

# DIESELGIPFEL HAT MASSIVE AUSWIRKUNGEN AUF KOMMUNALE FUHRPARKS

Dr. Achim W. Schröter, Berlin

## Politik und Fahrzeughersteller auf Emissionsprobleme schlecht vorbereitet

Rund 22.500 Fahrzeuge in kommunalen Fuhrparks der Abfallwirtschaft und Stadtreinigung sind für die Dienstleistungen der öffentlichen Abfallsammlung und der Straßenreinigung sowie den Winterdienst im öffentlichen Verkehrsraum der Städte und Gemeinden im Einsatz. Als Fahrzeugklassen werden im Wesentlichen schwere Abfallsammelfahrzeuge mit 7,5 Mg bis 32 Mg Gesamtmasse, Lkw-Kehrmaschinen und Kompaktkehrmaschinen aller Größenordnungen sowie eine große Anzahl von mittleren Transportfahrzeugen zwischen 2,5 und 7,5 Mg Gesamtmasse verwendet.

Die Luftqualität ist in größeren Städten und städtischen Ballungsräumen durch Belastung mit verschiedenen Luftschadstoffen häufig schlecht. Zusätzlich wird das Klima durch hohe Konzentrationen von Kohlendioxid und Methan (zum Beispiel aus der Landwirtschaft, energieintensiver Industrie und Abfallbehandlung) negativ beeinflusst. Zur Verbesserung der Luftqualität in Städten wird deshalb aktuell über Veränderungen beim innerstädtischen Verkehr beraten, wodurch die Schadstoffemissionen von Kraftfahrzeugen gesenkt und damit die auf die Bürger und das Klima wirkenden schädlichen Immissionswerte von Rußpartikeln, Stickoxiden und Kohlendioxid in den Städten verringert werden können. Besonders im Fokus sind Dieselmotoren, bei deren Verbrennung von Diesel-Kraftstoff im Abgasstrom neben Kohlendioxid insbesondere auch Stickoxide, sogenannte NOx, und Rußpartikel entstehen, die gesundheitsschädliche Wirkungen auf die Bürger haben, indem sie diese Stoffe über die Atemluft aufnehmen.

Neben den kommunalen Fuhrparks erzeugen natürlich auch der zahlenmäßig um ein Vielfaches größere gewerbliche Transportverkehr der Speditionen und gewerblichen Dienstleister, der Zulieferverkehr für den (Einzel-)Handel und der öffentliche Personennahverkehr mit ähnlichen Fahrzeugen in den Städten große Emissionsanteile, wenn sie mit konventionellen Verbrennungsmotoren ausgerüstet sind. Zusätzlich sind große Fahrzeugflotten bei Post- und Versandhandel-Unternehmen, aber auch bei Landesstraßenbetrieben und Autobahnmeistereien im Einsatz, die auch häufig am Rande von Städten und Gemeinden stationiert sind und in diese ein- und ausfahren.

## Quellen für Schadstoffemissionen

Bei Dieselmotoren sind Rußpartikel und Stickoxide der wesentliche Faktor für die Beeinträchtigung der Luftqualität.

Der Kohlendioxidausstoß ist im Vergleich zu anderen Verbrennungsmotoren (Benzin, Erdgas, Flüssiggas) geringer, weshalb der Dieselmotor bei der Erreichung von Klimazielen durch Kohlendioxidreduktion eine wichtige Rolle spielt. Die Ottomotoren, Erdgas-, Bioerdgas- und Flüssiggasmotoren emittieren also mehr Kohlendioxid als wesentlichen Faktor für die Verschlechterung der Luftqualität und im Vergleich zum Dieselmotor weniger Stickoxide und Rußpartikel. Wenn die Leistung und Energieeffizienz der Motoren gefragt ist, hat der Dieselmotor die größten Vorteile.




---

**► Wertstoff- & Abfallcontainer**

- Unterflur-Systeme
- Halbunterflur-Systeme
- Oberflur-Systeme



BESUCHEN SIE UNS!  
14. - 18. MAI 2018  
HALLE A5  
STAND 405/504 + 400



...einzigartig vielseitig



HIER KATALOG ANFORDERN

BAUER GmbH · Eichendorffstraße 62 · 46354 Südlohn · Tel. +49 2862 709-0  
info@bauer-suedlohn.de · www.geotainer.com · www.bauer-suedlohn.de

Bei dieser Betrachtung der Schadstoffquellen müssen auch zusätzliche schädliche Emissionen aus der Produktion von neuen Fahrzeugen (Rohstoffgewinnung und Werkstoffbearbeitung) für die Flottenertüchtigung und schädliche Emissionen aus der Gewinnung von alternativen Kraftstoffen, wie zum Beispiel elektrischer Strom für Elektromobilität und Wasserstoff oder Methanol für alternative Antriebskonzepte mit Brennstoffzellen, berücksichtigt werden.

**Fahrzeugzahlen in kommunalen Fuhrparks zur Abfallsammlung und Stadtreinigung**

Es wurde aus Untersuchungen des VKU eine Abschätzung der Stückzahlen betroffener mittlerer und schwerer Nutzfahrzeuge in kommunalen Fuhrparks vorgenommen, und jene wurden hochgerechnet auf die zu erbringenden Entsorgungs- und Reinigungs- und Winterdienstleistungen für 80 Millionen Bürger.

**Schwere Nutzfahrzeuge in Abfallwirtschafts- und Stadtreinigungsbetrieben**

Abfallsammelfahrzeuge (kommunal/privat für Siedlungsabfälle)	ca. 10.000
Fahrbahn-Kehrmaschinen, Kompaktkehrmaschinen (komm.)	ca. 3.500
Container-Fahrzeuge, Waschfahrzeuge, Winterdienstfahrzeuge	ca. 1.500

**Mittlere Nutzfahrzeuge in Abfallwirtschafts- und Stadtreinigungsbetrieben**

Transporter der Stadtreinigung/Winterdienst (3,5-t-Klasse)	ca. 7.500
--	-----------

**Zusätzlich eingesetzte Fahrzeuge der privaten Entsorger im Gewerbe** k.A.

**Fahrzeuge der Landesstraßenbetriebe und Autobahnmeistereien** k.A.

Pkw wurden aufgrund ihrer geringen Kilometerleistung im kommunalen Dienst und der vergleichsweise geringen Kraftstoffverbräuche nicht betrachtet. Es gibt ein herstellerverursachtes Abgasproblem bei Diesel-Pkw, welches aktuell zwischen Politik und Industrie gelöst werden muss. Elektrisch angetriebene und erdgasbetriebene Fahrzeuge sind im Pkw-Bereich in kommunalen Fuhrparks bereits häufig vertreten. Bei Neubeschaffungen werden aktuell fast ausschließlich elektrifizierte oder teilelektrifizierte Fahrzeuge sowie Erdgasantriebe ausgeschrieben.

**Abgasreinigungsstandards**

Eine Übersicht der vorhandenen Abgasreinigungsstandards liefern Umfragen aus den Jahren 2014/2016 zum Stand der Abgasreinigungstechnik bei schweren Nutzfahrzeugen, an der sich rund 130/160 VKU-Mitgliedsunternehmen (entspricht der Entsorgungsdienstleistung für Haushalte von circa 30/38 Millionen Bürgern) der Abfallwirtschaft und Stadtreinigung mit circa 4.200 beziehungsweise 4.750 Abfallsammelfahrzeugen beteiligt haben:

Abgas-Norm	Fahrzeuge Stk. 2014	(2016)	Anteil % 2014	Anteil % 2016
Euro VI	260	(1.081)	6,2	24,0
EEV	680	(826)	16,2	18,3
Euro V	1.600	(1.463)	38,1	32,5
Euro IV	770	(703)	18,3	15,6
Euro III	540	(357)	12,9	7,9
Euro I-II	140	(74)	3,3	1,6
Alternative Kraftstoffe (Erdgas)			4,0	4,3
Alternative Antriebe (dieselelektrischer Hybrid)			0,3	0,7

Quelle: Betriebsdatenumfragen des VKU 2014 und 2016

Aus der aktuell ausgewerteten Umfrage 2016/2017 geht hervor, dass der Euro-VI-Anteil mit 24 Prozent deutlich um das Vierfache in den letzten zwei Jahren angestiegen ist und die Fahrzeugstückzahlen mit Euro III und geringeren Standards sich ungefähr halbiert haben, da diese Fahrzeuge in der Buchhaltung inzwischen abgeschrieben und teilweise ersetzt worden sind (Euro-IV-Fahrzeuge sind inzwischen auch schon bis zu 10 Jahre alt). Die schweren Nutzfahrzeuge haben nach wie vor überwiegend (95 Prozent) reinen Dieselantrieb.

Die Anteile an alternativen Kraftstoffen und alternativen Antrieben bei den schweren Nutzfahrzeugen (Abfallsammelfahrzeugen) liegen unter 5 Prozent, weil die Fahrzeugleistung, die Wirtschaftlichkeit und die Verfügbarkeit von alternativ angetriebenen Fahrzeugen am Markt bislang nicht mit denen von Dieselfahrzeugen konkurrieren können.

**Machbarkeit, Anreiz und Nutzen für Nach-/Umrüstungen**

**Euro VI-Lkw und Lkw-Kehrmaschinen mit Dieselantrieb**

Euro VI-Lkw mit Dieselantrieb und mit Abgas-Nachbehandlung (Ad-Blue-Technik) entsprechen den Abgasgrenzwerten der Norm, was in Messungen im Realbetrieb bestätigt wurde. Insofern stehen diese Fahrzeuge, auch der Abfallwirtschaft und Stadtreinigung, nicht im Fokus der folgenden Betrachtung. Als Hinweis für die Verkehrsbehörden ist bei der Kontrolle der Einhaltung der Abgasnormen auf die illegale Abschaltung der Abgasnachbehandlung zur Einsparung von Kraftstoff und Ad-Blue, insbesondere im internationalen Fernverkehr, zu achten, wodurch diese Fahrzeuge wieder erhebliche Emissionen entwickeln (Euro 0). Es besteht bei den kommunalen Fuhrparks kein Handlungsbedarf im Rahmen der Dieselpflichtaktivitäten. Abfallsammelfahrzeuge und Großkehrmaschinen sowie Kompaktkehrmaschinen mit Euro-VI-Standard erreichen die Abgastemperaturen, die für eine funktionierende Abgasreinigung mit den aktuell verbauten Aggregaten erforderlich ist.

**Lkw und Kehrmaschinen mit Euro-VI-Erdgasantrieb**

Lkw und Kehrmaschinen mit Euro-VI-Erdgasantrieb erfüllen ebenfalls die Abgasgrenzwerte, haben aber eine erheblich

höhere Kohlendioxidemission bei vergleichbarer Leistung eines Dieselfahrzeugs. Auch für diese Fahrzeuge besteht kein Handlungsbedarf im Rahmen der Dieselpflichtaktivitäten.

**Euro-V-Lkw und Lkw-Kehrmaschinen mit Dieselantrieb**

Euro-V-Lkw und Lkw-Kehrmaschinen mit Dieselantrieb können mit einigem Aufwand durch nachträgliches Einbauen von veränderten Motorteilen und Abgasreinigungsaggregaten unter Anpassung der Motorsteuerung in den Bereich der Euro-VI-Grenzwerte gebracht werden. Die Kosten pro Fahrzeug werden mit 15.000–20.000,- Euro für eine Euro-VI-Nachrüstung geschätzt.

**Euro-I-IV-Lkw und Lkw-Kehrmaschinen mit Dieselantrieb**

Lkw mit Dieselantrieb der Abgasreinigungsnormen Euro I-IV können nicht auf Euro-VI-Standard nachgerüstet werden, sind aber in der Regel in den kommunalen Fuhrparks durch Katalysatoren und Rußpartikelfilter auf die bestmögliche Abgasreinigung nachgerüstet worden. Hier besteht keine Nachrüstmöglichkeit, sodass eine attraktive Abwrackprämie von mindestens 15.000,- Euro pro Fahrzeug bei Neubeschaffung von Euro-VI-Lkw gewährt werden sollte.

**Euro-VI-Transporter**

Transporter (3,5-t-Klasse) mit Euro-VI-Dieselantrieb erreichen beim Kaltfahrbetrieb nicht die für die Abgasnachbehandlung notwendigen Abgastemperaturen (zum Beispiel in Papierkorbleerungstouren), ähnlich wie von den Pkw-Limousinen bereits bekannt. Die kontinuierliche Nutzung der Euro-VI-Transporterfahrzeuge mit Erreichen der normalen Motortemperaturen erzeugt kein Abgasemissionsproblem. Der Handlungsbedarf liegt bei den Herstellern für eine Erarbeitung von Problemlösungen. Es gibt bereits Additive auf

dem Markt, die im Zusammenspiel mit intelligenter variabler Motorsteuerung das Kaltfahrmissionsproblem bei dieselegetriebenen Transportern und Pkw lösen können.

**Euro-V-Kompaktkehrmaschinen und Transporter mit Dieselantrieb**

Kompaktkehrmaschinen und Transporter (3,5-t-Klasse) mit Dieselantrieb in der Euro-V-Norm haben in der Regel kein Raumangebot am Fahrzeug für das Verbauen einer Abgastechologie zur Aufrüstung auf Euro VI. Hierfür ist kein alternativer Lösungsvorschlag als der mit den bekannten Nachrüstmodulen auf dem Markt. Außerdem gibt es kein ausreichendes Entgegenkommen der Hersteller wegen der Kosten für die umfangreiche Nachrüstung inklusive Motorveränderungen und Motorsteuerungsänderung.

**Förderung von Politik und Herstellern zur Umsetzung der Maßnahmen**

Auf dem Dieselpflicht ist ein Fördervolumen von einer Milliarde Euro zur Emissionsminderung durch Um- und Nachrüstung der bestehenden Fahrzeugflotten vereinbart worden. Die Hersteller haben ihren Anteil daran bisher nicht vollständig erfüllt. Inländische Fahrzeughersteller haben keine marktreifen Fahrzeuge mit alternativen emissionsarmen Antrieben in ausreichender Stückzahl verfügbar, und die ausländischen Hersteller beteiligen sich nicht an der Bereitstellung der Fördermittel. Zur Verminderung der Emissionen aus dem Fahrzeugverkehr der kommunalen Fuhrparks werden als Empfehlung zwei zentrale Förderziele für die Verbesserung der Abgasproblematik von Dieselmotoren vorgeschlagen:

## Mobile und stationäre Lösungen zur Behälterreinigung

**unsere BESTSELLER**

Reinigung Innen & Aussen

innovation and technology

Die **BWK** sowie **MRA** Serie entsprechen durch die einzigartige Verfahrenstechnik zu 100% den Anforderungen der **BioStoffVerordnung §9**

Nähere Informationen zur **BWK+MRA** Serie sowie weiteren Produkten finden sie unter:

[\*\*www.feistmantl.com\*\*](http://www.feistmantl.com)

**Förderung der Nachrüstung von Diesel-Lkw von Euro-V auf Euro-VI-Standard**

Dies ermöglicht eine signifikante Ertüchtigung jüngerer Fahrzeugflottenteile mit solidem Beitrag zur Emissionsminderung.

Umfang (33% an Gesamtflotte)	Szenario 15.000€/Fzg.	Szenario 20.000€/Fzg.
3.300 Abfallsammelfahrzeuge	50 Mio. EUR	66 Mio. EUR
1.200 Kehrmaschinen	18 Mio. EUR	24 Mio. EUR
500 Spezial-Lkw	7,5 Mio. EUR	10 Mio. EUR
<b>5.000 Fzg. Entsorgung/Reinigung</b>	<b>75,5 Mio. EUR</b>	<b>100 Mio. EUR</b>

Der zweite Vorschlag einer Abwrackprämie von mindestens 15.000 Euro für schwere Nutzfahrzeuge mit Euro-IV-Norm und geringer, zur Anreizbildung für eine Neubeschaffung von Euro-VI-Fahrzeugen für die Abfallwirtschaft und Stadtreinigung.

Fahrzeuge	Anzahl	25% Anteil	15.000 EUR/Fzg.	20.000 EUR/Fzg.
Gesamt-Lkw (schwere Nfz.)	15.000	3.750 Fzg.	56,25 Mio. EUR	75,0 Mio. EUR

Mit diesen zwei Förderprogrammen für schwere Nutzfahrzeuge von zusammen rund 150 Millionen Euro für Fahrzeugnachrüstungen und für Abwrackprämien zur Anreizbildung für Neubeschaffungen könnte der innerstädtische Nutzfahrzeugverkehr der kommunalen Betriebe deutlich emissionsärmer gestaltet werden.

Bei der Verbesserung des Emissionsverhaltens der Transporter und Pkw in den kommunalen Fuhrparks sehen die Experten eine große Bringschuld bei den Herstellern der Fahrzeuge (Betrugssoftware), die auch in einer maßgeblichen wirtschaftlichen Beteiligung an den Umrüstungen bestehen sollte. Insgesamt muss dafür gesorgt werden, dass die Fördermittel ohne belastenden Aufwand für die kommunalen Betriebe von diesen beantragt und zielführend eingesetzt werden können.

**Politik muss umdenken und öffentliche Betriebe fördern**

Aktuell sehen die Förderprogramme **keinerlei Förderung** für Kommunen und öffentliche Betriebe für die Emissionsminderung in den kommunalen Fuhrparks der Abfallwirtschaft und Stadtreinigung vor. Allein der öffentliche Personennahverkehr, der Ausbau von Elektromobilität, der Tankstelleninfrastruktur für alternative Kraftstoffe und der elektrischen Ladestellen wird derzeit in den neu aufgelegten Programmen berücksichtigt.

Hier werden die vorbildlichen Betriebe der kommunalen Abfallwirtschaft und Stadtreinigung ein weiteres Mal erheblich benachteiligt, indem sie von der Beantragung von För-

dermitteln ausgeschlossen werden. Wenn in diesem Handlungsfeld für die Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität kein politisches Umdenken und vernünftiges Handeln einsetzt, kann bei einem Fahrverbotsszenario in den betroffenen Städten die Stadtreinigung und Abfallwirtschaft ihren Auftrag nicht mehr erfüllen, weil ihr maximal nur ein Viertel der Fahrzeuge für die Erledigung der kompletten Logistikaufgaben, Abfalleinsammlung, Straßenreinigung und Winterdienst, zur Verfügung steht und müssen drei Viertel dieser **Dienstleistungen der Daseinsvorsorge beendet** werden.

*Kommunale Fuhrparks setzen für den innerstädtischen Verwaltungsverkehr bei Neubeschaffungen im Pkw- und Zweirad-/Dreirad-Bereich fast ausschließlich auf Elektromobilität.*

**Kommunale Unternehmen sind Wegbereiter neuer umweltschonender Technologien**

In den städtischen Betrieben der kommunalen Abfallwirtschaft und Stadtreinigung werden bereits alle verfügbaren neuen Kraftstoff- und Antriebsalternativen getestet und bei Bewährung entsprechend eingesetzt. Insofern nimmt die öffentliche Hand ihre Rolle als Wegbereiter für neue Trends im Umwelt- und Klimaschutz sehr umfangreich wahr. Es gibt zum Beispiel mehr als 10 Betriebe, die ihre Fahrzeugflotte in großen Teilen auf Erdgasantrieb umgestellt haben. Dazu gehören auch große Betriebe in Berlin (BSR) mit rund 150 Erdgasmüllfahrzeugen oder in Augsburg (AWS) mit circa 20 Fahrzeugen.

Kommunale Fuhrparks setzen für den innerstädtischen Verwaltungsverkehr bei Neubeschaffungen im Pkw- und Zweirad-/Dreirad-Bereich fast ausschließlich auf Elektromobilität. In den Betriebsstätten gibt es jeweils auch eigene Ladepunkte für die Kleinfahrzeugbetankung mit Strom.

Für Tests neuer Technologien, wie zum Beispiel Brennstoffzellen auf Wasserstoff-, Methanol- oder Autogasbasis sind ebenfalls schon mit kommunalen Fuhrparks umfangreiche Pilotprojekte in Kooperation mit den Herstellern von Fahrzeugtechnik durchgeführt worden.

Neue Pilotprojekte sind auch zusammen mit Stadtwerken in innovativen Bereichen wie Brennstoffzellenantrieben und im Bereich der Unterflur-Induktionsladesysteme für elektrische Fahrzeuge denkbar. Hierfür sind jedoch derzeit noch keine Beispiele bekannt. Die Potenziale für die Einsparung von Gewicht (kleine Batterien) bei diesen Fahrzeu-

gen sind jedoch enorm. Die Infrastruktur für das Ladesystem Elektromobilität und Wasserstofftankstellen oder für andere alternative Kraftstoffe für Brennstoffzellen müssen also ebenfalls intensiv gefördert werden.

### Schlussbemerkungen

Der Politik ist vorzuhalten, dass sowohl europäisch wie auch national zu große Ausnahmetatbestände in der Gesetzgebung für die Einhaltung der Grenzwerte der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor gewährt wurden und immer noch gewährt werden. Dies hat die Fahrzeugindustrie genutzt, mit dem Ergebnis der realen Abgaswerte, die uns heute vorliegen. Künftig muss die Einhaltung von Grenzwerten ohne Ausnahmen gefordert und die Umsetzung besser überwacht werden.

---

### *Die Fahrzeugindustrie hat aus Sicht der Experten aus den kommunalen Fuhrparks erheblichen Nachholbedarf bei der Entwicklung spezifischer Fahrzeuglösungen für den Bereich der öffentlichen Daseinsvorsorge.*

---

Den Herstellern ist vorzuhalten, dass die Umrüstung größerer Flottenanteile auf Erdgas-Fahrzeuge oder andere Hybrid- oder Brennstoffzellenantriebe in kurzen Zeiträumen nicht realisierbar ist. Zum einen gibt es nur einen ernsthaften Fahrzeug-Anbieter im Abfallwirtschaftsbereich und sehr wenige bei Kehrmaschinen und bei in der Abfallwirtschaft und Stadtreinigung eingesetzten Lkw-Fahrgestellen für Erdgasantriebe und keinen für Brennstoffzellen- oder leistungsfähige Hybridantriebe. Zum anderen ist eine zum Dieselantrieb vergleichbare Wirtschaftlichkeit und eine vergleichbare Energieeffizienz dieser alternativen Antriebe nicht erreicht worden. Für größere Nutzfahrzeugflotten müssen erst Hochleistungstankstellen errichtet werden. Selbst einzelne Fahrzeuge ab der Transporter-Klasse (3,5t) können nicht an Erdgastankstellen, die auf Pkw ausgerichtet sind, betankt werden, weil die Vorratsspeicher zu klein, der Ladedruck zu niedrig und die Zapfanschlüsse an diesen Befüllstationen zu klein sind. Für andere alternative Kraftstoffe gibt es gar kein Tankstellennetz. Zu fordern sind zum Beispiel Neuentwicklungen moderner, umwelteffizienter Erdgasmotoren, die in Abfallsammel- und Reinigungsfahrzeugen, bei Betankung mit Bioerdgas aus der eigenen Produktion der Vergärungsanlagen für organische Abfälle der Wertstoffwirtschaft, quasi klimaneutral betrieben werden könnten.

Die Umrüstung schwerer Nutzfahrzeuge auf Elektroantriebe ist noch nicht Stand der Technik und somit für die breite

Anwendung am Markt nicht verfügbar. Im Transporterbereich gibt es elektrisch betriebene Alternativen, die aber für den erforderlichen Einsatzbereich der Stadtreinigung im Sommer- und Winterdienst noch nicht ausreichend getestet oder nicht ausreichend leistungsfähig sind. Auch hier ist die Umrüstung größerer Nutzfahrzeugflotten kurzfristig nicht durchführbar, weil die Ladestelleninfrastruktur noch nicht für solche Großverbraucher eingerichtet ist. Hier müssen zunächst das Leitungsnetz verstärkt werden und Schnellladepunkte mit hoher Stromabgabe installiert werden. Die Batterietechnologie hat aufgrund des Ressourcenverbrauchs und der Klima- und Schademissionen bei der Herstellung und Verwertung der Batterien bislang keine bessere Ökobilanz als die Verbrennungstechnologie nachweisen können, selbst wenn ausschließlich sogenannter Ökostrom genutzt wird. Alternativen könnten mit neuen Fahrzeugkonzepten zum Beispiel mit häufigen über den Betriebszeitraum verteilten Induktionslademöglichkeiten an regelmäßig angefahrenen Haltepunkten geschaffen werden, wodurch die Batteriegröße reduziert werden könnte. Ein anderer Weg ist die Stromerzeugung im Fahrzeug durch Brennstoffzellen, die mit nachwachsenden beziehungsweise alternativen Kraftstoffen aus der Umwandlung von überschüssigem Ökostrom gewonnen werden müssten.

Die Fahrzeugindustrie hat aus Sicht der Experten aus den kommunalen Fuhrparks erheblichen Nachholbedarf bei der Entwicklung spezifischer, intelligenter Fahrzeuglösungen für die unterschiedlichen Anwendungsgebiete, die in den technischen Bereichen der öffentlichen Daseinsvorsorge benötigt werden. Der alleinige Fokus auf das Großkunden- und Massengeschäft, wie die Speditionswirtschaft, hat viele Entwicklungen in den letzten Jahren nicht stattfinden lassen. Dieses äußert sich aktuell in dem mangelnden Angebot an marktreifen, alternativen Antriebs- und Kraftstoff-Technologien auf dem deutschen Kraftfahrzeugmarkt.

Eine bessere und intensive Förderung der Zusammenarbeit in der Forschung von Fahrzeugproduzenten und den Hochschulen mit ihren F+E-Abteilungen für neue Fahrzeugkonzepte sollte die Grundlage für die schnelle Verbesserung der Mobilitätskonzepte mit nachhaltigem Schutz von Klima und Ressourcen bilden.



**Dr. Achim W. Schröter**

Stellv. Geschäftsführer Abfallwirtschaft  
und Stadtreinigung VKS  
Invalidenstraße 91  
10115 Berlin  
schroeter@vku.de  
www.vku.de