

# EU-Normen für Verbrauchsangaben von Autos: Mehr als ein Ärgernis für Autokäufer

14

Ferdinand Dudenhöffer und Eva Maria John\*

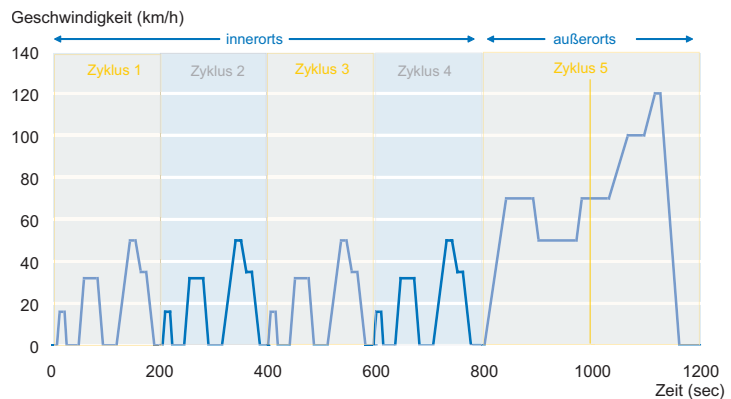
Fast jeder hat die Erfahrung schon gemacht. Im Alltag verbrauchen Automobile deutlich mehr Kraftstoff, als sie nach den Angaben der Autobauer verbrauchen sollten. Die Herstellerangaben sind dabei das Ergebnis des so genannten NEFZ-Tests (Neuer Europäischer Fahrzyklus), den die EU »zur Zulassung, zum Verkauf und zur Inbetriebnahme von Neufahrzeugen« zwingend vorschreibt (vgl. Richtlinie 93/116/EG, Art. 2). Die realitätsfernen Verbrauchsangaben sind somit das Ergebnis einer die Autobauer bindenden EU-Vorgabe. Die zu niedrigen Verbrauchsangaben verursachen drei Probleme: Erstens, sie sind ein Ärgernis für Verbraucher und machen Verbraucherschutz unglaubwürdig. Zweitens werden durch falsche Verbrauchsangaben falsche Signale für die Umweltpolitik gesetzt, denn der tatsächlich höhere Kraftstoffverbrauch und der tatsächlich höhere CO<sub>2</sub>-Ausstoß werden bei der Kfz-Steuer und den EU-Grenzwerten für Neuwagen ignoriert. Zum Dritten blockieren falsche Testverfahren technischen Fortschritt und Innovationen im Fahrzeugbau. Es gibt also eine ganze Reihe gewichtiger Gründe, die heutigen EU-Normen zur Verbrauchsmessung von Kraftfahrzeugen schnell und umfassend zu ändern.

## Neuer Europäischer Fahrzyklus

Die Verbrauchsangaben der Autobauer werden seit dem Jahr 1996 nach dem so genannten NEFZ-Test (Neuer Europäischer Fahrzyklus) ermittelt. Maßgebend dazu ist die »Richtlinie 93/116/EG der Kommission vom 17. Dezember 1993 zur Anpassung der Richtlinie 80/1268/EWG des Rates über den Kraftstoffverbrauch von Kraftfahrzeugen an den technischen Fortschritt«. Bezüglich der technischen Seite legt damit die EU-Kommission verbindliche Richtlinien vor, die Verbrauchsmessungen und -angaben bestimmen. Auffällig an der Richtlinie ist, dass sie vom damaligen EU-Kommissar für Industriepolitik, Martin Bangemann, und nicht von der Generaldirektion für Verbraucherschutz und Verkehr oder Umweltschutz eingebracht worden ist. Das erscheint seltsam, regelt sie doch Verbrauchsangaben und Messverfahren zur Emission von Kohlendioxid. Insgesamt vier Felder lassen sich identifizieren, in denen der nach den Richtlinien der EU-Kommission errechnete ECE-Verbrauch (ECE: Economic Commission for Europe) Verbraucher falsch informiert und Innovationen hemmt.

\* Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer ist Inhaber des Lehrstuhls für allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Automobilwirtschaft sowie Direktor des ÖkoGlobe-Instituts an der Universität Duisburg-Essen. Prof. Dr. Eva-Maria John forscht am ÖkoGlobe-Institut und ist Professorin für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Marketing an der Fachhochschule Gelsenkirchen.

**Abb. 1**  
Von der EU vorgegebener Fahrzyklus zur Ermittlung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und Verbrauchsangaben für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge



Quelle: Richtlinie 98/69/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 13. Oktober 1998, Anlage 1.

## Idealisierte Testbedingungen verzerren Realität

Abbildung 1 illustriert das Messverfahren, das über einen Zeitraum von 1200 Sekunden auf einem Rollenprüfstand einen Fahrzyklus simuliert, der in der Spitze für wenige Sekunden eine Geschwindigkeit von 120 km/h erreicht, über eine längere Zeitspanne von 800 Sekunden – und damit zwei Drittel der Testzeit – kurze Fahrzeiten und Geschwindigkeiten bis zu 50 km/h aufweist und den entsprechenden Kraftstoffverbrauch errechnet. Da der Testverlauf fest definiert ist, stellt es keinerlei technische Probleme für ein Motormanagement dar, den Testzyklus zu erkennen und das Fahrzeug automatisch auf einen entsprechenden treibstoffschonenden Fahrbetrieb umzustellen. Damit lässt sich das Fahrzeug auf den Testzyklus »optimieren«. Ob dies tatsächlich gemacht wird, kann an dieser Stelle nicht beurteilt werden. Theoretisch ist dies aber möglich. Der Test kann also nicht ausschließen, dass »künstlich« erzeugter niedriger Verbrauch gemessen wird. Dies wird etwa beim US-Fahrzyklus FTP 75 (Federal Test Procedure) vermieden, der eine reale Fahrt abbildet.

Problematisch ist ebenfalls, dass die Spitzengeschwindigkeit 120 km/h beträgt. Es gibt keinen Pkw, der nicht Spitzengeschwindigkeiten deutlich über 120 km/h erreicht, die natürlich auch auf Autobahnen gefahren werden. Je höher die Spitzengeschwindigkeit, umso höher der Treibstoffverbrauch. Damit verzerrt der Test systematisch und untertreibt den tatsächlichen Treibstoffverbrauch. Zusätzlich werden beim Test u.a. idealisierte Umgebungstemperaturen zwischen 20°C und 30°C vorgegeben. Je höher die gewählte Umgebungstemperatur, umso leichtflüssiger sind die Schmierstoffe und damit die Reibwiderstände im Motor, und umso niedriger ist der Testverbrauch. Es gibt also eine Reihe von »idealisierten« Bedingungen beim Testverfahren.

Diese, die Realität verzerrenden, Testbedingungen treten nicht nur den Verbraucherschutz mit Füßen, sondern sie bremsen auch CO<sub>2</sub>-sparende Antriebe aus. Wird etwa beim Elektroauto Strom ohne CO<sub>2</sub>-Emission zur Verfügung gestellt und beim Verbrennungsantrieb ein falscher, weil zu niedriger, CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei der Kfz-Steuer oder den Durchschnittswerten für Neuwagen zugrunde gelegt, wird die Vermarktung CO<sub>2</sub>-sparender Antriebe benachteiligt und Innovationen in die Entwicklung und Vermarktung dieser Antriebe gebremst.

**Nichtberücksichtigung wesentlicher Stromverbraucher**

Neben den idealisierten Fahrzyklen fallen bei der EU-Vorschrift systematische Mängel bei der Berücksichtigung der übrigen Stromverbraucher im Fahrzeug auf, die den Treibstoffbedarf wesentlich beeinflussen. So regelt etwa die EU-Kommission: »Das Heizsystem für den Insassenraum und die Klimaanlage sind beim Test auszuschalten«. Zusätzlich werden alle Stromverbraucher im Sicherheits- und Komfortbereich im Fahrzeug ignoriert. Dabei treiben gerade Klimaanlagen, Zusatzheizungen und Elektromotoren für Fensterheber, Schiebedach oder Sitzverstellung den Strom- und damit Treibstoffverbrauch deutlich in die Höhe. Tabelle 1 gibt eine Übersicht über wichtige Stromverbraucher in Pkws, die von der EU ignoriert werden. Besonders brisant ist dabei, dass die Zusatzausstattungs-funktionen ständig ansteigen und damit die Abweichungen im Zeitverlauf kontinuierlich steigen.

Da diese Stromverbraucher nicht in die Verbrauchs- und CO<sub>2</sub>-Bilanz des Fahrzeugs mit einbezogen werden, entsteht nicht nur eine falsche Verbraucherinformation, sondern es wird systematisch eine Innovationsbremse für CO<sub>2</sub>-sparen-

de Zusatzausstattungen aufgebaut. Das EU-Verfahren bestraft etwa Solarzellen auf Schiebedächern, da der wahre CO<sub>2</sub>-Verbrauch des Fahrzeugs aufgrund gängiger Zusatzausstattungen verschleiert wird. Eine Klimaanlage oder elektrische Sitzheizung erhöht den Treibstoffverbrauch und daher den CO<sub>2</sub>-Ausstoß des Fahrzeugs, ohne dass für dieses zusätzliche CO<sub>2</sub>-Steuern abgerechnet werden. Eine solarzellengesteuerte Klimaanlage spart damit CO<sub>2</sub> ein, ohne dass dies zu einer Steuereinsparung bei der Kfz-Steuer führt. So wird der Innovationsanreiz zur Entwicklung solargesteuerter Klimaanlagen gekappt.

**Nichtbeachtung von Zusatzgewicht**

Neben den realitätsfernen Testbedingungen und der Nichtbeachtung von zusätzlichen Stromverbrauchern durch Zusatzausstattungen schlägt ein dritter Bereich zu Buche, der die Verbrauchsangaben der Neuwagen verzerrt: das Zusatzgewicht aufgrund der Zusatzausstattung. Breitere Reifen, Lederausstattungen, Mittelarmlehnen, Elektromotoren für Sitzversteller, Rückspiegel, Fensterheber, Türöffner, Kofferraumöffner, Schiebedach, Heckscheibenrollo sowie Holzzierteile, Feuerlöscher, Klimaanlage, Kühlfach in Fondlehne, Kühlbox in Handschuhfach, Sitzklimatisierung, Sitzheizung, automatische Fahrwerkregulierung, Lautsprecher-set, Navigationspaket, Einparkpaket, Fahrerassistenzset, Servotronik, Anhängerkupplung, Sportpaket usw. Die Zusatzausstattungen sind nahezu unbegrenzt und bringen deutlich Zusatzgewicht ins Fahrzeug. Als Daumenregel gilt: 100 kg Gewicht verursachen einen Treibstoffmehrverbrauch von 0,4 l/100 km. Bei reichlicher Zusatzausstattung kann das Gewicht gut um 150 kg steigen und verursacht damit gewichtsbedingt einen Zusatzverbrauch von 0,6 l/100 km.

**Tab. 1**  
**Beispiele für erhöhten Kraftstoffverbrauch durch Komfort- und Sicherheitsausstattung**

	Dauerverbrauch (W)	Verbrauch in l/Std.
Scheinwerfer	150	0,15
Nebelscheinwerfer	100	0,10
Elektrische Fensterheber	300	0,30
Elektrisches Schiebedach	200	0,20
Heckscheibenheizung	120	0,12
Heckscheibenwischer	70	0,07
Elektrische Sitzverstellung	150	0,15
Elektrische Spiegelverstellung	20	0,02
Sitzheizung	400	0,40
Elektrische Zusatzheizung	1 000	1,00
Frontscheibenheizung	500	0,50
Elektrische Lenkradheizung	50	0,05
Klimaanlage	1 500	1,50
Scheibenwischer	150	0,15
Beheizte	80	0,08
Scheibenwaschanlage		
Navigationsystem		0,015
<b>Summe</b>	<b>4 805</b>	<b>4,805</b>

Quelle: ÖkoGlobe-Institut, Universität Duisburg-Essen.

Da zusatzausstattungsbedingter Mehrverbrauch nicht gemessen wird, fallen auf diesen Mehrverbrauch auch keine CO<sub>2</sub>-Steuern an, bzw. der Mehrverbrauch geht nicht in die Grenzwertberechnung der EU ein. Damit werden erneut falsche Preissignale gesetzt, so dass weder Innovations- noch Vermarktungsanreize für CO<sub>2</sub>-sparende Zusatzausstattungen gesetzt werden. Vielmehr bestraft die Nichtbeachtung des Zusatzgewichtes CO<sub>2</sub>-Einsparungsstrategien bei Zusatzausstattungen. Dabei wäre es technisch kein Problem, das Fahrzeuggewicht entsprechend der Zusatzausstattung anzugeben.

**Verbrauchstreiber bei anderen Komponenten**

Selbstverständlich gibt es weitere CO<sub>2</sub>-Treiber, die zu Fehlallokationen führen. Nehmen wir die Wagenfarbe schwarz. Im Sommer hei-

**Tab. 2**  
**Beispiele aus 188 Fahrzeugtests**

Hersteller	Modell	Kraftstoff	PS	Verbrauch l/100 km		Differenz in %
				Test	Prospekt	
VW	Tiguan 1.4 TSI 4MOTION	Super	160	13,4	8,3	61,4
Renault	Clio 1.5 dCi	Diesel	86	6,9	4,4	56,8
Audi	TTS Coupé 2.0 TFSI	Super	272	11,9	7,7	54,5
Ford	Focus 1.6 TDCi ECONetic	Diesel	109	6,6	4,3	53,5
Smart	fortwo Coup	Diesel	45	4,9	3,3	48,5
BMW	X6 xDrive50ix	Super	407	18,5	12,8	44,5
Opel	Insignia 2.0 CDTi	Diesel	160	8,3	5,8	43,1
Merc. Benz	SL 65 AMG Black Series	Super	670	20,6	14,4	43,1
....	...	...	...	...	...	...
Mini	John Cooper Works	Super	211	9,3	6,9	34,8
Dacia	Logan 1.5 dCi	Diesel	68	6,3	4,7	34,0
VW	Golf 1.4 TSI	Super	122	8,3	6,2	33,9
Porsche	911 Carrera S	Super	385	13,5	10,2	32,4
...	...	...	...	...	...	...
Ferrari	F 430 Spider	Super	490	17,8	18,3	- 2,7
Bentley	Continental Flying Spur	Super	560	17,0	17,7	- 4,0
Aston Martin	V8 Vantage	Super	385	15,5	17,2	- 9,9
Durchschnitt der 188 Fahrzeuge			232	11,2	8,9	26,8

Quelle: Auto, Motor und Sport; Berechnungen der Autoren.

zen sich schwarze Fahrzeuge wesentlich stärker auf als etwa weißlackierte. Gleiches gilt für Innenausstattungen. Auch dieser Aufheizeffekt – und die dann notwendige Kühlenergie – ist messbar. Sicherlich ist dies ein kleinerer Posten, aber er rundet das Bild ab. Würde dies gemessen und in die Verbrauchsangaben integriert, könnte etwa ein CO<sub>2</sub>-bedingter Aufpreis für eine schwarze Lackierung bestimmt oder Produktentwicklungen angestoßen werden, die durch bessere Abdämmung den Kühlenergieaufwand senken. Auch hier werden Innovationen durch das fehlerhaft Messverfahren der EU gehemmt.

### Enorme Verbrauchsabweichungen in der Realität

In einer Analyse am ÖkoGlobe-Institut der Universität Duisburg-Essen haben wir die Verbrauchsangaben der Autobauer mit einem standardisierten Verbrauchstests einer großen Autozeitschrift verglichen. Die Verbrauchstests der Zeitschrift orientieren sich dabei an Fahrzyklen, die deutlich stärker das Alltagsfahrverhalten abbilden und in Übereinstimmung mit Verbrauchstests anderer Zeitschriften und Institutionen stehen. Ausgewertet wurden 188 Fahrzeugtests. Das Ergebnis bestätigt die großen Zweifel am Verbrauchsberechnungsverfahren der EU.

Die offiziellen Verbrauchsangaben liegen bei den 188 Fahrzeugtests im Durchschnitt 27% oder 2,4 l/100 km unter dem tatsächlichen Kraftstoffverbrauch. Das sind gegenüber der Herstellerangabe stolze 58 g CO<sub>2</sub>/km zusätzlich. Damit wird das von der EU-Kommission verfolgte Ziel, dass Neuwagen im Schnitt nur 130 g CO<sub>2</sub> ausstoßen sollten, Makulatur, denn tatsächlich werden aus 130 g CO<sub>2</sub>/km auf dem Papier 188 g CO<sub>2</sub>/km. Und dies in einer eher noch

»vorsichtigen« Alltagssimulation, denn Testfahrzeuge für Autozeitschriften werden bei den Autobauern verständlicherweise sehr sorgfältig ausgewählt. Damit wird implizit der Abstand zwischen dem Verbrauch des Testfahrzeugs und der Verbrauchsangabe des Herstellers kleiner als der Verbrauchsabstand zwischen Herstellerangabe und dem »normalen« Neuwagen.

Die Abweichungen der ermittelten Fahrzeugtests streuen von minus 9,9% für einen Aston Martin bis 61,4% für den VW Tiguan mit dem 1,4 TSI Motor (vgl. Tab. 2). Mit anderen Worten, der VW Tiguan braucht 61,4% mehr Treibstoff im Test als nach den Verkaufsprospekt-Angaben, während der Aston Martin im Verkaufsprospekt einen höheren Durchschnittsverbrauch angibt als im Test. Nur vier Modelle von 188 geben im Prospekt einen höheren Treibstoffverbrauch an als im Test, und zwar sinnigerweise zwei Aston Martins, ein Ferrari und Bentley. Die Fahrzeuge des Otto-Normalverbrauchers haben einen Mehrverbrauch zwischen 8% bis 61%. Dabei gibt es keinen Unterschied zwischen Benziner oder Diesel. Beispiele dazu sind in Tabelle 2 aufgeführt.

### Fazit: Verbraucherschutz und Emissionsgesetze »ausgeholt«

Die Abweichungen sind signifikant. Der Verbraucherschutz wird durch das offizielle Messverfahren der EU-Kommission deutlich verletzt. Es überrascht, dass eine Institution wie die EU ihren Bürgern und Verbrauchern derart falsche Produktinformationen liefert. Aber gravierender als dieses Ärgernis sind die falschen Impulse, welche die EU für Innovationen und Vermarktung in CO<sub>2</sub>-sparende Techniken setzt.

Mit dem Verfahren werden Bemühungen der Umweltkommission und Verbraucherschutzkommission konterkariert. Das für die Autoindustrie von den Politikern »gut gemeinte« realitätsferne Testverfahren der EU erweist sich als Bumerang. Nicht nur, dass der Verbraucherschutz mit Füßen getreten wird. Viel schlimmer ist, dass das Testverfahren wichtige Innovationen wie Elektroautos und energiesparende Zusatzausstattungen blockiert. Damit schädigt das Verfahren sogar die europäische Industrie.

Die Bangemann-Richtlinie 93/116/EG vom 17. Dezember 1993 sollte deshalb dringend überarbeitet werden. Damit aus der Bangemann-Richtlinie nicht nur eine leicht modifizierte Verheugen-Abwandlung wird, sollten in der EU-Kommission die Generaldirektionen, die für Verbraucherschutz und Umweltschutz verantwortlich sind, die neue Richtlinie schaffen. Sonst lohnt sich der ganze Aufwand wohl kaum. Industriepolitik darf keine Verbraucherschutz- und keine Umweltschutzfunktionen zugeschrieben werden. Es ist erstaunlich, wie wenig man in Brüssel sich darum zu kümmern scheint.

## Literatur

EU-Kommission (1993), Richtlinie 93/116/EG der Kommission vom 17. Dezember 1993, ABl., L329 vom 30. Dezember 1993, S. 39. Auto, Motor und Sport, mehrere Jahrgänge.