

## Staatliche Förderung zur Neubeschaffung emissionsarmer Schienenfahrzeuge zur signifikanten Reduktion der Flottenemission

Der Schienenverkehrssektor ist in Europa ein integraler Bestandteil des Verkehrswesens. Im Sinne der Nachhaltigkeit ist auch dieser Sektor bestrebt, seinen Anteil zu einer besseren Luftqualität zu leisten.

Die Verkehrsleistungen im Schienenverkehrssektor in Europa werden heute überwiegend durch elektrisch betriebene Fahrzeuge lokal emissionsfrei erbracht.

Ein nicht unerheblicher Teil des europäischen Schienennetzes besteht jedoch noch aus nicht-elektrifizierten Bahnlinien und Zugbildungsanlagen. In lokalen „Diesel-Netzen“, wie auch auf zahlreichen Nebenbahnen, werden auch heute noch umfangreiche Transportleistungen auf der Schiene erbracht. So umfasst z.B. das Streckennetz der DB AG 34.000 km, davon sind nur rund 60 Prozent elektrifiziert. Zwar werden rund 92 Prozent der Transportleistung der DB AG elektrisch erbracht, jedoch noch immer acht Prozent mit Dieselfahrzeugen, vor allem zunehmend mit Dieseltriebwagen. So gab es in Europa 2010 etwa 13.600 Diesellokomotiven sowie 9.200 Dieseltriebwagen. Im Jahr 2020 wird es voraussichtlich jeweils 9.100 bzw. 11.100 geben.

Eine Umstellung bestehender Bahnlinien vom fahrdradlosen auf den reinen elektrischen Betrieb mittels Fahrleitung, erfordert sehr lange Planungs- bzw. Bauphasen und ist mit hohen Investitionskosten in die Infrastruktur verbunden. Oftmals rechtfertigen die auf solchen Strecken vorhandenen oder zu erwartenden Verkehre den erforderlichen – durch die öffentliche Hand zu leistenden – Investitionsaufwand nicht.

Um hier dennoch einen raschen Fortschritt hinsichtlich Emissionsreduzierung zu erzielen, ist die Erneuerung des vorhandenen Diesel-Fahrzeugparks unter Umweltgesichtspunkten die sinnvollste Lösung. Aufgrund zunehmender Systemkomplexität und zusätzlich erforderlicher Abgasnachbehandlungssysteme nehmen die Investitions- und Wartungskosten zwangsläufig zu. Daher bleibt bis dato eine Marktdurchdringung mit emissionsarmen Fahrzeugen weit hinter den Erwartungen von Politik und Öffentlichkeit zurück.

Die Erneuerung der Fahrzeugparks durch emissionsarme Fahrzeuge, vor allem für den Bereich des öffentlichen Schienenpersonennahverkehrs, schreitet schneller als im Güter- und Rangierverkehr voran. Grund hierfür ist, dass die öffentlichen Aufgabenträger häufig die Anschaffung neuer Fahrzeuge für die Neuvergabe von Verkehrsleistungen in ihren Ausschreibungsunterlagen fest vorschreiben (s. Abb. 1).

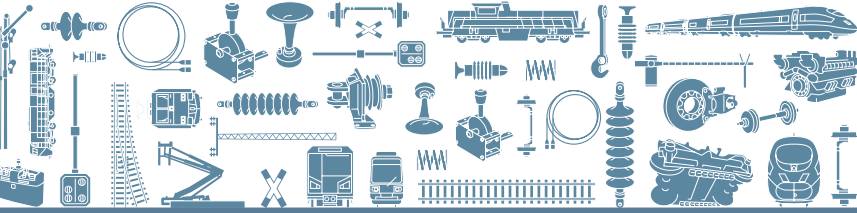
Im Güter- und Rangierverkehr mit vorwiegend rein wirtschaftlichen Bedarfen erfolgt die Erneuerung des Fahrzeugparks seit Einführung der Abgasstufe Stage IIIB im Jahr 2012 – bis auf wenige Ausnahmen – nur sehr schleppend bis gar nicht. Die überwiegende Mehrzahl der sowohl bei staatlichen als auch bei privaten Eisenbahngesellschaften vorhandenen Fahrzeuge für den Betrieb in fahrdradlosen Netzen hat weiterhin ein hohes Alter und erfüllt maximal die Emissionsanforderungen nach UIC II (s. Abb. 2).

Empfehlungen für die Europäische Kommission – Rahmen für Marktanreize<sup>1</sup> (Abb. 1)

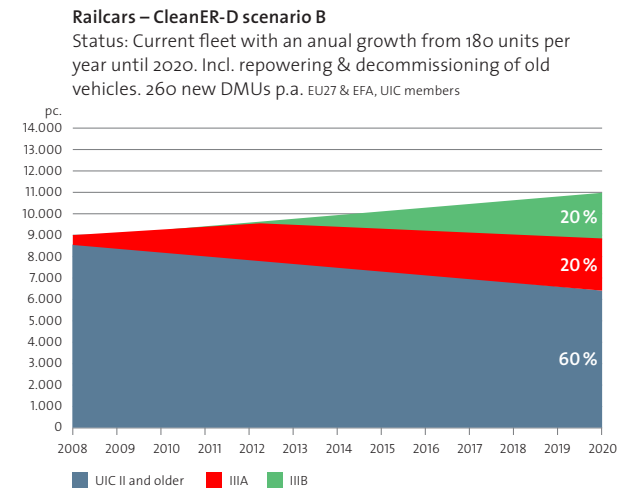
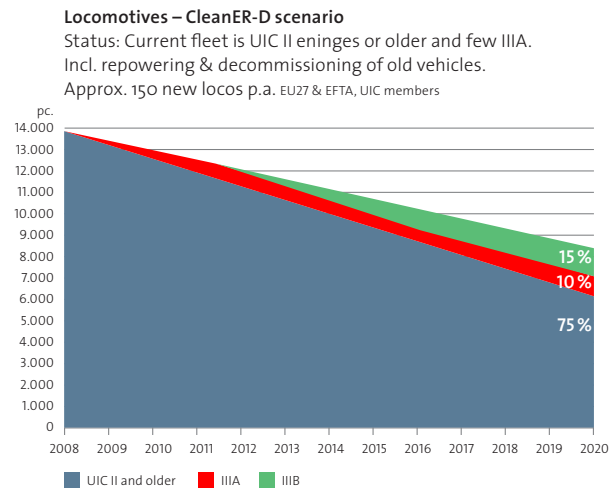
### Specific Recommendations towards European Commission – Framework for Market Incentives

1. Establish a **legislative framework**, which allows member states to provide market incentives
2. Instruments for market incentives could be
  - **tax incentives** for vehicles with lower emissions (e.g. lower fuel taxes),
  - **scrapping schemes** for old diesel engines
  - incentives to **upgrade the vehicles** to the latest emissions stage (financial support for the vehicle modifications required to adapt to the latest emission technology)
  - incentives to upgrade the vehicles with emission saving technologies **at system level**





Emissionsstandards von Diesellokomotiven und -triebwagen in Europa<sup>1</sup> (Abb. 2)



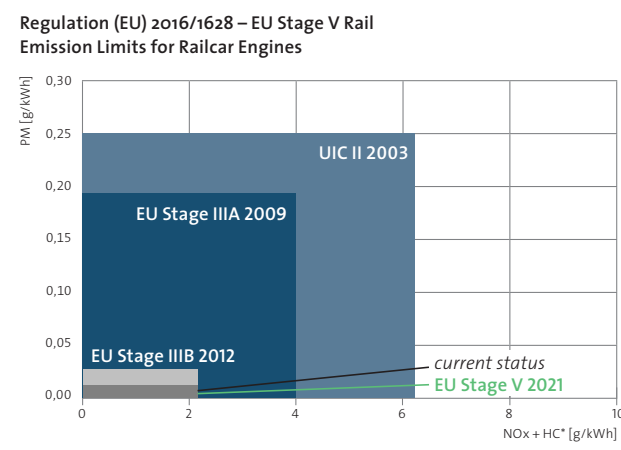
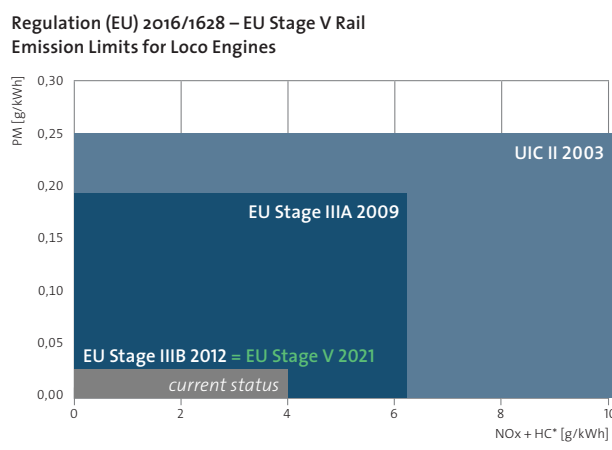
Durch den Einsatz von neuen Diesellokomotiven und -triebwagen, die die aktuelle Emissionsnorm EU IIIB oder die ab 2021 in Kraft tretende EU V einhalten, können somit im Vergleich zur UIC II die NOx-Emissionen um mehr als 60 Prozent, die Partikelemissionen sogar um mehr als 90 Prozent reduziert werden (s. Abb. 3).

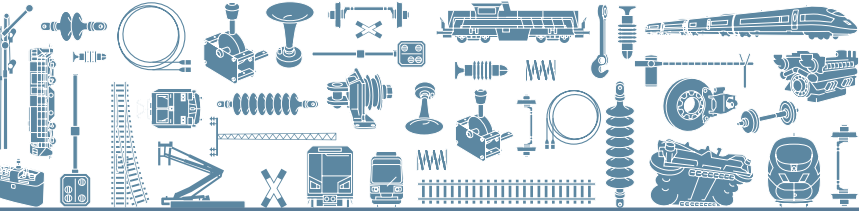
Das ist einer stets kritischeren Bevölkerung – insbesondere nach dem VW-Abgaskandal des vergangenen Jahres – immer schwerer zu vermitteln. Solche sichtbare Emissionen tragen nur zu einem weiteren Akzeptanzverlust des Schienenverkehrs in der öffentlichen Wahrnehmung bei.

Von einzelnen Bahngesellschaften durchgeführte Remotorisierungsprogramme erfolgten mit Motoren, die maximal der Emissionsstufe IIIA entsprechen. In der Öffentlichkeit teilweise sichtbare Rußemissionen sind bei diesen Motoren – falls sie keinen nachgeschalteten/ nachgerüsteten Partikelfilter besitzen – üblich.

Um einen Imageverlust des Bahnsektors in der Öffentlichkeit zu vermeiden, schlägt der Verband der Bahnindustrie in Deutschland (VDB) eine staatliche Förderung zur Neubeschaffung emissionsarmer Schienenfahrzeuge, insbesondere für den Bereich des Güter- und Rangierverkehrs vor.

Übersicht der Emissionsgrenzwerte für Schienenfahrzeuge<sup>2</sup> (Abb. 3)





Diese Förderung wird angeregt für die Anschaffung:

- neuer, konventioneller Schienenfahrzeuge mit Verbrennungsmotor und Abgasnachbehandlung (z.B. Partikelfilter und / oder SCR-Technologie), die mindestens die Stufe IIIB erfüllen,
- neuer, konventioneller Schienenfahrzeuge mit Verbrennungsmotor, die vorzeitig die Abgasemissionsstufe EU-Stage V erfüllen,
- neuer, mit alternativen Antriebsaggregaten (z.B. auf Basis von Brennstoffzellen) ausgerüsteter Fahrzeuge,
- neuer Fahrzeuge mit hybridisiertem Antrieb (z.B. auf Basis Diesel-Generator-Aggregat/Batterie).

Die Förderung sollte kurzfristig in Form einer Kaufpreisprämie/Abwrackprämie erfolgen, die eine Kaufentscheidung zugunsten von Neufahrzeugen ermöglicht.

Mithilfe einer derartigen Unterstützung wird es in naher Zukunft möglich, dass neben großen „Staatsbahnen“ auch rein privatwirtschaftlich geführte Eisenbahnverkehrsunternehmen oder Leasing-Unternehmen vor allem im Schienengüterverkehr ihre Aufgaben im Wettbewerb weiterhin erfüllen und verbessern, dabei jedoch durch die Umstellung auf neue, emissionsarme Fahrzeuge einen sinnvollen Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität in Europa leisten können.

Quellenangaben:

[1] Henning Schwarz, UIC (DB), Dr. Ahmed Al-Sened (TEC), Dr. Roland Nolte (IZT), Christian Kamburow (IZT): Auszug aus dem Vortrag „What are the costs and benefits of rail diesel emission reduction?“, CleanER-D Meeting DG ENTR, Sept. 2013

[2] Ulrich Beutke, Jürgen Blassmann, Günter Zitzler (alle MTU Friedrichshafen): Auszug aus dem Vortrag „Berichte zur europäischen Gesetzgebung – aktueller Stand der EU Stage V (Rail)“, VDB AK Dieseltraktion, Juni 2016

Mai 2017