

Herausforderungen und Bedeutung der Wärmewende für Berlin

Ausgangslage und CO₂-Lücke bis 2050



Bildquelle: SenUVK

Berliner Energietage
29.04.2020
Dr. Julika Weiß
IÖW – Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung, Berlin

Vorhaben Wärmestrategie für Berlin

- **Ziel: Entwicklung einer Wärmestrategie mit abgestimmten Instrumenten und Umsetzungsplan**
- **Auftraggeber: SenUVK**
- **Auftragnehmer: IÖW und Hamburg Institut**
- **Prozess unter Beteiligung relevanter Akteure**
 - Begleitung durch verwaltungsinternen Arbeitskreis
 - 2 Stakeholderworkshops mit 50-60 Teilnehmer*innen
- **Laufzeit: August 2020 bis April 2021**

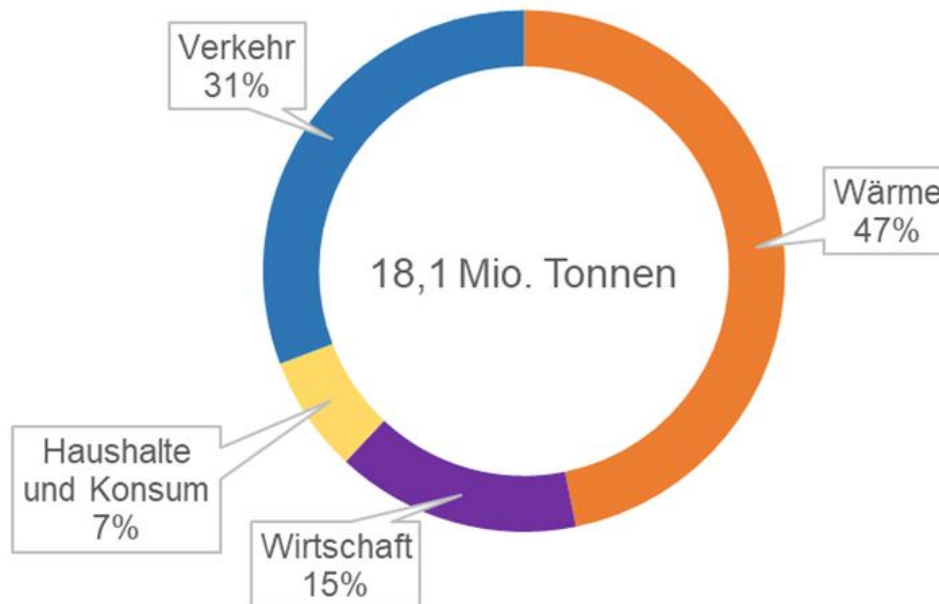
Gliederung

- 1. Bedeutung Wärmebereich für Klimaschutz in Berlin**
- 2. Wärmemarkt Berlin: Wärmeerzeugung und Abnahme**
- 3. Szenarien: Transformation des Wärmemarkts bis 2050**
- 4. Fazit**

Bedeutung des Wärmebereichs für die Klimaschutzziele

- **Berlin will bis spätestens zum Jahr 2050 klimaneutral sein**

Aufteilung der CO₂-Emissionen 2020 in Berlin
(Verursacherbilanz – trendbasierte Abschätzung)

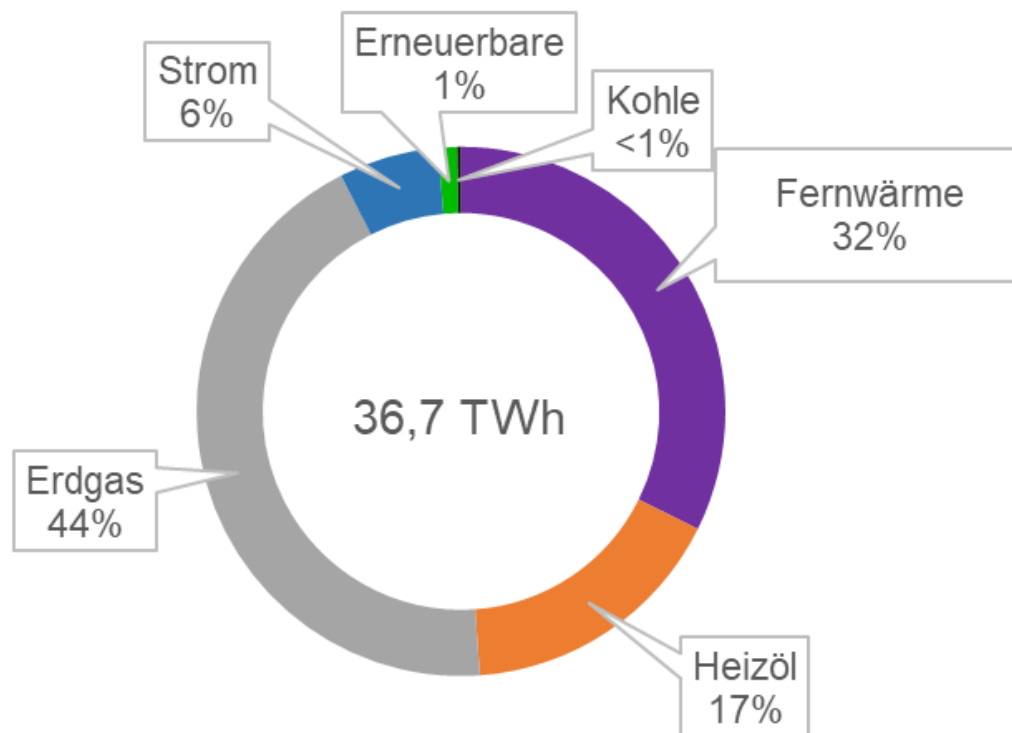


- **Wärmewende zentral für das Erreichen der Berliner Klimaschutzziele**

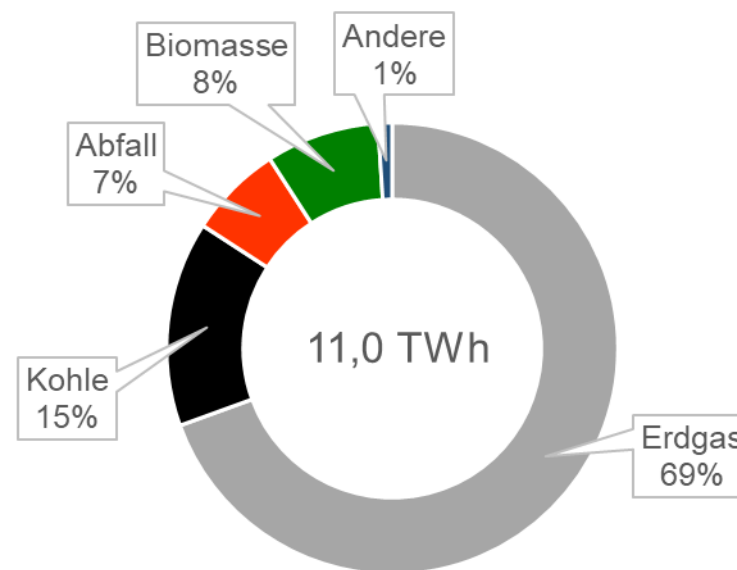
Wärmemarkt Berlin - Wärmeerzeugung

Aufteilung Endenergieträger Wärme (2020)

trendbasierte Abschätzung



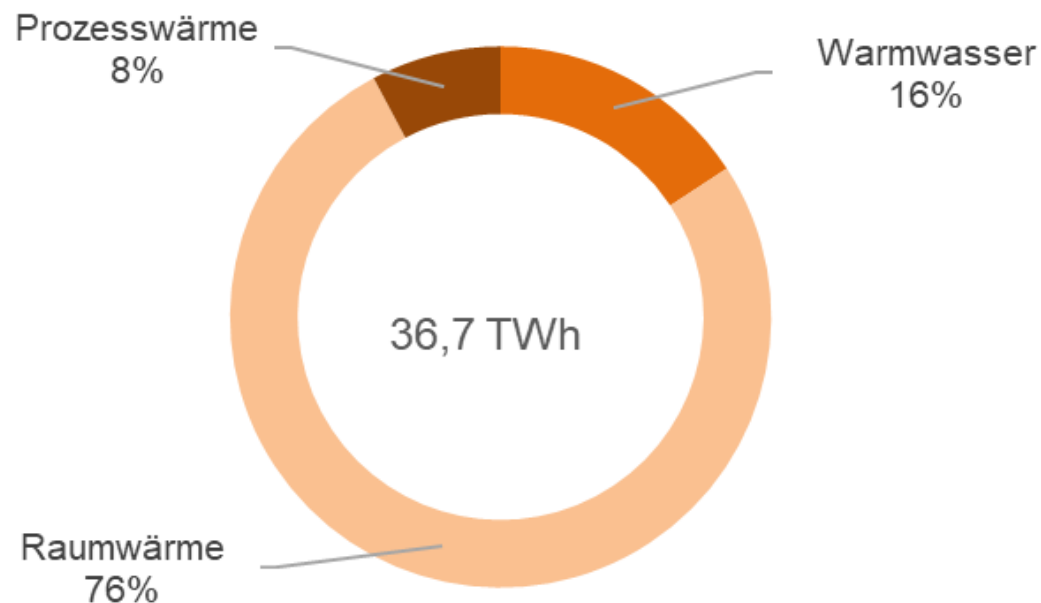
Davon Fernwärmeerzeugung



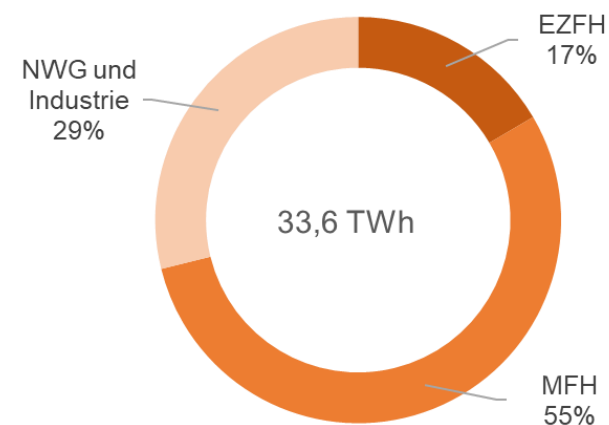
➤ **Fossile Energieträger dominieren bisher die Wärmeerzeugung**

Wärmemarkt Berlin - Wärmeabnahme

Aufteilung Endenergieverbrauch Wärme (2020)



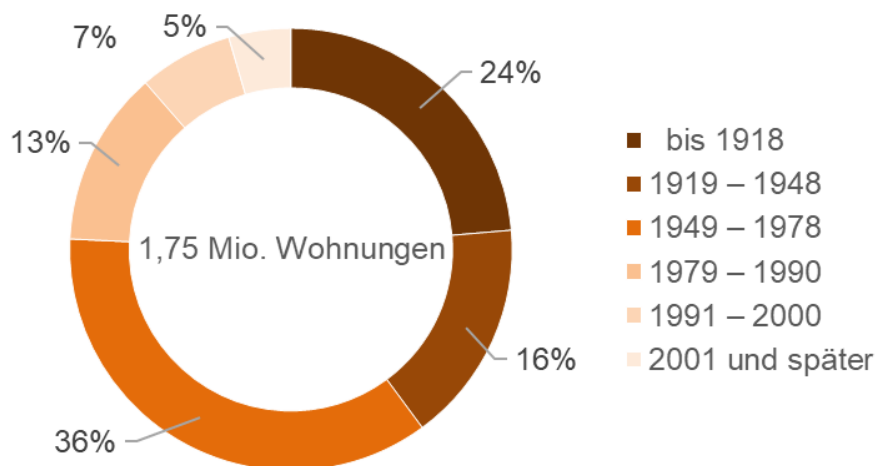
Aufteilung nach Gebäudetypen (ohne Prozesswärme)



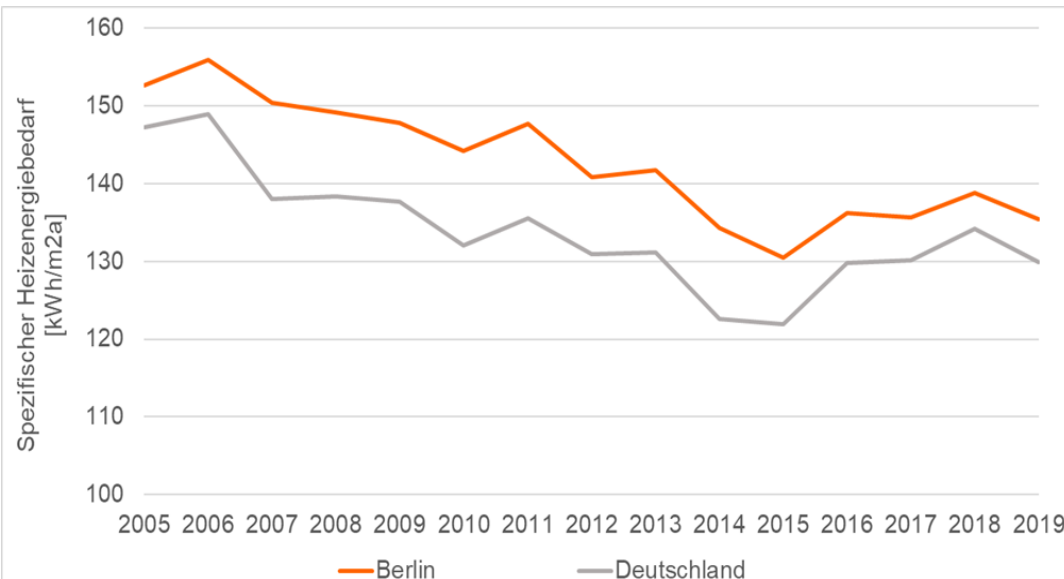
- **Raumwärme / Gebäude zentral für Wärmewende in Berlin**
- **Wohngebäude und insbesondere Mehrfamilienhäuser (MFH) wichtig**
- **diese sind überwiegend vermietet (Mieter*innen-Stadt)**

Wärmemarkt Berlin: Gebäudebestand

Wohnungen nach Baualter (2018)



Entwicklung Heizenergiebedarf in MFH



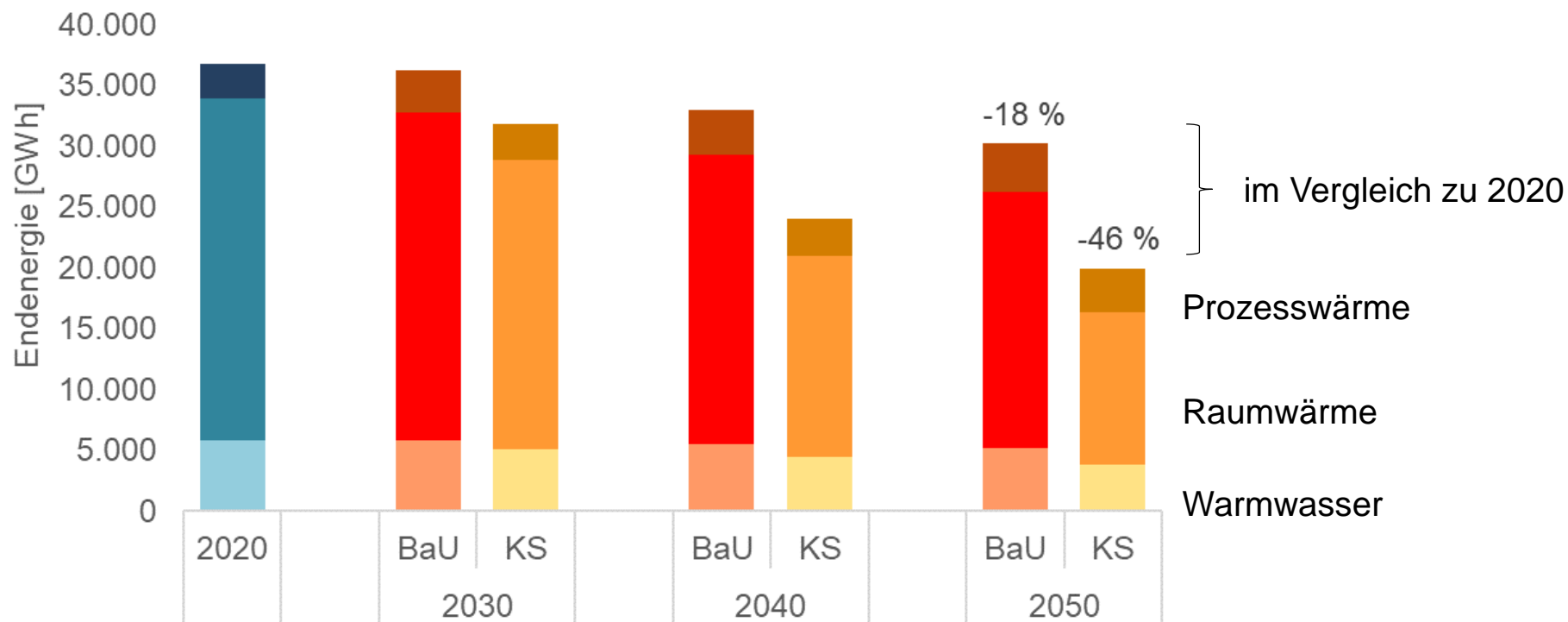
- **Großteil der Berliner Gebäude sind ältere Gebäude**
- **Heizenergiebedarf ist in den letzten Jahren stagnierend**
- **Energetische Sanierung der Bestandsgebäude ist zentral für Wärmewende**

Szenarien: Zentrale Annahmen

- **Business-as-Usual-Szenario (BaU):** Entwicklung Wärmemarkt auf Grundlage aktuell geltender Instrumente und Planungen Berliner EVUs
- **Klimaschutz-Szenario (KS):** Entwicklung des Wärmemarkts um Klimaschutzziele zu erreichen (keine CO₂-Emissionen mehr in 2050)
 - Annahmen weitgehend aus der Machbarkeitsstudie „Berlin Paris-konform machen“ übernommen (dort Szenario KnB 2050)*
- **Unterschiede v.a. bei Sanierungsrate, -tiefe und Energieerzeugung**
 - Sanierungsrate: BaU-Szenario 0,9 %; KS-Szenario: 2,8 %
 - Sanierungstiefe: KS-Szenario fast ausschließlich auf KfW-55-Niveau
 - Erzeugung: KS-Szenario vollständiger Wechsel zu erneuerbaren Energien und Abwärme; BaU-Szenario deutlich mehr Erdgas

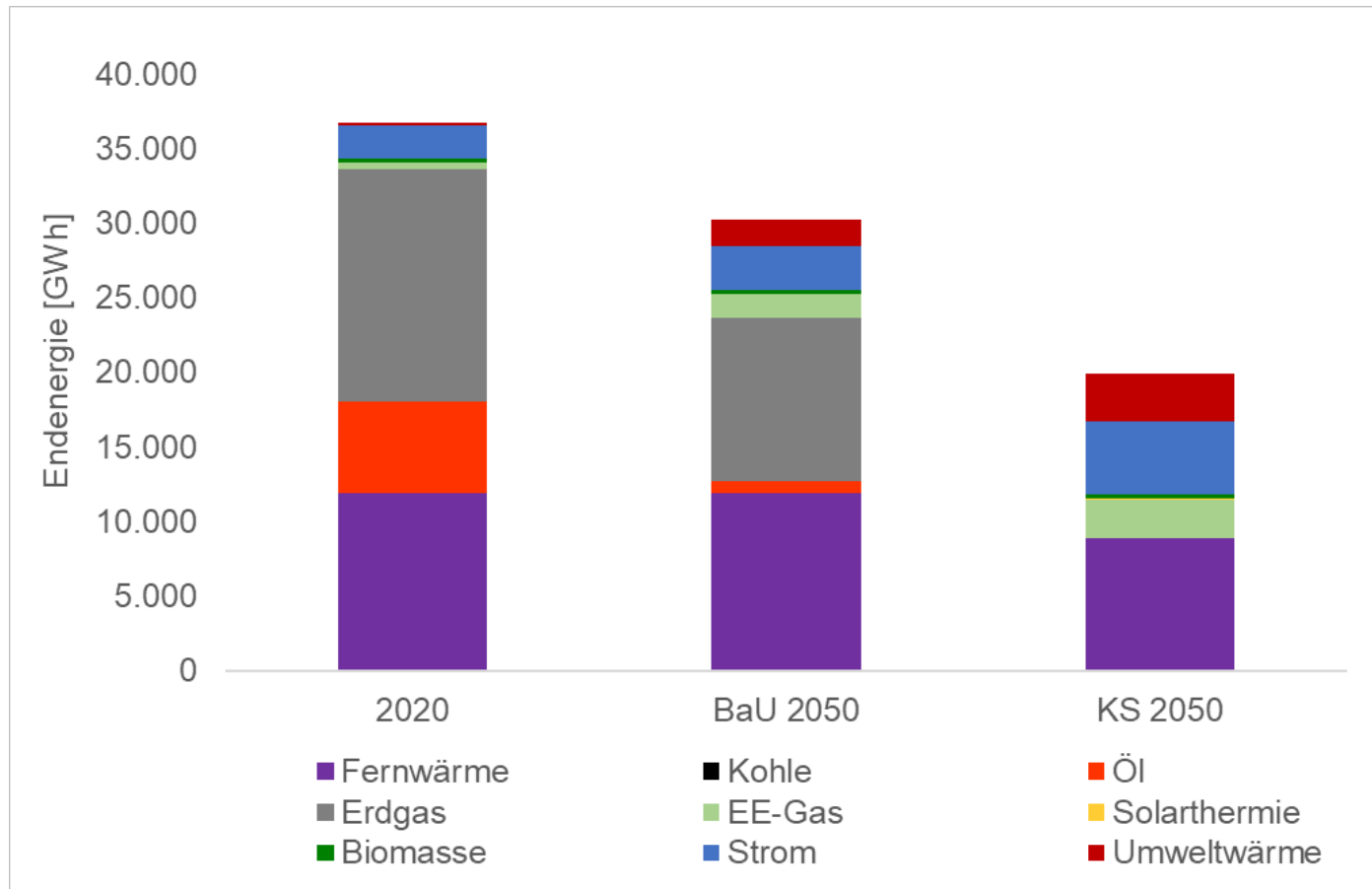
* Studie Berlin Paris-konform machen. Eine Aktualisierung der Machbarkeitsstudie „Klimaneutrales Berlin 2050“; beauftragt von SenUVK; das verwendete Szenario beruht auf Arbeiten von IÖW und BLS Energieplan

Szenarien: Entwicklung Endenergie Wärme



- **Gründe für den Rückgang: Energetische Sanierung, Effizienzsteigerung in der Wärmeerzeugung, Rückgang der Zirkulationsverluste**

Szenarien: Wärmeversorgung 2050

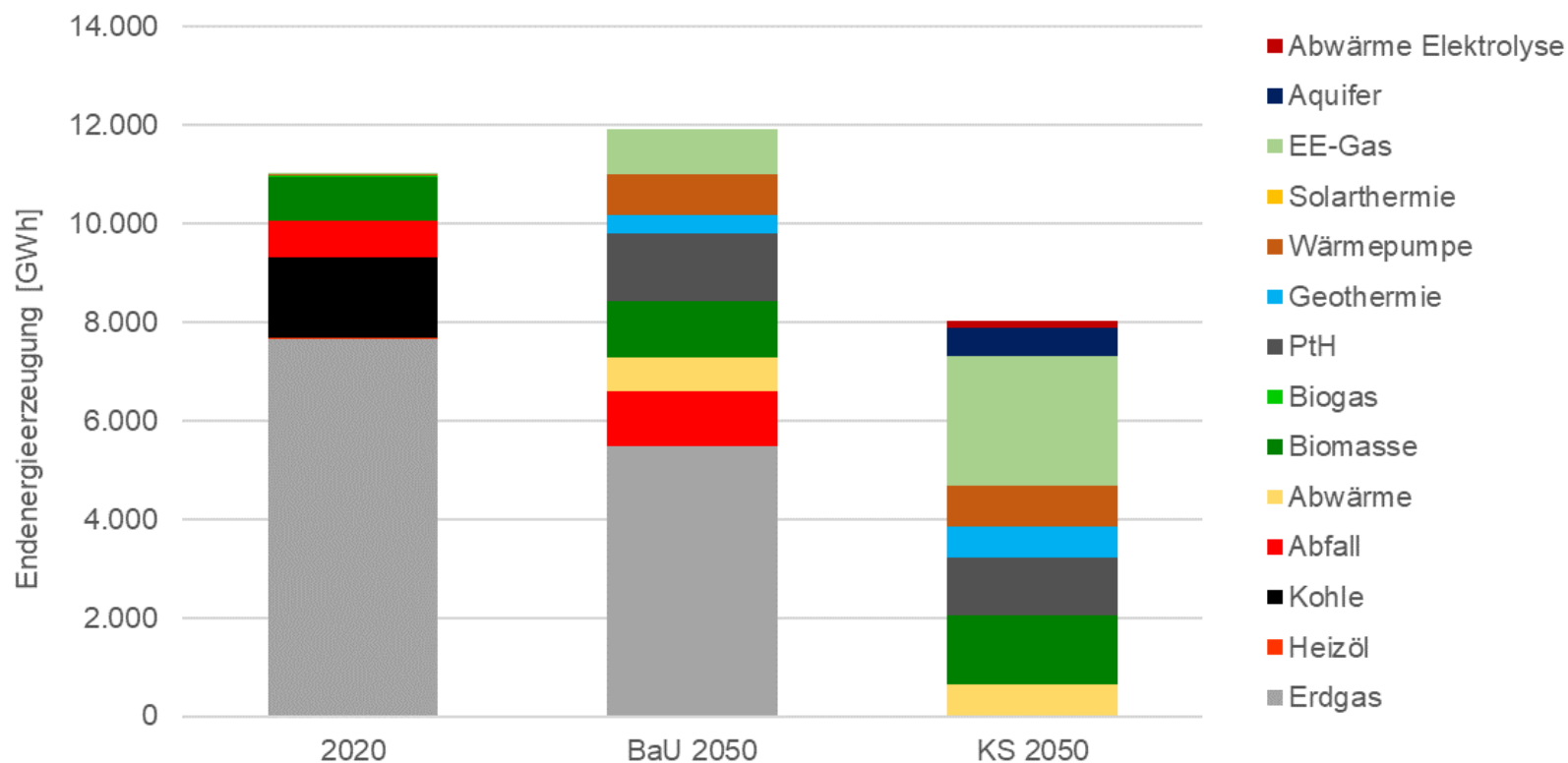


KS-Szenario:

- Konsequenterer Ausbau Wärmepumpen v.a. in EFH und kleineren MFH
- Kein Einbau mehr von Ölkesseln
- Einbau von Gaskesseln (bivalent) nur noch in MFH und NWG, v.a. außerhalb der Fernwärmegebiete
- Anteil EE-Gas und EE-Strom 2050: 100%
- Ausbau Fernwärme

➤ KS-Szenario: konsequenter Umstieg auf Erneuerbare und Fernwärme

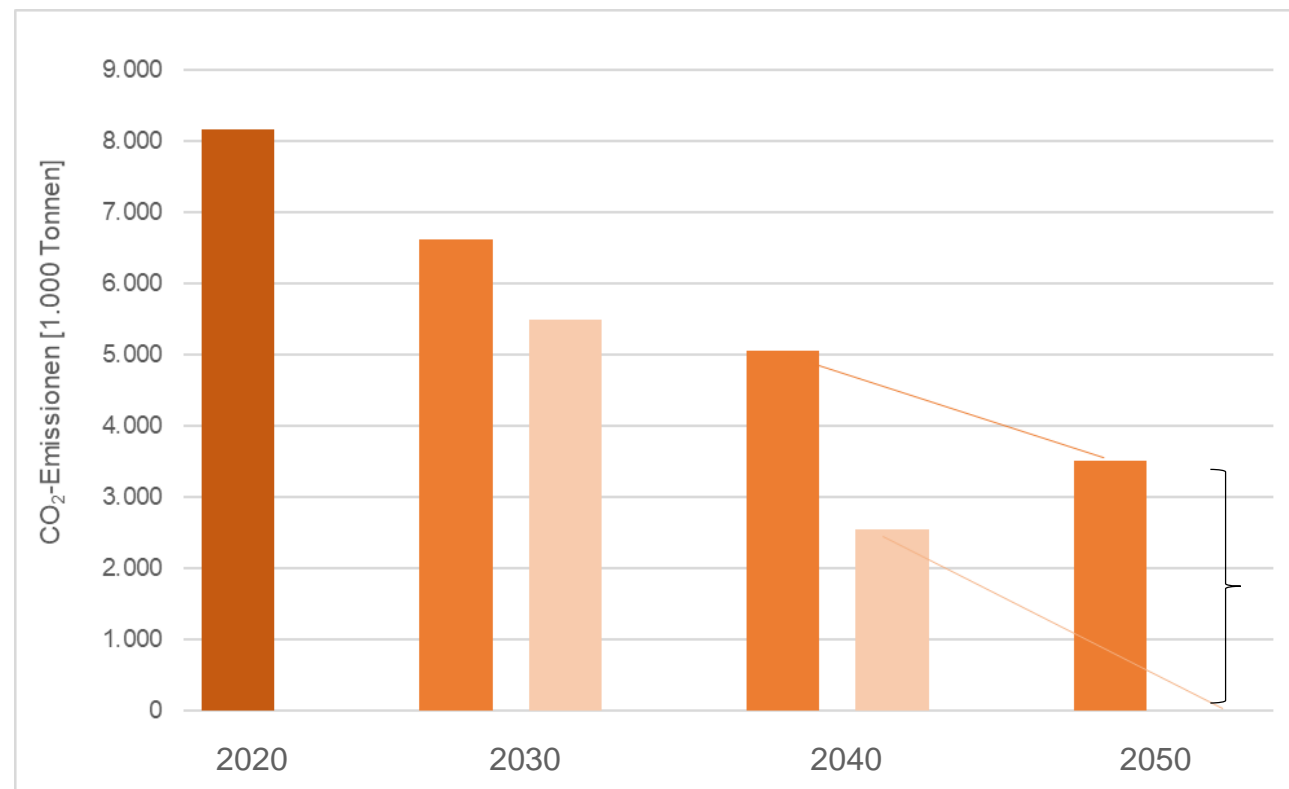
Szenarien: Fernwärmeerzeugung 2050



- **Bis 2050 Diversifizierung der Fernwärmeerzeugung; nur noch geringer Anteil (EE)-Gas, hohe Anteile EE und Abwärme**

Szenarien: CO₂-Emissionen

CO₂-Emissionen aus Bereitstellung von Raumwärme, Warmwasser und Prozesswärme



CO₂-Lücke in 2050:
ca. 3,5 Mio. Tonnen CO₂

– **100% EE-Strom und 100% EE-Gas Voraussetzung für Reduktion auf Null**

Fazit

- **Es besteht eine große CO₂-Lücke bis 2050 und somit Handlungsbedarf um die Klimaschutzziele im Wärmebereich zu erreichen:**
 1. Erhöhung der Sanierungsrate und -tiefe
 - Verbrauch senken, Wärmepumpen-ready
 2. Elektrifizierung
 - Wärmepumpen dezentral, Wärmepumpen und PtH in Wärmenetzen
 3. Nutzung erneuerbarer Wärme und Abwärme
 - Geothermie, Abwasserwärme, Oberflächengewässer, Solarthermie, gewerbliche und Industrielle Abwärme
 4. Dekarbonisierung und Ausbau von Wärmenetzen
 - Einbindung erneuerbarer Energien und Abwärme in große Wärmenetze und Quartiersnetze, inkl. Wärmespeicher

Vielen Dank.

Ihr Projektteam Wärmestrategie.

