NOW-GMBH.DE

Watt 2.0 | Husum | 12. September 2019

GÜTERVERKEHR MIT EMISSIONSFREIEN UND ALTERNATIVEN KRAFTSTOFFEN

Johannes Daum, NOW GmbH, Programmleiter Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie

AGENDA

NOW
NOW-GMBH.DE

1 Nachhaltige Mobilität gestalten und fördern

2 Herausforderungen & Ziele der Bundesregierung

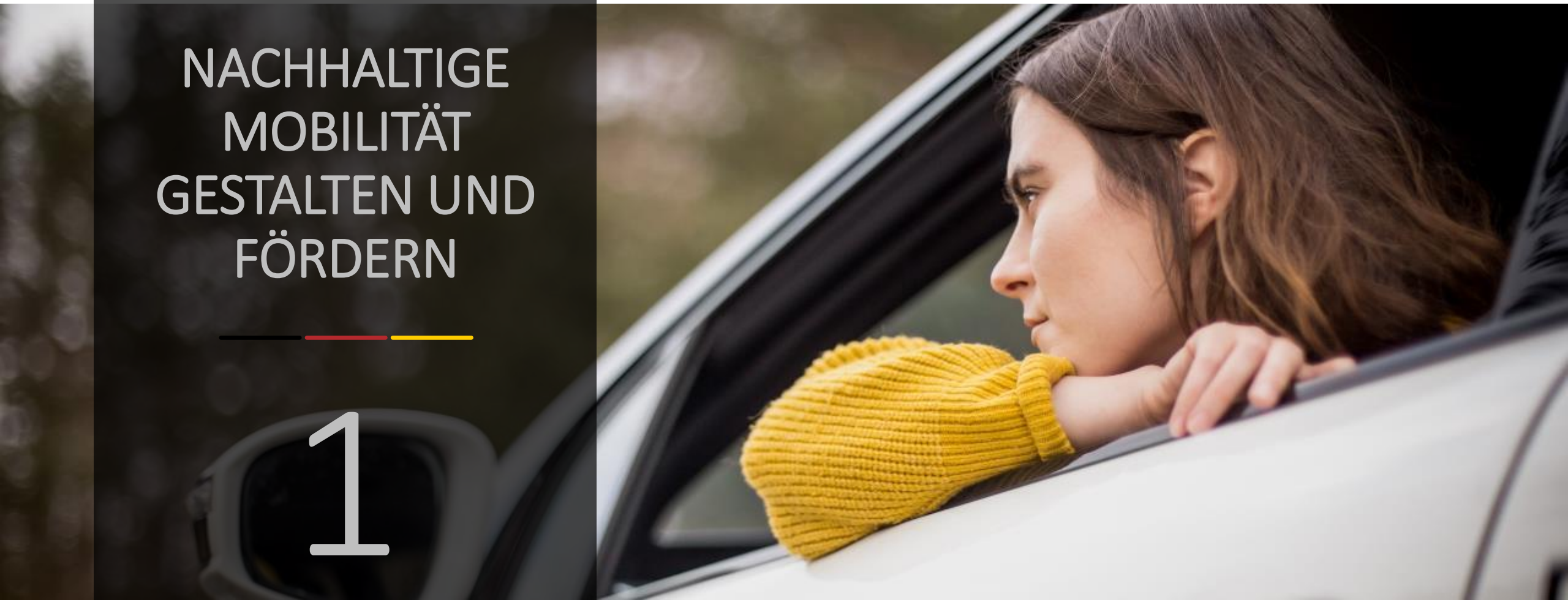
3 Strategien & Programme des BMVI

4 EU-Regulierung

5 Zukünftige Maßnahmen

NACHHALTIGE MOBILITÄT GESTALTEN UND FÖRDERN

1



Effizienz
Akzeptanz
Brennstoffzelle
Wasserstoff
LNG
Vernetzung
Mobilität
Batterie
Erneuerbare Energien
Elektromobilität
Strom
Energie
Infrastruktur
Elektrolyse
NOW
NOW-GMBH.DE
Gestalter
Aus einer Hand
Neutral
Umwelt
Technologie
Tanken Laden
Pkw
Nfz
Lkw
Bus
Zug
Schiff
Intralogistik
Technische Experten
Forschung
Internationale Kooperationen

NACHHALTIGE MOBILITÄT GESTALTEN UND FÖRDERN

Ganzheitliche Umsetzung nationaler Programme durch die NOW GmbH

NOW-GMBH.DE

Elektromobilität vor Ort

Forschung & Entwicklung,
Beschaffung, Konzepte

NIP*

Forschung & Entwicklung,
Beschaffung, HyLand

Koordination
Umsetzung
Netzwerke
Akzeptanz
Sichtbarkeit

Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur

Flächendeckender Aufbau
Normalladung, Schnellladung

Exportinitiative Umwelttechnologie

Deutsch-Japanische Kooperation im Bereich PtG; H2/BZ Technologie in der Entwicklungs-zusammenarbeit (Kooperation mit der GIZ)

Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie

Pilotprojekte
LNG-Antriebe, Bord- und Landstromversorgung in der Schifffahrt

* Nationales Innovationsprogramm für Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologie

HERAUS-FORDERUNGEN & ZIELE

2

Politischer Rahmen

Ziele der Bundesregierung für den Verkehrssektor

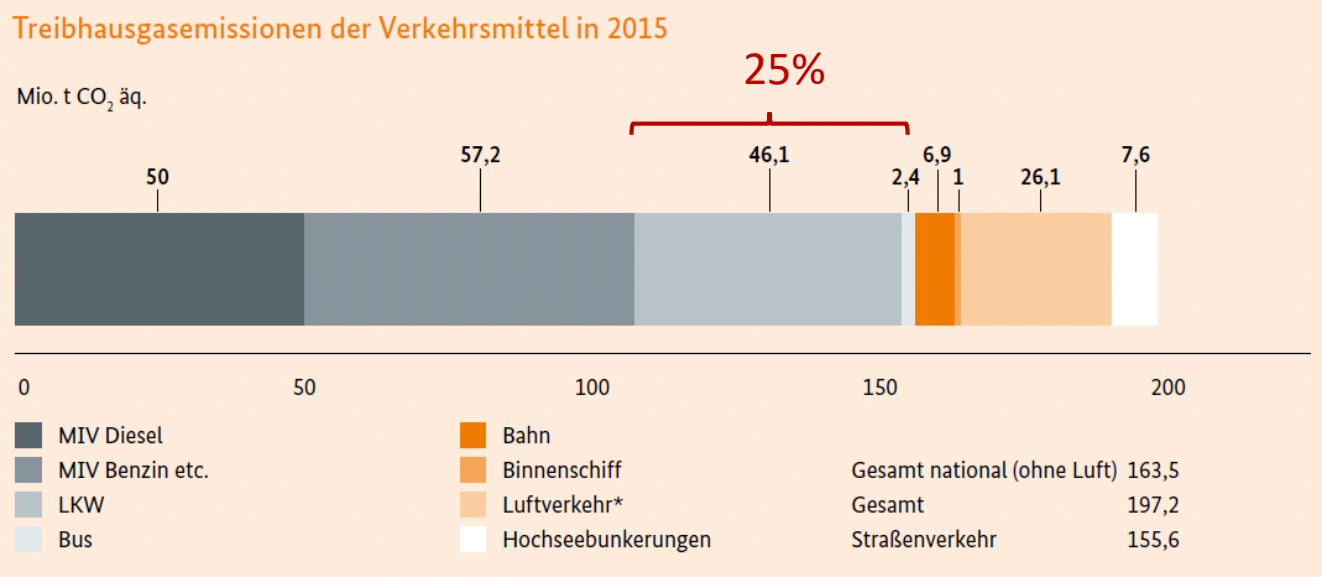
	2015	2020	2030	2040	2050
Treibhausgasemission insgesamt (gegenüber 1990)	-27 %	mind. -40 %	mind. -55 %	mind. -70 %	-80 % bis -95 %
Treibhausgasemission Verkehr (gegenüber 1990)	0 %		mind. -40 %		-80 % bis -95 %
Endenergieverbrauch Verkehr (gegenüber 2005)	1,3 %	-10 %	→	→	-40 %

Energie der Zukunft: Fünfter Monitoring-Bericht zur Energiewende

Dekarbonisierung des Verkehrssektors bei gleichzeitiger Reduzierung des Energieverbrauchs.

THG-EMISSIONEN IN DEUTSCHLAND NACH VERKEHRSMITTEL

Nutzfahrzeuge (Lkw, Bus) sind verantwortlich für 25 % der THG-Emissionen des Verkehrssektors

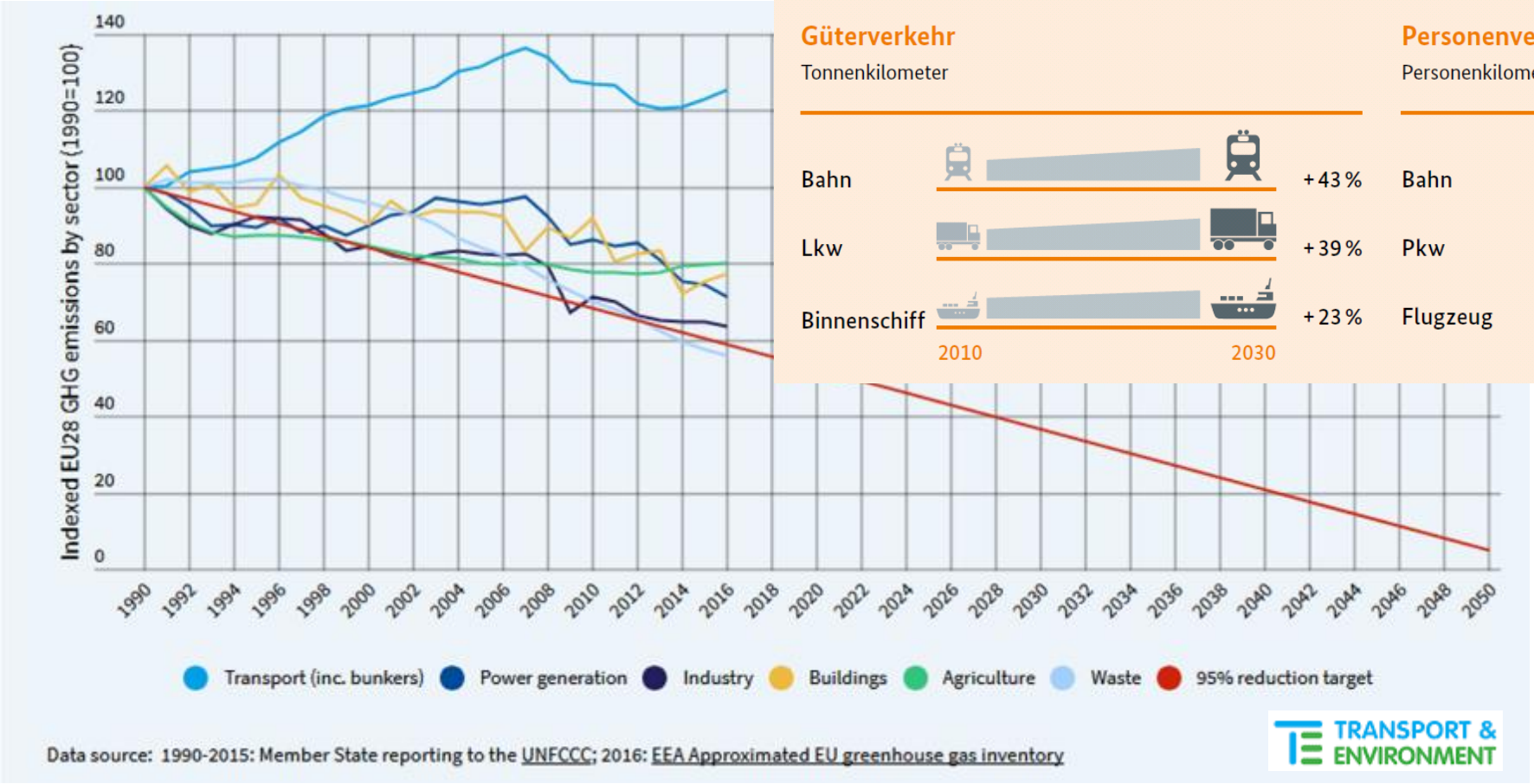


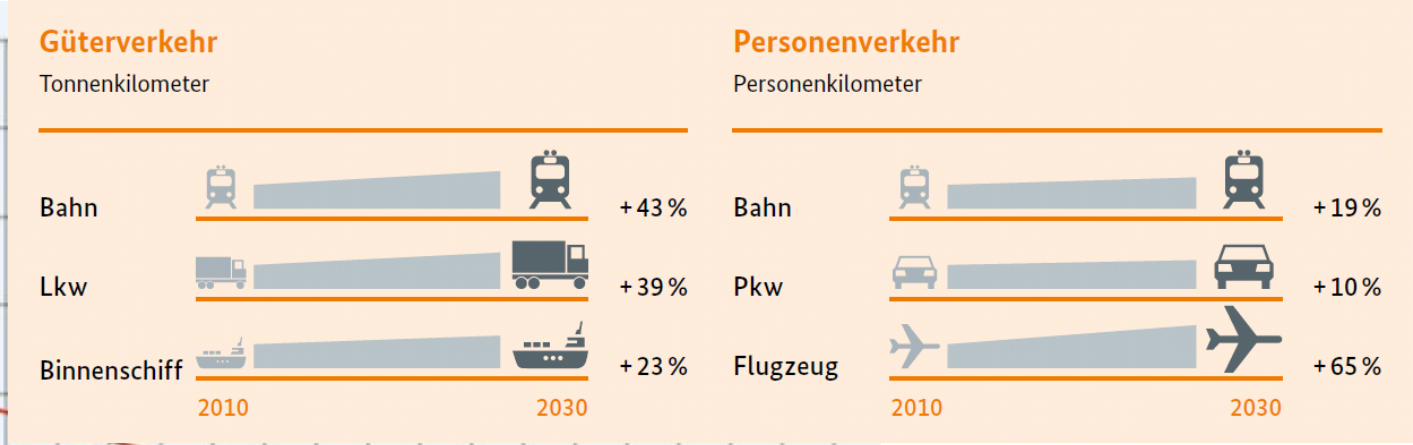
MKS-Ziele sind:

- Energieeffizienz
- Emissionsreduzierung
- Erneuerbare Energien

Quelle: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/MKS/gestaltung-energiewende-im-verkehr.html

THG-REDUKTION – HERAUSFORDERUNG FÜR DEN NUTZFAHRZEUGBEREICH





Quelle: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/MKS/gestaltung-energiewende-im-verkehr.html

VERSCHIEDENE OPTIONEN JE NACH ANFORDERUNG VERFÜGBAR

Oberleitung	Batterie	Wasserstoff / Brennstoffzelle	CNG/LNG (Bio + PtG)	Flüssigkraftstoffe (Bio + PtL)
• Lkw • Bus • Zug	• Lkw (Kurzstrecke) • Bus • (Zug) • (Schiff)	• Lkw • Bus • Zug • (Schiff) • (Flugzeug)	• Lkw • Bus • Schiff	• Lkw • Bus • Zug • Schiff • Flugzeug

Well-to-Wheel Wirkungsgrad

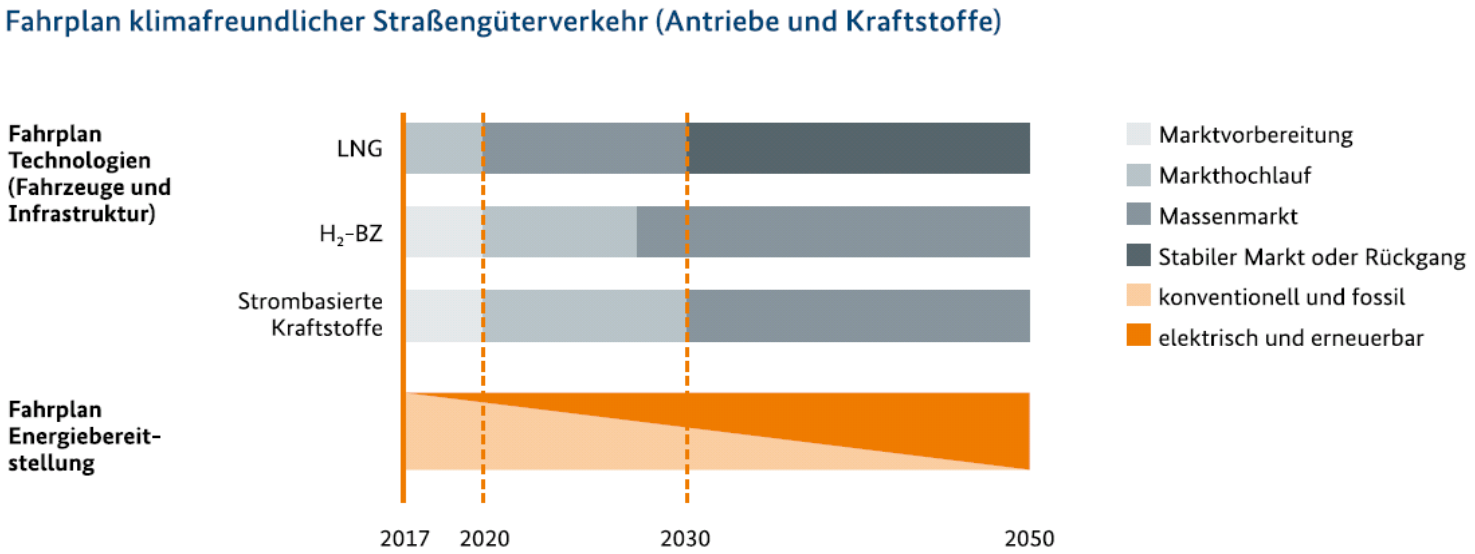
Reichweite pro Tankfüllung

STRATEGIEN & PROGRAMME DES BMVI

3

INITIATIVE KLIMAFREUNDLICHER STRAßENGÜTERVERKEHR

BMVI Initiative 2017 zu strombasierten Flüssigkraftstoffen, EE-LNG und H2 im Lkw



- Ergebnisse: Handlungsempfehlungen und Förderbedarfe insb. zu
  - Erzeugung erneuerbarer Kraftstoffe,
  - Infrastrukturausbau und
  - Nachfrageanreizung.
- Modellvorhaben zu strombasierten Flüssigkraftstoffen und H2-BZ-Lkw nötig

Quelle: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/MKS/initiative-klimafreundlicher-strassengueterverkehr.pdf?__blob=publicationFile

NATIONALE PLATTFORM ZUKUNFT DER MOBILITÄT (NPM)

Ergebnisse Zwischenbericht AG 1 Klimaschutz im Verkehr

- Nutzfahrzeuge werden insb. in drei Handlungsfeldern thematisiert:
  - **Antriebswechsel:** Elektrifizierung mit Oberleitung, Batterie und Brennstoffzelle sowie Erdgas (CNG/ LNG)
  - **Effizienzsteigerung:** Elektrifizierung und Verbesserung Verbrenner, Aerodynamik, Beladung, Leichtbau
  - **Regenerative Kraftstoffe:** Über Bio- und strombasierte Kraftstoffe Möglichkeit Bestand zu adressieren
- Bundesregierung prüft Ergebnisse und beobachtet weiteren Prozess

https://www.plattform-zukunft-mobilitaet.de/2download/wege-zur-erreichung-der-klimaziele-2030-im-verkehrssektor-kapitel-4-schlussfolgerung-und-ausblick/

FÖRDERSTRATEGIEN DES BUNDES

…für straßengebundene Nutzfahrzeuge mit alternativen Antrieben

NOW-GMBH.DE

Elektromobilität vor Ort
(EM)

Förderung von:

- Forschung- und Entwicklungs-projekten
- Beschaffung von Batteriefahrzeugen und zugehöriger Ladeinfrastruktur
- Elektromobilitäts-konzepten

Nationales Innovations-programm
(NIP)

Förderung von:

- Forschung- und Entwicklungsprojekten
- Beschaffung von Brennstoffzellen-fahrzeugen und zugehöriger Betankungs-infrastruktur

Mobilitäts- und kraftstoffstrategie
(MKS)

Förderung von:

- Modellvorhaben

Energieeffiziente und/oder CO2-arme schwere Nutzfahrzeuge
(EEN)

Förderung von:

- Beschaffung von Lkw über 7,5t mit CNG/ LNG, Batterie und Brennstoffzelle

Bundesamt für Güterverkehr

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Erneuerbar mobil

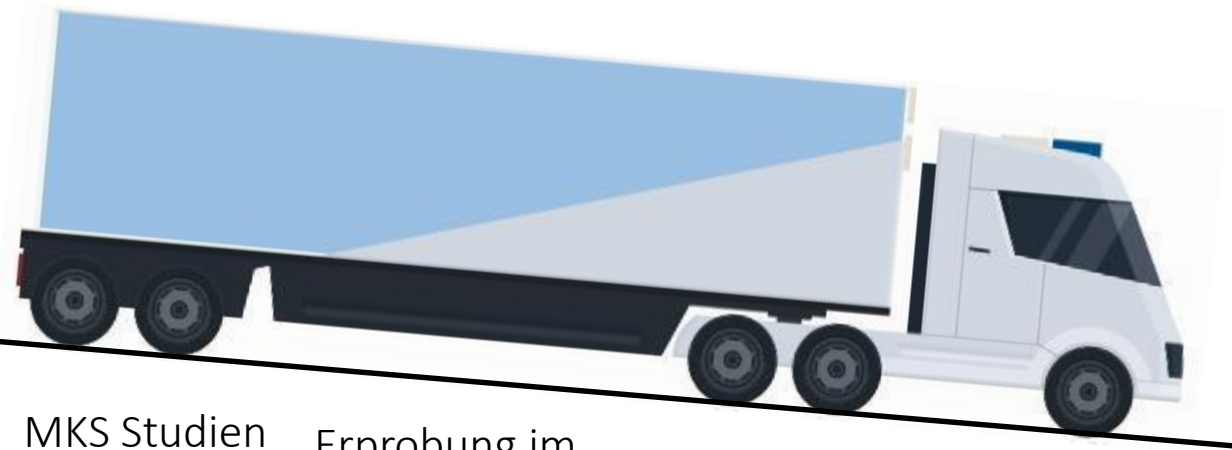
Förderung von:

- Forschung- und Entwicklungsprojekten
- Beschaffung von Batteriefahrzeugen und zugehöriger Ladeinfrastruktur

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

MOBILITÄTS- UND KRAFTSTOFFSTRATEGIE DER BUNDESREGIERUNG

Vorgehen in der MKS am Beispiel von Erdgas-Lkw



MKS Studien

Erprobung im Rahmen von Modellvorhaben

Kommunikation und Diskussion mit Stakeholdern

Breites Ausrollen über Förderprogramm

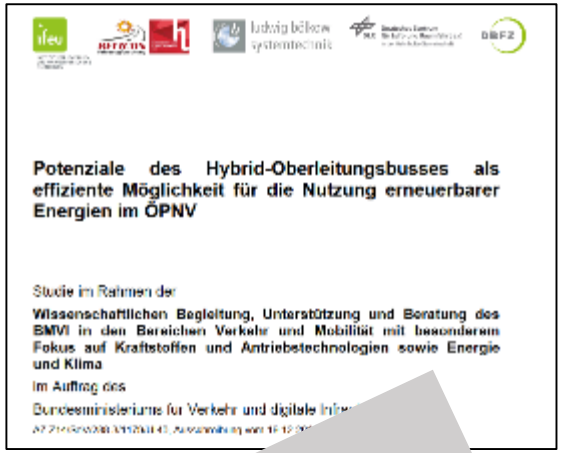
Indirekte Maßnahmen zur Unterstützung:

- Mautbefreiung
- Energiesteuerreduzierung und
- Ausnahmen bei Führerscheinregelung

MOBILITÄTS- UND KRAFTSTOFFSTRATEGIE DER BUNDESREGIERUNG

Offene Fragestellungen in der MKS können durch wissenschaftliche Studien näher untersucht werden.

- Neben übergreifenden Betrachtungen wurden **Dekarbonisierungsoptionen für schwere Nutzfahrzeuge** intensiv untersucht.
- Studien in MKS (Auswahl):
  - Erdgas (CNG/ LNG) in schweren Nutzfahrzeugen (Lkw und Busse)
  - Potenziale Hybrid-Oberleitungs-Bus
  - Machbarkeitsstudie zu Hybrid-Oberleitungs-Lkw
  - Marktpotenzial Brennstoffzellen-Lkw
- Erkenntnisse können mittels Modellvorhaben in Realität überführt und vorgeschlagene Handlungsempfehlungen überprüft werden.



Download aller MKS-Untersuchungen unter:
https://www.bmvi.de/DE/Themen/Mobilitaet/Mobilitaets-Kraftstoffstrategie/Wissenschaftliche-Untersuchungen/wissenschaftliche-untersuchungen.html

MOBILITÄTS- UND KRAFTSTOFFSTRATEGIE DER BUNDESREGIERUNG

Auswahl Modellvorhaben im Bereich Nutzfahrzeuge und Infrastrukturen

Einsatz von 20 LNG-Lkw in Lebensmittellogistik

- Seit 2017 LNG-Lkw erfolgreich im Einsatz im Raum Berlin bei Meyer Logistik.

Bio-CNG-Lkw für Automobilwerks-belieferung

- Vier Lkw für Einsatz auf letzter Meile zwischen KV-Terminal und BMW-Werk Leipzig seit 2018.

Batterie-Oberleitungs-Bus (BOB) Solingen

- System ermöglicht Elektrifizierung ohne Oberleitungsausbau.
- Herbst 2019 Start Linieneinsatz.

Aus- und Umrüstung von Busbetriebshöfen

- Neubau (Hamburger Hochbahn) und Umrüstung (Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein) je eines Busbetriebshofes auf Versorgung einer E-Bus-Flotte 2017-19.

SCHNAPPSCHUSS EEN-FÖRDERRICHTLINIE

Technologieübergreifende Förderung mautpflichtiger Neufahrzeuge

Quelle: NOW 2019

Investitionszuschuss für die Beschaffung von mautpflichtigen Fahrzeugen >7,5 t zul. GG

Erdgas LNG	Erdgas CNG	Elektro (BEV, BZ, Hybrid)	
12.000 €	8.000 €	**12.000 €** 7,5-12 t zul.GG	**40.000 €** >12 t zul. GG
994	339	57	

1.390 bewilligte Anträge, davon:

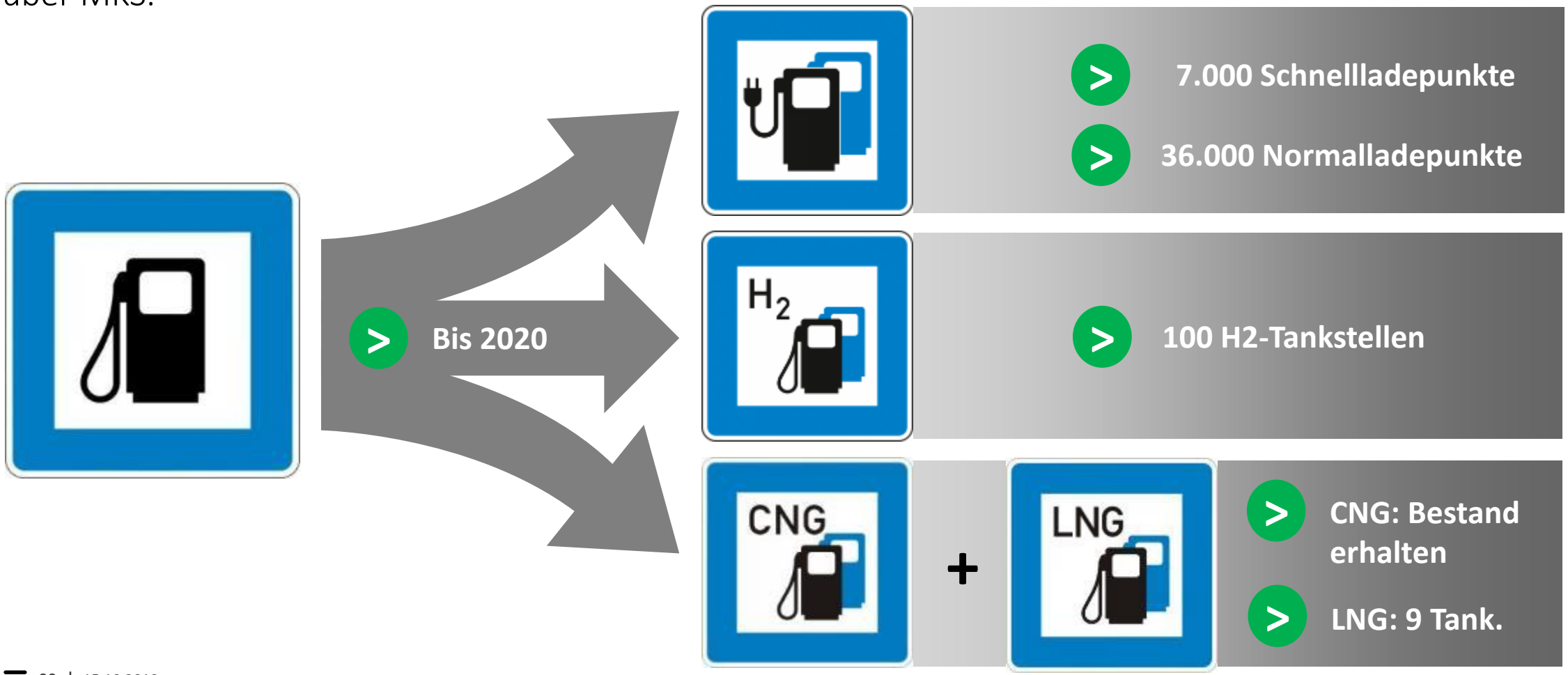
EU-REGULIERUNG

4

Photo: Ernst & Young

AFI-DIRECTIVE SCHREIBT AUSBAU DER INFRASTRUKTUREN FÜR ALTERNATIVE KRAFTSTOFFE VOR

Ziel- und Maßnahmenformulierung über Nationalen Strategierahmen. Umsetzung u.a. über MKS.



ÜBERSICHT EMISSIONSNORMEN DER EU

Ab 2025 gelten erstmals CO2-Normen für schwere Nutzfahrzeuge. Anrechnung biogener und strombasierter Kraftstoffe bisher nicht möglich.

18. Dezember 1998:
Freiwillige Selbstverpflichtung der Autohersteller (ACEA)

3. Januar 2009:
Verordnung (EG) Nr. 443/2009– Erste CO_2-Standards für PKW und leichte Nutzfahrzeuge

11. März 2014:
Verordnung (EG) Nr. 333/2014

16. Januar 2019
Annahme CO_2-Standards für PKW und leichte Nfz.

13. Juni 2019
Annahme CO_2-Standards für schwere Nfz.

Regulierung	PKW	Leichte Nfz.	Schwere Nfz.
Freiwillige Selbstverpflichtung	140 gCO_2/km (2008)	k.A.	--
VO (EG) Nr. 443/2009	130 gCO_2/km (2009)	175 gCO_2/km	--
VO (EG) Nr. 333/2014	95 gCO_2/km (2020)	147 gCO_2/km (2020)	--
PKW und leichte Nutzfahrzeuge	15% (2025) – 37,5% (2030)	15% (2025) – 31% (2030)	--
Schwere Nutzfahrzeuge	--	--	15% (2025) – 30% (2030)

ZUKÜNFTIGE MAßNAHMEN

5

MAßNAHMENPLAN DES BMVI ZUR ERREICHUNG DER ZIELE DES KLIMASCHUTZPLANS

Emissionen des Verkehrsbereichs sollen durch Maßnahmen um bis zu 55 Mio. t CO2 reduziert werden. Wasserstoff im Pkw und Nfz mit hoher Priorität.

Quelle: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/K/aktiver-klimaschutz-in-der-verkehrspolitik.html

2 Alternative Kraftstoffe	Strombasierte Kraftstoffe voranbringen	Erzeugungsanlagen fördern Aufbauprogramm Wasserstoff (2 Milliarden Euro ab 2021)	**9-10 Mio. Tonnen**
	Fortschrittliche Biokraftstoffe unterstützen	Forschung und Förderung von Erzeugungsanlagen	

5 Nutzfahrzeuge	CO_2-arme Lkw auf die Straße bringen	CO_2-Flottenregulierung (auf EU-Ebene)	**17-18 Mio. Tonnen**
		Kaufprämie für Nutzfahrzeuge mit alternativen Antrieben	
		CO_2-Differenzierung der Lkw-Maut	
	Tank- und Lade-infrastruktur ausbauen	Infrastrukturaufbau und -förderung (z.B. Wasserstofftankstellen, Mega-Charger, Oberleitungen auf Pendelstrecken)	

NOW-GMBH.DE

Johannes Daum
Programmleiter Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie /
Teamleiter strombasierte Kraftstoffe

Johannes.daum@now-gmbh.de
Telefon: +49 30 311 61 16-49
Mobil: +49 172 836 95 62
Fasanenstr. 5
10623 Berlin
Germany

Photo: Ernst & Young