

## **Grüne Moleküle und grüne Elektronen.**

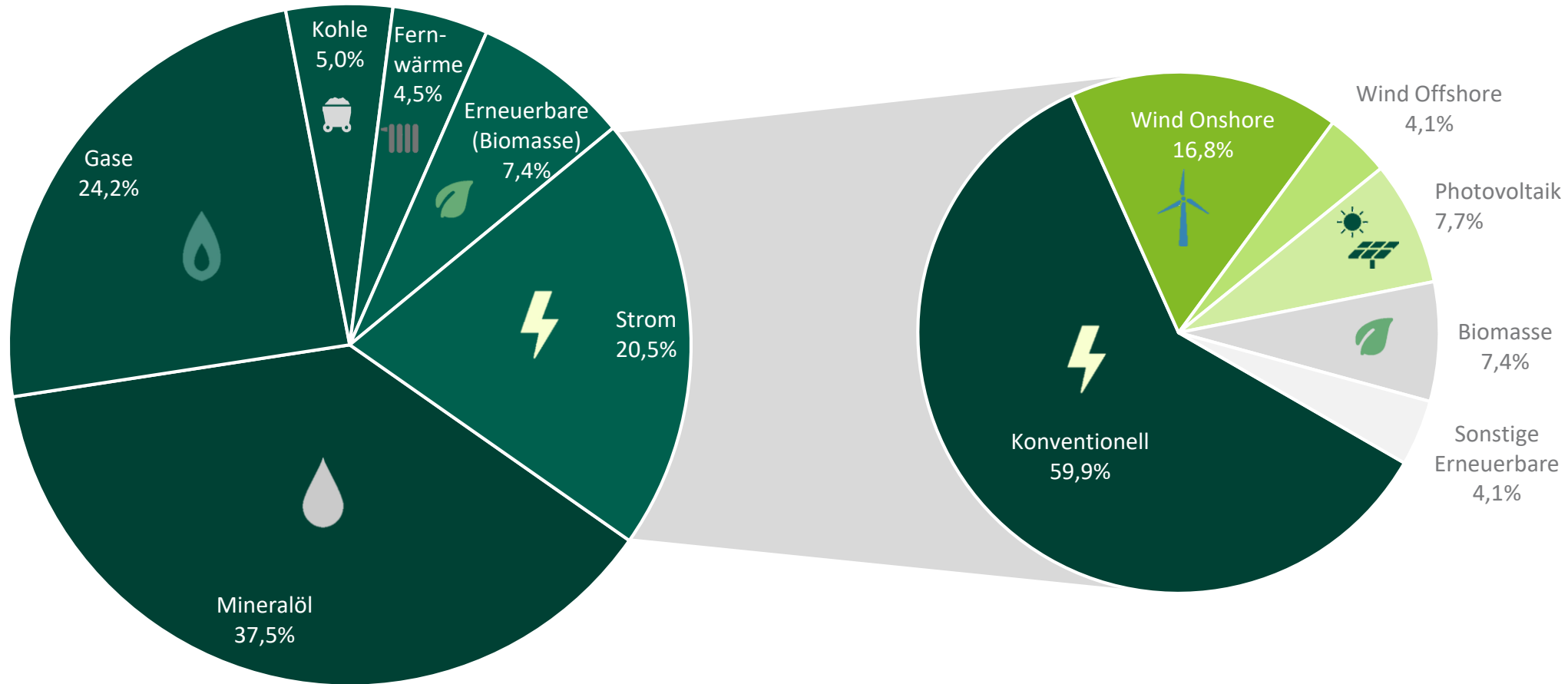
*Wie bringen wir die erforderlichen Technologien für Industrie, Wärme und Mobilität im industriellen Maßstab voran?*

**ENERGIE.CROSS.MEDIAL**

Berlin, 11. März 2020

Prof. Christian Küchen

# Endenergieverbrauch in Deutschland nach Energieträgern 2018/2019



28,6 % der  
Strom-  
verbrauchs  
aus Wind und  
PV  
=  
5,9 % des  
Endenergie-  
verbrauchs

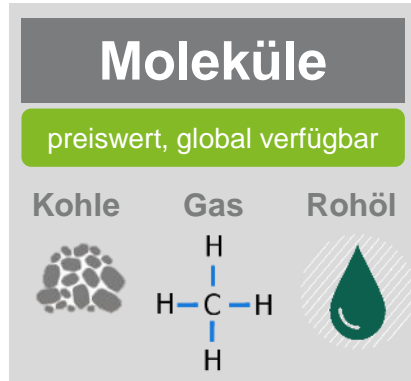
\*Endenergieverbrauch 2018; Aufschlüsselung Strom gemäß der Daten für 2019

Quelle: AG Energiebilanzen 2018/2019

# Herausforderungen der neuen Energiewelt

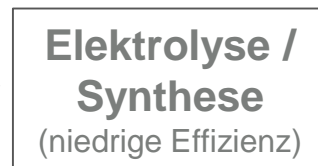
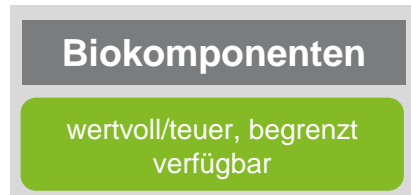
Die Komplexität nimmt zu – es gibt keine „One-Size-Fits-All“-Lösung mehr

Alte Energiewelt



- Geringe Komplexität
- Günstige gesicherte Leistung (Speicherung)
- Einfacher und günstiger Energieimport
- Universelle Anwendungsbereiche
- Einfache Möglichkeiten zur Energiebesteuerung in der Mobilität

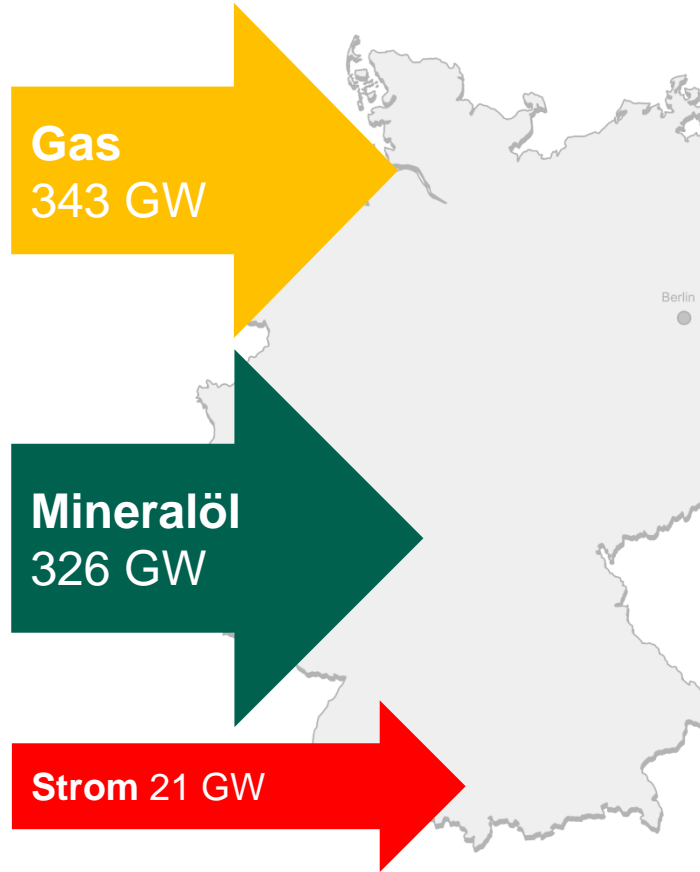
Neue Energiewelt



- Hohe Komplexität
- Teure gesicherte Leistung
- Differenzierte Anwendungsbereiche
- Hoher Regulierungsbedarf: Nachhaltigkeitskriterien, Sektorenkopplung usw.
- Zu klären: Finanzierungsbeitrag für Staatshaushalt/Straßen

# Als Industrie- und Exportstandort wird Deutschland auch in Zukunft große Energiemengen importieren müssen

Aktuelle Kapazität für Energieimporte in  
Deutschland



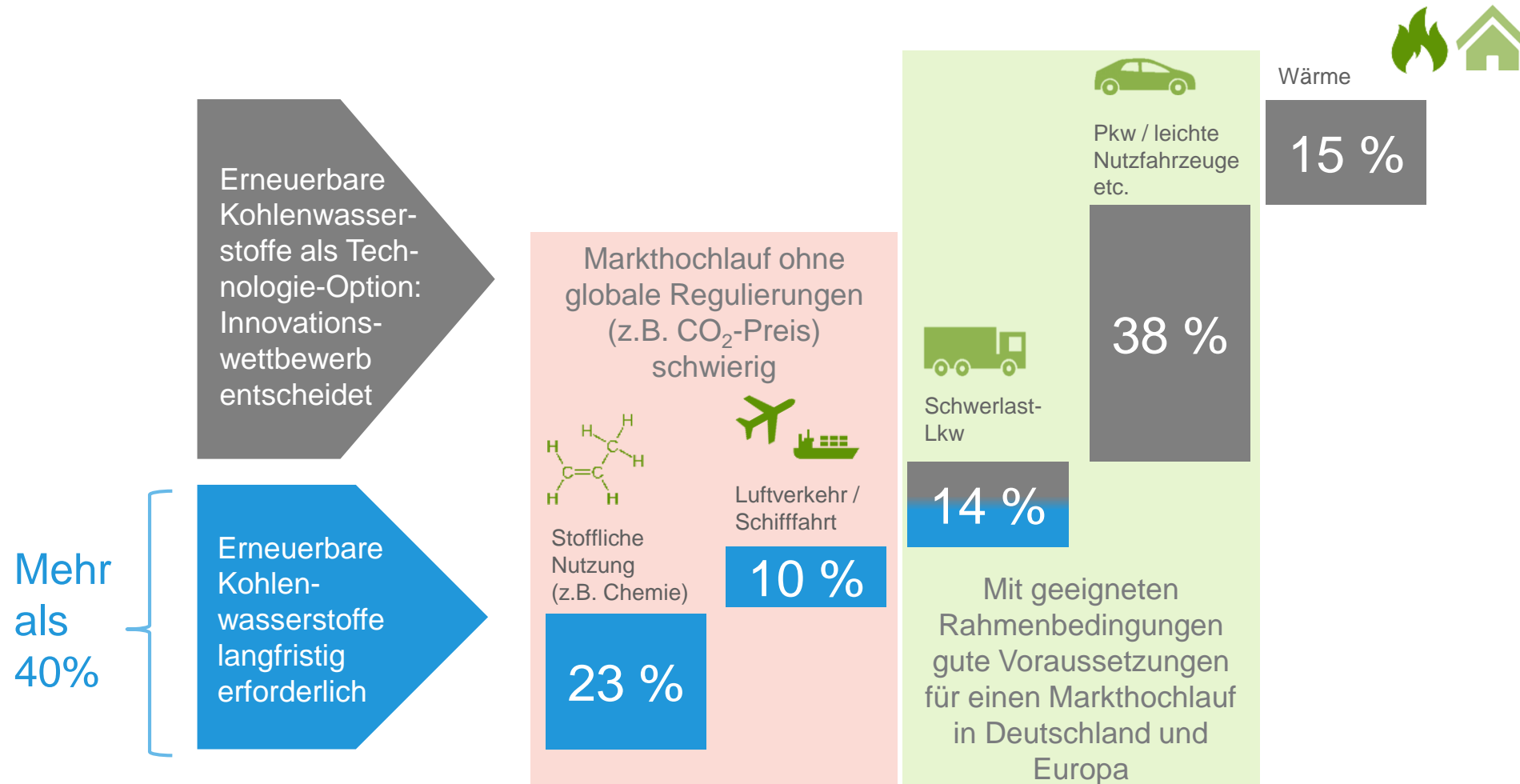
**160 GW  
Druschba**

**1,4 GW NordLink**

Neben einem massiven Ausbau von PV und Windkraft in Deutschland müssen weiterhin hohe Energiemengen importiert werden. Dies ist nur mit Hilfe von grünen bzw. in der Gesamtbilanz treibhausgasneutralen Molekülen realistisch machbar.

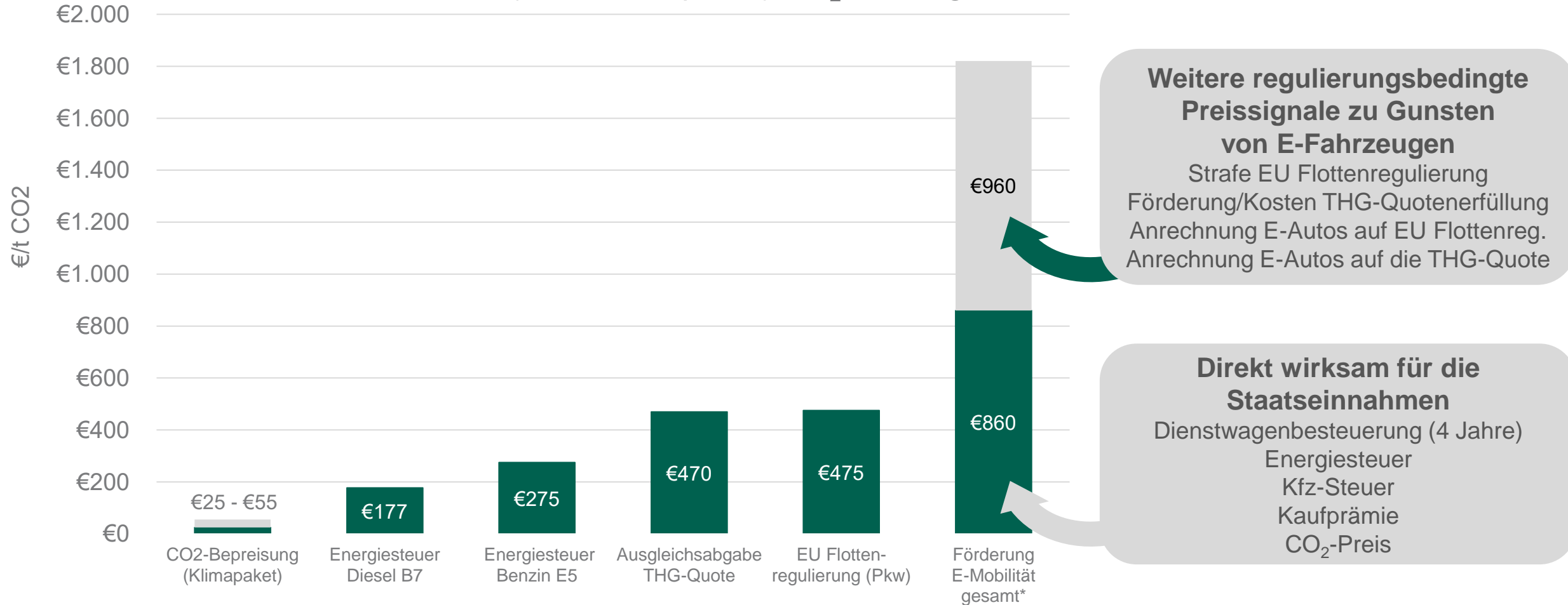
# Grüne Moleküle sind langfristig in großen Mengen erforderlich

Große sektorenspezifische Unterschiede bei der Machbarkeit eines schnellen Markthochlaufs



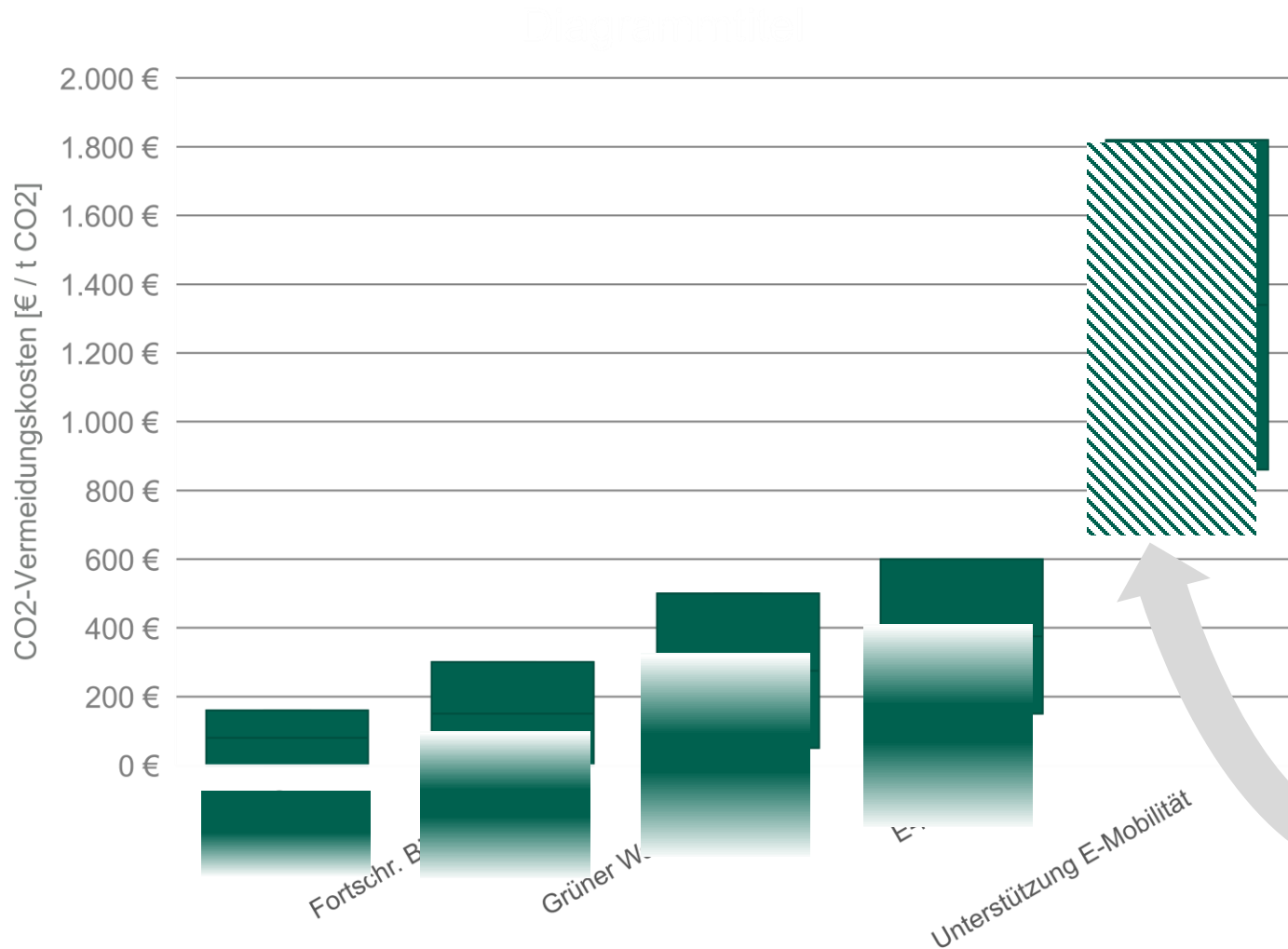
# Regulierungsbedingte CO<sub>2</sub>-Preissignale im Vergleich

Existierende (teilweise implizite) CO<sub>2</sub>-Preissignale



\*Economics Trends Research (ETR, 2019); Fiskalische und regulatorische Belastungen über einen Lebenszyklus von 12 Jahren im Vergleich: VW Golf Benzin (Listenpreis 26.975 €, Verbrauch 4,8 l/100 km), VW Golf Elektro (Listenpreis: 35.900 €, Verbrauch: 12,7 kWh/100 km); Fahrleistung 11.000 km/a; CO<sub>2</sub>-Bepreisung 25 €/t. Aktualisiert und umgerechnet vom MWV

# Ähnliche Anreize wie für E-Mobilität könnten den Markthochlauf für grüne Moleküle signifikant beschleunigen



## Rechenbeispiel: Aktuelle regulierungsbedingte Förderungen für E-Mobilität

12 Jahre Nutzungsdauer, 11.000km/a Fahrleistung



**VW Golf (Elektro)**

**0t CO<sub>2</sub>**

Emissionen über 12 Jahre  
(basierend auf 100% EE)

**27.400€**

Kumulierte Vergünstigungen

**12.903€**

Direkte Steuervergünstigungen



**VW Golf (Benzin)**

**15t CO<sub>2</sub>**

Emissionen über 12 Jahre  
(basierend auf 6.336 Liter Kraftstoff)

Jede vermiedene Tonne CO<sub>2</sub> kostet demnach

$$12.903€ / 15t CO_2 = 860 €/t CO_2 \text{ bzw.}$$

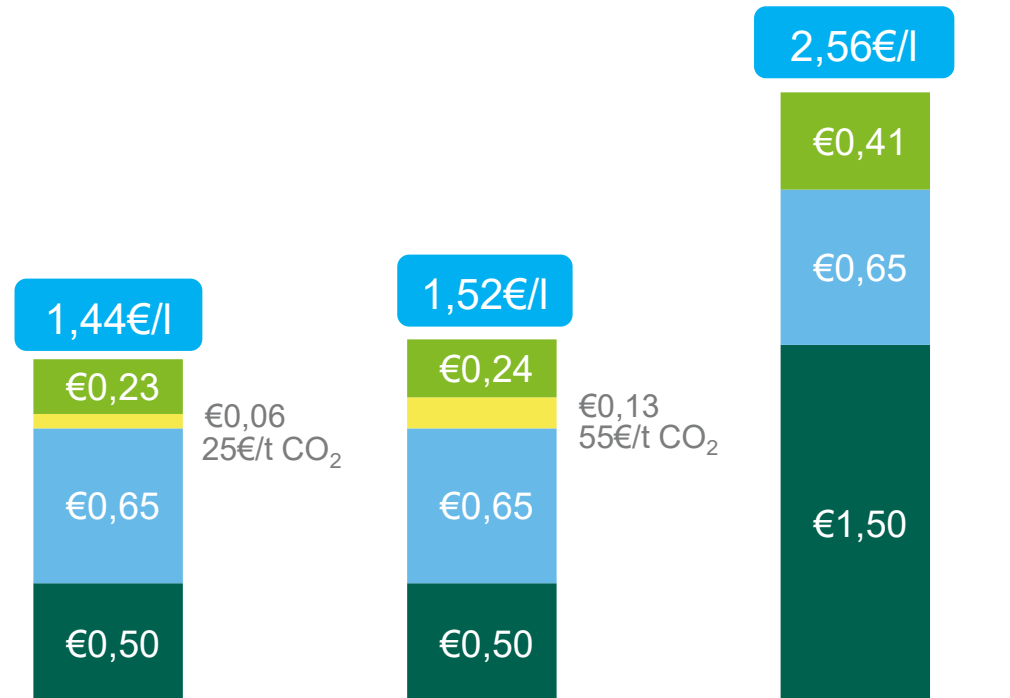
$$27.400€ / 15t CO_2 = 1.820 €/t CO_2$$

Quelle: Roland Berger, Integrated fuels and vehicles roadmap to 2030+ (2016); FuelsEurope (2019)

# Großer Hebel zum Markthochlauf von grünen Molekülen – Umbau des Energiesteuersystems auf ein CO<sub>2</sub>-basiertes Modell

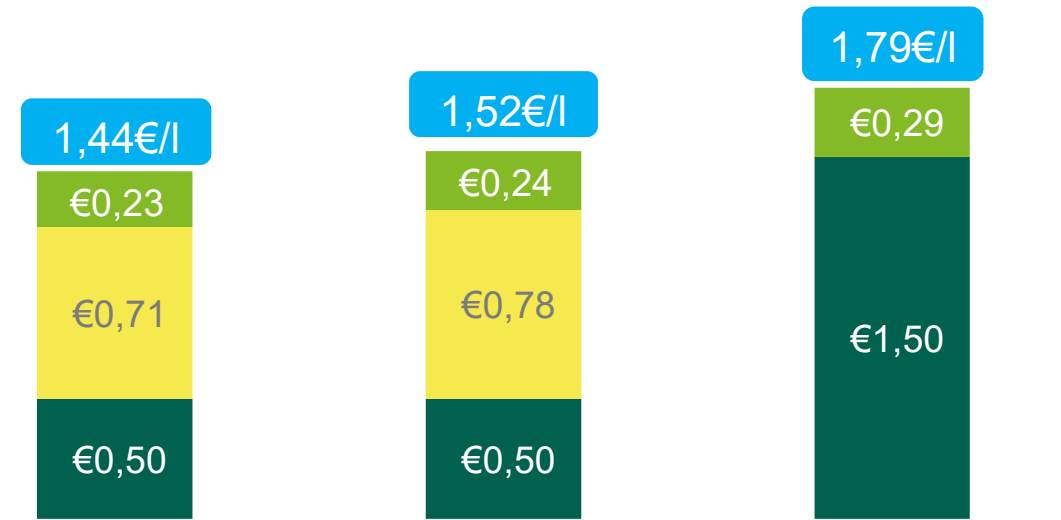
## Klimapaket

Kaum Lenkungswirkung für den Verbraucher  
Hoher Förderbedarf für klimafreundliche Alternativen



## MWV-Vorschlag

Hohe Anreize für den Anbieter  
Geringer Förderbedarf für anfangs teure klimafreundliche Alternativen



■ Produktpreis   ■ Energiesteuer   ■ CO<sub>2</sub>-Preis   ■ MwSt



- Selbst bei weitgehender Effizienzsteigerung und Elektrifizierung werden auch langfristig erhebliche Energieimporte in Form von gasförmigen und flüssigen Molekülen nach Deutschland erforderlich sein.
- Ein schneller Hochlauf der Produktion von treibhausgasneutralem Wasserstoff und den daraus hergestellten PtX-Produkten im In- und Ausland ist für das Erreichen der ambitionierten europäischen und globalen Klimaziele erforderlich und bietet große Chancen für den Export von Technologien für den Industriestandort Deutschland.
- Dabei ist die Schaffung attraktiver Zielmärkte mit entsprechender Zahlungsbereitschaft für treibhausgasneutrale Moleküle ein Schlüssel für den schnellen Markthochlauf.
- Dauerhaft hohe CO<sub>2</sub>-Preissignale wären vor allem im Straßenverkehr kurzfristig möglich. Dieser kann damit eine Schlüsselrolle für den schnellen Ausbau eines Marktes für treibhausgasneutrale Moleküle spielen.



# Vielen Dank.

Mineralölwirtschaftsverband e.V.

Georgenstraße 25

10117 Berlin

Kontakt: Christian Küchen

Phone 030-202 205-30

E-Mail [kuechen@mwv.de](mailto:kuechen@mwv.de)