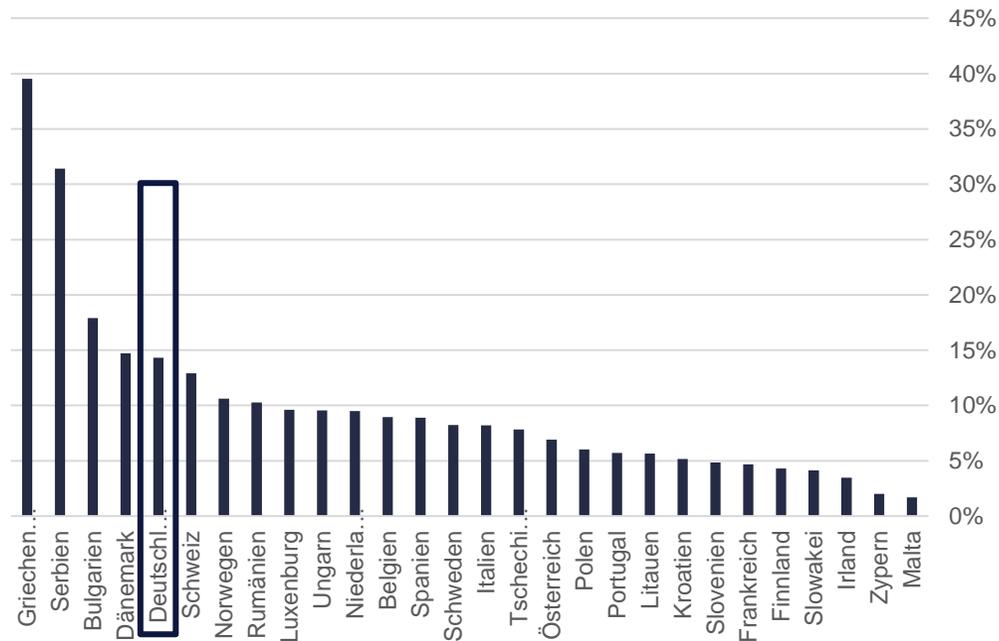
- Bei einer 40-jährigen Haltbarkeit der am Objekt durchgeführten energetischen Modernisierung und konservativen 10 bis maximal 15 Cent/kWh, zur Entscheidungsgrundlage, würde **bereits im Bereich über 6,00 Euro energetischer Sanierungskosten je eingesparter jährlicher kWh die Vorteilhaftigkeit des Ausbaus von Grünstrom überwiegen** und damit volkswirtschaftlich vorteilhafter sein.
- Forcierter Ausbau erneuerbarer Energieerzeugung erscheint fallweise als „bessere Investition“ im Vergleich zur weiteren Anhebung der Effizienzanforderungen.



- Witterungsbereinigte Endenergieverbräuche von weniger als 80 kWh/m² p. a. (wohnflächenbezogen) für Heizung und Warmwasser sind in der Praxis kaum erreichbar. Durchschnittliche Werte notieren um 100 kWh/m² p. a.
- Auch hohe energetische Standards wie EffH 55 konnten sich nicht mit signifikant geringeren Verbräuchen innerhalb der Vergleichsgruppe absetzen.
- Bei Gebäuden, die nur wenig Einsparungen durch Effizienzmaßnahmen erwarten lassen, sollte der Fokus auf einer Umstellung der Wärmeversorgung durch regenerative Energien liegen.

Quelle: Eigene Darstellung.

Anteil der Bevölkerung, für die die Ausgaben für Wohnzwecke mehr als 40 % des verfügbaren Einkommens ausmachen in %



**Sozial schwächere Bevölkerungsgruppen werden tendenziell „abgehängt“.**

- Im vergangenen Jahr mussten die Haushalte in Deutschland durchschnittlich 23,3 % ihres verfügbaren Einkommens für die Wohnkosten aufbringen (Destatis).
- Jegliche Instrumente zur Erreichung der Klimaziele müssen immer auch im Kontext der **Aspekte Leistbarkeit und Erschwinglichkeit** beurteilt werden.
- Wirkungsvolle Stimuli zur Gebäudesanierung müssen derart ausgestaltet werden, dass **weder bei Mietern noch Eigentümern die jeweiligen Belastungsgrenzen des wirtschaftlich Tragbaren überschritten** werden.
- **Einnahmenverteilung** aus BEHG oder zukünftig ggf. EU „ETS-Immo“ kann Schlüssel zur sozial gerechten Verteilung sein.

### Warmmietenneutrale Modernisierungen als Ziel

- Keine Überforderung der Mieter durch energetische Modernisierungen
- Ausbau der dt. und europäischen Instrumente („rennovation wave“) wichtig.
- Differenzierte und verstärkte Förderung von Maßnahmen an der Gebäudehülle.
- Förderung von Ausbau erneuerbarer Energieträger und Quartiersansätze sinnvoll.
- Verteilung der Einnahmen aus CO<sub>2</sub>-bezogenen Instrumenten (BEHG) an Bürger sinnvoll für den sozialen Frieden.

Spezifische Emissionen in kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> *a	Einigung BMJ, BMWStB, BMWK, 03.04.2022 nun Entwurf CO <sub>2</sub> KostAufG	
	Anteil Vermieter in %	Anteil Mieter in %
< 12 kg	0	100
12 - <17 kg	10	90
17 - <22 kg	20	80
22 - <27 kg	30	70
27 - <32 kg	40	60
32 - <37 kg	50	50
37 - <42 kg	60	40
42 - <47 kg	70	30
47 - <52 kg	80	20
>= 52 kg	90	10

Quelle: ZfA

Die Wohnungswirtschaft  
Deutschland



1. Die **Grenzvermeidungskosten** der energetischen Modernisierung müssen bei Mehrfamilienhäusern stärker beachtet werden.
2. Eine **Steigerung der Sanierungsrate** ist dringend notwendig.
3. Verpflichtende **energetische Mindeststandards** sind sinnvoll, aber mit Maß und Ziel. **Sehr hohe Sanierungstiefen sind gesamtwirtschaftlich unvorteilhaft.**
4. Die **Dekarbonisierung des Energieträgers Strom** muss einen entscheidenden Beitrag leisten.
5. Die Schaffung der Voraussetzungen für die Umstellung auf erneuerbare Energieversorgung im Bereich Raumwärme erscheint zentral → **Niedertemperatur-ready** als gangbarer Weg zur Klimaneutralität und **sinnvolle Mindestanforderung** (entspricht approximativ EffH 70).
6. **Großvolumige Bestände** sollten vorrangig angegangen werden.
7. Der Indikator **CO<sub>2</sub>e-Intensität** muss stärker in den Vordergrund rücken.
8. **Quartiersansätze** müssen ausgebaut und gefördert werden.
9. Insgesamt müssen umfassende **Förderanreize** gesetzt werden, um Eigentümer von vermieteten Beständen nicht zu überlasten.

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**

**Prof. Dr. Sven Bienert MRICS REV**  
**IRE|BS** Institut für Immobilienwirtschaft  
Universität Regensburg  
Universitätsstraße 31 / Gebäude VG 3.10  
D-93040 Regensburg

Tel.: +49 (0) 941 943 - 6011

Fax: +49 (0) 941 943 - 816013

Mail: [sven.bienert@irebs.de](mailto:sven.bienert@irebs.de)

ISE – Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (2021): „Studie: Stromgestehungskosten erneuerbare Energien“. Online verfügbar unter <https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/studie-stromgestehungskosten-erneuerbare-energien.html>, abgerufen am 10.12.2021.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2022) „Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability“. Online verfügbar unter <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>, abgerufen am 09.03.2022.

BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020): „13 Thesen für einen treibhausgasneutralen Gebäudebestand Drängende Herausforderungen der Wärmewende“. Online verfügbar unter: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/pp\\_13thesen\\_treibhausgasneutraler\\_gebaeudestand\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/pp_13thesen_treibhausgasneutraler_gebaeudestand_bf.pdf), abgerufen am 01.12.2020.

BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2021): „Treibhausgasemissionen sinken 2020 um 8,7 Prozent“. Online verfügbar unter: <https://www.bmu.de/pressemitteilung/treibhausgasemissionen-sinken-2020-um-87-prozent#:~:text=Die%20Treibhausgasemissionen%20des%20Verkehrs%20liegen,150%20Millionen%20Tonnen%20CO2>, abgerufen am 16.04.2020.

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2020a): „Langfristige Renovierungsstrategie der Bundesregierung“. Online verfügbar unter: [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/langfristige-renovierungsstrategie-der-bundesregierung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/langfristige-renovierungsstrategie-der-bundesregierung.pdf?__blob=publicationFile&v=6), abgerufen am 12.12.2021.

UBA – Umweltbundesamt (2021): „Treibhausgas-Emissionen in Deutschland“. Online verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland#treibhausgas-emissionen-nach-kategorie>, abgerufen am 09.02.2022.

Kopernikus-Projekt Ariadne (2021): „Ariadne-Report - Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität 2045. Szenarien und Pfade im Modellvergleich“. Online verfügbar unter: [https://ariadneprojekt.de/media/2021/10/Ariadne\\_Szenarienreport\\_Oktober2021\\_lowres.pdf](https://ariadneprojekt.de/media/2021/10/Ariadne_Szenarienreport_Oktober2021_lowres.pdf), abgerufen am 14.12.21.

dena – Deutsche Energie-Agentur (2021): „dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität“. Online verfügbar unter: <https://www.dena.de/newsroom/meldungen/dena-leitstudie-aufbruch-klimaneutralitaet/>, abgerufen am 14.12.2021.

BDI & BCG (2021): „Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft“. Online verfügbar unter: <https://web-assets.bcg.com/58/57/2042392542079ff8c9ee2cb74278/klimapfade-study-german.pdf>, abgerufen am 14.12.21.

Prognos, Öko-Institut & Wuppertal Institut (2021): „Klimaneutrales Deutschland: In drei Schritten zu null Treibhausgasen bis 2050 über ein Zwischenziel von -65% im Jahr 2030 als Teil des EU-Green-Deals“. Online verfügbar unter: <https://www.agora-energiewende.de/veroeffentlichungen/klimaneutrales-deutschland-2045/>, abgerufen am 13.12.21.