

Monatsthemen 2012

Dezember 2012: Streit um CO2-Ziel 2012

Bisher war das EU-Ziel für 2020 ein CO₂-Ausstoß von maximal 95 g/km. Hierin ist schon die Begünstigung enthalten, dass der Stromverbrauch von Elektroautos ohne CO₂-Freisetzung einrechnet wird. Streit ist nun darüber entstanden, wie das Fahrzeuggewicht einfließt.

Der aktuelle EU-Vorschlag will so differenzieren, dass z.B. Fiat als der Hersteller der im Mittel leichtesten Fahrzeuge 88 g/km erreichen muss. Porsche als der Hersteller der schwersten Fahrzeugen wird dagegen 112 g/km zugestanden.

Die übrigen liegen dazwischen: Renault 92 g/km, Ford 93 g/km, Kia und Toyota 94 g/km, VW 96 g/km, Opel 97 g/km, Audi, BMW und Mercedes 102 g/km.

Gegen diese Regelung, die u.a. vom ADAC unterstützt wird, geht nun die deutsche Autolobby vor. Der VDA will größere Zugeständnisse insbesondere für die sogenannten Premiummarken erreichen.

Die IST-Werte von 2011 zeigen, dass noch viel zu tun ist: Fiat lag letztes Jahr bei 119 g/km, Toyota bei 127 g/km, Renault bei 129 g/km, Ford bei 132 g/km, Opel bei 134 g/km, VW bei 135 g/km, Kia bei 137 g/km, Audi und BMW bei 145 g/km und Mercedes bei 153 g/km.

November 2012: ADAC ECO-Test

2003 hat der ADAC den ECO-Test eingeführt, bei dem Verbrauch und Schadstoffausstoß ermittelt werden. 2012 wurden die Anforderungen verschärft, z.B. wird auf Teilstrecken die Klimaanlage eingeschaltet. Die ermittelten Werte liegen leicht bis deutlich über den Normwerten nach NEFZ, aber noch unter den Praxisverbräuchen gemäß Spritmonitor.de.

Auf den vorderen Plätzen der sparsamsten Fahrzeuge nach aktuellem ECO-Test stehen die Toyota-Hybridfahrzeuge: Prius Plug-In (3,6 Liter Super plus 9 kWh Strom auf 100 km), Yaris Hybrid (4,4 Liter Super), Prius Hybrid (4,6 Liter Super), gefolgt von Honda Insight Hybrid (4,7 Liter Super).

Aufgrund des je Liter Kraftstoff rund 11% höheren CO₂-Ausstoßes folgen Diesel auf den Plätzen: Ford Fiesta 1.6 TDCi Econetic (4,2 Liter Diesel), Opel Corsa 1.3 CDTi (4,2 Liter Diesel), BMW 116d EDE (4,3 Liter Diesel), Audi A1 2.0 TDI (4,4 Liter Diesel), Renault Megane GT 1.5 dCi Energy (4,4 Liter Diesel), Hyundai i30 1.7 CRDi blue (4,5 Liter Diesel).

Im ECO-Test werden Luftschadstoffe absolut bewertet, die CO₂-Freisetzung dagegen nach Fahrzeugklassen. Größeren Fahrzeugen wird dabei ein höherer CO₂-Ausstoß zugestanden als kleineren!

Oktober 2012: Weltnorm

Derzeit wird eine Verbrauchsnorm erarbeitet, die ab 2020 weltweit gelten soll.

Der sogenannte WLTP (**W**orldwide **H**armonized **L**ight **V**ehicles **T**est **P**rocedure) soll realistischer sein als die derzeit in Europa geltende Norm (NEFZ). Es gibt hierbei 4 Testphasen: Stadtverkehr, Landstraße langsam, Landstraße schnell, Autobahn.

Es wird dabei zwar schneller beschleunigt und mit höheren Geschwindigkeiten gefahren als in der alten Norm, gleichzeitig sinkt aber der verbrauchsintensive Anteil des Stadtverkehrs deutlich. Unterm Strich ähneln die „neuen“ Normverbräuche den „alten“: in einem Beispiel beträgt der neue Normverbrauch 4,71 Liter gegenüber vorher 4,56 Liter je 100 km, also rund 3% mehr.

Grund hierfür ist vor allen, dass die Werte nach wie vor auf dem Prüfstand unter realitätsfernen Bedingungen ermittelt werden. Die Klimaanlage ist ausgeschaltet, andere verbrauchssteigernde Nebenaggregate (z.B. Licht, Gebläse, Servolenkung) sind nicht aktiv.

Die Hersteller werden diese Vorlage nutzen und das gleiche machen wir bisher: prüfstandsoptimierte Fahrzeuge bauen. Gekniffen sind die Verbraucher, die weiterhin Märchenangaben für den Kraftstoffverbrauch erhalten..

September 2012: Zur Diskussion um Agrarsprit

Die weltweite extreme Verteuerung der Getreidepreise hat zu einer starken Diskussion über Agrarkraftstoffe geführt, die oft gestellte Frage lautet: Tank oder Teller?

Weltweit wird aus ca. 8% des Getreides Ethanol hergestellt, das überwiegend als Kraftstoff eingesetzt wird. In Deutschland wurden letztes Jahr 4% der Getreideernte, das sind 1,5 Mio. Tonnen Getreide, sowie 0,5 Mio. Tonnen Rüben zu Ethanol verarbeitet und den Ottokraftstoffen Super (bis zu 5%) und Super E10 (bis zu 10%) beigemischt. Dabei handelt es sich jedoch meist um minderwertiges Getreide, von dem der Stärkeanteil genutzt wird und das verbleibende Protein zu Tierfutter verarbeitet wird. Aus dieser Sicht erscheinen Anteile im einstelligen Prozentbereich keinen grundlegenden Einfluss auf die Getreideversorgung und –preise zu haben.

Die aktuelle Getreideverteuerung ist überwiegend witterungsbedingt, insbesondere durch die lange Dürre in den USA. Ein grundsätzlicher Faktor ist der ständige zunehmende Fleischverbrauch in den wohlhabenden Ländern; inzwischen werden über ein Drittel der Getreideernte als Futtermittel eingesetzt. Die Futtermittel werden dabei in großen Mengen importiert, Europa z.B. versorgt sich bei den Eiweißpflanzen für die Tierzucht nur zu 20% selbst.

Aus dieser Sicht müsste die Frage nicht „Tank oder Teller?“ sondern „Brot für die Welt oder Fleisch für die Reichen?“ heißen.

August 2012: Verbrauchsangaben für „Plug-In“ Hybride

Diese werden auf Grundlage der ECE-Norm R 101 in einem speziellen Verfahren ermittelt:

Festgelegt ist ein gut elf Kilometer langer Fahrzyklus festgelegt: eine Stadt- und eine Überlandfahrt, welche die Plug-ins zweimal durchfahren - mit vollen und mit leeren Akkus. Also zuerst mit dem Elektromotor, anschließend auch mit dem Verbrenner. Über eine Formel werden beide Werte kombiniert. Problem: Weil im E-Betrieb kein Sprit verbraucht wird, fließt der CO₂-Wert mit null ein, obwohl bei der Produktion einer Kilowattstunde Strom rund 600 Gramm entstehen (Ökostrom: 40 g/kWh). Dieser massive Fehler führt zu aberwitzigen Verbrauchs- und CO₂-Werten. Außerdem kostet der Strom auch Geld (ca. 25 ct/kWh), die Angaben verbergen dies jedoch.

Zum Beispiel wird für den Opel Ampera ein Normverbrauch von 1,2 Liter (plus 13 kWh Strom) je 100 km ermittelt und der CO₂-Wert mit 27 g/km angegeben, das ergibt dann Energieeffizienzklasse „A+“. In der Praxis fährt das Fahrzeug jedoch ca. 60 km elektrisch und verbraucht danach etwa 8 Liter Kraftstoff je 100 km. Das Beispiel zeigt, wie irreführend die Verbrauchsnorm ist..

Juli 2012: Neues Kältemittel in Klimaanlage

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben sind die bisherigen stark klimaschädlichen Kältemittel für neue Modelle nicht mehr zulässig. Zunächst war die Umstellung auf das umweltneutrale Kohlendioxid vorgesehen, doch 2011 hat die Automobilindustrie einen Schwenk gemacht und setzt jetzt auf HFO-1234yf (Tetrafluorpropen). Grund hierfür ist die Einsatzmöglichkeit in den bestehenden Anlagen, es sind keine sonstigen Umstellungen erforderlich.

Allerdings ist HFO-1234yf nicht nur ätzend und giftig, sondern auch entzündlich. Die mögliche Freisetzung des Kältemittels insbesondere bei Unfällen stellt ein Sicherheitsrisiko dar! Darin sind sich Feuerwehren, ADAC und Umweltverbände einig und versuchen die Einführung des neuen Kältemittels zu verhindern. Bisher ohne Erfolg und ohne Unterstützung der Bundesregierung. Bedenklich ist auch, dass das neue Kältemittel nur von zwei Herstellern angeboten wird (Honeywell sowie Dupont), die in gemeinsamen Werken in Japan und China das neue Kältemittel herstellen. In dieser Sache läuft ein kartellrechtliches Verfahren seitens der EU.

Aktuell sind erst wenige neue Fahrzeugmodelle auf dem Markt, die mit diesem bedenklichen Kältemittel arbeiten: Mercedes B und SL, Subaru XV.

Juni 2012: Verbrauchswerte

In letzter Zeit findet sich in den Verkaufsanzeigen immer häufiger folgender Satz: *„Die angegebenen Verbrauchswerte wurden nach den vorgeschriebenen Messverfahren in der geltenden Fassung ermittelt. Die Angaben beziehen sich nicht auf ein einzelnes Fahrzeug und sind nicht Bestandteil des Angebotes, sondern dienen allein Vergleichszwecken zwischen den verschiedenen Fahrzeugtypen.“* Die Formulierung verwenden z.B. Skoda, Hyundai, Mercedes und Volkswagen und sie ist auch in den Angeboten vieler Autohäuser zu finden.

Das bedeutet schlicht und ergreifend, dass die Verbrauchsangaben für den Autokäufer nichts wert sind. Sie sollen nicht „Bestandteil des Angebotes“ sein, also hat der Kunde keinen Anspruch darauf. Schadenersatzforderungen durch erhöhten Kraftstoffverbrauch soll ein Riegel vorgeschoben werden. In früheren Gerichtsurteilen wurde ein Praxisverbrauch, der mehr als 10% über dem Normverbrauch lag, als Rückgabegrund anerkannt. Das dürfte jetzt schwierig werden. Autokäufer sollten sich mehr denn je nach den Praxiswerten richten.

Mai 2012: Heizung von Elektroautos

Herkömmliche Autos werden mit der Motorabwärme beheizt, bei Elektroautos wird hierzu Strom aus der Batterie verwendet. Dies verkürzt die ohnehin schon bescheidene Reichweite deutlich. Zum Beispiel wird herstellerseitig die Reichweite des Mitsubishi i-MiEV (baugleich mit Peugeot iOn und Citroën C-Zero) mit 150 km angegeben, die in Autobild 7/12 getestete Reichweite dagegen betrug bei Plusgraden 107 km und bei starken Minusgraden sogar nur 73 km. Die Testwerte anderer Fahrzeuge sahen ähnlich aus. Damit ergeben sich im Winter Stromverbräuche von bis zu 30 kWh je 100 km, was weder ökonomisch noch ökologisch sinnvoll ist.

Die derzeit verwendeten Widerstandsheizungen müssen daher ersetzt werden. Eine Möglichkeit sind brennstoffbetriebene Heizungen, ähnlich Standheizungen. Der noch bessere Weg sind Kleinwärmepumpen, die aus einer Kilowattstunde Strom 2 bis 3 Kilowattstunden Wärme produzieren. Diese Aggregate können im Umkehrprozess im Sommer auch zur Kühlung eingesetzt werden, der Mehraufwand hält sich also in Grenzen.

Leider umfasst das aktuelle Verfahren zur Ermittlung des Kraftstoffverbrauchs nicht den Aufwand zum Beheizen und Kühlen (!), daher besteht für die Autohersteller wenig Anlass zu Verbesserung und die vorhandenen Technikansätze bleiben in der Schublade. Es ist also dringend nötig diesen Energieaufwand in die Normverbräuche aufzunehmen.

April 2012: Genfer Salon

Auf der Automesse „Genfer Salon“ im März 2012 gab es interessante Neuerungen:

Toyota präsentiert die Hybridversion des Yaris mit einem CO₂-Rekordwert von 79 g/km. Dies liegt deutlich unter dem aktuellen Rekordhalter Kia Rio (85 g/km). Bemerkenswert ist, dass es vor rund 10 Jahren schon ein Fahrzeug mit CO₂-Wert von 80 g/km gab: der Kleinwagen Honda Insight 1, der einen Normverbrauch von 3,4 Liter und einen Praxisverbrauch von unter 4 Litern hatte, leider jedoch nicht offiziell verkauft wurde.

Peugeot führt das neue Kleinwagenmodell 208 ein, bei dem alle Diesel einen Normverbrauch unter 100 g/km erreichen und die beiden besten Benziner bei 99 bzw. 104 g/km liegen. Das Fahrzeug ist außen kleiner, aber innen geräumiger und deutlich leichter als sein Vorgänger.

Hyundai bringt vom Kleinwagen i20 eine „blue“ Version mit CO₂-Wert von 85 g/km. Außerdem wird das Kompaktauto i30 erneuert, die beste Version soll 97 g/km erreichen. Mehrere Kompakte im Bereich von 95 g/km wurden angekündigt (Focus, Golf 7, Megane, V 40).

Bei den bei Familien beliebten Kompaktvans setzt Renault mit dem Scenic/Grand Scenic 1.5 dCi Energie einen neuen Standard: erreicht wird ein CO₂-Wert von 105 g/km entsprechend 4,1 Liter Diesel je 100 km.

VW/Skoda/Seat kündigen vom Kleinstwagen Up/Citigo/Mii jeweils eine Erdgasversion mit 80 g/km an. Die Reichweite scheint jedoch kleiner als 300 km zu sein, sodass dieses Fahrzeug für viele uninteressant ist. Eine Dieselsonne ist nicht geplant.

März 2012: Vier Generationen VW Polo

Dieser Fahrzeugtyp wird seit 1975 gebaut, aber 1981 gab es sparsame Dieselmotoren, aktuell in „Blue Motion“ Ausführung. Hier wird von Erfahrungen berichtet, die der Autor selbst gemacht hat: Den überarbeiteten Polo 2 (‘90-‘94) gab es mit 1.4 Dieselmotor (48 PS). Der Normverbrauch (Drittelmix) lag zwar bei 5,3 Liter je 100 km, in der Praxis ließen sich unter 5 Liter erreichen. Spitmonitor.de nennt als Durchschnittsverbrauch 4,9 Liter!

Der Nachfolger Polo 3 (‘94-‘01) wurde zunächst mit einem direkteinspritzenden Diesel 1.7 SDI mit 60 PS angeboten, dem ersten amtlich anerkannten 5-Liter-Auto (der CO₂-Ausstoß im neuen Fahrzyklus betrug 119 g/km). Der Normverbrauch war 4,4 Liter, in der Praxis wurden etwa 4,8 Liter erreicht. Allerdings wurde der 1.7 SDI nach wenigen Jahren durch den 1.9 SDI (64 PS) ersetzt, der nicht mehr so sparsam war.

Polo 4 wurde von 2001 bis 2009 gebaut, ihn gab es ab 2007 als 1.4 TDI (80 PS) in „Blue Motion“ Ausführung mit einem Normverbrauch von 4,0 Liter, später sogar 3,8 Liter. Dabei war ein Rußfilter serienmäßig an Bord. Der Praxisverbrauch dieses Modelles liegt bei 4,7 Liter.

Vom aktuellen Polo 5 (ab 2009) gibt es wieder eine Blue Motion Ausführung (1,2 TDI mit 75 PS). Der Normverbrauch liegt bei sensationellen 3,4 Litern, aber der Praxisverbrauch beträgt etwa 4,5 Liter, also weit darüber. Es gibt auch eine Version 1.6 TDI Blue Motion Technology, Normverbrauch 3,7 Liter, deren Praxisverbrauch interessanterweise bei 4,4 Litern liegt (diese Version gibt es nicht bei den Schwestermodelle Skoda Fabia und Seat Ibiza).

In über 20 Jahren Autoentwicklung hat sich der Praxisverbrauch der jeweils besten Ausführung nur um etwa 10% reduziert. Spartechniken auf der einen Seite stehen mehr Platz, mehr Gewicht, Komfortausstattung, Sicherheitstechnik und Abgasreinigungssystemen gegenüber. Besonders auffällig ist, dass sich früher die Normverbräuche in etwa erreichen ließen, heute dagegen völlig unrealistisch sind.

Februar 2012: Papiertiger

Inzwischen sind fast 20 Modelle mit Normwerten unter 90 g/km auf dem Markt. Ganz vorne liegen derzeit Rio 1.1 CRDi (85 g/km) und Smart 0.8 cdi (86 g/km), gefolgt von Polo Blue Motion 1.2 TDI, C3 e-HDi 70 und Lexus CT200h (alle 87 g/km). Danach kommen Auris Hybrid, Prius (Hybrid), Fabia Greenline 1.2 TDI (Lim.+Kombi) sowie Ibiza Ecomotive 1.2 TDI (Lim.+Kombi); alle mit 89 g/km. Doch wie sieht die Realität aus? Sehr aufschlussreich sind die Praxisverbräuche der Internetplattform www.spritmonitor.de: Bei Smart 0.8 cdi wurden im Durchschnitt 4,23 Liter je 100 km ermittelt (28% über dem Normverbrauch), beim Polo Blue Motion 4,49 (+34%). Beim Auris Hybrid sind es 5,33 (+37%), beim Prius 5,14 (+32%), bei CT200h sogar 5,47 (+44%). Der Fabia Greenline nimmt 4,60 (+35%) und der Ibiza Ecomotive 4,72 (+39%).

Mit Abstand am besten schneiden die „alten“ 3L-Modelle ab: So wird für den Lupo 3L 1.2 TDI ein Durchschnittswert von 3,6 Liter auf Hundert genannt, 20% über dem Normwert. Beim A2 3L 1.2 TDI sind es sogar nur 3,42 (+14%). Auch nicht schlecht schneidet das erste 5-Liter-Auto Polo SDI 1.7 ab: Praxiswert 4,99 Liter, 13% über dem Normwert.

Die zunehmende Diskrepanz zwischen Norm- und Praxiswerten hat vermutlich ihre Ursache darin, dass die Hersteller ihre Fahrzeuge auf den Normzyklus optimieren.

Um die tatsächlichen Verbräuche mehr zu gewichten, wird ab sofort die „Bestenliste Praxisverbräuche“ auf der Startseite aufgenommen.

Januar 2012: EU-Ziel 95 g/km machbar?

2008 beschloss die Europäische Union weitreichende Ziele für den CO₂-Ausstoß neu zugelassener PKW. So soll dieser im Jahr 2015 im Mittel nur noch 120 g/km betragen und im Jahr 2020 sogar nur noch durchschnittlich 95 g/km. Grund dafür ist der erhebliche und immer weiter gestiegene CO₂-Ausstoß des Verkehrssektors. Hehre Ziele, aber wie soll das gehen? Technikoptimierung a la „Blue Motion“ etc. wird hierzu nicht genügen. Damit lässt sich zwar das Ziel 120 g/km vielleicht noch erreichen, aber nicht 95 g/km (im Mittel!). Dies ist nur möglich mit dem massiven Einsatz neuer Konzepte, insbesondere Plug-in Hybride und Elektroautos. Statistisch hilfreich wird dabei sein, dass der Stromverbrauch dieser Fahrzeuge beim CO₂-Ausstoß nicht berücksichtigt wird! Dadurch werden „Traumwerte“ von 0 g/km bis ca. 50 g/km CO₂ ausgewiesen und so der Schnitt gedrückt. Ökologisch ist dieses Rechenverfahren fehlerhaft, denn Strom kommt zwar aus der Steckdose, aber dessen Erzeugung setzt viel CO₂ frei (aktuell knapp 600 Gramm je Kilowattstunde).

Fazit: Das Erreichen der EU Ziele ist sehr fraglich und bedient sich einer Bilanzfälschung