

Kurzgutachten zur aktuellen Wirtschaftlichkeit von Wärmepumpen

Aktualisierung vom März 2023

Kostenbetrachtungen in Mehrfamilienhäusern aus der
Perspektive von Mieter*innen und Vermieter*innen



Motivation und Methodik

Motivation

Hintergrund der Studie

- Die Wärmepumpe ist die zentrale Technologie zur **Erreichung der Klimaschutzziele** im Gebäudesektor.
- Bevorstehende Einführung der Pflicht zur Einbindung von mindestens 65% erneuerbare Energien für neu eingebaute Wärmeerzeuger ab dem 01.01.2024 (**65% EE-Regel**).
- Gemeinsame Absichtserklärung von Unternehmen und BuReg zur Schaffung der Voraussetzungen dafür, dass ab 2024 mindestens **500.000 Wärmepumpen jährlich** neu installiert werden können.

Zielsetzung

- Schaffung einer soliden Zahlenbasis zur **Wirtschaftlichkeit der Wärmepumpe** unter unterschiedlichen technischen Rahmenbedingungen in bestehenden Mehrfamilienhäusern.
- Darstellung der Kosteneffekte und der Belastung für **Mieter*innen und Vermieter*innen**.
- Aufzeigen der Effekte der stark veränderten **energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen** mit volatilen und deutlich erhöhten Energiepreisen.

Kurzfassung der Methodik*



Modellierung

- Wirtschaftlichkeitsberechnung nach Annuitätenmethode**.
- Investition: 2023.
- Input: Investitionskosten, Energiepreise, Zinsniveau sowie Rahmendaten aus den Typgebäuden.
- Output: Wärmegestehungskosten sowie die Auswirkungen auf Mietende und Vermietende.



Energiepreise

- Mittelwert von Strom- und Gaspreis-Prognosen für die nächsten 15 Jahre.
- BEHG: basierend auf Projektionsbericht 2021 der BuReg. 2 Cent/kWh entsprechend 120 €/t.
- Maßnahmen zur Abfederung hoher Energiepreise berücksichtigt.

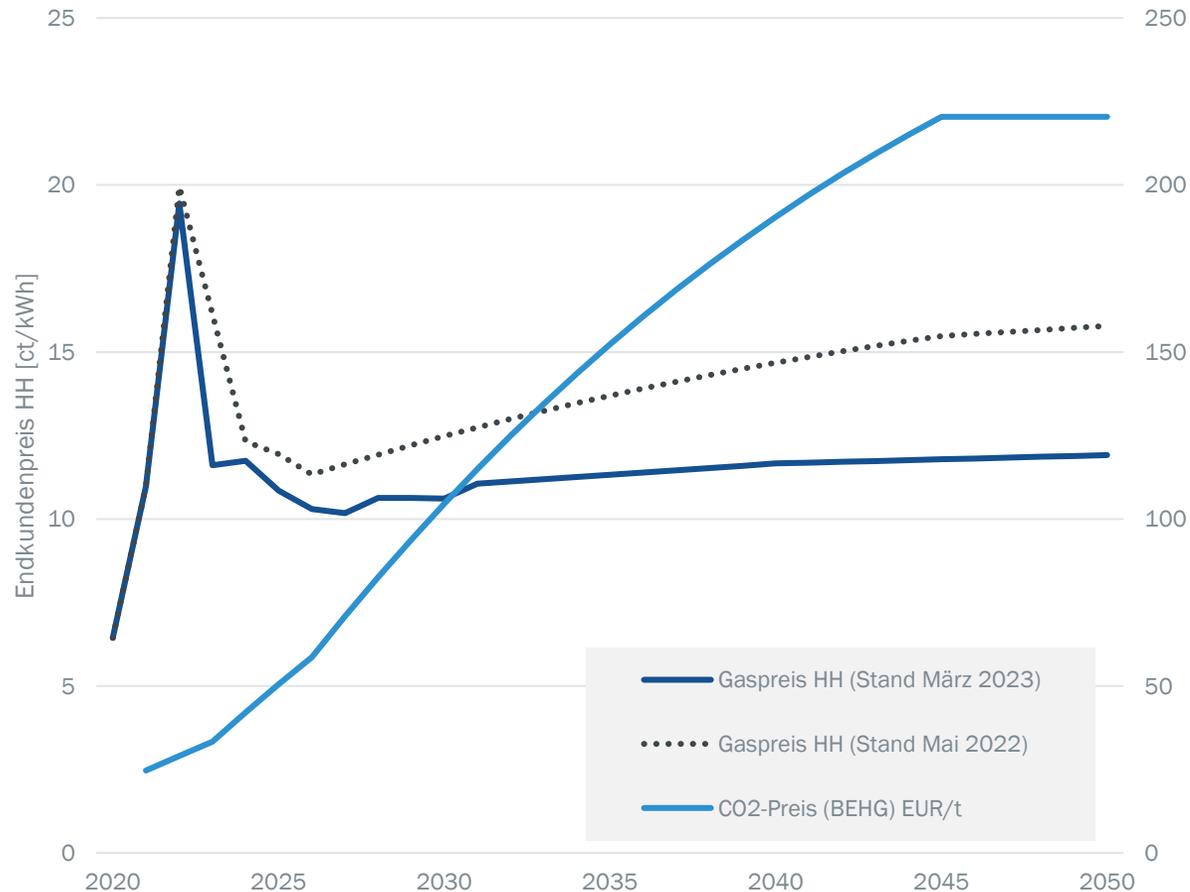


Typgebäude

- Kleines Mehrfamilienhaus
 - 6 Wohnungen
 - Effizienzklasse E
- Ausgangszustand der Heizung: Niedertemperatur-Gaskessel.
- Erneuerung des Heizsystems berücksichtigt.

Annahmen zur Entwicklung der Gaspreise

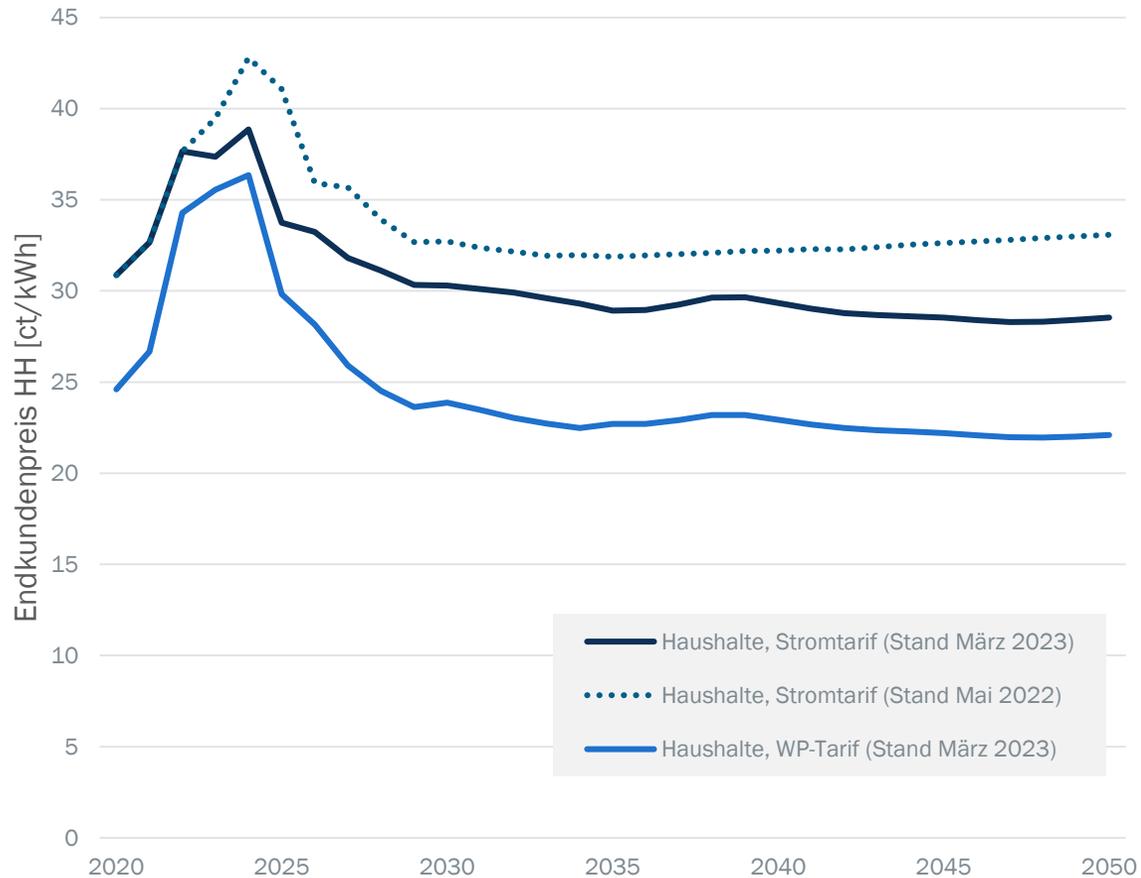
Angenommener Gaspreis = 11 Cent, Mittelwert (brutto) der nächsten 15 Jahre, inkl. 2 Cent CO2-Preis



- Versorgungssicherheit gegenüber letztem Sommer deutlich verbessert.
- Die aktuelle Prognosen der Endkundepreise für Erdgas liegt dadurch unter den Prognosen vom Mai 2022.
- Der Preis sinkt jedoch zu keinem Zeitpunkt unter 10 Cent/kWh.
- Endkundenpreise bleiben Mittel- und langfristig etwa doppelt so hoch wie vor 2022 und liegen zwischen 11 und 12 Cent/kWh.

Annahmen zur Entwicklung der Gas-, Strom- und CO2-Preise

Angenommener WP-Strompreis = 26 Cent, Mittelwert (brutto) der nächsten 15 Jahre



- Verbesserte Versorgungssicherheit wirkt auch im Stromsektor positiv / preissenkend.
- Rückgang der Endkundenpreise Strom ist aufgrund langfristiger Verträge jedoch langsamer als beim Erdgas.
- Wärmepumpentarife aktuell zwischen 27 und 31 Cent/kWh.
- In etwa 5 Jahren sinken Wärmepumpentarife dauerhaft auf etwa 22 bis 23 Cent/kWh

Typgebäude

MFH klein



- Baujahr: 1970er Jahre
- 6 Wohnungen, 420 m²
- Teilsaniert F (146 kWh/m²/a)
- Wärmeerzeuger: 35 kWth

Quellen: Deutsche Wohngebäudetypologie, IWU, 2015
Analyse von spezifischen Dekarbonisierungsoptionen, BMWi, 2020

Inputdaten für Wärmeerzeuger

	Kleines MFH (35 kW)		
	Erdgaskessel	Luft WP	Sole WP
Investition WErz (€)	16.500	47.000	78.000
Wartung (€/kW)	20	17	15
Nutzungsgrad und JAZ Bestand / alte HK*) / neue HK	83% / 85% / 95%	- / 2,6 / 3,0	- / 3,1 / 3,6
HK & geringinvestive Maßnahmen (€)		- / 11.000	

- Investitionskosten enthalten Planungskosten sowie Kosten für Peripherie (Nachrüstung Schornstein, Medienanschluss, ...)
- Kostenkorrektur über Fortschreibung des Baupreisindex

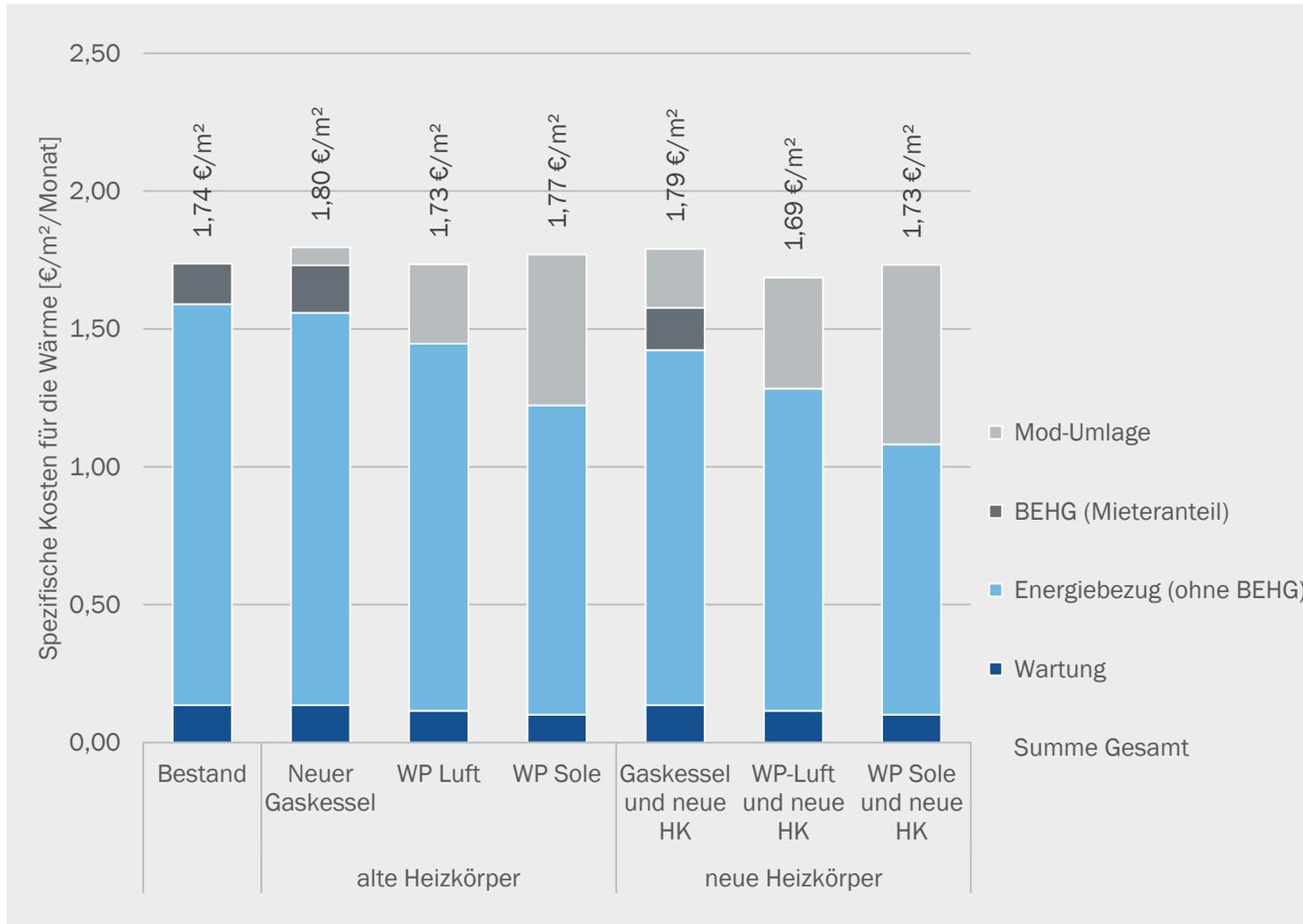
*) HK: Heizkörper



Ergebnisse

Spezifische wärmebezogene Gesamtkosten aus Mietersicht

Berechnung für ein kleines unsaniertes Mehrfamilienhaus, Details: Siehe Vorstudie

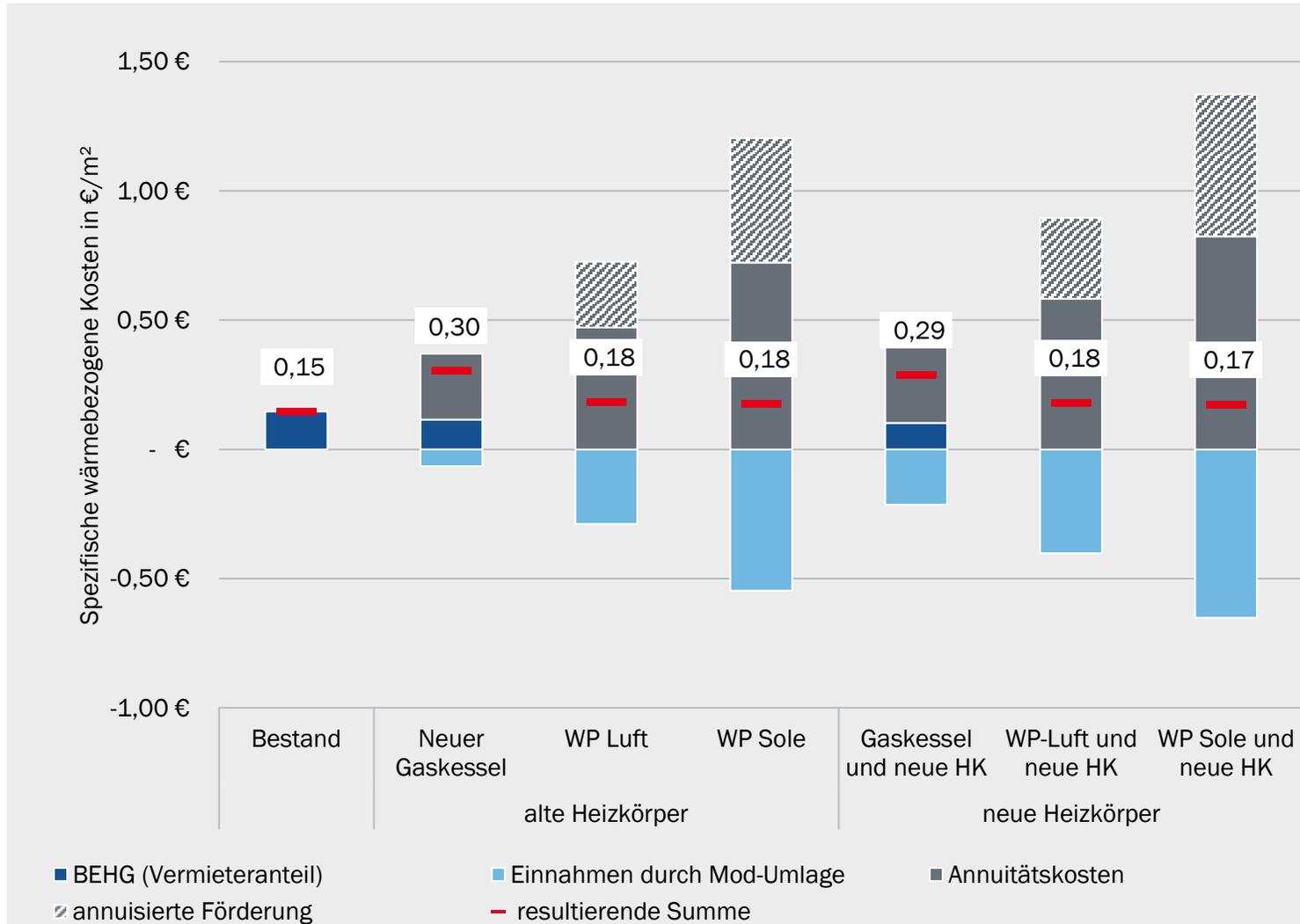


Stand März 2023

- Die Wärmepumpe und der Gaskessel liegen etwa gleich auf, mit leichten Vorteilen für die Wärmepumpe.
- Muss ein Wärmeerzeuger ersetzt werden, so ergibt sich im Vergleich zum Gaskessel kein wirtschaftlicher Nachteil aus der Wärmepumpe.
- Beim Austausch von Heizkörpern reduzieren sich die Kosten um 4 Cent/m²

Spezifische wärmebezogene Gesamtkosten Vermieter

Berechnung für ein kleines unsaniertes Mehrfamilienhaus, Details: Siehe Vorstudie



Stand März 2023

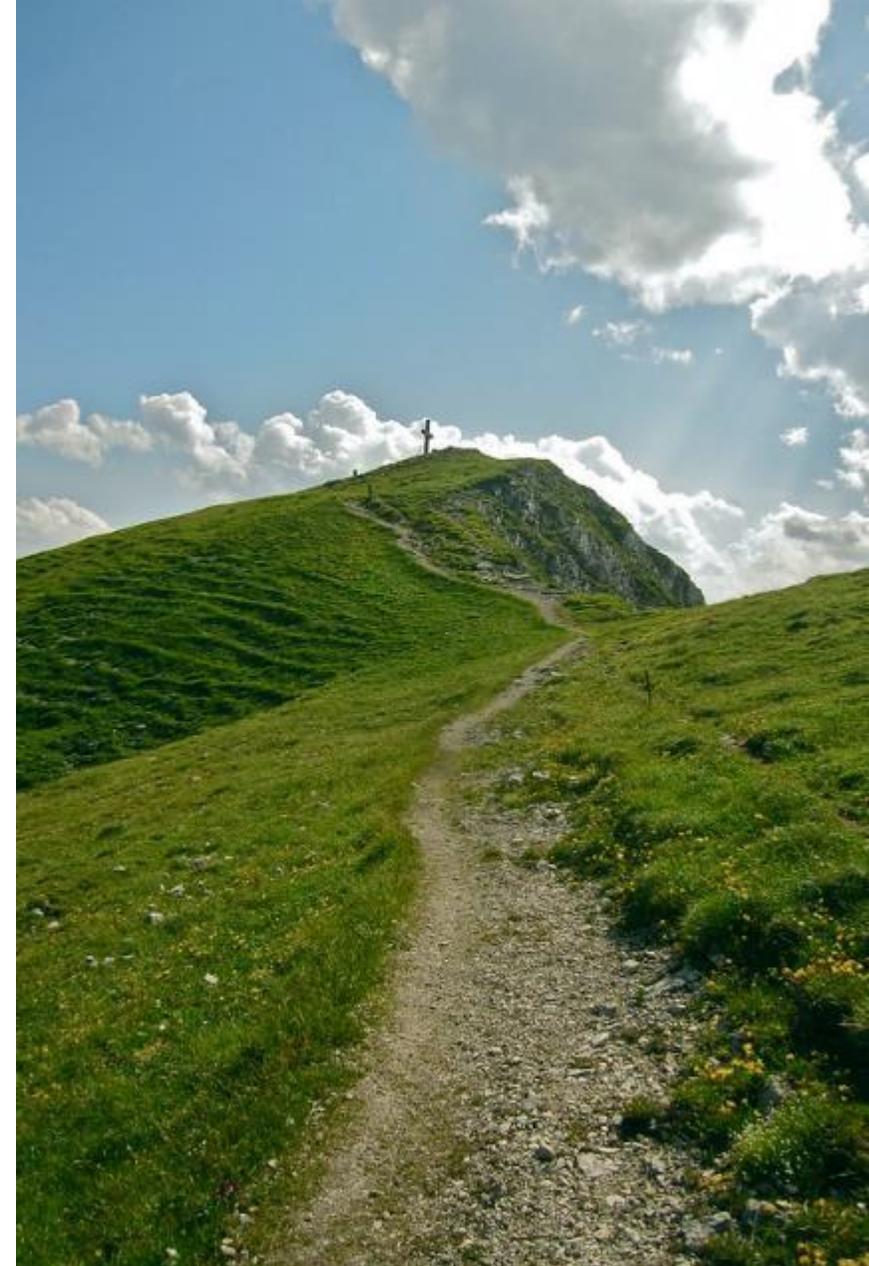
- Die wärmebezogenen Kosten aus Vermietersicht sind unabhängig vom Energiepreinsniveau.
- Die Gesamtkosten von Wärmepumpen sind geringer als die eines neuen Gaskessels



Fazit

Fazit

- Die Preisspitzen Strom und Erdgas sind weniger intensiv auf Endkunden durchgeschlagen, als im Sommer 2022 befürchtet.
- Allerdings verfestigen sich die Energiepreisprognosen:
 - Erdgas bleibt dauerhaft knapp doppelt so teuer, wie vor 2022
 - Die Strompreise sinken in spätestens fünf Jahren unter das historische Preisniveau ab.
 - Verhältnis Wärmepumpenstrom zu Erdgas bleibt langfristig halbiert.
- Die Wärmepumpe ist unter den gegebenen Randbedingungen mit BEHG und Förderung leicht vorteilhafter als bestehende oder neue Gaskessel.
- Durch die aktuell diskutierte 65%-Regel entsteht in vielen Fällen demnach ein finanzieller Vorteil gegenüber der fossilen Lösung.



Ergebnisse zum Download

<https://www.prognos.com/de/projekt/waermepumpen-unter-der-lupe>

<https://bit.ly/30Clh2G>





**Vielen
Dank!**

Bild: iStock / Wiyada Arunwaikit

Fragen?

Nils Thamling

Teamleiter
Wärmemarkt

Prognos Berlin

Goethestr. 85
10623 Berlin



Tel.: +49 30 52 00 59 271

E-Mail: nils.thamling@prognos.com

www.linkedin.com/in/nils-thamling/

prognos

Wir geben Orientierung.

Prognos AG – Europäisches Zentrum
für Wirtschaftsforschung und
Strategieberatung

Impressum/Disclaimer

Kontakt

Prognos AG
Goethestraße 85
10623 Berlin
Deutschland

Telefon: +49 30 52 00 59-210

Fax: +49 30 52 00 59-201

E-Mail: info@prognos.com

www.prognos.com

twitter.com/prognos_ag

Alle Inhalte dieses Werkes, insbesondere Texte, Abbildungen und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei der Prognos AG. Jede Art der Vervielfältigung, Verbreitung, öffentlichen Zugänglichmachung oder andere Nutzung bedarf der ausdrücklichen, schriftlichen Zustimmung der Prognos AG.

Fotos der Mitarbeitenden, soweit nicht anders gekennzeichnet, von: Prognos AG/Annette Koroll Fotos

Stand: 29. August 2022

Quellenverzeichnis

- BKI [Aktueller Baupreisindex & Daten aus vorherigen Jahren | BKI](#), Zugriff am 29.08.2022
- Umweltbundesamt (UBA), [Strom- und Wärmeversorgung in Zahlen | Umweltbundesamt](#), Zugriff am 24.08.2022
- FIW, ITG & Prognos im Auftrag des BMWK, *Analyse von spezifischen Dekarbonisierungsoptionen zur Erreichung der Energie- und Klimaziele 2030 und 2050 bei unterschiedlichen Wohn- und Nichtwohngebäudetypologien*, Dresden 2020
- BDEW Heizkostenvergleich 2021, <https://www.bdew.de/energie/der-bdew-heizkostenvergleich/>, Zugriff am 10.08.2022
- FfE im Auftrag des BWP, *Wärmepumpen Fahrplan: Finanzielle Kippunkte zur Modernisierung mit Wärmepumpen im Wohngebäudebestand*, 2021
- BMWK Konzeptpapier, *65 Prozent erneuerbare Energien beim Einbau von neuen Heizungen ab 2024*, Stand 14. Juli 2021
- IWU, *Deutsche Wohngebäudetypologie (TABULA)*, 2015
- BBSR, *EnEV 2017 – Vorbereitende Untersuchungen*, 2016
- Fichtner et al. im Auftrag des BMWK, *Evaluierung von Einzelmaßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt (Marktanreizprogramm) für den Zeitraum 2012 bis 2014*, Juli 2016

Projektteam



Nora Langreder

nora.langreder@prognos.com



Dominik Rau

dominik.rau@prognos.com



Malek Sahnoun

malek.sahnoun@prognos.com



Nils Thamling

nils.thamling@prognos.com

**Schwerpunkte: Gebäude, Wärmemarkt, Energieeffizienz,
erneuerbare Energien & Energiedienstleistungen**