

Euro 7-Pläne der EU: Drohendes Aus für Verbrennungsmotoren würde gesamte industrielle Wertschöpfungskette gefährden

Maschinen- und Anlagenbau als Lösungsanbieter setzt auf Technologieoffenheit

Stand: 18. Februar 2021

PRÄAMBEL

Der VDMA vertritt über 3300 deutsche und europäische Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus. Die Industrie steht für Innovation, Exportorientierung, Mittelstand und beschäftigt rund vier Millionen Menschen in Europa. Hinsichtlich der Automobilindustrie ist **der Maschinenbau gleichermaßen Anbieter von Produktionstechnik, Lieferant von Komponenten und Bauteilen, sowie Hersteller und Nutzer von Verbrennungsmotoren** beispielsweise zur Energieerzeugung, für Schiffe und für mobile Maschinen in der Land- und Bauwirtschaft.

Allein in Deutschland zählt der **Maschinen- und Anlagenbau mehr als 1,3 Millionen Erwerbstätige**, was die Branche zum größten industriellen Arbeitgeber macht. Rahmenbedingungen für Innovation und neue Lösungen schaffen und sichern hier Beschäftigung; sachfremde Regulierungen und technologisch nicht unterlegte Ziele bedrohen diese.

Eine Verschärfung der Abgasemissionsgesetzgebung für Pkw und Nutzfahrzeuge, wie sie im Rahmen der aktuellen Euro 7-Pläne diskutiert wird, beeinflusst nicht nur die Automobilwirtschaft inkl. der Zulieferindustrie, sondern die gesamte Wertschöpfungskette (Anbieter von Produktionsausrüstung). Darüber hinaus wären zudem weitere Anwender von Verbrennungsmotoren (etwa mobile Maschinen für die Bau- und Landwirtschaft) betroffen, so dass insgesamt von einer massiven Schwächung des gesamten Maschinen- und Anlagenbaus ausgegangen werden muss.

Der Wohlstand in Europa hängt signifikant von einer wettbewerbsfähigen Industrie ab, die ihre Produkte ständig weiterentwickeln und am Weltmarkt erfolgreich anbieten kann.

Der gesetzliche Zwang zur technologischen Weiterentwicklung kann dabei hilfreich sein, sofern er nicht ganze Branchen überfordert bzw. Technologien einseitig verbietet – sei es direkt oder (wie in diesem Fall) indirekt. Ziele müssen deshalb technologieoffen und so gesetzt werden, dass sie auch im Verhältnis zu den volkswirtschaftlichen und gesellschaftlichen Kosten als nutzbringend angesehen werden können. In diesem Sinne möchten wir mit den politischen Entscheidungsträgern über eine ambitionierte, ausgewogene Euro 7-Regulierung diskutieren.

HINTERGRUND

Die EU-Kommission arbeitet an einer neuen Abgasemissionsgesetzgebung für Pkw und Nutzfahrzeuge (Euro 7). Input für das in diesem Kontext laufende Impact Assessment der Kommission kommt von einem Expertengremium (CLOVE) und wird in der *Advisory Group for Vehicle Emission Standards* (AGVES) regelmäßig diskutiert.

Im AGVES-Meeting im Herbst 2020 wurden seitens CLOVE zwei Szenarien vorgestellt, die darauf hinauslaufen, dass Fahrzeuge unter quasi allen Umständen und Betriebsbedingungen nahezu emissionsfrei werden. Begründet wird dieser Diskussionsvorschlag mit der *Zero Pollution Strategy* der EU-Kommission. Demnach soll die Emissionsgesetzgebung in vier Bereichen massiv verschärft werden:

1. Die aktuellen Grenzwerte werden um den Faktor 3-10 verschärft.
2. Die Messrandbedingungen werden praktisch aufgehoben, damit müssen Fahrzeuge nicht nur unter normalen Betriebsbedingungen sauber sein, sondern auch unter widrigsten Fahrbedingungen nahezu Nullemissionsniveau erreichen.
3. Die Fahrleistungen, für die ein Hersteller die Einhaltung dieser Anforderungen garantieren muss, werden zudem massiv ausgeweitet; die Dauerhaltbarkeitsanforderungen werden damit deutlich verschärft, ein naturgemäßes Altern der Bauteile für die Abgasreinigung muss deshalb im Neuzustand überkompensiert werden.
4. Bei Messungen auf der Straße (mittels PEMS¹) wird die Toleranz zu null gesetzt, wider jede technische Machbarkeit.

All diese Verschärfungen zusammen genommen führen dazu, dass die aktuellen CLOVE-Szenarien in dieser Form nicht erfüllbar wären, **die Zukunft von verbrennungsmotorischen Antrieben² in der Mobilität und weit darüber hinaus ist auf diese Weise de facto bedroht.**

Treibhausgasemissionen sind von Euro 6 bislang nicht erfasst, nichtsdestotrotz gilt es, diese Thematik zu den Euro 7-Zielen ins Verhältnis zu setzen: Der physikalische „trade-off“ zwischen Verbrauch (und damit CO₂-Emissionen) und weiterer Absenkung insb. der Stickoxidemissionen ist im Rahmen einer Kosten/Nutzen-Analyse zu berücksichtigen, ein auf Nachhaltigkeit zielender rechtlicher Rahmen muss den Dreiklang von ökologischen, ökonomischen und sozialen Belangen ausgewogen abbilden.

KERNFORDERUNGEN

Der VDMA begrüßt das Bemühen der EU-Kommission um eine weitere Verbesserung der Luftqualität in Europa. Der Herausforderung durch eine weitere Absenkung von Grenzwerten sowie der Anpassung von Messverfahren stellt sich unsere Industrie – dabei muss aus Sicht des VDMA die technologische wie ökonomische Machbarkeit Berücksichtigung finden:

¹ PEMS: Portable Emission Measurement System

² Dies gilt gleichermaßen für Otto- und Dieselmotoren

- Die bislang diskutierten Vorschläge einer Euro 7-Regulierung gefährden Wertschöpfungsketten weit über die Automobilindustrie hinaus, indem sie zu einem faktischen Verbot von allein verbrennungsmotorisch betriebenen Pkw und Lkw führen würde. **Das darf sich Europa nicht leisten.**
- Während der **Nutzen für die lokale Luftqualität nicht gegeben ist**, da bereits die Einhaltung der aktuellen Vorgaben für Neufahrzeuge die Luftreinhalteziele der EU gewährleistet, gefährden die Vorschläge allein in Deutschland etwa eine **halbe Millionen Arbeitsplätze in der Industrie**. Rechtliche Rahmenbedingungen müssen so gestaltet sein, dass industrielle Arbeitsplätze nicht leichtfertig aufs Spiel gesetzt werden.
- Der erforderliche industrielle Wandel muss Luftreinhaltung und Klimaschutz in Einklang bringen. Dazu benötigt die europäische Industrie einen technologieoffenen, verlässlichen Rahmen – dann kann sie zum **globalen Motor für den Klimaschutz werden**.

I. Euro 7 muss machbar und nutzbringend sein

Die bislang diskutierten Szenarien künftiger Emissionsgrenzen für Pkw und Nutzfahrzeuge (Euro 7) definieren Anforderungen an den Verbrennungsmotor bezüglich der Emissionen, die zwar theoretisch technisch darstellbar wären, die Marktfähigkeit der Produkte aufgrund der notwendigen technischen Komplexität und der damit verbundenen extremen Kosten jedoch massiv in Frage stellen. **Damit wären auch mit Wasserstoff oder wasserstoffbasierten Derivaten (eFuels) betriebene Motoren nicht marktfähig** – mit eFuels können aber auch verbrennungsmotorische Antriebe CO₂-neutral betrieben werden und so einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten, insbesondere auch in Bestandsflotten. Dabei gilt es auch zu berücksichtigen, dass die Situation auf dem Weltmarkt noch über viele Jahre oder sogar Jahrzehnte von der in Europa (und vergleichbaren Märkten) eklatant abweichen wird: Dies zu ignorieren schädigt nicht nur die europäische Automobilindustrie massiv.

Zusätzlicher Nutzen fragwürdig, wirtschaftlicher Schaden immens

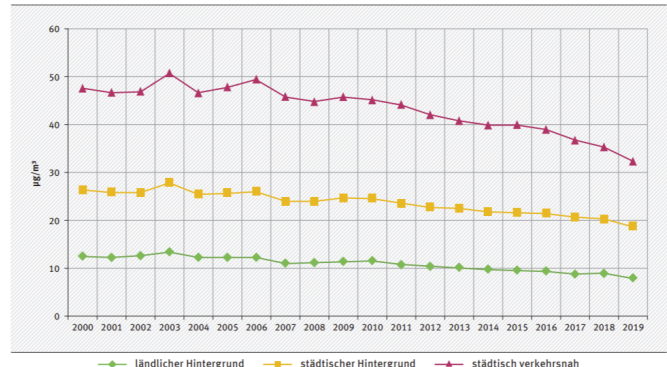
Gegenüber den bereits sehr niedrigen Euro 6d bzw. Euro VI-E Grenzwerten ist ein zusätzlicher Nutzen einer noch strengeren Euro 7 Norm für die Umwelt von geringerem Nutzen. Die Realemissionen eines Euro 6 Diesel-Pkws liegen nach Angaben des UBA bei 40 mg/km – also 50% unter dem gültigen NO_x-Grenzwert. Damit würde beispielsweise eine moderne (Euro 6d) dieselbetriebene Pkw-Flotte an der Messstelle Neckartor in Stuttgart nur noch einen vernachlässigbaren NO_x-Beitrag liefern. **Die Euro 6d-Emissionen moderner Motoren sind also bereits so niedrig, dass Luftqualitätsziele mit der bestehenden Euro 6 / VI-Regulierung erreicht werden;** laut Umweltbundesamt³ haben im Jahr 2019 nur noch 25 Städte den NO₂-Grenzwert überschritten, 2017 waren es noch 65, 2016 mehr als 90 Städte. Wollte man diese Tendenz beschleunigen muss vor allem die Bestandserneuerung forciert werden.

³ Quellen: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/dokumente/no2-ueberschreitungen_staedte_2019_stand_28.05.2020.pdf
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/4640/dokumente/no2-ueberschreitungen_staedte_2017_stand_24.10.2018.pdf

Prozentualer Anteil der Messstationen mit Überschreitung des Grenzwertes für das NO_x-Jahresmittel im jeweiligen Belastungsregime, Zeitraum 2010–2019



Entwicklung der NO_x-Jahresmittelwerte im Mittel über ausgewählte Messstationen im jeweiligen Belastungsregime, Zeitraum 2000–2019



Quelle: Luftqualität 2019 - Vorläufige Auswertung, UBA, Januar 2020, Abb. 7 und Abb. 8, siehe https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/hgp_luftqualitaet2019_bf.pdf

Eine schärfere Regulierung der Randbereiche der Real Driving Emissions (RDE) sollte zwar erforderlichenfalls in Betracht gezogen werden, in Verbindung mit einer drastischen Reduktion der Grenzwerte insgesamt führt dies im Extremfall hingegen zu den o.g. faktischen Technologieverboten. Die Reduktion anderer Emissionen, bezüglich derer in Europa kein Immissionsproblem mehr existiert, erscheint gleichermaßen unnötig und nicht zielführend. Die Regulierung von weiteren, bislang unregulierten Emissionen (wie etwa Ammoniak) ist unter Berücksichtigung der technischen und ökonomischen Rahmenbedingungen bei positiver Auswirkung auf die Luftqualität sinnvoll.

Euro 7 bedroht gesamte Lieferkette

Die derzeit diskutierte Euro 7-Gesetzgebung würde zu massiven Verwerfungen innerhalb der europäischen Motoren- und Automobilindustrie führen, deren Verhältnismäßigkeit insbesondere im Vergleich zum erwartbaren Nutzen in Frage gestellt werden muss. Euro 7 wäre nicht allein die nächste Stufe der Luftreinhaltung, es wäre ein Systembruch mit nachhaltig negativen Auswirkungen auf die gesamte europäische Wertschöpfungskette. **Dies umso mehr vor dem Hintergrund des ambitionierten Zeitplanes mit einem Einführungsdatum bereits 2025. Fahrzeuge und Motorkonzepte, die dann auf den Markt kommen sollen, sind heute bereits in der Entwicklung** – dies gilt insbesondere für Nutzfahrzeuge.

Dieser perspektivische Rückbau einer Hightech-Industrie würde sowohl die gesamte Zulieferindustrie als auch die Forschungslandschaft massiv in Mitleidenschaft ziehen und damit letztlich auch **industrielle Wertschöpfung zerstören in Sektoren, in denen der mit eFuels betriebene Verbrennungsmotor als CO₂-neutraler Energiewandler noch lange Bestand haben muss**, wie in mobilen Arbeitsmaschinen und Schiffen. Im schlimmsten Fall stehen damit in den betroffenen Industrien, nicht nur im Automobilssektor, allein in Deutschland bereits in den nächsten Jahren eine halbe Millionen Arbeitsplätze auf dem Spiel⁴.

⁴ Quelle: <https://www.plattform-zukunft-mobilitaet.de/wp-content/uploads/2020/03/NPM-AG-4-1-Zwischenbericht-zur-strategischen-Personalplanung-und-Entwicklung-im-Mobilit%C3%A4tssektor.pdf>

Der Zwischenbericht der NPM zur strategischen Personalplanung und -Entwicklung im Mobilitätssektor aus dem Januar 2020 konstatiert im sog. „Elektromobilitätsszenario Plus“ allein in Deutschland einen Verlust von 410.000 Arbeitsplätzen im Jahr 2030 bei 10 Mio. BEV-Fahrzeugen. Bei Zugrundelegung eines de facto-Verbotes von verbrennungsmotorisch betriebenen Fahrzeugen ab dem Jahr 2025 müsste die Zahl an BEV höher liegen und es

II. Klimaschutz nicht ausblenden

Treibhausgasemissionen sind von Euro 6 explizit nicht erfasst. Bei der Regulierung der Emissionen mit Euro 7 muss aber aus Gründen des Klimaschutzes zwingend darauf geachtet werden, die Rückwirkung weiterer Verschärfungen auf die gesamthaft entstehenden Treibhausgase zu berücksichtigen. Diese Rückwirkung kann entweder direkt das entstehende CO₂ oder auch indirekt entstehende klimarelevante Stoffe adressieren. Als Beispiel kann die Emission von N₂O (Lachgas) herangezogen werden. Lachgas ist nicht toxisch, hat aber ein hohes Treibhausgaspotenzial⁵. Daher ist es sinnvoll, diese Komponente mit ihrem THG⁶-Beitrag zu regulieren, obgleich der Verkehr nur einen untergeordneten Beitrag an den weltweiten Lachgasemissionen hat. Verlangt man durch sehr strenge NO_x-Emissionsgrenzwerte sehr hohe Reduktionsraten der Stickoxide in der Abgasnachbehandlung, was dann in dem Maße auch keinen relevanten Beitrag für eine Verbesserung der Luftqualität leisten würde, können etwa die Emissionen von klimarelevantem Lachgas ansteigen. Wie schon an anderen Stellen erwähnt, erfordert eine sinnvolle Regulierung eine profunde Betrachtung aller Abhängigkeiten.

Aus einem weiteren Grund würden die Euro 7-Vorschläge dem Klimaschutz zuwiderlaufen: Es ist unumstritten, Elektrofahrzeuge leisten in Zukunft einen wichtigen Beitrag zur Reduktion der THG-Emissionen im Verkehr. Unter Berücksichtigung des derzeitigen deutschen und europäischen Energiemix sind sie aber nicht als emissionsfrei anzusehen. Bereits in der zweiten Hälfte der 2020er Jahren vollständig auf Diesel-Neufahrzeuge verzichten zu wollen greift daher zu kurz. Dies umso mehr, da selbst bereits angekündigte Antriebsalternativen im Nutzfahrzeugsegment (d.h. insb. Brennstoffzellenfahrzeuge) zu diesem Zeitpunkt noch keinen relevanten Marktanteil haben werden. Nutzfahrzeuge werden insofern Ende der 2020er Jahre noch auf die Dieseltechnologie angewiesen sein, ebenso wie ihre industriellen Pendanten in der Bau- und Landwirtschaft – und können mittels synthetischer Kraftstoffe gleichwohl klimaneutral eingesetzt werden.

Im Rahmen der diskutierten Verschärfung gilt es nämlich, einen weiteren Aspekt zu berücksichtigen, sofern der Gesetzgeber sich ein umfassendes Bild machen möchte: Die Technologie des Verbrennungsmotors ist unabhängig von fossilen Kraftstoffen! **Eine Substitution von mineralölbasierten Kraftstoffen ist für verbrennungsmotorisch betriebene Anwendungen realisierbar – mittels fortschrittlicher biogener Kraftstoffe und insbesondere mittels wasserstoffbasierter CO₂-neutraler Kraftstoffe, produziert mit regenerativem Strom.** Bei der Verbrennung dieser sog. eFuels wird ausschließlich die Menge Kohlendioxid freigesetzt, die zuvor während der Herstellung aus der Atmosphäre chemisch gebunden wurde. Aufgrund der synthetischen Produktion solcher Kraftstoffe und der daraus resultierenden stofflichen Reinheit im Vergleich zu den fossilen Pendanten ist die Verbrennung von eFuels sehr sauber und mit bereits verfügbarer Abgasnachbehandlungstechnologie auf ein Maß nahe Null zu bringen. In diesem Zusammenhang unterstützen wir die Wasserstoffstrategie der Bundesregierung als wichtigen Baustein für eine wasserstoffbasierte Mobilität – sei es durch Brennstoffzellen, eFuels,

würde voraussichtlich zu deutlich größeren Verwerfungen in der gesamten Wertschöpfungskette des Automobilbaus kommen. Die Annahme von einer halben Million gefährdeter Arbeitsplätze kann demnach als konservative Schätzung angesehen werden, allerdings stehen keine konkreteren Daten zur Verfügung. Für die EU liegen keine entsprechenden Studien vor, nach vorsichtiger Schätzung müsste man jedoch von deutlich über 1,5 Mio. gefährdeten Arbeitsplätzen in den betroffenen Branchen insgesamt ausgehen.

⁵ Lachgas (N₂O) ist eines der schädlichsten Klimagase, das Gas kommt in der Atmosphäre nur in Spuren vor, ist aber fast 300-mal so wirksam wie CO₂. Ob Euro 7 der richtige Ort für eine THG-Regulierung darstellt ist fraglich.

⁶ Abk.: Treibhausgas(e)

oder auch mittels einer direkten Verbrennung von Wasserstoff im Motor. Derartige Technologien stellen eine wichtige Ergänzung der Elektromobilität dar und können der europäischen Industrie als aktuellem Marktführer wichtige Chancen auf dem Weltmarkt generieren.

III. Anwendungen mit Verbrenner werden bleiben

Hinsichtlich der Defossilisierung des Verkehrs gilt es, auch angrenzende Wirtschaftsbereiche zu berücksichtigen. Unterstützt durch gesetzliche Rahmenbedingungen in Verbindung mit staatlicher Förderung werden sich im Individualverkehr zukünftig vor allem batterieelektrische und hybridisierte Fahrzeuge durchsetzen. Dies wird Vorteile bzgl. lokaler Lärmemissionen bringen, sowie (bei wachsendem CO₂-neutralem Strommix) auch bzgl. globaler THG-Emissionen. Und der Maschinen- und Anlagenbau ist auch hier der entscheidende Lösungsanbieter – sei es als Hersteller von Produktionstechnik für Batterien, Elektromotoren, Brennstoffzellen etc., sei es als Komponentenlieferant oder Systemanbieter solcher Technologien. Für viele verbrennungsmotorisch angetriebene Anwendungen wie dem Schwerlastverkehr oder Land- und Baumaschinen ist die direkte Elektrifizierung jedoch aufgrund technischer Grenzen auf absehbare Zeit nur sehr eingeschränkt machbar. Und auch die Brennstoffzellentechnologie wird trotz entsprechender Entwicklung nicht alle heutigen Anwendungsbereiche des Verbrennungsmotors vollumfänglich abdecken können.

FAZIT

Es gilt also, gut abzuwägen, was mit der Euro7-Regulierung erreicht werden soll und wie diese Ziele ohne die aufgezeigten Kollateralschäden für die europäische Industrie und insbesondere auch den Maschinen- und Anlagenbau umgesetzt werden können.

- Wir unterstützen transparente und sinnvolle **Zielvorgaben, die der Erreichung der Luftqualitätsziele der EU** dienen; diese Zielvorgaben müssen technisch und finanziell (auch für den Kunden) darstellbar sein.
- Wir wollen die technologischen Zielwidersprüche von Luftreinhaltung und Klimaneutralität im **technologieoffenen Dialog** abwägen und beantworten.
- Wir wollen einen Pfad für den **Einsatz von eFuels ermöglichen**, wo er notwendig und die effizienteste klimapolitische Lösung ist.
- Wir plädieren für **Kosten/Nutzen-Abwägungen** im Rahmen eines ergebnisoffenen Impact Assessments.
- Wir setzen uns für **technologieoffene Vorschriften** ein, die Möglichkeiten auch für bestehende Technologien erhalten, unter Berücksichtigung industrieller europäischer Wertschöpfungsketten.
- Wir wollen diese **Diskussion zielorientiert führen** und stehen für entsprechende Gespräche auf allen Ebenen zur Verfügung.

Kontakt:

Peter Müller-Baum, Geschäftsführer VDMA Motoren und Systeme

Telefon +49 69 6603-1353, Email mueller-baum@vdma.org