

HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALER GEBÄUDEBESTAND

Prof. Sebastian Fiedler, Technische Hochschule Lübeck
Malenter Runde Meets Hamburger Grüntöne am 22.10.2021 in Bad Malente

22.10.2021
Prof. Sebastian Fiedler, TH Lübeck
1

HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALER GEBÄUDEBESTAND

Sechster IPCC-
Report 2021
Globale
Erwärmung bei
nahezu 1,1 °C

Pariser Klimagipfel, 30. November bis 12. Dezember 2015
Pariser Klimaabkommen, 04. November 2016

Begrenzung der globale Erwärmung auf

- deutlich unter 2°C
- möglichst unter 1,5°C

Abgeleitete Zielsetzung: THG-Neutralität bis Ende des Jahrhunderts, Industrienationen bis Mitte des Jahrhunderts

22.10.2021
Prof. Sebastian Fiedler, TH Lübeck
2

Foto: Reuters

Klimaschutzplan 2050 und Klimaschutzgesetz (KSG) 2021



Grundlage:

Einhaltung der Verpflichtungen aus dem Pariser Klimaabkommen

Abgeleitete Zielsetzungen:

Reduzierung der THG-Emissionen gegenüber 1990 um

→ **65% bis 2030 (+10%)**

→ **88% bis 2040 (+18%)**

→ **Netto-Treibhausgasneutralität bis 2045, nach 2050 negative THG-Emissionen**

Zielsetzung für jeden Sektor nach KSG 2019:

36% in Landwirtschaft (+1%)

48% im Verkehr (+6%)

58% in Industrie (+7%)

77% in Energiewirtschaft (+15%)

68% in Gebäuden (+1%)

90% in Abfallwirtschaft (+3%)

BGH-Urteil 2021
Klimaschutzgesetz
2019 nicht
ausreichend

HERAUSFORDERUNG KLIMANEUTRALER GEBÄUDEBESTAND

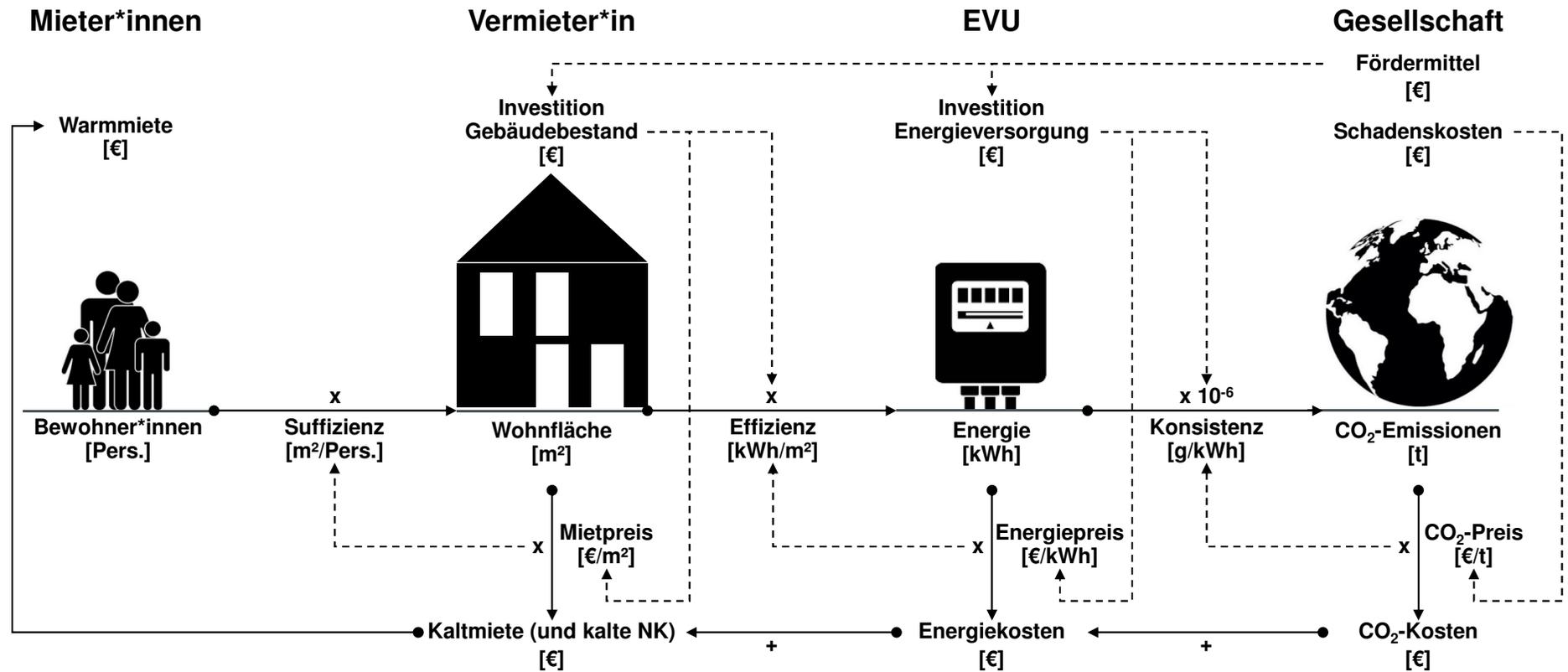
**Untersuchung
BBSR 2020***
Gesamtanteil THG-
Emissionen
Gebäude ca. 40%,
davon ca. 1/4 durch
Bauen und 3/4
durch Betreiben
der Gebäude

*Quelle: Umweltfußabdruck von Gebäuden, bbsr-online-17-2020, Datengrundlage aus 2014, inkl. THG-Emissionen aus Herstellung in anderen Ländern

Ergebnis der Sondierungen zwischen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP, 15. Oktober 2021

- Klimaschutzgesetz in 2022 konsequent weiterentwickeln
- Klimaschutz-Sofortprogramm in 2022 auf den Weg bringen
- Ausbau Erneuerbarer Energien drastisch beschleunigen
- Kohleausstieg idealerweise bis 2030
- Emissionshandel überarbeiten (CO₂-Preis)
- EEG-Umlage so schnell wie möglich beenden
- Offensive für bezahlbares und nachhaltiges Bauen und Wohnen
- 400.000 neu Wohnungen pro Jahr, davon 100.000 öffentlich gefördert

Zusammenhänge für die Zielerreichung



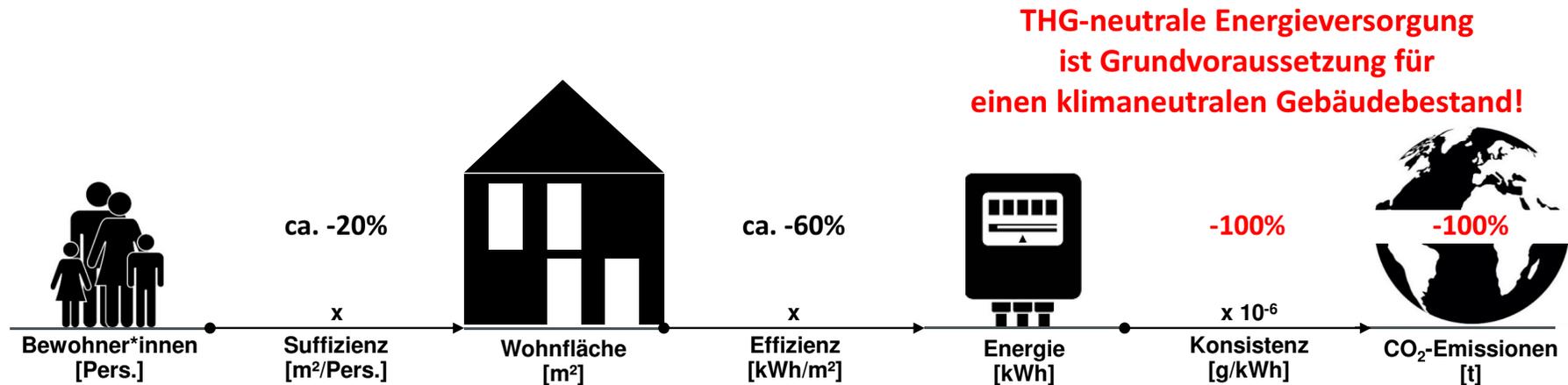
Potentiale für die Zielerreichung

Mieter*innen

Vermieter*in

EVU

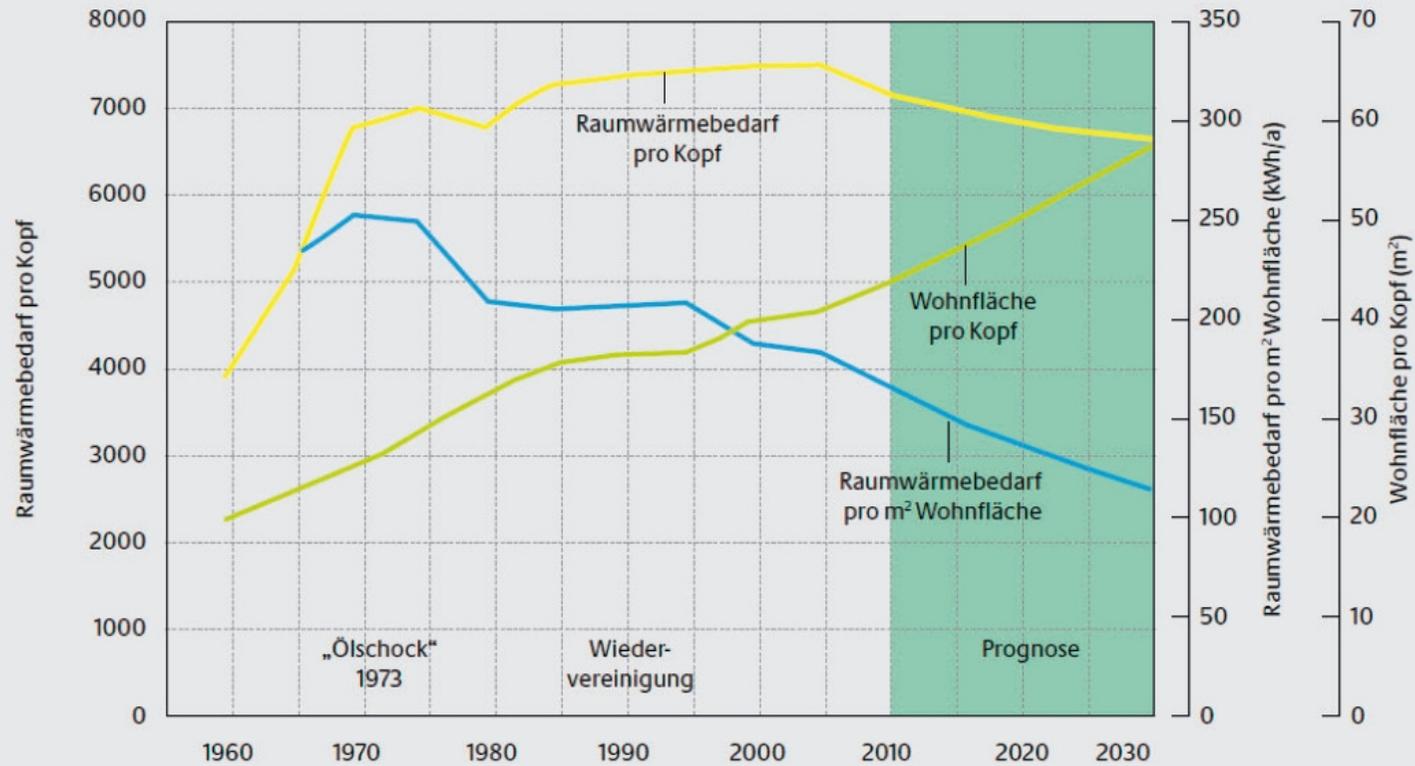
Gesellschaft



Abgeleitete Kernfrage:

Was kann und muss der **Gebäudebestand** als **Energieverbraucher, -erzeuger und -speicher** beitragen, um eine THG-neutrale Energieversorgung zu ermöglichen?

Gegenläufige Entwicklung Effizienz und Suffizienz



Quelle: Santorius 2012, dort:
BMW 2011 / Ebert, Essig, Hauser 2010

Ansätze für Reduzierungspotential Wohnfläche: Beispiel Bremer Punkt, GEWOBA AG Bauen und Wohnen, Bremen

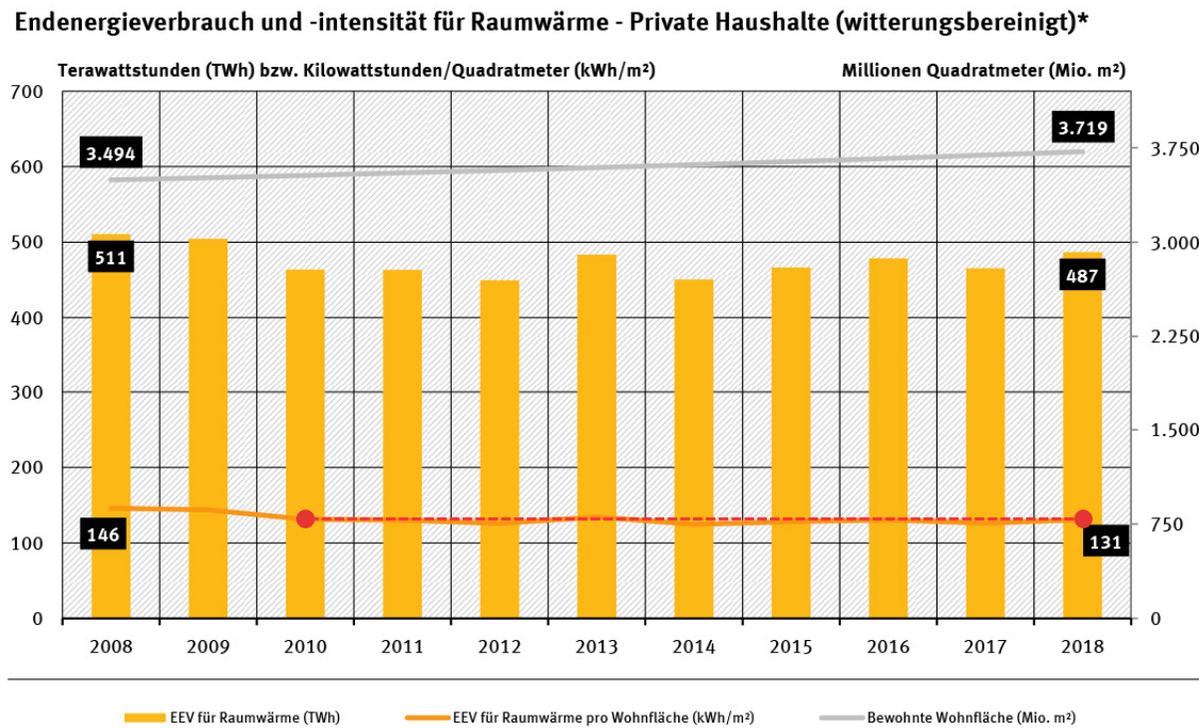


- Nachverdichtung in serieller Holzbauweise
- Angebot an neuem barrierefreiem Wohnraum im Quartier
- Alte Wohnungen werden für Familien frei



Fotos: GEWOBA AG Wohnen und Bauen

Stagnation bei der Energieeffizienz seit 2010

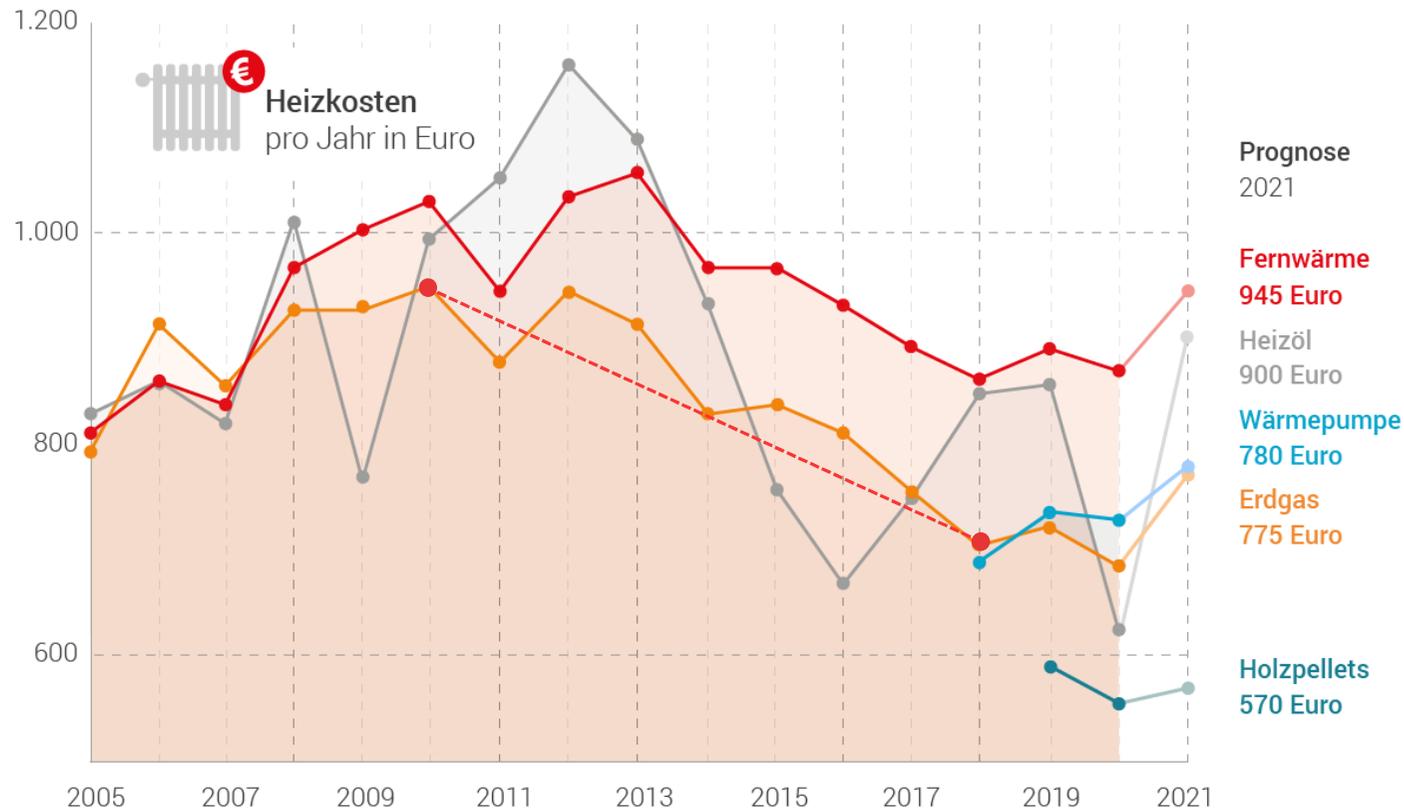


* Witterungsbereinigung der AGEb nach DIW mit Gradtagszahlen nach DWD für 1990-2018

Quelle: Eigene Darstellung Umweltbundesamt auf Basis Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Projekt Temperaturbereinigung, Stand 05/2020; Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Energiedaten, Stand 03/2020

Quelle: [Energieverbrauch privater Haushalte | Umweltbundesamt](#), abgerufen 21.10.2021

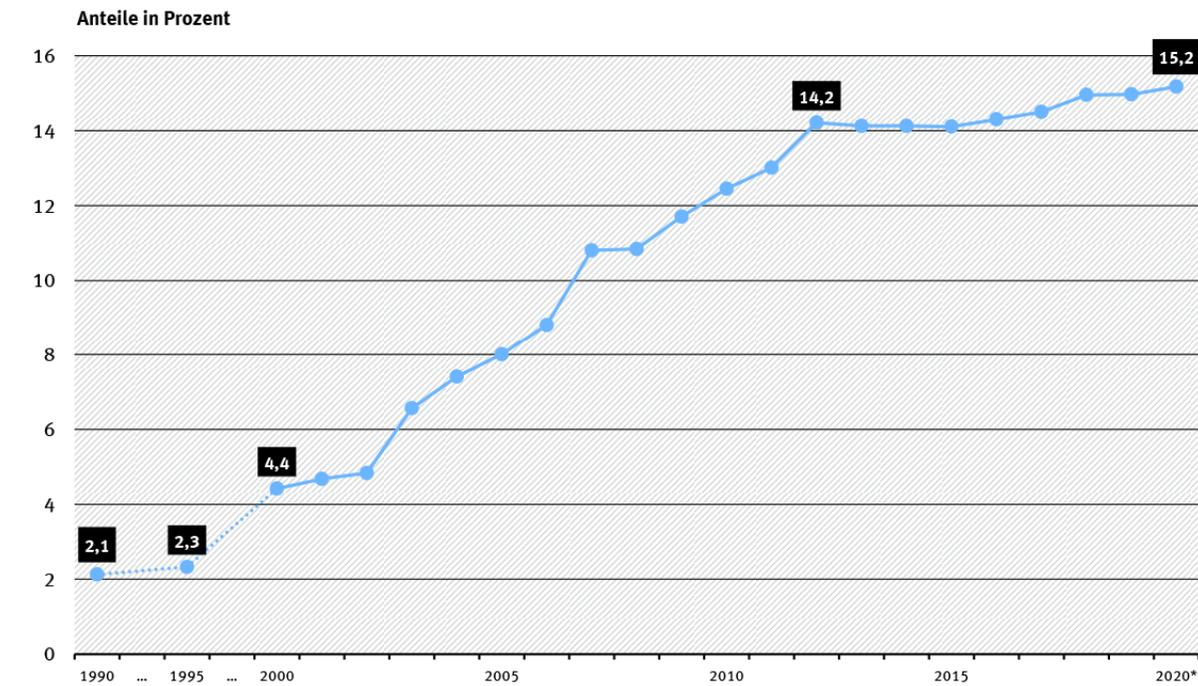
Sinkende Energiepreise seit etwa 2010 beeinflussen das Nutzerverhalten



Quelle: [index.php \(1300x924\) \(mieterbund.de\)](http://index.php(1300x924)(mieterbund.de)),
abgerufen 21.10.2021

Steigerung des Anteils erneuerbarer Wärmeversorgung deutlich verlangsamt seit 2012

Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte

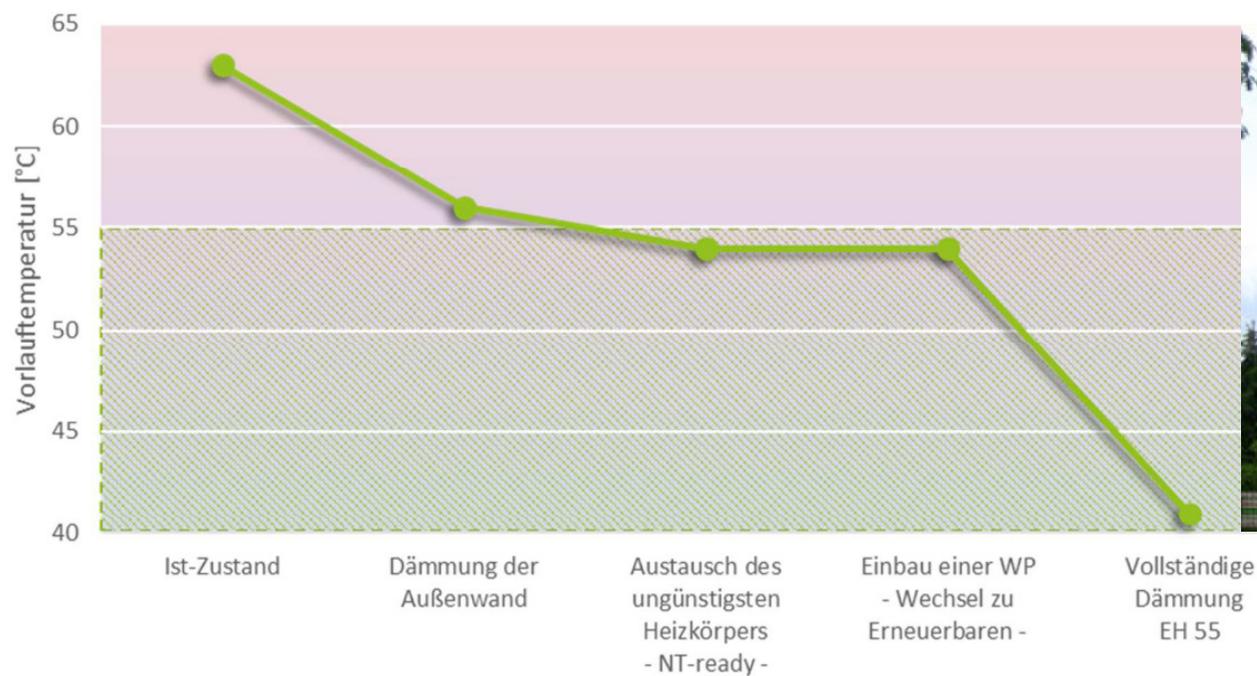


* vorläufige Angaben

Quelle: Umweltbundesamt (UBA) auf Basis AGEE-Stat, Stand 02/2021

Quelle: [Energieverbrauch für fossile und erneuerbare Wärme | Umweltbundesamt](#), abgerufen 21.10.2021

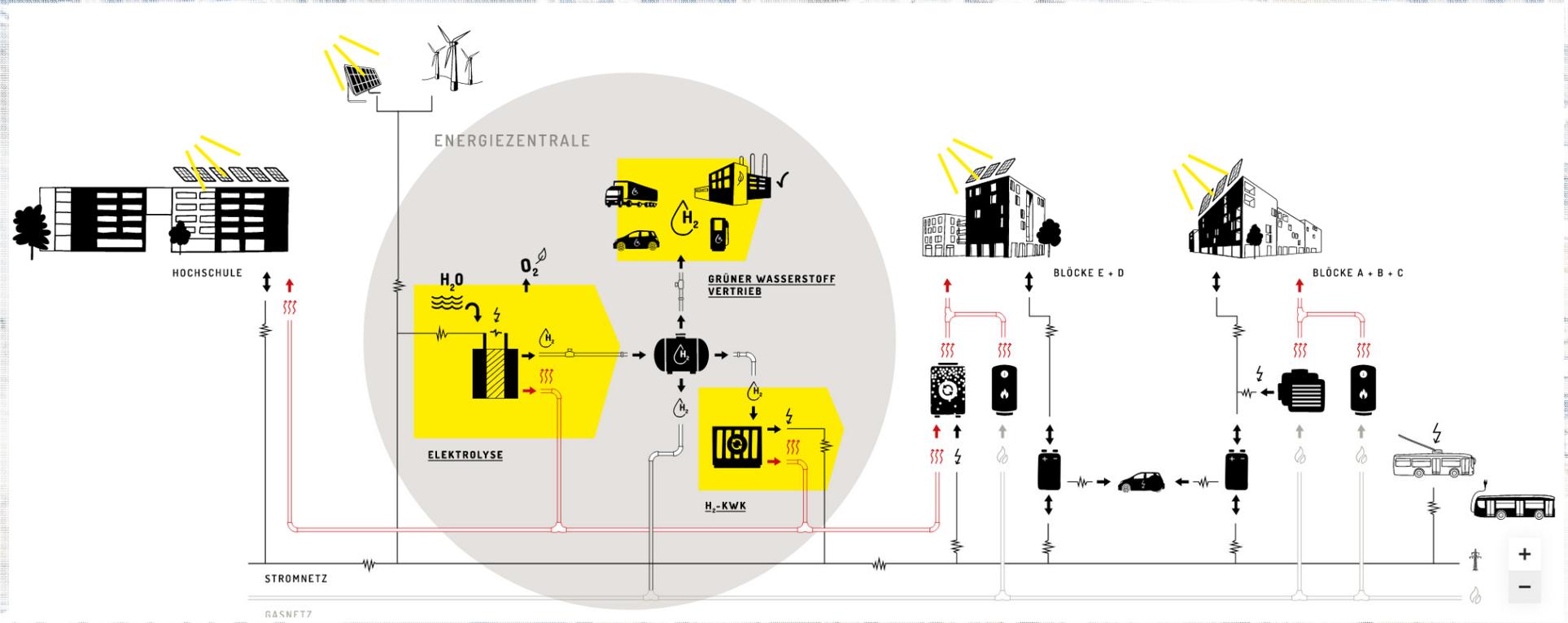
Niedertemperaturfähigkeit (NT-ready) als Voraussetzung für erneuerbare Wärmeversorgung



Quelle: [BAUWELT - Dämmung vs. Baukultur](#), abgerufen 21.10.2021

Quelle: [20210607_Kurzpapier_layout\(ifeu.de\)](#), abgerufen 21.10.2021

Gebäude und Quartiere als Erzeuger und netzdienliche Komponenten in gekoppelten Energiesystemen



Quelle: <https://neue-weststadt.de>

Foto: <https://neue-weststadt.de>

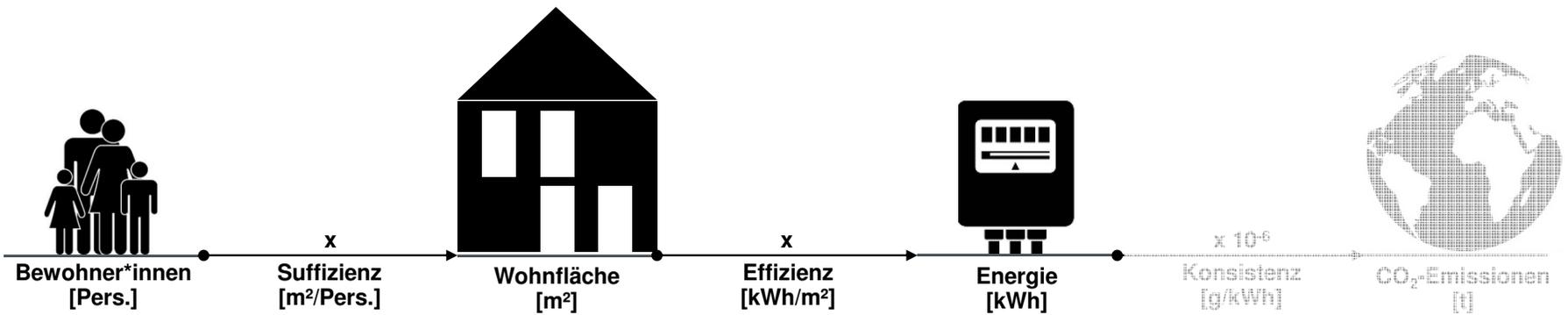
Zielerreichung durch TGH-neutrale Energieversorgung

Mieter*innen

Vermieter*in

EVU

Gesellschaft

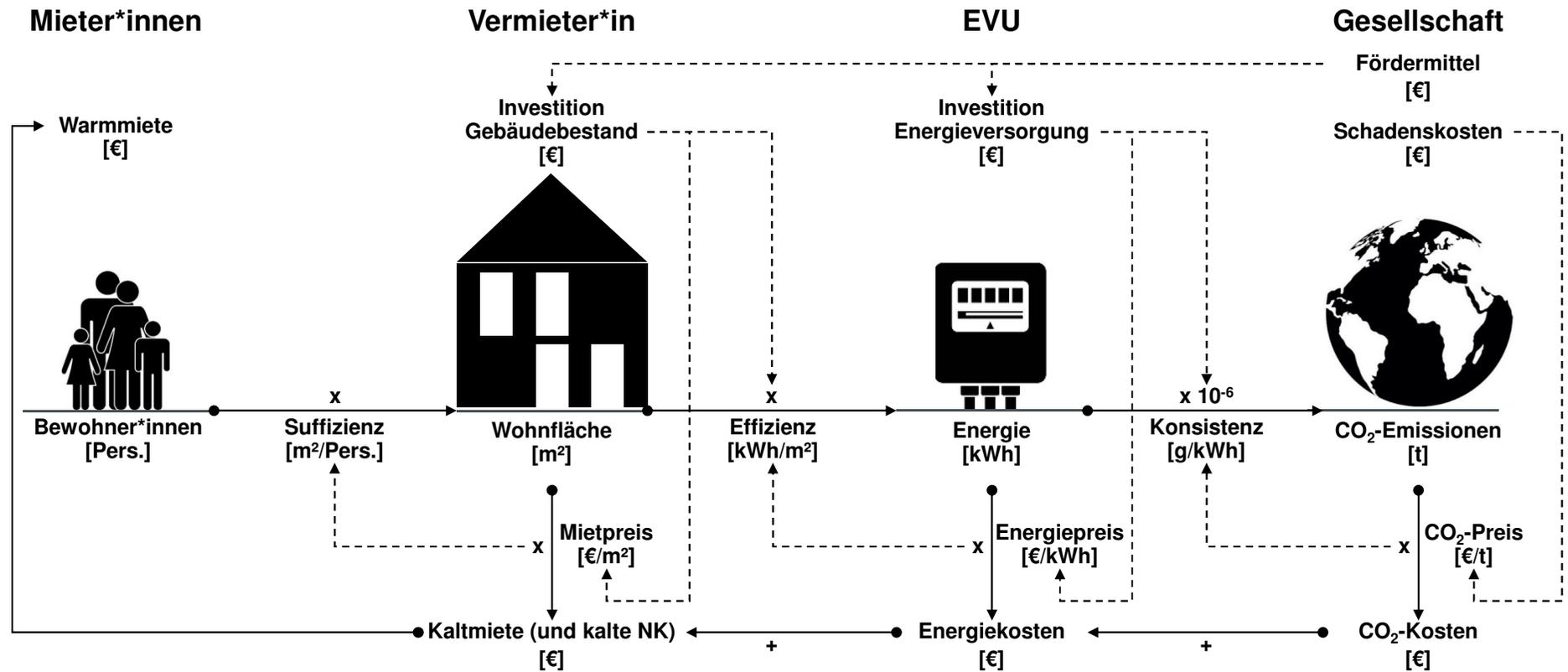


Kontakt

Prof. Sebastian Fiedler
Technische Hochschule Lübeck
Fachgruppe Nachhaltiges Planen, Bauen und Betreiben
Mönkhofer Weg 239
23562 Lübeck

sebastian.fiedler@th-luebeck.de

Zusammenhänge für die Zielerreichung



Anteile an gesamten THG-Emissionen 2017, Aufteilung Sektoren nach Klimaschutzplan 2050 und KSG BBSR 2020***

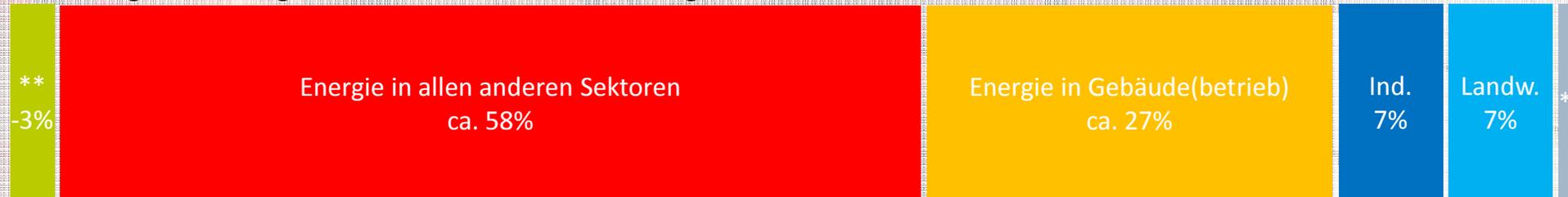
Aufteilung nach Klimaschutzplan 2050 und KSG 2019/2021



Untersuchung BBSR 2020***
Gesamtanteil Gebäude ca. 40%, davon ca. ¼ durch Bauen und ¾ durch Betreiben der Gebäude

Quelle: eigene Darstellung nach https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_thg-emissionen-zielpfade-de_2020-02-19.xlsx, abgerufen 31.10.2020

Aufteilung nach energetischer und stofflicher Nutzung



Quelle: eigene Darstellung nach Klimaschutzbericht 2019, Kabinettsfassung, BMU, 2020 und Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2018, Umweltbundesamt, 2020



** Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF)

* Abfallwirtschaft und Sonstiges

Fokusthemen für das nachhaltige Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden

Ressourcenschutz



Verfügbarkeit von
Energie, Stoffen und
Landfläche



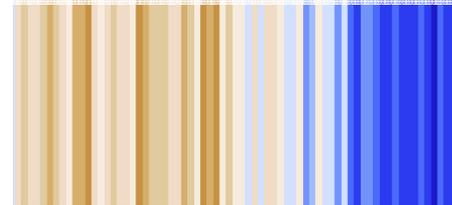
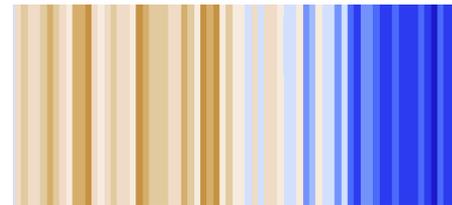
Umweltschutz



Einhaltung der planetaren Belastungsgrenzen



Klimaschutz



Klimafolgen- anpassung



Anpassung an lokale
Änderungen

