

## **Antwort**

### **der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Torsten Herbst, Oliver Luksic, Bernd Reuther, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP  
– Drucksache 19/2191 –**

### **Stickstoffoxid- und Feinstaubemissionen im Schienenverkehr**

#### Vorbemerkung der Fragesteller

Nach dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 27. Februar 2018 zur Rechtmäßigkeit der Einführung von Fahrverboten werden die Stickoxidemissionen (NOx) im Verkehrssektor in Deutschland besonders kritisch diskutiert. Während insbesondere Emissionen durch Diesel-Pkw im Zentrum dieser Debatte stehen, findet der Einfluss des Schienenverkehrs und anderer Verkehrsträger auf die NOx-Emissionen in Deutschland kaum Beachtung. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund bemerkenswert, dass ein großer Teil der in Deutschland zugelassenen Triebwagen im Schienenverkehr nach wie vor mit Diesel betrieben werden. Um eine informierte Debatte über die Ursachen und die Herkunft erhöhter NOx-Emissionen zu führen, bedarf es daher einer vollumfänglicheren Betrachtung der NOx-Problematik, die auch den Schienenverkehr einbezieht.

1. Wie viele Triebwagen und Lokomotiven werden derzeit nach Kenntnis der Bundesregierung von der Deutschen Bahn AG (DB AG) und ihrer Tochterunternehmen betrieben, und wie viele davon mit Diesel?

Die DB AG betreibt in Deutschland 4 119 Triebwagen bzw. Triebwagenzüge und 3 111 Lokomotiven, davon besitzen 1 356 Triebwagen bzw. Triebwagenzüge und 1 024 Lokomotiven Dieselmotoren als Antrieb.

2. Welche Schadstoff-Normen erfüllen die von der DB AG und ihrer Tochterunternehmen betriebenen Diesel-Triebwagen und Lokomotiven?

Maßgeblich für die Einhaltung von Emissionsgrenzwerten ist der Zeitpunkt des Inverkehrbringens des jeweiligen Dieselmotors. Verbindliche Emissionsgrenzwerte wurden erstmalig 1999 mit Veröffentlichung in einem UIC-Merkblatt normativ vorgegeben. Ab 2003 galt die Grenzwertstufe UIC II, ebenfalls als normative Vorgabe.

Durch Erweiterung des Anwendungsbereiches der Richtlinie 97/68/EG auch auf den Schienenverkehr wurden in Verbindung mit der 28. BImSchV die UIC-Normen durch gesetzliche Vorgaben (Stufe IIIA ab 2007 bzw. 2009, Stufe IIIB ab 2012) abgelöst. Von den unter Frage 1 dargestellten 2 380 Schienenfahrzeugen mit Dieselmotoren als Antrieb erfüllen 774 die Anforderungen der Stufe UIC I, 207 die der Stufe UIC II, 185 die der Stufe IIIA und 283 die der Stufe IIIB.

3. Wie viele Triebwagen und Lokomotiven der DB AG und ihrer Tochterunternehmen sind derzeit mit einem Partikelfilter ausgestattet?

Die in der Antwort zu Frage 2 angeführten Partikel-Grenzwertvorgaben einschließlich der Stufe IIIB können grundsätzlich auch ohne Verwendung von Dieselpartikelfiltern (DPF) eingehalten werden. Unabhängig von den gesetzlichen Vorgaben betreiben die DB AG und deren Töchter in Deutschland 7 Triebwagen sowie 175 Lokomotiven mit DPF.

4. Wie viele Tonnen NOx emittierten die von der DB AG und ihrer Tochterunternehmen betriebenen Züge im Güterverkehr sowie im Personennah- und Fernverkehr zwischen 2007 und 2017?

<b>NOx t TTW</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Güterverkehr	3.862	3.884	3.016	3.408	3.319	3.015	3.115	2.168	2.062	2.084	1.956
Fernverkehr	854	877	776	690	676	618	665	637	589	557	461
Nahverkehr	8.610	8.218	7.565	7.019	6.969	6.668	6.142	5.751	4.818	4.643	4.849
DB AG Gesamt	13.326	12.979	11.357	11.118	10.964	10.302	9.922	8.557	7.469	7.284	7.266

TTW: Tank To Wheel (nur direkte Emissionen)

Quelle: DB AG

5. Wie viele Tonnen Feinstaub emittierten die von der DB AG und ihrer Tochterunternehmen betriebenen Züge im Güterverkehr sowie im Personennah- und Fernverkehr zwischen 2007 und 2017?

<b>Part t TTW</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Güterverkehr	123	112	75	84	87	79	76	44	40	42	36
Fernverkehr	12	12	10	9	8	7	8	7	7	6	5
Nahverkehr	124	121	114	108	106	103	95	90	76	74	78
DB AG Gesamt	259	246	199	201	201	190	178	141	123	122	119

TTW: Tank To Wheel (nur direkte Emissionen)

Quelle: DB AG

6. Wie hoch war nach Kenntnis der Bundesregierung der Anteil der durch den Schienenverkehr verursachten NO<sub>x</sub>- und Feinstaubemissionen am gesamten Ausstoß in Deutschland zwischen 2007 und 2017?

NO <sub>x</sub>		2007	2008	2009	2010	2011
Gesamt	1000 t	1.499,09	1.427,73	1.330,51	1.357,33	1.341,49
Schienenverkehr	1000 t	18,01	17,43	15,38	15,39	15,89
Anteil Schienenverkehr		1,2%	1,2%	1,2%	1,1%	1,2%

NO <sub>x</sub>		2012	2013	2014	2015	2016
Gesamt	1000 t	1.303,70	1.302,32	1.263,27	1.239,41	1.216,92
Schienenverkehr	1000 t	13,30	12,90	11,64	11,92	10,86
Anteil Schienenverkehr		1,0%	1,0%	0,9%	1,0%	0,9%

Quelle: TREMOD – Transport Emission Model, Umweltbundesamt

Feinstaub		2007	2008	2009	2010	2011
Gesamt	1000 t	230,44	225,13	213,58	227,46	226,33
Schienenverkehr	1000 t	9,01	9,15	8,13	8,29	8,29
Anteil Schienenverkehr		3,9%	4,1%	3,8%	3,6%	3,7%

Feinstaub		2012	2013	2014	2015	2016
Gesamt	1000 t	218,81	221,51	216,37	213,75	203,10
Schienenverkehr	1000 t	8,37	7,96	8,49	8,77	8,63
Anteil Schienenverkehr		3,8%	3,6%	3,9%	4,1%	4,3%

Quelle: TREMOD – Transport Emission Model, Umweltbundesamt

Die Daten für 2017 liegen erst im Herbst 2018 vor.

7. Wie hoch war die Verkehrsleistung aller dieselbetriebenen Triebwagen und Lokomotiven der DB AG und ihrer Tochterunternehmen zwischen 2007 und 2017, und welcher Anteil der Verkehrsleistung wurde in Gebieten erbracht, in denen laut Umweltbundesamt eine Überschreitung der Jahresmittelwerte der NO<sub>x</sub>-Belastung vorlag?

Die erbrachten Verkehrsleistungen werden nach Auskunft der DB AG nicht getrennt nach Traktionsarten erfasst.

8. Wie verteilt sich die Verkehrsleistung aller dieselbetriebenen Triebwagen der DB AG und ihrer Tochterunternehmen zwischen Güterverkehr sowie Personennah- und Fernverkehr?

Seit Einstellung des Triebwageneinsatzes im Jahr 2016 im Fernverkehr mit Dänemark (ICE TD) werden ausschließlich Leistungen im Regionalverkehr erbracht.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 7 verwiesen.

9. Wie viele Züge der DB AG und ihrer Tochterunternehmen sind derzeit mit Telematiksystemen zur Energieeinsparung ausgerüstet, und wie wirken sich diese Systeme auf die NOx- und Feinstaubemissionen aus?

In den Triebfahrzeugen werden unterschiedliche Telematiksysteme mit Energiesparfunktionen genutzt (z. B. Ebula und FASSI). Aktuell gibt es jedoch keine zentrale Erhebung zum Ausrüstungsstand in den einzelnen Flottensegmenten.

10. Wie haben sich nach Kenntnis der Bundesregierung die Feinstaub- und NOx-Emissionen an schienennahen Messstellen zwischen 2007 und 2017 entwickelt?

In Deutschland gibt es etwa 450 stationäre Luftschadstoff-Messstationen, an denen die NOx sowie die Feinstaubfraktionen PM10 und PM2.5 gemessen und überwacht werden (UBA, 2017). Der Anteil Schienen-naher Messstationen ( $\leq 100$  m vom Schienennetz) liegt dabei unter 7 Prozent (Tremod, 2018). Der Bundesregierung liegen keine Ergebnisse zu den Feinstaub- und NOx-Emissionen an Schienen-nahen Messstellen vor. Im Übrigen wird durch die ubiquitäre Beeinflussung der Messstandorte durch die Emissionsquelle Straßenverkehr eine eindeutige Zuordnung der gemessenen Emissionen oft erschwert, wodurch separate diskontinuierliche Messungen notwendig bzw. ergänzt werden.

11. Mit welchen Maßnahmen will die Bundesregierung die NOx-Emissionen im Schienenverkehr weiter verringern?

Einen wesentlichen Beitrag zur Verringerung von NOx-Emissionen leistet die Elektrifizierung von Schienenstrecken. Vorgesehen ist hierzu ein Förderprogramm, das sowohl die Elektrifizierung von Strecken als auch die Anschaffung von Fahrzeugen nebst Nachlade-/Tankinfrastruktur umfasst. Dazu gehört auch eine neue Förderinitiative zur Elektrifizierung regionaler Schienenstrecken.

Auf Streckenabschnitten, auf denen eine Elektrifizierung nicht wirtschaftlich ist, können Anwendungen mit alternativen Antrieben den Anteil des Dieselvekehrs auf der Schiene reduzieren. Die Bundesregierung hat in den vergangenen Jahren mehrere Entwicklungsprojekte für alternative Antriebe bei Zügen gefördert. Diese umfassen wasserstoffbetriebene Brennstoffzellenfahrzeuge, Batterie-/Oberleitungs-Hybride und Diesel-/Batterie-Hybride. Das BMVI unterstützt den Einsatz solcher Fahrzeuge aus den Förderrichtlinien des „Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP)“ und der Elektromobilität.