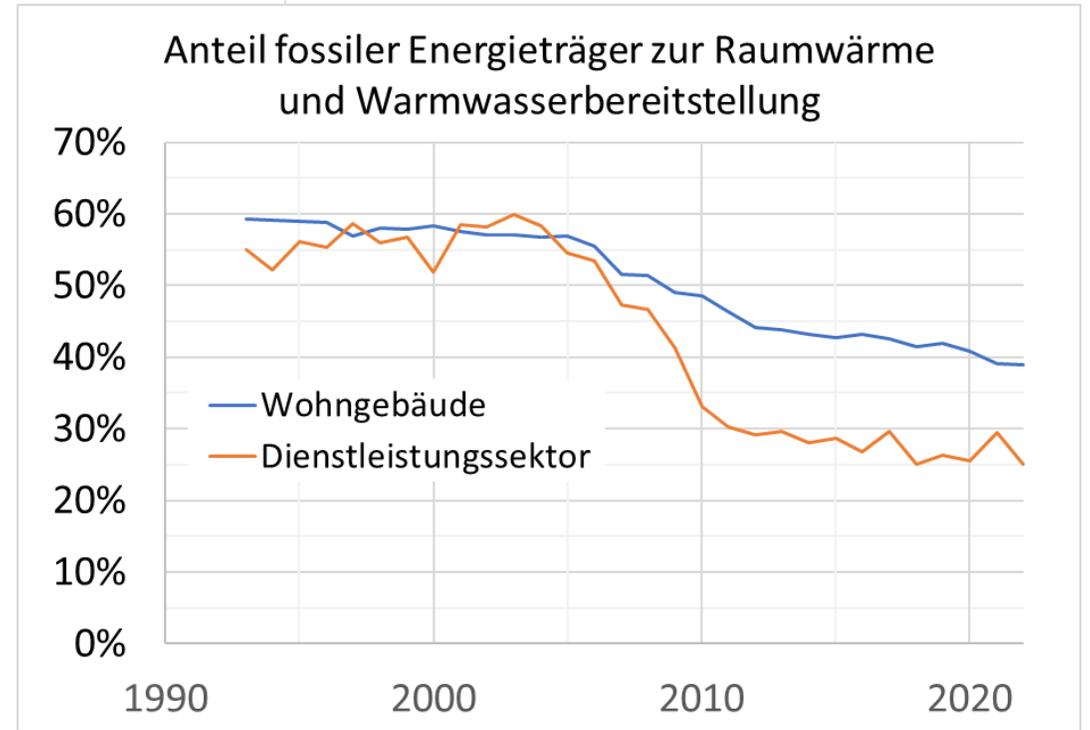
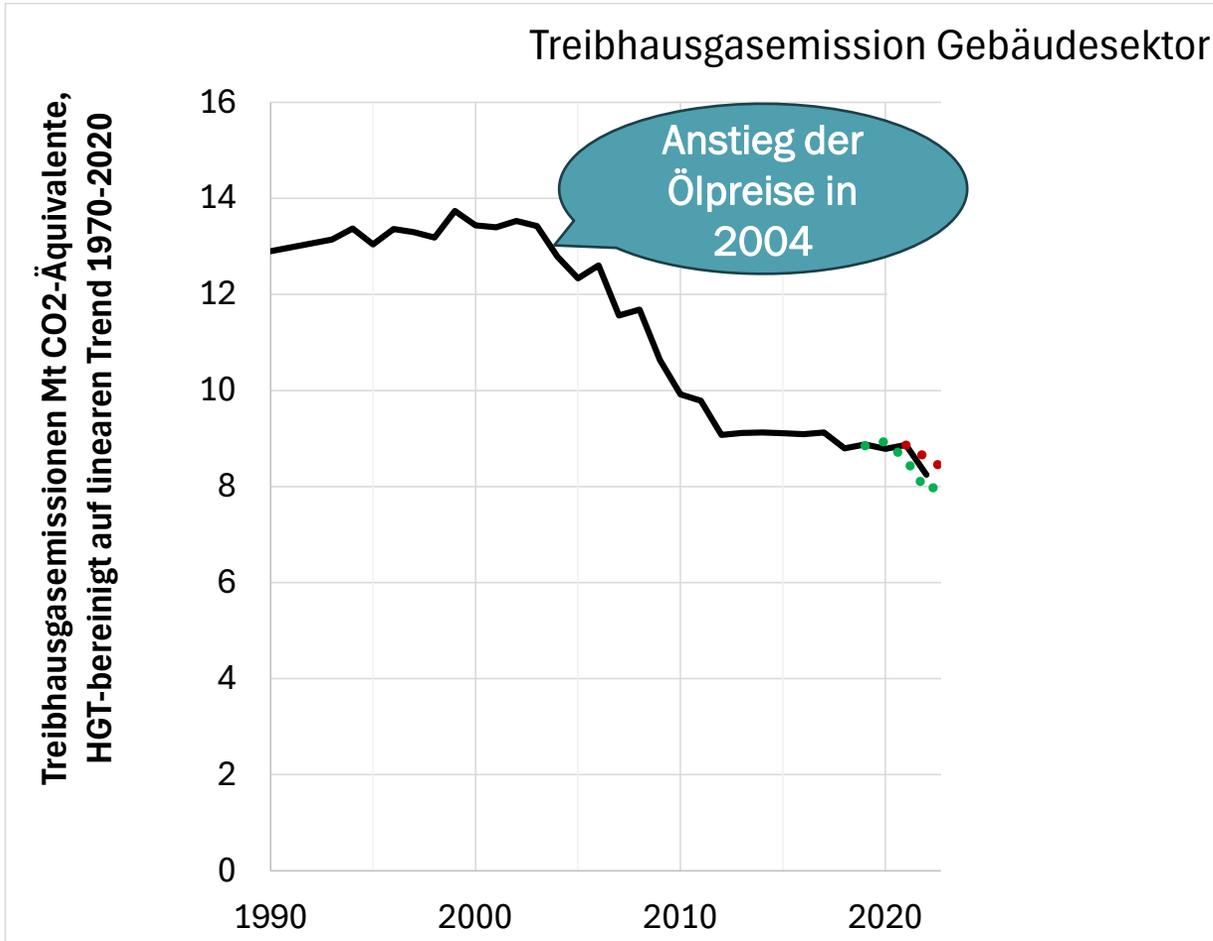


# Auswirkungen der Dekarbonisierung von Wohngebäude auf unterschiedliche Haushaltstypen

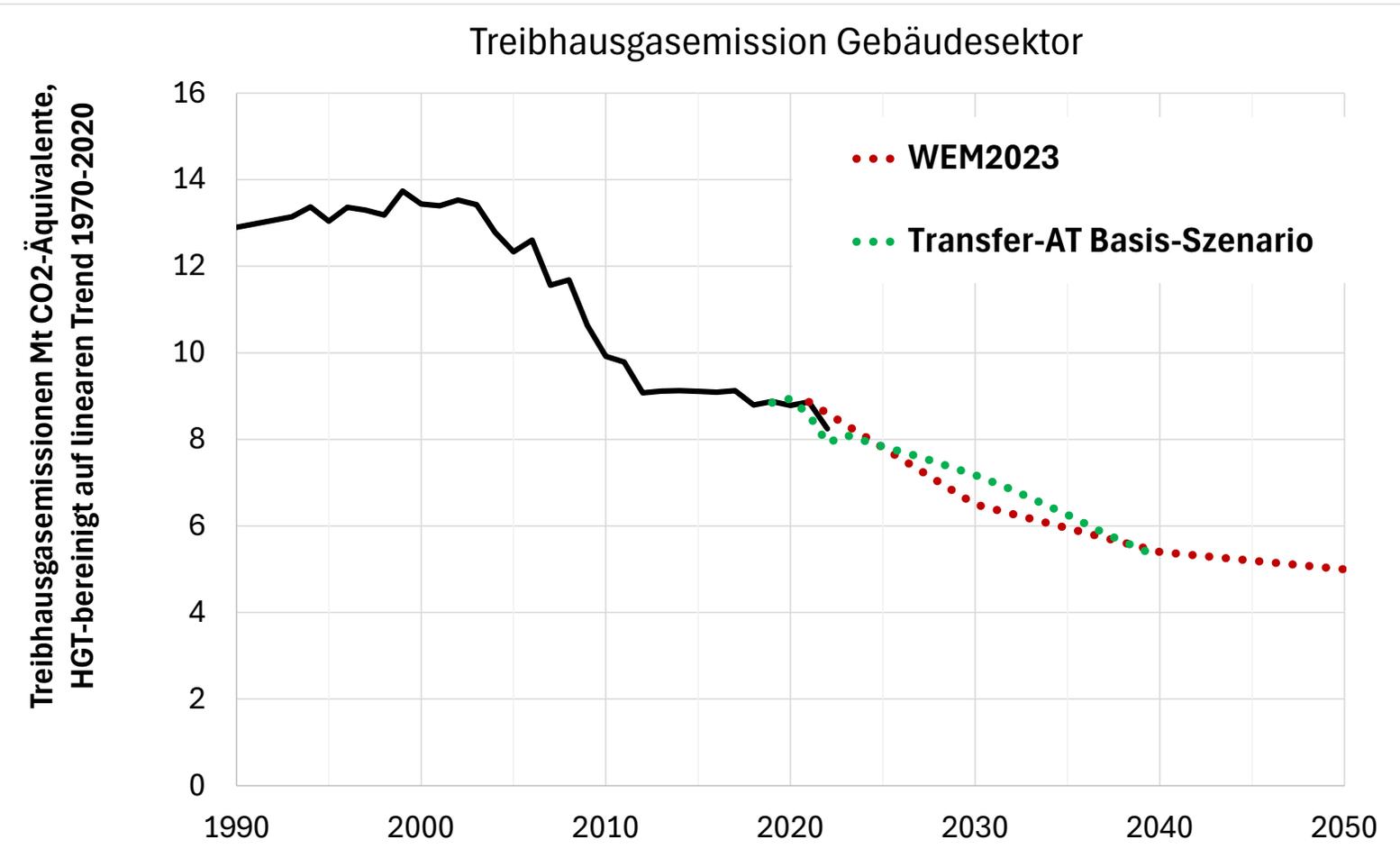
Andreas Müller

TransFair-AT Dissemination Workshop

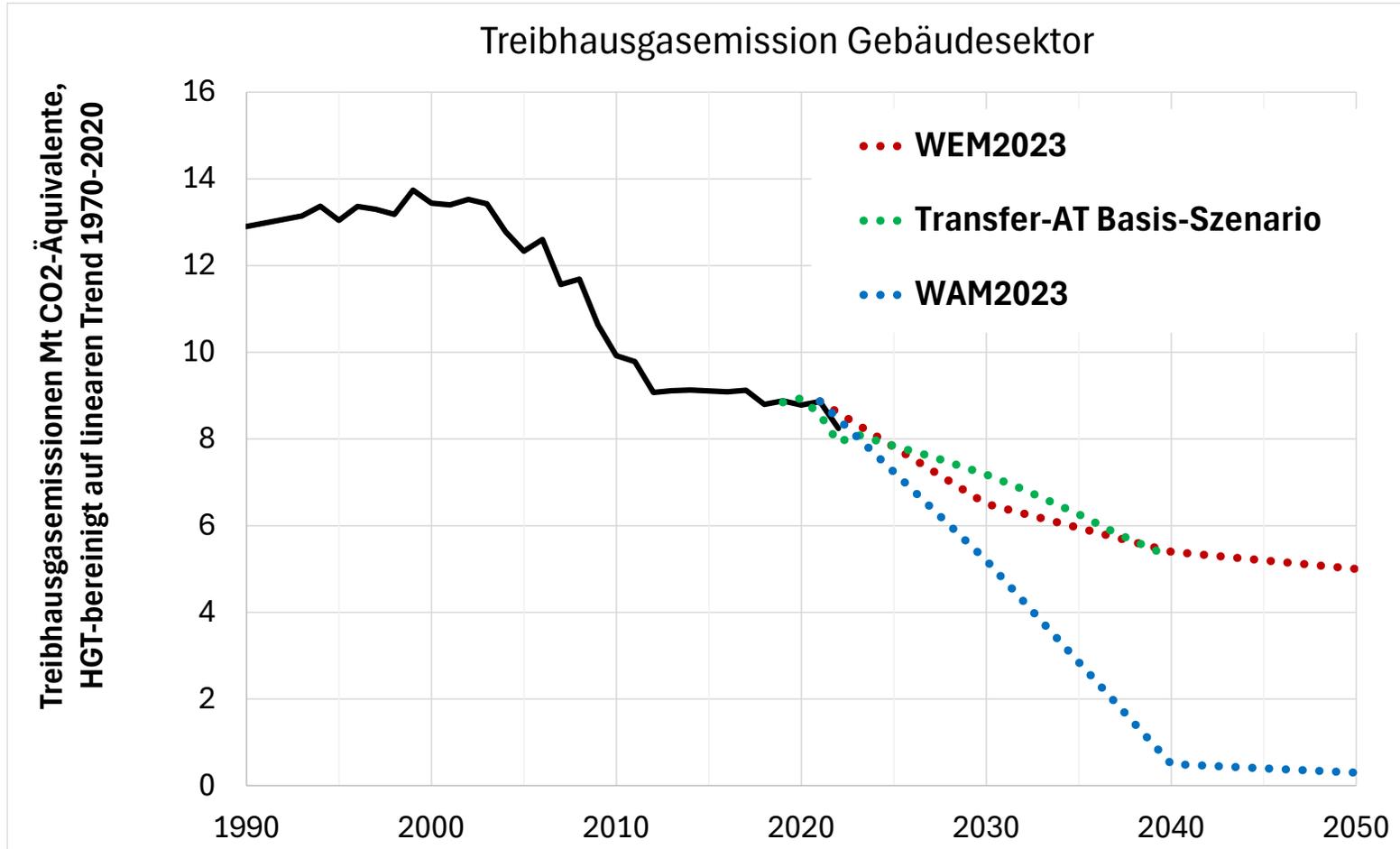
20. Mai 2024



Quellen: Krutzler et al. 2023, Anderl et al., 2023, eigene Berechnungen



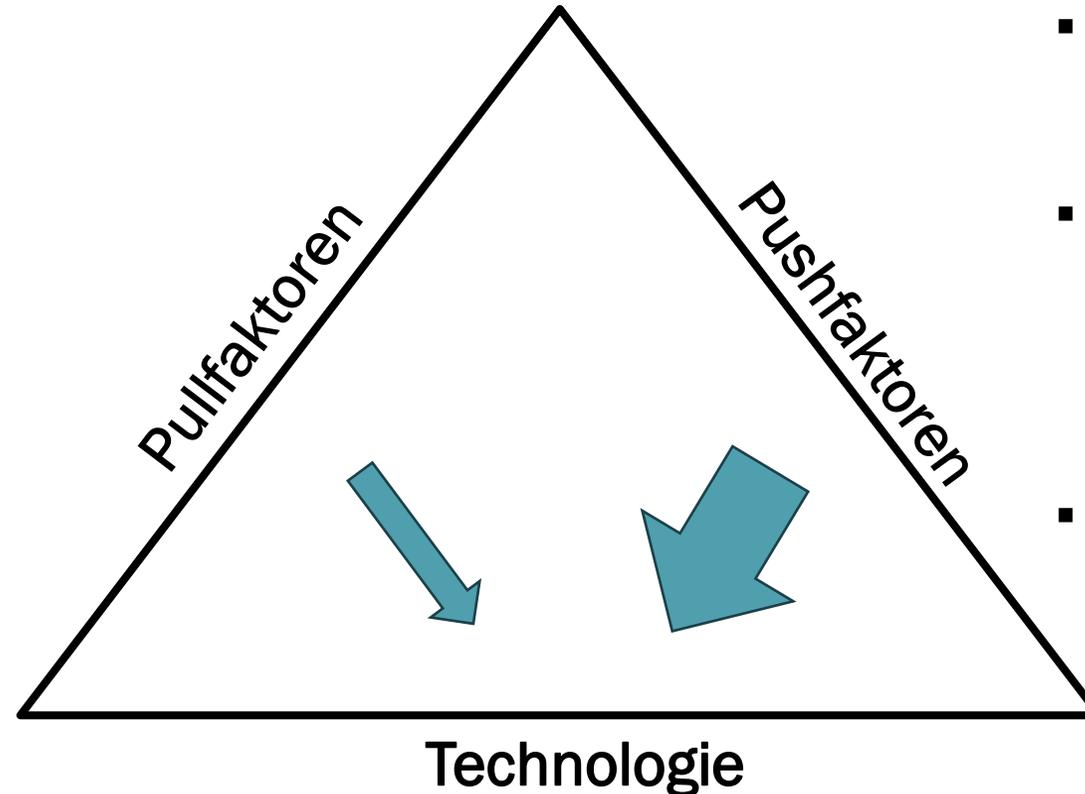
Quellen: Krutzler et al. 2023, Anderl et al., 2023, eigene Berechnungen



- Im (unveröffentlichtem) WAM 2023 wurde die Zielerreichung:
  - nahezu Klimaneutralität im Gebäudesektor bis 2040 erreicht.
- Die wichtigste Maßnahme um diese zu erreichen war
  - Raus aus Öl und Gas bis 2040
- Begleitet von:
  - Thermische Sanierungsrate auf über 3 %p.a zu heben

Quellen: Krutzler et al. 2023, Anderl et al., 2023, eigene Berechnungen

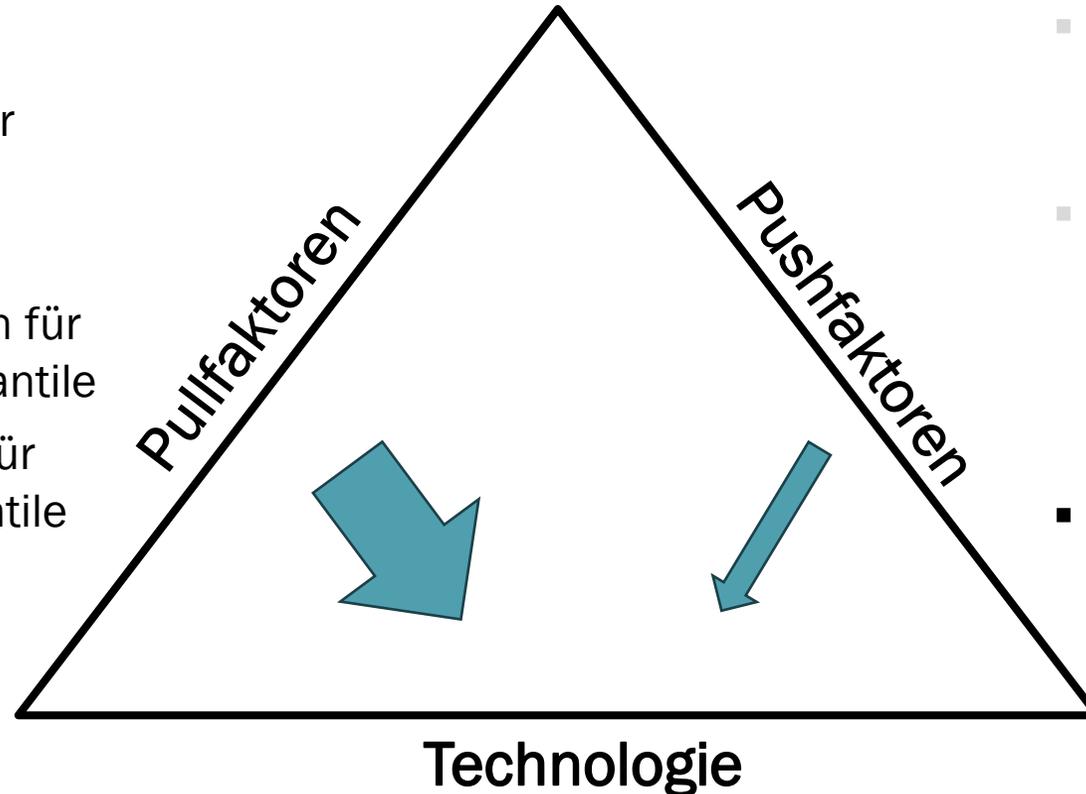
- Förderungen



- Ordnungspolitik: Verpflichtender Ausstieg aus Öl- und Gasheizungen
- Anhebung der Renovierungsrate auf 3 % mittels stringenter Gebäudetypen-spezifischer Minimum Energy Performance Standard (MEPS)
- CO2-Steuer

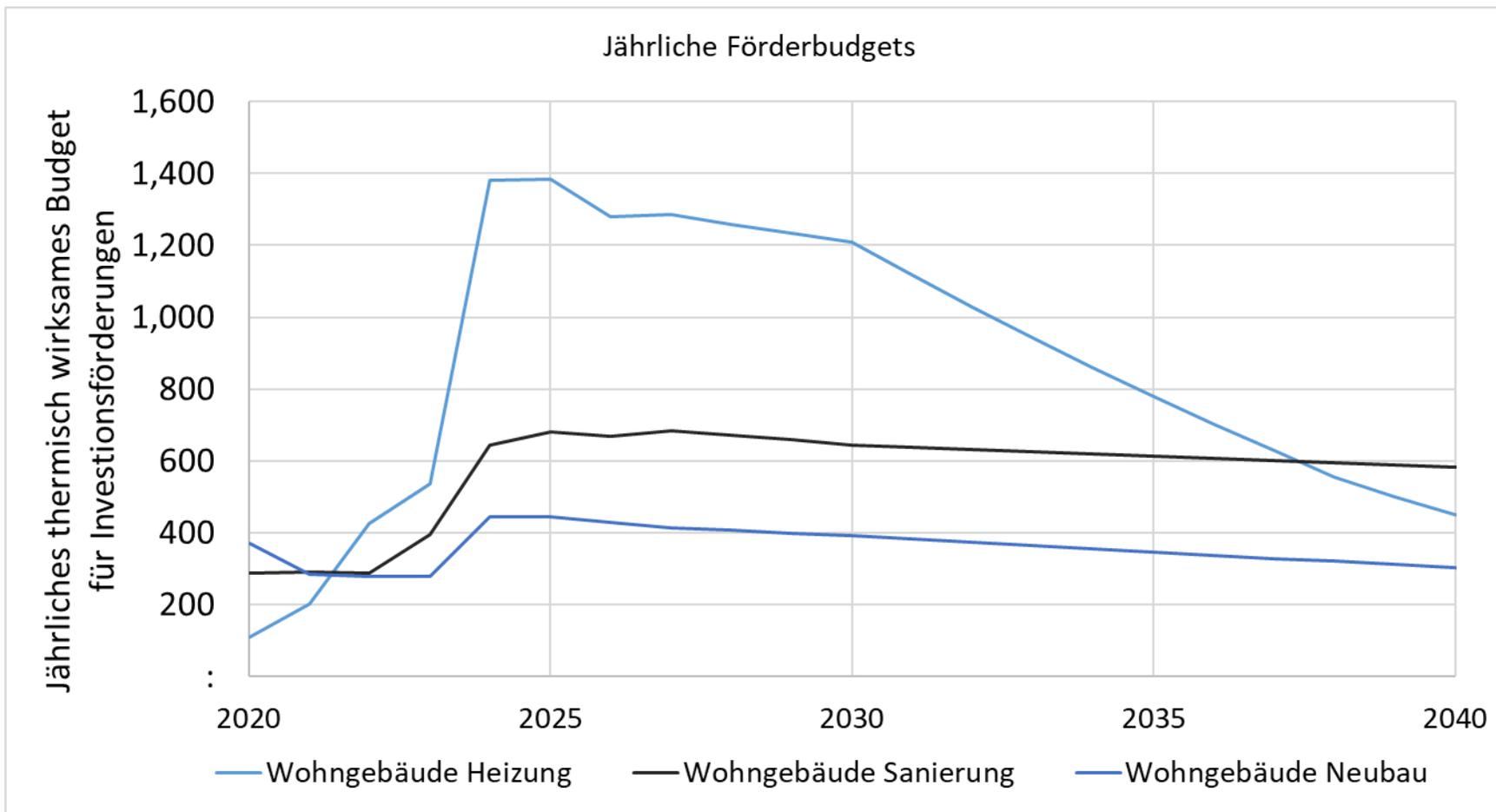
- Gebäuderenovierung und Ausbau der Fernwärme
- Umstieg auf Fernwärme und Wärmepumpen

- Förderungen
  - Massive Ausweitung der Förderbudget
- Soziale Staffelung:
  - Steigende Förderquoten für untere Einkommensquantile
  - Geringe Förderquoten für hohe Einkommensquantile
- Getrennte Fördertöpfe für Einfamilien-WG und Mehr-Familien-WG

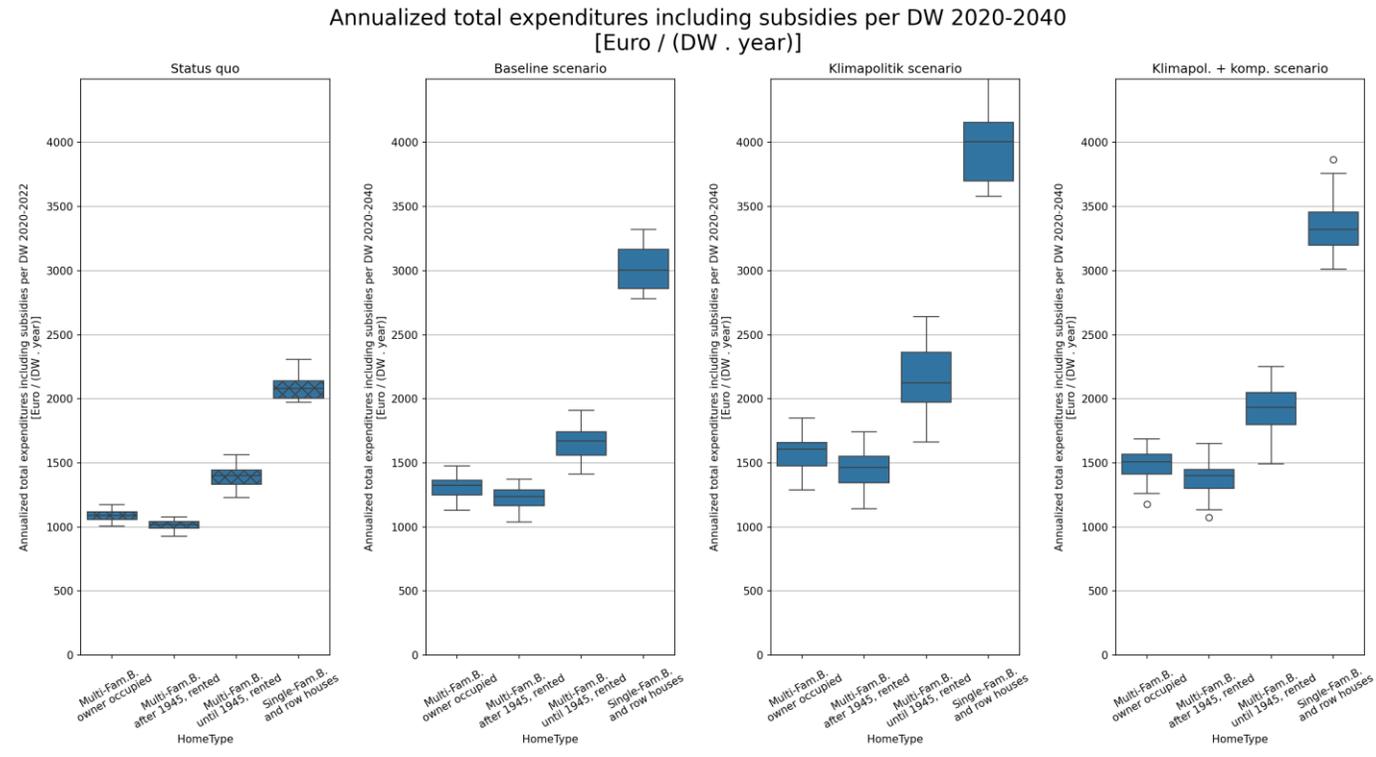


- Ordnungspolitik: Verpflichtender Ausstieg aus Öl- und Gasheizungen
- Anhebung der Renovierungsrate auf 3 % mittels stringenter Gebäudetypen-spezifischer Minimum Energy Performance Standard (MEPS)
- CO2-Steuer

- Gebäuderenovierung und Ausbau der Fernwärme
- Umstieg auf Fernwärme und Wärmepumpen

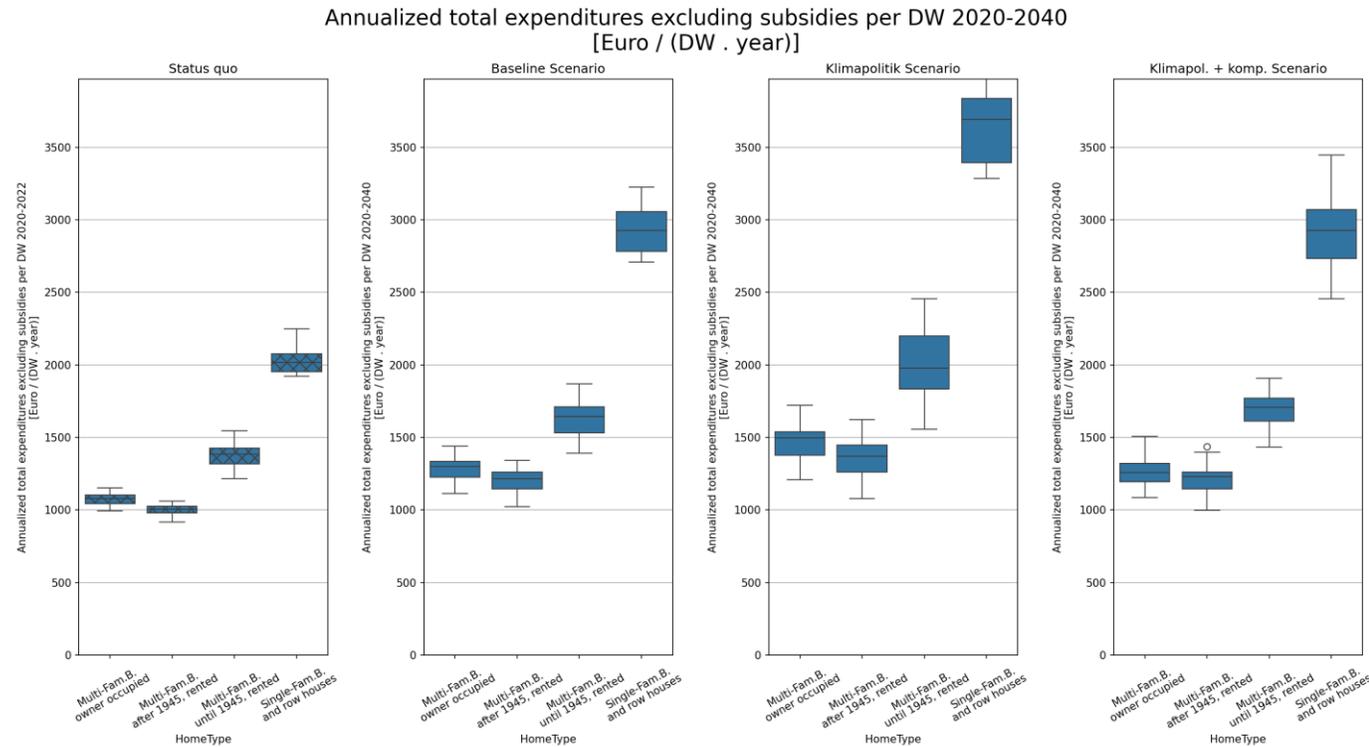


## Gesamtausgaben: Investitionen (inkl. Förderungen) + laufende Energieausgaben



- In den Zukunftsszenarien steigen die Ausgaben gegenüber dem Status-quo an

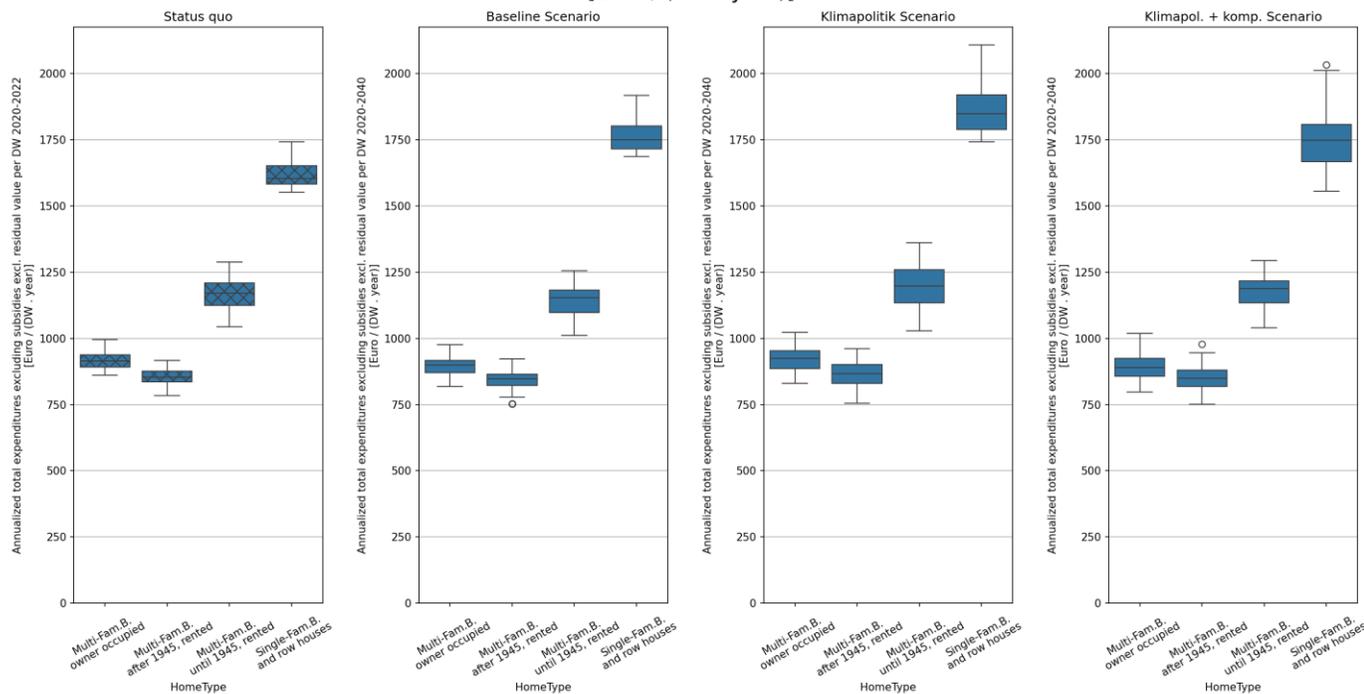
## Gesamtausgaben: Investitionen abzüglich der Förderungen + laufende Energieausgaben



- Aber im Szenario mit Kompensationsmaßnahmen können die Ausgaben für die Investoren und Bewohner auf das Niveau des Basisszenarios gesenkt werden

## Gesamtausgaben: Investitionen abzüglich der Förderungen und Restwert der Investitionen + laufende Energieausgaben

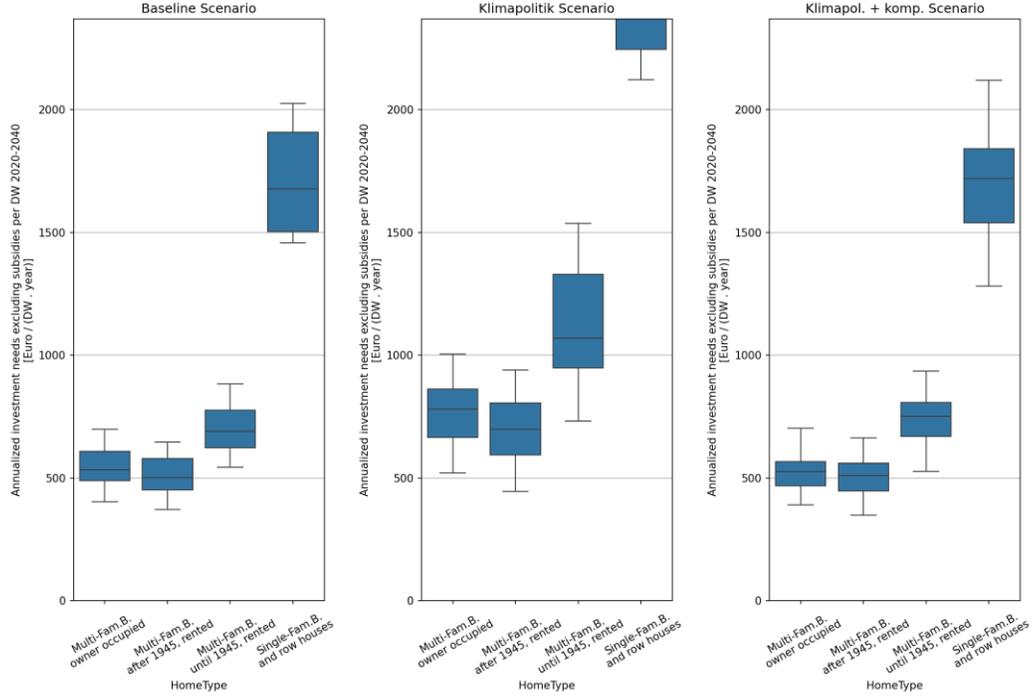
Annualized total expenditures excluding subsidies excl. residual value per DW 2020-2040  
[Euro / (DW . year)]



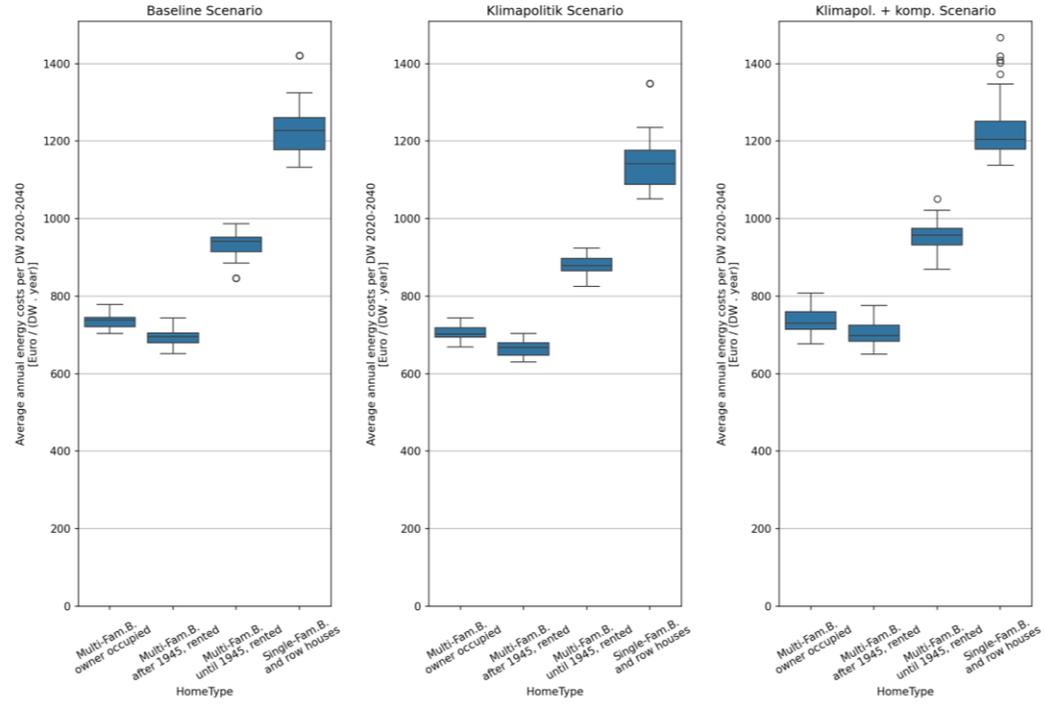
- Gebäudeinvestitionen sind Investition in die Zukunft
- Wir der Restwert der Investitionen nach 2040 hinaus bewertet, liegen die Gesamtausgaben im Bereich des Status-quo

## Vergleich: Investitionen abzüglich der Förderungen gegenüber laufenden Energieausgaben

Annualized investment needs excluding subsidies per DW 2020-2040 [Euro / (DW . year)]



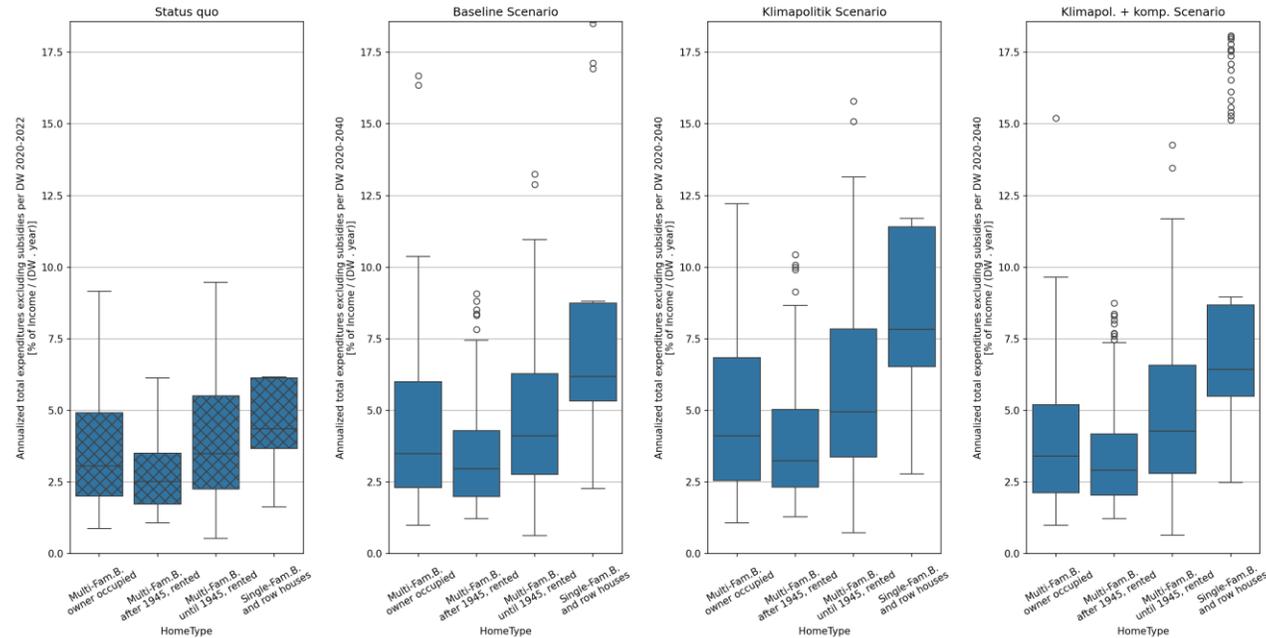
Average annual energy costs per DW 2020-2040 [Euro / (DW . year)]



- Bei Einfamilien-Wohngebäuden sind Investitionen (inkl. Instandsetzung) höher als jährliche Energieausgaben
- Geschloßwohnbau umgekehrt

## Gesamtausgaben: Investitionen (inkl. Förderungen) + laufende Energieausgaben bezogen auf Haushaltseinkommen

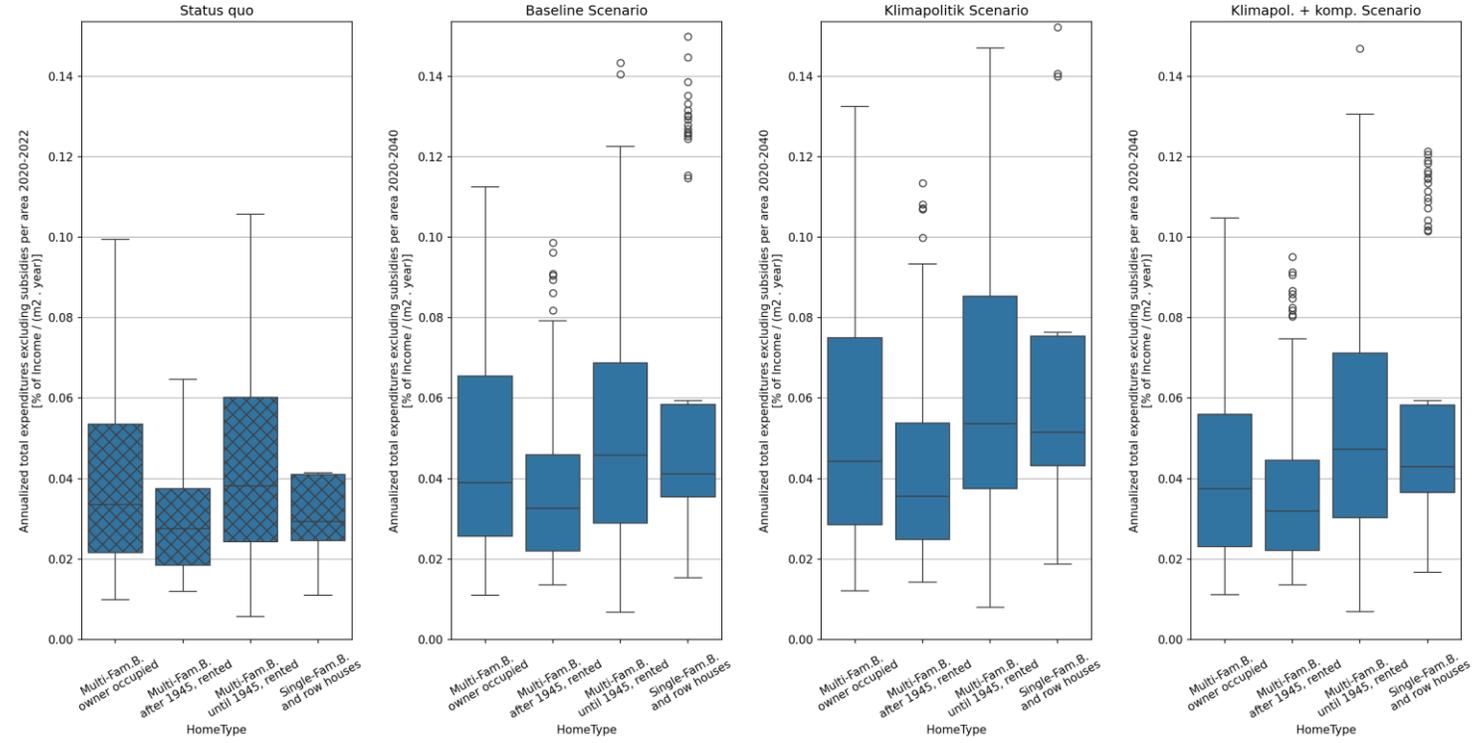
Annualized total expenditures excluding subsidies per DW 2020-2040  
[% of Income / (DW . year)]



Die jährlichen Ausgaben liegen im Klimaschutzszenario im Mittel bei  
 2,5 – 5 % im Geschößwohnbau ab 1945  
 2,5 – 6,5% im Geschößwohnbau vor 1945  
 5,5 – 8 % in Einfamilien-Wohngebäuden

## Gesamtausgaben: (Investitionen (inkl. Förderungen) + laufende Energieausgaben ) pro m<sup>2</sup> bezogen auf Haushaltseinkommen

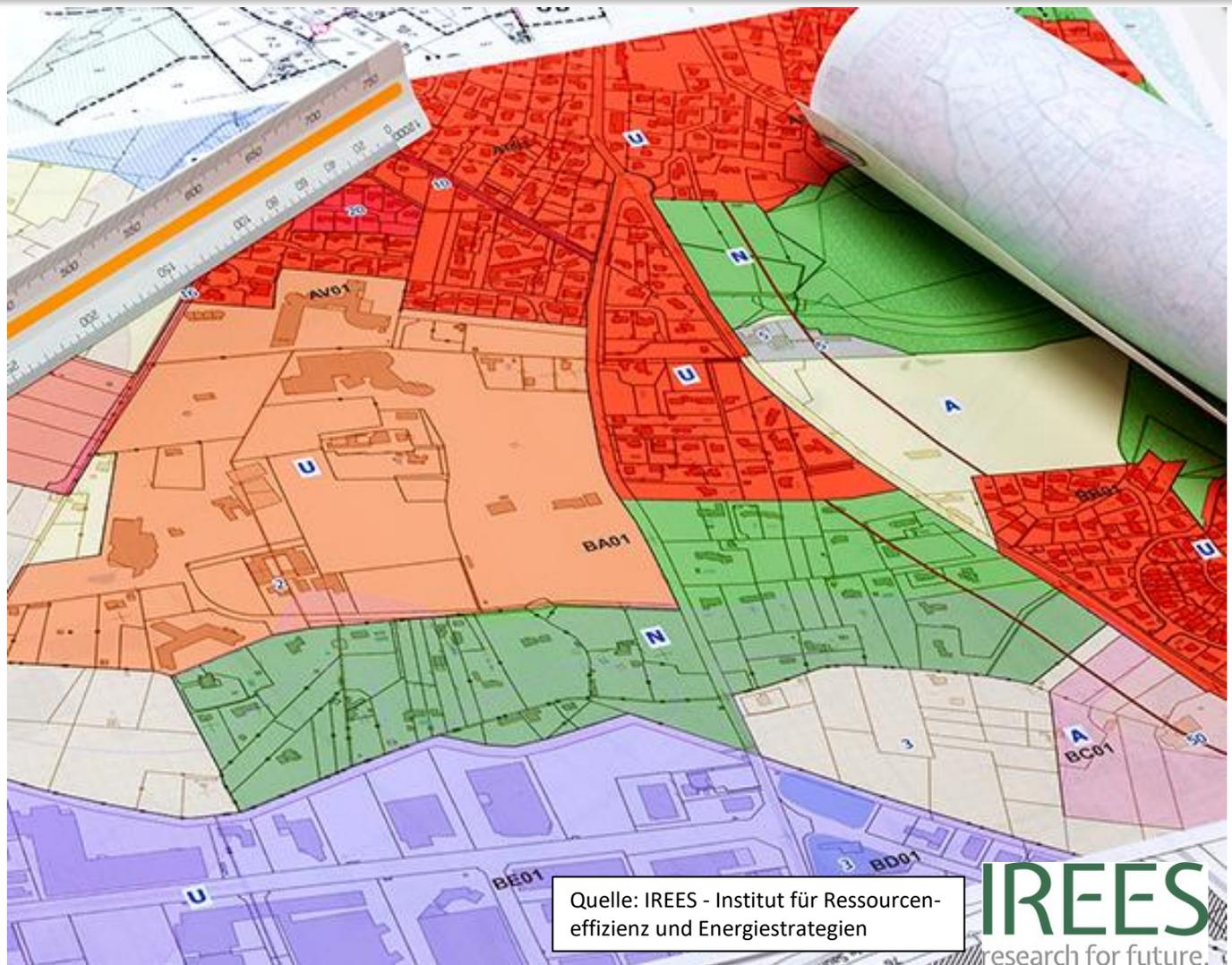
Annualized total expenditures excluding subsidies per area 2020-2040 [% of Income / (m<sup>2</sup> . year)]



- ▶ Die Analysen zum Gebäudesektor zeigen,
  - ▶ dass ein Ausstieg aus flüssigen und gasförmigen Energieträgern innerhalb der kommenden 15-20 Jahre
  - ▶ zu moderaten Mehrkosten möglich ist, wenn entsprechend abgestimmte Politikmaßnahmen gesetzt werden
- ▶ Pullmaßnahmen wirken schneller als (politisch realisierbare) Pushmaßnahmen, aber mit Pullmaßnahmen erreicht man nicht die letzten Anteile
- ▶ Moderate Steigerung der jährlichen Gesamtausgaben im Klimaschutzszenario
  - ▶ Aber substanzieller Anstieg des Investitionsbedarfes
- ▶ Größter Einflussfaktor auf Gesamtkosten und Investitionsbedarf pro Wohneinheit:
  - ▶ Einfamilien-Wohngebäude: Hohe Kosten für Instandsetzung / thermische Sanierung / Wärmeerzeugung
  - ▶ Aber in Einfamilien-Wohngebäude leben vermehrt einkommensstarken Haushalte
- ▶ In Mietwohnungen braucht es eine faire Aufteilung der Investitionskosten (z.B. „Warmmietenneutralität“)
- ▶ Es gibt stark belastete Haushaltsgruppen, vor allem einkommensschwache Haushalte in Einfamilien-Wohngebäuden

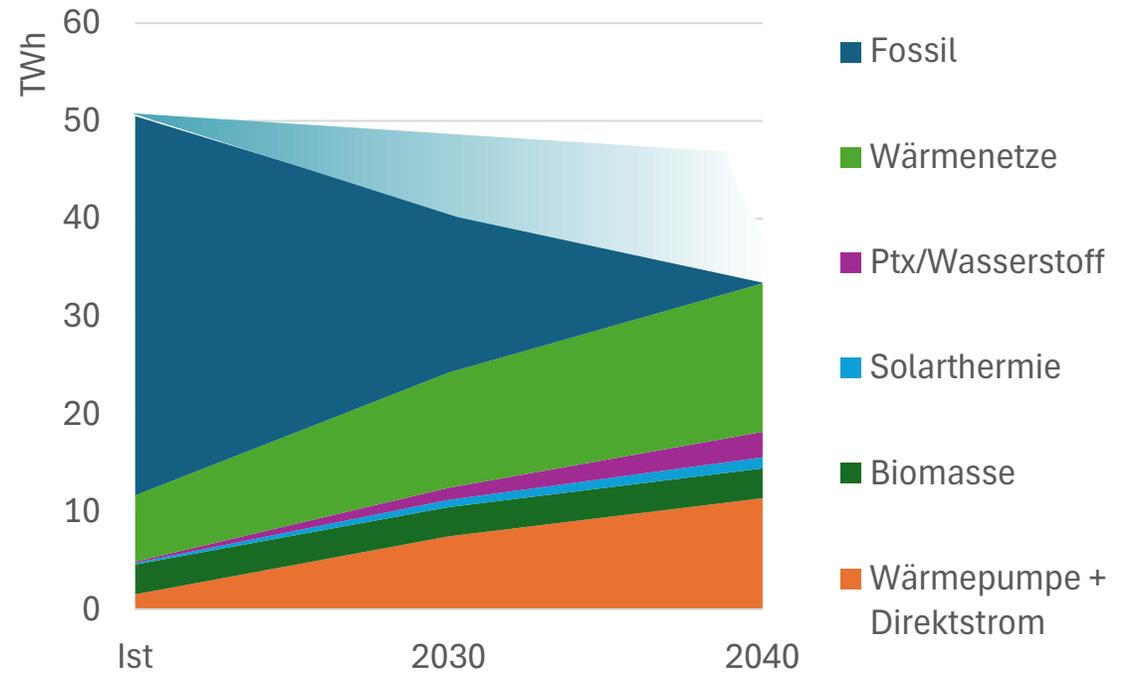
# Exkurs Wie sehen es andere?

## Auswertung von kommunalen Wärmepläne in Baden- Württemberg

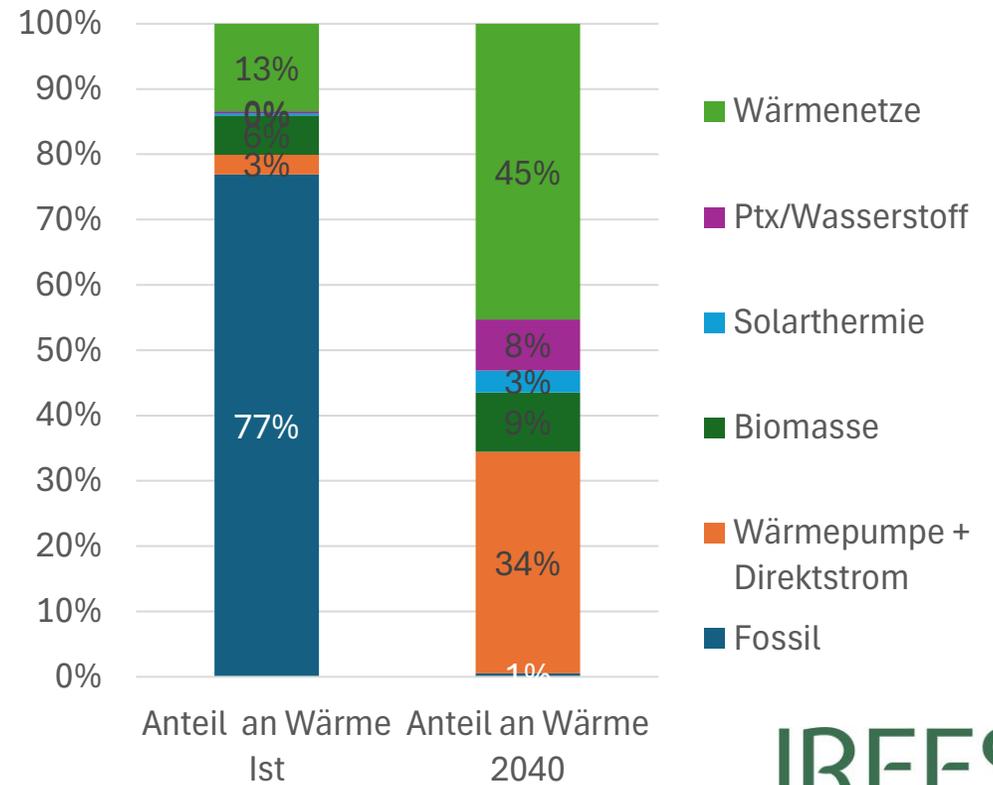


Entwicklung in den Zielszenarien aus rund 140 Wärmeplänen

Entwicklung des Energieverbrauchs zur Wärmeerzeugung nach Energieträgern



Entwicklung des Brennstoffmix bis 2040



Quelle: IREES - Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Webpage: <https://transfair.wifo.ac.at/index.htm>

Twitter: @TransFair\_AT

Email: [mueller@e-think.ac.at](mailto:mueller@e-think.ac.at)

This project is funded and implemented by the Climate and Energy Fund within the Austrian Climate Research Programs (ACRP).

powered by klima+ energie fonds



This presentation is published under the Creative Commons Attribution 4.0 International licence (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>), which permits use, copying, adaptation, distribution and reproduction in any medium and format, provided you properly credit the original author(s) and source, include a link to the Creative Commons licence, and indicate whether any modifications have been made. The images and other third party material are also subject to the said Creative Commons licence, unless otherwise stated in the caption. If the material in question is not covered by the aforementioned Creative Commons licence and the action in question is not permitted under statutory provisions, the consent of the respective rights holder must be obtained for the further uses of the material listed above.

- ▶ Krutzler, T. et al. (2023). Energie- und Treibhausgas\_Szenarien 2023, Retrieved from <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0882.pdf>
- ▶ Anderl, M., Bartel, A., Bürger, J., Gössl, M., Haydn, M., Heinfellner, H., Heller, C., Heuber, A., Köther, T., Krutzler, T., Kuschel, V., Makoschitz, L., Mayer, M., Mayer, S., Moldaschl, E., Pazdernik, K., Perl, D., Poupa, S., Purzner, M., ... Zechmeister, A. (2023). Klimaschutzbericht 2023. Umweltbundesamt GmbH. <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0871.pdf>