

Wasserstoff-Transport auf der Schiene – Einblicke und Potenziale





VTG auf einen Blick



MULTIMODALE LOGISTIKDIENSTLEISTUNGEN





INNOVATIVE TECHNOLOGIEN







FLÄCHENDECKENDES NETZWERK





SPEZIELLE GEFAHRGUT-EXPERTISE



70 JAHRE BRANCHENERFAHRUNG



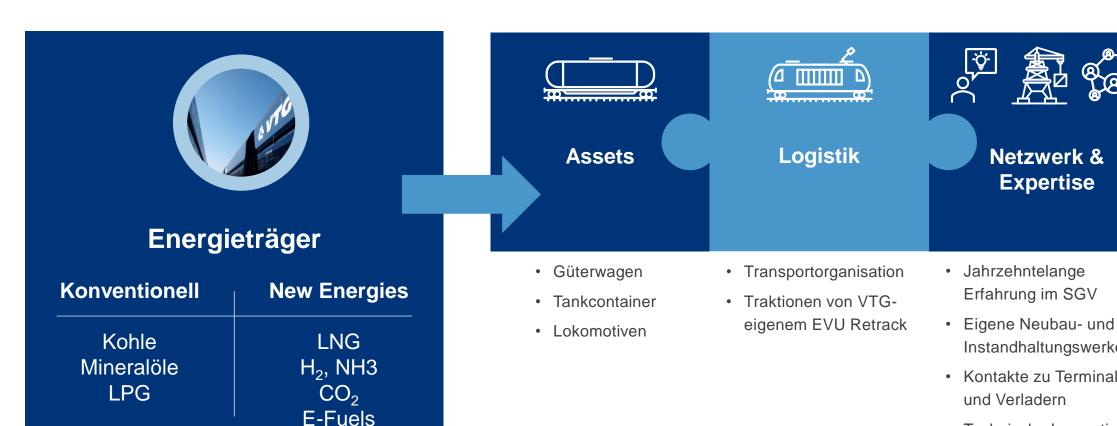
MODULARE ANGEBOTE

9. November 2022 Stefan Siegemund

INTEGRIERTE

VTG bringt Energie sicher und nachhaltig von A nach B

Integrierte Lösungen für den Energiebedarf der Zukunft



 Kontakte zu Terminals und Verladern

Instandhaltungswerke

Erfahrung im SGV

Netzwerk &

Expertise

 Technische Innovationen und digitale Lösungen

9. November 2022 Stefan Siegemund

DIE LAGE HEUTE:

Konventionelle Energieträger auf der Schiene

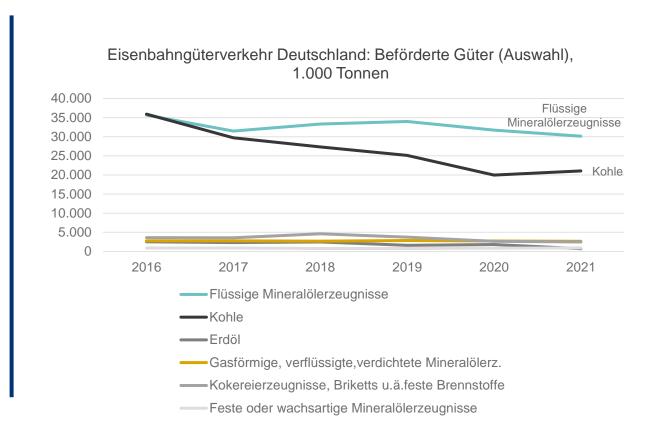


Schiene – Beitrag zur Energieversorgung

Die Schiene hat den höchsten Anteil aller Verkehrsträger bei Transporten von Kohle und Mineralöl

Beförderungsleistung im Inland nach Verkehrsträgern und Güterabteilungen 2021 (NST -2007)

Güterabteilung	Eisenbahn	Binnenschifff ahrt	Straße
	in Millionen Tonnenkilometer		
Kohle, rohes Erdöl und Erdgas	5.477	4.888	799
Kokerei- und Mineralöl- Erzeugnisse	9.672	8.440	8.000

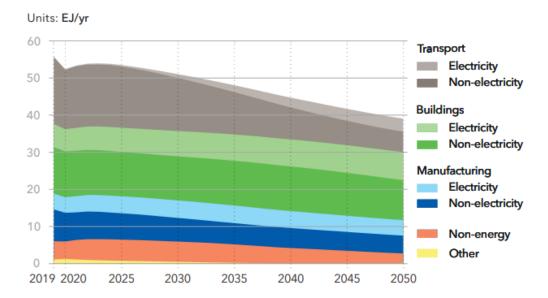


Quelle: Statistisches Bundesamt

Veränderung Energiemarkt in Europa

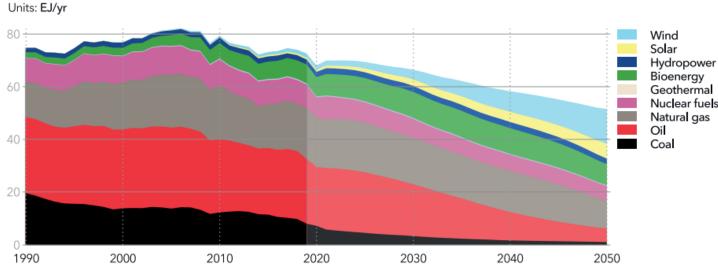
Mit der Energiewende werden sinkt die Bedeutung klass. Energieträger auf der Schiene

Europe final energy demand by sector



 Nahezu alle Studienszenarien sehen in den kommenden Jahren eine Reduktion des Endenergieverbrauchs insbesondere bei Flüssigenergieträgern

Europe primary energy consumption by source

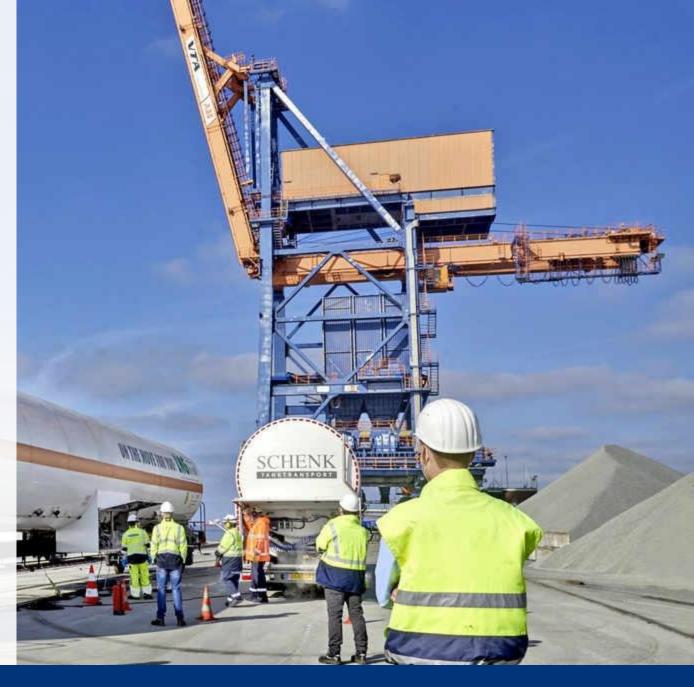


- Fossiles Öl als Primärenergieträger verliert bereits bis 2030 an Bedeutung
- Das Erreichen der Klimaziele, macht den zunehmenden Transport von erneuerbaren Gasen sowie CCSU* notwendig

*gemäß DNV ETO mind. 700 Mio. Tonnen im Jahr 2050

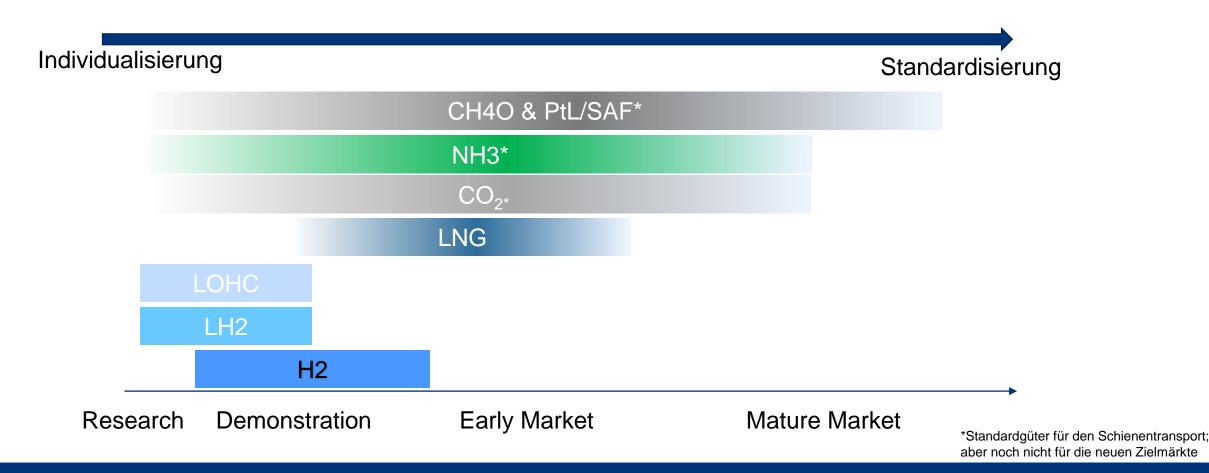
BLICK IN DIE ZUKUNFT:

New Energies auf der Schiene



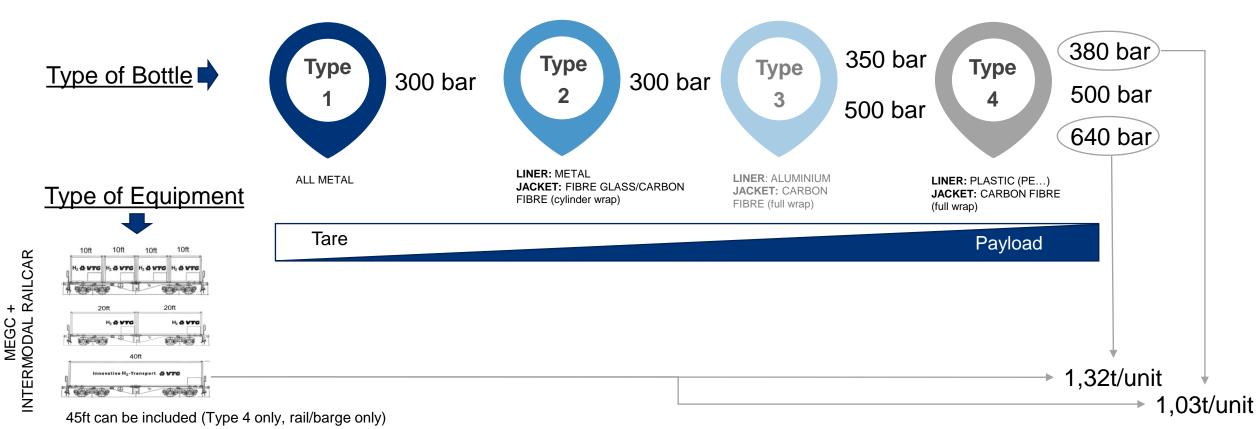
New Energies

Marktreife und -durchdringung auf der Schiene heute



VTC 9. November 2022 Stefan Siegemund 8

Druckwasserstoff Transportoptionen



Concept Study Type 4 completed, concept example: > 3.0t H2/Railcar (500bar). Status: market check/market projects prior to further Engineering and Prototyping.

RAILCAR

H2-Transport

Herausforderung Transport/Energiedichte

Zuladung Ganzzug* Energiegehalt Zuladung*



~ 1.650 t

~ 19.350 MWh





~ 1.050 t

~ 14.550 MWh

_NG



~ 1.350 t

~ 7.000 MWh

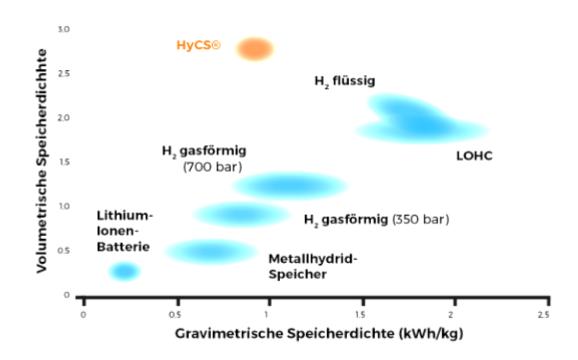
NH3



~ 14 bis 33 t

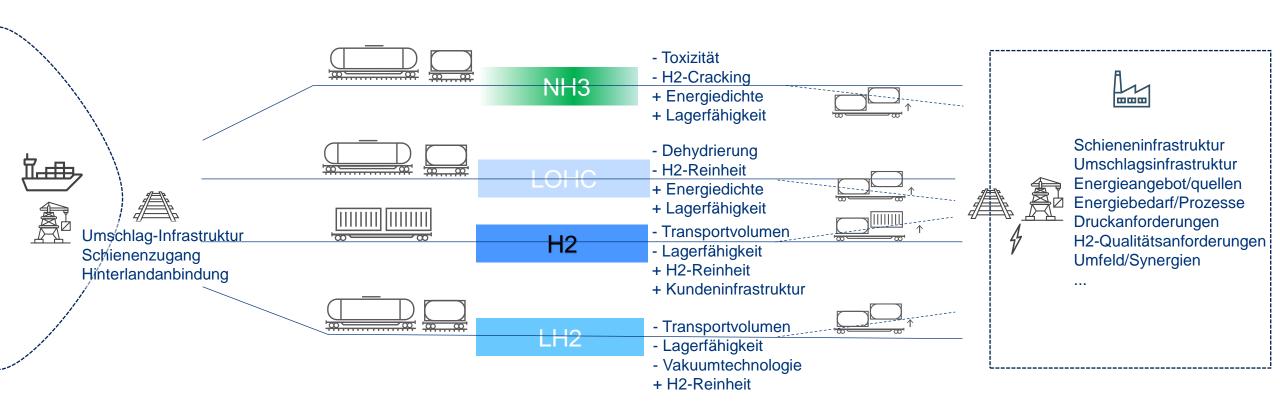
~ 460 bis 1.070 MWh

*stark vereinfachte Rechnung mit 25 Einheiten je Ganzzug



H2-Transport

Herausforderung Transport/Energiedichte





Ihre Fragen und Anmerkungen

Lassen Sie uns diskutieren!

Stefan Siegemund
Business Development New Energies
stefan.siegemund@vtg.com



9. November 2022

12

Was braucht ein starker Schienengüterverkehr?

Stellschrauben zur Unterstützung von schienengebundenen Energietransporten





Sofort- und kurzfristige Maßnahmen

- Strompreisdeckel für Bahnstrom einführen
- Ausbau Erneuerbare Energien massiv beschleunigen
- Potenziale der Schiene in aktuelle politische Diskussionen einbeziehen (z.B. Umsetzung Wasserstoffstrategie, Carbon Management Strategie)
- Schienenverkehr beim Auf- und Ausbau der Importterminals (LNG/H2/CO₂-Terminals) berücksichtigen und unterstützen

→ Mittel- & längerfristige Maßnahmen

- Investitionen in Schieneninfrastruktur erhöhen
- Baustellenmanagement verbessern
- Digitalisierung fördern und beschleunigen
- New Energies bei Bedarfsplanungen für Infrastrukturmaßnahmen berücksichtigen
- Rechtliche Voraussetzungen für den internationalen Transport von CO₂ schaffen
- Fairen Wettbewerb zwischen den Verkehrsträgern fördern
- Genehmigungsverfahren beschleunigen
- Schienenkapazitäten und Stromkapazitäten ausbauen

9. November 2022 13