



# **DIESEL: DAS PROBLEM**

**Wie Dieselmotoren die Luft in  
deutschen Städten ruinieren**

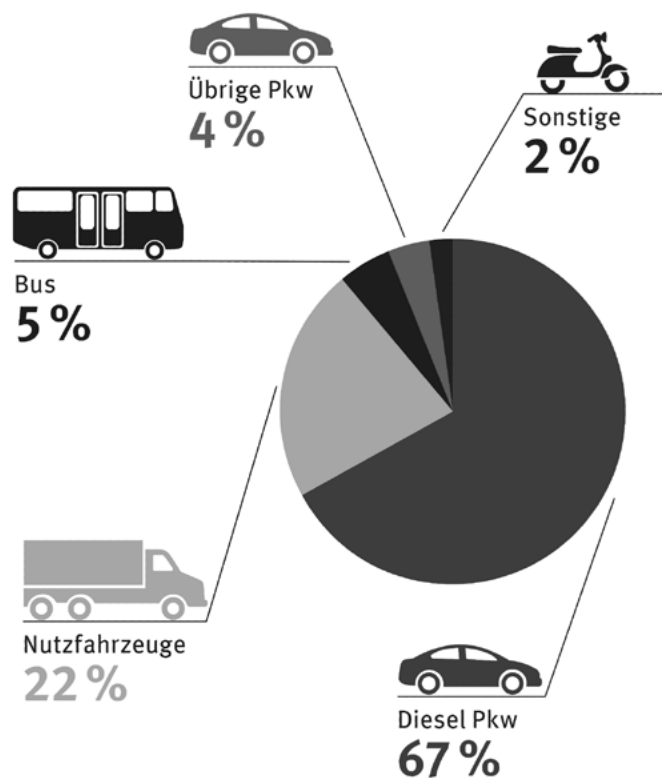
**Deutsche Städte bekommen ihre Probleme mit schlechter Luft nicht in den Griff. Weil die Schadstoffwerte seit Jahren zu hoch liegen, muss Stuttgart den Bürgern mit Fahrverboten drohen. In Berlin gilt neuerdings auf einer Bundesstraße Tempo 30. Und in Darmstadt wurde just die vierte Umweltzone Hessens samt Durchfahrverbot für Lastwagen eingerichtet. Der Grund: Gefährlich hohe Werte an Stickstoffdioxid und Feinstaub, die hauptsächlich aus Dieselmotoren stammen.**

Was der Sachverständigenrat für Umweltfragen die »Inkonsistenz der europäischen Luftreinhaltepolitik«<sup>1</sup> nennt, zeigt sich seit Jahren an den 513 Messstationen des Umweltbundesamtes: Weil der Schadstoffausstoß vor allem von Dieselmotoren nicht schnell genug sinkt, werden vielerorts die europäischen Grenzwerte für Luftqualität, vor allem bei Stickoxid (NO<sub>2</sub>), nicht eingehalten. Schlimmer noch: Die Luftbelastung hat sich seit dem Jahr 2000 kaum verbessert. Schuld daran, so das Beratungsgremium der Bundesregierung in seinem Sondergutachten von 2015, ist der wachsende Anteil von Dieselmotoren. Die durften viel zu lange deutlich mehr Stickstoffdioxid ausstoßen als Benziner. Erst seit dem September 2015 die Euro-6-Norm für Neuwagen verbindlich wurde, ist der Stickstoffdioxid-Ausstoß von Diesel- und Ottomotoren bei 80 Milligramm pro Kubikmeter Abgas angeglichen. Zumindest auf dem Papier.

Die Konsequenz der späten Einführung: Während in ländlichen Gebieten Deutschlands der EU-Grenzwert aus dem Jahr 2010 von 40 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft im Jahresmittel meist eingehalten wird, überschreiten zwei Drittel der innerstädtischen Messstationen diesen Höchstwert. Selbst unter günstigen Bedingungen werden einige Messstationen diesen Wert nicht einmal bis zum Jahr 2030 erreichen, schlussfolgern mehrere Studien.<sup>2</sup> Insgesamt müsste Deutschland nach den Vorschlägen der Europäischen Kommission zu den angestrebten Luftqualitätszielen der EU bis dahin seine Emissionen im Vergleich zu 2005 um 69 Prozent verringern.<sup>3</sup> Wie das geschehen soll, ist bislang unklar. Entsprechend fordert der Sachverständigenrat eine nationale Stickstoff-Strategie.

### Wie schädlich ist Stickstoffdioxid?

Stickstoffdioxid ist ein starkes Oxidationsmittel, das in hohen Konzentrationen schon bei kurzem Kontakt die Schleimhäute der Atemwege und Augen reizt. Über die Atemluft schädigt Stickstoffdioxid die menschliche Gesundheit also unmittelbar. Stickstoffoxide fördern außerdem die Bildung von bodennahem Ozon. Zusammen mit Ammoniak tragen sie zur Bildung von Feinstaub bei. Die hohe Stickstoffdioxid-, Ozon- und Feinstaubbelastung in Deutschland sei eine Herausforderung für den Gesundheitsschutz, urteilt deshalb nicht nur der deutsche Sachverständigenrat.<sup>4</sup> Die Europäische Umweltagentur bezeichnet die hohe Luftverschmutzung als das schwerwiegendste umweltbedingte Gesundheitsrisiko in Europa, das mit vier Milliarden Euro die Gesundheitssysteme belasten wird. Für Deutschland rechnet sie mit über 10.000 vorzeitigen Todesfällen allein durch Stickstoffdioxid, damit zusammen hängen noch einmal fast 60.000 Todesfälle durch Feinstaub und etwa 2000 durch Ozon. Diese 70.000 vorzeitigen Todesfälle sind – verkehrsbedingt – vor allem bei Stadtbewohnern zu erwarten.<sup>5</sup>



**Laut Umweltbundesamt verursacht der lokale Kfz-Verkehr in deutschen Städten 64 Prozent der Belastung mit Stickoxiden. Davon wiederum stammen 67 Prozent von Diesel-Pkw. Quelle: UBA/TREMOD 5.61**

Zahlreiche Studien belegen die kurz- und langfristige Schädlichkeit von Dieselmotoren. Die WHO stuft sie 2012 in die höchste Klasse der krebserregenden Stoffe ein. Ihre International Agency for Research on Cancer sieht einen starken Zusammenhang zwischen Dieselmotoren und dem Auftreten von Lungenkrebs und außerdem Hinweise auf vermehrte Fälle von Blasenkrebs.<sup>6</sup> Schon ein kurzer Aufenthalt an stark befahrenen Straßen verschlechtert laut einer niederländischen Studie vorübergehend die Lungenfunktion und kann das Herz-Kreislauf-System schädigen. Bei Verkehrspolizisten zeigten Studien Auswirkungen auf die Spermienqualität und – auch bei weiblichen Polizisten – veränderte Hormonwerte, die sich negativ auf die Fortpflanzungsfähigkeiten auswirken. Eine Arbeitsgruppe der Universität Edinburgh bestätigte eine Verbindung zwischen hoher Luftverschmutzung und dem Auftreten von Schlaganfällen.<sup>7</sup> Die Ergebnisse wurden nicht alleine auf Feinstaub, sondern auch auf Stickstoffdioxid zurückgeführt.

Als Hauptursache gesundheitlicher Schäden wurde lange der in Dieselmotoren enthaltene Feinstaub angesehen. Dessen schädliche Wirkung ist gut dokumentiert. Diese Belastung wird aber inzwischen in der EU durch Partikelfilter deutlich gesenkt. Nunmehr rücken Stickstoffoxide stärker in den Fokus: Sie sammeln sich in hohen Konzentrationen an stark befahrenen Straßen, deren Anwohner die höchsten potenziellen Gesundheitsrisiken tragen. Diese werden erst in jüngerer Zeit untersucht. Die Herausforderung besteht dabei darin, den Effekt von Stickstoffdioxid in der Atemluft von jenen anderer Dieselmotoren vorkommender Schadstoffe zu trennen.

1 [http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02\\_Sondergutachten/2012\\_2016/2015\\_01\\_SG\\_Stickstoff\\_HD.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2012_2016/2015_01_SG_Stickstoff_HD.pdf?__blob=publicationFile)

2 [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/schwerpunkte\\_2015.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/schwerpunkte_2015.pdf)

3 [http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02\\_Sondergutachten/2012\\_2016/2015\\_01\\_SG\\_Stickstoff\\_HD.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2012_2016/2015_01_SG_Stickstoff_HD.pdf?__blob=publicationFile)

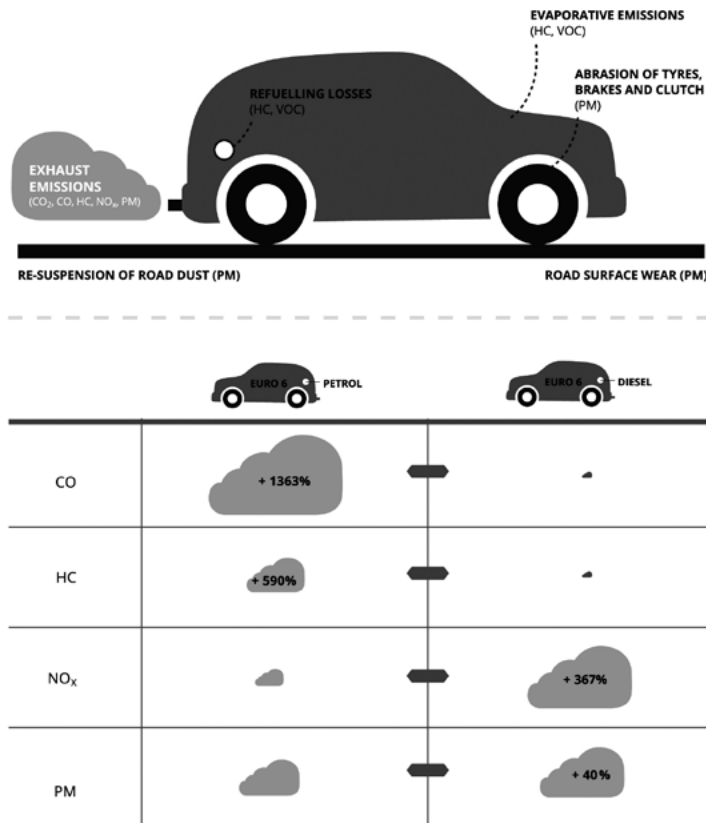
4 [http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02\\_Sondergutachten/2012\\_2016/2015\\_01\\_SG\\_Stickstoff\\_HD.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2012_2016/2015_01_SG_Stickstoff_HD.pdf?__blob=publicationFile)

5 <http://www.eea.europa.eu/media/newsreleases/many-europeans-still-exposed-to-air-pollution-2015/premature-deaths-attributable-to-air-pollution>

6 [https://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2012/pdfs/pr213\\_E.pdf](https://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2012/pdfs/pr213_E.pdf)

7 <http://www.bmj.com/content/350/bmj.h1295>

The different types of emissions from vehicles, and a comparison of the relative amounts of selected pollutants released by the latest Euro 6 petrol and diesel vehicles



Quelle: Based on [www.fueleconomy.gov](http://www.fueleconomy.gov)  
<http://www.eea.europa.eu/publications/explaining-road-transport-emissions>, S. 7

Laborversuche zeigen: Hohe Konzentrationen, die Spitzenwerten an stark befahrenen Straßen ähneln, wirken sich nach etwa einer Stunde negativ auf die Atemwege aus. Dies passt zu Untersuchungen, die einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten von lokal hohen Stickstoffdioxid-Konzentrationen und der folgenden Zunahme von Krankenhauseinweisungen wegen atemwegsbedingter Erkrankungen und auch Herz-Kreislauf-Problemen erkennen. Menschen, die hohen Konzentrationen ausgesetzt sind, leiden auch eher an Asthma, Atemnot, Bronchitis, Lungenödemen und Lungeninfekten.

Zudem häufen sich Hinweise, dass Stickstoffdioxid bereits in Konzentrationen unterhalb der derzeitigen europäischen Grenzwerte der Gesundheit schadet. Neue durch die WHO bewertete Studien aus Deutschland, Italien, Frankreich und den Niederlanden legen nahe, dass sowohl die kurzfristige als auch die langfristige Belastung mit Stickstoffdioxid-Konzentrationen am oder unterhalb der derzeit gültigen EU-Grenzwerte mit einer erhöhten Krankheitsanfälligkeit und Sterberate einher geht. Die WHO schließt daraus, dass hierzulande die kurzfristigen Effekte von Stickstoffdioxid auf die Sterblichkeit ähnlich oder sogar größer als die von Feinstaub sein könnten.<sup>8</sup>

Die WHO, die Europäische Umweltagentur, das Umweltbundesamt und der Sachverständigenrat empfehlen deshalb einhellig, die derzeitigen Grenzwerte für Stickstoffdioxid herabzusetzen. Schon in seinem Gutachten von 2004 schlug der Sachverständigenrat die Halbierung des heutigen Jahresmittelgrenzwertes auf 20 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft vor.<sup>9</sup>

### Warum Fahrverbote für Diesel?

Angesichts der Gesundheitsgefahren berufen sich nicht nur Verbände und Anwohner vor Gericht auf die im europäischen Recht geforderten Luftreinhaltepläne, auch die EU-Kommission droht mit Klage: In ihrem Schreiben zur Einleitung eines Vertragsverletzungsverfahrens vom Juni 2015 kritisiert sie das Eintreten der Bundesregierung für schmutzige Diesel-Pkw und die aktive Verwässerung der zukünftigen Abgasstandards. Deutschland halte zudem seine Pflicht zur Luftreinhaltung in 29 regionalen Gebieten nicht ein und ergreife keine geeigneten Maßnahmen zur Verbesserung.<sup>10</sup> Konkret fordert die Kommission Fahrverbote für Dieselfahrzeuge in betroffenen Innenstädten und ein Ende der steuerlichen Begünstigung, die falsche Anreize setze. Reagiert die Bundesregierung nicht, drohen hohe Strafzahlungen.

Diesel belasten die Luft stärker mit Stickstoffdioxid als vergleichbare Benziner. Ein Diesel-Pkw, der die Euro-5-Norm erfüllt, produziert unter realen Fahrbedingungen deutlich mehr gesundheitsschädliche Stickstoffoxide als benzinbetriebene Pkw, die lediglich die Euro-1-Norm einhalten.<sup>11</sup> Im Vergleich zu Ottomotoren emittieren Dieselmotoren nicht nur mehr Stickstoffoxide, sie weisen gleichzeitig einen höheren Anteil an Stickstoffdioxid auf. Durch den Verkehr werden große Mengen Stickoxide emittiert. Teils handelt es sich dabei um das zunächst ungiftige Stickstoffmonoxid, welches dann jedoch mit Ozon zum gefährlichen Stickstoffdioxid reagiert. Die Stickstoffdioxid-Konzentration ist in den letzten Jahren kaum gesunken. Dies ist auf den wachsenden Anteil an Kraftfahrzeugen mit Dieselmotoren zurückzuführen. Die Einführung des Oxidationskatalysators mit der Euro-3- und Euro-4-Norm führte sogar zu einer Zunahme dieser Stickstoffdioxid-Emissionen durch Dieselfahrzeuge.

Auch mit der neuen Euro-6-Generation wird sich diese Situation kaum ändern. Nach Daten der Umweltorganisation *Transport & Environment* halten nur drei von 23 getesteten Neuwagen die vorgeschriebenen Abgasnormen im Straßenbetrieb ein. Der schlechteste Kandidat der Testreihe – ein Audi – kam auf eine 22-fache Überschreitung der Normwerte. Dass solche Fahrzeuge dennoch zugelassen werden, liegt an den bisherigen Testverfahren. Selbst ohne eingebaute Schummelsoftware schneiden die meisten Modelle im Labortest deutlich besser ab als auf der Straße. Der aktuelle Labortest auf dem Rollenprüfstand, »New European Drive Cycle« (NEDC) genannt, zeichnet sich durch langsames Fahren und geringere Beschleunigungen aus.<sup>12</sup> Das Verfahren erlaubt zudem das vorherige Erwärmen des Motors und das Auslassen niedriger Gänge. Weder das Gewicht von Passagieren noch der Energieverbrauch etwa einer Klimaanlage fließen in die Wertung ein. Der zuletzt 1990 aktualisierte NEDC wird heute von allen Fachleuten als veraltet angesehen.

8 [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/193108/REVIHAAP-Final-technical-report-final-version.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/193108/REVIHAAP-Final-technical-report-final-version.pdf)

9 [http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02\\_Sondergutachten/2012\\_2016/2015\\_01\\_SG\\_Stickstoff\\_HD.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2012_2016/2015_01_SG_Stickstoff_HD.pdf?__blob=publicationFile)

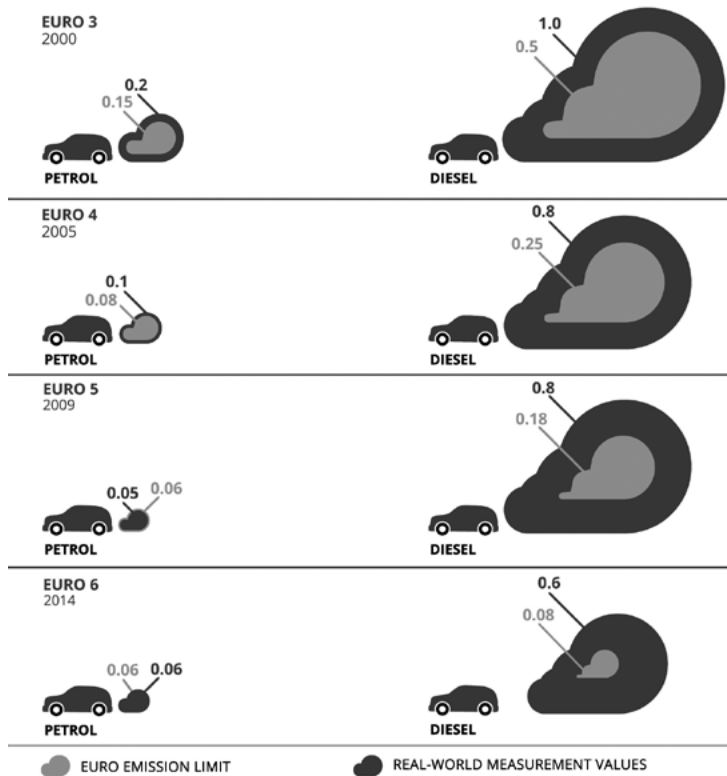
10 <http://www.presseportal.de/pm/22521/3126360>

11 [http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02\\_Sondergutachten/2012\\_2016/2015\\_01\\_SG\\_Stickstoff\\_HD.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2012_2016/2015_01_SG_Stickstoff_HD.pdf?__blob=publicationFile)

12 [http://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/Dont\\_Breathe\\_Here\\_exec\\_summary\\_FINAL.pdf](http://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/Dont_Breathe_Here_exec_summary_FINAL.pdf)

### Comparison of NO<sub>x</sub> emission standards for different Euro classes

Nitrogen oxide (NO<sub>x</sub>) emissions (in g/km)



Quelle: ICCT, 2014a; Emisia, 2015

<http://www.eea.europa.eu/publications/explaining-road-transport-emissions>, S. 15

Realistischere Vergleichstests zeigen: Mit jedem von der EU eingeführten strengeren Standard öffnete sich die Schere zwischen Labor- und Straßenwert weiter. Zwar lagen auch schon 1990 – mit der Einführung der Euro-1-Norm – die tatsächlichen Stickoxid-Werte beim normalen Fahren etwa 40 Prozent höher als die Ergebnisse auf den Prüfständen. Bei den Motoren der Euro-6-Norm werden aber auf der Straße bis zu siebenmal so hohe Werte erreicht wie im Labor.<sup>13</sup>

Wie konnte sich der Einfluss der Automobilindustrie derart stark auf das offizielle Messverfahren auswirken? Der Sachverständigenrat sieht Interessengruppen am Werke, die über erheblich größere Finanzmittel verfügen als Gruppen, die sich für Gemeinwohlinteressen einsetzen. Zudem seien sie als Vertreter der Wirtschaft in der Lage, arbeitsmarkt- und sozialpolitisch zu argumentieren.<sup>14</sup> Die Technik hingegen scheint mehrheitlich nicht das Problem zu sein. In den USA, wo niedrigere Grenzwerte und strengere Testverfahren als in der EU gelten, erreichen auch die europäischen Autohersteller bessere Werte.<sup>15</sup>

### Welche Zukunft haben Diesel-Pkw?

Auch die EU hat erkannt, dass die bisherigen Tests realitätsnäher werden müssen. Ab 2017 werden mobile Messsysteme unter realen Fahrbedingungen eingesetzt. Doch die »Real Driving Emission Test« (RDE), die im Februar vom europäischen Parlament beschlossen worden sind, erlauben den Herstellern künftig Überschreitung der gesetzlichen Vorgaben für Stickoxide um 110 Prozent. Ab 2020 sollen immer noch 50 Prozent Überschreitung erlaubt sein.<sup>16</sup>

### Greenpeace fordert:

#### • Diesel-Subventionen abschaffen

Durch die niedrigere Mineralölsteuer auf Dieselmotoren entgehen dem deutschen Fiskus jährlich 7 Milliarden Euro. Damit wird eine Technologie finanziell gefördert, die gravierende Gesundheitsschäden verursacht. Diese Absurdität muss beendet, der Diesel-Bonus abgeschafft werden. Die freiwerdenden Gelder müssen stattdessen genutzt werden, um eine nachhaltige Mobilität zu fördern. Diese kann der Luft- und Lebensqualität in Städten zu Gute kommen, etwa in dem die städtischen Busflotten auf Elektromotoren umgestellt werden.

#### • Wirksame Umweltzone

Greenpeace fordert die Einführung einer wirksamen Umweltzone auf Basis der Blauen Plakette.<sup>17</sup> Diese kennzeichnet Fahrzeuge mit besonders niedrigen NO<sub>2</sub>-Emissionen. Mit der konsequenten Umsetzung dieses Instruments können Städte ihre Luftqualität rasch und spürbar verbessern.

#### • Konsequenter Ausbau von ÖPNV und Radverkehr

Greenpeace fordert in deutschen Innenstädten einen vorrangigen Ausbau des ÖPNV und Radverkehrs vor dem Autoverkehr. Städte müssen ihren Bewohnern attraktive Alternativen zum eigenen Auto bieten, um die Lebensqualität in der Stadt zu steigern, und die Luftqualität zu verbessern. Beides lässt sich nur mit weniger Autos erreichen.

**Das Greenpeace-Konzept »Im Kern gesund« skizziert zehn Maßnahmen für eine gesunde Mobilität in deutschen Städten:** <http://www.greenpeace.de/im-kern-gesund>

**Greenpeace ist international, überparteilich und völlig unabhängig von Politik, Parteien und Industrie. Mit gewaltfreien Aktionen kämpft Greenpeace für den Schutz der Lebensgrundlagen. Rund 580.000 Fördermitglieder in Deutschland spenden einen regelmäßigen Beitrag an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt.**

<sup>13</sup> <http://www.eea.europa.eu/publications/explaining-road-transport-emissions>

<sup>14</sup> [http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02\\_Sondergutachten/2012\\_2016/2015\\_01\\_SG\\_Stickstoff\\_HD.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2012_2016/2015_01_SG_Stickstoff_HD.pdf?__blob=publicationFile)

<sup>15</sup> <http://www.transportenvironment.org/publications/dont-breathe-here-tackling-air-pollution-vehicles>

<sup>16</sup> <http://www.transportenvironment.org/newsroom/blog/it-time-carmakers-clean-their-act>

<sup>17</sup> [http://www.duh.de/uploads/media/Hintergrundpapier\\_Blaue\\_Plakette\\_final\\_01.pdf](http://www.duh.de/uploads/media/Hintergrundpapier_Blaue_Plakette_final_01.pdf)