

Antrag

der Abgeordneten Judith Skudelny, Frank Sitta, Renata Alt, Nicole Bauer, Dr. Christian Jung, Jens Beeck, Nicola Beer, Dr. Jens Brandenburg (Rhein-Neckar), Mario Brandenburg, Carl-Julius Cronenberg, Britta Katharina Dassler, Bijan Djir-Sarai, Dr. Marcus Faber, Otto Fricke, Thomas Hacker, Torsten Herbst, Katja Hessel, Dr. Gero Hocker, Dr. Christoph Hoffmann, Reinhard Houben, Olaf in der Beek, Ulla Ihnen, Thomas L. Kemmerich, Karsten Klein, Daniela Kluckert, Pascal Kober, Ulrich Lechte, Oliver Luksic, Till Mansmann, Alexander Müller, Roman Müller-Böhm, Hagen Reinhold, Matthias Seestern-Pauly, Bettina Stark-Watzinger, Dr. Marie-Agnes Strack-Zimmermann, Benjamin Strasser, Katja Suding, Michael Theurer, Stephan Thomae, Sandra Weeser, Katharina Willkomm und der Fraktion der FDP

Stickoxid-Grenzwert und Messverfahren auf den Prüfstand

Der Bundestag wolle beschließen:

I. Der Deutsche Bundestag stellt fest:

Durch Fahrverbote werden Besitzer von Dieselfahrzeugen doppelt bestraft: Zum einen werden sie in ihrer Bewegungsfreiheit eingeschränkt, zum anderen sind sie von einem erheblichen Wertverlust ihrer Fahrzeuge betroffen. Dies kommt einer teilweisen Enteignung der Fahrzeugbesitzer gleich. Leidtragend ist insbesondere die arbeitende Mitte der Gesellschaft. Lieferbetriebe sind plötzlich gezwungen, ihre Fahrzeugflotte auszutauschen, Handwerker können nicht mehr ohne Weiteres alle Kunden erreichen. Sogar junge Gebrauchtwagen werden ins Ausland verkauft, womit ein erheblicher Wertverlust in Deutschland verbunden ist.

Auch der Umwelt ist nicht geholfen: Mit Fahrverboten geht ein noch nicht näher untersuchter Umweltsverkehr einher, der je nach Ausgestaltung vor Ort den Gesamtausstoß von Stickstoffoxiden (NO_x) und Kohlendioxid (CO₂) durch den Straßenverkehr insgesamt erheblich erhöhen könnte. Zudem werden mit diesen Verboten gar nicht unbedingt die größten Emittenten getroffen. Generell ist es äußerst problematisch, von Emissionen aus Kraftfahrzeugen unmittelbar auf die im Straßenverkehr gemessenen Immissionen zu schließen. Weder tragen PKW oder leichte Nutzfahrzeuge mit Dieselmotor an jeder Messstation im gleichen Maße zu den Messwertüberschreitungen bei, noch sind sie stets Hauptverursacher der Grenzwertüberschreitungen. In den meisten Fällen dürften zunächst insbesondere Euro 4-Diesel von Fahrverboten betroffen sein, die zu einem großen Teil sogar einen geringeren NO_x-Ausstoß aufweisen als Euro 5-Diesel. Andere große Emittenten wie Busse, LKW oder auch Schiffsdiesel sind gar nicht betroffen. Oft werden Fahrverbote ohne genaue Verursacheranalyse der Grenzwertüberschreitungen in Erwägung gezogen.

Aufgrund dieser massiven Eingriffe in den Individualverkehr und der damit einhergehenden Schäden für die einzelnen Bürger und die Volkswirtschaft insgesamt ist die Verhältnismäßigkeit der Rechtsgrundlagen für Fahrverbote, insbesondere der Grenzwerte und Messverfahren, zu überprüfen. Dabei ist dem Gesundheitsschutz der Bevölkerung ausreichend Rechnung zu tragen.

Mit der Luftqualitätsrichtlinie (2008/50/EG) hatten das Europäische Parlament und der Rat am 21. Mai 2008 ein einheitliches Recht zur Kontrolle und Beurteilung der Luftqualität beschlossen. Hierin werden unter anderem die bestehenden Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) bestätigt. Die EU-Richtlinie wurde mittels der „39. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes“ (39. BImSchV) in nationales Recht umgesetzt. Für NO₂ wurde in der Richtlinie ein sehr ambitionierter Grenzwert von 40 Mikrogramm pro Kubikmeter (µg/m³) im Jahresmittel festgelegt. Zum Vergleich: In den USA gilt ein Jahresmittelgrenzwert von ca. 100 µg/m³. Nach Angaben des Umweltbundesamtes (UBA) wurden 2017 mit einem Jahresmittelwert von 78 µg/m³ in München die höchsten NO₂-Konzentrationen gemessen.

Die EU-Kommission berief sich bei ihren Vorschlägen für diesen Grenzwert in Vorbereitung der ersten Festschreibung auf Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation WHO (Luftgüteleitwerte, „WHO Air Quality Guidelines for Europe“). Der Richtwert der WHO von 40 µg/m³ beruhte damals auf epidemiologischen Studien, die grundsätzlich nur Korrelationen auswerten. Der kausale Zusammenhang und die Frage, inwieweit sich dauerhafte NO_x-Expositionen dieser Schadstoffkonzentration auf die menschliche Gesundheit auswirken, ist jedoch bis heute nicht ausreichend erforscht. Belastbare toxikologische Studien über die Langzeitwirkung von geringen Expositionen, die mit der Stickoxid-Belastung im Straßenverkehr vergleichbar sind, liegen hierzu nicht vor.

Bei einer moderaten Überschreitung der Grenzwerte ist daher nicht von einer akuten Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung auszugehen. Dennoch wird dies durch kaum belastbare epidemiologische Studien, wie der Untersuchung des UBA „Quantifizierung von umweltbedingten Krankheitslasten aufgrund der Stickstoffdioxid-Exposition in Deutschland“, nahegelegt. Das hat zu einer unnötigen und unbegründeten Besorgnis in der Bevölkerung geführt.

Zudem sind Messungen hierzulande kaum vergleichbar, weil die Definition der Standorte der Immissionsmessstellen (Probenahmestellen) in der entsprechenden Rechtsgrundlage (Anlage 3 der 39. BImSchV) ungenau ist und einen zu hohen Spielraum für die Standorte vorgibt.

Der Schaden für die einzelnen Bürger und die Volkswirtschaft infolge der nicht sachgerechten Ermittlung der Grenzwerte und der ungenauen Ausgestaltung der europäischen Richtlinie und seiner Fortschreibung in nationales Recht dürfte enorme Ausmaße annehmen. Im Zuge der Klagewelle der Deutschen Umwelthilfe (DUH) wird aus dieser Drohung Realität. Das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) hat die Anwendung der schärfsten Maßnahme zur Einhaltung der Luftqualitätsrichtlinie (2008/50/EG) - der Verhängung zonaler Verkehrsverbote - mit dem Urteil vom 28.02.2018, Az. 7 C 26-16 und 7 C 30-17) als Ultima Ratio grundsätzlich für zulässig erklärt. Dabei mahnte das Gericht allerdings an, die Verhältnismäßigkeit sorgfältig zu prüfen, die Entwicklung der Schadstoffbelastung fortlaufend zu überwachen und Ausnahmen etwa für Anlieger oder den Wirtschaftsverkehr in Erwägung zu ziehen.

II. Der Deutsche Bundestag fordert die Bundesregierung auf,

1. auf europäischer Ebene auf ein Moratorium zur Aussetzung der EU-Luftqualitätsrichtlinie hinzuwirken, um die notwendigen Maßnahmen zur Luftreinhaltung und Vermeidung von Fahrverboten in einem geordneten Verfahren umsetzen zu können,
2. die Anlage 3 der 39. BImSchV insoweit zu konkretisieren, dass die Ortsbestimmung der Probenahmestellen im Rahmen der Luftqualitätsrichtlinie (2008/50/EG) bundesweit vergleichbar ist. Hierbei ist der Spielraum, den die Richtlinie zulässt, so weit wie möglich auszureizen. Das bedeutet für die kleinräumige Ortsbestimmung insbesondere:
 - a. Der Messeinlass muss sich grundsätzlich in einer Höhe von 4 Meter über dem Boden befinden.
 - b. Verkehrsbezogene Probenahmestellen sind regelmäßig 10 Meter vom Fahrbahnrand zu installieren, vom Fahrbahnrand verkehrsreicher Kreuzungen müssen sie mindestens 50 Meter entfernt sein.
 - c. Bei Probenahmestellen an der Baufluchtlinie muss die Luft in einem Bogen von mindestens 270° frei strömen können.
 - d. Der Messeinlass muss mindestens 3 Meter von Gebäuden, Balkonen, Bäumen und anderen Hindernissen entfernt sein;
3. für eine europaweite Vergleichbarkeit der Standortwahl zu sorgen,
4. den Beschluss der Verkehrsministerkonferenz bezüglich der Überprüfung der Einhaltung der EU Standards zur Messung und Aufstellung der Probenahmestellen in allen Städten zügig umzusetzen,
5. eine Studie in Auftrag zu geben, die die Auswirkungen straßennaher Überschreitungen des Jahresmittelgrenzwerts von 40 µg/m³ für NO₂ auf vulnerable Gruppen wie Asthmatiker unter Berücksichtigung der Dauer ihrer üblicherweise zu erwartenden täglichen Schadgasexposition an diesen Orten untersucht,
6. den Jahresmittelgrenzwert von 40 µg/m³ für NO₂ auf seine Verhältnismäßigkeit zu überprüfen,
7. die Studie des Umweltbundesamts „Quantifizierung von umweltbedingten Krankheitslasten aufgrund der Stickstoffdioxid-Exposition in Deutschland“ auf die Belastbarkeit der dort aufgestellten Exposition-Wirkungs-Funktion zu überprüfen.

Berlin, den 16. Oktober 2018

Christian Lindner und Fraktion

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Fassung ersetzt.

Begründung

zu 1 - 4:

Die Standortwahl der Probenahmestellen ist in Anlage 3 der 39. BImSchV definiert. Diese lassen einen so großen Interpretationsspielraum zu, dass eine Vergleichbarkeit weder im nationalen noch im internationalen Rahmen auch nur ansatzweise gegeben ist. Um zunächst eine bundesweite Vergleichbarkeit zu schaffen, ist die 39. BImSchV insbesondere bei den kleinräumigen Ortsbestimmungen wesentlich konkreter zu fassen. Dabei ist der Spielraum der zugrundeliegenden Luftqualitätsrichtlinie (2008/50/EG) so weit wie möglich auszudeckeln. Es gibt Hinweise darauf, dass dies in anderen europäischen Ländern auch ohne eine explizite Konkretisierung des jeweiligen nationalen Rechts bereits geschieht.

Die Schadstoffbelastung nimmt mit zunehmendem Abstand zur Emissionsquelle rapide ab. An Straßen können daher bereits wenige Meter Unterschied bei der genauen Standortwahl einer Probenahmestelle erheblich sein. Da es i. d. R. nicht anzunehmen ist, dass sich gerade vulnerable Gruppen über längere Zeit direkt auf oder sehr dicht an vielbefahrenen Straßen aufhalten, ist die Nutzung des Spielraums der Luftqualitätsrichtlinie angezeigt. Entscheidend für den Standort der Messstelle muss die Repräsentativität der Messwerte für die tatsächliche Belastung vor allem der vulnerablen Bevölkerungsgruppen sein.

Klinische Studien, die im Rahmen der Empfehlung der WHO für den 1-Stunden-Mittelwert zugrunde gelegt wurden, zeigten, dass sogar bei Asthmatikern bei einer 30-minütigen Exposition erst bei einer Konzentration von 375 bis 565 $\mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$ eine erhöhte bronchiale Reaktion zu beobachten war. Ein Sicherheitsfaktor von 50 Prozent wurde daraufhin seitens der WHO angelegt, woraufhin sie schließlich gerundet 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ empfahl.

Die Innenraumbelastung auch straßennah gelegener Gebäude ist im Übrigen nicht mit Außenwerten vergleichbar.

Trotz des derzeit noch vorhandenen erheblichen Interpretationsspielraums der BImSchV gibt es Hinweise, dass sogar darüber hinaus in Deutschland einige Probenahmestellen zu nah an der Straße bzw. anderweitig nicht gemäß den Vorschriften der 39. BImSchV positioniert wurden.

zu 5 - 6:

Für den Langzeit-Richtwert erklärte die WHO in den Luftgüteleitlinien für die Europäische Region (2000), dass eine Festlegung auf der Basis geeigneter Studien nicht möglich sei. Dennoch zog sie („in the absence of support for an alternative value“) den Wert von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ aus einer früheren Abschätzung heran (Nitrogen oxides. Geneva, World Health Organization, 1997 (Environmental Health Criteria, No. 188), abrufbar unter <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc188.htm>). Konkret wird dort aus dem hergestellten Zusammenhang zwischen einer erhöhten NO_2 -Exposition bei 5-12 Jahre alten Kindern und einer erhöhten Wahrscheinlichkeit von Atemwegserkrankungen eine lineare Funktion entwickelt. Bei dieser Kohorte gehe eine um 0,015 parts per million (ppm) erhöhte NO_2 -Konzentration mit einer 20% höheren Wahrscheinlichkeit von Atemwegserkrankungen einher.

Daraus leitet die WHO wie folgt den empfohlenen Langzeit-Richtwert von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ her: Summe des Hintergrundwerts von 0,008 parts per million (ppm) und des oben hergeleiteten Werts von 0,015 ppm. Diese Summe (0,023 ppm) entspricht einer Konzentration von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Diese Herleitung ist aus folgenden Gründen nicht belastbar:

- Der o. g. Studie mit 5-12 Jahre alten Kindern liegen Zusammenhänge zwischen Innenraumexpositionen durch Gasherde und Atemwegserkrankungen zugrunde, d. h. eine relativ konstante Dauerexposition kann dahinter vermutet werden. Die WHO konstatiert in derselben Studie ausdrücklich, dass daraus keine Beziehungen

zwischen NO₂-Konzentrationen in der Außenluft und Atemwegserkrankungen abgeleitet werden können: „The association between outdoor NO₂ and respiratory health is not clear from current research.“

- Die WHO hält zudem fest, dass es bei epidemiologischen Studien schwierig ist, Wirkungen des NO₂ von denen anderer Luftschadstoffe zu trennen, da Menschen eben nicht nur einem einzelnen Schadstoff ausgesetzt seien, sondern gleichzeitig vielen verschiedenen: „A major difficulty in the analysis of outdoor studies is distinguishing possible effects of NO₂ from those of other associated pollutants.“ Die empfohlenen Richtwerte sollten also ausdrücklich der Tatsache Rechnung tragen, dass NO₂ als ein Indikator für komplexe, durch Verbrennung erzeugte Luftschadstoffgemische überwacht werde. Diese Indikatorfunktion hat der Richtwert allerdings inzwischen dadurch verloren, dass die übrigen Schadgase im Abgas von Dieselfahrzeugen seit der Grenzwertfindung im Jahr 1999 weitestgehend eliminiert wurden. Auch Feinstaub spielt bei Fahrzeugen mit modernen Rußpartikelfiltern praktisch keine Rolle mehr. Das große „REVIHAAP“-Projekt der WHO (2013) und andere Studien zu Auswirkungen von NO₂ konnten dieses Grundproblem der Korrelation verschiedener Schadstoffe bei der Herleitung der Gefährlichkeit von NO₂ als einzelnes Schadgas in der Langzeitbetrachtung auch später explizit nicht ausräumen.
- Die WHO konstatiert, dass aus den Studienergebnissen aufgrund der Messungenauigkeiten keine quantitativen Beziehungen hergeleitet werden können: „Error in measuring exposure is potentially one of the most important methodological problems in epidemiological studies of NO₂. Although there is evidence that symptoms are associated with indicators of NO₂ exposure, the quality of these exposure estimates may be inadequate to determine a quantitative relationship between exposure and symptoms.“
- Die WHO benennt eine Studie an bis zu 2 Jahre alten Kindern, bei denen der festgestellte Zusammenhang bei 5-12 Jahre alten Kindern gerade nicht festgestellt werden konnte. In der Herleitung des Richtwerts wird dieser Umstand allerdings nicht weiter beachtet. Es findet also trotz entsprechender Hinweise keine Falsifikation der aufgestellten Hypothese statt. Die Beschränkung auf die betrachtete Kohorte ist damit willkürlich. Bei einer zusätzlichen Berücksichtigung der Ergebnisse der Gruppe von bis zu 2 Jahre alten Kindern wäre die oben dargestellte Linearfunktion anders ausgefallen und ein erheblich höherer Richtwert wäre berechnet worden.
- Es wird ohne Begründung eine lineare Expositions-Wirkungs-Funktion ohne Schwellenwert angenommen. Diese Annahme ist nicht nachvollziehbar. Die WHO weist sogar konkret darauf hin: „Furthermore, measured NO₂ concentration may not be the biologically relevant dose...“ Es mag richtig sein, dass ein näherungsweise linearer Zusammenhang bisher nicht widerlegt werden kann. Der Umkehrschluss, dass es bis in kleinste Konzentrationen hinein keinen Schwellenwert gibt, der gesundheitlich (nicht mehr) relevant ist, kann dadurch allerdings nicht ohne weiteres angenommen werden.
- Die genannte Studie der WHO betrachtet im Zuge der Herleitung des Langzeitwerts ausschließlich die Lungenfunktion (keine Signifikanzen) und Auswirkungen auf die Atemwege/Krankheiten (mit den beschriebenen Signifikanzen). Andere Einflüsse auf die beobachteten Symptome sind Fachärzten zufolge allerdings erheblich relevanter. In einem wissenschaftlichen Standard entsprechenden Studie müsste in diesem Fall die abhängige Variable (konkret definierte Auswirkungen auf Atemwege) verschiedenen bekannten kausal begründeten unabhängigen Variablen wie z. B. dem Raucherstatus gegenübergestellt und überprüft werden, welchen Beitrag die einzelnen unabhängigen Variablen zum Gesamtmodell leisten. Erst dann wäre der multiplen Regressionsanalyse zusätzlich die NO₂-Belastung hinzuzufügen. Das Gesamtmodell müsste im Anschluss zusätzlich auf Multikollinearität überprüft werden. Nach Aussagen von Fachärzten ist allerdings davon auszugehen, dass in einer solchen Überprüfung der Einfluss der Luftqualität im Außenbereich in den hier betrachteten Schadstoffkonzentrationen gegenüber den anderen Risikofaktoren nur ein Grundrauschen darstellt (siehe z. B. <https://www.cicero.de/wirtschaft/diesel-fahrverbote-feinstaub-stickstoffdioxid-wissenschaft-dietter-koehler>).

Insgesamt genügt die Herleitung und Festlegung des Richtwerts wissenschaftlichen Grundprinzipien nicht. In der WHO-Studie wird an verschiedenen Stellen klar dargestellt, dass aus den gewonnenen Erkenntnissen gerade kein Richtwert abgeleitet werden kann. Dass dies dennoch geschieht, deutet auf eine politische oder ideologische Einflussnahme in der Schlussfolgerung (40 µg/m³ als Langzeit-Richtwert) hin.

In den vergangenen Jahren hat sich die durch den Verkehr verursachte Stickstoffoxidexposition der Bevölkerung Deutschlands erheblich reduziert. Verursachte der Verkehr im Jahr 1990 noch NO_x-Emissionen in Höhe von

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Fassung ersetzt.

knapp 1,5 Mio. Tonnen, meldete das Umweltbundesamt 2016 nur noch knapp 0,5 Mio. Tonnen. Pro Einwohner emittierte der Verkehr demnach 1990 noch mehr als 18 kg NO_x, im Jahr 2016 nur noch knapp 6 kg. An verkehrsnahen Belastungsschwerpunkten wurden in den letzten Jahren ebenfalls Fortschritte erzielt, wie die jährliche Auswertung der Stickstoffoxidemissionen des Umweltbundesamts zeigt: Der Anteil der verkehrsnahen Messstationen mit Grenzwertüberschreitungen betrug 2011 noch 70 Prozent. Im Jahr 2017 registrierten nur noch knapp 40 Prozent der Messstationen Grenzwertüberschreitungen. Auch die Anzahl der Stunden, in denen 200 µg/m³ überschritten wurden, hat sich reduziert. Während an manchen Messstellen über mehrere hundert Stunden der Grenzwert nicht eingehalten werden konnte, war das im vergangenen Jahr noch an einer einzigen Messstation maximal 29 Stunden der Fall. Während dieser Zeit abnehmender Luftschadstoffbelastung wuchs der Bestand an Diesel-PKW auf deutschen Straßen um fast vier Millionen Fahrzeuge.

zu 7:

Der Hauptteil der Studie des Umweltbundesamtes beinhaltet keinerlei neue Evidenz bezüglich der Gesundheitsschädlichkeit von NO₂, sondern fasst vorhandene Studien, die solche Zusammenhänge aufzeigen, zusammen, ermittelt daraus eine lineare Funktion (gepooltes „Hazard Ratio“) und schätzt aus diesem vermuteten Zusammenhang die NO₂-Belastungssituation der Gesamtbevölkerung.

Neben anderen systematischen Fehlern ist bei dieser Studie insbesondere die Grundlage für diese Funktion zu bemängeln. Je mehr Studien zugezogen würden, die eben keinen Zusammenhang feststellen, desto flacher würde die lineare Funktion. Um dieses Argument scheinbar zu entkräften, wurde eine Systematik der Studiauswahl beschrieben, nach der Ergebnisse nicht berücksichtigt werden, die dem „gewünschten Ergebnis“ einer scheinbar validen Exposition-Wirkungs-Funktion entgegenstehen. So wurden epidemiologische Studien, d. h. Studien, die auf Korrelationen beruhen, berücksichtigt; Studien, die Kausalzusammenhänge wesentlich besser belegen können, also Tierstudien, In-vitro-Versuche, experimentelle und toxikologische Studien wurden dagegen von vornherein explizit ausgeschlossen.

Zusätzlich muss bemängelt werden, dass nur solche Studien berücksichtigt wurden, die selbst bereits eine positive Exposition-Wirkungs-Funktion angaben. Es handelt sich also um eine Metastudie über Studien, die bereits das „gewünschte“ Ergebnis zeigen, nur in unterschiedlichen Ausprägungen. Damit wurden systematisch alle Studien ausgeschlossen, die keinen expliziten Wirkzusammenhang aufzeigen. Ein Erkenntnisgewinn durch diese Studie ist aufgrund ihrer gravierenden Fehler nicht erkennbar.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Fassung ersetzt.