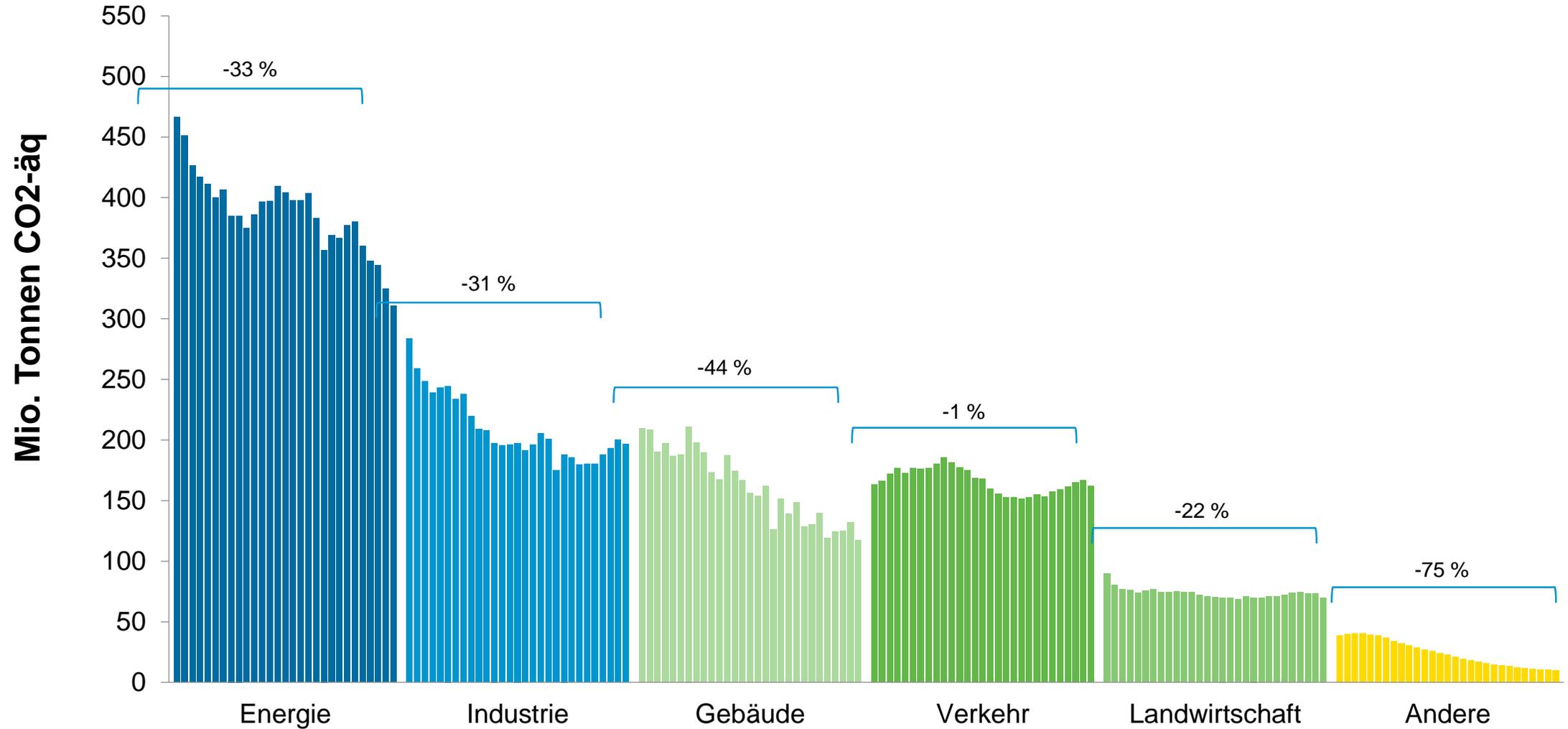




Wasserstoff: Energieträger mit Perspektive

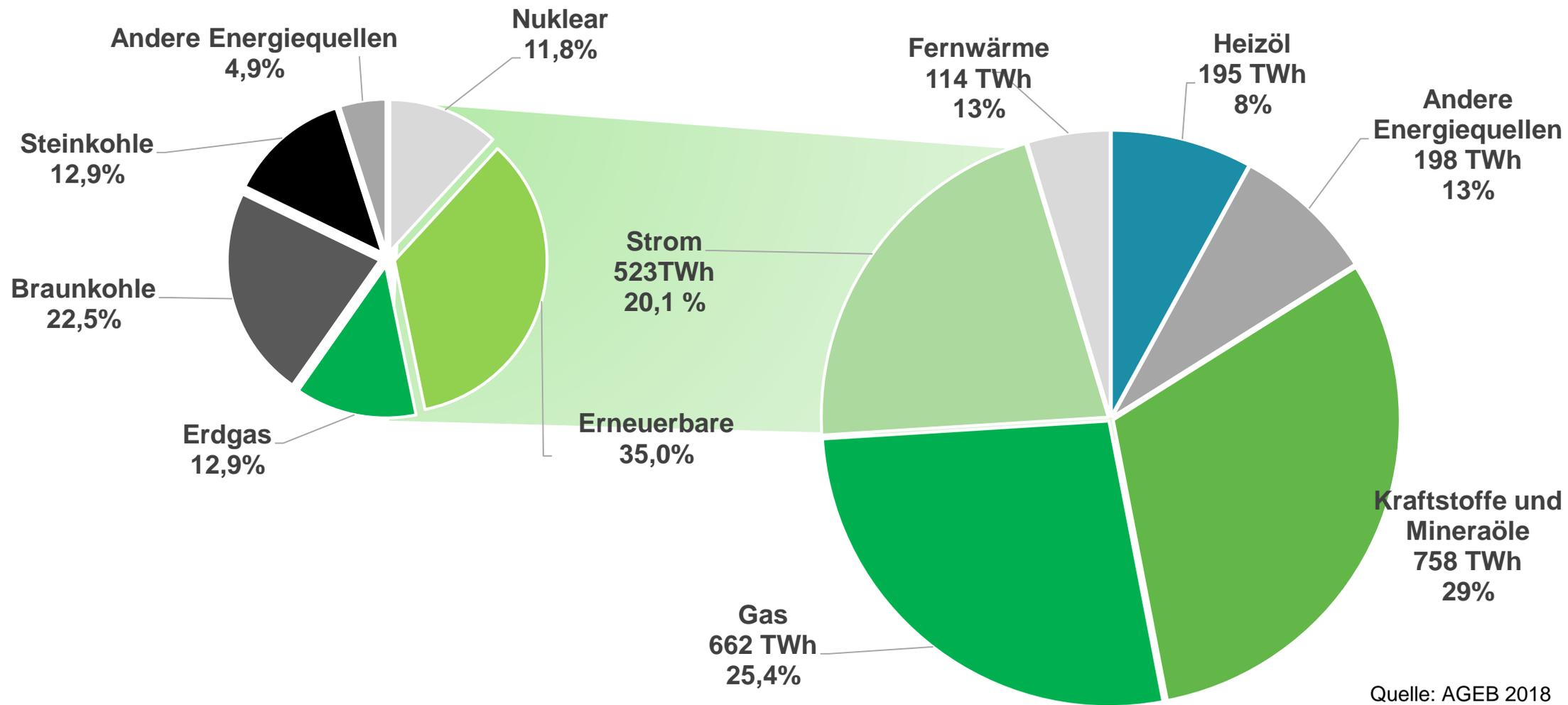
erdgas 

Deutsche CO2-Emissionen nach Sektoren 1990-2018



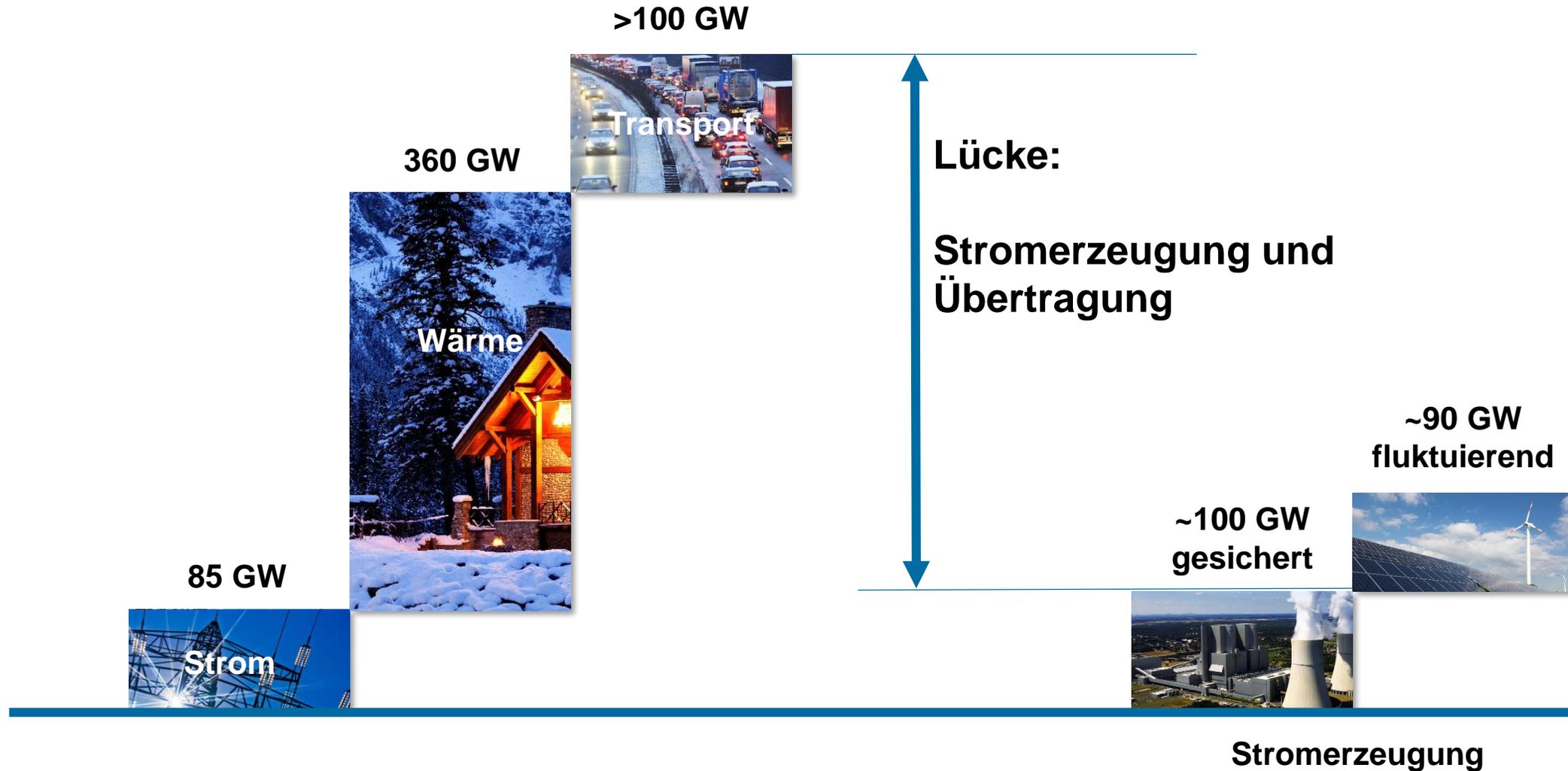
Quellen: Umweltbundesamt (2019), Stand 02.04.2019, Werte für 2018 werden geschätzt

Endenergie in Deutschland nach Energiequelle 2017



Quelle: AGEB 2018

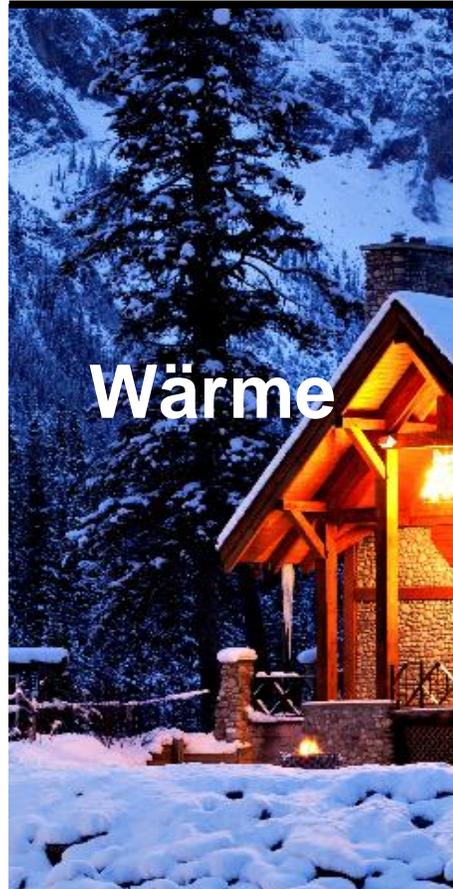
Spitzenlast an kalten Wintertagen.



Energiebedarf Wärme vs. Erneuerbare Stromerzeugung

Dekarbonisierung des Wärmemarktes mit Strom?

630 TWh



Isolation
Wärmepumpen

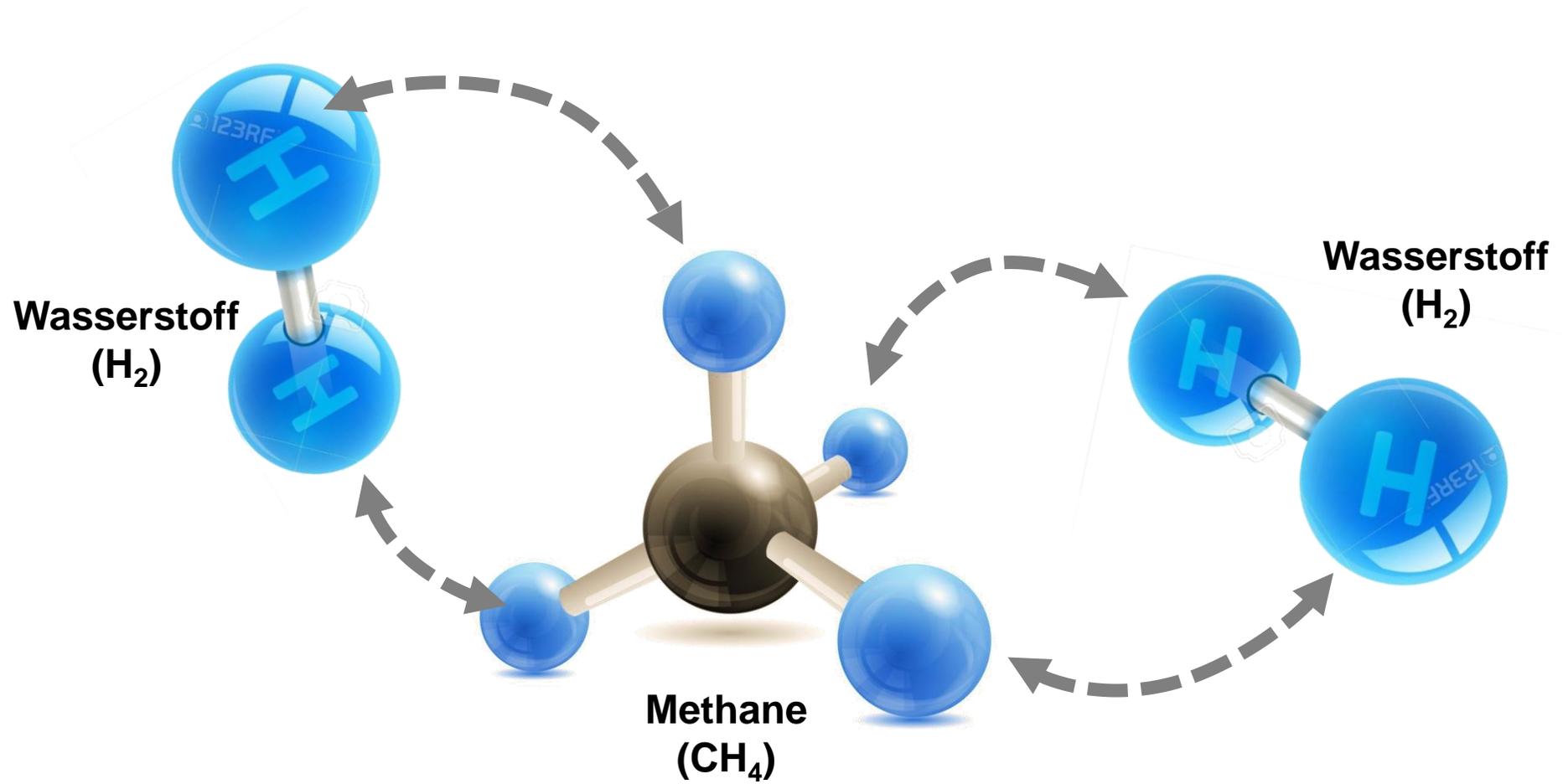
EE Ausbau



150 TWh
Solar + Wind



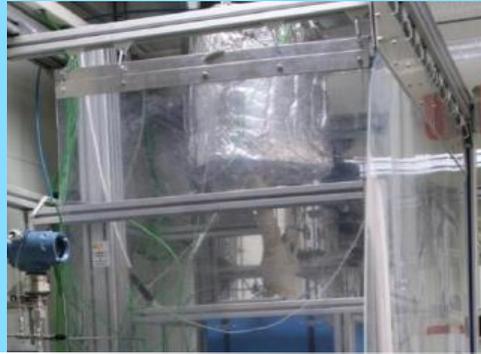
Erdgas ist reiche Wasserstoffquelle



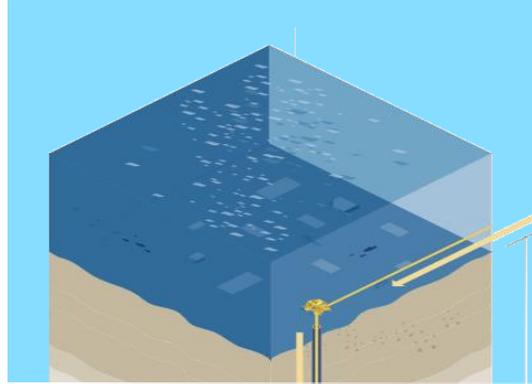
Wasserstoffproduktion morgen: CO2-neutral



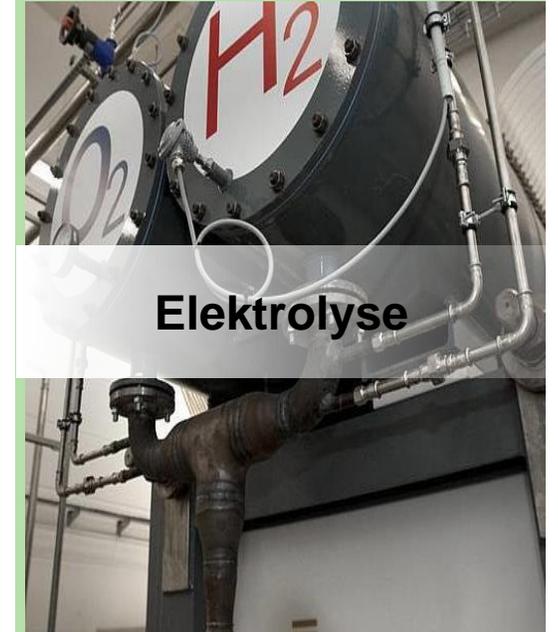
**Hochtemperatur-
plasma**



**Flüssig Metall
Pyrolyse**

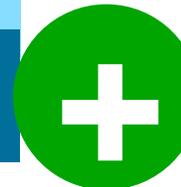


**Dampfreformierung
und CCS**



Elektrolyse

H2 Grundlast aus Erdgas

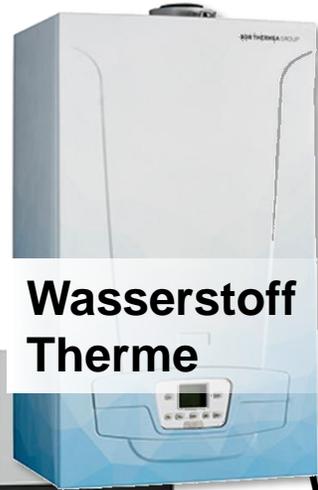


**H2 flexibel aus EE
Strom**

Nutzung Wasserstoff Morgen



**Brennstoffzelle
Industrieeinsatz**



**Wasserstoff
Therme**



Stahlproduktion



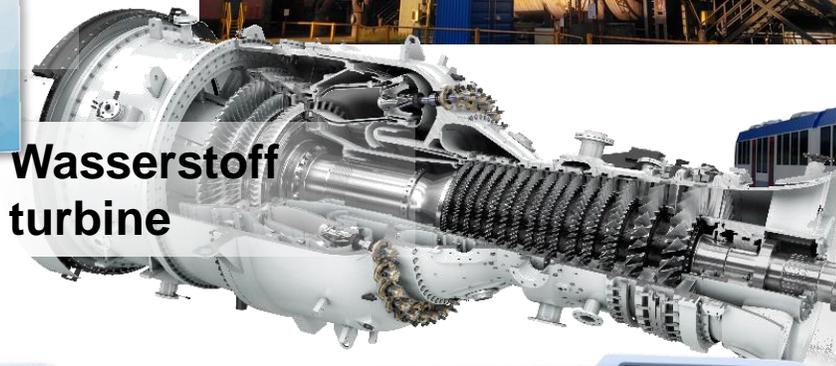
**Brennstoffzelle
Lkw**



**Brennstoffzelle
Gewerbe**



**Brennstoffzelle
Heizung**



**Wasserstoff
turbine**



**Brennstoffzelle
bus**



**Brennstoffzelle
Auto**



erdgas 