

# AUSWIRKUNGEN EINES NATIONALEN CO<sub>2</sub>-PREISES AUF DIE DEUTSCHEN UND EUROPÄISCHEN EMISSIONEN SOWIE DIE ERLÖSE ERNEUERBARER ENERGIE



Carlos Perez Linkenheil  
Strommarkttreffen

Berlin  
06.04.2018

# MOTIVATION: KLIMASCHUTZZIEL, METHODIK & SZENARIEN

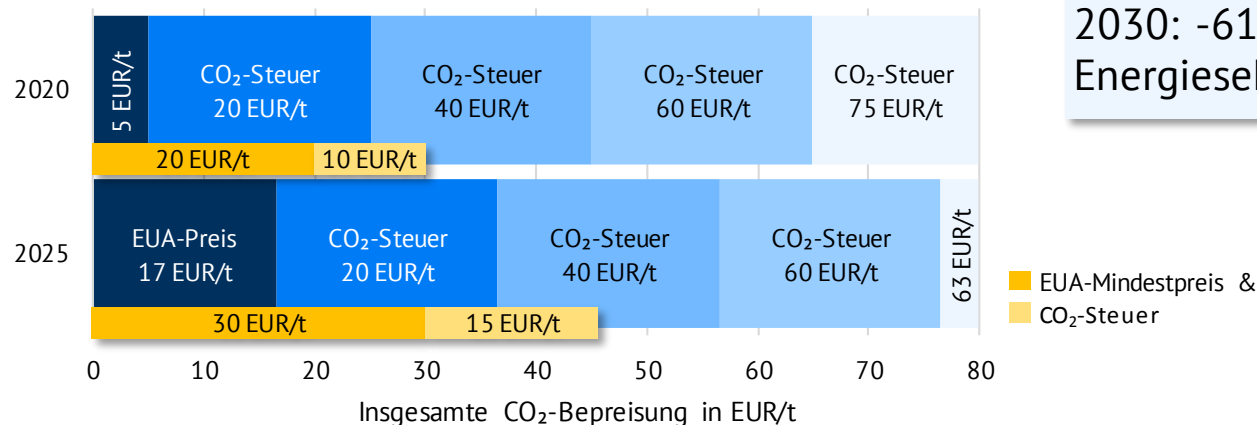
- Deutschland verfehlt ohne weitere Maßnahmen das eigene Klimaschutzziel in zwei Jahren.
  - Ist das Klimaschutzziel mit einer nationale CO<sub>2</sub>-Steuer noch erreichbar?
  - Was hat eine solche Steuer für Auswirkungen?
  - Wie lässt sich der Ansatz von CO<sub>2</sub>-Steuern europäisch optimieren?
- Szenarioportfolio dieser Studie:

## Klimaschutzziel weltweit:

Die Klimaerwärmung soll auf **+1,5 K** beschränkt werden (COP 21), zumindest mit einer Wahrscheinlichkeit von 66 %.

## Klimaschutzziel Deutschland:

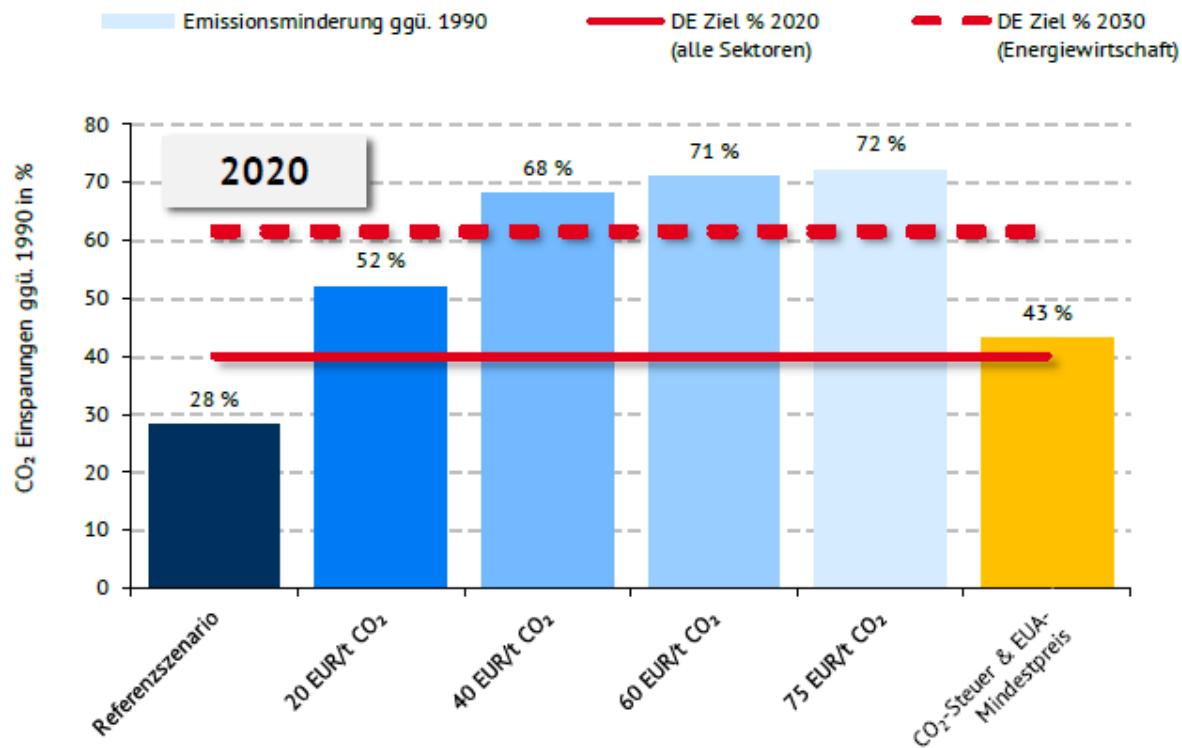
2020: **-40 %** Emissionen  
2030: **-61–62 %** Emissionen im Energiesektor



Mit BEE-  
Ausbaupfad

# ERGEBNISSE: EMISSIONEN

Das Klimaziel 2020 wird in allen Szenarien mit einer CO<sub>2</sub>-Steuer erreicht.



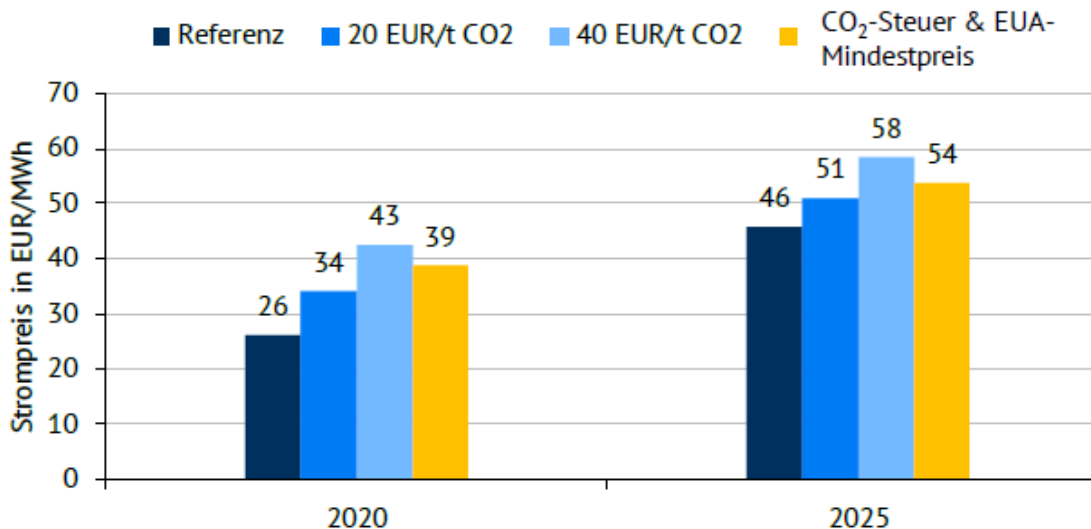
Das Referenzszenario verfehlt das Emissionsminderungsziel deutlich.

Das Emissionsminderungsziel von 40 % erreicht jedes Szenario mit einer nationalen CO<sub>2</sub>-Steuer.

Das Klimaschutzziel für 2030 ist in Deutschland ab einer CO<sub>2</sub>-Steuer von 40 EUR/t schon 2020 erreichbar.

# WELCHEN EFFEKT HAT DIE STEUER AUF DIE GROSßHANDELSSTROMPREISE?

Die CO<sub>2</sub>-Steuer erhöht den Großhandelsstrompreis, da Grenzkosten steigen.



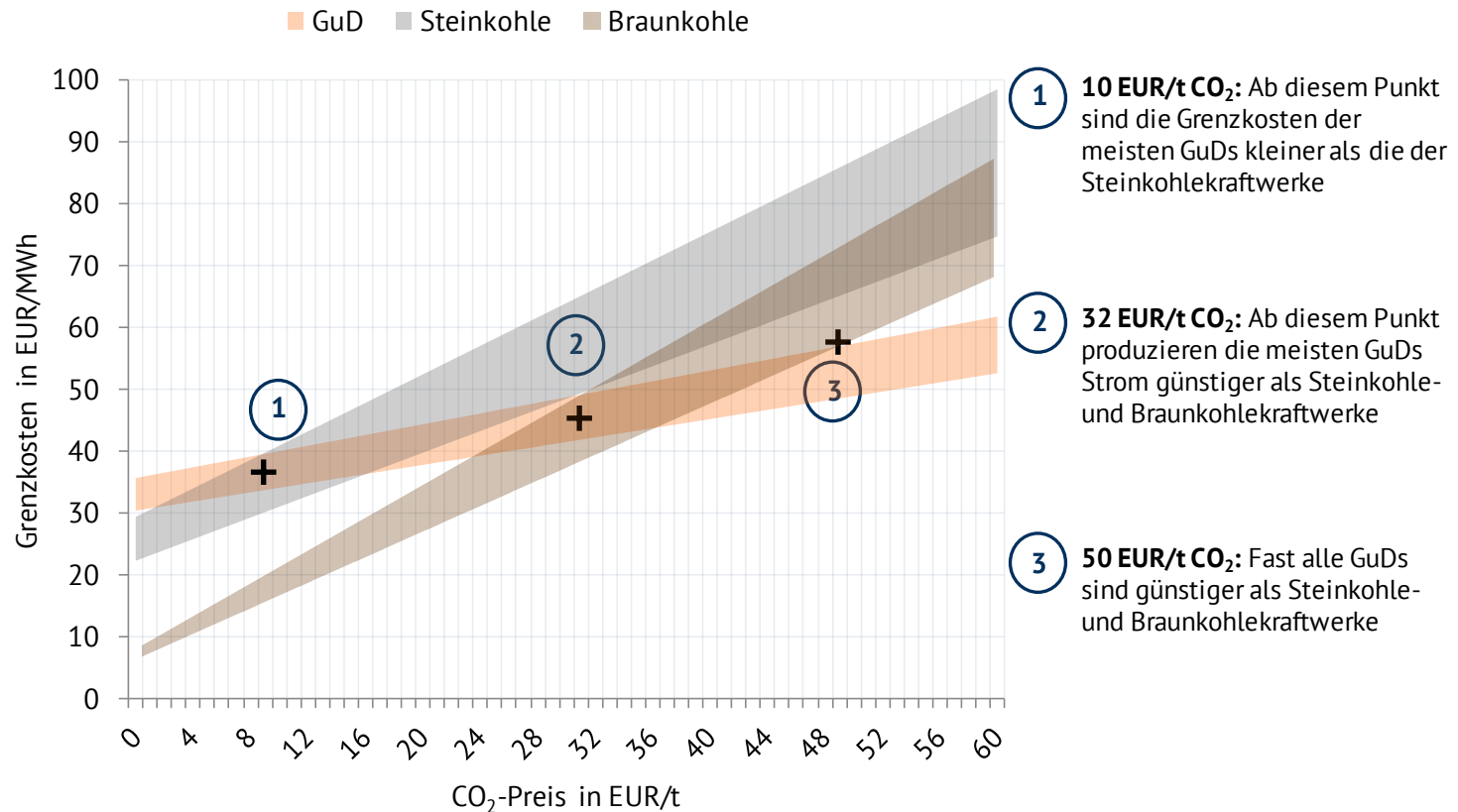
Kurzfristige Grenzkosten (GK)  
fossiler Kraftwerke:

$$GK = \frac{BK + CO_2\text{-Preis} * EF}{\eta}$$

Der Preisanstieg beträgt 2020  
in den gezeigten Szenarien  
zwischen 8 und 17 EUR/MWh.

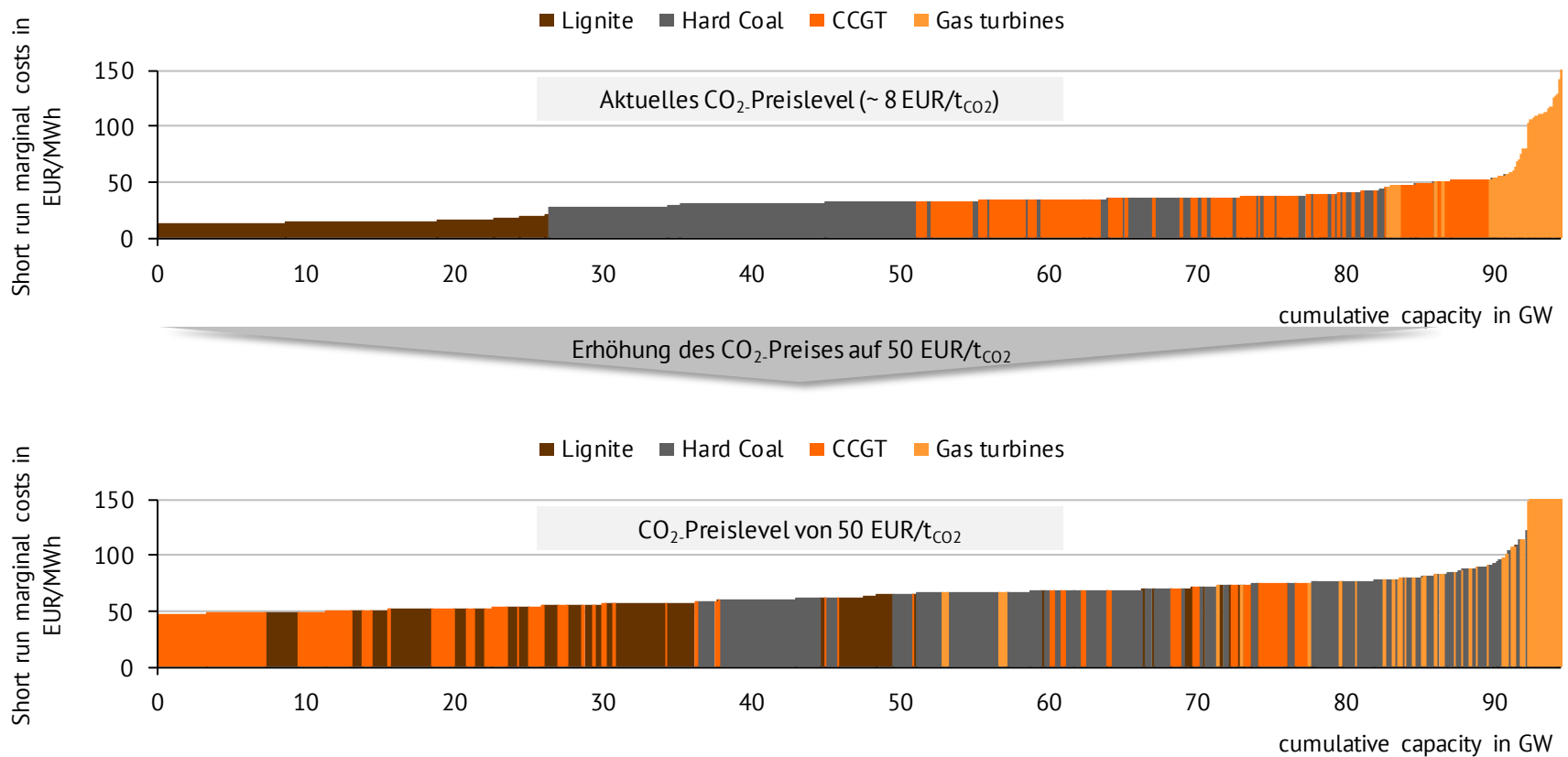
Verbraucherseitig kann dieser  
Strompreisanstieg durch  
Reduzierung der Stromsteuer  
in Höhe von 2,05 ct/kWh  
kompensiert werden.

# GRENZKOSTEN IN ABHÄNGIGKEIT DES CO<sub>2</sub>-PREISES

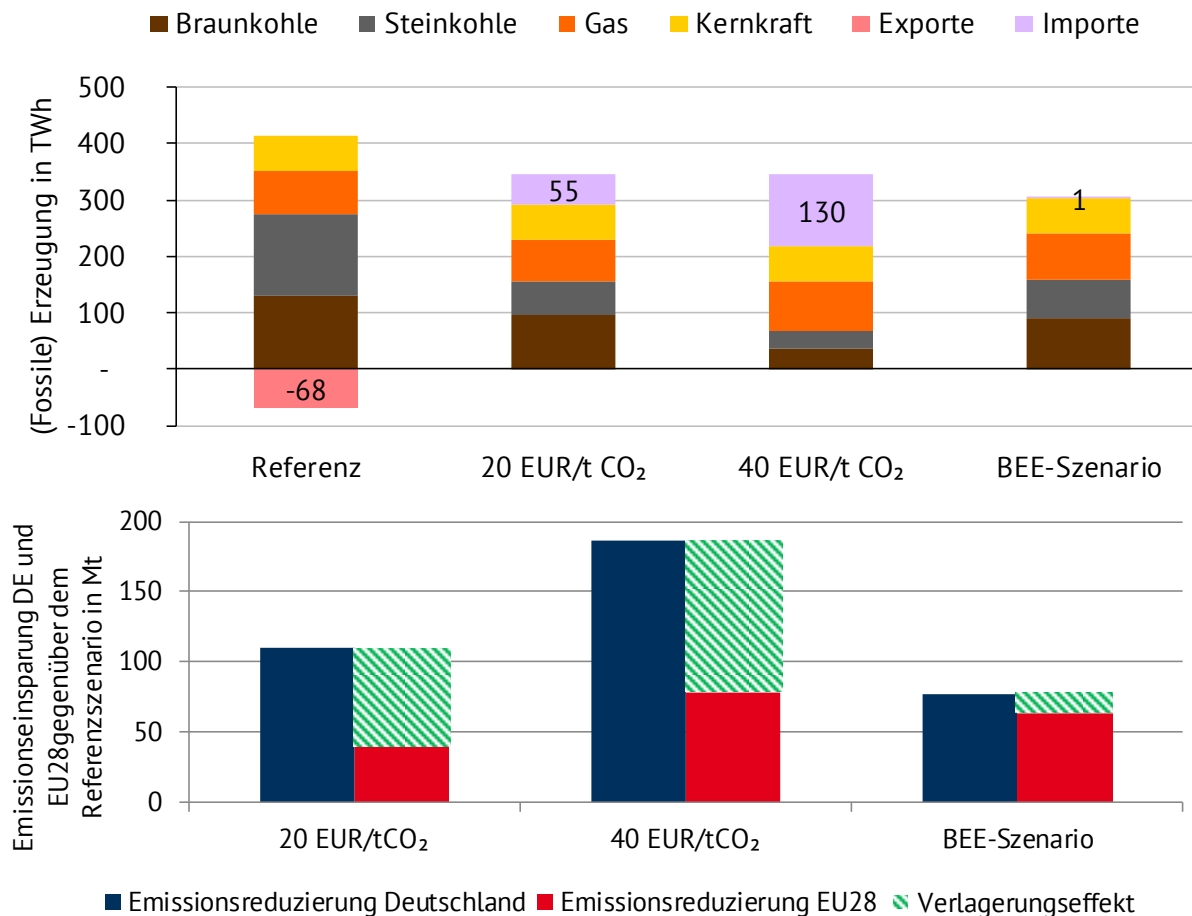


# MERIT-ORDER FOSSILER KRAFTWERKE IN ABHÄNGIGKEIT DES CO<sub>2</sub>-PREISE

## Veränderung der Merit-Order je nach CO<sub>2</sub>-Preisniveau



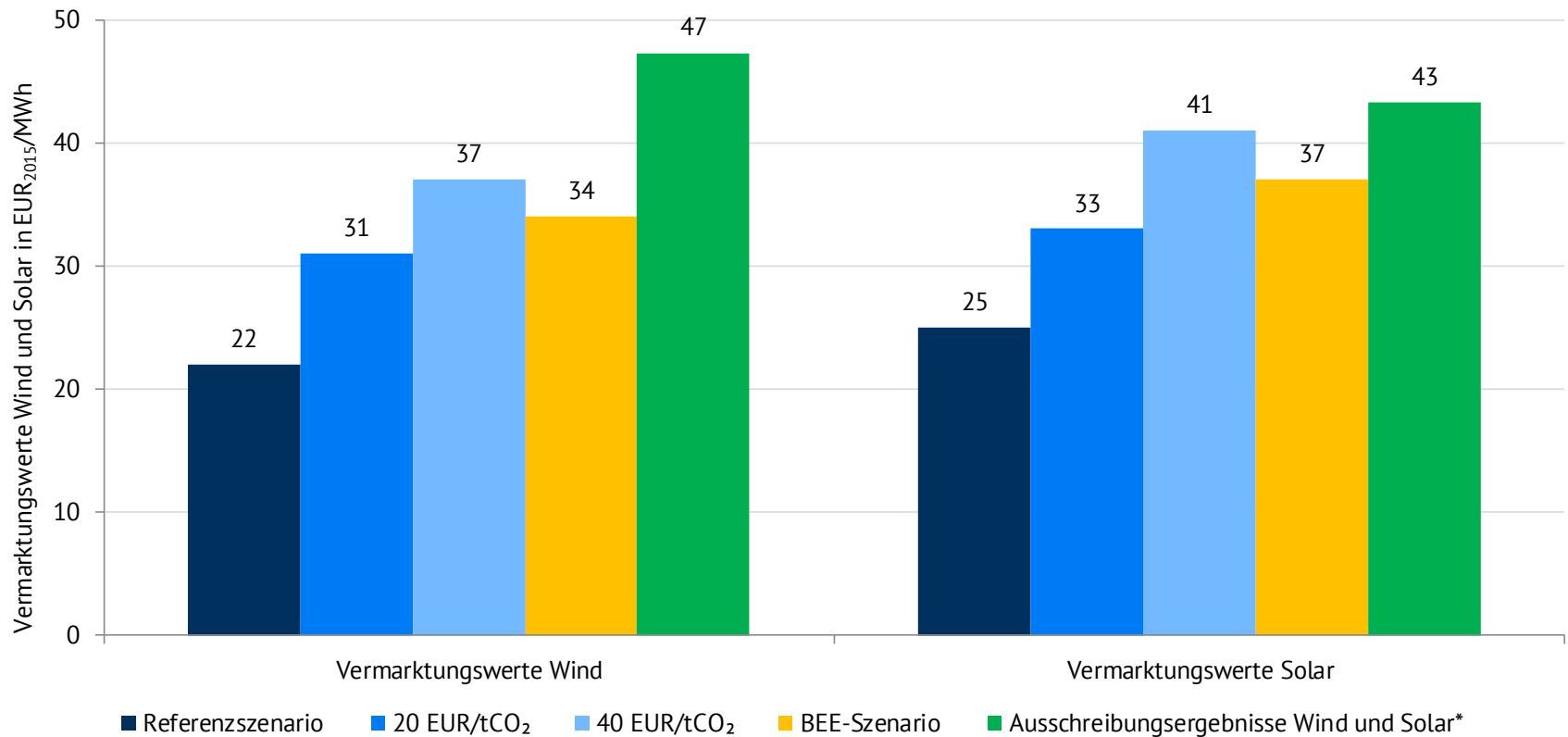
# VERLAGERUNGEN IN DER STROMERZEUGUNGSSTRUKTUR 2020



- Entwicklung Deutschlands vom Nettostromexporteur zum Nettostromimporteur sowie Verringerung der Stein- und Braunkohleproduktion
- Indirekter Effekt: Weniger Steinkohleimporte, höherer Bedarf an CO<sub>2</sub>-armer Stromerzeugung im In- und Ausland
- Auch europäisch betrachtet ergeben sich Einsparungen, wenn auch geringere.
- Es existiert ein Verlagerungseffekt.

# ERGEBNISSE: VERMARKTUNGSWERTE

Erneuerbare Energien verdienen mehr am Strommarkt.

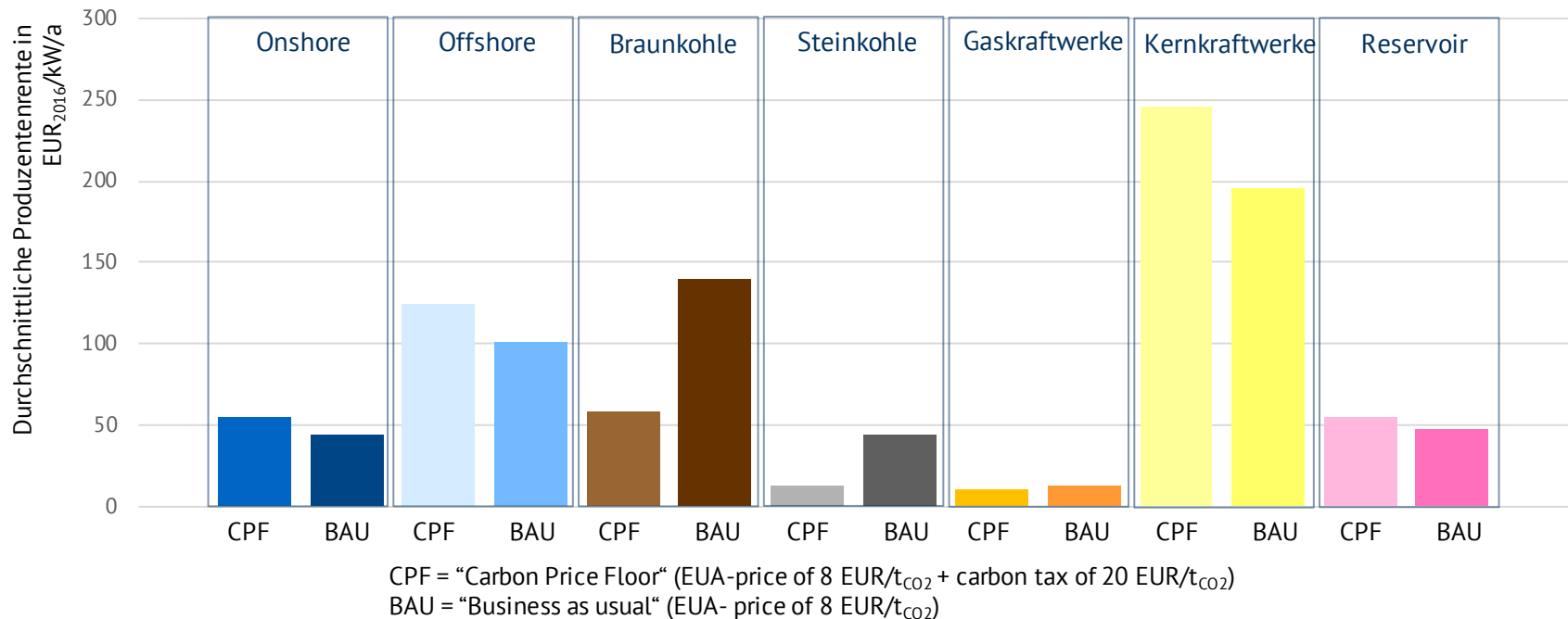


\*Ergebnisse mengengewichteter Durchschnitt Onshore & Solar Feb. 2018  
Quelle: BNetzA



# WIE ENTWICKELT SICH DIE WIRTSCHAFTLICHKEIT VON KRAFTWERKEN?

Mittlere Produzentenrente in EUR/kW/a in Deutschland im Jahr 2020



Ein deutscher CO<sub>2</sub>-Mindestpreis wird zu einer starken Reduzierung der Produzentenrente von Kohlekraftwerke führen. Gleichzeitig steigt die Rentabilität der erneuerbaren Energien.

# KERNAUSSAGEN



Effektives Instrument: Deutschland kann seine Klimaschutzziele erreichen



Rückläufige Produzentenrente bei fossil befeuerten Kraftwerken, insbesondere Steinkohle- und Braunkohle-KW



Aufgrund von Verlagerungseffekten muss eine EU-Lösung gefunden werden (z.B. ein "richtiger" Preis für EUAs).



Senkung der Stromsteuer kompensiert Strompreiserhöhung für Verbraucher (+ EEG-Umlage sinkt)



Höhere Markterlöse und sinkender Vergütungsbedarf für erneuerbare Energien



Refinanzierung von Post-EEG-Anlagen am Markt



**10. April 2018**

Strompreisprognosen – verstehen, anwenden, optimieren



**11. April 2018**

Beschaffungsstrategien mit Charttechnik – wie Sie Ihr Risiko minimieren können



**5./6. Juni 2018**

7. Strommarkt-Symposium

Energy Brainpool GmbH & Co. KG  
Brandenburgische Straße 86/87  
10713 Berlin

Tel.: +49 (0)30 76 76 54-10  
Fax: +49 (0)30 76 76 54-20  
[www.energybrainpool.com](http://www.energybrainpool.com)  
[kontakt@energybrainpool.com](mailto:kontakt@energybrainpool.com)