

Schriftliche Kleine Anfrage

des Abgeordneten Stephan Gamm (CDU) vom 17.07.18

und Antwort des Senats

Betr.: Einsatz von SCR-Katalysatoren im städtischen Fuhrpark. Hat der Senat bereits in seinem direkten Einflussbereich alles getan, um Hamburgs Luft sauberer werden zu lassen?

Lediglich 302 der bei der Hamburger Hochbahn im Einsatz befindlichen Busse erfüllen die Abgasnorm EURO VI. 961 Busse werden nach den in Drs. 21/11912 gemachten Angaben des Senats anderen Schadstoffklassen zugeordnet. Für das tatsächliche Schadstoffverhalten der Fahrzeuge im Besitz der Stadt entscheidend sind unter anderem der Einsatz sogenannter SCR-Katalysatoren, aber auch die Betriebsumstände wie zum Beispiel die Temperatur des Abgasstrahls. Um dem Ziel einer Minimierung insbesondere der Stickoxidemissionen in der Stadt näherzukommen, ist die Ausrüstung des Fahrzeugbestandes mit tatsächlich im Realbetrieb funktionierenden SCR-Katalysatoren notwendig. Ebenso ist es schon heute notwendig, die neuesten Busse auf den Strecken einzusetzen, an denen die größten Emissionsbelastungen auftreten.

Vor diesem Hintergrund frage ich den Senat:

Die in Drs. 21/11912 zu 4. gemachten Angaben über die Zuordnung der bei der Hamburger Hochbahn AG (HOCHBAHN) im Einsatz befindlichen Busse zu den Schadstoffklassen waren teilweise unzutreffend. Eine erneute Auswertung der Daten hat ergeben, dass die Zahlen zum 31.12.2017 wie folgt lauten:

Schadstoffklasse	Busse HOCHBAHN
Euro III	12
Euro IV	6
Euro V	469
EEV	34
Euro VI	287
Zero-Emission	9
Summe	817

Zum Stand 23. Juli 2018 erfüllen mittlerweile alle bei der HOCHBAHN im Linienverkehr eingesetzten Busse mindestens die Schadstoffklasse Euro V.

Dies vorausgeschickt, beantwortet der Senat die Fragen auf der Grundlage von Auskünften der HOCHBAHN, der Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein GmbH (VHH) und der hySOLUTIONS GmbH wie folgt:

1. *In der Drs. 21/11912 beantwortet der Senat die Frage 4. mit der Aufzählung von 1.272 Bussen im Besitz der HOCHBAHN und ihrer Tochterunternehmen sowie der Einteilung derselben in unterschiedliche Schadstoffklassen, wobei neun Busse als lokal emissionsfrei geführt werden.*

- a) *Wie viele der aufgeführten Fahrzeuge der Schadstoffklasse EURO III sind mit SCR-Katalysatoren zur Reduzierung der Stickoxidemissionen ausgestattet und wie viele nicht?*
- b) *Wie viele der aufgeführten Fahrzeuge der Schadstoffklasse EURO IV sind mit SCR-Katalysatoren zur Reduzierung der Stickoxidemissionen ausgestattet und wie viele nicht?*

Siehe Vorbemerkung.

- c) *Wie viele der aufgeführten Fahrzeuge der Schadstoffklasse EURO V sind mit SCR-Katalysatoren zur Reduzierung der Stickoxidemissionen ausgestattet und wie viele nicht?*

Alle Busse sind mit entsprechenden SCR-Katalysatoren ausgestattet.

- d) *Wie viele der aufgeführten Fahrzeuge der Schadstoffklasse EEV sind mit SCR-Katalysatoren zur Reduzierung der Stickoxidemissionen ausgestattet und wie viele nicht?*

14 von derzeit 34 im Bestand befindlichen Bussen mit der Schadstoffklasse EEV sind mit SCR Katalysatoren ausgestattet. Die übrigen 20 Busse verfügen über ein AGR-System.

- e) *Wie viele der aufgeführten Fahrzeuge der Schadstoffklasse EURO VI sind mit SCR-Katalysatoren zur Reduzierung der Stickoxidemissionen ausgestattet und wie viele nicht?*

Alle Busse sind mit entsprechenden SCR Katalysatoren ausgestattet.

- 2. *Laut Drs. 21/11912 setzt die VHH 522 Busse im Bereich des HVV ein. Wie viele dieser Busse sind jeweils welcher Schadstoffklasse zugeordnet und wie viele sind in den einzelnen Schadstoffgruppen mit SCR-Katalysatoren ausgestattet?*

Der sich aus der Drs. 21/11912 ergebende Stand von 522 Bussen hat sich mittlerweile erhöht auf 534 Busse im Liniendienst:

Euro III = 72 Kraftomnibusse (KOM) im Liniendienst

EEV= 84 KOM im Liniendienst

Euro V= 152 KOM im Liniendienst

Euro VI= 224 KOM im Liniendienst

E-Bus= 4 KOM, davon 2 im Liniendienst

Alle Fahrzeuge haben einen SCR-Katalysator verbaut. Bei der VHH kommen Oxid-Katalysatoren vom Fahrzeughersteller beziehungsweise der Firma HJS Emission Technology GmbH & Co. KG zum Einsatz. Die sind zum Beispiel bei den Euro VI Fahrzeugen in einem SCRT System integriert, welches mehrere Stufen der Abgasreinigung beinhaltet.

Im Einzelnen bedeutet das:

Nachrüstkat Euro III, Typ HJS CRT50 SMF : 72 Fahrzeuge

Serienkat Euro V (EvoBus) : 238 Fahrzeuge

Serienkat Euro VI (EvoBus + MAN+Volvo) : 226 Fahrzeuge

- 3. *Welche weiteren städtischen Diesel-Nutzfahrzeuge unterliegen jeweils einer der unter Punkt 1. genannten Schadstoffklasse, sowie EURO I und EURO II? Wie viele dieser Fahrzeuge sind jeweils mit SCR-Katalysatoren ausgestattet und wie viele nicht?*
- 4. *Wie viele weitere Fahrzeuge befinden sich im städtischen Fuhrpark und sind welcher Schadstoffklasse zugeordnet? (Bitte nach Schadstoffklassen getrennt angeben und jeweils aufführen, wie viele Fahrzeuge in den einzelnen Schadstoffklassen mit SCR Katalysatoren ausgestattet sind.)*

Der städtische Fuhrpark beinhaltet Fahrzeuge, die im Zuständigkeitsbereich einer Vielzahl von Fachbehörden und Bezirksämtern eingesetzt werden. Diese Fahrzeuge werden nicht alle einheitlich und zentral verwaltet. Ebenso werden die Eigenschaften der Fahrzeuge nicht immer einheitlich erfasst und müssten teilweise händisch ausgewertet werden. Vor diesem Hintergrund ist eine Beantwortung in der für eine Schriftliche Kleine Anfrage zur Verfügung stehenden Zeit nicht möglich.

5. *Bis wann plant der Senat beziehungsweise die zuständige Behörde, den gesamten Bestand an Dieselfahrzeugen (Pkws und NFZ) mit SCR-Katalysatoren auszustatten?*

Bei Bedarf werden nur noch Dieselfahrzeuge neu beschafft, die mit einem SCR-Katalysator ausgestattet sind.

6. *Ist dem Senat oder der zuständigen Behörde bekannt, dass mehrere andere Großstädte in Deutschland ihre Busflotten schon vor einiger Zeit mit SCR-Katalysatoren nachgerüstet haben und erfolgreich die Stickoxidbelastungen an den Busstrecken reduzieren konnten? Ist bekannt, auf welcher Rechtsbasis diese Städte die Umrüstung durchgeführt haben?*

Wenn ja, auf welcher Rechtsbasis sind die Umrüstungen möglich?

Sobald für das zu verbauende System eine Allgemeine Betriebserlaubnis vorliegt, die für das nachzurüstende Fahrzeug freigegeben ist, kann es grundsätzlich verbaut werden.

Im Übrigen beantwortet der Senat nur Fragen, die das Hamburger Gebiet betreffen.

7. *Hat sich der Senat oder die zuständige Behörde bereits mit einem konkreten Umrüstvorschlag an die Bundesregierung gewandt, um vom finanziellen Sofortprogramm des Bundes für die Umrüstung kommunaler Fahrzeugflotten für bessere Luftqualität zu profitieren?*

Wenn ja, wann ist das geschehen und wie sahen die konkreten Umrüstvorschläge aus?

Wenn nein, warum nicht?

Die Freie und Hansestadt Hamburg profitiert vom Sofortprogramm Saubere Luft durch die bereits erhaltenen Förderbescheide zur Elektrifizierung der kommunalen Fuhrparks in den Fahrzeugsegmenten Pkw, leichte Nutzfahrzeuge und Bus. Darüber hinausgehende Umrüstvorschläge sind gegenwärtig nicht Gegenstand der Diskussion. Im Übrigen stehen die mit dem Thema befassten Dienststellen und Institutionen in der Freien und Hansestadt Hamburg mit den zuständigen Stellen beim Bund in einem kontinuierlichen, engen Austausch.

8. *Ist dem Senat oder der zuständigen Behörde bekannt, dass das Abgasreinigungsverhalten der SCR-Katalysatorsysteme abhängig von der Temperatur des Abgasstroms ist?*

Wenn ja, welche Konsequenzen hat der Senat aus dieser Erkenntnis für den eigenen Fahrzeugbestand gezogen? Haben der Senat oder die zuständige Behörde Messungen an den eigenen Fahrzeugen mit SCR-Katalysatoren vorgenommen, welche Fahrzeuge wurden dabei wie untersucht und was waren die Ergebnisse dieser Untersuchungen?

Ja, dies ist bekannt. Die Temperatur des Abgasstroms ist im Rahmen der Aufgabenerfüllung nicht beeinflussbar. Messungen wurden an den eigenen Fahrzeugen nicht vorgenommen.

9. *Wie sehen die Verbrauchswerte bezüglich Dieselmotorkraftstoff und AdBlue (wässrige Harnstofflösung für die SCR-Katalysatoren) für die Busse aus, die mit SCR-Katalysatoren ausgestattet sind? (Bitte nach Schadstoffklassen getrennt angeben.)*

HOCHBAHN:

Abgasnorm	Bustyp	Diesel (l/100 km)	AdBlue (l/100 km)
EURO V	Stadtbus	ca. 42	ca. 1,0
	Gelenkbus	ca.56	ca. 2,0
EURO VI	Stadtbus	ca. 39	ca. 2,0
	Gelenkbus	ca. 55	ca. 2,0
EEV (ohne SCR)	Stadtbus	ca. 42	---
	Gelenkbus	ca. 61	---
EEV	Stadtbus	ca. 41	ca. 2,0

VHH:

Die Daten werden statistisch nicht erfasst. In der Kürze der Zeit ist es nicht möglich, die Angaben auf anderem Wege zu ermitteln.

- 10. Entsprechen die Verhältnisse der Verbrauchswerte den technisch zu erwartenden Werten unter der Annahme eines ordnungsgemäßen Betriebsverhaltens der SCR-Katalysatoren?*

HOCHBAHN:

Die realisierten Ist-Werte entsprechen den Erwartungen.

VHH:

Im Rahmen der regelmäßig stattfindenden Wartungen beziehungsweise Messungen der Busse wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.

- 11. Welche SCR-Katalysatoren kommen in welcher Stückzahl im Fahrzeugbestand der Stadt Hamburg zum Einsatz und was sind die notwendigen Betriebstemperaturen im Abgasstrahl, die zum korrekten Betrieb der jeweiligen Katalysatoren notwendig sind?*

Die Art und Anzahl der im Fahrzeugbestand der Freien und Hansestadt Hamburg enthaltenen SCR-Katalysatoren wird nicht statistisch erfasst. Nach den bei der für die Beschaffung zuständigen Fachbehörde vorliegenden Erkenntnissen liegen die optimalen Arbeitstemperaturen für SCR-Katalysatoren zwischen 250°C und 450°C.

- 12. Welchen Einfluss haben Standzeiten an Haltestellen, Ampeln und im Stau auf die Betriebstemperatur und damit auf die Wirksamkeit der SCR-Katalysatoren?*

Bezüglich des Fuhrparks der Freien und Hansestadt Hamburg liegen keine Erkenntnisse vor.

Busverkehr:

HOCHBAHN:

Detailinformationen hierzu liegen nicht vor. Bei längeren Standzeiten können die Temperaturen jedoch tendenziell sinken. Sofern die geforderten Mindesttemperaturen nicht unterschritten werden, sollte dies nicht zulasten der Wirksamkeit der SCR-Katalysatoren gehen.

VHH:

Der Einfluss von Standzeiten auf die Betriebstemperatur und damit auf die Wirksamkeit der SCR-Katalysatoren wird statistisch nicht erfasst. Bei Messfahrten wurden jedoch keine Anhaltspunkte für ein Nichterreichen der Betriebstemperaturen gefunden.

- 13. An den Luftmessstationen Habichtstraße, Kieler Straße, Max-Brauer-Allee und Stresemannstraße werden die Buslinien 39, 183/283, 20, 25, 600 (HOCHBAHN) und 3, 602 (VHH) vorbeigeführt. Seit wann stellen Senat oder zuständige Behörde sicher, dass an diesen Messstationen nur Busse zum Einsatz kommen, die im Realbetrieb mindestens die EURO-VI-Norm erfüllen? Sollte das bisher nicht geschehen: Warum wird an den Messstationen nicht die Einhaltung der Grenzwerte durch die Verwendung geeigneter Busse gefördert?*

Der Senat hat mit der Fortschreibung des Luftreinhalteplans 2017 ein Maßnahmenpaket zur Flottenmodernisierung von Bus und Bahn verabschiedet.

HOCHBAHN :

Zur Umsetzung dieses Maßnahmenpaketes erfolgte eine Anpassung der Beschaffungsstrategie der HOCHBAHN mit dem Ziel einer signifikanten Emissionsreduzierung im Busverkehr. Dazu wurde die Beschaffung von Euro-VI-Bussen im Zeitraum von 2017 – 2019 beschleunigt, sodass im Jahr 2018 Euro III und IV Busse vollständig ausgemustert werden konnten. Darüber hinaus werden ab dem Jahr 2020 nur noch lokal emissionsfreie Busse beschafft.

VHH:

Im Regelfall plant die VHH einen ausschließlichen Einsatz von Euro-VI-Bussen auf der Linie 15. Ein ausschließlicher Einsatz von Bussen mit Euro-VI-Norm ist im Übrigen betrieblich nicht möglich.

14. Auf der Linie 3 wurden zeitweise Elektrobusse eingesetzt. Wurden in diesem Zusammenhang weitere Investitionen vorgenommen um den Einsatz derartiger Busse auf der Linie, wie zum Beispiel Ladestationen, zu ermöglichen? Wie viele Elektrobusse werden heute auf der Linie 3 eingesetzt? (Bitte tägliche Gesamtzahl nennen und in Prozent des gesamten Linienvolumens angeben.) Wie viele Elektrobusse werden auf den anderen unter Punkt 13. genannten Linien eingesetzt? (Bitte Angaben analog zu den Angaben zu Linie 3.)

HOCHBAHN:

Auf den unter 13. genannten Linien kommen keine Elektrobusse zum Einsatz.

VHH:

Die auf der Linie 3 eingesetzten Elektrobusse waren ausschließlich im Testeinsatz als zusätzliche Fahrzeuge auf der Linie 3 im Einsatz. Inzwischen verkehren sie dort nicht mehr. Auch auf der Linie 15 kommen planmäßig keine Elektrobusse zum Einsatz.

15. Auf der sogenannten Innovationslinie 109 werden verschiedene Fahrzeugkonzepte erprobt. Dabei geht es um Diesel-Hybrid-Fahrzeuge, Elektrobusse, Brennstoffzellenbusse und moderne Diesel-Fahrzeuge mit Abgasnachbehandlung. Welche Ergebnisse liegen dem Senat oder der zuständigen Behörde zu den verschiedenen Konzepten hinsichtlich Kosten, Kraftstoffverbrauch (DK, Wasserstoff, Elektrizität) und Einsatzerfahrungen vor?

Bei den bisher auf der Linie 109 eingesetzten Fahrzeugen handelt es sich im Wesentlichen um Prototypen mit unterschiedlichem technischen Entwicklungsstand. Sowohl der Verbrauch als auch die Kosten im Regelbetrieb können somit nicht belastbar miteinander verglichen werden. Während die Anschaffungskosten für Elektrofahrzeuge höher sind als die konventioneller Fahrzeuge, geht die HOCHBAHN davon aus, dass die laufenden Kosten für die Instandhaltung, Wartung und Betrieb der Elektrofahrzeuge geringer sein werden als für konventionelle Fahrzeuge.