

Impuls: Wie am besten klimafreundlich heizen?

11. März 2025 | Dr. Florian Köhler



IHR ZUHAUSE. IHRE ZUKUNFT

..... Die Sprechstunde

Ausgangslage

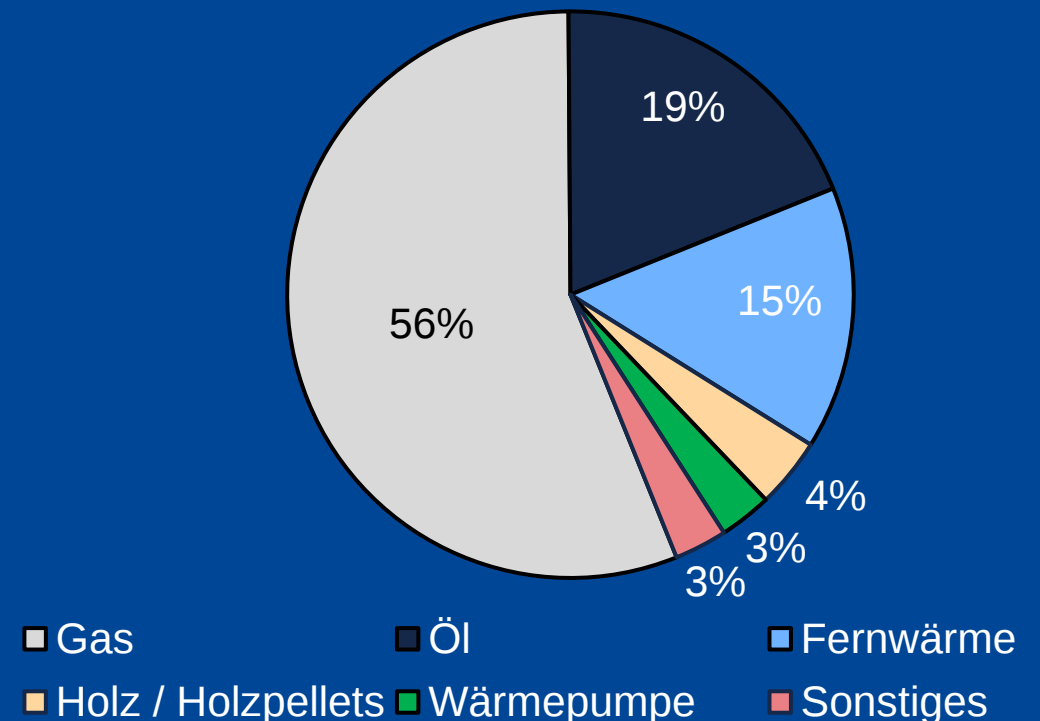
„Heizkessel dürfen längstens bis zum Ablauf des 31. Dezember 2044 mit fossilen Brennstoffen betrieben werden.“
(Gebäudeenergiegesetz (GEG) § 72 Abs. 4)

Durchschnittliche Laufzeit von Heizungen:
15 bis 20 Jahre

Fazit: Die nächste Heizung sollte zumindest die Option haben, klimaneutral betrieben zu werden!

Heizungsmix laut Zensus 2022:

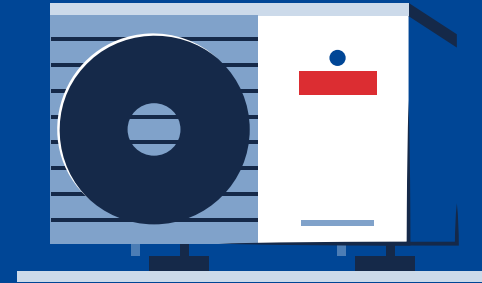
- 75% aller Wohnungen heizen mit Öl- oder Gasheizung
- In 2023: 4,7% aller Haushalte heizen mit Wärmepumpen



Klimaneutrale Heiztechnologien (GEG § 71)

- Wärmepumpe
 - Wärmenetzanschluss
- Zwei Königswege!
- Biomasse (flüssig, gasförmig, fest)
 - Stromdirektheizung
 - Wasserstoff-Heizung (Brennstoffzelle, Gaskessel)
 - Solarthermische Heizung
 - Hybridheizungen (mind. 65% E, z.B. Wärmepumpe + Solarthermie)

Wärmepumpe



Vorteile:

1. Mit Abstand effizienteste Heizung!

Verwendet zu 65% bis 80% natürliche Umgebungswärme und nur 20% bis 35% elektrische Energie.

2. Im Betrieb die günstigste Heizung!

Normal gedämmtes Haus (120 m², Wärmebedarf: 125 kWh/m²/a): Jährliche Ersparnis: 1.000 €.

3. Sehr bewährte Technologie!

Anteil der Haushalte mit Wärmepumpe in Europa: Norwegen: 65%, Finnland: 52%, Frankreich: 18%.

Bereits Standard im Neubau in Deutschland: 73%

Zentrale Parameter:

Jahresarbeitszahl (JAZ) = Heizungswärme / Elektrische Energie = typisch: 3 bis 5

„Daumen-Randbedingungen“ für den effizienten Einsatz im Bestand:

Vorlauftemperatur: < 55°C und Energieeffizienzklasse besser als D

Energieeffizienzklasse schlechter als C/D: Sanierung der Gebäudehülle empfohlen!



Link zum LEA-Webinar
am 21. Februar 2025
(Die Wärmepumpe)

Wärmenetzanschluss

Status: 15% aller Wohnungen sind laut Zensus 2022 an einem Fernwärmenetz angeschlossen. Expertinnen und Experten erwarten nahezu eine Verdopplung der Fernwärmeanschlüsse bis 2045.

Vergleich Dänemark: 66% aller Haushalte an Fernwärme.

Kommunale Wärmeplanung:

- **Ziel:** Ausweisung von Wärmenetzgebieten oder Wasserstoffnetzgebieten.
- **Fristen:**
 - 30.06.2026 für Kommunen > 100.000 Einwohnerinnen und Einwohnern
 - 30.06.2028 für Kommunen < 100.000 Einwohnerinnen und Einwohnern
- **Schritte:** 1. Bestandsanalyse, 2. Potentialanalyse, 3. Zielszenario 4. Umsetzungsstrategien

Andere Netze:

- Nachbarschaftliche Netze
- Kalte Nahwärme

Biomasse-Heizung

- Gasförmige Biomasse über Brennwertkessel. Anteil klimafreundliches Gas: $\geq 15\%$ ab 01.01.2029, $\geq 30\%$ ab 01.01.2035, $\geq 60\%$ ab 01.01.2040; Vorsicht: Rückbau der Gasnetze.
- Feste Biomasse: Pellet, Scheitholz, Hackschnitzel
- Anteil Biomasse Heizungen ca. 4 - 5%. Verdoppelung wegen begrenzten Ressourcen nicht möglich.

Stromdirektheizung

- Typen: Infrarotheizungen, Heizlüfter, Radiatoren, elektrische Flächen, Nachtspeicherheizungen
- Zusätzliche Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz:
 - Im Neubau mindestens Effizienzhaus-55-Standard erforderlich
 - Im Bestand der Effizienzhaus-70-Standard
- Benötigt drei bis fünfmal so viel Strom (= Heizkosten) wie Wärmepumpe!



Wasserstoff-Heizung

- Benötigt eine spezielle Wasserstoff-Heizung (Vorsicht mit H2-ready Label)
- Sehr ineffizient: Vier bis acht mal ineffizienter als Wärmepumpe. → Sehr hohe Heizkosten.
- Wasserstoff wird dringend von der Industrie benötigt. Zukünftiger Bedarf für die Industrie ist kaum gedeckt.

Solarthermische Heizung

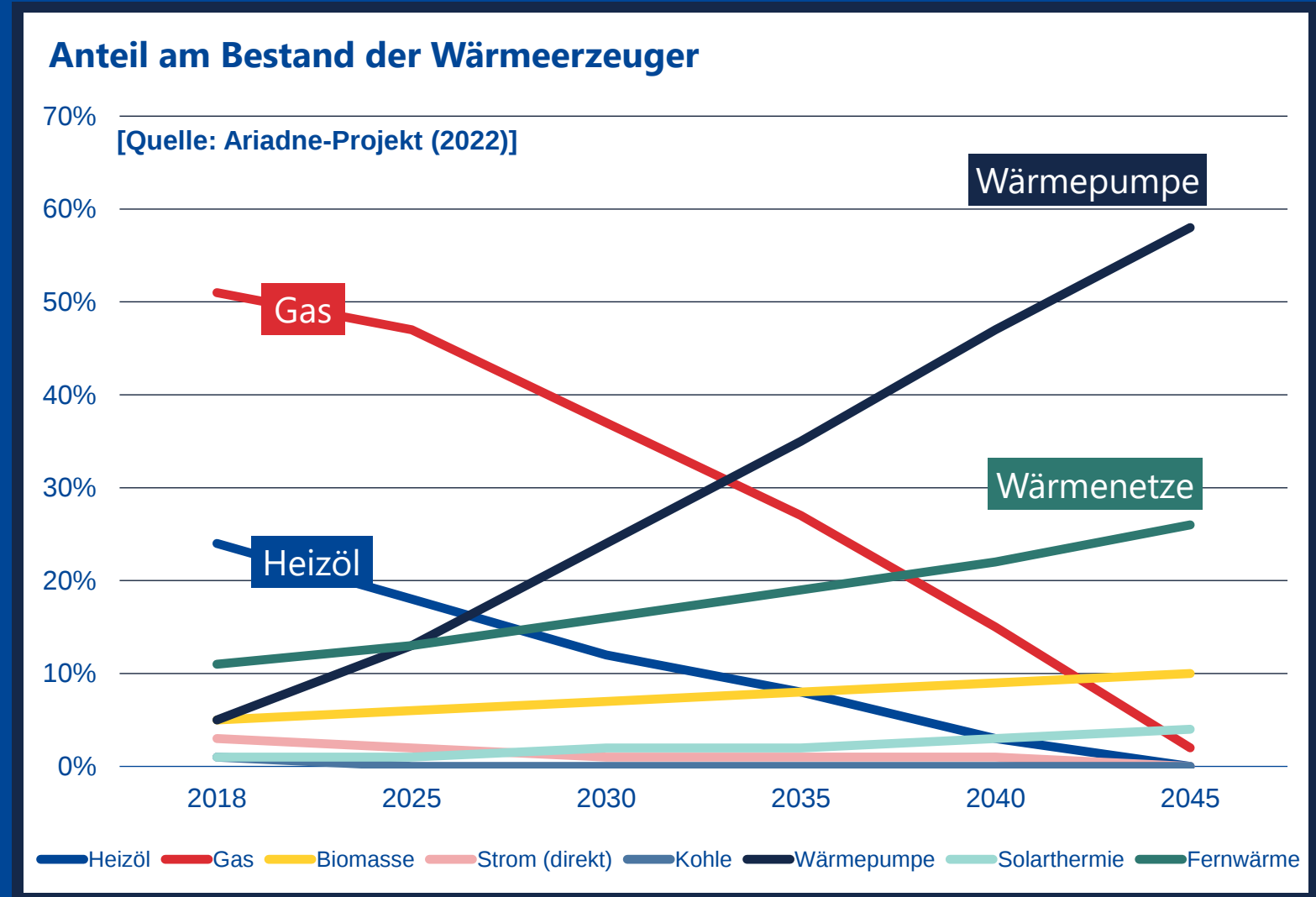
- Mit einer solarthermischen Heizung kann der Wärmebedarf des Gebäudes oft nicht gedeckt werden.

Hybridheizung: Wärmepumpe oder Solarthermie in Kombination mit einer Gas-, Biomasse- oder Flüssigbrennstofffeuerung

- Hybride Lösungen machen evtl. Sinn, wenn man schnell den Großteil der Wärme mit einer Wärmepumpe produzieren will, erst später dämmt und dann im gedämmten Haus nur noch mit der Wärmepumpe heizt. So vermeidet man eine Überdimensionierung der Wärmepumpe.
- Wenn machbar, wird in den meisten Fällen direkt auf Wärmepumpe umgestellt und teurere hybride Lösungen vermieden.

Erwartung von Expertinnen und Experten?

In rund 10 Jahren wird sich die Zahl derjenigen, die noch mit Gas oder Öl heizen, halbiert haben.



Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!
Fragen?

