



INFORMATIONEN

für Mitglieder

aus der umfassenden Kompetenz der Technischen Kommission der SSM

*Antriebstechnologien
Treib- und Schmierstoffe*

*Reglemente & Politik
Infos aus der SSM*

Editorial

Im Vorstand und in der Technischen Kommission der SSM existiert ein umfangreiches Fachwissen über Treib- und Schmierstoffe, Verbrennungsmotoren und Abgasemissionen, Strassen- und Offroad-Fahrzeugantriebe sowie über entsprechende Alternativlösungen in diesen Bereichen. Um dieses Wissen den SSM-Mitgliedfirmen zugänglich zu machen, wurde das Projekt „SSM-Informationen“ gestartet. Das Bulletin vermittelt fachliche Informationen kurz gefasst, aktuell und politisch neutral.

Haben Sie solche Informationen? Treten Sie mit der Redaktion in Kontakt!

Ueli Wolfensberger, Dr. Andreas Paul

Neue Energieetikette für Personenwagen

Christian Bach

Die Energieetikette für Personenwagen ist in der Energieverordnung (EnV, Anhang 3.6) geregelt. Die heute geltende Bestimmung der Energieeffizienz-Kategorie basiert auf dem Treibstoff-Massenverbrauch (kg/100 km) und dem Leergewicht des Fahrzeugs. Nachdem die Umwandlung in eine Umweltetikette vom Bundesrat abgelehnt wurde, hat das Bundesamt für Energie (BfE) die bestehende Energieetikette überarbeitet.

Neu wird für die Kategorieneinteilung ein Benzin-Äquivalenzverbrauch berechnet, wobei die vorgelagerten Prozesse – wie beispielsweise die Produktion fossiler oder erneuerbarer Treibstoffe oder die Stromgewinnung für Elekt-

rofahrzeuge – ebenfalls berücksichtigt wird. Dieser vorgelagerte Energiebedarf wird mittels eines durch Ecoinvent festgelegten Primärenergiefaktors dargestellt.

Die CO₂-Emissionen werden für die Kategorieneinteilung nicht berücksichtigt, sondern separat ausgewiesen. Als Vergleichsgrösse wird neu nicht mehr der Mittelwert der angebotenen, sondern jener der im letzten Jahr neu in Verkehr gesetzten Flotte angegeben.

Die neue Energieetikette für Personenwagen wird per 1. August 2011 eingeführt.

Weitere Informationen:

- Energieverordnung vom 7. Dezember 1998 (EnV): http://www.admin.ch/ch/d/sr/c730_01.html
- Energieetikette für Personenwagen: <http://www.bfe.admin.ch/energieetikette/00886/index.html?lang=de>

Was bedeutet EURO VI für die NFZ-Branche?

Meinrad Signer

Ab 1. Januar 2014 müssen alle neuen Nutzfahrzeuge die Euro-VI-Norm erfüllen, bereits ein Jahr früher (1.1.2013) sind nur noch Euro-VI-Typenprüfungen möglich. Die Euro-VI-Norm kann als weltweit strengste Emissionsgesetzgebung bezeichnet werden. Die Norm beinhaltet neben einem neuen Testzyklus (der kalt und warm gefahren werden muss) mit sehr tiefen Grenzwerten insbesondere für NOx und Partikel, auch Anforderungen an die Dauerhaltbarkeit der Abgasnachbehandlung (700'000 km), OBD Richtlinien, Massnahmen zum obligatorischen Gebrauch des SCR Reduktionsmittels AdBlue usw. Neu ist auch, dass die Emissionen im praktischen Fahrbetrieb während 700'000 km periodisch und stichprobenweise überprüft werden müssen und zwar mit einem mobilen Abgasmessgerät. Bei Nichteinhaltung der diesbezüglichen Grenzwerte muss der Hersteller Massnahmen zur Behebung des Problems bei allen verkauften Fahrzeugen einleiten.

Der neu eingeführte Partikelanzahl-Grenzwert zwingt alle Hersteller, geschlossene Partikelfilter einzusetzen. Zur Erfüllung der Stickoxidgrenzwerte sind Abgasrückführung und Abgasnachbehandlung (SCR, selektive katalytische Reduktion) notwendig, wobei verschiedene Kombinationen dieser beiden Technolo-

gien denkbar sind. Die Hersteller sind bestrebt, einen guten Kompromiss zu definieren, um auch den Treibstoffverbrauch nicht negativ zu beeinflussen. Diese aufwendige Technik hat natürlich auch seinen Preis, so ist für Euro VI mit deutlichen Mehrkosten zu rechnen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass Euro VI die letzte Stufe der Emissionsgesetzgebung darstellen wird. Messungen haben gezeigt, dass die Emissionen im praktischen Fahrbetrieb eines 40 Tonnen Lkws in g/km auf dem gleichen Niveau sind wie diejenigen eines Euro-5-Personenwagens. Euro-VI-Nutzfahrzeuge können also als quasi Null-Emissions-Fahrzeuge bezeichnet werden.

Was kommt nach Euro VI? Nachdem beim Pkw und bei leichten Nfz CO₂-Grenzwerte eingeführt worden sind, werden nun auch beim schweren Nutzfahrzeug Massnahmen zur CO₂-Reduktion diskutiert. Aufgrund der enormen Vielfalt der Nutzfahrzeuge ist eine einfache Regelung nicht anwendbar. In einer ersten Stufe wird versucht, mittels eines Simulationsprogramms für jede Fahrzeugkategorie den Verbrauch bzw. die CO₂-Emissionen zu deklarieren.

Aktueller Stand des CO₂-Gesetzes in der Schweiz

Hans Koller

Das revidierte CO₂-Gesetz soll das Reduktionsziel für Treibhausgase, insbesondere für Kohlendioxid (CO₂), sowie die Massnahmen zu deren Emissionsverminderung regeln. Die Vorlage zum CO₂-Gesetz dient als indirekter Gegenvorschlag sowohl zur Klimainitiative als auch zur sog. Offroader-Initiative. Das Inkrafttreten dieses revidierten Gesetzes ist auf den 1. Januar 2013 vorgesehen.

Am vergangenen 8. März bestätigte der Ständerat den Nationalrat darin, dass das 20-Prozent-Reduktionsziel allein mit Inlandmassnahmen erreicht werden müsse. Damit muss der Ausstoss von CO₂ bis 2020 gegenüber dem Ausgangsjahr 1990 um 20 Prozent verringert werden, wobei eine teilweise Kompensation von CO₂-Emissionen im Ausland künftig nicht mehr möglich sein soll. Diese Zielvorga-

be wird von Wirtschaft und Strassenverbänden bekämpft.

Als Massnahmen zur Erreichung des Klimazieles sieht das CO₂-Gesetz ein ganzes Bündel vor. Für den Automobilbereich von Relevanz sind insbesondere die CO₂-Abgabe auf Benzin und Diesel (28 bzw. 30 Rp), die Teilkompensation der CO₂-Emissionen aus Treibstoffen mittels Erwerb von Emissionszertifikaten durch die Hersteller und Importeure sowie die Begrenzung der CO₂-Emissionen von neu immatrikulierten Personenwagen.

Aktuell befindet sich die CO₂-Vorlage (d.h. der Gegenvorschlag zur Klimainitiative) im Differenzbereinigungsverfahren der Eidgenössischen Räte. Dieser Vorgang und der Abschluss der Arbeiten werden erschwert durch die neue Ausgangslage, die sich nach der

Kernkraftwerk-Katastrophe von Fukushima und dem sich abzeichnenden Entscheid zum Ausstieg aus der Kernkraft ergeben hat. Falls künftig zur Elektrizitätsproduktion vermehrt auf fossile Energieträger gesetzt wird, gelten für die CO₂-Reduktion neue Rahmenbedingungen, die vom Gesetzgeber zu berücksichtigen sein werden.

Von den eidgenössischen Räten bereits bereinigt ist der Gegenvorschlag zur Offroader-

Weitere Informationen:

- Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen (641.71): <http://www.admin.ch/ch/d/sr/6/641.71.de.pdf>
- Curia Vista – Geschäftsdatenbank: http://www.parlament.ch/d/suche/seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20090067

Initiative, der am 1. Januar 2012 in Kraft treten soll. Als wichtigste Neuerung wird der durchschnittliche CO₂-Ausstoss neu in Verkehr gesetzter Personenwagen bis 2015 von derzeit rund 160 auf 130 Gramm pro Kilometer reduziert. Falls die Autoimporteure das ambitionöse Reduktionsziel nicht erreichen, müssen sie erhebliche Sanktionen (CHF 142.50 je Gramm CO₂/km) bezahlen.

E10-Problematik in Deutschland, Aussichten für die Schweiz

Dr. Hans W. Jäckle

Die in der Schweiz gültige Euronorm SN EN 228 für unverbleite Ottokraftstoffe lässt einen maximalen Gehalt von 5 % (V/V) Ethanol zu, das zudem aus Biomasse (z.B. Holz, pflanzlicher Abfall, Zuckerrüben, Zuckerrohr, Mais) hergestellt worden sein muss. In der Praxis beträgt der Ethanolgehalt im Benzin in der Schweiz aber 0 % (V/V). Deutschland hat gesetzlich bestimmt, dass seit anfangs 2011 die Hauptbenzinsorte bis zu 10 % (V/V) Ethanol enthalten muss. Dazu wurde eine eigene DIN Norm geschaffen. Die deutschen Autofahrer waren aber zum grossen Teil wegen ungenügender Information und unattraktiver Preisgestaltung nicht bereit, diese neue Benzinqualität zu tanken. Sie waren auch stark verunsichert, ob ihr Auto diese Benzinqualität über-

haupt verträgt. Bekanntlich sind nicht alle Kunststoffmaterialien für eine solch polare Benzinqualität geeignet. Dichtungen können verformt werden, Schläuche können lecken und andere Bauteile (z.B. Tank, Benzinpumpe) können rosten.

Solange die Euronorm EN 228 nicht eine Benzinqualität mit bis zu 10 % (V/V) Ethanol definiert, wird es in der Schweiz kein sogenanntes E10 geben. Aber auch mit einer geänderten EN 228, die frühestens in zwei Jahren in Kraft sein wird, ist die Wahrscheinlichkeit für E10 im Schweizer Markt klein. Die Schweiz hat sehr strenge Nachhaltigkeitskriterien, was die Verwendung von Biomasse als Treibstoff stark einschränkt.

Weitere Informationen:

- Diese Autos vertragen den neuen Kraftstoff E10 (nicht): http://auto.t-online.de/e10-diese-autos-vertragen-neuen-kraftstoff-e10-nicht/id_43548208/index
- Ethanol-Kraftstoff (Wikipedia): <http://de.wikipedia.org/wiki/Ethanol-Kraftstoff>
- Kritik an Treibstoffen aus Ackerpflanzen wächst: <http://www.wirtschaft.com/20110710-kritik-an-treibstoffen-aus-ackerpflanzen-waechst>

Norm-Verbrauch nach ECE-R101 von Plugin-Hybridfahrzeugen

Christian Bach

Bei „normalen“ Hybridfahrzeugen wird der elektrische Strom für die Ladung der Batterie durch die Bremsenergie erzeugt. Sie sind deshalb gegenüber Nicht-Hybridfahrzeugen besonders in Fahrzyklen mit häufigem Bremsen und Anfahren effizienter (z.B. Stadtfahrten).

Plugin-Hybridfahrzeuge weisen eine deutlich grössere Batterie auf, deren Mehrkapazität

jedoch an der Steckdose aufgeladen wird. Der Stromverbrauch dafür wird weder für die Norm-Verbrauchsberechnung noch bei den CO₂-Emissionen berücksichtigt, sondern er wird separat ausgewiesen.

Die Norm-Verbrauchsangabe von Plugin-Hybridfahrzeugen basiert auf zwei Verbrauchsmessungen: Die erste Messung wird

mit voll geladener Batterie (d.h. grösstenteils elektrischer Betrieb) und die zweite Messung mit maximal entladener Batterie durchgeführt. Der Verbrauch der ersten Messung wird mit der Reichweite im rein elektrischen Betrieb und jener der zweiten Messung mit einer vom Reglement vorgegebenen Strecke von 25 km (als Annahme für die mittlere Distanz im Hybrid-Betrieb zwischen zwei Batterieladungen) gewichtet.

Wenn also beispielsweise ein Plugin-Hybrid in der ersten Messung einen Benzinverbrauch von 0.4 l/100 km und eine elektrische Reich-

weite von 20 km und in der zweiten Messung einen Benzinverbrauch von 4.4 l/100 km aufweist, so resultiert ein Normverbrauch von 2.6 l/100 km. Würde der Stromverbrauch für die Batterieladung (Annahme: 20 kWh/100 km) berücksichtigt, so würde ein energetischer Gesamtverbrauch von 3.3 l/100 km resultieren. Im realen Betrieb sind dann je nach Einsatzart sowohl niedrigere (bei primär elektrischem Betrieb) wie auch deutlich höhere Verbräuche möglich (bei vorwiegend Ausserorts- oder Autobahnfahrten).

Weitere Informationen:

- ECE-Reglement (ECE-R101):

<http://live.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp29/wp29regs/r101r2e.pdf>

- Allgemeine Informationen:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Plug-in-Hybrid>

Veranstaltungen und Termine

SSM Vortragstagung vom 29. September 2011 in Sursee

Die Vortragstagung 2011 steht unter dem Titel „Welche Treibstoffe tanken wir morgen? – Entwicklungstendenzen, Alternativ- und Bio-treibstoffe“. In drei Blöcken behandeln kompetente nationale und internationale Referenten www.strasseschweiz.ch/Vortragstagung_SSM_2011.html

die Themen: aktuell verfügbare Treibstoffe 2011 – 2020, Biofuel-Strategie Schweiz – Europa und Treibstoffe nach 2020. Erstmals wird die Tagung in Zusammenarbeit mit SAE-Schweiz durchgeföhrt.

Weitere Veranstaltungen:

- | | |
|---------------------|---|
| 20. Okt. 2011 | Öffentliche Nachmittags-Veranstaltung des Schweiz. Energierates zum Thema „Energie und Mobilität“ in Zürich |
| 26. – 27. Okt. 2011 | 6. Tagung Gasfahrzeuge; Stuttgart
Forschungsinstitut für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren Stuttgart FKFS
www.fkfs.de |
| 10. Nov. 2011 | Automotive Day im Kongresszentrum BeaExpo Bern
http://www.automotiveday.ch/index.php?id=7 |