

Perspektiven flüssiger Energieträger

- **Technologien und
erforderliche Rahmenbedingungen**

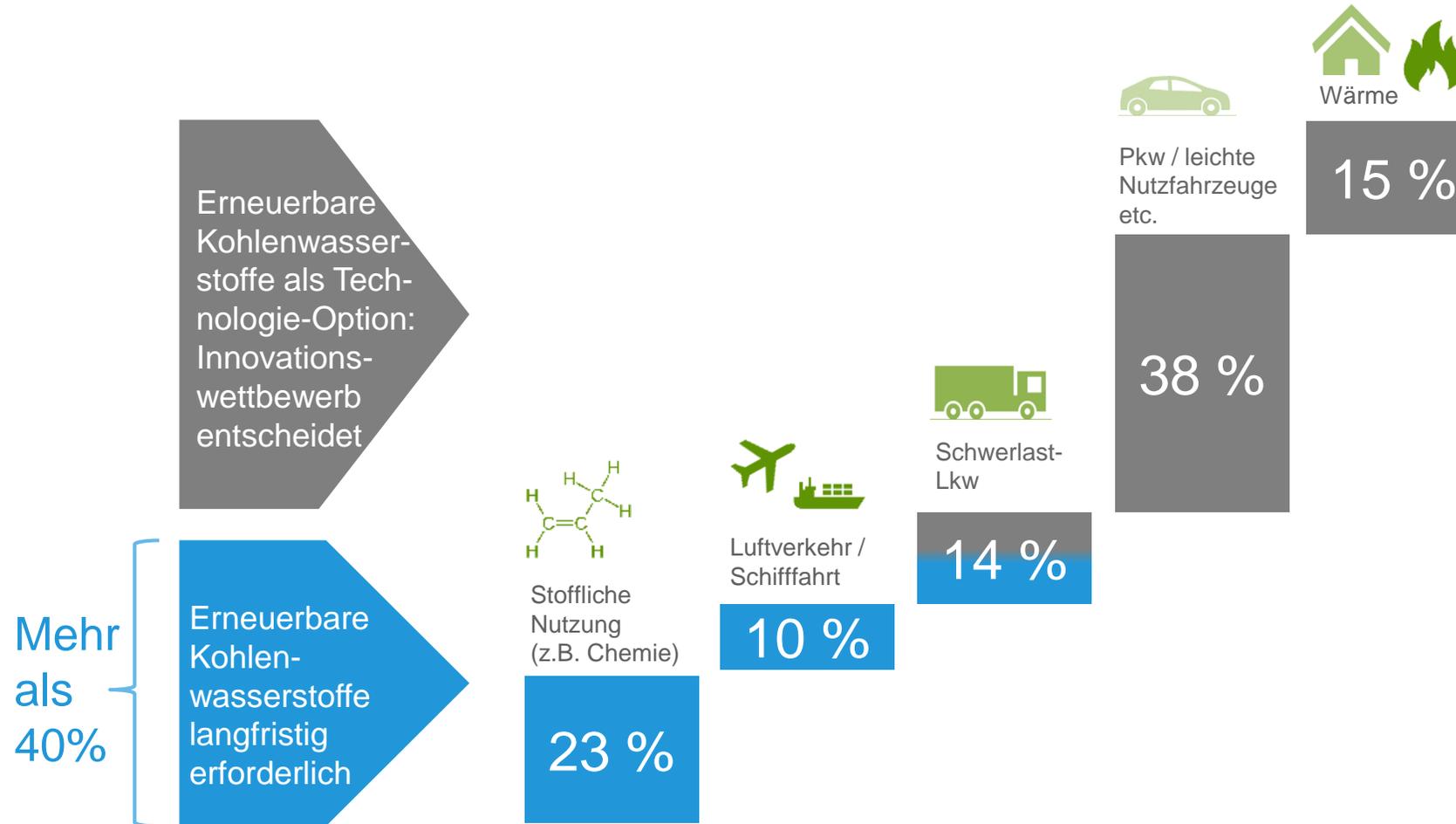
ÖGEW/DGMK Herbsttagung 2019 – Kohlenwasserstoffe 4.0

Prof. Christian Küchen

Mineralölwirtschaftsverband e. V.

Georgenstraße 25, 10117 Berlin

Nutzung von Mineralölprodukten/ Kohlenwasserstoffen in Deutschland 2018



Quelle: Prognos AG, Berlin
aktualisiert durch MWV

Klimaschutzgesetz (finaler Beschluss geplant für 29.11.2019)

- Klimaschutzgesetz: THG-Reduktion bis 2030 um 55 % (zu 1990)
- Sektor Verkehr 2018: 162 Mio. t. (Schätzung 2019: 162 – 165 Mio. t)
- Minderungsziel Verkehr 2030: circa 40 % im Vergleich zu heute
- Minderungsziel Verkehr 2020: circa 8 – 10 % Reduktion zu 2019

Jahresemissionsmenge in Mio. Tonnen CO ₂ - Äquivalent	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Energiewirtschaft	280		257								175
Industrie	186	182	177	172	168	163	158	154	149	145	140
Gebäude	118	113	108	103	99	94	89	84	80	75	70
Verkehr	150	145	139	134	128	123	117	112	106	101	95
Landwirtschaft	70	68	67	66	65	64	63	61	60	59	58
Abfallwirtschaft und Sonstiges	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5

- Überschreitungen werden in den Folgejahren vom Budget abgezogen
- Bei Überschreitungen muss das zuständige Bundesministerien ein Sofortprogramm vorlegen, das die Einhaltung in den folgenden Jahren sicherstellt.
- Bundesregierung beschließt und aktualisiert Klimaschutzprogramm

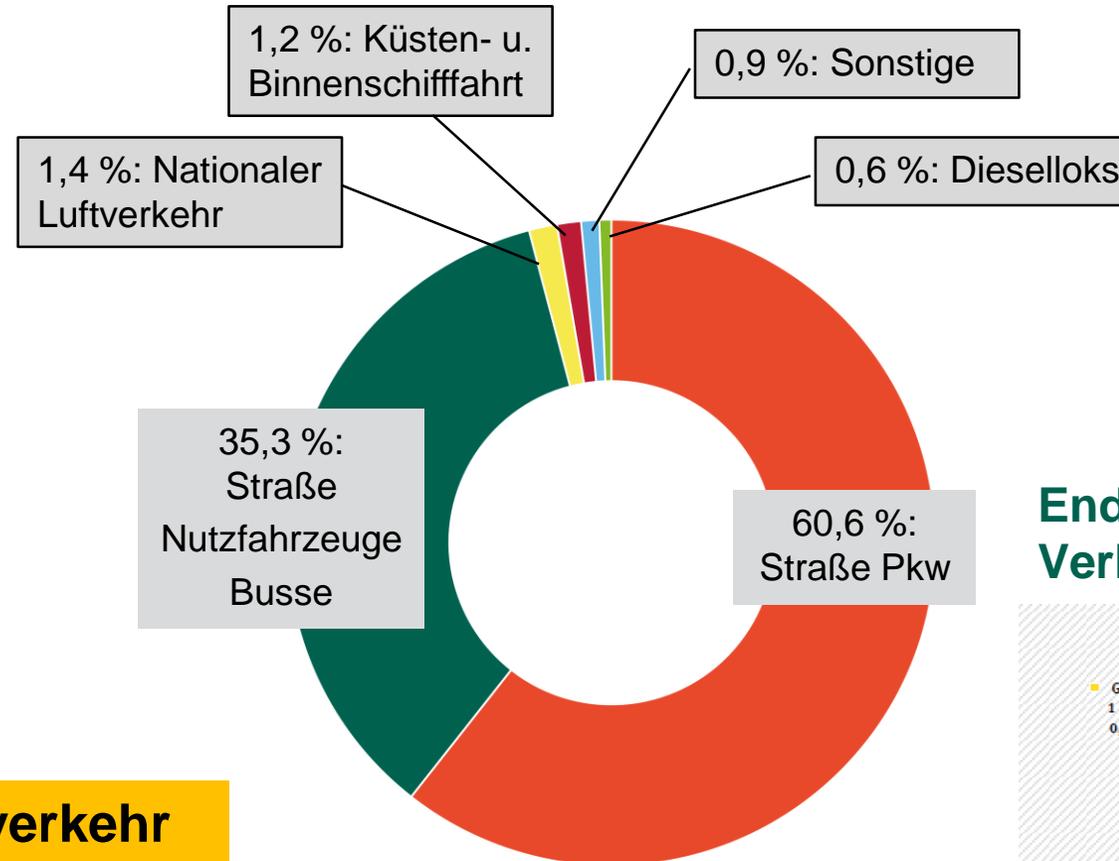
Emissionsquellen im Verkehr 2016 (Quelle: UBA) – Was zählt für das Minderungsziel?

Emissionsbilanzierung Verkehr (Tank-to-Wheel):

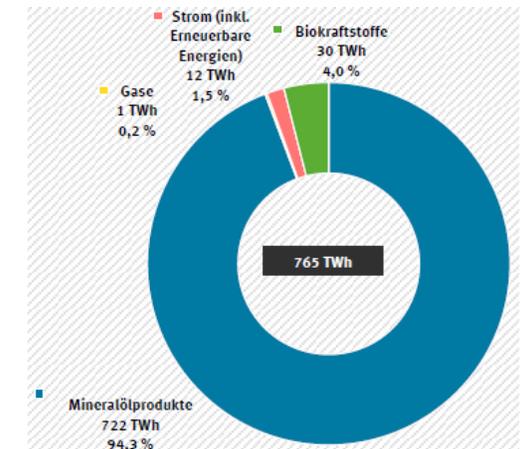
- Internationale Verkehre (Luftfahrt, Seeverkehr) nicht berücksichtigt.
- Strom = 0 (wird im Energiesektor bilanziert)
- Biokraftstoffe = 0 (Emissionen z. B. in Landwirtschaft bilanziert)

96 % der Emissionen aus Straßenverkehr

- 40 % Reduzierung bedeutet 40 % weniger fossiler Diesel und Benzin bis 2030

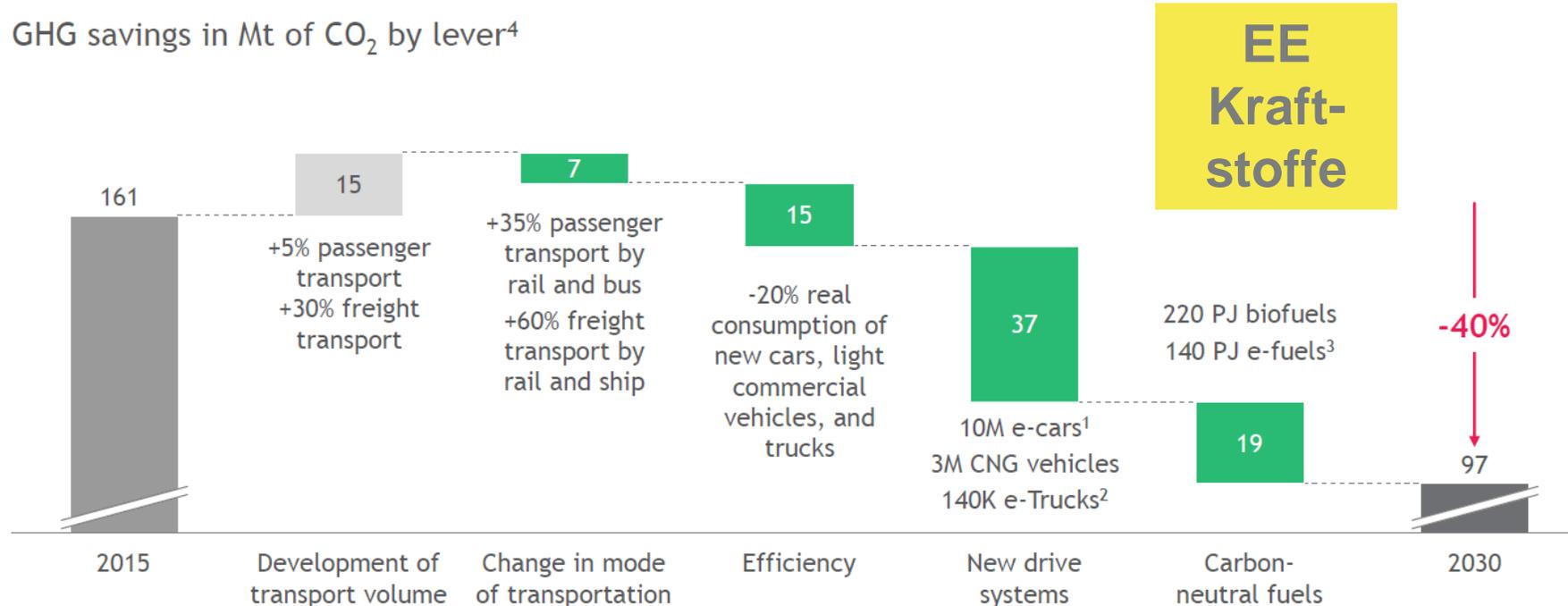


Endenergieverbrauch Verkehr 2017 (UBA)



Analyse des 2030-Ziels durch BCG und Prognos stimmt mit Ergebnissen der Nationalen Plattform „Zukunft der Mobilität (NPM)“ überein:
 Ohne erneuerbare Kraftstoffe sind die Ziele nicht erreichbar

Trotz massiven Ausbaus der E-Mobilität (10 Millionen E-Fahrzeuge plus 140 T elektrische Lkw) werden ca. 9 Millionen Tonnen fortschrittliche Kraftstoffe benötigt, um die Emissionen bis 2030 um 40 % zu reduzieren.



1. Passenger and light commercial vehicles 2. Overhead line hybrids, battery-powered trucks, and fuel cell trucks 3. In nationwide transport, plus 50 PJ in international aviation
 Abbreviations: CNG = compressed natural gas, PJ = petajoule 4. (source accounting)
 Source: Prognos; BCG

- Zertifikatehandel für Emissionen in Verkehr und Wärme außerhalb des EU-Emissionshandels (EU-ETS)
- Verpflichtung entsteht beim „in-Verkehr-Bringer“ – nicht beim Emittenten
- Menge der Zertifikate ergibt sich aus EU-Klimaschutzverordnung, bis 2025 Zukauf in EU möglich
- Doppelbelastungen für Unternehmen, die am EU-ETS teilnehmen, soll ausgeschlossen werden
- Veräußerung zum Festpreis 2021 – 2025, ab 2026 durch Versteigerung – Mittel für Bundeshaushalt – EKF
- 2026 Versteigerung mit Preisunter- und –obergrenzen (35-60 €) – 2027 ff wird in 2025 festgelegt

Jahr	CO ₂	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
CO₂-Preis ohne MwSt.								
CO₂-Preis in €/t netto		0	10	20	25	30	35	60
Preisimpuls für Benzin in €/l netto	2	0,00	0,02	0,05	0,06	0,07	0,08	0,14
Preisimpuls für Diesel/Heizöl in €/l netto	3	0,00	0,03	0,05	0,07	0,08	0,09	0,16
CO₂-Preiswirkung auf Abgabepreis								
Benzinpreisanstieg Benzin €/l + 19% MwSt	2	0,00	0,03	0,06	0,07	0,08	0,10	0,17
Preisanstieg Diesel/Heizöl in €/l + 19% MwSt	3	0,00	0,03	0,06	0,08	0,09	0,11	0,19
entspricht Energiesteuereffekt auf Benzin	1	0%	4%	7%	9%	11%	13%	22%
entspricht Energiesteuereffekt auf Diesel	0	0%	6%	11%	14%	17%	20%	34%
entspricht Energiesteuereffekt auf Heizöl	0	0%	44%	88%	110%	133%	155%	265%

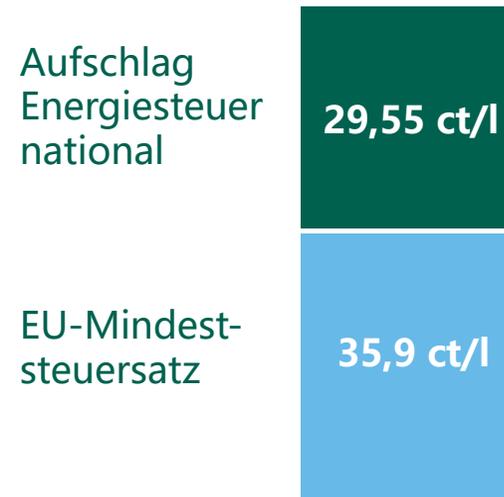
- Eine CO₂-Bepreisung mit einem möglichst hohem Preissignal erzeugt einen Anreiz für nachhaltige Mobilität auf der Nachfrage- *und* Angebotsseite, u.a. erneuerbare Kraftstoffe
- Um nachhaltige, vorhersehbare Einnahmen für den Bund zu generieren, sollten diese möglichst unabhängig von der Technologie und einer CO₂-Bepreisung erhoben werden
- Einnahmen aus einer CO₂-Bepreisung sollten u.a. zur Förderung nachhaltiger Alternativen verwendet werden

Vorschlag für eine Umstellung der Kraftstoffbesteuerung am Beispiel Benzin

Status Quo

Benzin

(jeweils zzgl. MwSt.)



 CO₂-Preissignal

Energiesteuer umbauen

kurzfristig
(umsetzbar)

langfristig
(ideal)



 Aufschlag zur Kompensation der Steuerausfälle durch THG-Minderungsquote von 6% (1,77-3,93 ct / l)

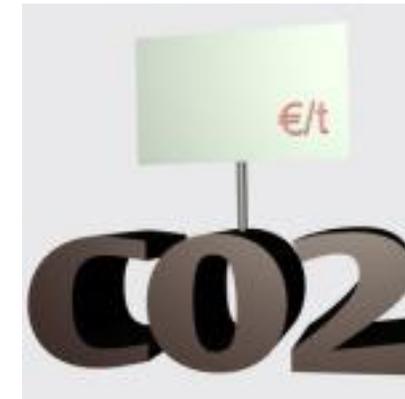


POSITIONSPAPIER

Prioritäten der Industrie für die Nationale Wasserstoffstrategie

- Operative Kosten durch EEG-Befreiung senken
- Marktanreizprogramm
- EU-weites Zertifizierungssystem für THG-neutrale bzw. THG-arme Gase
- RED II für Markthochlauf nutzen / Erneuerbaren Wasserstoff anrechenbar machen
- Synthetische Fuels bei EU-Flottenemissionsgrenzwerten anrechnen
- Einnahmen aus Luftverkehrssteuer in Markthochlauf investieren

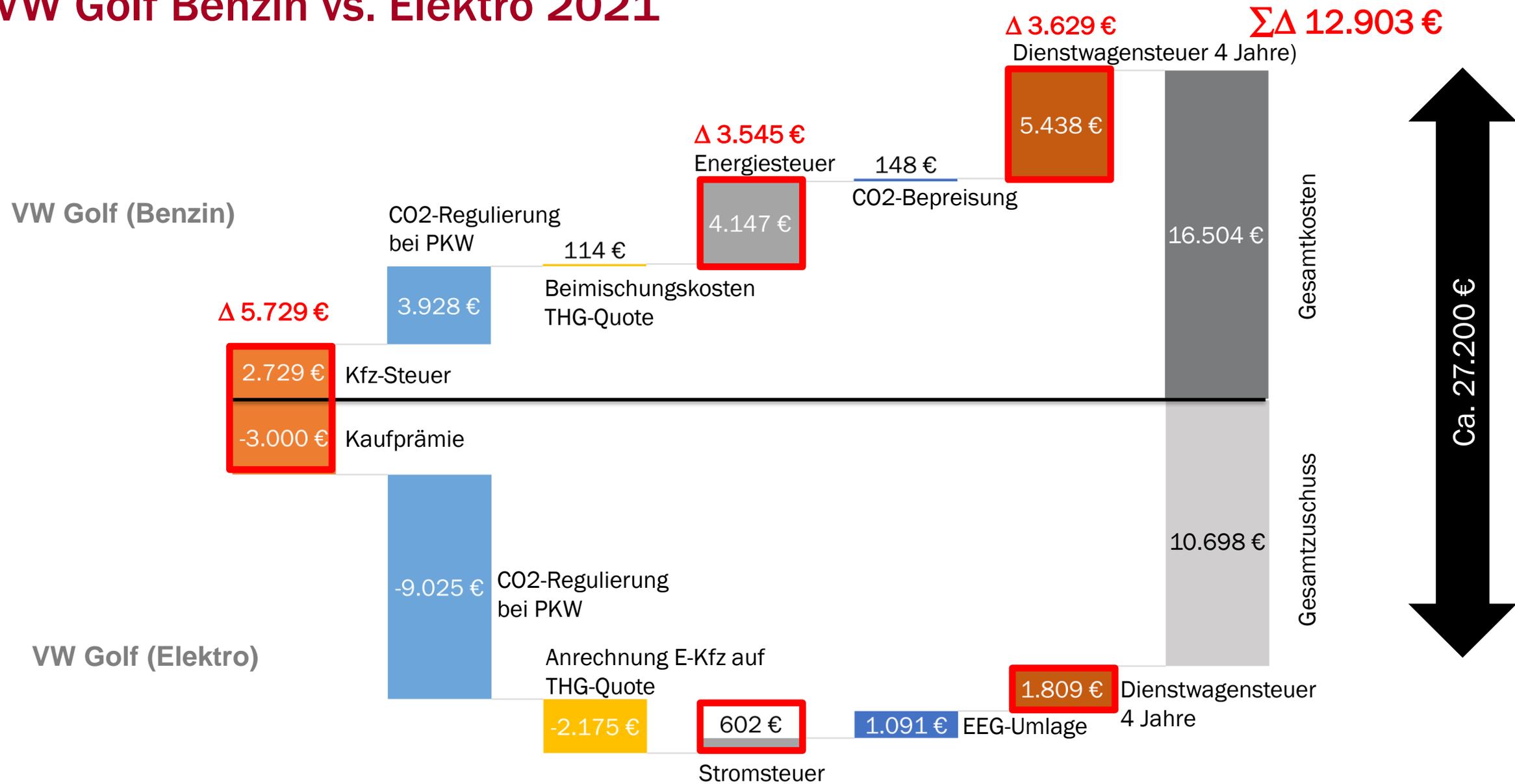
Steuern und regulierungsbedingte Belastungen von Energie und Fahrzeugen für den mobilen Individualverkehr – Aktualisierungen infolge des Klimaschutzprogramms 2030



Prof. Dr. Michael Bräuninger
Dr. Mark-Oliver Teuber

Hamburg, 06.11.2019

VW Golf Benzin vs. Elektro 2021



Was wäre, wenn erneuerbare Kraftstoffe im Jahr 2021 vergleichbar zur E-Mobilität gefördert würden?

VW Golf (Benzin)

Benzinverbrauch
4,8 l/100 km
x 11.000 km/a
x 12 Jahre
= 6.336 Liter Benzin

Besserstellung
E-Fahrzeug
= 27.200 Euro

$27.200 \text{ €} / 6.336 \text{ Liter} = 4,29 \text{ €} / \text{Liter}$
(Förderung für erneuerbaren Kraftstoff)

VW Golf (Diesel)

Dieserverbrauch
4,2 l/100 km
x 16.000 km/a
x 12 Jahre
= 8.064 Liter Diesel

Besserstellung
E-Fahrzeug
= 28.500 Euro

$28.500 \text{ €} / 8.064 \text{ Liter} = 3,53 \text{ €} / \text{Liter}$
(Förderung für erneuerbaren Kraftstoff)



d.h. im Jahr 2021 könnten erneuerbare Kraftstoffe mit 3,53 € bis 4,29 € pro Liter gefördert werden, womit die heutigen Herstellungskosten bereits gedeckt wären (über 3 € pro Liter)

Zum Vergleich: Kosten fossiles Benzin ca. 50 bis 60 Cent pro Liter

Mit dem Markteinführungsprogramm (MEP) schlägt die PtX Allianz ein konkretes und effektives Instrument zum Markthochlauf von PtX-Technologien vor.



Das Markteinführungsprogramm ermöglicht effektiv und kosteneffizient den Markthochlauf von Power to X-Technologien

2021

1 GW

1 GW

1 GW

1 GW

1 GW

1 GW

2025

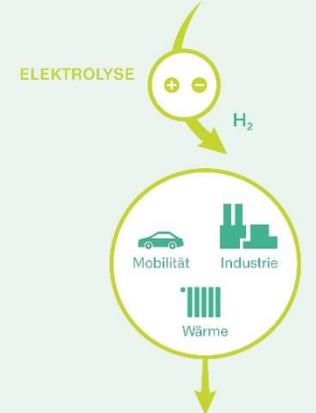
31

2033

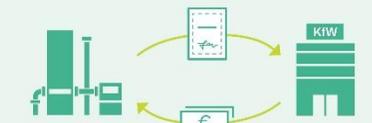
Als Anschlagprogramm ist das Markteinführungsprogramm auf fünf Jahre begrenzt. Jährlich sollen 1 GW ausgeschrieben werden. Das heißt, dass Power to X-Anlagen mit einer Gesamtkapazität von 5 GW am Markteinführungsprogramm teilnehmen können.

Die Dauer der Förderung von Power to X-Anlagen, die im Rahmen der Ausschreibungen den Zuschlag erhalten, ist auf zwölf Jahre begrenzt.

Die Förderung wird in diesem Zeitraum auf 4.380 Vollbenutzungsstunden pro Jahr begrenzt.



Für jede Tonne CO₂ aus fossilen Energieträgern, die durch Power to X verdrängt wird, wird ein Innovationsbonus gutgeschrieben.



Die Innovationszertifikate können bei der KfW-Bank eingereicht werden, die ihren Geldwert an die Anlagenbetreiber auszahlt.

Welche Rahmenbedingungen müssen angepasst bzw. geschaffen werden:

- CO₂-Bepreisung richtig machen
 - Kurzfristig hohes Preissignal ohne Mehrbelastung der Verbraucher durch Umwandlung der Energiebesteuerung auf Kraftstoffe zu einer CO₂-Bepreisung.
- Schnelle Umsetzung der Erneuerbaren Energien Richtlinie (RED II) mit umfassenden Erfüllungsmöglichkeiten
 - Einfache bilanzielle Anrechenbarkeit THG-neutralen Wasserstoffs im Raffinerieprozess
 - Co-Processing von Rest- und Abfallstoffen anrechenbar machen
 - Prinzip der THG-Minderungsverpflichtungen beibehalten – ambitionierte aber realistische Ziele setzen.
- Neuere Technologien zusätzlich durch Förderung unterstützen
 - Reallabore
 - Markteinführungsprogramm (z. B. entsprechend des Vorschlags der PtX-Allianz)
 - Großprojekte im internationalen Maßstab anstoßen/fördern
 - Anrechenbarkeit von Investitionen in zusätzliche (zu den Verpflichtungen der Mineralölwirtschaft) in Verkehr gebrachte erneuerbare Kraftstoffe auf die CO₂-Flottenziele der Kfz-Hersteller ermöglichen.

Vielen Dank.

Mineralölwirtschaftsverband e.V.
Georgenstraße 25
10117 Berlin

Kontakt: Prof. Christian Küchen
Tel 030-202 205-56
Fax 030-202 205-55
Mail kuechen@mwv.de

Disclaimer 2019:

Der Inhalt dieser Datei ist Eigentum des Mineralölwirtschaftsverbandes e. V. (MWV). Layout und textliche Inhalte dieser Präsentation sowie der verwendeten Grafiken unterliegen dem Urheberrecht und anderen Gesetzen zum Schutz des geistigen Eigentums. Für die Verwendung, Veränderung und Vervielfältigung ist daher die ausdrückliche Genehmigung des MWV erforderlich. Insbesondere ist es verboten, die Inhalte zu verändern und zu kopieren und auf andere Weise zu verwenden. Dies gilt auch für die auszugsweise Verwendung von Inhalten. MWV hat seine anerkannte Expertise auf Aktualität und inhaltliche Richtigkeit dieser Folien verwandt, sollten dennoch Fehler enthalten sein, haftet der MWV dafür nicht.