

Alternative Antriebe im Straßengüterverkehr

Vortragender: Axel Blume, Programm Manager Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie (MKS),
axel.blume@now-gmbh.de

F: Folie 9: Sind die Zahlen Extrapolationen des Zeitraums 2010 bis 2020 auf 2030?

A: Die Zahlen stellen den Status Quo im Jahr 2015 dar.

F: Eine Frage zu den Anträgen LNG-LKW. Haben Sie festgestellt, dass das Interesse erlahmt ist, weil die Mautbefreiung Ende 2020 ausläuft?

A: Die letzten der NOW vorliegenden Zahlen zeigen bislang keinen signifikanten Rückgang der Antragszahlen.

F: Ich vermisse eine Darstellung der Energieeffizienz der dargestellten Technologien. LCC?

A: Folie 12 gibt Indikationen zur Energieeffizienz einzelner Antriebstechnologien.

F: Wissen Sie bei der Förderung der Lade- und Infrastruktur, wie sich die 3,5 Mrd. EUR auf Infrastruktur für PKW und LKW aufteilt?

A: Der Haushaltstitel enthält keine feste Aufteilung nach Technologien oder Verkehrsträgern.

F: Warum wird Wasserstoff mit Brennstoffzelle gleichgesetzt in der Umfrage?

A: Wasserstoff und Brennstoffzelle sind hier nicht als gleichgesetzt zu verstehen, sondern ergänzend. Hier wären grundsätzlich auch Wasserstoff-Verbrennungsmotoren denkbar.

F: Das Wirkungsgradchart sollte überarbeitet werden. E-Fuels können weltweit produziert und transportiert werden. Die bessere Auslastung von EE-Anlagen in diesen Regionen kompensieren die Wirkungsgradverluste

A: Die Darstellung ist den Veröffentlichungen der Nationalen Plattform Zukunft der Mobilität entnommen und stellt pauschale Tendenzen bei Effizienz sowie Speicherdichte und Lastflexibilität dar. Eine differenzierte Bewertung der Technologiepfade inkl. Rohstoffherkunft und Nutzungspfad sollte grundsätzlich erfolgen.

F: Ist O-BEV bei BEV eingeschlossen?

A: Ja völlig richtig! Das KBA unterscheidet nicht explizit zwischen Batterie- und Oberleitungsantrieben.

F: Auf was beziehen sich die 15% (2025) bei den schweren Nutzfahrzeugen?

A: Bis zum Jahr 2025 soll der CO₂-Ausstoß gemäß der neuen EU-Verordnung zu CO₂-Flottengrenzwerten für schwere Nutzfahrzeuge im Vergleich zu 2019 um 15 Prozent sinken, bis 2030 um 30 Prozent.

F: Bei der Förderung fehlen die KfW Programme, z.B. Klimaschutzoffensive.

A: Wir beziehen uns hier auf die Programme bezogen, die wir bei der NOW koordinieren. Es bestehen natürlich auch weitere Programme - beispielsweise beim BMU oder BMWI. Weitere Förderprogramme entsprechen Ihrer Anforderungen finden Sie hier:

<https://www.foerderdatenbank.de/FDB/DE/Home/home.html>.

F: Welche Rolle spielt die LOHC Technik?

A: Aus heutiger Sicht kann LOHC als Speichertechnologie zukünftig z.B. in der Wasserstofflogistik eine Rolle spielen. Die Anwendung im Fahrzeug ist jedoch bisher kaum erprobt und weist einige Herausforderungen auf. Derzeit sind uns keine konkreten Projekte zum Einsatz von LOHC in schweren Nutzfahrzeugen bekannt.

F: Sind Ihnen temporäre/mobile H2-Tankstellen bekannt?

A: Es gibt bereits Bestrebungen, insbesondere für erste Demonstrationsprojekte, bei denen die ersten Prototypen auf verschiedenen Strecken getestet werden sollen.

F: Ist im NIP II-Call für Abfallentsorgungsfahrzeuge auch die Förderung der Umrüstung bestehender Diesel- oder CNG-Fahrzeuge vorgesehen?

A: Dies ist vorerst nicht vorgesehen. Der Aufruf richtet sich an die Beschaffung von Neufahrzeugen. Sollte diesbezüglich konkreter Bedarf bestehen, wenden Sie sich gern an die Fachkollegen aus dem Team des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie.

F: Sind Ihnen Organisationen/Abteilungen bekannt, die sich speziell mit der Reduzierung des Verkehrsaufkommens beschäftigen? Wenn ja, welche sind das?

A: Die NOW befasst sich im Rahmen aktueller Beauftragungen nicht aktiv mit der Reduzierung des Verkehrsaufkommens und verfügt diesbezüglich über keine weiteren Informationen.

F: Laut DENA gibt es bisher knapp 1.500 Förderanträge für LNG-LKW (Stand Februar 2020). Sind NOW und BMVI damit zufrieden, oder hat man sich einen schnelleren Markthochlauf vorgestellt?

A: Trotz der noch nicht flächendeckenden Verfügbarkeit des Kraftstoffs LNG aufgrund des erst entstehenden Tankstellennetzes ist bereits ein schnelles Marktwachstum bei den Fahrzeugen an der hohen Zahl der Förderanträge zu erkennen.

F: Wissen Sie, ob es auch Förderprogramme für grenzübergreifende Projekte für Tankstellung und Lkw gibt?

A: Grenzüberschreitende Infrastrukturprojekte im Bereich Tankstellen können auch über INTERREG gefördert werden. Beispielhaft kann hier das Projekt Interreg Deutschland-Niederland LNG PILOTS genannt werden.

Grundsätzlich können im Rahmen der Connecting Europe Facility (CEF) for Transport grenzüberschreitende Projekte gefördert werden. Die inhaltlichen Schwerpunkte der Förderung werden im Rahmen von Calls festgelegt. Weitere Informationen finden sie auf den Seiten der [EU](#) sowie beim [BMVI](#).

Zu Wasserstoff LKW existieren bereits einige EU-Projekte, die beispielsweise durch Hydrogen Europe oder Fuel Cell and Hydrogen Joint Undertaking gefördert werden (ein paar Beispiele:

<https://www.h2haul.eu/>, <https://www.hydrogen4climateaction.eu/projects>)

F: Aus welchem Grund werden die Förderaufrufe (z.B. Abfallentsorgungsfahrzeuge) grundsätzlich nicht technologieoffen hinsichtlich der Wasserstoffnutzung gestaltet?

A: Die Förderaufrufe orientieren sich grundsätzlich an der Fahrzeugverfügbarkeit am Markt. Im NIP liegt der Fokus auf Brennstoffzellen. Perspektivisch sind Fördermöglichkeiten für Wasserstoffverbrenner denkbar. Derzeit sind uns hierzu keine käuflich erwerbbaaren Fahrzeuge bekannt.

F: Das Problem ist die fehlende Ladeinfrastruktur in den Betriebshöfen der Flottenbetreiber. Gibt es ein Förderprogramm, welches einen Zuschuss für den Erwerb der Fahrzeuge UND passender Ladeinfrastruktur anbietet?

A: Sowohl das [Förderprogramm Elektromobilität](#) als auch das [Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie \(NIP\)](#) fördern die Beschaffung von Fahrzeugen und die für den Betrieb nötige Tank- bzw. Ladeinfrastruktur. Für weitere Fragen stehen Ihnen die Kollegen aus den Fachteams gern zur Verfügung.

F: Was versteht man unter CO₂-Aufschlag?

A: Es handelt sich um einen CO₂-basierten Aufschlag bei der Lkw-Maut, der ab 2023 eingeführt werden soll.

F: Inwiefern wird bspw. die Wasserstofftankstelleninfrastruktur gefördert, damit auch in Regionen / Kommunen weitab von der nächsten H₂-Tankstelle diese Technologie praktikabel nutzbar wird?

A: Wasserstofftankstellen fördern wir im Rahmen des NIP. Hierzu gibt es explizite Aufrufe für öffentliche Tankstellen. Private Tankstellen sind in Kombination mit den entsprechenden Fahrzeugen förderfähig.

F: Inwieweit spielen in den Förderprogrammen blauer Wasserstoff eine Rolle? Welche Position hat NOW hierzu?

A: Die Nutzung von grünem Wasserstoff hat für höchste Priorität. Derzeit sind allerdings auch Fahrzeuge förderfähig, die vorerst Wasserstoff aus anderen Quellen (blau, etc.) verwenden.

F: Weshalb werden die fossilen, ineffizienten und klimaschädlichen CNG/LNG-Antriebe eigentlich derart massiv über Maut/ Anschaffung/Energiesteuer gefördert?

A: Zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen des Verkehrs tragen Gasfahrzeuge mit fossilem Erdgas als Kraftstoff nur sehr begrenzt bei. Eine steigende Verwendung von erneuerbarem Methan (Biomethan aus Rest- und Abfallstoffen, strombasiertes Methan) ist einfach möglich und zur Erreichung der Klimaziele notwendig. Bereits heute wird an etwa einem Drittel der CNG-Tankstellen in Deutschland 100% Biomethan angeboten.

F: Haben Sie Vergleiche der Total Cost of Ownership (TCO) von H₂-Lkw/Bussen zu konventionellen Diesel-Fahrzeugen?

A: Hier kann ich die Studien der Fuel Cell and Hydrogen Joint Undertaking (FCH JU) empfehlen. Bezüglich Bussen gibt es da bereits eine [umfangreiche TCO-Studie](#), zu Trucks ist derzeit eine in Arbeit.

F: Gibt es einen Vergleich der Antriebsarten zu Einsparung CO₂, Capex, OPEX, Effizienz?

A: In zahlreichen wissenschaftlichen Veröffentlichungen finden sich Vergleiche der verschiedenen Antriebstechnologien für Nutzfahrzeuge, z.B. in den Studien [Alternative Antriebe und Kraftstoffe im](#)

[Straßengüterverkehr, Klimabilanz, Kosten und Potenziale verschiedener Kraftstoffarten und Antriebssysteme für Pkw und Lkw](#) oder [Brennstoffzellen-Lkw: kritische Entwicklungshemmnisse, Forschungsbedarf und Marktpotential](#).

F: Wie finde ich heraus, welcher alternativer Lkw-Antrieb für mein individuelles Fahrprofil der richtige ist – hersteller-neutral?

A: Für die Bewertung der passenden Fahrzeugtechnologie sind verschiedene Aspekte wie Gesamtkosten (TCO), Anforderungsprofil, Fahrstrecken etc. zu beachten. Allgemeine Aussagen und Indikationen zur Eignung und zu TCO verschiedener Antriebstechnologien finden sich in zahlreichen wissenschaftlichen Veröffentlichungen (s. auch oben).

F: Welche Rolle wird Induktion in Zukunft spielen?

A: Wir machen im [Förderprogramm Elektromobilität](#) keine Vorgabe zur verwendeten Ladeinfrastruktur. Es ist daher eine Nutzung von Induktionsladeinfrastrukturen möglich.

F: In wieweit berücksichtigen Sie die Clean Vehicles Directive (CVD) bei Ihren Betrachtungen bzw. in wieweit fließt die CVD in die Förderauftragsbetrachtungen ein?

A: Die Umsetzung des CVD in nationales Recht läuft noch. Wir sind hier mit dem entsprechenden Referat im BMVI im Austausch und versuchen, dass unsere Förderprogramme hier gut unterstützen.

F: Wann erwarten Sie Ergebnisse von dem neuen Joint-Venture von Daimler und Volvo? Wann könnten von dort erste Brennstoffzellen-Lkw auf die Straße kommen?

A: Bisherige Presseinformationen zum Joint-Venture benennen als Ziel beider Unternehmen, in der zweiten Hälfte des Jahrzehnts schwere Brennstoffzellen-Nutzfahrzeuge in Serie anzubieten.

F: Findet über die bestehenden Pilotprojekte eine Planung zum Ausbau der Oberleitungs-Infrastruktur für Nutzfahrzeuge statt?

A: Im Rahmen der Maßnahmen zum Klimapakete wird auch ein weiterer Aufbau von Oberleitungsinfrastruktur an Autobahnen untersucht. Die laufenden Pilotprojekte sollen hierfür Erkenntnisse liefern.

F: Im Rahmen von welchem Programm ist eine Förderung der Wasserstoffelektrolyse zur Nutzung des Wasserstoffs in der Motoren- und Brennstoffzellenentwicklung möglich?

A: Dies ist über das [Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie \(NIP\)](#) möglich.