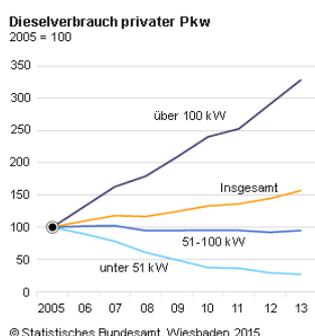


Leistungsstarke Autos bremsen Erfolge beim Umweltschutz

Destatis, 27. Oktober 2015

In der Diskussion um manipulierte Abgaswerte in der Autoindustrie rückt auch die ökologische Bilanz der Pkw-Nutzung der privaten Haushalte wieder stärker in den Fokus. Sie wurde in den vergangenen Jahren durch einen kräftigen Zuwachs des Fahrzeugbestandes und der Gesamtfahrleistungen beeinflusst sowie insbesondere durch eine hohe Zunahme leistungsstarker, dieselbetriebener Fahrzeuge. Als Ergebnis dieser Entwicklung kam es seit 2010 zu keiner weiteren Senkung: weder beim Kraftstoffverbrauch noch bei den CO₂-Emissionen der von den privaten Haushalten genutzten Pkw.

Einsparpotenzial beim Kraftstoffverbrauch ausgeschöpft?



2013 haben die privaten Haushalte 36,6 Milliarden Liter an Kraftstoffen verbraucht (Diesel und Benzin, ohne Autogas); das waren 83 % des Kraftstoffverbrauchs aller in Deutschland zugelassenen Pkw. Gegenüber 2005 sank der Kraftstoffverbrauch insgesamt leicht um 3,2 %. Die Einsparungen wurden allesamt in den Jahren vor 2010 erreicht. Seither konnten jedoch keine weiteren Verbrauchsminderungen erzielt werden.

Während der Gesamtverbrauch an Benzin im Betrachtungszeitraum um knapp 20 % zurückging, nahm er beim Diesel kräftig zu (+ 57 %). In der Klasse der leistungsstärksten Fahrzeuge mit mehr als 100 kW (Kilowatt) hat sich der Dieserverbrauch sogar mehr als verdreifacht. Auch bei den leistungsstarken Benzinern hat sich der Kraftstoffverbrauch erhöht – allerdings nur um 8 %.

Obwohl die Autohersteller immer kleinere und leichtere Motoren (Stichwort: Downsizing) entwickeln und stetige Fortschritte bei der Verbrauchsoptimierung erzielen, stellt sich die Frage, warum der Kraftstoffverbrauch der privaten Haushalte seit 2005 nicht deutlicher gesunken ist und in jüngster Zeit sogar stagnierte.

Tabelle: Bestände, Fahrleistungen, Kraftstoffverbrauch und CO₂-Emissionen von Pkw der privaten Haushalte

Merkmal	2005	2010	2013	2013 gegenüber 2005
	in 1 000			in %
Bestände ¹	41 036	37 670	39 031	7,0 ²
Dieser	7 088	8 650	10 516	48,1 ²
Benziner	33 948	29 019	28 516	-3,2 ²
in Millionen Kilometer				
Fahrleistungen	477 071	484 375	494 080	3,6
Dieser	120 511	160 877	189 734	57,4
Benziner	356 561	323 499	304 346	-14,6
in Liter / 100 Kilometer				
Durchschnittsverbrauch	7,9	7,6	7,4	-6,6
Dieser	6,8	6,8	6,8	-0,3
Benziner	8,3	7,9	7,8	-6,2
in Millionen Liter				
Kraftstoffverbrauch	37 874	36 597	36 645	-3,2
Dieser	8 222	10 930	12 902	56,9
Benziner	29 651	25 667	23 743	-19,9
1 000 Tonnen CO ₂				
CO ₂ -Emissionen	91 555	89 369	90 077	-1,6
Dieser	21 819	29 003	34 238	56,9
Benziner	69 737	60 366	55 839	-19,9

¹ Bestände zum 01.01. des jeweiligen Folgejahres. Ab 2007 Bestände ohne vorübergehend stillgelegte Fahrzeuge.

² Veränderungsrate 2013 gegenüber 2005: Summe der Veränderungsrate der Teilperioden 2005 bis 2006 und 2007 bis 2013. Berechnung nach dem Inländerkonzept.

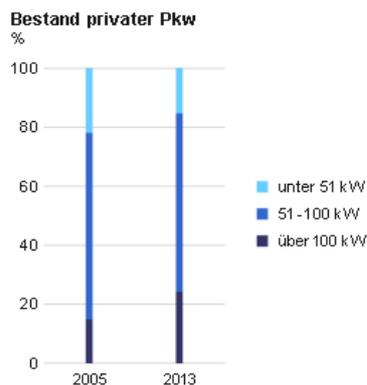
Deswegen sind die Bestandsdaten zeitlich nur eingeschränkt vergleichbar.

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt (KBA).

Autorin:
Petra Fehrentz
Weitere Auskünfte zum Thema über www.destatis.de/kontakt

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2015
Vervielfältigungen und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Private Haushalte fahren immer leistungsstärkere Fahrzeuge



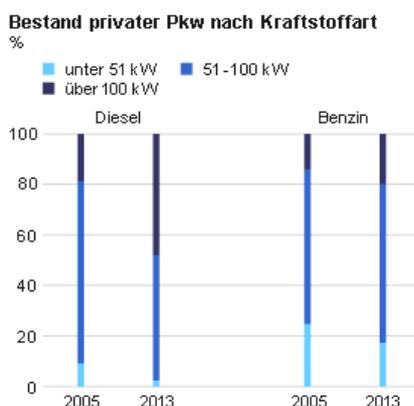
© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2015

Neben steigenden Fahrzeugbeständen – 2013 gab es einen Zuwachs um 7,0 % gegenüber 2005 – ist seit einigen Jahren ein ausgeprägter Trend zu leistungsstärkeren Fahrzeugen zu beobachten. Im Durchschnitt hatten die Neuzulassungen des Jahres 2013 nach Angaben des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) eine Motorleistung von 101 kW (137 PS). 2005 lag die Motorleistung durchschnittlich noch bei 90,7 kW (123 PS), das heißt sie ist bei den Neuzulassungen im Durchschnitt um gut 11 % angestiegen. Eine Ausnahme von diesem Trend gab es lediglich im Jahre 2009 mit der Abwrackprämie. Damals lag die durchschnittliche Motorleistung der Neuzulassungen bei 87 kW, das heißt noch unter dem Wert für 2005.

Für die steigende Motorleistung der Fahrzeuge quer durch alle Segmente gibt es vielerlei Gründe: So haben die Kunden immer höhere Anforderungen an die Sicherheits- und Komfortausstattung oder das Platzangebot der Fahrzeuge. Allradantrieb, die Wahl von Automatik- oder Doppelkupplungsgetriebe sowie der Trend zu großen Felgen und breiten Reifen tragen dazu bei, dass die Fahrzeuge insgesamt an Größe, Höhe, Gewicht und Luftwiderstand zunehmen und deshalb eine stärkere Motorisierung benötigen, um die entsprechende Leistung zu bringen. In Folge dieser Entwicklung lag der Anteil der Fahrzeuge mit über 100 kW Leistung an allen Fahrzeugen der privaten Haushalte im Jahr 2013 bei gut 27 %, 2005 waren es erst knapp 15 % gewesen.

Auch der demografische Wandel macht sich hier bemerkbar. Die älter werdende Auto-käuferschaft möchte vor allem bequeme Autos fahren. Dazu gehört auch eine höhere Sitzposition, die einen besseren Überblick über das Straßengeschehen bietet. All diese Vorteile scheinen in den Augen der Autokäufer vor allem die so genannten SUV-Fahrzeuge (Sport Utility Vehicle) zu bieten. Deren Anteil an den Neuzulassungen ist seit einigen Jahren sprunghaft angestiegen: Hatten diese Fahrzeuge 2005 noch einen Marktanteil von knapp 6 % (knapp 200 000 der Neuzulassungen), so waren es 2014 bereits mehr als 17 % (fast 530 000 Fahrzeuge).

Verdieselung der Pkw-Flotte schreitet voran



Der Bestand an Dieselfahrzeugen ist zwischen 2005 und 2013 um gut 48 % auf 10,5 Millionen Fahrzeuge gestiegen. Damit erreichten Pkw mit Dieselmotoren einen Anteil von fast 27 % am gesamten Fahrzeugbestand. Der Zuwachs erfolgte überwiegend bei den Fahrzeugen mit einer Motorleistung von mehr als 100 kW, die 2013 fast die Hälfte (48 %) aller Dieselfahrzeuge ausmachten. 2005 hatte der Anteil der leistungsstarken Fahrzeuge an allen Dieselfahrzeugen erst bei knapp 19 % gelegen.

Der Bestand an Benzinfahrzeugen ist von 2005 bis 2013 um etwa 3 % auf 28,5 Millionen Fahrzeuge gesunken. Auch bei den Benzinern kam es zu einer Verschiebung hin zu den leistungsstarken Fahrzeugen. 2005 waren erst 14 % der Fahrzeuge mit mehr als 100 kW ausgestattet, 2013 waren es bereits fast 20 %.

Fahrleistung steigen

Die durchschnittliche Anzahl der Kilometer, die im Jahr von den Pkw der privaten Haushalte gefahren werden, hat im Vergleichszeitraum um 3,9 % abgenommen. Ein wesentlicher Grund für den Rückgang könnte darin liegen, dass immer mehr Haushalte einen Zweitwagen im Einsatz haben. Dadurch verteilen sich die von den Haushalten durchgeführten Fahrten auf eine größere Anzahl von Fahrzeugen.

Trotz gesunkener Jahresfahrleistungen kam es auf Grund der kräftigen Zunahme der Fahrzeugbestände zu einem Anstieg der Gesamtfahrleistungen um 3,6 %. Dabei sind die Fahrleistungen bei den Dieselfahrzeugen zwischen 2005 und 2013 um 57 % gestiegen, die Fahrleistungen der Benzinern sind dagegen – noch deutlicher als der Bestandsabbau – um knapp 15 % gesunken. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass vor allem Vielfahrer von Benzinern auf Dieselfahrzeuge umgestiegen sind.

Stärkere Motorisierung verhindert weitere Einsparungen beim Spritverbrauch

Trotz der Zunahme der Fahrzeugbestände – und hier vor allem der leistungsstarken Modelle mit hohem Spritverbrauch – und der gestiegenen Fahrleistungen ist der Kraftstoffverbrauch der Pkw in den privaten Haushalten zwischen 2005 und 2013 dennoch leicht um 3,2 % gesunken.

Verbrauchsmindernd wirkten sich vor allem die gesunkenen Durchschnittsverbräuche der Fahrzeuge aus. Sie sind im Betrachtungszeitraum von 7,9 l/100 km auf 7,4 l/100 km gefallen. Rechnerisch ergab sich dadurch eine Einsparung von 3 906 Millionen Litern Kraftstoff. Diese Einsparungen konnten sowohl durch technische Verbesserungen erzielt werden (beispielsweise durch Leichtbau, Verbesserung der Einspritztechnik oder den Einbau einer Start-Stopp-Automatik), als auch möglicherweise durch eine kraftstoffsparende Fahrweise. Bei den Benzinern wirkte sich dieser Effekt noch stärker aus als bei den Dieselfahrzeugen.

Daneben hat auch die Umschichtung der Bestände von Benzin- auf Dieselfahrzeuge zu einer signifikanten Einsparung beigetragen. Dieselfahrzeuge verbrauchen im Durchschnitt bedeutend weniger Kraftstoff (6,8 l/100 km) als Benzinern (7,8 l/100 km). Per Saldo ergab sich daraus ein rechnerischer Rückgang des Verbrauchs um 1 108 Millionen Liter.

Tabelle: Einflussfaktoren auf den Kraftstoffverbrauch der privaten Haushalte

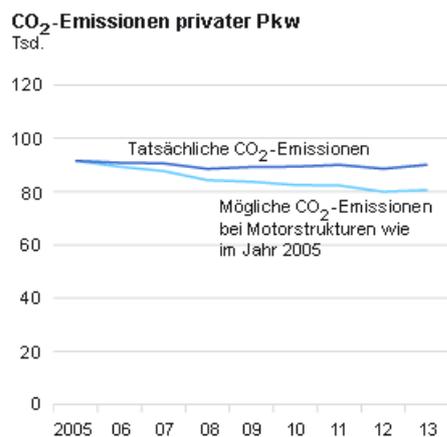
Merkmal	Benziner	Diesel	Insgesamt	Veränderung gegenüber 2005
	Millionen Liter			in %
Kraftstoffverbrauch 2005	29 651	8 222	37 874	X
Einfluss von ...				
Durchschnittsverbrauch	- 2 694	-1 212	- 3 906	-10,3
Beständen/Fahrleistungen	- 4 940	3 832	- 1 108	-2,9
Motorleistung	1 725	2 060	3 785	10,0
Veränderung insgesamt	- 5 909	4 680	- 1 228	-3,2
Kraftstoffverbrauch 2013	23 743	12 902	36 645	X

X = Tabellenfach gesperrt, da Aussage nicht sinnvoll.

Dagegen hat der enorme Zuwachs an leistungsstärkeren Fahrzeugen – mit einem wesentlich höheren Durchschnittsverbrauch – einen deutlich verbrauchssteigernden Effekt. So verbraucht ein SUV nach Untersuchungen des CAR Instituts der Universität Duisburg-Essen aufgrund der Größe, des erhöhten Luftwiderstandes und dem höheren Gewicht bis zu einem Viertel mehr Kraftstoff als ein vergleichbares Fließheck- oder Stufenheckmodell. Bei beiden Antriebsarten ergibt sich aus der gestiegenen Motorleistung ein erheblicher Mehrverbrauch von zusammen 3 785 Millionen Litern.

Wenn die Fahrzeugflotte von 2013 noch die Motorleistungen von 2005 gehabt hätte, wäre der Kraftstoffverbrauch statt um 3,2 % um 13,2 % zurückgegangen.

CO₂-Emissionen hätten sehr viel deutlicher gesenkt werden können



© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2015

2013 haben die Pkw der privaten Haushalte 90,1 Millionen Tonnen CO₂ emittiert; das waren lediglich 1,5 Millionen Tonnen oder 1,6 % weniger als 2005. Wie beim Kraftstoffverbrauch auch konnten die CO₂-Emissionen bis 2010 erfolgreich reduziert werden – seither nehmen sie wieder leicht zu.

Die Dieselfahrzeuge der privaten Haushalte haben 2013 etwa 57 % mehr Kohlendioxid ausgestoßen als im Jahr 2005 (+ 12,4 Millionen Tonnen). Bei den Benzinern sank der CO₂-Ausstoß dagegen um fast 20 % (- 13,9 Millionen Tonnen) und damit etwas stärker als der Anstieg bei den Dieselfahrzeugen.

Mit der Struktur der Motorleistungen des Jahres 2005 hätten im Jahr 2013 weitere 9,5 Millionen Tonnen CO₂ eingespart werden können. Statt einer Emissionsminderung von 1,6 % wären dann 12 % weniger an CO₂-Emissionen angefallen.

Hält der Trend zu stärker motorisierten Fahrzeugen an und wird nicht durch gegenläufige Einflüsse, wie beispielsweise weitere Fortschritte bei der Verbrauchsreduktion, kompensiert, dann ist für die Zukunft wieder mit einem spürbaren Anstieg des Kraftstoffverbrauchs und – als Folge davon – der CO₂-Emissionen durch die Pkw der privaten Haushalte zu rechnen.