

Alternative Antriebe im ADR – Digitale Automatische Kupplung im RID

Tilman Benzing – VCI-Infoveranstaltung Gefahrgutvorschriften 2025
30. Oktober 2024

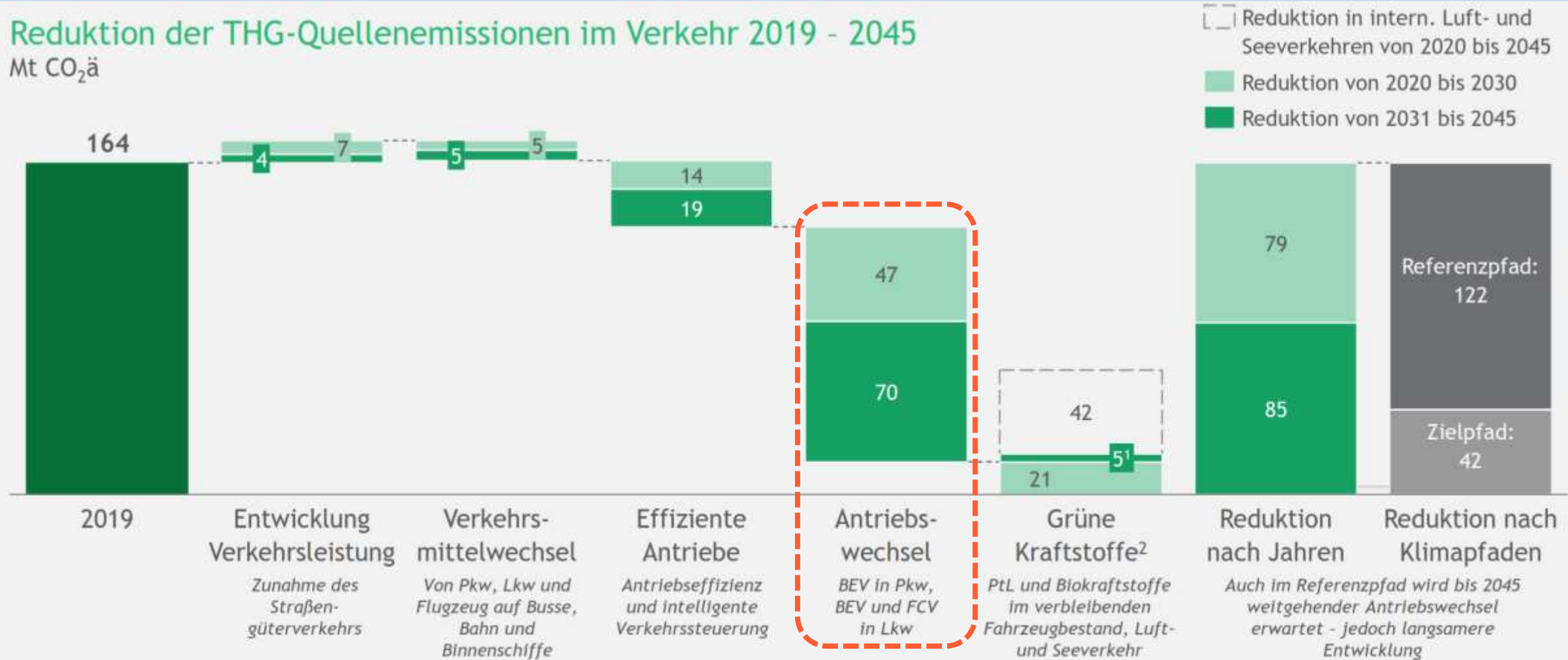
Alternative Antriebe im Straßengüterverkehr



Alternative Antriebe als wichtigster Hebel für den Klimaschutz

Reduktion der THG-Quellenemissionen im Verkehr 2019 - 2045

Mt CO₂ä



1. In 2030 Reduktion von 21 Mt CO₂ä durch grüne Kraftstoffe gegenüber 2019. In 2045 jedoch 5 Mt CO₂ä weniger Einsparungen als in 2030, da aufgrund des Antriebswechsels im nationalen Verkehr weniger grüne Kraftstoffe zum Einsatz kommen. Daraus folgt in 2045 eine Reduktion von 16 Mt CO₂ä durch grüne Kraftstoffe gegenüber 2019 2. H₂ in Brennstoffzellenantrieben unter „Antriebswechsel“ eingerechnet | Anmerkung: Quellenbilanz ohne Emissionen aus Strom | Quelle: BCG-Analyse



Tanktransporte: ADR-Zulassung für alternative LKW-Antriebe

- Im ADR 2021 war der Tanktransport mit alternativen Antrieben noch **untersagt**
- In einer informellen Arbeitsgruppe der WP.15 wurden **Anforderungen für den Tanktransport** erarbeitet für
 - Batterie-elektrische Fahrzeuge (BEV)
 - Brennstoffzellen-Fahrzeuge (FCV)
- Diese wurden bzw. werden nun schrittweise in Kapitel **9.2 ADR (Vorschriften für den Bau von Fahrzeugen)** in Verbindung mit der UN-Regulation 100 aufgenommen.



© majeczka/stock.adobe.com

ADR-Zulassungsfähigkeit für Fahrzeuge mit alternativen Antrieben

Dabei wurden berücksichtigt:

Art des Antriebs

- ◆ Batterieelektrisch (BEV)
- ◆ Wasserstoff-Brennstoffzelle (H₂-FCV)
- ◆ Wasserstoff- Direktverbrenner (H₂-ICE)

Art des Fahrzeugs für die Beförderung in Tanks gemäß Tabelle A, Spalte 15, 3.2 ADR

- ◆ EX: explosive Stoffe oder Gegenstände mit Explosivstoff
- ◆ FL: Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von höchstens 60°C oder entzündbare Gase
- ◆ AT: andere Güter

Status ADR-Zulassungsfähigkeit für Fahrzeuge mit alternativen Antrieben

	ADR 2021	ADR 2023	ADR 2025
Batterieelektrische Fahrzeuge (BEV)	nein	ja, nur für Fahrzeugkategorie AT	ja, für Fahrzeugkategorien AT & FL
Wasserstoff - Brennstoffzellen-Fahrzeuge (H ₂ -FCV)	nein	nein	ja, für Fahrzeugkategorien AT & FL
Wasserstoff - Direktverbrenner (H ₂ -ICE)	nein	nein	ja, für Fahrzeugkategorien AT & FL

- Weiterhin ausgeschlossen bleiben vorerst Fahrzeuge der Kategorie „EX“. Dies betrifft allerdings nur UN 0331 Sprengstoff, Typ B und UN 0332 Sprengstoff, Typ E.
- Unabhängig vom ADR gegebenenfalls zu klären:
Umgang mit alternativen Antrieben an den Standorten

...von der Straße
zur Schiene:



DAK = Digitale Automatische Kupplung



Erprobung
der DAK

Quelle:
[DAC4EU](#)/Youtube
Screenshot VCI

Fragestellungen in Bezug auf Gefahrguttransporte

DAK bedeutet:

Elektrische und elektronische Ausrüstung
von Güterwagen

Bei der Be- und Entladung von Flüssigkeiten,
Gasen oder Stäuben sind produktspezifische
Anforderungen an den Explosionsschutz zu
beachten:

- insbesondere bei Gefahrgütern der
Klassen 2, 3, 4.1 und 4.2.
- Potenzielle Zündquellen sind 1)
fernzuhalten, 2) stromlos/spannungsfrei
zu schalten oder 3) sie müssen für
den aktiven Betrieb geeignet sein.

Aus Sicht der chemischen Industrie und der
Mineralölwirtschaft war daher frühzeitig zu
klären:

- Welche Anforderungen werden bei der
Be- und Entladung an den Explosionsschutz
gestellt
- Wie können diese technisch bzw.
organisatorisch erfüllt werden



Erstellung eines VCI/en2X-Diskussionspapiers

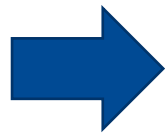
Anforderungen an die DAK in Bezug auf den Explosionsschutz bei der Be- und Entladung

- ◆ Ladestellen sind grundsätzlich als EX-Zonen ausgelegt
- ◆ EX-Zonen sind aktiv während der Be- und Entladevorgänge

Schlussfolgerungen für die DAK

Die an den Bahnwagen zu verbauenden elektrischen und elektronischen Komponenten und Geräte müssen entweder

- ◆ für den aktiven Betrieb in der jeweiligen EX-Zone geeignet sein und ihrer Klassifizierung entsprechen oder
- ◆ abgeschaltet / spannungsfrei geschaltet werden können



Konkrete Vorschläge dazu im VCI/en2X-Diskussionspapier

Entsprechend Anforderungen können nun ins RID aufgenommen werden