

November - Dezember 2009

INTERNATIONALE ENTWICKLUNGEN IN DER GESETZGEBUNG

Inhalt

EUROPA	2
Neue Europäische Kommission	2
Fortschritte bei der technischen Verordnung Euro VI	2
EU lehnt 92 Anträge von 97 auf Abweichung von Luftqualitätsnormen ab	2
Kommission versendet letzte Mahnschreiben an drei Mitgliedstaaten wegen PM ₁₀	2
EUA startet „AirWatch“, eine interaktive Anwendung zur Luftqualität	3
EU-Daten zur Freisetzung von Schadstoffen 2007	3
Kommission billigt Beihilferegulierung für Busse mit niedrigem CO ₂ -Ausstoß	3
Umweltorganisationen schlagen NOx-Steuer für Schiffe vor	3
Studie zeigt: griechische Städte kämpfen mit Luftverschmutzung	4
Niederlande planen Besteuerung pro Kilometer und Parkgebühren je nach Emissionsausstoß	4
Abwrackplan für Russland	4
Maut in Stockholm verbessert Luftqualität und Gesundheit	4
NORDAMERIKA	5
US-EPA veröffentlicht Mitteilung über Harnstoff-SCR	5
US-EPA schließt Emissionsnormen für Schiffsmotoren ab	5
US-EPA erklärt: Ruß trägt zum Klimawandel bei	5
Revision der US-Luftschadstoffnormen	6
US-EPA veröffentlicht wissenschaftliche Untersuchung von Feinstaub	6
Kalifornien schlägt Änderung der Verfahren zur Überprüfung von Nachrüstungssystemen vor	7
Kalifornische CARB schlägt Lockerung der Emissionsvorschriften für in Betrieb befindliche Diesel-LKW und -Busse vor	7
New York vertagt Einführung der Nachrüstungsvorschriften	7
Kanada schlägt Treibhausgasvorschrift für leichte Nutzfahrzeuge vor	7
Neuschottland kündigt Gelder für „umweltfreundliche“ Verkehrsprojekte an	8
Quebec führt obligatorische Emissionsüberprüfung für Fahrzeuge ein	8
Prüfung von Nachrüstungs-Oxidations-Katalysatoren auf Frachtkähnen	8
USA wollen sich am Kampf gegen Rußverschmutzung in der Arktis beteiligen	9
ASIEN-PAZIFIK-RAUM	9
ECMA-Konferenz „Emission Control Technologies 2009“	9
Taiwan führt Euro 5-Dieselstandards ein	9
Indien verschärft Luftqualitätsnormen	9
Indien gründet nationale Umweltschutzbehörde	10
Luftverschmutzung in Lahore und Mumbai	10
Berichten zufolge verlangen indische Autohersteller Aufschub	10
Nachrüstung von Hafens-LKW in Sydney	11
PM-Belastung in den größten Städten Pakistans	11
Urbane Luftverschmutzung in Indonesien	11
Gesundheitseinfluss der Schadstoffbelastung in Guangdong	11
Kein Rückgang der Luftverschmutzung in Ho Chi Minh Stadt	11
China baut Anreize für neue PKW aus	12
China kündigt neue nationale Normen für Dieselmotoren an	12
NAHER OSTEN	12
Verbesserte Luftqualität in Kairo	12
Irans erster Dieselmotor	12
VEREINTE NATIONEN	12
Globale technische Vorschrift für Non-Road-Fahrzeuge bestätigt	12
Kompromiss zu weltweit harmonisiertem Emissionstest für schwere Nutzfahrzeuge	12
Änderungsanträge zu Vorschriften der UN-ECE und globalen technischen Vorschriften	13
INTERNATIONAL	13
Gemeinsamer Einsatz der USA und Chinas für Elektrofahrzeuge	13
Weltweite Treibhausgasemissionen erreichen Spitzenwerte; Tendenz steigend	13
ALLGEMEINES	14
Berücksichtigung Folgen der Luftverschmutzung in Klimaverträgen	14
Senkung der Klimaemissionen verbessert Gesundheit	14
Agritechnica 2009	14
Internationale Tagung der Nutzfahrzeugindustrie	15
FORSCHUNGSÜBERSICHT	15
KÜNFTIGE KONFERENZEN	17

EUROPA

Neue Europäische Kommission

Am 27. November 2009 stellte José Manuel Barroso, Präsident der Europäischen Kommission, die Schwerpunkte der einzelnen Portfolios der nächsten Kommission vor. Eine neue für Klimapolitik zuständige Generaldirektion (GD) übernimmt einige Aufgabenbereiche der GD Umwelt und die GD Verkehr und Energie wurde in zwei Einheiten aufgeteilt.

Die folgenden designierten Kommissare werden den stärksten Einfluss auf emissionsbezogene Themen haben:

- Antonio TAJANI: Industrie und Unternehmen
- Janez POTOČNIK: Umwelt
- Connie HEDEGAARD: Klimapolitik
- Maire GEORGHEGAN-QUINN: Forschung und Innovation
- Siim KALLAS: Verkehr
- Günter OETTINGER: Energie
- John DALLI: Gesundheit und Verbraucherpolitik

Bevor die neue Kommission bis zum 31. Oktober 2014 ihr Mandat übernimmt, muss sie vom Europäischen Parlament bestätigt werden. Die designierten Kommissare werden sich im Zuge von Einzelanhörungen vor den parlamentarischen Ausschüssen im Januar verantworten müssen. Am 26. Januar 2010 wird dann über die gesamte neue Kommission abgestimmt.

Fortschritte bei der technischen Verordnung Euro VI

Im Nachgang zu zahlreichen Unterredungen mit Interessenvertretern wurde der Entwurf der technischen Vorschrift zur Umsetzung der Euro VI-Verordnung für schwere Nutzfahrzeuge im Dezember auf der Sitzung des *Technical Committee – Motor Vehicles* der EU (TCMV, technischer Ausschuss der EU für Kraftfahrzeuge) überarbeitet. Einige Absätze sind zwar noch nicht vollständig, aber der Entwurf umfasst eine neue Tabelle mit den vorgeschlagenen Grenzwerten (ausschließlich) für die weltweit harmonisierten Prüfzyklen mit den folgenden Partikelgrenzwerten:

	Grenzwerte							
	CO	THC	NMHC	CH ₄	NO _x ⁽¹⁾	NH ₃	Partikelmasse	Partikelzahl ⁽²⁾
	mg/kWh					ppm	mg/kWh	#/kWh
WHSC (CI)	1500	130			400	10	10	8,0 x 10 ¹¹
WHTC (CI)	4000	160			460	10	10	6,0 x 10 ¹¹
WHTC (PI)	4000		160	500	460	10	10	⁽³⁾

PI = Fremdzündungsmotor, CI = Selbstzündungsmotor

- (1) Der Wert des zulässigen NO₂-Anteils kann zu einem späteren Zeitpunkt festgelegt werden.
- (2) Das Messverfahren wird zum 31.12.2012 eingeführt.
- (3) Der Grenzwert für die Partikelzahl wird zum 31.12.2012 eingeführt.

Ferner umfasst der Entwurf angepasste technische Spezifikationen für Bezugskraftstoffe, die von denjenigen für leichte Euro 5- und Euro 6- Nutzfahrzeuge abweichen. Die Prüfverfahren für Ammoniak (FT-IR oder Laserdiodenspektrometrie) wurden festgelegt und tragbare Emissionsmessungssysteme (*Portable Emissions Measurement Systems*, PEMS) werden zur Konformitätsprüfung von in Betrieb befindlichen Fahrzeugen genutzt. Das Verfahren zur Messung der Partikelzahl wird bestimmt werden, sobald die Arbeiten der PMP-Gruppe des UN-ECE (Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen) abgeschlossen sind. Multiplikative oder additive Verschlechterungsfaktoren für die Dauerhaltbarkeit sind zulässig, wobei die zugeordneten multiplikativen Faktoren derzeit folgenden Werten entsprechen:

Prüfzyklus	CO	THC ⁽¹⁾	NMHC ⁽²⁾	CH ₄ ⁽²⁾	NO _x	NH ₃	Partikelmasse	Partikelzahl
WHTC	1,3	1,3	1,4	1,4	1,1	1,0	1,05	1,0
WHSC	1,3	1,3	1,4	1,4	1,1	1,0	1,05	1,0

- (1) Gilt für Selbstzündungsmotoren.
- (2) Gilt für Fremdzündungsmotoren.

Der dem TCMV unterbreitete Entwurf ist verfügbar unter: http://circa.europa.eu/Public/irc/enterprise/automotive/library?l=technical_committee/meeting_december_2009/09_1207_regulation-/ EN_1.0_&a=d

EU lehnt 92 Anträge von 97 auf Abweichung von Luftqualitätsnormen ab

Die Europäische Kommission bleibt weiterhin bei ihrer kompromisslosen Haltung gegen weitere Verzögerungen bei der Einhaltung der EU-Luftqualitätsnormen und weist 92 von 97 Anträgen auf verlängerte Fristen in verschiedenen Gebieten in Bulgarien, Polen und dem Vereinigten Königreich (VK) ab.

Beinahe alle Anträge beziehen sich auf die PM₁₀-Grenzwerte, die eigentlich bereits 2005 erzielt werden sollten. Polen hat ferner eine vorübergehende Vertagung der Frist zur Erreichung der NO₂-Schwellenwerte für ein Gebiet beantragt. Die Kommission hat den Aufschub der PM₁₀-Zielwerte auf 2011 für fünf Gebiete in Polen gebilligt. Alle anderen Anträge hingegen wurden abgewiesen. Die Kommission begründete die Ablehnung mit unzureichenden Daten oder damit, dass die von den Ländern ergriffenen Bekämpfungsmaßnahmen nicht gewährleisten, dass die Normen innerhalb der verlängerten Frist eingehalten würden.

Kommission versendet letzte Mahnschreiben an drei Mitgliedstaaten wegen PM₁₀

Estland, Slowenien und Schweden haben von Seiten der Europäischen Kommission ein letztes Mahnschreiben erhalten, weil ihre Feinstaubbelastungswerte (PM₁₀) gegen die EU-Luftqualitätsnormen ver-

stoßen, die 2005 in Kraft traten. Allerdings beantragte keiner der drei Mitgliedstaaten eine Fristverlängerung für die Erreichung der vorgeschriebenen Werte.

Hierzu erklärte EU-Umweltkommissar Stavros Dimas: „Schwebeteilchen sind gesundheitsgefährdend, deshalb ist es wichtig, dass die Mitgliedstaaten die EU-Normen sobald wie möglich erfüllen. Verstößt ein Mitgliedstaat gegen diese Normen, ohne eine Fristverlängerung beantragt zu haben, bleibt der Kommission keine andere Wahl, als den Gerichtshof mit dem Fall zu befassen, sofern der Verstoß nicht rasch behoben wird.“

Im Januar 2009 hat die Kommission ein Vertragsverletzungsverfahren gegen zehn Mitgliedstaaten eingeleitet, die keine Mitteilungen vorgelegt oder die nicht alle Luftqualitätsgebiete, in denen die PM₁₀-Schwellenwerte überschritten wurden, gemeldet hatten. Seitdem haben alle betreffenden Mitgliedstaaten mit Ausnahme von Estland, Slowenien und Schweden einen Antrag auf Fristverlängerung gestellt. Aus den Daten zur Luftqualität 2008 dieser drei Mitgliedstaaten geht hervor, dass die Obergrenzen in bestimmten Gebieten weiterhin überschritten werden. Deshalb hat die Kommission allen drei Mitgliedstaaten ein letztes Mahnschreiben zugesandt, in dem sie darauf hingewiesen werden, dass in Ermangelung der Einhaltung der Anforderungen aus den Rechtsvorschriften beim Europäischen Gerichtshof Klage gegen sie erhoben werden wird.

EUA startet „AirWatch“, eine interaktive Anwendung zur Luftqualität

Die Europäische Umweltagentur (EUA) hat ihr Portal „Eye on Earth“ um eine neue Anwendung, „AirWatch“, erweitert. Diese Anwendung liefert mehr als 500 Millionen Menschen in ganz Europa Informationen über die Luftqualität, wobei zum ersten Mal Mess- und modellierte Daten mit den Beobachtungen der Bürger zur Luftqualität verknüpft werden.

Das Portal beinhaltet Zahlenmaterial (in µg/m³) für Ozon-, NO₂- und PM₁₀-Werte und ist abrufbar unter: <http://eyeonearth.cloudapp.net>.

EU-Daten zur Freisetzung von Schadstoffen 2007

Das erste Verzeichnis des neuen Europäischen Registers über die Freisetzung und die Verbringung von Schadstoffen (E-PRTR) wurde am 9. November 2009 veröffentlicht. Das Verzeichnis umfasst Daten aus dem Jahr 2007 über die Freisetzung von 91 Schadstoffen aus mehr als 24.000 Industrieanlagen in ganz Europa. Das neue Register genügt den Anforderungen des internationalen Protokolls über Schadstoff-freisetzungsregister, das im Oktober 2009 in Kraft trat.

Das Register wird ab 2010 jedes Jahr im April aktualisiert und ist abrufbar unter: <http://prtr.ec.europa.eu>.

Kommission billigt Beihilferegelung für Busse mit niedrigem CO₂-Ausstoß

Die Europäische Kommission hat eine Beihilferegelung zur Förderung des Ankaufs von Bussen mit niedrigem CO₂-Ausstoß in England genehmigt. Der „Green Bus Fund“ richtet sich an Busbetriebe, welche Busse (jedweder technischer Ausstattung) erwerben, mit denen sie eine Senkung der CO₂-Emissionen im Vergleich zu den Standardbussen um mindestens 30 % erzielen können. Zwischen 2009 und 2011 steht ein Budget in Höhe von £ 30 Millionen für dieses Projekt zur Verfügung.

Die Kommission hat ferner staatliche Hilfen für öffentliche Verkehrsbetriebe in Deutschland zum Kauf von Hybridbussen gebilligt, die den strengen Emissionsstandards genügen. Das Gesamtbudget für 2 Jahre liegt bei € 20 Millionen.

Schweden hat seinerseits die EU über geplante Anreize für den Kauf von Bussen mit besseren umweltfreundlichen Eigenschaften sowie Hybrid-Elektrobussen in Kenntnis gesetzt. PKW, die zum ersten Mal am oder nach dem 1. Juli 2009 in Betrieb genommen werden, werden von der Fahrzeugsteuer befreit, wenn sie den Abgaserfordernissen der Umweltklasse 2005 (Euro IV) oder der Umweltklasse „Elektro“ genügen.

Umweltorganisationen schlagen NOx-Steuer für Schiffe vor

„Mit Hilfe einer Gebühr auf NOx-Emissionen aus Schiffen in Höhe von ungefähr € 470 pro Tonne könnten die Emissionen in der Ostsee um knapp 60 % jährlich gesenkt werden.“ Dies geht aus einer Studie von AirClim, T&E und EEB hervor, die am 23. November 2009 veröffentlicht wurde.

Die Umsetzung der letztjährigen strengeren NOx-Normen für neue Schiffe wurde durch die langsame Fluktuationsrate der Flotten gehemmt, erklären die NROs. Dem Bericht ist zu entnehmen, dass Vorhersagen zufolge die NOx-Emissionen aus Schiffen in europäischen Gewässern zwischen 2000 und 2020 um knapp 40 % steigen werden. In ihrer Studie untersuchen die NROs die Wirksamkeit wirtschaftlicher Instrumente, u.a. Emissionshandel und differenzierte Hafengebühren. Obwohl es sich um eine Fallstudie über die Ostsee handelt, gelten die Schlussfolgerungen den drei Organisationen zufolge „höchstwahrscheinlich“ auch für andere Meeressgewässer.

Studie zeigt: griechische Städte kämpfen mit Luftverschmutzung

Einer am 11. November 2009 veröffentlichten Fallstudie des griechischen nationalen Zentrums für Umwelt und nachhaltige Entwicklung (EKPA) zufolge stellen Luftverschmutzung und unangepasstes Abfallmanagement die größten anhaltenden Probleme in Athen und anderen großen griechischen Städten dar. In dem Bericht ist die Rede von steigenden Luftschadstoffwerten in der nordgriechischen Hafenstadt Thessaloniki, in der Stadt Patras im Westen des Landes, in der östlichen Stadt Volos sowie in der nordwestlichen Stadt Kozani. Der Vorsitzende des EKPA, Yiannis Ziomas, erklärte vor Journalisten, dass „die Luftverschmutzung in Städten weiterhin eines der größten Probleme des Landes“ sei. Zum ersten Mal führte die im Jahre 2000 (unter der Schirmherrschaft des Umweltministeriums) gegründete unabhängige Organisation EKPA die Studie 2008-2009 durch.

Niederlande planen Besteuerung pro Kilometer und Parkgebühren je nach Emissionsausstoß

Gemäß einem Gesetzesvorschlag, der dem niederländischen Parlament am 13. November 2009 unterbreitet wurde, sollen die Zulassungs- und die Kraftfahrzeugsteuer in den Niederlanden ab 2012 durch eine Kilometergebühr ersetzt werden.

Für jeden Fahrzeugtyp wird ein Basisbetrag ermittelt, der abhängig ist von der Größe, dem Gewicht und dem CO₂-Ausstoß des Fahrzeugs. Taxis, Fahrzeuge für Personen mit einer Behinderung, Busse, Motorräder und Oldtimer werden von der Steuer befreit. Die Grundgebühr für PKW wird zwischen 2012-2018 von € 0,03 auf € 0,067/km steigen. Der Grundtarif für Lieferwagen ist abhängig von ihrem Gewicht. Der durchschnittliche Abgabebetrag für Lieferwagen wird ab 2012 und darüber hinaus bei € 0,017 pro Kilometer liegen. Der Grundbetrag für schwere Nutzfahrzeuge wird auf der Grundlage ihres Maximalgewichts und der Euro-Emissionsklasse berechnet. Die durchschnittliche Gebühr pro Kilometer liegt bei € 0,024. Neben der Grundgebühr ist in dem Gesetzesentwurf ein Aufschlag für die Verkehrsstoßzeiten vorgesehen. Dies gilt für strukturelle Engpässe im Straßennetz und mögliche Abkürzungen. In zusätzlichen Vorschriften soll geklärt werden, ob der Stoßzeitenzuschlag für bestimmte Orte gelten soll oder nicht. Jedes Fahrzeug wird mit einem GPS-System ausgestattet, das aufzeichnet, wann, wo und wie lange das Fahrzeug in Betrieb ist.

Der Regierung zufolge würden die CO₂- und Partikelemissionen aus dem Straßenverkehr mit Hilfe der Maßnahme um mehr als 10 % gesenkt werden, wobei

die Hälfte der Fahrzeughalter weniger Steuern zahlen müsse als bisher.

Darüber hinaus haben die Niederlande die EU über ein neues Gesetz in Kenntnis gesetzt, in dem die Bestimmungen zur Differenzierung der Parkgebühren je nach dem Luftverschmutzungsgrad des Fahrzeugs definiert werden. Das Ziel der Maßnahme liegt darin, stark emittierende Fahrzeuge aus den Stadtzentren zu verbannen. Gemäß den neuen Bestimmungen dürfen die designierten Gemeinderäte die Parkgebühr festlegen, teilweise im Verhältnis zum Partikel- und NO₂-Ausstoß des Fahrzeugs.

Abwrackplan für Russland

Der russische Ministerpräsident Vladimir Putin hat sich für die Erweiterung des russischen Anti-Krisen-Hilfspakets um eine Abwrackinitiative ausgesprochen. Er kündigte die Maßnahme am 21. November 2009 vor den Mitgliedern seiner Partei „Einiges Russland“ auf einem Parteitag in Sankt Petersburg an. Putin erklärte, die Regierung wolle Fahrzeughalter, die ihr mehr als 10 Jahre altes Fahrzeug gegen ein neues in Russland hergestelltes Auto austauschen, mit 50.000 Rubel (€ 1.160) unterstützen.

Maut in Stockholm verbessert Luftqualität und Gesundheit

Eine Auswertung der Auswirkungen der Probe-Maut in Stockholm zeigt, dass in der Mautzone ein Rückgang der NO_x-Emissionen um 8,5 % und der PM₁₀-Emissionen um 13 % zu verzeichnen ist.

Auf der Grundlage von gemessenen und modellierten Veränderungen des Straßenverkehrs gehen die Forscher davon aus, dass mit Hilfe der Gebühr die Straßenbelastung in der Mautzone um rund 15 % gesenkt werden konnte. Anhand eines Luftverteilungsmodells wurden im Zuge der Studie die Veränderungen der Luftqualität eingeschätzt. Den Berechnungen zufolge würde mit Hilfe eines ständigen Mautsystems in den Straßen mit dem höchsten Verkehrsaufkommen die jährlichen Durchschnittskonzentrationen von NO_x um bis zu 12 % und die Konzentration von PM₁₀ um bis zu 7 % gesenkt werden. Trotz der verbesserten Luftqualität wurden weder die NO_x- noch die PM₁₀-Grenzwerte auf den Straßen mit dem höchsten Verkehrsaufkommen eingehalten.

Die Gesamtbelastung der Bevölkerung durch NO_x-Emissionen in Groß Stockholm fiel Schätzungen zufolge um 0,23 µg/m³. Auf der Grundlage einer epidemiologischen Langzeitstudie, die zu dem Ergebnis geführt hatte, dass je 10 µg/m³ NO_x das Todesrisiko um 8 % steigt, gehen die Forscher davon aus, dass dank der Senkung der Emissionen 27 frühzeitige Todesfälle pro Jahr vermieden werden können. Über einen Zeit-

raum von 10 Jahren würden so 206 Lebensjahre je 100.000 Menschen gewonnen, die einer geringeren Verkehrsschadstoffbelastung ausgesetzt wären. Die Autoren erklären, dass die Auswirkungen auf die Sterblichkeitsrate wahrscheinlich durch Abgaspartikel und nicht NOx-Emissionen verursacht werden. NOx-Messungen seien allerdings hilfreiche Indikatoren für die Belastung durch Verkehrsverschmutzung.

Quelle: Johansson, Burman and Forsberg, The effects of congestions tax on air quality and health; *Atmospheric Environment*, Vol.43, Iss.31, pp 4843-4854;
[doi: 10.1016/j.atmosenv.2008.09.015](https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2008.09.015).

NORDAMERIKA

US-EPA veröffentlicht Mitteilung über Harnstoff-SCR

Am 9. November 2009 veröffentlichte die US-Umwelt-schutzbehörde (EPA) eine Mitteilung im *Federal Register* (amerikanischer Bundesanzeiger). Darin erklärt die Behörde, sie habe genehmigt, dass Hersteller von Dieselfahrzeugen und -motoren Technologien zur selektiven katalytischen Reduktion (*selective catalytic reduction, SCR*) mit Harnstoff anwendeten, um die neuen Grenzwerten der US-EPA für Stickstoffoxide (NOx) zu erreichen.

Die Mitteilung betrifft leichte Dieselnutzfahrzeuge und Dieselfahrzeuge mit zertifiziertem Fahrgestell der Modelljahre 2009 bis 2010 sowie schwere dieselmotorene Nutzfahrzeuge und schwere Dieselmotoren der Modelljahre 2009 bis 2011.

In der Mitteilung der US-EPA wird die regelmäßige Nachfüllung des Harnstofftanks als wichtiger Faktor für den Unterhalt mit Blick auf die Emissionen betrachtet, damit weiterhin die NOx-Grenzwerte eingehalten werden können. Gemäß dem Plan der US-EPA zur Zertifizierung der Harnstoff-SCR-Systeme müssen Fahrzeug- und Motorenhersteller verlangen, dass beim routinemäßigem Ölwechsel oder an Dieseltankstellen Harnstoff nachgefüllt wird, und zwar ungefähr alle 10.000 Meilen.

Laut EPA vertreten die Hersteller von Kipplastern, Betonmischlastern und Müllfahrzeugen, die üblicherweise zentral betankt werden, die Auffassung, dass der Füllrhythmus des Harnstofftanks dieser Fahrzeuge ihrem Betriebsbereich entsprechen soll, sodass der Harnstofftank bei jedem Betankungsvorgang aufgefüllt wird. Für alle Fahrzeuge, die mit einer ständigen und sichtbaren Harnstofftankanzeige ausgestattet sind, muss das Nachfüllintervall des Harnstofftanks eine Betriebszeit des Fahrzeugs ermöglichen, die mindestens die doppelte Kraftstoffreichweite des Fahrzeugs beträgt. Bei allen anderen Fahrzeugen, die nicht mit einer ständigen und sichtbaren Harnstofftankanzeige ausgestattet sind, muss das Nachfüll-

intervall eine Betriebszeit des Fahrzeugs ermöglichen, die mindestens seiner dreifachen Kraftstoffreichweite entspricht.

US-EPA schließt Emissionsnormen für Schiffsmotoren ab

Die endgültigen Emissionsnormen für Seeschiffe mit einem Hauptantriebsmotor der Kategorie 3 wurden am 22. Dezember 2009 von der US-Umweltschutzbehörde (EPA) veröffentlicht.

Die jüngsten Standards gelten für neue Dieselschiffsmotoren mit einem Hubraum von 30 Litern pro Zylinder oder mehr in Seeschiffen unter US-amerikanischer Flagge. Die endgültigen Normen entsprechen den in den Abänderungen zu Anhang VI des Internationalen Übereinkommens zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (MARPOL) genehmigten Standards. Die Emissionsnormen werden in zwei Arten unterteilt: kurzfristige Normen für neue Motoren gelten ab 2011, während die langfristigen Normen, die eine Senkung der NOx-Emissionen um 80 % erfordern, ab 2016 in Kraft treten.

Darüber hinaus billigt die US-EPA Änderungen ihrer Dieselmotorkraftstoffinitiative, damit Dieselmotorkraftstoff mit einem Schwefelgehalt von bis zu 1.000 ppm für den Einsatz in Seeschiffen der Kategorie 3 hergestellt und verkauft werden darf. Den Bestimmungen zufolge ist im Allgemeinen die Herstellung und der Verkauf von Kraftstoffen mit einem Schwefelgehalt von mehr als 1.000 ppm zum Einsatz auf Schiffen in US-Gewässern verboten, es sei denn, die Betreiber erreichen eine gleichwertige Emissionssenkung auf anderen Wegen. Die EPA verabschiedet ferner Bestimmungen über einige Emissions- und Kraftstoffnormen für Seeschiffe unter ausländischer Flagge und solche, die in Betrieb sind und ebenfalls in Anhang VI des MARPOL-Übereinkommens abgedeckt werden. Unter www.epa.gov/otaq/oceanvessels.htm sind Details zu der endgültigen Regelung abrufbar.

US-EPA erklärt: Ruß trägt zum Klimawandel bei

Die US-Umweltschutzbehörde (EPA) veröffentlichte am 7. Dezember 2009 ihre „*Final Endangerment Finding*“ (endgültiger Befund zur Gefährdung) über Treibhausgase. Darin stellt die US-EPA fest, dass Ruß in wesentlichem Maße zum Klimawandel beiträgt, und weist darauf hin, dass PM-Emissionen aus Dieselfahrzeugen einen höheren Rußgehalt aufweisen als andere Quellen.

Allerdings befindet sich Ruß nicht in der Liste der sechs Treibhausgase, die der US-EPA zufolge eine Gefahr für die öffentliche Gesundheit und das Gemeinwohl darstellen. Der Grund dafür sind andere

bedeutende wissenschaftliche Unklarheiten bezüglich des Gesamteinflusses von Ruß auf das Klima sowie Bedenken dahingehend, wie kurzlebige Rußemissionen neben langlebigen und gut vermischten Treibhausgasemissionen in einem gemeinsamen Rahmen zu bekämpfen sind. Verschiedene Gesuche an die US-EPA im Rahmen des *Clean Air Act* (dem Bundesemissionsschutzgesetz der USA), demzufolge die US-EPA Gefährdungsbefunde durchführen und Vorschriften über Ruß ergreifen soll, sind anhängig.

Zu ihren Feststellungen erklärt die EPA, dass sechs Treibhausgase - CO₂, Methan, Stickoxid (N₂O), Fluorkohlenwasserstoffe, perfluorierte Kohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluoride – in der Atmosphäre eine Gefahr für die öffentliche Gesundheit und das Gemeinwohl der lebenden und künftigen Generationen darstellen. Ferner merkt die US-EPA an, dass Treibhausgasemissionen aus neuen motorisierten Fahrzeugen und neuen Fahrzeugmotoren zu dieser Gefahr beitragen. Die Befunde stellen an sich keine Anforderungen an die Industrie dar, allerdings sind sie Voraussetzung für die Verabschiedung der von der US-EPA vorgeschlagenen Treibhausgasemissionsnormen für leichte Nutzfahrzeuge, die gemeinsam von der US-EPA und der nationalen Straßensicherheitsbehörde (*National Highway Safety Administration*) des US-Verkehrsministeriums am 15. September 2009 eingebracht wurden.

Revision der US-Luftschadstoffnormen

Der *Assistant Administrator for Air and Radiation* (stellvertretender Leiter des Bereichs Luft und Strahlung) der US-Umweltschutzbehörde kündigte an, dass die Behörde zwischen 2008 und 2011 die bestehenden Normen für sechs der bedeutendsten Luftschadstoffe überarbeiten will.

Derzeit gelten nationale Luftqualitätsstandards (*Federal National Ambient Air Quality Standards*, NAAQS) für sechs Luftschadstoffe: Ozon, Partikel, Blei, Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Kohlenmonoxid. Für jeden dieser sechs Luftschadstoffe muss die US-EPA Normen festlegen, die sowohl der Volksgesundheit (auch primärer Standard genannt) als auch dem Gemeinwohl (auch sekundärer Standard genannt) ausreichenden Schutz bieten. Laut *Clean Air Act* (dem Bundesemissionsschutzgesetz) muss die US-EPA die Normen alle fünf Jahre überprüfen und ggf. abändern. Obwohl eine Überarbeitung des Ozonstandards nicht vor 2013 fällig ist, ist die Revision der Standards vor der Fünfjahresfrist eine der ersten Prioritäten der amtierenden EPA-Leitung. Die ersten Vorschläge werden im Dezember 2009 erwartet. Darüber hinaus geht die US-EPA davon aus, dass sie im Juli 2010 neue Feinstaubnormen vorschlagen und im April 2011 verabschieden wird.

US-EPA veröffentlicht wissenschaftliche Untersuchung von Feinstaub

Am 17. Dezember 2009 veröffentlichte die US-Umweltschutzbehörde (EPA) ihren endgültigen Bericht mit dem Titel *Integrated Science Assessment* als unterstützendes Dokument ihrer Überarbeitung der Luftqualitätsstandards (*Federal National Ambient Air Quality Standards*, NAAQS) für Feinstaub.

Die US-EPA überarbeitet den NAAQS für PM_{2,5} aus dem Jahre 2006 auf Antrag des Bundesgerichtshofes, nachdem der wissenschaftliche Beratungsausschuss für Luftqualität (*Clean Air Scientific Advisory Committee*, CASAC) der Behörde Kritik dahingehend geübt hatte, der Standard sei zu lasch. Die US-EPA hat diese neue Evaluierung in das regelmäßige NAAQS Überarbeitungsverfahren eingegliedert.

Die Untersuchung zeigt, dass seit der Veröffentlichung des letzten PM Kriteriendokuments zur Luftqualität (*PM Air Quality Criteria document*) 2004 die Beweise für den durch Feinstaubbelastung (PM) verursachten Schaden sich häufen. Eine kurzzeitige PM_{2,5}-Belastung, d.h. eine Belastung über 24 Stunden, hat den stärksten Einfluss auf die Gesundheit. Sie „verursacht“ Herz-Gefäß-Krankheiten und kann tödlich sein. Darüber hinaus besteht „vermutlich ein kausaler Zusammenhang“ mit Atemwegserkrankungen. Eine langzeitige Belastung steht in einem kausalen Zusammenhang mit Herz-Gefäß-Krankheiten und Todesfällen und kann ebenfalls zu Atemwegserkrankungen führen. Allerdings konnte die US-EPA nur „Hinweise“ für einen Einfluss auf Fortpflanzungs- und Entwicklungsprobleme sowie auf Krebs, Mutagenität und Genotoxizität finden. Trotzdem führt die US-EPA zunehmende Hinweise auf einen Einfluss auf die Fortpflanzung an, zum Beispiel Frühgeburten und geringes Gewicht des Säuglings bei der Geburt. Des Weiteren wird ein Zusammenhang zwischen Lungenkrebs und der PM_{2,5}-Belastung hergestellt.

Für die grobkörnige Fraktion der Partikel mit einer Größe zwischen 2,5 und 10 µm liegen nur dürftige Beweise vor. Der US-EPA zufolge verfügt sie lediglich über Hinweise für einen Zusammenhang zwischen kurzzeitiger Belastung und negativen Auswirkungen auf die Gesundheit in Form von Herz-Gefäß-Krankheiten und Atemwegserkrankungen sowie Todesfällen.

Im Falle von ultrafeinen Partikeln weisen die Ergebnisse auf einen Zusammenhang mit Herz-Gefäß-Krankheiten und Atemwegserkrankungen hin. Sowohl in Bezug auf die grobkörnige Fraktion als auch bei ultrafeinen Partikeln merkt die US-EPA an, dass zurzeit ungenügende Belege verfügbar sind, um einen Zusammenhang zwischen der langzeitigen Belastung und negativen Auswirkungen auf die Gesundheit feststellen zu können.

Im Zuge der Untersuchung wurde des Weiteren ein kausaler Zusammenhang zwischen PM und eingeschränkter Sicht, Korrosion von Materialien und Gebäuden sowie dem Klimawandel entdeckt. „Ein kausaler Zusammenhang besteht zwischen PM und Auswirkungen auf das Klima, wobei dies sowohl unmittelbare Auswirkungen auf den Strahlungsantrieb als auch indirekte Einflüsse umfasst, zum Beispiel in Form von Rückkopplungen von Wolken, die zur Niederschlagsbildung führen und die Lebensdauer von Wolken beeinflussen.“ Die US-EPA fügt hinzu, dass PM/Klimaeinflüsse komplex sind, da sie sowohl zur Aufwärmung als auch zur Abkühlung der Atmosphäre beitragen. Die Behörde geht davon aus, ihren Bericht über den NAAQS zu PM_{2,5} bis April 2011 fertigstellen zu können.

Kalifornien schlägt Änderung der Verfahren zur Überprüfung von Nachrüstungssystemen vor

Die Luftreinhaltungskommission Kaliforniens (*California Air Resources Board, CARB*) hat Änderungsvorschläge für das Prüfverfahren, die Garantie und die Feldüberwachungsanforderungen von Systemen zur Kontrolle der Emissionen aus in Betrieb befindlichen Dieselmotoren veröffentlicht. Die CARB nutzt diese Verfahren und Erfordernisse zur Beurteilung von Vorrichtungen zur Senkung der Dieselemissionen (*Diesel Emissions Control Strategies, DECS*) anhand von Emissionswerten, Dauerhaltbarkeitsdaten und Felderprobungen. Ferner ist eine weiterführende Evaluierung nach dem Einbau möglich mit Hilfe der Garantien und Feldüberwachungsanforderungen.

Neben anderen Erfordernissen werden in den vorgeschlagenen Änderungen Transportkühlsysteme, Hilfsaggregate, Lokomotiven und Seegerätschaften als off-road Subkategorien qualifiziert und den passenden Prüfzyklen zugeordnet. DECS mit Filter müssen eine bestimmte Zeit lang Daten zum Abgasgedruck und zur Temperatur speichern. Ein neues Erfordernis ist eine „Untersuchung vor dem Einbau“ auf Kompatibilität, damit gewährleistet werden kann, dass ein bestimmtes System geeignet ist und besonderen Anforderungen zur Überwachung und Datenaufzeichnung gerecht wird.

Im Zuge von Dauerhaltbarkeits- und Feldversuchen müssen Motorgeschwindigkeit, Datum und Zeit ständig gemessen werden, das System muss den kalifornischen Anforderungen für Sicherheit in der Industrie und Sicht entsprechen und alle Vorfälle sind innerhalb von 45 Tagen (derzeit noch 90 Tagen) zu melden. Digitale Fotoaufnahmen von DECS, Fahrzeugen und Ausstattungssystemen, die bei den Tests genutzt wurden, müssen der CARB zur Verfügung gestellt werden.

Gemäß den Änderungen sind Wartungsinformationen, einschließlich Filtersäuberung, dem Endnutzer vorzulegen. Ferner wird darin die Tragweite der Abhilfemaßnahmen definiert, die der CARB zur Verfügung stehen, wenn die gemeldeten Garantieansprüche 4 % der verkauften Einheiten überschreiten.

www.arb.ca.gov/regact/2010/verdev2010/verdevisorappa.pdf.

Kalifornische CARB schlägt Lockerung der Emissionsvorschriften für in Betrieb befindliche Diesel-LKW und -Busse vor

Die Luftreinhaltungskommission Kaliforniens (*California Air Resources Board, CARB*) erklärte, sie wolle flexiblere Vorschriften für Flottenbesitzer erörtern und die Durchsetzung ihrer Emissionsbestimmungen für in Betrieb befindliche Diesel-LKW und -Busse vertagen, unter anderem wegen der positiven Auswirkungen der wirtschaftlichen Rezession auf Dieselemissionen.

Den Vorschriften zufolge ist der Einbau von Diesel-Partikelfiltern ab Januar 2011 erforderlich, sodass fast alle Fahrzeuge bis 2014 modernisiert sein werden. Allerdings werden einige flexiblere Anwendungen in Betracht gezogen, z.B. ein Aufschub aller Anforderungen für das erste Jahr oder ein Aufschub für einige Flotten und/oder Fahrzeuge um zwei Jahre. Die CARB wird auf ihrer Sitzung im April 2010 die Änderungen erörtern.

New York vertagt Einführung der Nachrüstungsvorschriften

Das *New York State Department of Environmental Conservation* (Umweltschutzministerium New York) hat die Umsetzung seiner Vorschriften über die Nachrüstung oder den Austausch von schweren dieselbetriebenen Nutzfahrzeugen im Besitz der Behörden und Stellen des Bundesstaates New York sowie deren Unternehmer auf 2010 vertagt. Das Gesetz trat am 14. August 2009 in Kraft.

Aufgrund der Notlage der Unternehmer und der Materialzulieferer, welche die Dieselfahrzeuge im Rahmen staatlich geförderter Bauprojekte nutzen, hat das Ministerium beschlossen, die Inkraftsetzung der Gesetzgebung zu verschieben, in der der Einsatz der besten verfügbaren Nachrüstungstechnologie in on-road und off-road Dieselfahrzeugen verlangt wird.

Kanada schlägt Treibhausgasvorschrift für leichte Nutzfahrzeuge vor

Am 7. Dezember 2009 veröffentlichte die kanadische Regierung den Entwurf von Vorschriften zur Senkung der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) aus neuen leichten Nutzfahrzeugen ab dem Modelljahr 2011. Der Vorschlag geht einher mit der von den Vereinigten Staaten vorgeschlagenen THG-Initiative

und umfasst getrennte Grenzwerte für N₂O- und Methanemissionen.

Von Fahrzeugherstellern wird verlangt, dass sie die durchschnittlichen Flotten-THG-Emissionsnormen für PKW und leichte LKW jeden Modelljahres einhalten. Die Norm zum Flottendurchschnitt eines Unternehmens wird auf der Grundlage der „Standfläche“ und der Anzahl der in einem bestimmten Modelljahr verkauften Fahrzeuge definiert. Der Durchschnittsstandard für die THG Emissionen einer Flotte würde allmählich mit jedem neuen Modelljahr von 2011 bis 2016 verschärft. Flexibilität würde mit Hilfe eines Systems für den Handel mit Emissionskrediten gewährleistet. Ferner könnten die Unternehmen THG-Emissionskredite für den Zeitraum 2008 - 2010 sammeln, wenn ihre durchschnittlichen THG-Emissionen unter bestimmten Zielwerten bleiben, welche auf den gesetzlichen Auflagen der USA beruhen.

Der Vorschlag umfasst Bestimmungen zur Anerkennung von Senkungen der THG-Emissionen, die nicht anhand der Prüfung der Auspuffemissionen gemessen werden, sowie Anreize für Unternehmen, „Fahrzeuge mit fortschrittlichen Technologien“ zu verkaufen, zum Beispiel Elektroautos, Plug-in-Hybrid-Fahrzeuge und Brennstoffzellenfahrzeuge.

Es wird davon ausgegangen, dass die durchschnittlichen THG-Emissionen der kanadischen Flotte neuer PKW und leichter Nutzfahrzeuge 2016 dem durchschnittlichen in den USA erwarteten Ausstoß in Höhe von 155 g/km CO₂ entsprechen werden, was eine Senkung von ungefähr 20 % im Vergleich zu der neuen kanadischen Fahrzeugflotte im Jahre 2007 bedeuten würde. Der Gesetzesentwurf ist abrufbar unter www.ec.gc.ca/ceparegistry/documents/regs/ghg/COM1103_Draft_e_03.pdf.

Die Provinz Quebec kündigte nach der Bekanntgabe sogar an, dass sie die Emissionsstandards für Treibhausgase (THG) des Bundesstaates Kalifornien übernehmen will. Dies ließ das Umweltministerium der Provinz am 28. Dezember 2009 verlauten.

Am 14. Januar 2010 treten die neuen Vorschriften der Provinz in Kraft. Mit ihnen werden zunehmend strengere Grenzwerte für Treibhausgasemissionen aus PKW und leichten LKW der Baujahre 2010 bis 2016 eingeführt. Charles Larochelle, der *Assistant Deputy Environment Minister* von Quebec, erklärte, dass die Emissionen aus PKW über diesen Zeitraum um ungefähr 35 % gesenkt würden: von 187 g/km CO₂ auf 127 g/km bis 2016. Bereits vor zwei Jahren hatte Quebec zum ersten Mal angekündigt die Emissionsnormen des Bundesstaates Kalifornien übernehmen zu wollen.

Neuschottland kündigt Gelder für „umweltfreundliche“ Verkehrsprojekte an

Die kanadische Provinz Nova Scotia hat Investitionen in Höhe von \$ 4,25 Millionen (€ 2,7 Millionen) in umweltfreundliche Verkehrs- und Technologieprojekte angekündigt, wobei sie sich größtenteils aber nicht ausschließlich auf Strategien zur Optimierung des Kraftstoffverbrauchs konzentrieren wird. Die Gelder entstammen dem neuschottischen Fonds für Luftqualität und Klimawandel (*ecoNova Scotia Clean Air and Climate Change fund*).

Das Budget umfasst \$ 1,35 Millionen zur Ausstattung von Schulbussen mit Technologien zur Kraftstoffeinsparung, zum Beispiel Heizanlagen und Zeitschalter, Software zur Leitweglenkung und Emissionsminderungstechnologien. Darüber hinaus werden \$ 1 Million für Anti-Leerlauf-Anwendungen, aerodynamische Verbesserungen, Reifen mit niedrigem Rollwiderstand und Technologien zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs von schweren Nutzfahrzeugen (LKW der Klasse 8) sowie \$ 1 Million für den Kauf von schweren Nutzfahrzeugen mit Hybridantrieb bereitgestellt.

Quebec führt obligatorische Emissionsüberprüfung für Fahrzeuge ein

Die kanadische Provinz Quebec hat angekündigt, in zwei Jahren von Fahrzeughaltern, deren PKW vor 1995 gebaut wurde, zu verlangen, dass sie ihr Fahrzeug einer obligatorischen Emissionsprüfung unterziehen. Entsprechen die Fahrzeuge nicht den Normen, müssen ihre Halter sie nachrüsten lassen oder den PKW droht die Schrottpresse. Die Maßnahme wird 400.000 Fahrzeughalter betreffen. Der Provinz zufolge werden 50 % der Verschmutzung auf den Straßen Quebecs durch ältere PKW verursacht.

Prüfung von Nachrüstungs-Oxidations-Katalysatoren auf Frachtkähnen

Der *Mississippi River Corridor Tennessee* (MRCT) hat eine Beihilfe der US-Umweltschutzbehörde (EPA) in Höhe von \$ 2 Millionen (€ 1,35 Millionen) für eine Unternehmensgruppe angekündigt, die 13 Nachrüstungs-Dieseloxydations-Katalysatoren in sechs mit Diesel betriebenen Frachtkähnen testen wird.

Die Unternehmensgruppe geht davon aus, dass mit Hilfe der Maßnahme über einen Zeitraum von fünf Jahren ungefähr 94 Tonnen Dieselpartikel weniger emittiert werden. Erwartungsgemäß werden die Installationen im ersten Quartal 2010 beendet. Die Mehrheit der Dieselmotoren, die im Zuge des Testverfahrens genutzt werden, wird mit Dieselmotoren mit einem sehr geringen Schwefelgehalt betrieben.

USA wollen sich am Kampf gegen Rußverschmutzung in der Arktis beteiligen

Die USA haben im Rahmen des UN-Klimagipfels in Kopenhagen verkündet, \$ 5 Millionen (€ 3,5 Millionen) in die internationale Zusammenarbeit zur Reduzierung der Rußemissionen in der Arktis und den angrenzenden Gebieten zu investieren.

Nancy Sutley, die Vorsitzende des Ausschusses des Weißen Hauses für Umweltqualität, hat erklärt, dass die Vereinigten Staaten erwarten, dass andere Nationen ihrem Beispiel folgen und in die Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen investieren, sodass gleichzeitig der Temperaturanstieg in der Arktis gehemmt und die Volksgesundheit sowie das Ökosystem unmittelbar gefördert werden. Beim Start der neuen Initiative zitierte sie aus der Erklärung des Arktischen Rates von Tromsø 2009, in der die acht Mitgliedstaaten festhielten, dass „der Schutz der Arktis gegen mögliche irreversible Folgen des anthropogenen Klimawandels hauptsächlich von einer wesentlichen Verringerung der weltweiten Emissionen von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen abhängig ist.“ Der Arktische Rat unterstrich den Einfluss „kurzlebiger klimaschädlicher“ Schadstoffe wie Ruß, Methan und troposphärisches Ozon auf den Klimawandel in der Arktis. Der Rat vermerkte des Weiteren, dass die Senkung der Emissionen dieser klimaschädlichen Stoffe „möglicherweise das Schmelzen des arktischen Schnees, des Meereises und des Eisschildes kurzfristig verlangsamen könnte.“

ASIEN-PAZIFIK-RAUM

ECMA-Konferenz „Emission Control Technologies 2009“

Am 6. und 7. November 2009 organisierte AECC's Partnerorganisation in Indien, ECMA, eine internationale Konferenz zu dem Thema „*Emission Control Technologies to Improve Ambient Air Quality – Path Forward for India (ECT-2009)*“ (Technologien zur Verbesserung der Luftqualität – Indiens Wege in die Zukunft) in Neu Delhi, Indien. Mehr als 300 Vertreter nahmen an der Konferenz teil. Die Mehrheit der Teilnehmer waren Vertreter indischer Forschungsinstitute, NRO's und OEM's (Originalausrüstungshersteller) sowie Vertreter der Wirtschaft.

Hauptgast der ECT Konferenz 2009 war Herr Bhanot, ehemaliger Leiter von ARAI. Nach der Eröffnungssitzung, hielt Herr Dan Greenbaum vom *US Health Effects Institute* sein Grundsatzreferat, das positiv aufgenommen wurde. Herr Jean, Referatsleiter der GD Unternehmen und Industrie der Europäischen Kommission, referierte in der Eröffnungssitzung über einen künftigen Fahrplan zur Emissionsbekämpfung,

während Joe Kubsh von MECA die Sichtweisen der USA erläuterte. Im Zuge der technischen Sitzung befassten sich die Teilnehmer mit den Themen Technologie von Ottokraftstoffen (hierzu hielt auch AECC einen Vortrag), Diesel für PKW, Diesel für schwere Nutzfahrzeuge, Motorräder, Motorentechnologie und Nachrüstung. Unter dem Motto „Brücken schlagen – ein Land, eine Gesetzgebung“ fand abschließend eine Podiumsdiskussion statt, da Indien kurz vor der Einführung der Bharat Stufe IV-Bestimmungen in Stadtgebieten steht.

Taiwan führt Euro 5-Dieselstandards ein

Taiwan wird ab dem 1. Januar 2012 die Euro 5-Dieselemissionsnormen einführen. Das Land hat bereits angeordnet, dass Dieselmotoren den Euro 5-Grenzwerten (höchstens 10 ppm Schwefelgehalt) ab dem 1. Juli 2011 entsprechen und Benzin ab dem 1. Januar 2012 mit den Euro 5-Normen konform gehen muss.

Die taiwanesischen Umweltschutzbehörde erklärte, dass der NOx-Emissionsstandard für leichte Diesel-PKW von 0,39 g/km auf 0,28 g/km und die Norm für den PM-Ausstoß von 0,06 g/km auf 0,005 g/km verschärft würden. Höchstwerte für NOx-Emissionen aus „schweren Diesel-PKW“ wurden von 3,5 g/km auf 2,0 g/km gesenkt, während der Emissionsstandard für schwarzen Rauch von 25 % auf 15 % reduziert wurde. US-amerikanische Fahrzeugmodelle, die diesen neuen Erfordernissen genügen, werden ebenfalls genehmigt. Die Erklärung ist abrufbar unter: www.epa.gov.tw/en/NewsContent.aspx?NewsID=1451&list=426&path=426.

Indien verschärft Luftqualitätsnormen

Der indische Umweltminister, Jairam Ramesh, kündigte am 19. November 2009 neue Luftqualitätsnormen an, wobei für Wohn- und Industriegebiete dieselben Anforderungen gelten.

Die überarbeiteten nationalen Luftqualitätsstandards 2009, die im indischen Staatsblatt veröffentlicht wurden, sollen einen rechtlichen Rahmen zur Überprüfung der Luftverschmutzung und zum Schutz der öffentlichen Gesundheit bieten. In der Vergangenheit waren die Luftqualitätsnormen für Industriegebiete weniger anspruchsvoll gewesen als die Standards für Wohngebiete. Die neuen Richtlinien orientierten sich an den von der Europäischen Union verabschiedeten und von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlenen Normen, erklärte das Umweltministerium in einer Pressemitteilung.

In den überarbeiteten Richtlinien wurde die Liste der gemäß den nationalen Luftqualitätsstandards zu überwachenden Chemikalien um fünf zusätzliche gefährliche Stoffe, nämlich Ozon, Arsenik, Nickel,

Benzol und Benzo(a)pyren (B(a)P) ergänzt. Der für 24 Stunden im Durchschnitt erlaubte Schwellenwert für Schwefeldioxid und Stickstoffoxide in Industriegebiete wurde von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auf $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gesenkt und entspricht nunmehr dem Grenzwert für Wohngebiete. Die Obergrenze für Feinstaub mit einem Durchmesser von $2,5 \mu\text{m}$ oder kleiner wird $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ betragen. Die Norm für Schwebeteilchen in Industriegebieten wird von ehemals $360 \mu\text{g}/\text{m}^3$ je 24 Stunden auf $140 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gesenkt. Die Kurzzeitwerte, bis zu einigen Stunden, für Ozon und Kohlenmonoxid wurden so festgelegt, dass die Spitzenbelastung reduziert wird.

Die überarbeiteten Standards werden einheitlich gelten, allerdings werden die Normen für Stickstoffoxid und Schwefeldioxid in Umweltschutzzonen verschärft.

Indien gründet nationale Umweltschutzbehörde

Der US-amerikanische Präsident, Barack Obama, und der indische Premierminister, Manmohan Singh, haben gemeinsam eine neue amerikanisch-indische Partnerschaft für Umwelt auf den Weg gebracht, die das Ziel verfolgt, die Zusammenarbeit zwischen den beiden Nationen bei zahlreichen Umwelt- und Klima-initiativen zu stärken.

Eine dieser Initiativen ist die Gründung einer indischen nationalen Umweltschutzbehörde (*National Environmental Protection Authority*, NEPA) zur Stärkung der Autorität der indischen Umweltagenturen, Verbesserung der Information und der Transparenz für die Bürgerinnen und Bürger sowie zur Darstellung der Fortschritte bei der Einhaltung von Umweltnormen und ihrer Durchsetzung. Die Einrichtung der indischen NEPA umfasst die Gründung einer zivilen Rechtsbehörde, die Schaffung eines nationalen Umweltgerichts (*National Green Tribunal*) und allgemeine Verbesserungen bei der Erhebung und Auswertung von Umweltdaten in Indien.

Luftverschmutzung in Lahore und Mumbai

In den vom Punjab Umweltschutzministerium (*Punjab Environment Protection Department*, PEPD) vorbereiteten Berichten über Luftqualität geht hervor, dass die Luft in den meisten Stadtteilen von Lahore stark verschmutzt ist und die Bevölkerung dadurch vermehrt an Lungenerkrankungen und -infektionen leidet.

Zwischen 2007 und 2009 erhobene Daten zeigen, dass SO_2 -, NO_2 -, Methan- und Kohlenwasserstoff-, $\text{PM}_{2,5}$ -, CO - und andere Schadstoffemissionen in zahlreichen Gebieten der Stadt zunehmen. Beamte erklärten, die Hauptursachen für die Luftverschmutzung seien die höhere Verkehrsdichte auf den Straßen, die

unzureichenden Fahrzeugkontrollsysteme, Staus und Industrieabfall in den Stadtgebieten.

Das PEPD hat dem *City District Government*, der Agentur für Verkehrsplanung und Technik (*Traffic Planning and Engineering Agency*, TEPA) sowie dem Verkehrsministerium nahegelegt, angemessene Maßnahmen zu ergreifen, um den Anstieg der umweltschädlichen Emissionen aus Fahrzeugen, insbesondere in den verkehrsreichen Gebieten der Stadt, zu stoppen. Ferner hat das PEPD das Ministerium für Erdöl und Gas über das Umweltministerium aufgefordert, den Schwefelgehalt in Kraftstoffen zu senken. Außerdem hat das PEPD neben dem Vorschlag, ein „Zahlungsprinzip“ für Fahrzeugemissionen einzuführen, die Empfehlung geäußert, dass Werkstätten zur Reparatur von Motoren über Anlagen zur Durchführung von Emissionstest in der Stadt verfügen sollten.

In der Zwischenzeit haben Vertreter des *Maharashtra Pollution Control Board* (MPCB) erklärt, dass die Werte für lungengängige Schwebstäube (*respirable suspended particulate matter*, RSPM) und NO_x in Mumbai seit 2005 auf Grund des Fahrzeugverkehrs in die Höhe schnellen. Dem jährlichen Bericht über die durchschnittliche Luftverschmutzung zwischen 2005 und 2008 des MPCB ist zu entnehmen, dass für Stickstoffoxide ein Aufwärtstrend festgestellt wurde, wobei der Durchschnittswert 2008 bei $86 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lag. Die RSPM-Werte lagen immer über den vorherigen Normen für Mumbai in Höhe von $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. 2005 betrug der Durchschnittswert $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der 2008 bis auf $202 \mu\text{g}/\text{m}^3$ answoll. Gemäß den neuen indischen Luftqualitätsstandards sind lediglich noch $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 und $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ RSPM sowohl in Industrie- und Wohngebieten als auch auf dem Land erlaubt.

Berichten zufolge verlangen indische Autohersteller Aufschub

Anfang Dezember 2009 berichtete die indische *Economic Times*, dass die größten Autohersteller sich offenbar an die Regierung gewandt und einen Aufschub des für April 2010 vorgesehenen Stichtatums zur Einhaltung neuer Emissionsstandards um ein paar Monate beantragt hätten, wegen Schwierigkeiten bei der Verfügbarkeit der richtigen Kraftstoffe.

Das für Erdöl zuständige Ministerium hatte einen Ausschuss gegründet, um zu gewährleisten, dass 11 Städte (Mumbai, National Capital Region (NCR), Kalkutta, Chennai, Bangalore, Hyderabad, Ahmedabad, Pune, Surat, Kanpur und Agra) die Bharat Stufe IV-Emissionsnormen (BS IV) übernehmen. Die übrigen Städte sollen bis April 2010 die BS III einführen. Dem Bericht zufolge hat es die Regierung bisher nicht geschafft, offene Raffinerien, wie Uttar Pradesh, Bihar, West Bengal und North East, so aufzurüsten, dass sie Kraftstoffe herstellen können, welche den

neuen Emissionsnormen genügen, während die Autohersteller Maßnahmen ergreifen, um zu gewährleisten, dass ihre Fahrzeuge den neuen Emissionsauflagen gerecht werden.

Nachrüstung von Hafens-LKW in Sydney

Die australische Straßen- und Verkehrsbehörde (*Roads and Traffic Authority*, RTA) in New South Wales hat den Betreibern von Verkehrsbetrieben mit Sitz in Port Botany in Sydney angeboten, an einer kostenlosen Vorführung zur Dieselnachrüstung teilzunehmen.

Im Zuge der Initiative, die das ganze Jahr 2010 läuft, werden in bis zu 20 dieselbetriebenen LKW vor Baujahr 2002, die im Containerterminal und im Bereich für flüssige Massengüter im Hafen zum Einsatz kommen, Nebenflussfilter eingebaut. Teilnehmer können aufgefordert werden, ihren LKW einem Emissionstest zu unterziehen, wobei allerdings keine Kosten für die Ausstattung und den Einbau von Emissionsminderungsanlagen in Ansatz gebracht werden. Die Behörde erklärte, sie habe diese Vorführungsinitiative gestartet, weil ein Großteil der Containerförderer im Hafen individuelle Zulieferer seien, die ältere LKW mit einem hohen Emissionsausstoß nutzten, die häufig 20 bis 30 Jahre alt seien.

PM-Belastung in den größten Städten Pakistans

Aus den von der pakistanischen Umweltschutzbehörde (Pak-EPA) erhobenen Daten geht hervor, dass die PM_{2,5}-Belastung in allen großen Städten des Landes den empfohlenen Grenzwert der WHO in Höhe von 35 µg/m³ übersteigt.

Am 16. November 2009 wurde in der Bundeshauptstadt eine Konzentration von 105,2 µg/m³ gemessen. Am 17. November lag sie bei 142 µg/m³, erzielte am 18. November den Spitzenwert von 234 µg/m³, bevor sie am 19. November auf 61,2 µg/m³ fiel, um dann wieder am 21. November auf 131,2 µg/m³ und am 22. November auf 137,8 µg/m³ zu steigen. Ähnliche Messungen wurden in Lahore durchgeführt. Diese belegen dass die PM_{2,5}-Konzentration am 17. November 266,5 µg/m³ betrug, während in Karachi am 20. November 200,9 µg/m³ gemessen wurden. Die Lage in Balochistan (Quetta) war nur gering besser als in anderen Städten. Hier betrug die Konzentration am 18. November 71,0 µg/m³.

Die CO-, SO₂- und NO₂- Werte entsprachen „mehr oder weniger“ den erlaubten Grenzwerten.

Urbane Luftverschmutzung in Indonesien

Umweltaktivisten warnen vor „alarmierenden“ Luftverschmutzungswerten in indonesischen Städten. Mit

Hilfe von täglichen Überwachungen stellten sie fest, dass Stadtbewohner in weniger als zwei Monaten im Jahr gesunde Luft atmeten, hauptsächlich auf Grund des schlechten Verkehrsmanagements.

Eine Gruppe von Umweltaktivisten und Regierungsbeamten des staatlichen Ministeriums für Umwelt und dem Verkehrsministerium richtete ein Forum für saubere Luft in Indonesien ein als Teil ihres Einsatzes für ein nachhaltiges Verkehrssystem mit Blick auf die Minimierung der Luftverschmutzung. Die schlechte Qualität der Kraftstoffe, Gasemissionen und mangelhafte Durchsetzung der gesetzlichen Vorschriften verschärfte die Probleme des Verkehrssystems im Land. Der Gruppe zufolge ist lediglich die Luft in Bandung und Semarang länger als einen Monat im Jahr seit 2001 gesund. In anderen Stadtgebieten, zum Beispiel in Jakarta, Surabaya und Medan, ist die Luft nur an 27 Tagen im Jahr als gesund zu qualifizieren. Ein Wortführer der Gruppe weist darauf hin, dass alle Luftschadstoffparameter über den Grenzwerten der Umweltbehörden liegen.

Gesundheitseinfluss der Schadstoffbelastung in Guangdong

Mehr als 41 % der Menschen im Perflussdelta verspürten in diesem Jahr Übelkeit oder Unwohlsein auf Grund der starken Verschmutzung in der Region. Dies geht aus einer jüngsten Studie hervor. Die meisten Bewohner litten an Husten, Halsschmerzen und Infektionen der oberen Atemwege, fühlten sich aufgewühlt oder deprimiert oder konnten nicht schlafen. Im Zuge der Studie des Zentrums für soziale Forschung und Studien in Guangdong wurden mehr als 2.000 Bewohner in neun Städten im Perflussdelta befragt.

Die Luftverschmutzung ist ein ernst zu nehmendes Problem. An mehr als 75 Tagen im letzten Jahr, einer Rekordzahl seit 1949, war die Luft in den Städten der Provinz Guangdong diesig. In der Stadt Guangzhou wurden im letzten Jahr mehr als 110 Nebeltage gezählt. Der Dunst wird üblicherweise durch Schwebeteilchen in der Luft verursacht, welche die Sicht trüben. Häufig handelt es sich um eine Mischung aus Aerosolen und photochemischem Smog. Das Institut für tropische Meeresmeteorologie in Guangzhou erklärte, Industrie- und Fahrzeugemissionen seien die Hauptursachen für den Dunst.

Kein Rückgang der Luftverschmutzung in Ho Chi Minh Stadt

Die durch Abgase, Staub und Lärm verursachte Verschmutzung in Ho Chi Minh Stadt ist der für Umweltschutz zuständigen Behörde nach im letzten Jahr nicht zurückgegangen. Die Agentur berichtete im November 2009, dass bei Tests an den sechs Beob-

achtungsstationen in der Stadt der Schadstoffgehalt in bis zu 89 % der entnommenen Luftproben über den zulässigen Höchstwerten lag.

Abgase aus der steigenden Anzahl an Fahrzeugen und die Freisetzung unbehandelten Rauchs aus Fabriken verursachten die stärkste Verschmutzung.

Im Rahmen eines Fünfjahresplans bis 2010 hat die Stadt mehrere Ziele festgelegt, um die Luftverschmutzung zu verringern, zum Beispiel durch die Senkung der Anzahl individueller Fahrzeuge und die Überprüfung von Abgasen aus Fabriken. Allerdings ist die Anzahl der Fahrzeuge in den letzten Jahren weiter gestiegen. Offiziellen Angaben zufolge fuhren Ende des letzten Jahres mehr als 4 Millionen Motorräder und 300.000 PKW unterschiedlicher Arten auf den Straßen der Stadt. Knapp 60 % der Motorräder genügen nicht den Emissionsnormen, erklärte die Behörde.

China baut Anreize für neue PKW aus

Chinas stellvertretender Minister für Handel, Jiang Zengwei, hat angekündigt, dass das Land seine Initiativen, im Zuge derer Verbraucher einen Rabatt erhalten, wenn sie ihr alte Autos und Haushaltsgeräte gegen neue eintauschen, ausbauen wird.

Die Nachrichtenagentur *Xinhua* zitierte Jiang, der einem Forum in Peking erklärt hatte, dass die Maßnahmen Teil der jüngsten Bemühungen der Regierung seien, den Konsum auf dem Land und in der Stadt im nächsten Jahr anzukurbeln, um insgesamt das Wirtschaftswachstum zu fördern. Die Tauschangebote haben neben Steuersenkungen für kraftstoffarme PKW dazu beigetragen, dass die Verkaufszahlen im Einzelhandel aufrechterhalten werden konnten, die bis Oktober 2009 um 16,2 % gestiegen waren.

China kündigt neue nationale Normen für Dieselkraftstoffe an

Die Normungsbehörde der Volksrepublik China wird neue Standards für Dieselkraftstoffe, einschließlich eines Grenzwertes von lediglich 0,5 % für Biodiesel Fettsäure-Methylester (*fatty acid methyl ester*, FAME) einführen. Die übrigen Höchstwerte entsprechen der Euro 3-Norm. Ab dem 1. Januar 2010 darf sowohl Straßen- als auch Non-Road-Diesel einen maximalen Schwefelgehalt von 350 ppm aufweisen. Einige Städte in China haben allerdings bereits Diesel mit einem Schwefelgehalt von 50 ppm (Euro 4-Diesel) eingeführt.

NAHER OSTEN

Verbesserte Luftqualität in Kairo

Die schlechtesten Luftqualitätswerte weltweit werden unter anderem in Kairo gemessen. Jedes Jahr im

Oktober und November ist die Belastung durch Schwebepartikel zeitweilig alarmierend hoch, weil zu den üblichen Emissionen aus dem Verkehr, kleinen Fabriken und der Verbrennung von Hausmüll unter freiem Himmel die Emissionen aus der illegalen Verbrennung von Reisstroh hinzukommen.

Die jüngste Verbesserung der Luftqualität im Laufe des gesamten Jahres ist auf die Abschaffung von zahlreichen veralteten schwarzen und weißen Taxis zurückzuführen. Laut einem Gesetz wurde von den Fahrern mehr als 20 Jahre alter Taxis, verlangt diese zu ersetzen. Dabei wurden ihnen Verschrottungsboni und Darlehen zu einem günstigen Zinssatz für den Kauf neuer Taxis angeboten. Außerdem werden Anstrengungen unternommen Taxis und andere Fahrzeuge mit komprimiertem Erdgas zu betreiben, das drei Mal günstiger ist als Benzin. Einige Kraftwerke und Fabriken ändern ebenfalls ihren Kraftstoff. Auch die Pläne zur Verlagerung der Schwerindustrie weg von den Städten dürften zur Verbesserung der Luftqualität beitragen.

Irans erster Dieselmotor

Der iranische Minister für Industrie und Bergbau, Ali Akbar Mehrabian, enthüllte den ersten in Iran gebauten Dieselmotor im Rahmen einer Feier beim Herstellers Iran Khodro. Der neue Dieselmotor für leichte Nutzfahrzeuge, der mit einem Dieselpartikelfilter und einem AGR-System ausgestattet ist, entspricht den Euro 5-Emissionsnormen. Der Kraftstoffverbrauch des 1,5-Liter-Motors soll im Kombizyklus 5l/100km betragen. Wenn der Motor in der Massenproduktion hergestellt wird soll er ferner weniger als \$ 1.000 kosten.

VEREINTE NATIONEN

Globale technische Vorschrift für Non-Road-Fahrzeuge bestätigt

Auf der Tagung des Weltforums der Vereinten Nationen für die Harmonisierung von Fahrzeugvorschriften (WP.29) im November 2009 wurde der Entwurf über eine neue globale technische Vorschrift (*global technical regulation*, gtr) über Emissionen aus mobilen Maschinen und Geräten (*Non-Road Mobile Machinery*, NRMM) verabschiedet. Die neue Bestimmung wird im weltweiten Register als gtr Nr. 11 eingetragen.

Kompromiss zu weltweit harmonisiertem Emissionstest für schwere Nutzfahrzeuge

Auf der Tagung des Weltforums der Vereinten Nationen für die Harmonisierung von Fahrzeugvorschriften (WP.29) im November 2009 hat die US-Umwelt-schutzbehörde (EPA) bestätigt, dass sie einem Kompromiss zu den beiden wichtigen verbleibenden Optio-

nen für die globale technische Vorschrift (gtr) über den weltweit harmonisierten Prüfzyklus für Hochleistungsdieselmotoren (*World-harmonised Heavy-duty Diesel Certification*, WHDC gtr Nr. 4) zugestimmt hat und den WHDC fördern wird.

Die US-EPA erklärte, dass sie einen WHDC akzeptieren könne, der eine 10-minütige Mazerationszeit zwischen der Kalt- und der Warmstartphase im instationären Fahrzyklus (WHTC) sowie einen Emissionsgewichtungsfaktor von 14 % (1/7) in der Kaltphase aufweise. Zuvor hatten die USA auf einer 20-minütigen Mazerationszeit und einem Gewichtungsfaktor in Höhe von 14 % bestanden, während die EU eine 5-minütige Mazerationszeit sowie einen Gewichtungsfaktor von 10 % in der Kaltphase vorgeschlagen hatte. Nun wird davon ausgegangen, dass der Kompromiss in die Euro VI-Emissionsvorschriften der EU für schwere Nutzfahrzeuge einfließt. Zur Aufnahme der offiziellen Änderungsanträge zur gtr und eines weiteren Änderungsantrags zur UN-ECE Vorschrift Nr. 49 (Emissionen aus Motoren schwerer Nutzfahrzeuge) werden diese der Expertengruppe für Emissionen (GRPE) im Januar 2010 mit Blick auf eine Verabschiedung auf der Tagung des WP.29 im Juni 2010 unterbreitet.

Änderungsanträge zu Vorschriften der UN-ECE und globalen technischen Vorschriften

Neben der Verabschiedung der globalen technischen Vorschrift über Emissionen aus mobilen Maschinen und Geräten und die Erzielung eines Kompromisses zur Überprüfung der Emissionen aus den Motoren schwerer Nutzfahrzeuge (siehe die beiden vorstehenden Absätze) einigte man sich auf der WP.29-Tagung der UNO im November 2009 auf weitere Maßnahmen, nämlich:

- die Verabschiedung der Zusätze Nr. 2 und 3 zu der 05-Serie von Änderungsanträgen zur UN-ECE Vorschrift Nr. 49 (Emissionen aus schweren Nutzfahrzeugen);
- die Verabschiedung einer technischen Berichtigung zur UN-ECE Vorschrift Nr. 101 (CO₂ und Kraftstoffverbrauch);
- einen Änderungsantrag zur gtr Nr. 4 (weltweit harmonisierter Prüfzyklus für Hochleistungsdieselmotoren, WHDC); Einigung über Leistungsmessungen und Filtermedien;
- eine Berichtigung zur gtr Nr. 5 (On-Board Diagnosesysteme); redaktionelle Abänderungen bei der PM-Messung.

INTERNATIONAL

Gemeinsamer Einsatz der USA und Chinas für Elektrofahrzeuge

Als Teil eines Maßnahmenpakets zur Stärkung der Zusammenarbeit zwischen den USA und China im Bereich saubere und erneuerbare Energien werden beide Länder ein amerikanisch-chinesisches Forschungszentrum für saubere Energien (*US-China Clean Energy Research Centre*) gründen, an dem Wissenschaftler aus beiden Ländern beschäftigt werden sollen.

Das am 17. November 2009 von US-Präsident Barack Obama und dem chinesischen Präsidenten Hu Jintao angekündigte Maßnahmenpaket umfasst ein Budget in Höhe von \$ 150 Millionen (€ 100 Millionen) bestehend aus öffentlichen und privaten Geldern, das in den nächsten fünf Jahren zur Förderung des Zentrums genutzt werden soll, wobei die Gelder gleichermaßen zwischen beiden Nationen aufgeteilt werden. Das Paket beinhaltet die Erarbeitung von gemeinsamen Normen für Elektrofahrzeuge und Vorführungsprojekte in beiden Ländern. Eine amerikanisch-chinesische Task Force wird einen Fahrplan über mehrere Jahre erstellen, in dem die Erfordernisse im Bereich Entwicklung und Forschung sowie Aspekte der Herstellung, Einführung und Nutzung von Elektrofahrzeugen erörtert werden. Beiden Ländern zufolge wird der Fahrplan allgemein verfügbar sein im Hinblick auf die Unterstützung der weltweiten Automobilindustrie. Der Fahrplan wird regelmäßig aktualisiert, sodass er die Fortschritte in der Technologie und die Entwicklungen auf dem Markt widerspiegelt.

Weltweite Treibhausgasemissionen erreichen Spitzenwerte; Tendenz steigend

Im letzten Jahr erreichte die weltweite Konzentration der drei am stärksten verbreiteten, anthropogenen Treibhausgase (CO₂, Methan und Stickoxid) noch nie seit der vorindustriellen Zeit da gewesene Spitzenwerte. Dies geht aus dem am 23. November 2009 veröffentlichten Jahresbericht der Weltorganisation für Meteorologie (*World Meteorological Organisation*, WMO) hervor.

Laut WMO steigt die Konzentration der meisten Treibhausgase weiter an und seit 1990 haben Treibhausgase den Strahlungsantrieb – eine Maßeinheit der Erderwärmung – um 26 % verstärkt.

ALLGEMEINES

Berücksichtigung Folgen der Luftverschmutzung in Klimaverträgen

Die schwedische Umweltschutzbehörde hat am 2. November 2009 eine Stellungnahme veröffentlicht, in der sie die internationale Gemeinschaft auffordert, den engen Zusammenhang zwischen Luftverschmutzung und Klimawandel zu berücksichtigen. In der Stellungnahme wurden die Schlussfolgerungen der vom 19. bis 21. Oktober 2009 in Göteborg organisierten *Air & Climate* Konferenz erläutert. Die Empfehlungen der Konferenzteilnehmer wurden allen relevanten Gremien übermittelt und auf dem UN-Klimagipfel in Kopenhagen im Dezember 2009 vorgestellt.

In der abschließenden Erklärung der Konferenzteilnehmer wurde darauf hingewiesen, dass die Emissionen verschiedener Substanzen, zum Beispiel Ruß und Ozon, den Temperaturanstieg fördern, während andere, wie Sulfat und organischer Kohlenstoff, eine abkühlende Wirkung haben könnten. Die politischen Entscheidungsträger sollten sich der möglichen kurzfristigen Klimaveränderungen bewusst sein, die durch unterschiedliche Luftschadstoffe oder Maßnahmen zu deren Senkung verursacht würden, so die Autoren. Sie fügten hinzu, dass mit Hilfe von politischen Maßnahmen, bei denen beide Elemente berücksichtigt würden, mit geringerem Kostenaufwand sowohl die Luftqualität verbessert als auch der Klimawandel gehemmt werden könnte. Der Abschlusserklärung ist zu entnehmen, dass das Protokoll von Göteborg so überarbeitet werden könne, dass den Auswirkungen von Luftschadstoffen auf das Klima und kurzlebigen den Klimawandel fördernden Stoffen, zum Beispiel Ruß, Kohlenmonoxid und Methan Rechnung getragen würde. Außerdem seien in Klimamodellen die Auswirkungen von Ozon und Stickstoff auf die Ökosysteme zu berücksichtigen.

Senkung der Klimaemissionen verbessert Gesundheit

Die Senkung der Emissionen zur Abschwächung des Klimawandels wird einer Sonderreihe von Artikeln zufolge, die im Vorfeld des UN-Klimagipfels in Kopenhagen in der medizinischen Zeitschrift *The Lancet* veröffentlicht wurden, auch die Gesundheit der Bevölkerung verbessert.

Die Leiterin der Weltgesundheitsorganisation (WHO), Margaret Chan, eine der wichtigsten Persönlichkeiten der weltweiten Gesundheitsforschung, die einen erläuternden Artikel zu den Lancet-Berichten schrieb, erklärte, dass der Gesundheitsschutz eines der Kriterien sein solle, auf deren Grundlage Abhilfemaßnahmen beurteilt würden. Eine Gruppe von Forschern be-

schrieb die Ergebnisse einer 18-jährigen Studie über die langfristigen gesundheitlichen Folgen der Schadstoffbelastung in den USA. Das Team unter der Leitung von Professor Kirk Smith von der *School of Public Health* der *University of California* in Berkeley wies darauf hin, dass „kurzlebige“ Treibhausgase, wie Ruß- und Ozonpartikel unmittelbaren Schaden an Herz und Lunge verursachen könnten. Den Forschern zufolge könnten „separate Klimaabkommen“ für diese Schadstoffe von Vorteil sein. Die öffentliche Gesundheit ziehe ebenfalls einen Nutzen aus der Senkung der Rußemissionen, die in Indien höher seien als in allen anderen Ländern. 2 Millionen Menschenleben könnten allein in den nächsten Jahren gerettet werden. Der Hauptautor merkte an, dass die Kosten für die Senkung der Emissionen anhand der dadurch vermiedenen Todesfälle wegen Schadstoffbelastung mehr als wett gemacht würden.

Agritechnica 2009

Die weltweit größte Ausstellung landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte, Agritechnica, öffnete vom 8. bis zum 14. November 2009 im deutschen Hannover ihre Türen.

AGCO Sisu präsentierte unter anderem drei mit der EU Stufe IIIB-konforme Motoren mit den entsprechenden Abgasnachbehandlungssystemen, die alle mit einem System zur selektiven katalytischen Reduktion (SCR) zur Senkung der NOx-Emissionen ausgestattet sind. Deutz stellte eine Auswahl von DEVERT-Systemen (Deutz *Variable Emissions Reduction Technology*) mit Dieseloxydations-Katalysatoren (DOC) + Diesel-Partikelfiltern (DPF) für 56-115 kW TCD 2010 Motoren, SCR für den 250 kW TCD 2012 Motor, DOC + DPF + SCR für den 250 kW TCD 2013 Motor sowie SCR für den 390 kW TCD 2015 Motor aus. Ferner wurde ein Brenner zur aktiven Regeneration gezeigt.

Auch das SCR-System des Fiat PowerTrain N67ENT Motors wurde präsentiert. An seinem Stand stellte MTU einen Technologiedemonstrator eines SCR-Systems aus. MAN war mit einem PM-KAT[®]-System für seinen 294-353 kW Stufe IIIB & IV-konformen 12,4 Liter Motor am Start sowie einem mit Bio- oder Erdgas betriebenen Gasmotor. John Deere widmete sich an seinem Stand DOC + DPF-Systeme für 6,8 und 13,5 Liter Stufe IIIB-konforme Motoren. Fendt stellte mit Harnstoff-SCR-System ausgestattete Traktoren aus und zeigte den Plan des Fendt Mähdreschers 9460X, auf dem zu sehen ist, dass das SCR-System oben an der Maschine angebracht ist. Auch der mit einem SCR-System ausgestattete Dyna VT 8690 Traktor von Massey Ferguson wurde dem Publikum vorgestellt, das Mercedes Benz mit dem leichten für alle Gelände

geeigneten Unimog-LKW mit Bluetec SCR-System zu überzeugen versucht.

Internationale Tagung der Nutzfahrzeugindustrie

Die Führungskräfte der weltweit führenden Hersteller von schweren Nutzfahrzeugen und den entsprechenden Motoren trafen sich am 3. Dezember 2009 in Brüssel, um die unterschiedlichen Möglichkeiten und Bedürfnisse ihrer Branche zu erörtern. Dabei konzentrierten sie sich zwar hauptsächlich auf den Klimawandel und die weltweite Energiesicherheit, streiften dabei aber auch die Themen weltweite Emissionsnormen zum Schutz der Luftqualität, verbesserte Kraftstoffqualität und Spezifikationen für erneuerbare Kraftstoffe.

Am Ende der Tagung einigten sich die Teilnehmer auf die Einbringung eines Vorschlags über die OICA (*International Organization of Motor Vehicle Manufacturers*, Internationale Organisation der Automobilhersteller), wonach die UN-ECE aufgefordert wird, ein Genehmigungsverfahren für schwere Nutzfahrzeuge mit Hybrid-Elektro-Antrieb auf der Basis des in Japan genutzten HILS-Verfahrens zu erarbeiten und dieses Thema dringlich zu behandeln. Sie einigten sich ferner darauf, sich für die Einführung gesetzlicher Erfordernisse für handelsübliche Kraftstoffe einzusetzen, damit gewährleistet ist, dass passende und qualitativ hochwertige fossile und erneuerbare Kraftstoffe weltweit für die modernen Fahrzeugtechnologien zur Verfügung stehen. Sie forderten die UN-ECE außerdem auf, Maßnahmen zur Entwicklung von Indikatoren und Methoden zur Messung des Kraftstoffverbrauchs von schweren Nutzfahrzeugen und ihren Motoren einzuführen, mit Hilfe derer Verbesserungen beim Kraftstoffverbrauch durch den Einsatz von Komponenten beim Luft- und Rollwiderstand evaluiert werden könnten.

FORSCHUNGSÜBERSICHT

Health Effects of Emissions

Emissions may promote Chronic Vascular Disease

This study examined the impact of diesel engine emissions on enzyme pathways involved in the formation and development of atherosclerotic plaques. The authors found that the diesel exhaust induced dose-related alterations and say this indicates that whole emissions from mobile sources may have a significant role in promoting chronic vascular disease.

Source: Campen et al, Inhaled diesel emissions alter atherosclerotic plaque composition in ApoE^{-/-} mice; *Toxicology and Applied Pharmacology*, doi: 10.1016/j.taap.2009.10.021.

Air Pollution increases Infants' Bronchiolitis Risk

The author's analysis showed that infants who lived within 50 m of a highway had an increased risk of 6% for bronchiolitis whilst those who lived in a higher wood smoke exposure area had an increase of 8% in their risk of bronchiolitis. No adverse effect of increased exposure to PM₁₀, PM_{2.5} or black carbon was observed.

Source: Karr et al, Influence of Ambient Air Pollutant Sources on Clinical Encounters for Infant Bronchiolitis; *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, Nov.2009, Vol.180 pp.995-1001, doi:10.1164/rccm.200901-0117OC.

Effect of NO₂ and SO₂ on Cardiovascular Markers

This paper reports an investigation of long- and short-term effects of air pollution exposure on serum levels of inflammatory and coagulation markers relevant for cardiovascular pathology. Systemic inflammation and perturbation of the coagulation balance are potential mechanisms for the effects of ambient air pollutants leading to adverse cardiovascular effects. The researchers concluded that their results suggest that exposure to moderate levels of air pollution may influence serum levels of inflammatory markers.

Source: Panasevich et al, Associations of long- and short-term air pollution exposure with markers of inflammation and coagulation in a population sample. *Occupational and Environmental Medicine*, Vol.66 No.11 pp.747-753, doi:10.1136/oem.2008.043471.

Health and Economic Aspects of Ozone Pollution

This paper assesses the human health and economic impacts of projected 2000–2050 changes in ozone pollution in sixteen world regions. The report estimates that health costs due to global ozone pollution above pre-industrial levels by 2050 will be \$580 billion (€404 billion) and that mortalities from acute exposure will exceed 2 million. The authors find that previous methodologies underestimate the costs of air pollution by more than a third because they do not take into account the long-term, compounding effects of health costs.

Source: Selin et al, Global health and economic impacts of future ozone pollution; *Environmental Research Letters* 2009 No. 4 044014, doi: 10.1088/1748-9326/4/4/044014.

Air Quality

Ozone Sensitivity to NO_x and VOC in Mexico City

The authors say that comparison of ambient concentrations of various nitrogen species with simulations suggests that ozone in Mexico City is probably VOC-sensitive. Past studies, based on observed morning VOC/NO_x ratios, have concluded that ozone in Mexico City is NO_x-sensitive.

Source: Torresjardon et al, Assessment of the Ozone-Nitrogen Oxide-Volatile Organic Compound Sensitivity of Mexico City through an Indicator-Based Approach: Measurements and Numerical Simulations Comparison; *Journal of the Air & Waste Management Association*, 2009, Vol.59 No.10 pp.1155-1172.

Nanoparticles in a Vehicle Wake and Street Canyon

The distribution of nanoparticles after emissions from the tailpipe of a moving vehicle was studied. Results suggested that the effect of transformation processes was nearly complete within 1 s after emission due to rapid dilution in the vehicle wake. Street canyon measurements showed that in calm wind conditions traffic emissions reached the roadside in 45 ± 6 s.

Source: Kumar, Robins and Britter, Fast response measurements of the dispersion of nanoparticles in a vehicle wake and a street canyon; *Atmospheric Environment* Vol.43, Issue38, pp 6110-6118, [doi:10.1016/j.atmosenv.2009.08.042](https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2009.08.042).

Characterisation of Particulate

Comparative Toxicity of Size-Fractionated PM

A study from the US-EPA reports the toxicity of size-fractionated airborne particulate matter. The results suggest that PM of different size-specific chemistry might be associated with different toxicological mechanisms in cardiac and pulmonary tissues.

Source: Seung-Hyun Cho et al, Comparative Toxicity of Size-Fractionated Airborne Particulate Matter Collected at Different Distances from an Urban Highway; *Environmental Health Perspectives*, Vol.117 No.11 pp.1682-1689, [doi:10.1289/ehp.0900730](https://doi.org/10.1289/ehp.0900730).

Characterisation of Ship Particulate Emissions

Key physicochemical characteristics of diesel exhaust particulates of sea-going ship emissions are presented in this paper with respect to morphology, microstructure, and chemical composition.

Source: Popovicheva et al, Ship particulate pollutants: Characterization in terms of environmental implication; *Journal of Environmental Monitoring*, 2009, Vol.11 Iss.11 pp.2077 - 2086, [doi: 10.1039/b908180a](https://doi.org/10.1039/b908180a).

Review of Wood Smoke Characterisation

This paper reviews the present knowledge on physicochemical properties of wood smoke particles from different combustion conditions in relation to wood-smoke induced health effects.

Source: Kocbach Bolling et al, Health effects of residential wood smoke particles: the importance of combustion conditions and physicochemical particle properties; *Particle and Fibre Toxicology* 2009, 6:29, [doi:10.1186/1743-8977-6-29](https://doi.org/10.1186/1743-8977-6-29).

Engine Development and Emissions Measurement

Nanoparticle Emissions from SI and CI Engines

Two latest generation engines, one spark-ignited and the other compression-ignited, were used to compare particulate emissions on different fuels. The results showed that particle number peaked within the range of 10-300 nm under all engine operating conditions, regardless of engine combustion type.

Source: Lee et al, Effect of Biofuels on Nanoparticle Emissions from Spark- and Compression-ignited Single-cylinder Engines with Same Exhaust Displacement Volume. *Energy & Fuels*, Vol. 23 Iss.9 pp.4363-4369, [doi: 10.1021/ef9004708](https://doi.org/10.1021/ef9004708).

TU Munich developing Ultra-clean Diesel Combustion

Researchers at the Technical University of Munich say they are close to meeting Euro 6 emissions levels without exhaust gas aftertreatment. Their test engine uses an external compressor to supply the intake/EGR mixture at up to 10 bar. The fuel injector operates at up to 3000 bar to produce droplets small enough to not result in soot formation. Very careful balancing of EGR, boost and injector settings results in controlled combustion temperatures that minimise NO_x formation. The researchers say the engine is to be further improved because the issue of micro-particles is particularly problematic.

Source: http://portal.mytum.de/pressestelle/pressenmitteilungen/news_article.2009-12-01.8876080430.

Interactions of Emissions

Marine Fuel Sulfur Reduction and Global Warming

A new paper says that shipping is slowing climate change but the use of cleaner, low sulfur, fuels may increase global warming. The study estimated that it would take roughly 70 years for shipping to become a net contributor to global warming if SO₂ emissions were quickly cut by 90% and all other fuel-related emissions stayed at 2000 levels.

Source: Fuglestvedt et al, Shipping emissions: From cooling to warming of climate and reducing impacts on health; *Environmental Science and Technology*, [doi: 10.1021/es901944r](https://doi.org/10.1021/es901944r).

N₂O now causes most Damage to Ozone Layer

According to new research, emissions of anthropogenic nitrous oxide (N₂O) are now causing more damage to the ozone layer than those of any controlled ozone depleting substance and this is projected to remain the case for the rest of this century. The study suggests that limiting N₂O emissions could help both the recovery of the ozone layer and tackle climate change.

Source: Ravishankara, Daniel and Portmann, Nitrous Oxide (N₂O): The Dominant Ozone-Depleting Substance Emitted in the 21st Century; *Science*, Vol.326 No.5949 pp123-125, [doi: 10.1126/science.1176985](https://doi.org/10.1126/science.1176985).

Methane Emissions' Impact on Climate Change

In this study, researchers investigated the complex interactions between greenhouse gases (GHGs) and aerosols in the atmosphere. In particular, they considered the impact on climate warming when methane, CO and NO_x compete with aerosols for hydroxyl in the atmosphere. It was found that the relative warming caused by methane over a 100-year time scale is approximately 10% greater than commonly recognised. The impact of methane warming increases to between 20 and 40% when the indirect effects of aerosols on clouds are considered.

Source: Shindell, et al, Improved Attribution of Climate Forcing to Emissions. *Science* Vol.326 No.5953, pp.716-718, [doi: 10.1126/science.1174760](https://doi.org/10.1126/science.1174760).

KÜNFTIGE KONFERENZEN

Ship Propulsion Systems Conference

27-28 January 2010, London, UK

Details at www.imarest.org/Newsroom

This conference will address the technical and operational challenges to providing the most reliable, efficient and clean ship propulsion systems. It will cover the new requirements for reduced levels of propulsion-related emissions and how to achieve them, alternative fuels and practical alternatives to diesel, and "efficiency and environmental protection - complementary or conflicting technologies?"

6th ACEM Conference – EU2020: making it happen. Which industrial policy for the motorcycle sector?

28 January 2010, Brussels, Belgium

Details at www.acem.eu/publiq/conf2009.html

"The ACEM Annual Conference provides the opportunity to have an overview of the motorcycle sector, and engage policy-makers, professionals and company managers in productive discussions – so that current challenges may be turned into opportunities". The conference will be chaired and moderated by MEP Bernd Lange.

Electric Vehicles at the Crossroads: Towards a Comprehensive EU-Wide Strategy

18 February 2010, Brussels, Belgium

Details at <http://awbriefing.com/events/10-02-18.php>

Speakers include Mr. Frederic Sgarbi, Head of the European Commission's Sustainable Surface Transport Unit, Mr. Helmut Morsi, Head of the International Transport Relations and trans-European Transport Network Policy Unit, Ms. Nusa Urbancic, policy officer in DG-TREN responsible for Energy Transformation and Renewables in Transport and Mr. Rolf Stromberger, ACEA's Director of Environment and Economics.

GreenPort 2010

23-25 February 2010, Stockholm, Sweden

Details at www.green-port.net

Delegates will discuss key port environmental issues such as Climate Change, Port Authorities' green initiatives, the Port-City Relationship, Port Technology and Renewable Energy. The results of the Port Environmental Review 2009 by ESPO/EcoPorts, which will form the basis for updating the ESPO Environmental Code of Practice, will be announced.

16th Annual Fuels & Lubes Asia Conference

3-5 March 2010, Singapore

Details at www.fuelsandlubes.com

The theme of the conference is "Fuel Economy and Emissions: Exploring beyond Today's Limitations".

6th International Exhaust Gas and Particulate Emissions Forum

9-10 March 2010, Ludwigsburg, Germany

Details at www.forum-emissions.com

Experts from vehicle and engine manufacturers, suppliers, development suppliers and science will report on the most recent status and the forthcoming concepts regarding exhaust gas emission reduction. Discussion topics will include particle counters, sensor technology and OBD.

International Advanced Mobility Forum 2010

9-10 March 2010, Geneva, Switzerland

Details at www.iamf.ch/en

Topics will include advanced powertrain technologies; alternative powertrain systems in motorsport; energy storage in the vehicle and its fuelling/charging infrastructure; advanced vehicle technologies; and market introduction of new technologies.

11th Annual European Fuels Conference

9-12 March 2010, Paris, France

Details at www.wraconferences.com/2/4/articles/69.php

There will also be a pre-conference Alternative Fuels Symposium and a post-Conference CO₂ & Energy Efficiency Forum.

7th Green Ship Technology Conference

16-17 March 2010, Copenhagen, Denmark

Details at www.lloydslistevents.com

The conference will highlight developments in technology to reduce the environmental impact of shipping (including curbing air emissions), and help ship-owners and operators achieve greater efficiencies and energy savings.

Diesel Emissions Conference/AdBlue Forum Asia

23-25 March 2010, Beijing, China

Details at www.integer-research.com/decasia

Key regulators, Asian vehicle manufacturers and leading emissions reduction technology suppliers will explore the most successful strategies to meet Asian diesel emissions legislation now and in the future.

SAE 2010 World Congress

13-15 April 2010, Detroit, Michigan, USA

Details at www.sae.org/congress

31st International Vienna Motorsymposium

29-30 April 2010, Vienna, Austria

Details at www.ovk.at/index_en.htm

Latest results in worldwide engine and powertrain development, future legislation, new engines, fuels and powertrain components, hybrid technology, CO₂ reduction and exhaust emissions control.

AVL Large Engines TechDays

5-6 May 2010, Graz, Austria

Details at www.avl.com

Busworld Asia

6-8 May 2010, Shanghai, China

Details at www.busworld.org

Leapfrogging Opportunities for Air Quality Improvement

10-14 May 2010, Xi'an, Shaanxi Province China

Details at www.dri.edu/leapfrogging-opportunities-for-air-quality-improvement

Major topics will include methods for regional and urban emission inventories, ambient and source characterisation techniques, air quality modelling applications, emission control technologies, and air pollution and health effects.

18th International Symposium on Transport and Air Pollution

18-19 May 2010, Dübendorf, Switzerland

Details at

www.empa.ch/plugin/template/empa/*/86139/---/l=2

The aim of the symposium will be to bring together scientists, users and policy makers to assess the current scientific knowledge of air pollution due to emissions from transportation systems.

Motorisation Diesel, face au défi de la compétitivité / Diesel engines, facing the competitiveness challenges

26-27 May 2010, Rouen, France

Details at www.sia.fr/

[evnement_detail_motorisations_diesel_face_au_1044.htm](http://www.sia.fr/evnement_detail_motorisations_diesel_face_au_1044.htm).

The diesel engine is considered as one of the future methods for low CO₂ emissions, but reducing pollutant emissions has made the price one of growing complexity. New approaches will be necessary to continue development of these engines.

33rd FISITA World Automotive Congress

30 May - 4 June 2010, Budapest, Hungary

Details at www.fisita2010.com

Top experts from the automotive community around the world will review the latest technical breakthroughs and innovations and show the world that our future mobility depends on engineers.

9th International Symposium on Combustion Diagnostics

8-9 June 2010, Baden-Baden, Germany

Details at www.combustion-diagnostics.com

Developers make use of a combination of sophisticated tools from simulation, and from indicating and visual instrumentation. These are not

limited to the combustion chamber, but also require verification along the entire gas exchange, fuel mixture generation and exhaust aftertreatment path.

Metrology of Airborne Nanoparticles, Standardisation and Applications (MANSA)

8-10 June 2010, Teddington, UK

Details at www.npl.co.uk/events/mansa

This meeting will cover the major applications, including vehicle emissions measurement, that stand to benefit from improved comparability and accuracy, and will cover the scope for future metrology research and standardisation through ISO and CEN. Discussions will focus on measurement of airborne number concentration, size distribution, surface area and related measurands. Recent and future instrument inter-comparisons will be presented.

5th Emission Control 2010

10-11 June 2010, Dresden, Germany

The main emphasis of the conference will be on measures to reduce emissions of Otto and Diesel engines, together with energy and heat management.

CIMAC (International Council on Combustion Engines) Congress 2010

14-17 June 2010, Bergen, Norway

Details at www.cimac.com

12 technical sessions include product development – diesel engines and environment, fuel & combustion.

3rd International MinNOx (Minimising NOx emissions through exhaust aftertreatment)

29-30 June 2010, Berlin, Germany

Details at www.iav.com/

[us/4_events/iav_conferences.php?we_objectID=16007](http://www.iav.com/us/4_events/iav_conferences.php?we_objectID=16007)

Deadline for abstracts: 29 January 2010

IAV is asking for papers on NOx storage catalysts and SCR, EGR systems, diagnostics, combustion processes, system integration and cost optimisation, fuel and environmental impacts, and practical experience with use in mass production. Applications should cover direct-injection spark ignition engines, commercial vehicles and off-road vehicles.

Busworld Russia

30 June - 2 July 2010, Nizhny Novogorod, Russia

Details at www.busworldrussia.ru

14th ETH Conference on Combustion Generated Nanoparticles

2-4 August 2010, Zurich, Switzerland

Details at www.lav.ethz.ch/nanoparticle_conf/

VPPC 2010: Vehicle Power and Propulsion Conference

1-3 September 2010, Lille, France

Details at <http://vppc2010.univ-lille1.fr>

The 2010 Vehicle Power and Propulsion Conference will be held in the framework of the French network on hybrid electric vehicles (HEVs). The conference aims to provide a forum for sharing knowledge, experience and creative ideas in vehicle power and propulsion in order to develop and promote "clean technology" for future transportation systems.

22nd International AVL Conference 'Engine & Environment':

9-10 September 2010, Graz, Austria

Details at www.avl.com

This year's topic is "The Innovative Internal Combustion Engine in the Context of Powertrain Electrification – A Major Key to Long-Term CO₂ Reduction?"

19th Aachen Colloquium "Automobile and Engine Technology"

4-6 October 2010, Aachen, Germany

Details at www.aachener-kolloquium.de/index_e.htm

The congress will provide a wide range of technical presentations addressing current challenges of the vehicle and powertrain industry. Programme-related test vehicles, prototypes and aggregates from participating companies and institutions will be presented on the ika test track.

SAE 2010 Commercial Vehicle Engineering Congress and Exhibition

5-6 October 2010, Rosemont, Illinois, USA

Details at www.sae.org/events/cve/cfp.htm

Deadline for abstracts: 27 February 2010