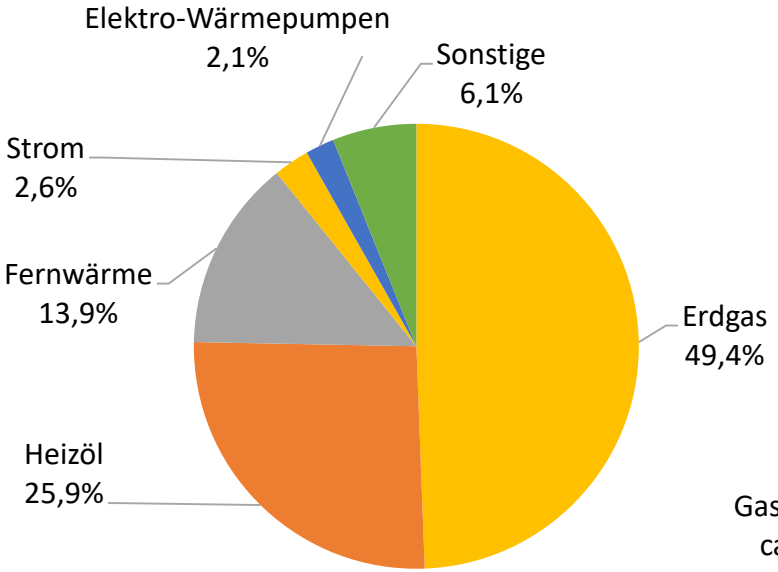
Gebäudetechnik – Status quo, Prognosen, Realität

Prof. Dr.-Ing. Bert Oschatz
Dresden, den 16.06.2020

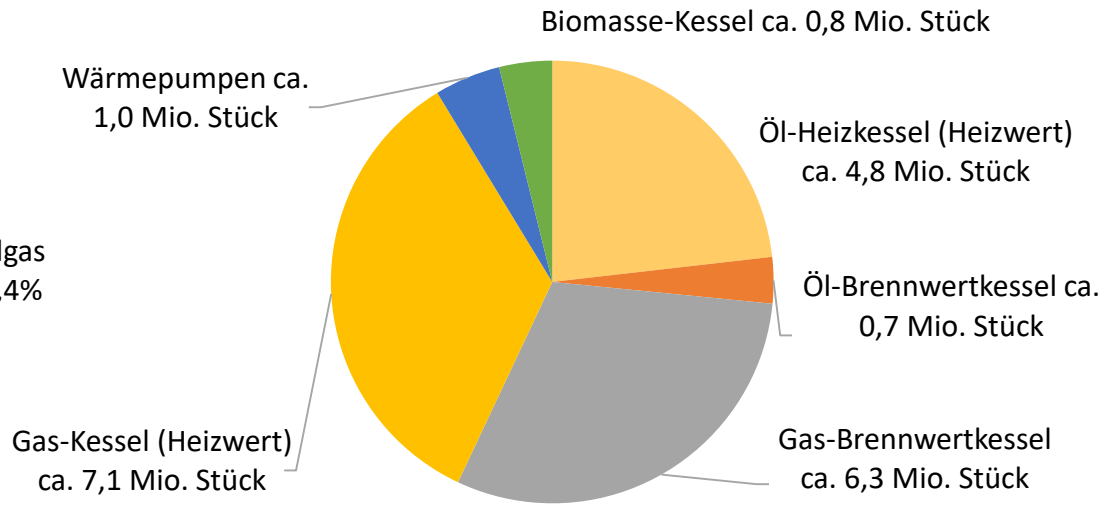
Satus quo: Energieträger und Wärmeerzeuger im Bestand

→ Derzeit ca. 42,2 Mio. Wohnungen in Ein- und Mehrfamilienhäusern mit 20,7 Mio. Wärmeerzeugern im Bestand (2018) dazu:
- ca. 372.000 Fernwärmeanschlüsse für ca. 5,7 Mio. WE
- ca. 1,2 Mio. Nachtspeicherheizungsanlagen und
- 2,4 Mio. thermische Solaranlagen mit 20,5 Mio. m² Fläche

Energieträger

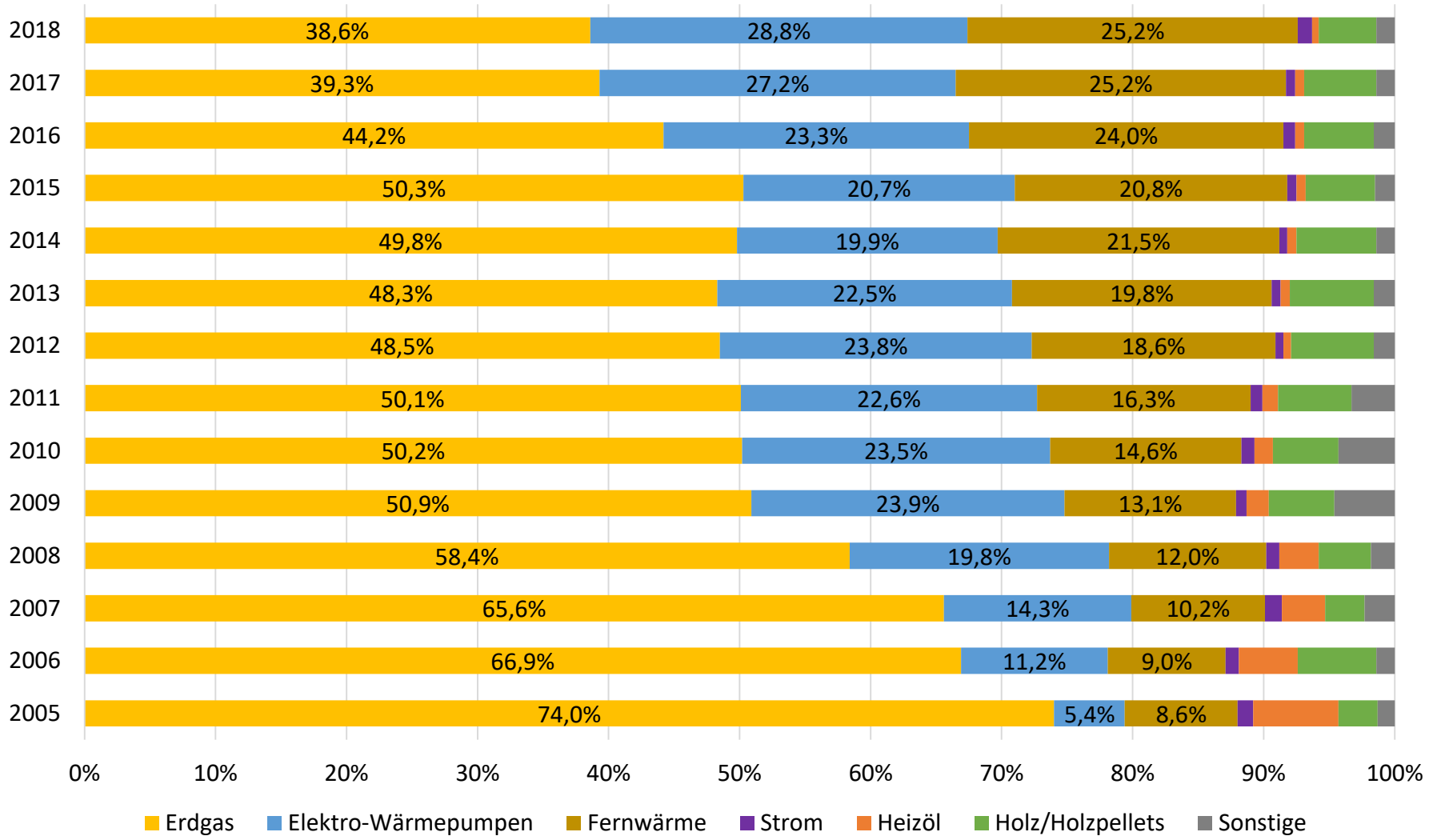


Wärmeerzeuger



Quellen: BDH, BDEW, BSW, AGFW

Entwicklung der Beheizungsstruktur im Wohnungsneubau in Deutschland



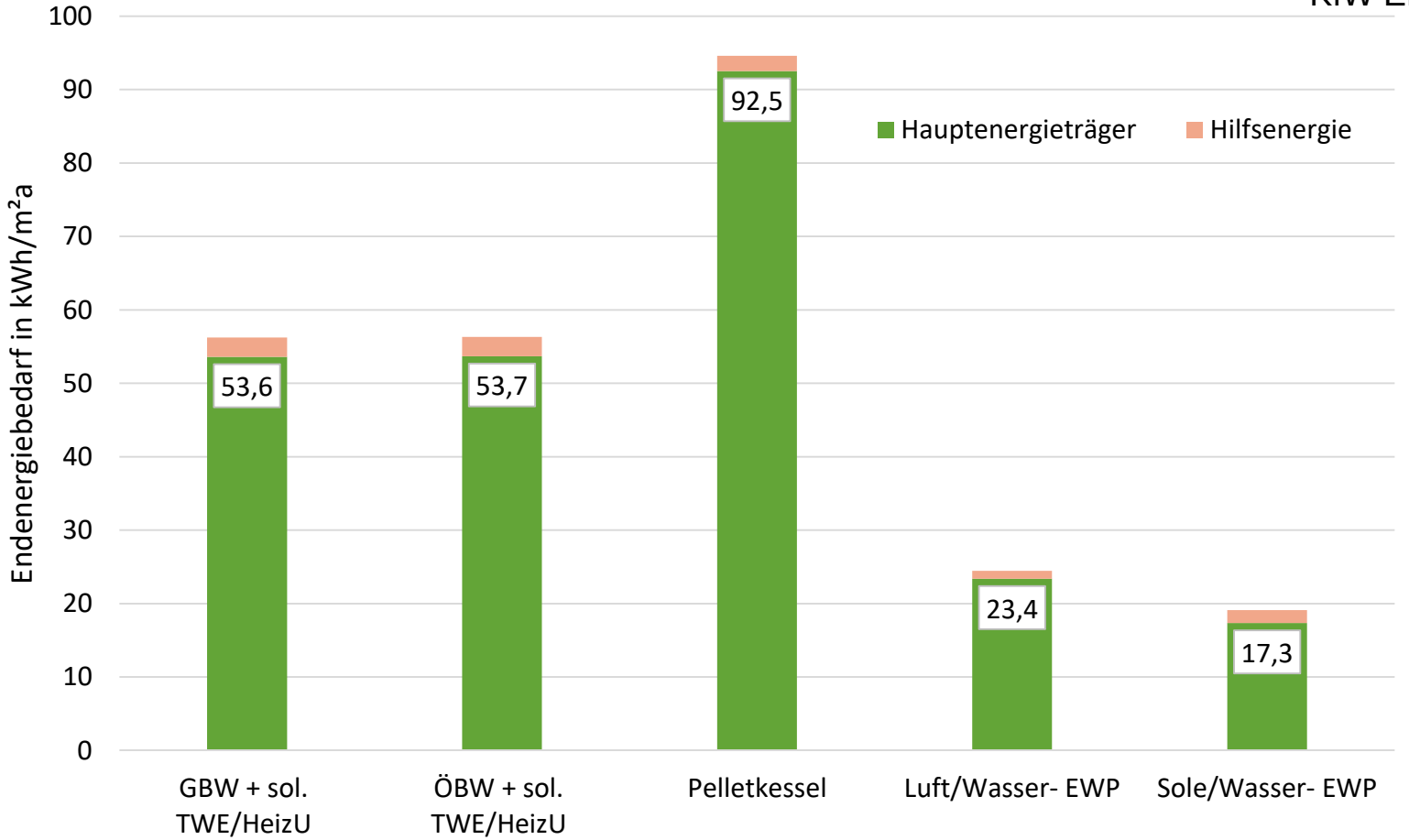
Quelle: BDEW

Effizienz der Anlagentechnik: Begriffsdefinition

- Effizienz der Anlagentechnik?
  - $Effizienz = \frac{Nutzen}{Aufwand}$
  - Effizienz = Wirkungsgrad, Nutzungsgrad…?
- Mögliche Kriterien zur Beschreibung der Effizienz von Anlagentechnik
  - Endenergiebedarf
  - Primärenergiebedarf
  - THG-Emissionen
  - Kosten (Investition, Energie, Gesamt)

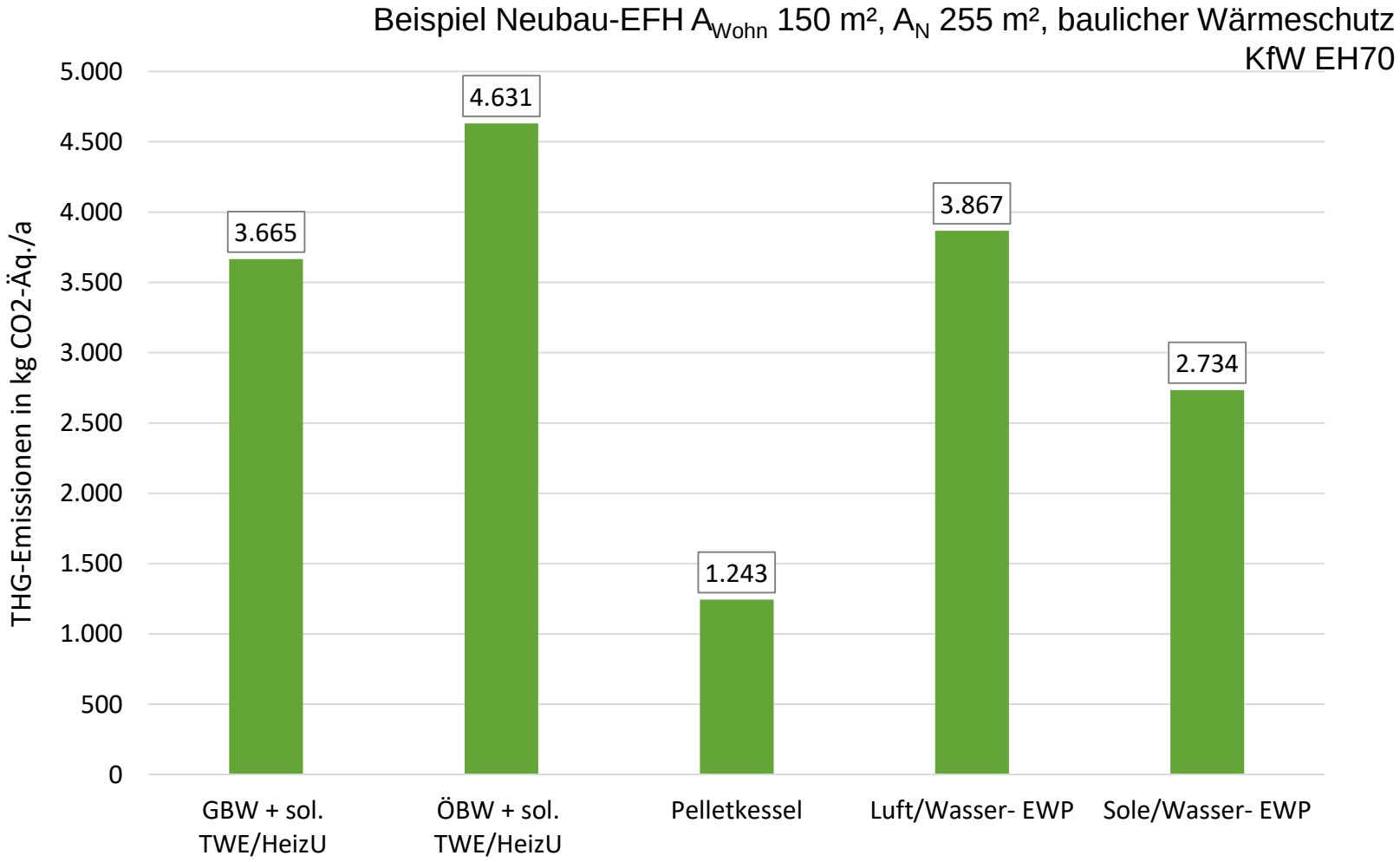
Bewertung der Anlagentechnik
Endenergiebedarf nach DIN V 18599/EnEV – heizwertbezogen

Beispiel Neubau-EFH A_{Wohn} 150 m², A_N 255 m², baulicher Wärmeschutz KfW EH70

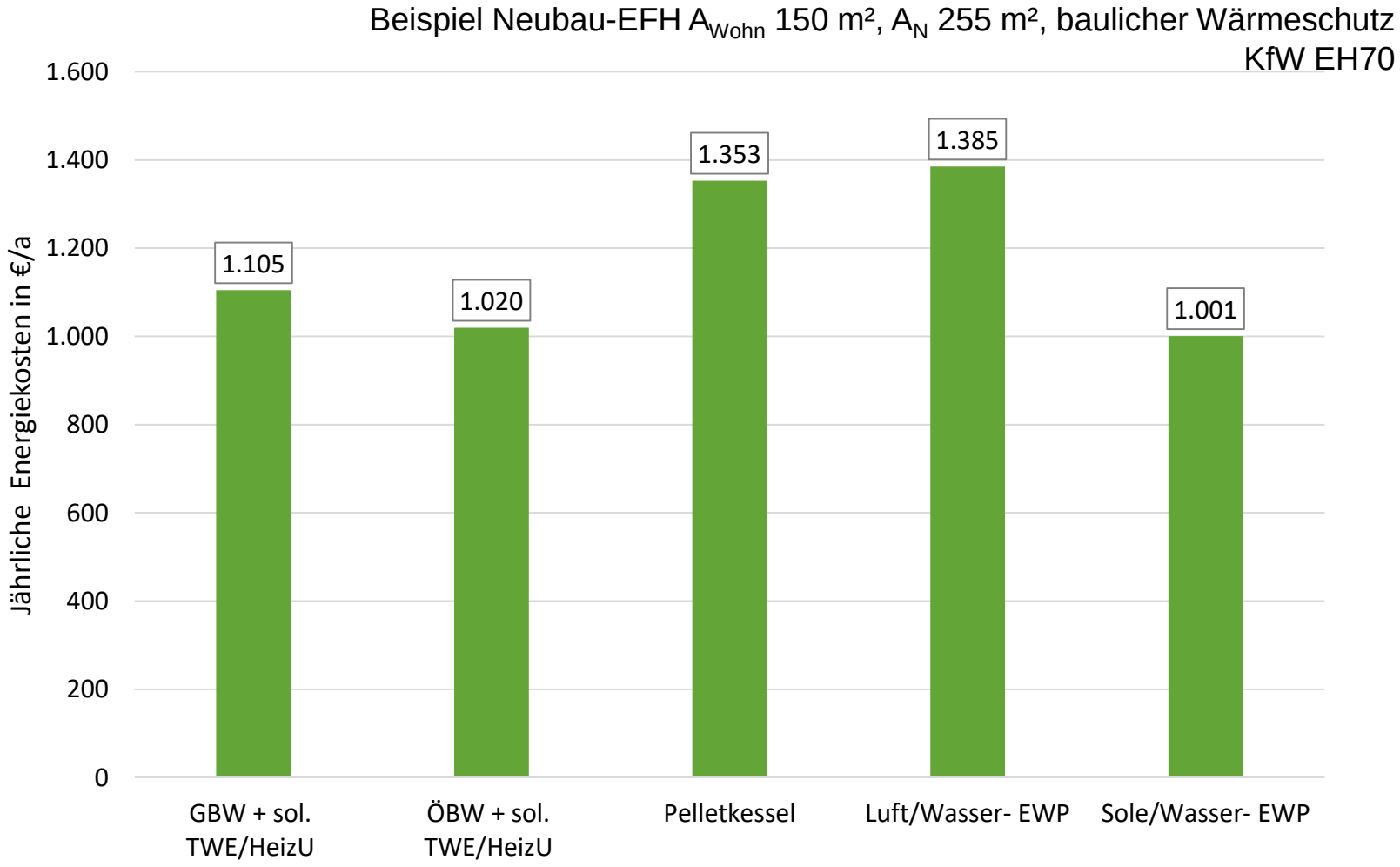


Ausschließlich bezogene Endenergie, keine Berücksichtigung von Solarwärme und Umweltenergie

Bewertung der Anlagentechnik
THG-Emissionen – THG-Faktoren nach GEG-Entwurf



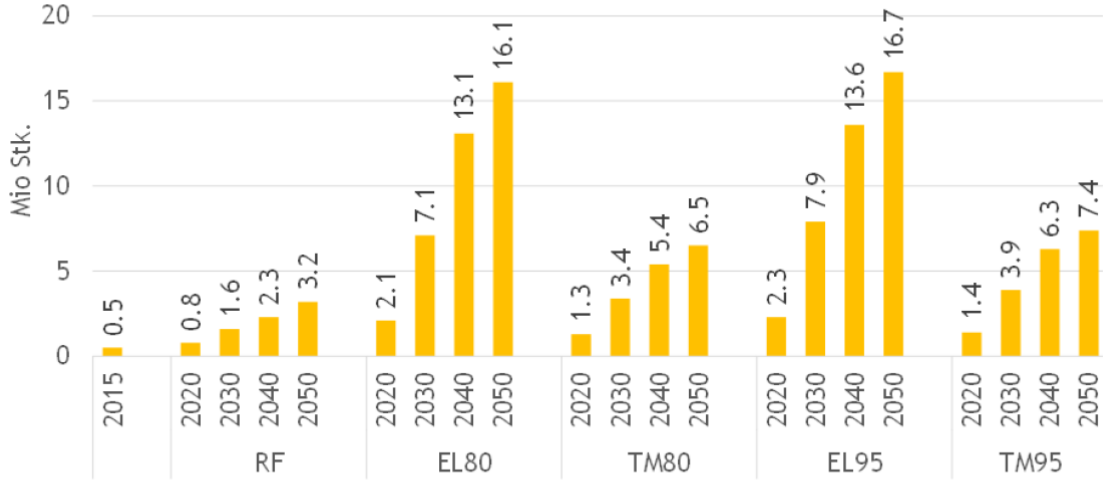
Bewertung der Anlagentechnik
Energiekosten – Preisstand Ø 2018



Energiekosten sind nur Teil der Gesamtkosten!

Prognosen für die Entwicklung der Anlagentechnik – Beispiel Wärmepumpe

- Prognostizierte Gesamtanzahl von elektrischen Wärmepumpen im Jahr 2030
  - 5 bis 6 Mio. nach Agora (Wärmewände 2030)
  - 3,4 (Technologiemix) bis 7,9 (Elektrifizierung) Mio. nach geea-Gebäudestudie



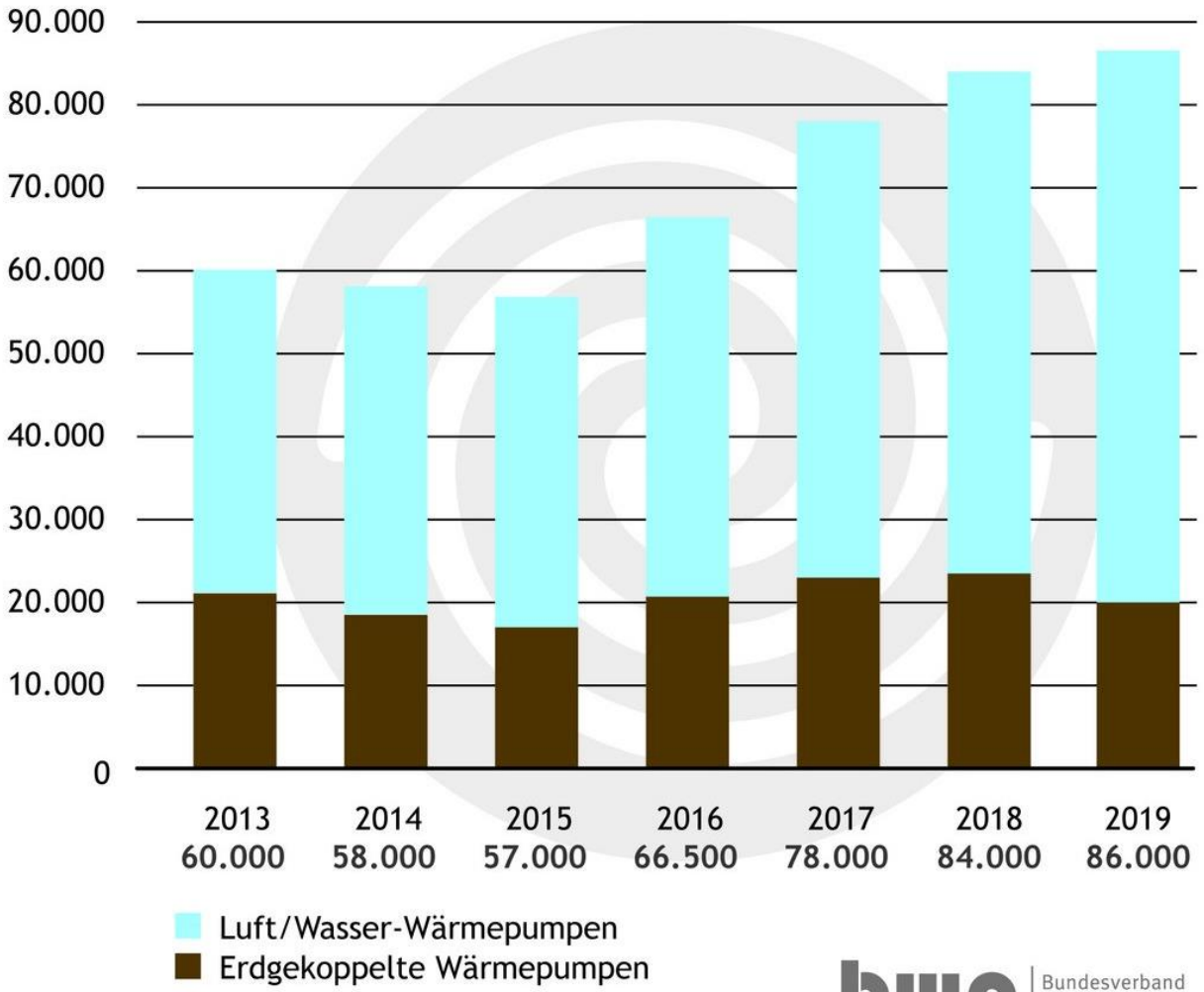
Quelle: geea-Gebäudestudie

- Aktuell: ca. 1 Mio. Wärmepumpen im Einsatz

  → Erforderliche Absatzzahlen bis 2030:

  240.000 bis 690.000 Wärmepumpen pro Jahr

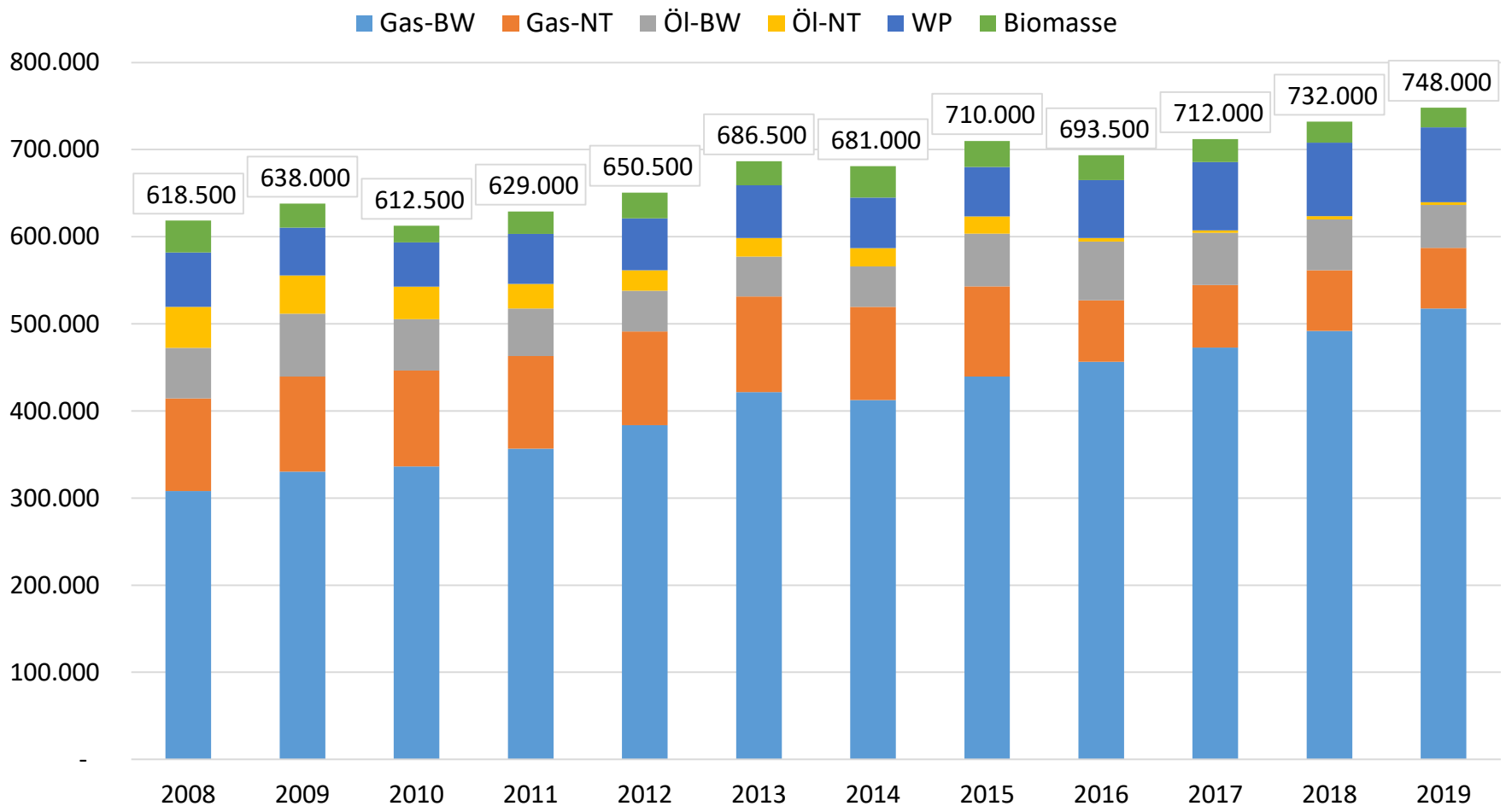
Realität - Absatzzahlen für Heizungswärmepumpen in Deutschland 2012 bis 2019



Quelle: BWP/BDH-Absatzstatistik

bwp Bundesverband Wärmepumpe e.V.

Realität - Absatzzahlen Wärmeerzeuger in Deutschland (Bestand + Neubau)



Quelle: BDH

Realität - Neue BAFA-Förderung

		Bestand		Neubau
Art der Heizungsanlage		Fördersatz	Fördersatz mit Austausch Ölheizung	Fördersatz
Solarthermieanlage		30 %	30 %	30 %
Biomasseanlage		35 %	45 %	35 %
Wärmepumpenanlage		35 %	45 %	35 %
Erneuerbare Energien Hybridheizung (EE-Hybride)		35 %	45 %	35 %
Nachrüstung eines Sekundärbauteil für die Biomasseanlage u.a. zur Brennwertnutzung		35 %	-	35 %
Gas-Hybridheizung	mit erneuerbarer Wärmeerzeugung	30 %	40 %	-
	mit späterer Einbindung der erneuerbaren Wärmeerzeugung	20 %	-	-

→ deutliche Verbesserung der Wirtschaftlichkeit einiger Anlagentechnikvarianten

Hemmnisse

- Hohe Investitionskosten und lange Amortisationszeiten trotz Förderung
- Aktuelles Energiepreisniveau, Kosten erneuerbaren Stroms
- Schwierigkeiten bei der praktischen Umsetzung
- Begrenzte Ressourcen im Handwerk
- Attentismus angesichts Unsicherheit bzgl. langfristiger Entwicklung
- Zielkonflikte: Klimaschutz-soziale Verträglichkeit-Wohnungsmarkt…
- …

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Institut für Technische Gebäudeausrüstung Dresden
Forschung und Anwendung GmbH
Tiergartenstr. 54, 01219 Dresden
Tel.: + 49 351 4692 54-70
Fax: + 49 351 4692 54-79
E-mail: info@itg-dresden.de
Internet: http://www.itg-dresden.de

Bild aufgrund möglicher Lizenzverletzungen entfernt.