

Energiewende – was ist das und wo stehen wir?

Heizen mit Holz –
Spiel mit dem Feuer oder zündende Idee?

Hochschule im Dialog
23.02.2023

Prof. Dr.-Ing. Harald Thorwarth
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg





Klimawandel



Umwelt-
verschmutzung



Ressourcen- und
Flächenknappheit



Abhängigkeit von
Importgütern

Lösungsansatz: Nachhaltige Energie- und Kreislaufwirtschaft

Umbau der Wirtschaftsweise

- Nutzung nachwachsender Rohstoffe
- Abfallvermeidung, natürliche Stoffkreisläufe

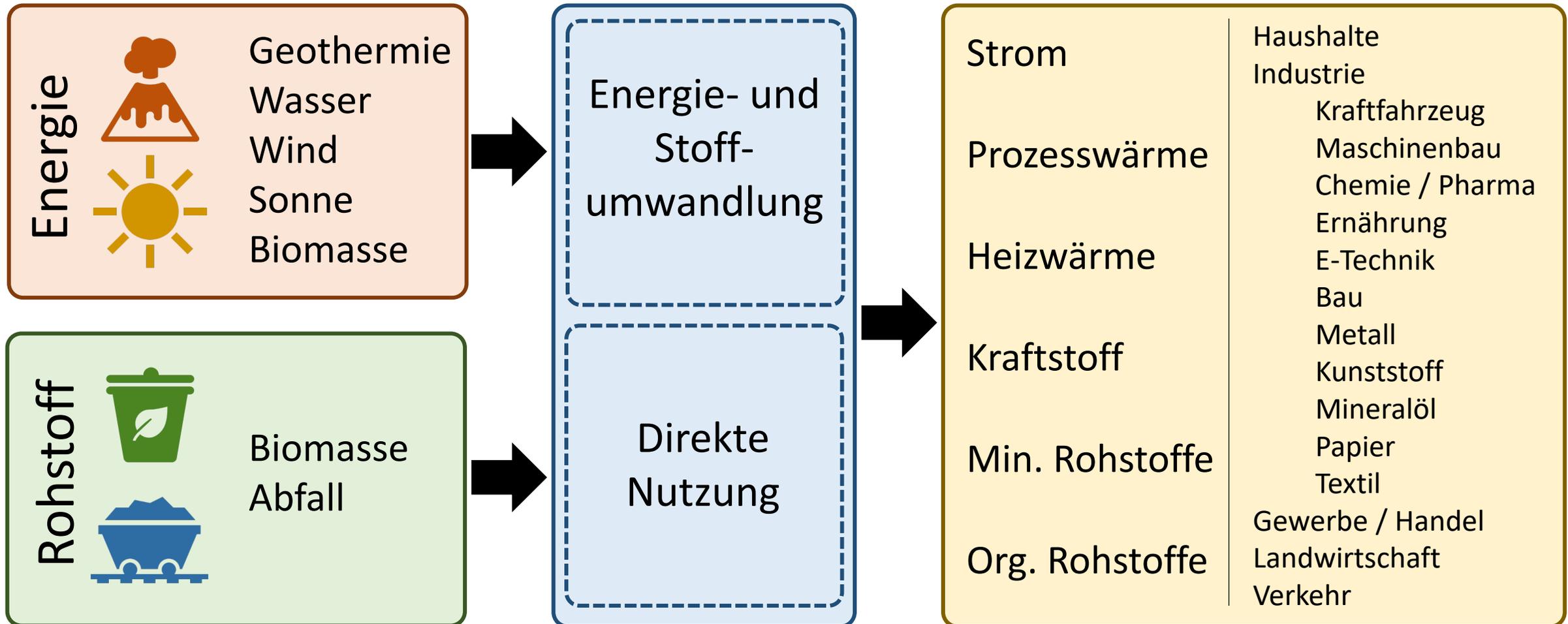
Voraussetzungen

- Verfahren und Apparate für thermochemische Konversion
- technisch, ökonomisch und ökologisch individuell beste Kombination von Prozessketten

Ziele

- zero waste
- zero emission

Energie- und Rohstoffquellen für eine nachhaltige Energie- und Kreislaufwirtschaft



Energiewende – was ist das eigentlich?



[Schier 2023]



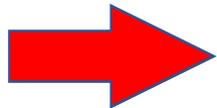
[ferkelraggea 2023]

[ures 2023]

Energiewende ist der Umbau des Energiesystems mit dem Ziel einer nachhaltigen Energieversorgung.

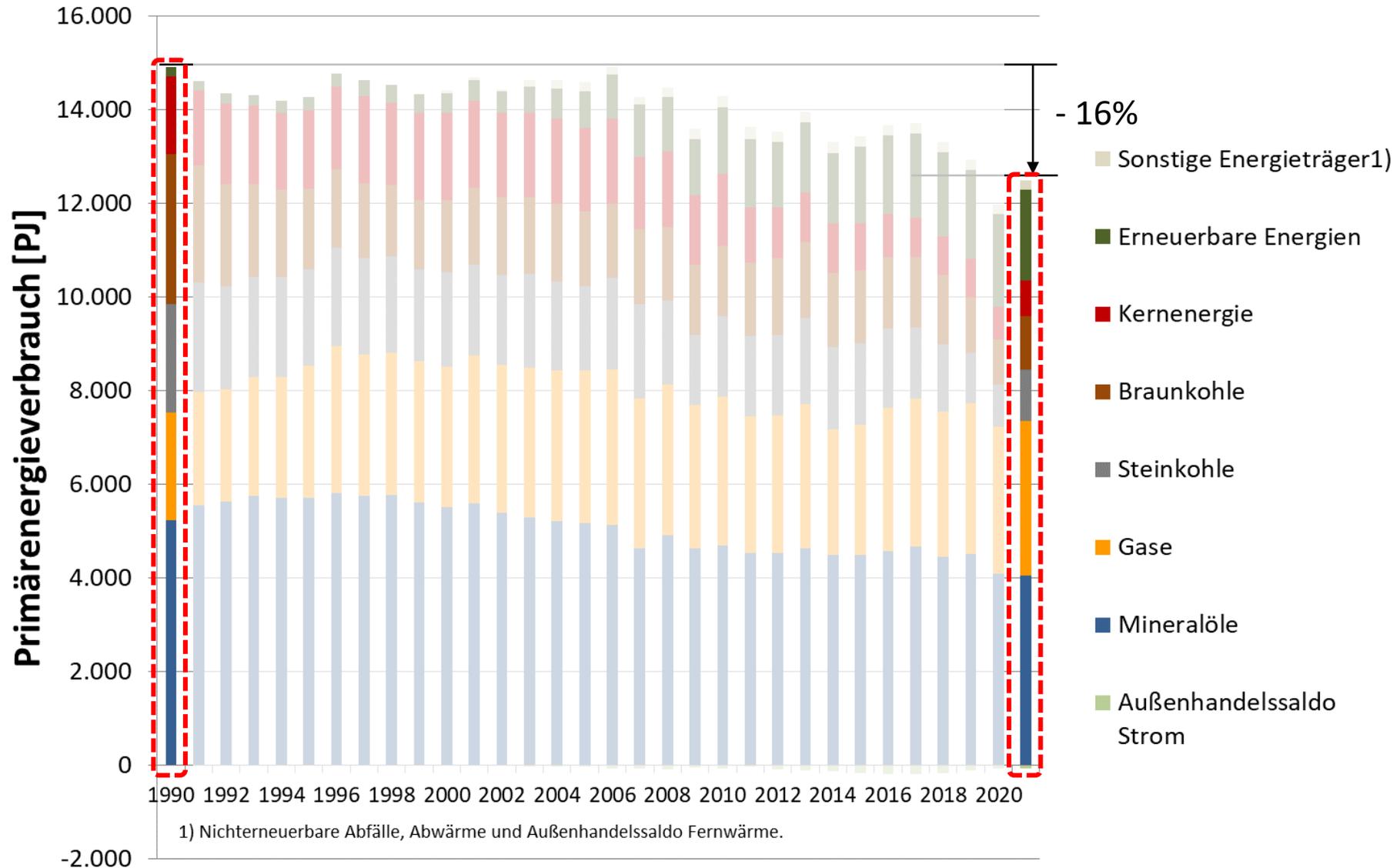
D.h. wenn das Ziel erreicht ist, darf nur noch so viel Energie verbraucht werden wie der Erde von außen zur Verfügung gestellt wird.

Es geht dabei nicht nur um die Bereitstellung von Strom. Energiewende **umfasst das gesamte Energiesystem und beinhaltet auch die Bereiche Wärmebereitstellung und Mobilität.**

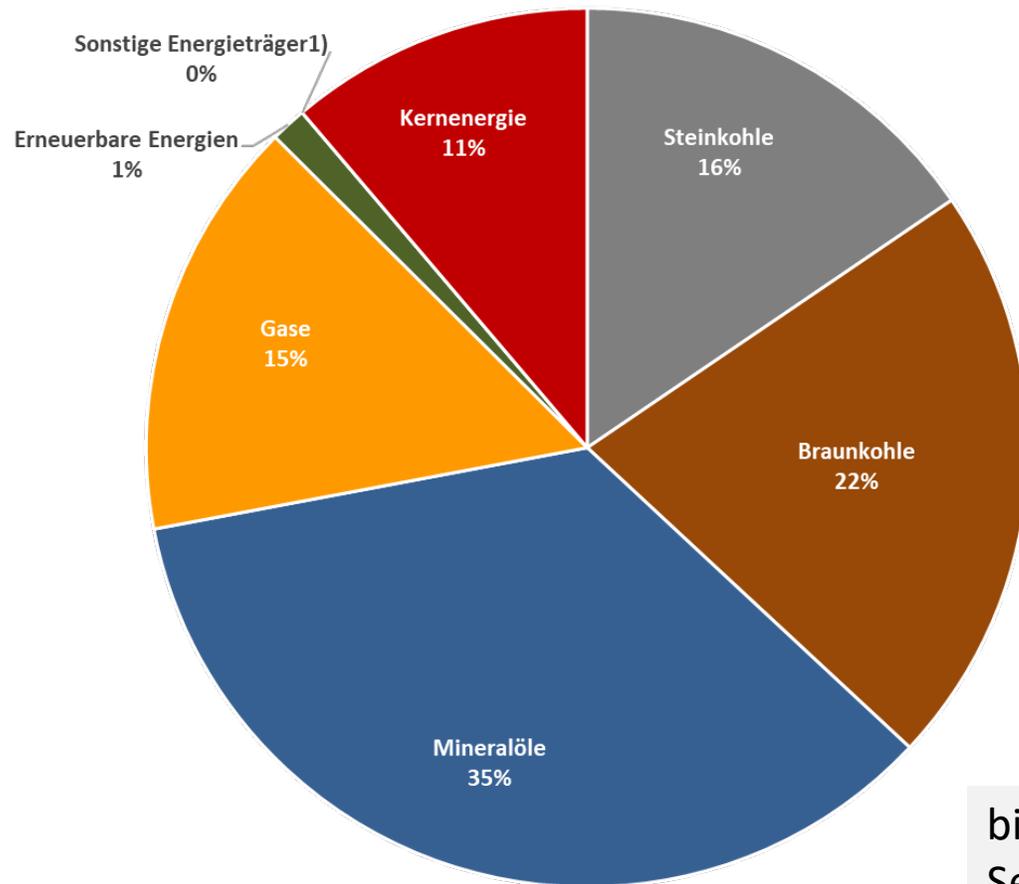


Was wurde erreicht und wo steht die Energiewende?

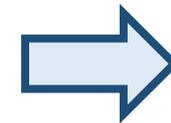
Energiewirtschaftliche Einordnung - Primärenergieverbrauch



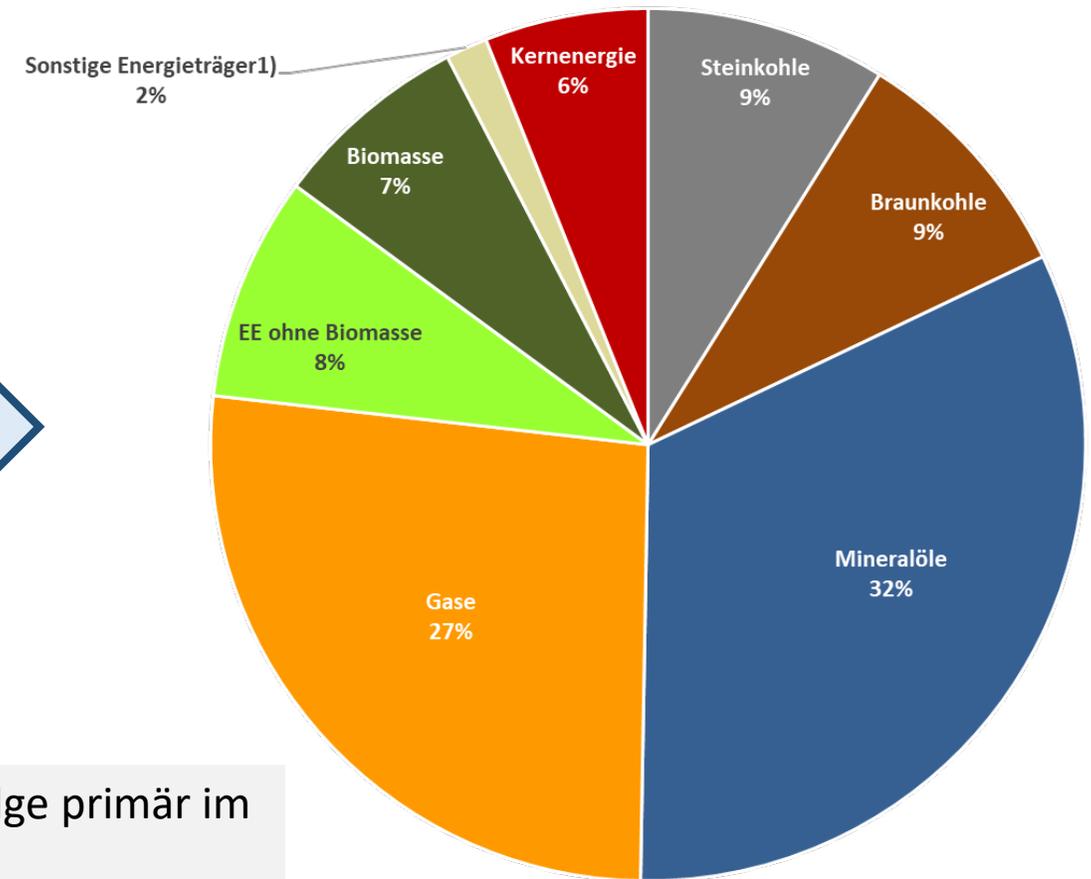
Energiewirtschaftliche Einordnung - Primärenergieverbrauch



1990



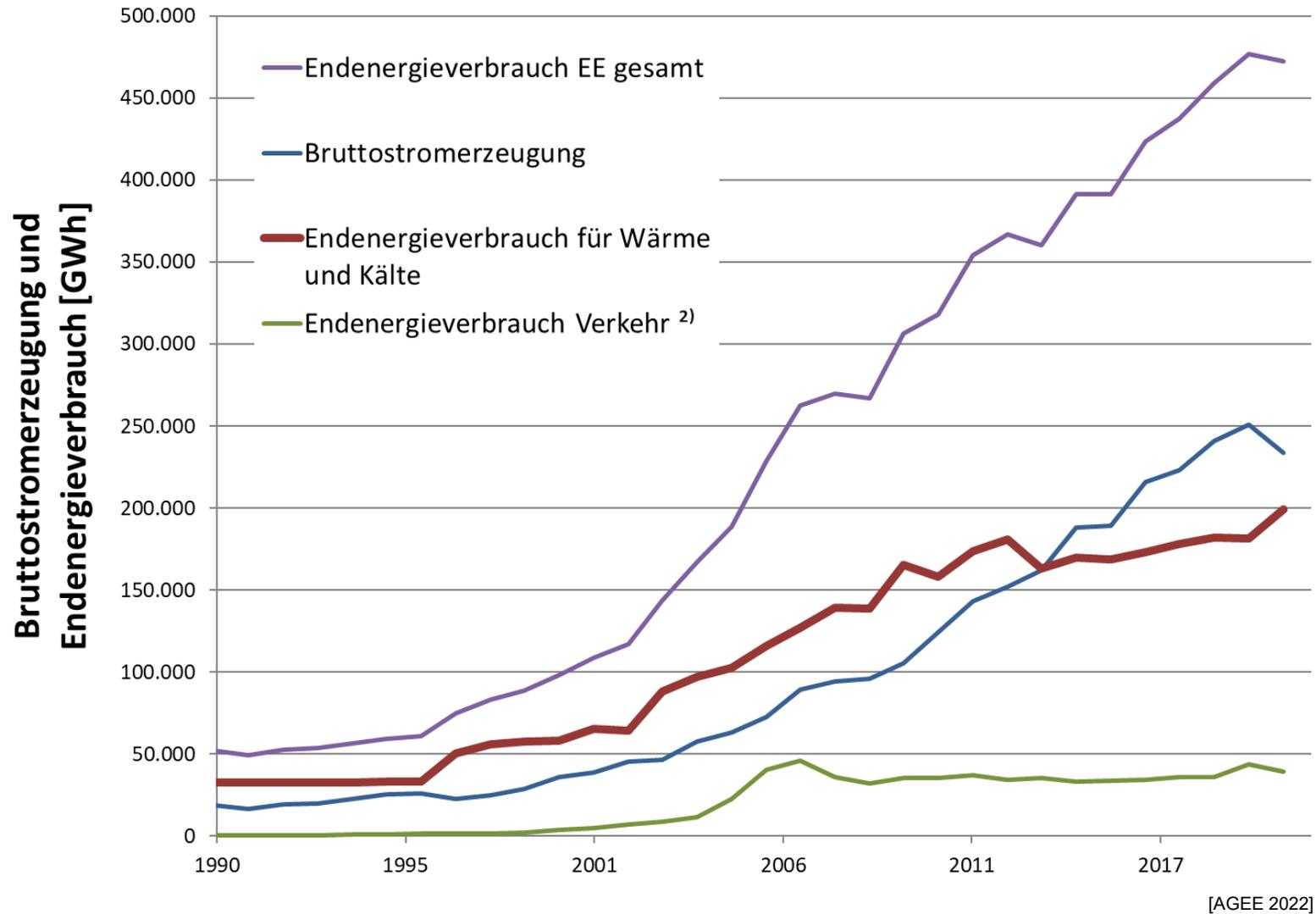
bisherige Erfolge primär im Sektor Strom
ca. 85% liegen noch vor uns



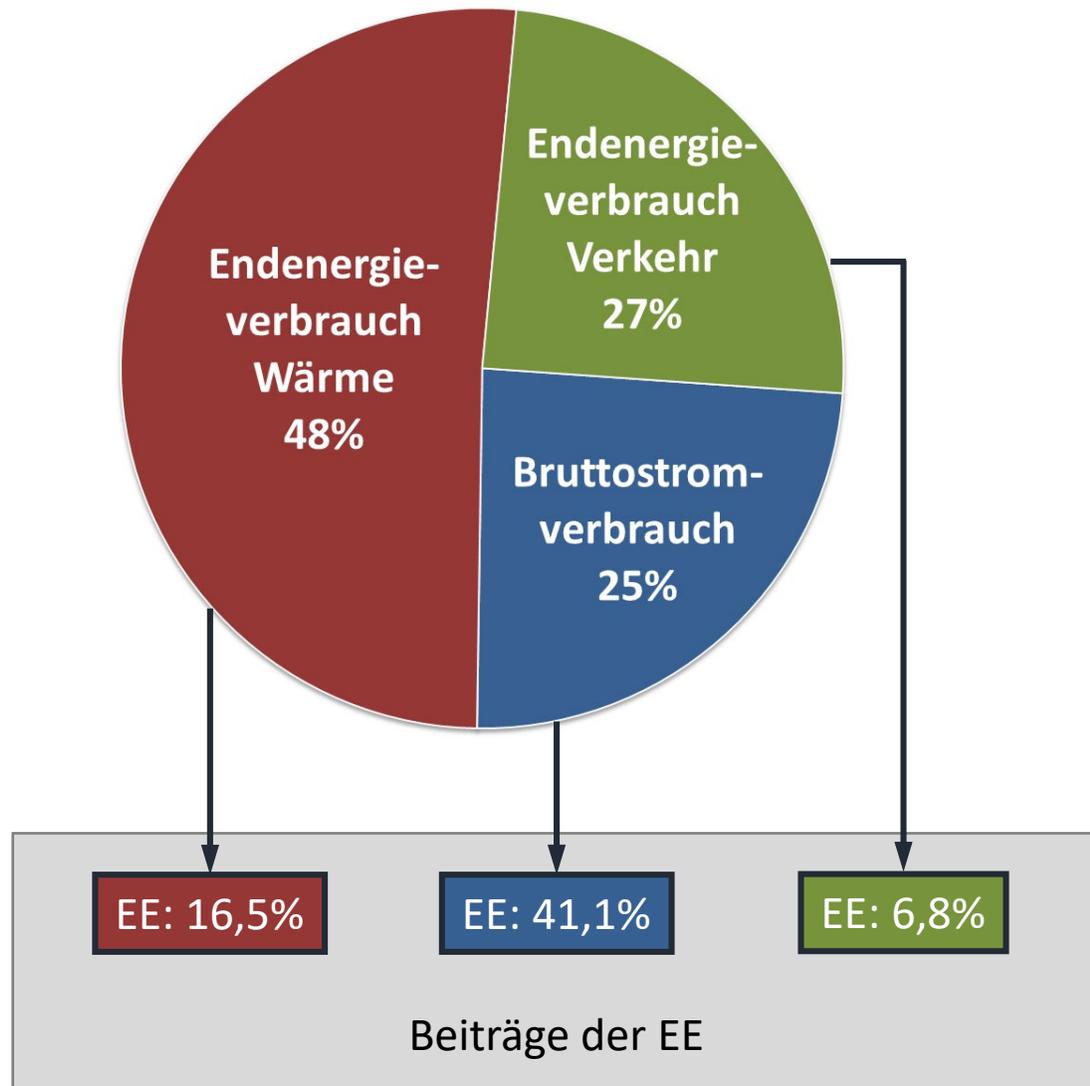
2021

[AGEB 2022]

Entwicklung der erneuerbaren Energien nach Verbrauchssektoren



Bruttostromerzeugung und Endenergieverbrauch in 2021



- Schwerpunkt der Energiewende liegt bisher auf dem Stromsektor
- „Niedrig hängende Früchte“ sind geerntet

Energiewende, was ist das und wo stehen wir?



- Energiewende ist der Umbau des gesamten Energiesystems mit dem Ziel einer nachhaltigen Energieversorgung.
- Auf dem Weg zum Ziel steht der größte Teil noch bevor.
- Zur Erreichung des Ziels gibt es nicht „die eine Lösung“!

Vielen Dank!

Prof. Dr.-Ing. Harald Thorwarth
Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg
Schadenweilerhof
D-72108 Rottenburg am Neckar
thorwarth@hs-rottenburg.de
07472 / 951 - 142

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen E.V. (AGEB), Energy Environment Forecast & Analysis (EEFA), Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin), Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) (2022). Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland – Daten für die Jahre von 1990 – 2021. Stand: September 2022 (endgültige Ergebnisse bis 2020, vorläufige Daten für 2021).

Umweltbundesamt Fachgebiet V 1.5 Energiedaten, Geschäftsstelle der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) (2022). Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland – unter Verwendung von Daten der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) (Stand: Februar 2022).

thauwald-pictures. Aus Adobe Stock images (2023)

elxeneize. Aus Adobe Stock images (2023)

Thorsten Schier. Aus Adobe Stock images (2023)

ferkelraggea. Aus Adobe Stock images (2023)