



# **Klimaneutrales Deutschland 2050** **„Deep Dive“ Gebäudewärme und Fernwärme**

## **Kommentar**

Christian Maaß  
Hamburg, 10. Dezember 2020



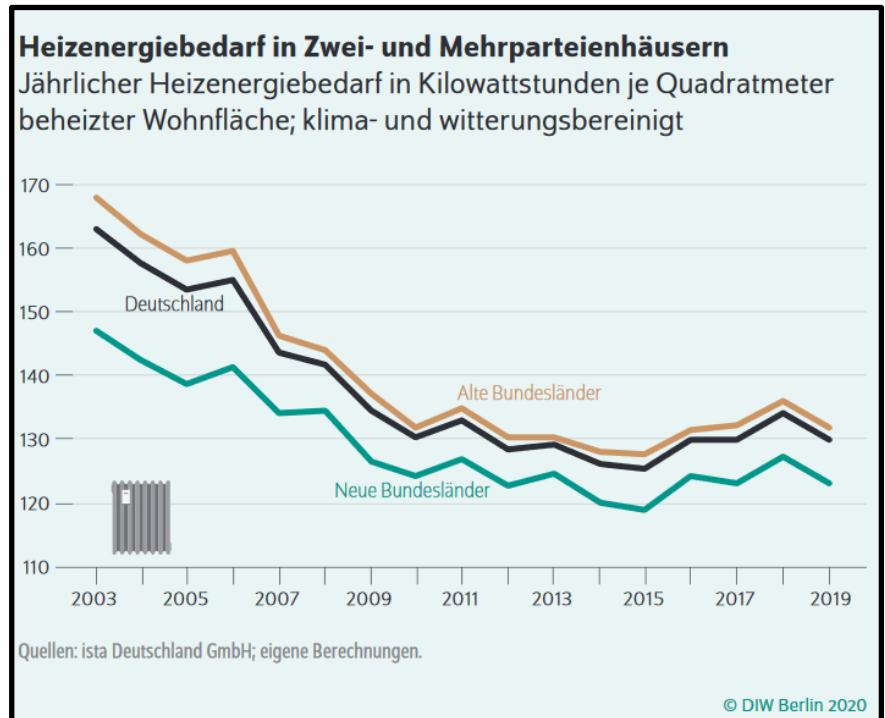
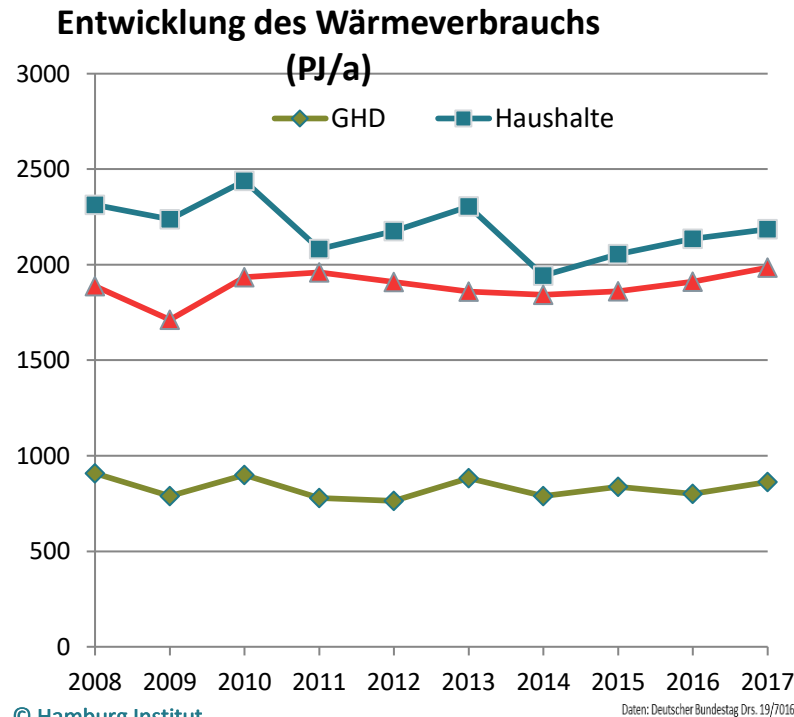
- **Technologische Schlüssel-Stellschrauben**
  - Energieeffizienz
  - Wärmepumpen
  - Grüne Fernwärme
- **Regulatorische Schlüssel-Instrumente**
  - Finanzieller Rahmen
  - Strategische und räumliche Planung
  - Ordnungsrecht

# Schlüssel-Stellschraube Effizienz

## Ist der Beitrag der Effizienz angemessen?



- Szenario: Endenergiebedarf sinkt um gut ein Drittel
- Andere Szenarien: Höhere Beiträge der Gebäudeeffizienz zur THG-Reduktion
- Aber: Seit ca. 10 Jahren weitgehend stagnierender Heizenergiebedarf pro m<sup>2</sup>
- Können politische Instrumente eine reale Steigerung der Sanierungsquote auf ca. 1,6% und der Sanierungstiefe auf ca. 45-60 kWh/m<sup>2</sup>/a leisten (im Schnitt spezifischer Verbrauch von 70 kWh/m<sup>2</sup>/a)?



# Schlüssel-Stellschraube Effizienz

Vergleich UK: Geringerer Beitrag der Effizienz, mehr EE-Wärme.



Figure 3.2.a Sources of abatement in the Balanced Net Zero Pathway for Buildings

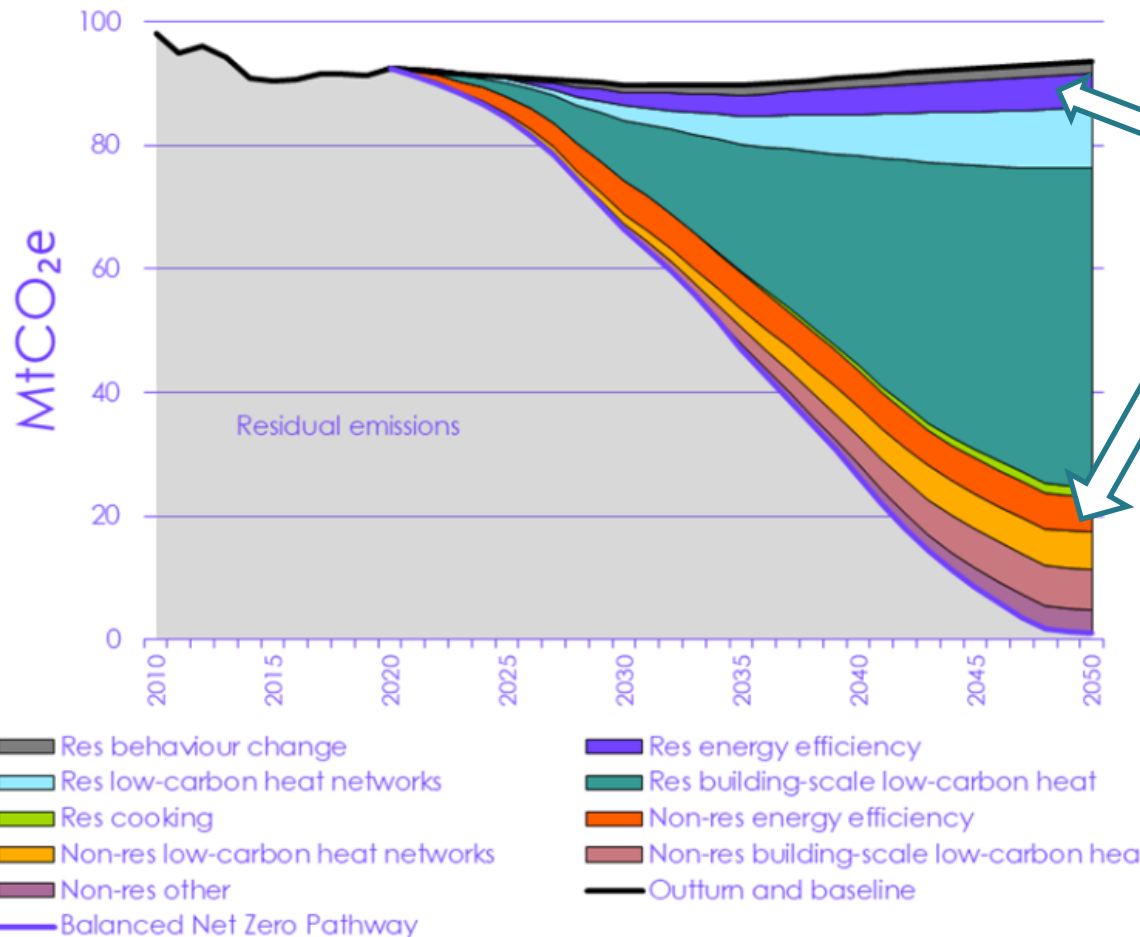


Climate Change Commission 12/2020:

- Nur 12% der CO<sub>2</sub>-Reduktion durch bessere Gebäudeeffizienz

*„This is a conservative estimate which reflects how measures are **currently performing** when installed in existing homes”*

- Hauptbeitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion durch Ersatz Gas/Öl mit Wärmepumpe



# Schlüsseltechnologie Wärmepumpen – Ist ein schneller Markthochlauf realistisch?



Figure 3.2.c Uptake of heat pumps in residential buildings

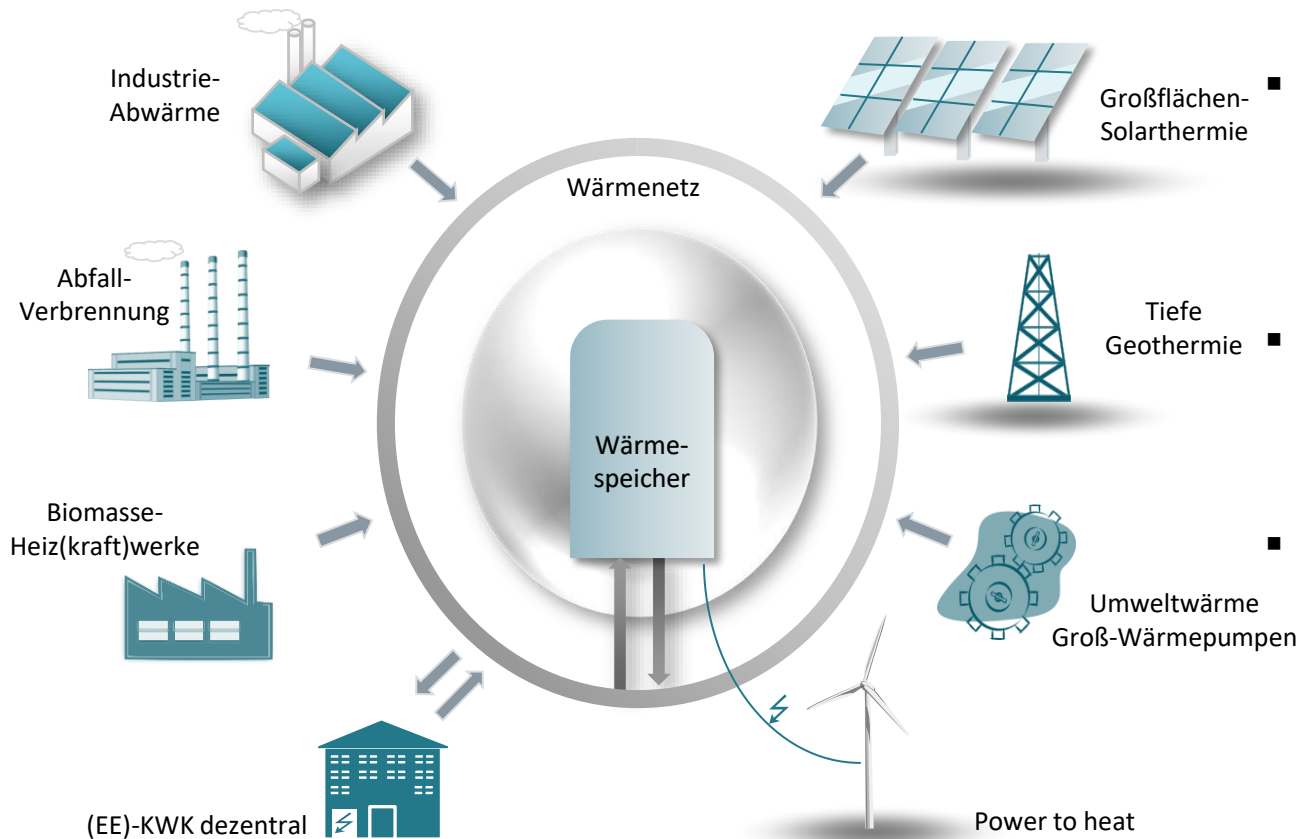


## Wie realistisch sind 6 Mio. Wärmepumpen in 2030?

- Modellierung des CCC im VK.
- 5,5 Mio. Wärmepumpen in 2030, davon ca. 40% im Neubau, 60% im Gebäudebestand
- Einstieg in Gebieten ohne Gasanschluss
- Im Gebäudebestand zum Teil als Hybrid-Wärmepumpen als Einstieg

# Schlüssel-Technologie Wärmenetze

Schnelle, kosteneffiziente Integration unterschiedlicher grüner Wärme.



- Steigerung **angeschlossener Wohnfläche** von **8% auf 27%**
- ca. **Verdoppelung der Trassen-km** bis 2030, danach weitere Steigerung.
- **Ablösung der KWK als zentrale Leit-Technologie**, Ersatz durch unterschiedliche grüne Wärmequellen

**Hoher Speicherbedarf:** Wärmeüberschüsse im Sommer aus MVA, Industrie-Abwärme, Geothermie, Solarthermie, stromgeführte KWK, Nutzung von abgeregeltem Strom; Bereitstellung von günstiger Flexibilität für Strommarkt

- Der **Brennstoffemissionshandel** setzt Impulse zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von erneuerbarer Wärme, reicht allein jedoch nicht aus, um klimaneutrale Fernwärme in den Markt zu bringen.
- Eine stärkere **Absenkung der EEG-Umlage** sowie von **Netzentgelten** bei netzdienlichem Betrieb würde die Wettbewerbsfähigkeit insbesondere von Wärmepumpen deutlich verbessern.
- **Innovative KWK** und **EE-Bonus** im novellierten KWKG setzen wichtige Impulse, reizen aber keine „EE-only“-Projekte an.
- Die geplanten des **Bundesprogramme für effiziente Gebäude (BEG)** und **effiziente Wärmenetze (BEW)** vermag voraussichtlich nicht, die bestehenden Hemmnisse zu schließen.



**Es verbleibt ein Bedarf an ergänzenden Steuerungsinstrumenten**, auch wegen Marktverzerrungen im Wärmemarkt (Vermieter-Mieter-Dilemma, Beharrungs-Tendenz von Wohnungseigentümergeinschaften, angespannten Mietmärkte)

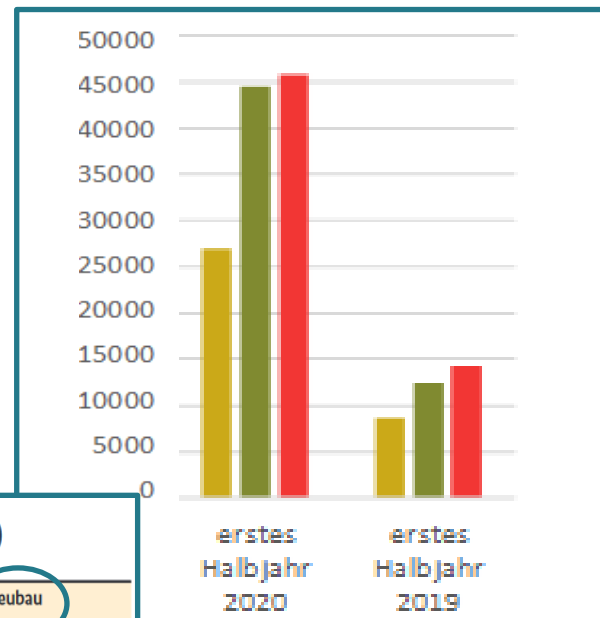
# Schlüssel-Instrument Wärmeplanung

## Steuerung knapper Ressourcen (z.B. Biomasse)



### Multi-Ebenen Planung:

- **Bund:** Sektorenübergreifende Allokation Biomasse (und Wasserstoff)
- **Region:** Koordination der Nutzung regionaler Ressourcen (Biomasse, Fläche, Wärmenetz-Verknüpfungen)
- **Kommunen:** Räumliche Planung Wärme-Netzgebiete etc.



- Wärmepumpe
- Biomasse
- Solar

[https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/ee\\_foerderuebersicht\\_2020.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/ee_foerderuebersicht_2020.pdf?__blob=publicationFile&v=4)

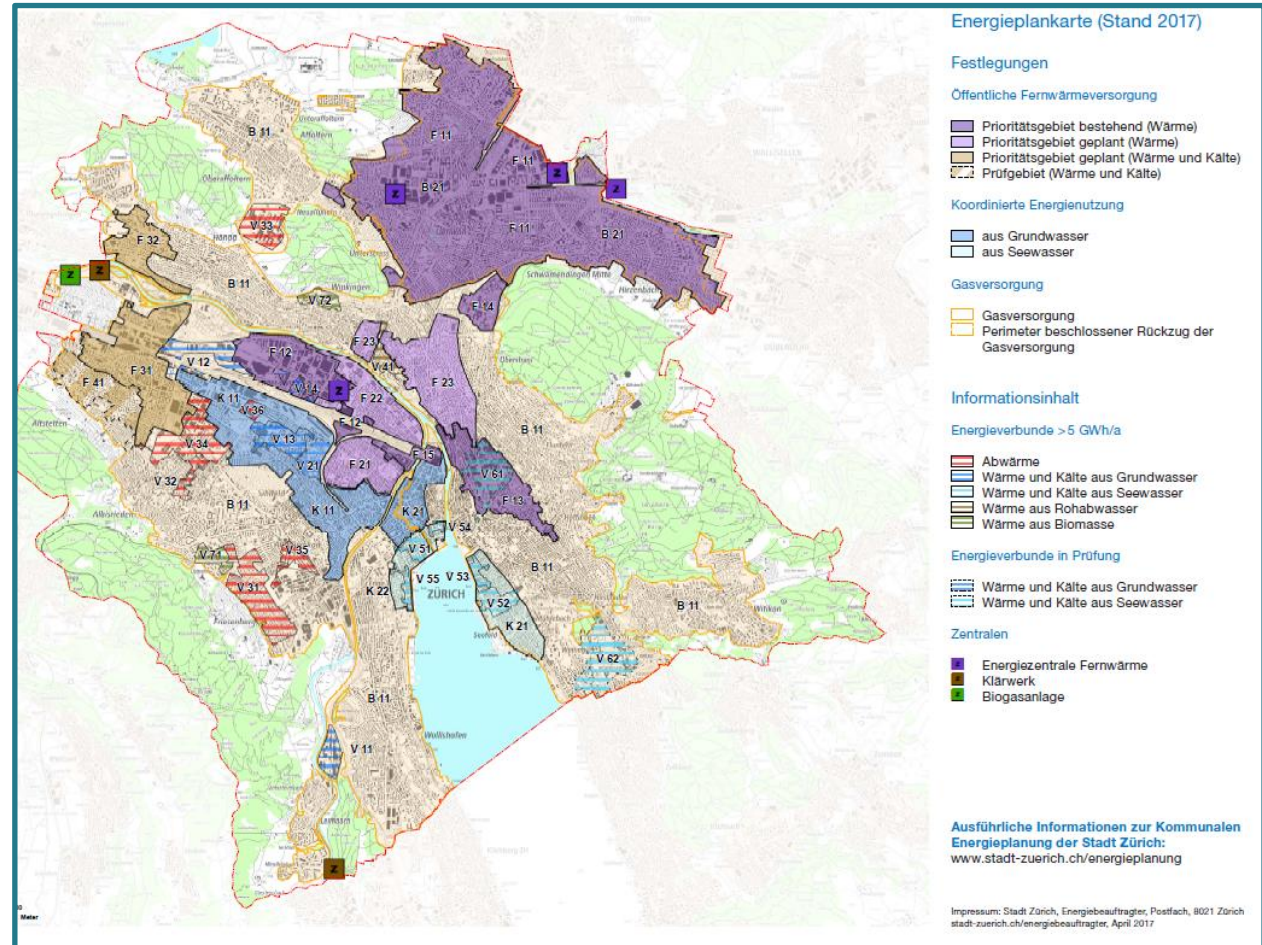


# Schlüssel-Instrument Wärmeplanung

## Beispiel Schweiz: Energieplankarte Zürich



- Räumliche Koordination der Versorgung mit Fernwärme, Energieverbunde (Nahwärme) und Gas.
- Potenzialanalysen für EE-Wärme und Abwärme
- Vorranggebiete für Nutzung Abwärme, Abwasser, Grundwasser und Seewasser
- Rückbau der Gasversorgung in Zürich-Nord bis 2024
- Verbindlich für Stadtrat, Verwaltung und städtische Energieversorger



# Schlüssel-Instrument Ordnungsrecht

## Gebäudeeffizienz, Erdgas-Phase out, EE-Versorgung



### Anforderungen Neubau

- Effizienz: Hohe Gebäudeeffizienz
- Versorgung: Ab sofort ohne Verbrennungsheizung

### Anforderungen Gebäude-Bestand

- Effizienz: EU-Ankündigung EPBD-Novellierung: Mindest-Anforderungen an den Gebäudebestand
- Versorgung: Kein Austausch von fossilen Heizkesseln (nur als Spitzenlast in Hybrid-Systemen mit Wärmepumpen)

### Anforderungen Wärmenetze

- Stufenweise zur Klimaneutralität
- Ausbau Wärmenetze in Vorranggebieten



### Phase-out Heizöl und Erdgas aus dem Wärmemarkt

Klare Vorgaben in Dänemark, Niederlande und zukünftig UK.

*CCC UK: "Setting a phase out date for natural gas (outside of designated hydrogen or district heat conversion zones) can build on the approach for high-carbon fossil fuels. The UK Citizens Assembly supported a ban on new gas boilers between 2030-2035, with 86% in favour."*

# Besten Dank für die Aufmerksamkeit!

Christian Maaß

**Hamburg Institut**

Paul-Neumann-Platz 5

22765 Hamburg

Tel.: +49 (40) 391 06989-0

[info@hamburg-institut.com](mailto:info@hamburg-institut.com)

[www.hamburg-institut.com](http://www.hamburg-institut.com)