

## **Antrag**

**der Abg. Tobias Wald u. a. CDU**

**und**

## **Stellungnahme**

**des Ministeriums für Verkehr**

### **Moderne Euro-6d-TEMP-Diesel als fahrende Luftreiniger**

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,  
die Landesregierung zu ersuchen  
zu berichten,

1. welche Emissionsminderungen von Feinstaub im Abgas moderne Euro-6d-TEMP-Dieselfahrzeuge im Vergleich zu den früheren Generationen erreichen;
2. inwiefern die Dieselpartikelfilter moderner Euro-6-Diesel als Luftreiniger funktionieren können, welche angezogenen Feinstaub aus der Luft entfernen und somit die Umgebungsluft sogar verbessern, wie es neueste Untersuchungen (vgl. Artikel in „Auto, Motor und Sport“ vom 19. September 2019) zeigen;
3. inwieweit die Performanz dieser modernen Partikelfilter von Streckenlänge und Feinstaubbelastung in der Umgebungsluft abhängt;
4. wie viel Prozent des Feinstaubes die Partikelfilter der Euro-6-Norm aus der angesaugten Luft absorbieren;
5. wie viel Feinstaub während der sogenannten Filterregeneration ausgestoßen wird, bei der die angesammelten Partikel zu Asche verbrannt werden;
6. wie oft eine solche Filtergeneration bei modernen Dieselfahrzeugen der Fall ist und inwieweit dieser Prozess die Luftreinigungsqualität der Fahrzeuge mindert;
7. inwiefern auch die CO<sub>2</sub>-Problematik und Stickoxid-Belastung durch Euro-6-Diesel adressiert werden;
8. welchen Anteil Diesel der Euronorm 6 im baden-württembergischen Autoverkehr insgesamt ausmachen und wie dieser Anteil in Bezug auf die Stadt Stuttgart ausfällt;

9. welche Chancen durch diese Technologie für die baden-württembergische Automobilindustrie sowie deren Zulieferer bestehen bzw. welchen Beitrag diese hierbei leisten können;
10. welche Chancen sie in den luftreinigenden Charakteristika moderner Euro-6d-TEMP-Diesel für den Verkehr in Baden-Württemberg und besonders für die Feinstaubbelastung in Stuttgart sieht;
11. inwiefern auch Fahrzeuge der Euronorm 5 und weniger nachgerüstet werden können, um sich in Zukunft ebenfalls durch die luftreinigenden Eigenschaften der modernen Euro-6-Diesel auszuzeichnen.

14. 11. 2019

Wald, Dörflinger, Hartmann-Müller, Razavi,  
Rombach, Dr. Schütte, Schuler CDU

### Begründung

Laut einer aktuellen Untersuchung des Fachmagazins „Auto, Motor und Sport“ vom 19. September 2019 sind moderne Dieselfahrzeuge der Euronorm 6d-TEMP mittlerweile in der Lage, mit ihren Dieselpartikelfiltern nicht nur Abgase zu filtern, sondern darüber hinaus Partikel der Umgebungsluft zu absorbieren und somit die Luft zu reinigen. Aus dem Auspuff kommt demnach Luft, die sauberer ist als jene, welche das Auto ursprünglich einsaugt.

Die Untersuchung legt nahe, dass moderne Euro-6-Diesel demnach die Luft nicht zusätzlich belasten, sondern im Gegenteil zur Reinigung beitragen könnten. Hierbei zeigen die Autoren jedoch Unterschiede je nach Feinstaubbelastung in der Luft auf. Bei geringer Belastung von etwa 10.000 Partikeln pro  $\text{cm}^3$  erfolgt keine bzw. eine sehr geringe Reinigungswirkung. Bei hohen Belastungen von etwa 50.000 Feinstaubpartikeln pro  $\text{cm}^3$  jedoch reduzieren die Partikelfilter die Feinstaubbelastung in der Umgebungsluft deutlich. Der Untersuchung zufolge sollten demnach besonders an feinstaubreichen Tagen moderne Euro-6-Diesel auf den Straßen unterwegs sein.

Dieser Antrag soll Chancen und Grenzen der modernen Euro-6-Diesel in Bezug auf ihre Luftreinigungsfähigkeiten aufzeigen. So sind der Einfluss der Filterregeneration, die Belastung von Stickoxiden und  $\text{CO}_2$  sowie die Verbreitung von Fahrzeugen dieser Technik ungewiss.

## Stellungnahme\*)

Mit Schreiben vom 17. Dezember 2019 Nr. 4-0141.5/515 nimmt das Ministerium für Verkehr im Einvernehmen mit dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,  
die Landesregierung zu ersuchen  
zu berichten,*

*1. welche Emissionsminderungen von Feinstaub im Abgas moderne Euro-6d-TEMP-Dieselfahrzeuge im Vergleich zu den früheren Generationen erreichen;*

Die gesetzlich geltenden Grenzwerte sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

## Entwicklung der Emissionsgrenzwerte für Diesel-Pkw

Euro-Normstufe	Einheit für Euro 1-4	Euro 1		Euro 2		Euro 3		Euro 4	
		a		b					
Zusatz (nicht-offiziell)									
Rechtsgrundlage		[91/441/EWG]		[94/12/EG]		[98/69/EG]			
Bedingung der Typprüfung		NEFZ nach 40s Leerlauf		NEFZ nach Kaltstart					
Grenzwerte für Diesel-Pkw									
PM (Partikelmasse)	g/km	0,14		0,08 (0,10 für Direkteinspritzer)		0,05		0,025	
PN (Partikelanzahl)	Partikel/km	-		-		-		-	

Euro-Normstufe	Einheit für Euro 5-6	Euro 5		Euro 6					
		a	b	b	c	dTEMP	d		
Zusatz (nicht-offiziell)									
Rechtsgrundlage		[EG/692/2008]		[EG/692/2008]	[EU/459/2012]	[EU/2016/427]			
Bedingung der Typprüfung		[EG/715/2007]	[EG/566/2011]	[EG/459/2012]	[EU/2017/1151]	[EU/2016/646]		[EU/2017/1151]	
Grenzwerte für Diesel-Pkw		NEFZ nach Kaltstart		NEFZ nach Kaltstart		WLTC / RDE			
PM (Partikelmasse)	mg/km	5,0	4,5	4,5			4,5 / -		
PN (Partikelanzahl)	Partikel/km	-	$6,0 \times 10^{11}$	$6,0 \times 10^{11}$	$6,0 \times 10^{11} / -$		$6,0 \times 10^{11} / 9,0 \times 10^{11}$		

Quelle: Auszugsweise aus "LUBW Spotmessungen 2016 / 31"

Demnach darf ein moderner Diesel-Pkw Euro 6d noch 0,0045 g/km Partikelmasse ausstoßen. Im Vergleich dazu durfte ein Diesel-Pkw mit Euro 1 max. 0,14 g/km, mit Euro 2 max. 0,08 g/km, mit Euro 3 max. 0,05 g/km, mit Euro 4 max. 0,025 g/km, mit Euro 5 max. 0,005 g/km emittieren. Der wesentliche Unterschied zwischen der Abgasnorm 6d-TEMP und den Vorgängernormen Euro 6 besteht im Messverfahren WLTC, das realitätsnäher ist.

*2. inwiefern die Dieselpartikelfilter moderner Euro-6-Diesels als Luftreiniger fungieren können, welche angezogenen Feinstaub aus der Luft entfernen und somit die Umgebungsluft sogar verbessern, wie es neueste Untersuchungen (vgl. Artikel in „Auto, Motor und Sport“ vom 19. September 2019) zeigen;*

Bei einer isolierten Betrachtung der einzelnen Fahrzeugemissionen ist es in Abhängigkeit verschiedener Rahmenbedingungen durchaus möglich, dass die von modernen Euro-6-Dieselfahrzeugen im Rahmen des Verbrennungsprozesses angesaugte Umgebungsluft mehr Feinstaubbelastungen beinhaltet als die nach anschließender Abgasaufbereitung wieder ausgestoßene Luft.

\*) Der Überschreitung der Drei-Wochen-Frist wurde zugestimmt.

Bei den Feinstaub-Emissionen eines Fahrzeugs ist jedoch zwischen den direkten Emissionen aus dem Abgas und indirekten Emissionen durch Bremsen- und Reifenabrieb und dessen Wiederaufwirbelung zu unterscheiden. Technische Verbesserungen, z. B. die Einführung des Dieselpartikelfilters, haben dazu geführt, dass die Direktmissionen aus dem Abgas deutlich minimiert wurden, während indirekte Emissionen aus Bremsen- und Reifenabrieb weitestgehend gleich geblieben sind.

Bremsen- und Reifenabrieb entsteht auch bei neuesten Dieselfahrzeugen der Abgasnorm Euro 6d-TEMP. Diese Emissionsquellen müssen zugunsten einer gesamtlichen Betrachtung bei entsprechenden Berechnungen ebenfalls berücksichtigt werden. Daher ist es ganzheitlich betrachtet nicht zutreffend, im Zusammenhang mit modernen Euro-6-Dieselfahrzeugen von „Luftreinigern“ zu sprechen.

3. *inwieweit die Performanz dieser modernen Partikelfilter von Streckenlänge und Feinstaubbelastung in der Umgebungsluft abhängt;*
4. *wie viel Prozent des Feinstaubes die Partikelfilter der Euro-6-Norm aus der angesaugten Luft absorbieren;*
5. *wie viel Feinstaub während der sogenannten Filterregeneration ausgestoßen wird, bei der die angesammelten Partikel zu Asche verbrannt werden;*

Die Fragen 3, 4 und 5 werden wegen des Gemeinsam beantwortet.

Hierzu liegen der Landesregierung keine wissenschaftlich validen Erkenntnisse vor. Die Landesregierung geht davon aus, dass die Filter während des normalen Fahrbetriebs eine hohe Effizienz aufweisen.

6. *wie oft eine solche Filtergeneration bei modernen Dieselfahrzeugen der Fall ist und inwieweit dieser Prozess die Luftreinigungsqualität der Fahrzeuge mindert;*

Die Häufigkeit der Regeneration ist abhängig vom Fahrzeugmodell, den Fahrtrouten und Fahrstilen. Detaillierte Informationen darüber, in welchem Umfang sich diese negativ auf die Luftschadstoffemissionen der Fahrzeuge auswirkt, liegen der Landesregierung nicht vor.

7. *inwiefern auch die CO<sub>2</sub>-Problematik und Stickoxid-Belastung durch Euro-6-Diesel adressiert werden;*

Nach Informationen der Landesregierung wurde in der Untersuchung des Magazins „Auto, Motor und Sport“ lediglich die Partikelanzahl im Abgas gemessen. Weitere Betrachtungen, z. B. zu Kohlendioxid und Stickstoffdioxid, fanden nicht statt.

Modernste Dieselfahrzeuge stoßen deutlich weniger Stickoxide aus als ihre Vorgängermodelle. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist dagegen von der Abgasreinigungstechnik weitgehend unabhängig, hat sich durch Fortschritte in der Motorentechnik allerdings prinzipiell ebenfalls verringert.

8. *welchen Anteil Diesel der Euronorm 6 im baden-württembergischen Autoverkehr insgesamt ausmachen und wie dieser Anteil in Bezug auf die Stadt Stuttgart ausfällt;*

Der Bestand an Kraftfahrzeugen in Baden-Württemberg und in der Stadt Stuttgart ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Demnach waren zum Stichtag 1. Januar 2019 in Baden-Württemberg 693.438 Diesel-Kfz Euro 6 und in Stuttgart 48.023 Diesel-Kfz Euro 6 zugelassen. Dies entspricht einem Anteil am gesamten Kfz-Bestand von 10,5 % in Baden-Württemberg und 15,9 % in Stuttgart.

<b>Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirken</b>										
<b>Personenkraftwagen am 1. Januar 2019 nach Zulassungsbezirken, Kraftstoffarten und Emissionsgruppen</b>										
Statistische Kennziffer und Zulassungsbezirk	Insgesamt	Nach Kraftstoffarten								
		Benzin	Diesel	Gas (einschl. bivalent)	Hybrid insgesamt	darunter Hybrid mit Plug-in	Elektro	sonstige		
08111 STUTTGART,STADT	301.793	196.371	96.958	1.978	4.817	1.775	1.590	79		
<b>Baden-Würt. insgesamt</b>	<b>6.626.660</b>	<b>4.283.848</b>	<b>2.228.125</b>	<b>45.438</b>	<b>51.896</b>	<b>12.711</b>	<b>15.998</b>	<b>1.355</b>		
Statistische Kennziffer und Zulassungsbezirk	Nach Emissionsgruppen									
	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6	darunter Euro 6d	darunter Euro 6d-temp	sonstige	schadstoff-reduzierte insgesamt
08111 STUTTGART,STADT	4.101	19.457	20.005	66.912	66.242	117.434	30	12.927	2.258	296.409
<b>Baden-Würt. insgesamt</b>	<b>91.823</b>	<b>471.662</b>	<b>542.316</b>	<b>1.834.026</b>	<b>1.773.998</b>	<b>1.784.186</b>	<b>113</b>	<b>119.919</b>	<b>38.557</b>	<b>6.536.568</b>
Statistische Kennziffer und Zulassungsbezirk	Darunter dieselangetriebene Pkw nach Emissionsgruppen									
	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6	darunter Euro 6d	darunter Euro 6d-temp	sonstige	schadstoff-reduzierte mit Dieselantrieb insgesamt
08111 STUTTGART,STADT	152	2.583	7.311	12.332	25.792	48.023	26	3.607	270	96.463
<b>Baden-Würt. insgesamt</b>	<b>8.906</b>	<b>83.357</b>	<b>228.655</b>	<b>417.980</b>	<b>776.483</b>	<b>693.438</b>	<b>30</b>	<b>35.365</b>	<b>9.299</b>	<b>2.218.118</b>

Quelle: Kraftfahrtbundesamt

Quellenangabe: © Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stuttgart, 2019

9. welche Chancen durch diese Technologie für die baden-württembergische Automobilindustrie sowie deren Zulieferer bestehen bzw. welchen Beitrag diese hierbei leisten können;

Die baden-württembergische Automobilindustrie ist bei der Verbrennungsmotorenteknik weltweit führend, insbesondere im Bereich der Dieselmotorenteknologie selbst und in der Abgasnachbehandlung. Dies gilt nicht nur für die Hersteller, sondern vor allem auch für die Automobilzulieferer. Weiter ist ein Großteil der baden-württembergischen Werkzeugmaschinenhersteller im Bereich der metallischen Hochpräzisionsbearbeitung tätig und hat den Kreis der OEM und Zulieferer im Bereich der Herstellung von Verbrennungsmotoren als Kundenkreis.

Wichtig bei der aktuellen Transformation der Automobilwirtschaft ist, technologieoffen nach den besten Lösungen für die jeweiligen Anwendungsfälle zu suchen. Dies schließt beim Antriebsstrang die Batterietechnologie, die Brennstoffzellentechnologie sowie synthetische Kraftstoffe auf Basis regenerativer Energien mit ein. Ein innovatives und selbst wandlungsfähiges Forschungs- und Innova-

tionsumfeld ist ebenso wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Gestaltung der Transformation wie ein gelungener und viele Angebote umfassender Wissenstransfer zwischen Forschung und Wirtschaft, aber auch zwischen und innerhalb der betroffenen Branchen sowie zwischen großen, mittleren und kleinen Unternehmen. Auch im Bereich der Grundlagen- und wirtschaftsnahen Forschung sind im Land herausragende Forschungseinrichtungen etabliert, welche gemeinsam mit der Wirtschaft im Land an zukünftigen Lösungen forschen.

Wissenschaft und Wirtschaft sehen in modernen Dieselmotoren mit entsprechender Abgasnachbehandlung außerdem weiterhin noch Effizienzpotenziale in den Bereichen Verbrauch/CO<sub>2</sub> sowie Schadstoffe. Moderne Dieselmotoren der neuesten Abgasnorm können daher einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele leisten. Durch den Einsatz von auf erneuerbaren Energien basierenden synthetischen Kraftstoffen wird dieses Potenzial noch verstärkt.

Expertinnen und Experten gehen davon aus, dass der Anteil der Dieselfahrzeuge am Gesamtabsatz der baden-württembergischen Hersteller in jüngster Vergangenheit bei rund 60 % lag. Auch wenn dieser Anteil im Zuge des Dieselskandals und des Hochlaufs der Elektromobilität und anderer alternativer Antriebe sinkt, bestehen auch mittelfristig erhebliche wirtschaftliche Chancen durch moderne Dieselmotoren. Insbesondere im Güterverkehr sind mittelfristig moderne und hocheffiziente Dieselmotoren erforderlich.

*10. welche Chancen sie in den luftreinigenden Charakteristika moderner Euro-6d-TEMP-Diesel für den Verkehr in Baden-Württemberg und besonders für die Feinstaubbelastung in Stuttgart sieht;*

Die Immissionsgrenzwerte für Feinstaub PM<sub>10</sub> werden seit dem Jahr 2018 in ganz Baden-Württemberg eingehalten.

Von einer luftreinigenden Charakteristika moderner Euro-6d-TEMP-Dieselfahrzeuge zu sprechen, wäre unter Berücksichtigung der Emissionen aus Bremsen- und Reifenabrieb, von Stickstoffdioxid und Kohlendioxid irreführend. Die Landesregierung verfolgt einen technologieoffenen Ansatz, welcher nach den besten Lösungen für die jeweiligen Anwendungsfälle sucht und setzt sich mit großer Kraft für die Förderung lokal emissionsfreier Antriebe (Elektro- und Wasserstoffmotoren) und die Förderung und Umstellung auf umweltfreundliche Mobilitätsformen wie ÖPNV, Fahrrad- und Fußverkehr ein.

*11. inwiefern auch Fahrzeuge der Euronorm 5 und weniger nachgerüstet werden können, um sich in Zukunft ebenfalls durch die luftreinigenden Eigenschaften der modernen Euro-6-Diesel auszuzeichnen.*

In Bezug auf „luftreinigende Eigenschaften“ wird auf die Antwort zu Frage 10 verwiesen. Unabhängig davon ist aus der Tabelle zu Ziffer 1 ersichtlich, dass Diesel-Pkw der Euronorm 5 bereits die vergleichbaren Partikel-Emissionsgrenzwerte wie Diesel-Pkw der Euronorm 6 einhalten müssen.

In Vertretung

Dr. Lahl

Ministerialdirektor