

# UMWELTÖKONOMISCHE GESAMTRECHNUNGEN

**Transportleistungen und Energieverbrauch im  
Straßenverkehr 2002 – 2013**



**Herausgeber:** Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

**Internet:** [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

Autoren: Petra Fehrentz  
Helmut Mayer

Ihr Kontakt zu uns:  
[www.destatis.de/kontakt](http://www.destatis.de/kontakt)

Zum Thema „Umweltökonomische Gesamtrechnungen im Bereich Energie“  
Tel.: +49 (0) 611 / 75 45 85

Statistischer Informationsservice  
Tel.: +49 (0) 611 / 75 24 05

Erscheinungsfolge: unregelmäßig

Erschienen am 27. Februar 2015 (Tabelle 3, 4 und 5 korrigiert am 5. März 2015,  
Tabelle 2 korrigiert am 6. März 2015)

Artikelnummer: 5850010-13900-4 [PDF]

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2015

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Einleitung .....	4
1 Energieverbrauch im Straßenverkehr .....	5
2 Fahrleistungen im Straßenverkehr .....	10
3 Fahrzeugbestand, Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch von Pkw .....	11
4 Fahrzeugbestand, Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch im Lastkraftverkehr .....	13

### Zeichenerklärung und Abkürzungen

FZ-km	= Fahrzeugkilometer	Kfz	= Kraftfahrzeug
km	= Kilometer	Lkw	= Lastkraftwagen
Mill.	= Millionen	LNF	= Leichte Nutzfahrzeuge
Mrd.	= Milliarden	Pkw	= Personenkraftwagen
PJ	= Petajoule $10^{15}$ J	UGR	= Umweltökonomische Gesamtrechnungen
t	= Tonne	VGR	= Volkswirtschaftliche Gesamt- rechnungen
tkm	= Tonnenkilometer	>	= größer als
DL	= Dienstleistungen	<	= kleiner als
EB	= Energiebilanz		
l	= Liter		

---

## Einleitung

Der Verkehrssektor – und hier insbesondere der motorisierte Straßenverkehr – ist im Hinblick auf den Energieverbrauch ein bedeutender Verbrauchsbereich. Laut der nationalen Energiebilanz (Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen) hatte der Straßenverkehr im Jahr 2013 einen Anteil von 23,1 % am gesamten Endenergieverbrauch. In der Energiebilanz wird der Kraftstoffverbrauch im Straßenverkehr nur zusammengefasst nachgewiesen. Eine genaue Kenntnis der Teilbereiche des Straßentransports, beispielsweise nach Fahrzeugtypen, ist jedoch bei der Bestimmung der Ursachen für Umweltbelastungen, unter anderem der Emissionen von Luftschadstoffen und Treibhausgasen, als auch bei der Formulierung von Maßnahmen zur Begrenzung und Reduktion der Belastungen äußerst wichtig.

In den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen (UGR) wurden Rechenansätze entwickelt, die Umweltbelastungen systematisch mit den wirtschaftlichen Tätigkeiten der Produktionsbereiche sowie den Konsumaktivitäten der privaten Haushalte verknüpfen. Dabei werden insbesondere die Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) zur inländischen Produktion und zum Endverbrauch an Gütern herangezogen. Die detaillierten Ergebnisse der UGR zur Nutzung von Umweltressourcen, wie Energie, Rohstoffe und Wasser und zur Verursachung von Umweltbelastungen, wie beispielsweise den Luftschadstoffen und Treibhausgasen, werden jährlich im UGR-Tabellenband „Umweltnutzung und Wirtschaft – Tabellen zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen“ veröffentlicht (Teil 2 enthält Angaben zum Energieverbrauch, Teil 6 zu Verkehr und Umwelt;

<https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltoekonomischeGesamtrechnungen/Querschnitt/UmweltnutzungundWirtschaftTabellenband.html>).

Bei der Erfassung der wirtschaftlichen Aktivitäten wird in den VGR das Inländerkonzept angewandt, das heißt, es werden die wirtschaftlichen Leistungen der gebietsansässigen Einheiten erfasst. In Hinblick auf den Verkehr bedeutet dies, dass alle Transportaktivitäten von inländischen Einheiten, also auch die außerhalb des nationalen Territoriums, in die Berechnungen einbezogen werden.

Auf Grund des engen Bezugs der UGR zu den VGR wird bei den Berechnungen der UGR zum Straßenverkehr ebenfalls das Inländerkonzept angewandt. Dies betrifft die Berechnungen der Fahrleistungen, der Transportleistungen und dem damit verbundenen Kraftstoffverbrauch der Gebietsansässigen.

Im Unterschied zu dieser Abgrenzung wird in der nationalen Energiebilanz der Kraftstoffverbrauch im Inland ausgewiesen, unabhängig davon, wer diese Betankungen – Gebietsansässige oder Gebietsfremde – durchführt (Territorial- oder Inlandskonzept).<sup>1</sup>

In den Kraftstoffberechnungen werden – aus Konsistenzgründen zur Energiebilanz – neben den Angaben nach dem Inländerkonzept auch die sogenannten „Übergangspositionen“ vom Inländer- zum Inlandskonzept berechnet und nachgewiesen.

Die detaillierten Ergebnisse der Berechnungen zum Straßenverkehr werden im Rahmen des UGR-Tabellenbandes (s. o.) veröffentlicht.

In dem Bericht erfolgt zunächst ein Überblick über den Energieverbrauch im Straßenverkehr nach Fahrzeugtypen und Kraftstoffarten für den Zeitraum 2002 bis 2013 (Daten zum Berichtsjahr 2013 sind vorläufig). Ergänzt wird dieser Überblick um den Nachweis des Energieverbrauchs nach Haltergruppen (siehe Tabelle 2). Im darauf folgenden Abschnitt werden die Fahrleistungen beschrieben.

---

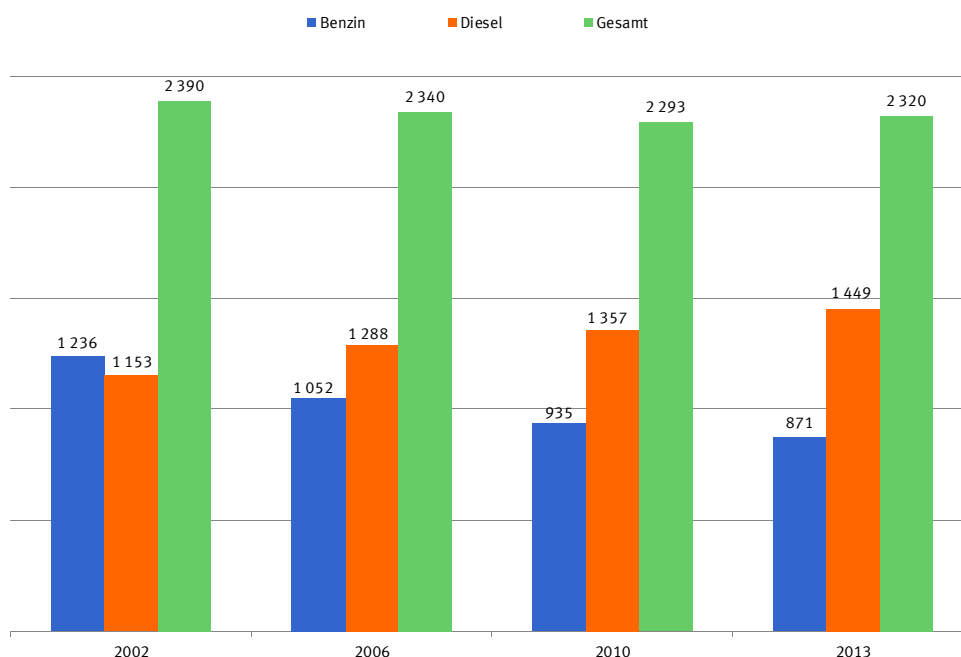
<sup>1</sup> Quelle für die Angaben in den Energiebilanzen: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), amtliche Mineralölstatistik für die Bundesrepublik Deutschland, Tab. 7: Inlandsablieferungen nach ausgewählten Verwendungssektoren.

Es folgen eingehendere Analysen der Fahrzeugbestände, Fahrleistungen und des Kraftstoffverbrauchs von Pkw und im Lastkraftverkehr. Abschließend werden für den Lastkraftverkehr beispielhaft die Übergänge zwischen dem Inlands- und dem Inländerkonzept aufgezeigt.

### 1 Energieverbrauch im Straßenverkehr

Im Jahr 2013 betrug der Anteil des Straßenverkehrs – in der Abgrenzung der Energiebilanz – am Endenergieverbrauch 23,1 %. Im Jahr 2002 lag der Anteil noch bei 24,8 %. Nach dem Inländerkonzept ist der Energieverbrauch von 2 390 Petajoule (2002) auf 2 320 PJ (2013) und damit um 2,9 % gesunken. Bei dieser Abgrenzung werden zusätzlich zu den Betankungen der Inländer im Inland auch die Betankungen der Inländer im Ausland berücksichtigt. Dagegen werden die Betankungen der Gebietsfremden im Inland nicht einbezogen. Der Energieverbrauch nach dem Inlandskonzept ist deutlich stärker – um 6,8 % – gesunken (siehe Tabelle 1). Der Grund für den weniger starken Rückgang des Verbrauchs der Inländer liegt an den stark gestiegenen Auslandsbetankungen. Die Auslandsbetankungen der Inländer haben in diesem Zeitraum um 24,0 % zugenommen, während die Ausländer ihre Betankungen im Inland stark reduzierten (– 40,6 %) – ein Resultat der hohen Preisdifferenzen bei den Kraftstoffen zwischen Deutschland und den Nachbarländern.

Abb 1 Energieverbrauch im Straßenverkehr (Inländerkonzept) 2002 – 2013  
in Petajoule (PJ)



## Energieverbrauch im Straßenverkehr

Bei den verschiedenen Kraftfahrzeugtypen zeigen sich unterschiedliche Entwicklungen: Bei den Pkw hat sich der Energieverbrauch in diesem Zeitraum – nach dem Inländerkonzept – um 4,6 % verringert. Auch der Verbrauch von Kraftstoffen im Schwerlastverkehr ist leicht gesunken (– 2,1 %). Gleichzeitig gab es einen hohen Verbrauchsanstieg bei den leichten Nutzfahrzeugen von 16,9 %. Bei den Krafträdern stieg der Verbrauch leicht an (+ 1,2 %).

Tab 1 Energieverbrauch im Straßenverkehr nach Kraftfahrzeugtypen

Fahrzeugtyp	2002	2006	2012	2013	2013 zu 2002
	Petajoule				%
<b>Pkw insgesamt</b> . . . . .	<b>1 574,2</b>	<b>1 521,9</b>	<b>1 486,0</b>	<b>1 501,9</b>	<b>– 4,6</b>
Benziner . . . . .	1 196,6	1 017,8	858,5	840,7	– 29,7
Dieselfahrzeuge . . . . .	377,6	504,1	627,5	661,2	75,1
Krafträder . . . . .	21,5	23,3	21,5	21,8	1,2
<b>LNF insgesamt<sup>1</sup></b> . . . . .	<b>217,7</b>	<b>225,5</b>	<b>247,0</b>	<b>254,4</b>	<b>16,9</b>
Benziner . . . . .	12,7	9,3	6,8	6,6	– 48,2
Dieselfahrzeuge . . . . .	205,0	216,2	240,2	247,8	20,9
<b>Schwerlastverkehr</b> . . . . .	<b>427,6</b>	<b>456,3</b>	<b>420,0</b>	<b>418,7</b>	<b>– 2,1</b>
Lkw . . . . .	217,5	207,3	184,5	184,5	– 15,2
Sattelzugmaschinen . . . . .	210,1	249,0	235,5	234,2	11,5
Busse . . . . .	39,3	37,9	33,9	32,8	– 16,5
<b>Übrige Fahrzeuge insgesamt<sup>2</sup></b> . . . . .	<b>109,2</b>	<b>75,5</b>	<b>87,5</b>	<b>90,1</b>	<b>– 17,4</b>
Benziner . . . . .	5,5	2,0	1,7	1,6	– 71,0
Dieselfahrzeuge . . . . .	103,7	73,5	85,8	88,5	– 14,6
<b>Inländer</b> . . . . .	<b>2 389,6</b>	<b>2 340,3</b>	<b>2 295,9</b>	<b>2 319,8</b>	<b>– 2,9</b>
– Betankungen Inländer im Ausland . . . . .	193,6	262,0	263,6	240,0	24,0
+ Betankungen Ausländer im Inland . . . . .	96,7	77,4	51,4	56,1	– 42,0
<b>= Inland (EB)<sup>3</sup></b> . . . . .	<b>2 292,7</b>	<b>2 155,7</b>	<b>2 083,7</b>	<b>2 135,8</b>	<b>– 6,8</b>
<b>Verkehr insgesamt (EB)<sup>3,4</sup></b> . . . . .	<b>2 671,6</b>	<b>2 614,3</b>	<b>2 558,6</b>	<b>2 612,3</b>	<b>– 2,2</b>
<b>Endenergie insgesamt (EB)<sup>3,4</sup></b> . . . . .	<b>9 226,4</b>	<b>9 297,0</b>	<b>8 918,5</b>	<b>9 268,5</b>	<b>0,5</b>
Endenergieverbrauch in %					
<b>Insgesamt Inland (EB)<sup>3</sup></b> . . . . .	<b>24,8</b>	<b>23,2</b>	<b>23,4</b>	<b>23,0</b>	<b>X</b>
<b>Verkehr insgesamt (EB)<sup>3</sup></b> . . . . .	<b>29,0</b>	<b>28,1</b>	<b>28,7</b>	<b>28,2</b>	<b>X</b>
<b>Endenergie insgesamt (EB)<sup>3</sup></b> . . . . .	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>X</b>

Ottokraftstoffe, Diesel, Biokraftstoffe.

1 LNF = Leichte Nutzfahrzeuge (Nutzlast < 3,5 t).

2 Zugmaschinen, Baustellen-, Polizei- und ähnliche Fahrzeuge, Wohnmobile; ab 2006 Wohnmobile bei den Pkw.

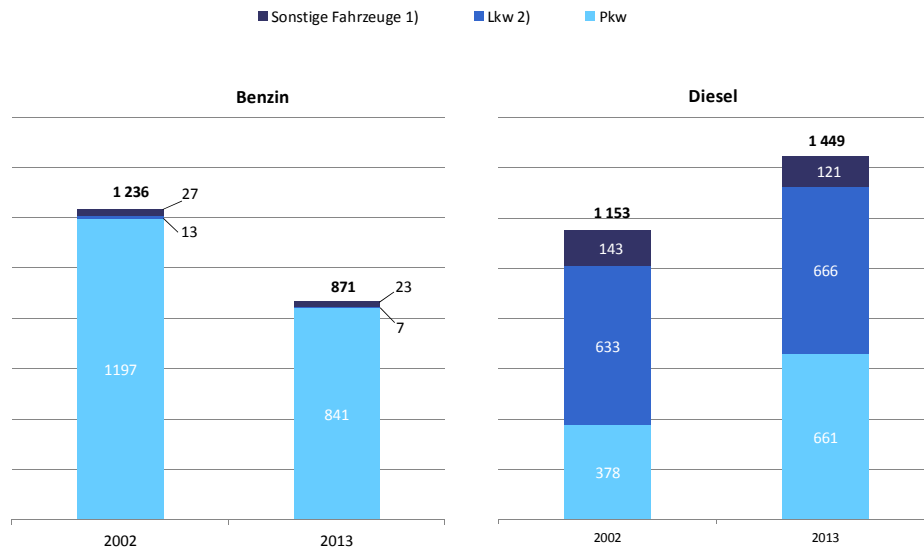
3 EB = Energiebilanz. 2013 vorläufig.

4 Alle Energieträger (einschl. Erdgas und Flüssiggas).

Betrachtet man den Energieverbrauch getrennt nach Antriebsarten, dann zeigt sich eine gegenläufige Entwicklung des Verbrauchs von Ottokraftstoffen (Benzin) (siehe Abbildung 2): Während der Verbrauch von Benzin (einschließlich Bioethanol) um fast 30 % sank, hat der Verbrauch von Dieselmotoren (einschließlich Biodiesel) im gleichen Zeitraum um 25,7 % zugenommen. Der Verbrauch von Dieselmotoren machte im Jahr 2002 noch knapp die Hälfte des gesamten Kraftstoffverbrauches aus, 2013 waren es bereits über 60 %.

## Energieverbrauch im Straßenverkehr

Abb 2 Energieverbrauch im Straßenverkehr nach Fahrzeugtypen 2002 und 2013  
in Petajoule (PJ)



1) Zweiräder, Zugmaschinen, Busse, Sonstige. 2) Benzin: LNF; Diesel: Sattelzüge, Lkw und LNF.

Der starke Verbrauchsrückgang bei Benzin ist überwiegend auf den gesunkenen Verbrauch bei den Pkw zurückzuführen (– 29,7 %). Der Dieserverbrauch hat bei den Pkw dagegen deutlich zugenommen (+ 75 %). Betrachtet man alle Dieselfahrzeuge, entfiel im Jahr 2002 der weitaus größte Teil des Dieserverbrauchs (54,9 %) auf die Lkws (Schwerlastverkehr und leichte Nutzfahrzeuge). Dies entsprach einer Energiemenge von 633 Petajoule. Bei den Pkw lag der Verbrauch bei 378 Petajoule. Im Jahr 2013 verbrauchten die Pkw mit 661 PJ bereits nahezu die gleiche Menge an Dieseldieselkraftstoff wie die Lkw (666 PJ).

Die Aufgliederung des Energieverbrauchs nach Haltergruppen (siehe Tabelle 2) zeigt, dass bei den Pkw im Jahr 2013 fast 85 % des Verbrauchs den privaten Haushalten zuzuordnen ist und lediglich 15,6 % den Produktionsbereichen. Im Schwerlastverkehr (Lkw, Sattelzüge) entfallen 65,6 % des Energieverbrauchs auf den gewerblichen Verkehr, der Rest auf die übrigen Halter. Bei diesen ist auch der Werksverkehr des Verarbeitenden Gewerbes enthalten.

## Energieverbrauch im Straßenverkehr

Tab 2 Energieverbrauch nach Haltergruppen und Kraftfahrzeugtypen 2013

Haltergruppen <sup>1</sup>	Ins- gesamt	Pkw	Lkw, Sattel- züge	Leichte Nutzfahr- zeuge	Sonstige <sup>2</sup>
Petajoule					
Land-, Forstwirtschaft und Fischerei . . . . .	62,8	1,4	2,9	2,6	55,9
Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden . . . . .	2,6	0,5	1,6	0,4	0,1
Verarbeitendes Gewerbe . . . . .	73,9	39,0	16,4	16,5	2,1
Energie- und Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung . . . . .	62,8	11,5	38,5	9,7	3,1
Baugewerbe/Bau . . . . .	51,5	10,1	13,3	26,3	1,8
Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz. . . . .	133,4	41,7	48,0	40,0	3,7
Verkehr und Lagerei . . . . .	371,4	16,4	274,3	53,4	27,4
Gastgewerbe/Beherbergung und Gastronomie . . . . .	4,1	2,7	0,2	1,1	0,1
Information und Kommunikation . . . . .	29,1	10,9	11,4	5,6	1,1
Finanz- u. Versicherungs-DL; Grundstücks- und Wohnungswesen; Freiberufliche, wissenschaftliche und techn. DL. . . . .	109,2	62,9	5,5	34,4	6,5
Öffentliche Verwaltung; Verteidigung; Sozialversicherungen . . . . .	22,8	5,2	0,3	5,4	11,8
Erziehung und Unterricht . . . . .	1,9	1,1	0,3	0,4	0,1
Gesundheits- und Sozialwesen . . . . .	11,0	9,1	0,1	1,3	0,6
Sonst. DL . . . . .	46,7	22,2	6,1	15,4	3,0
<b>Produktionsbereiche . . . . .</b>	<b>983</b>	<b>235</b>	<b>419</b>	<b>213</b>	<b>117</b>
Private Haushalte . . . . .	1 336,5	1 267,3	0,0	41,8	27,3
<b>Produktionsbereiche und private Haushalte (Inländerkonzept)<sup>3</sup> . . . . .</b>	<b>2 319,8</b>	<b>1 501,9</b>	<b>418,7</b>	<b>254,4</b>	<b>144,8</b>
Bunkerungssaldo der Betankungen <sup>4</sup> . . . . .	- 182,6	- 104,6	- 56,5	- 21,5	0,0
<b>Produktionsbereiche und private Haushalte (Inlandskonzept) . . . . .</b>	<b>2 137,2</b>	<b>1 397,4</b>	<b>362,2</b>	<b>232,9</b>	<b>144,8</b>



## Energieverbrauch im Straßenverkehr

noch Tab. 2 Energieverbrauch nach Haltergruppen und Kraftfahrzeugtypen 2013

Haltergruppen <sup>1</sup>	Ins- gesamt	Pkw	Lkw, Sattel- züge	Leichte Nutzfahr- zeuge	Sonstige <sup>2</sup>
Energieverbrauch insgesamt in %					
Land-, Forstwirtschaft und Fischerei . . . . .	2,7	0,1	0,7	1,0	38,6
Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden. .	0,1	0,0	0,4	0,2	0,1
Verarbeitendes Gewerbe . . . . .	3,2	2,6	3,9	6,5	1,4
Energie- und Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung . . . . .	2,7	0,8	9,2	3,8	2,1
Baugewerbe/Bau . . . . .	2,2	0,7	3,2	10,3	1,3
Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz . . . . .	5,7	2,8	11,5	15,7	2,5
Verkehr und Lagerei . . . . .	16,0	1,1	65,5	21,0	18,9
Gastgewerbe/Beherbergung und Gastronomie. . . . .	0,2	0,2	0,0	0,4	0,1
Information und Kommunikation. . . . .	1,3	0,7	2,7	2,2	0,8
Finanz- u. Versicherungs-DL; Grundstücks- und Wohnungswesen; Freiberufliche, wissenschaftliche u. techn. DL. . . . .	4,7	4,2	1,3	13,5	4,5
Öffentliche Verwaltung; Verteidigung; Sozialversicherungen . . . . .	1,0	0,3	0,1	2,1	8,2
Erziehung und Unterricht . . . . .	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Gesundheits- und Sozialwesen . . . . .	0,5	0,6	0,0	0,5	0,4
Sonst. DL . . . . .	2,0	1,5	1,5	6,1	2,1
<b>Produktionsbereiche . . . . .</b>	<b>42,4</b>	<b>15,6</b>	<b>100</b>	<b>83,6</b>	<b>81,1</b>
Private Haushalte . . . . .	0,1	84,4	0,0	16,4	18,9
<b>Produktionsbereiche und private Haushalte (Inländerkonzept)<sup>3</sup> . . . . .</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

1 Bereichsabgrenzung vergleichbar mit der Statistischen Güterklassifikation in Verbindung mit den Wirtschaftszweigen in der Europäischen Gemeinschaft (WZ 2008).

2 Zugmaschinen, Baustellen-, Polizei- und ähnliche Fahrzeuge, Wohnmobile; ab 2006 Wohnmobile bei den Pkw.

3 Inländerkonzept: einschließlich der Betankungen der Gebietsansässigen im Ausland, ohne Betankungen der Gebietsfremden im Inland.

4 Betankungen der Gebietsfremden in Inland abzüglich der Betankungen der Gebietsansässigen im Ausland.

## 2 Fahrleistungen im Straßenverkehr

Die gesamten Fahrleistungen im Straßenverkehr nach dem Inländerkonzept sind zwischen 2002 und 2013 um 3,4 % gestiegen (siehe Tabelle 3). Bei den Fahrleistungen nach Fahrzeugtypen zeigen sich unterschiedliche Verläufe: Die Fahrleistungen der Pkw stiegen im genannten Zeitraum um 3 %. Betrachtet man die Pkw getrennt nach Antriebsarten, dann zeigt sich ein zu dem Energieverbrauch entsprechender Verlauf: Bei den Dieselfahrzeugen sind die Fahrleistungen stark – um 78 % – gestiegen, bei den Benzinern dagegen um 23,5 % gesunken. Diese Veränderungen sind auf den Umstieg der Kfz-Halter auf Dieselfahrzeuge zurückzuführen (siehe auch folgender Abschnitt).

Tab 3 Fahrleistungen im Straßenverkehr nach Kraftfahrzeugtypen

Fahrzeugtyp	2002	2006	2012	2013	2013 zu 2002
	Mrd. km				%
<b>Pkw insgesamt</b> . . . . .	<b>583,6</b>	<b>582,9</b>	<b>596,2</b>	<b>601,1</b>	<b>3,0</b>
Benziner . . . . .	431,2	377,7	336,5	329,9	– 23,5
Dieselfahrzeuge . . . . .	152,3	205,2	259,7	271,1	78,0
Krafträder . . . . .	15,9	17,8	16,9	17,0	6,6
<b>LNF insgesamt<sup>1</sup></b> . . . . .	<b>44,0</b>	<b>44,0</b>	<b>50,0</b>	<b>51,1</b>	<b>16,1</b>
Benziner . . . . .	3,1	2,3	1,8	1,8	– 44,2
Dieselfahrzeuge . . . . .	40,9	41,7	48,2	49,4	20,8
<b>Schwerlastverkehr</b> . . . . .	<b>27,9</b>	<b>30,2</b>	<b>29,1</b>	<b>29,0</b>	<b>4,0</b>
Lkw . . . . .	14,2	13,6	12,4	12,4	– 12,6
Sattelzugmaschinen . . . . .	13,7	16,6	16,7	16,6	21,2
Busse . . . . .	3,6	3,5	3,3	3,2	– 13,1
<b>Übrige Fahrzeuge insgesamt<sup>2</sup></b> . . . . .	<b>12,2</b>	<b>7,8</b>	<b>9,0</b>	<b>9,3</b>	<b>– 23,9</b>
Benziner . . . . .	1,0	0,3	0,3	0,3	– 69,9
Dieselfahrzeuge . . . . .	11,2	7,5	8,7	9,0	– 19,9
<b>Insgesamt<sup>3</sup></b> . . . . .	<b>687,2</b>	<b>686,3</b>	<b>704,4</b>	<b>710,6</b>	<b>3,4</b>

Einschließlich Fahrleistungen mit Biokraftstoffen.

1 LNF = Leichte Nutzfahrzeuge.

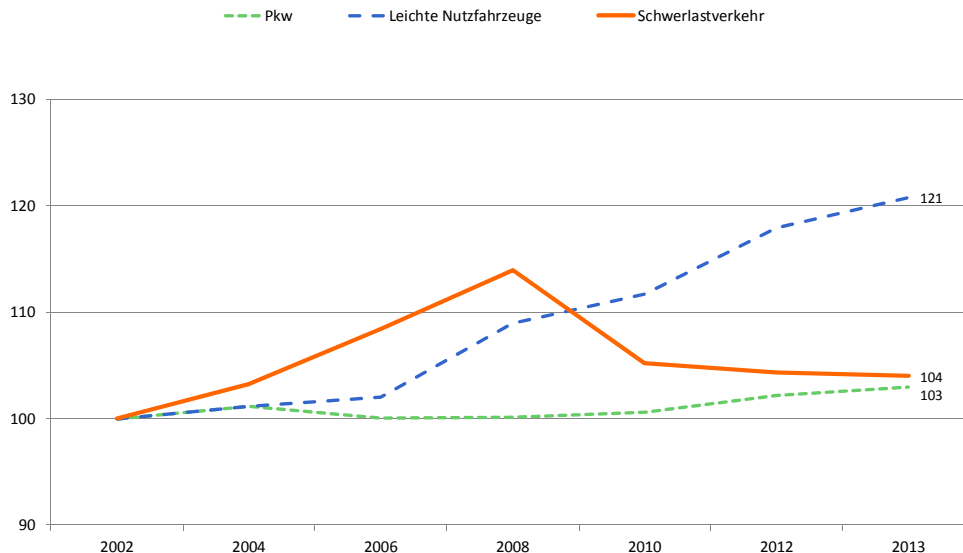
2 Zugmaschinen, Baustellen-, Polizei- und ähnliche Fahrzeuge, Wohnmobile; ab 2006 Wohnmobile bei den Pkw.

3 Inländerkonzept.

Quelle: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW).

Im Schwerlastverkehr sind die Fahrleistungen um 4,0 % gestiegen. Der Zuwachs ist hier allein auf den starken Anstieg der Fahrleistungen der Sattelzugmaschinen (+ 21,2 %) zurückzuführen. Die Lkw verzeichneten dagegen einen deutlichen Rückgang um 12,6 %. Ursache für diese Entwicklung ist die Verlagerung von Transporten auf Sattelzugmaschinen, die im Allgemeinen größere – und damit kostengünstigere – Transportvolumina aufweisen als Lkw.

Abb 3 Fahrleistungen im Straßenverkehr 2002 – 2013 nach ausgewählten Fahrzeugtypen  
2002 = 100



Aus der Veränderung der Fahrleistungen im Schwertransport im Zeitverlauf (siehe Abbildung 3) wird deutlich, dass bis 2008 ein starker Anstieg der Fahrleistungen zu verzeichnen war (2008 gegenüber 2002 + 14 %). Die Wirtschaftskrise im Jahr 2009 hat diese Entwicklung jäh gebremst und zu einem Rückgang der Fahrleistungen geführt, der bis 2013 anhielt. Das Niveau der Fahrleistungen lag im Jahr 2013 nur wenig höher als im Jahr 2002. Die leichten Nutzfahrzeuge zeigen dagegen bei den Fahrleistungen im gesamten Zeitraum einen nahezu stetigen Zuwachs (+ 16,1 %).

### 3 Fahrzeugbestand, Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch von Pkw

Die Daten über den Fahrzeugbestand werden vom Kraftfahrt-Bundesamt erhoben. Aufgrund der Umstellungen in der Bestandserhebung – ab dem Jahr 2007 werden zeitweise stillgelegte Fahrzeuge nicht mehr berücksichtigt. Daher sind die Bestände im Jahr 2013 mit denen im Jahr 2002 nicht direkt vergleichbar. In Tabelle 4 wird die Veränderung zwischen 2002 und 2013 deshalb anhand der Summe der Veränderungen in den beiden Teilperioden 2002 bis 2006 und 2007 bis 2013 gezeigt. Zwischen 2002 und 2006 hat der Bestand der Pkw insgesamt um 4,1 % zugenommen. Von 2007 bis 2013 stiegen die Bestände um weitere 5,1 %. Im gesamten Zeitraum beträgt der Anstieg – aufsummiert über die beiden Teilperioden – somit 9,2 %. Die Zunahme ist ausschließlich auf den hohen Zuwachs bei den Dieselfahrzeugen zurückzuführen. Zwischen 2002 und 2006 haben die Dieselfahrzeuge um 43,4 % zugelegt, im Zeitraum 2007 bis 2013 stiegen sie um 31,5 % an. Der Bestand an Benzinern ist dagegen in denselben Zeiträumen um 3,6 % bzw. 3,5 % gesunken. Damit reagierten die Pkw-Halter auf den hohen Anstieg der Kraftstoffpreise (laut Verbraucherpreisindex 2002 bis 2013: Anstieg bei Diesel: + 70,6 %; Benzin + 52,1 %) mit vermehrten Käufen der verbrauchs- und damit kostengünstigeren Dieselfahrzeuge.

## Fahrzeugbestand, Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch von Pkw

Tab 4 Fahrzeugbestand, Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch von Pkw

	Einheit	2002	2006	2012	2013	2013 zu 2002 %
Insgesamt						
Bestand <sup>1</sup> . . . . .	Mill.	44,6	46,4	42,9	43,3	9,2 <sup>2</sup>
Jahresfahrleistung <sup>1</sup> . . . . .	1 000 km	13,1	12,6	13,9	13,9	- 6,5 <sup>2</sup>
Gesamtfahrleistung . . . . .	Mrd. km	583,6	583,9	596,2	601,1	3,0
Spezifischer Verbrauch . . . . .	l/100 km	8,1	7,7	7,3	7,3	- 9,1
Gesamtverbrauch . . . . .	Mrd. Liter	47,2	45,2	43,8	44,2	- 6,3
Dieselfahrzeuge						
Bestand <sup>1</sup> . . . . .	Mill.	7,3	10,5	12,6	13,2	75,0 <sup>2</sup>
Jahresfahrleistung <sup>1</sup> . . . . .	1 000 km	20,8	19,6	20,6	20,5	- 11,0
Gesamtfahrleistung . . . . .	Mrd. km	152,3	205,2	259,7	271,1	78,0
Spezifischer Verbrauch . . . . .	l/100 km	6,9	6,9	6,7	6,8	- 1,6
Gesamtverbrauch . . . . .	Mrd. Liter	10,5	14,1	17,5	18,4	75,1
Benziner						
Bestand <sup>1</sup> . . . . .	Mill.	37,3	35,9	30,3	30,1	- 7,1 <sup>2</sup>
Jahresfahrleistung <sup>1</sup> . . . . .	1000 km	11,6	10,5	11,1	11,0	- 16,7 <sup>2</sup>
Gesamtfahrleistung . . . . .	Mrd. km	431,2	378,7	336,5	329,9	- 23,5
Spezifischer Verbrauch . . . . .	l/100 km	8,5	8,3	7,8	7,8	8,2
Gesamtverbrauch . . . . .	Mrd. Liter	36,6	31,2	26,3	25,7	- 29,7
Benziner an gesamt in %						
Bestand <sup>1</sup> . . . . .	Mill.	83,6	77,4	70,7	69,5	- 8,1 <sup>2</sup>
Gesamtfahrleistung . . . . .	Mrd. km	73,9	64,9	56,4	54,9	- 25,7
Gesamtverbrauch . . . . .	Mrd. Liter	77,7	68,9	60,0	58,3	- 25,0

Inländerkonzept. Einschließlich Verbrauch von Biokraftstoffen.

1 Bis 2006 einschließlich vorübergehend stillgelegter Fahrzeuge.

2 Veränderungsrate 2013 gegenüber 2002 als Summe der Veränderungsrate der Teilperioden 2002-2006 und 2007-2013.

Quelle: Deutsches Institut für Wirtschaft (DIW).

Die Gesamtfahrleistung stieg von 583,6 Milliarden Kilometer im Jahr 2002 auf 601,1 Milliarden Kilometer im Jahr 2013 (+ 3,0 %). In diesem Zeitraum sind aufgrund technischer Verbesserungen die spezifischen Verbrauchswerte der Pkw gesunken. Im Jahr 2002 lag der Durchschnittsverbrauch der Pkw noch bei 8,1 Liter Kraftstoff je 100 Fahrzeugkilometer, im Jahr 2013 waren es 7,3 Liter. Das entspricht einer Absenkung um 9,1 %. Trotz der erhöhten Gesamtfahrleistung ist dadurch der Verbrauch um 6,3 % gefallen.

Vergleichbar zu der Veränderung der Bestände hat sich der Kraftstoffverbrauch verändert. Der Dieserverbrauch ist bei den Pkw um 75,1 % gestiegen, der Verbrauch von Benzin hat um 29,7 % abgenommen. Die deutlich stärkere Abnahme des Verbrauchs von Benzin im Vergleich zum Rückgang der Bestände ist die Folge der gesunkenen Jahresfahrleistung (- 23,5 %) und des reduzierten Durchschnittsverbrauchs (- 8,2 %).

## 4 Fahrzeugbestand, Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch im Lastkraftverkehr

Der Fahrzeugbestand im Schwerlastverkehr ist im Zeitraum 2002 bis 2013 gesunken: Im Zeitraum 2002 bis 2006 kam es zu einem Rückgang von 4,6 %, zwischen 2007 und 2009 sind die Bestände um 8,6 % gesunken (siehe Tabelle 5). Aufgrund der Umstellungen in der Bestandserhebung sind auch hier die Bestandsdaten vor 2007 nicht direkt mit denen der Folgejahre zu vergleichen. Nach 2009 ist eine leichte Zunahme der Bestände zu verzeichnen (2009 bis 2013: + 5,3 %). Betrachtet man die Lkw (> 3,5 t Nutzlast) getrennt von den Sattelzugmaschinen, so sind ausschließlich die Bestände der Lkw gesunken (2000 bis 2006: – 12,6 %; 2007 bis 2013: – 7,2 %). Der Bestand an Sattelzugmaschinen ist dagegen um 12,3 % (2002 bis 2006) bzw. 2,1 % (2007 bis 2013) gestiegen.

Tab 5 Fahrzeugbestand, Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch im Lastkraftverkehr

	Einheit	2002	2006	2012	2013	2013 zu 2002 %
Insgesamt						
Bestand . . . . .	1 000	2 546,9	2 592,2	2 605,2	2 660,3	14,7 <sup>3</sup>
Jahresfahrleistung . . . . .	1 000 km/FZ-km	27,0	27,8	29,7	29,5	– 5,2 <sup>3</sup>
Gesamtfahrleistung . . . . .	Mrd. km	68,8	72,0	77,3	78,4	14,0
Spezifischer Verbrauch . . . . .	l/100 km	25,7	26,1	22,0	21,9	– 14,5
Gesamtverbrauch . . . . .	Mrd. Liter	17,6	18,8	17,0	17,2	– 2,5
Schwerlastverkehr <sup>1</sup>						
Bestand <sup>2</sup> . . . . .	1 000	562,7	537,0	463,2	466,5	– 8,3 <sup>3</sup>
Jahresfahrleistung . . . . .	1 000 km/FZ-km	49,6	56,3	62,8	62,2	9,4 <sup>3</sup>
Gesamtfahrleistung <sup>4</sup> . . . . .	Mrd. km	27,9	30,2	29,1	29,0	4,0
Spezifischer Verbrauch . . . . .	l/ 100 km	42,8	42,1	35,4	35,4	– 17,1
Gesamtverbrauch <sup>4</sup> . . . . .	Mrd. Liter	11,9	12,7	10,3	10,3	– 13,8
Jahrestransportleistung . . . . .	1 000 km/tkm	504,6	613,9	662,1	654,6	29,7
Transportleistung . . . . .	Mrd. tkm	283,9	329,7	306,7	305,4	7,6
Spezifischer Verbrauch . . . . .	l/100 tkm	4,2	3,9	3,4	3,4	– 19,8
Leichte Nutzfahrzeuge <sup>5</sup>						
Bestand . . . . .	1 000	1 984,2	2 055,2	2 142,0	2 193,	20,8 <sup>3</sup>
Jahresfahrleistung . . . . .	1 000 km/FZ-km	20,6	20,3	22,5	22,5	– 5,7 <sup>3</sup>
Gesamtfahrleistung . . . . .	Mrd. km	40,9	41,7	48,2	49,4	20,8
Spezifischer Verbrauch . . . . .	l/1 00 km	14,0	14,5	13,9	14,0	0,1
Gesamtverbrauch . . . . .	Mrd. Liter	5,7	6,0	6,7	6,9	20,9

Inländerkonzept. Einschließlich Verbrauch von Biokraftstoffen.

<sup>1</sup> Lastkraftwagen > 3,5 t Nutzlast; Sattelzugmaschinen.

<sup>2</sup> Bis 2006 einschließlich vorübergehend stillgelegter Fahrzeuge.

<sup>3</sup> Veränderungsrate 2013 gegenüber 2002 als Summe der Veränderungsdaten der Teilperioden 2002 bis 2006 und 2007 bis 2013.

<sup>4</sup> Inklusive Fahrleistungen bzw. Kraftstoffverbrauch, der in der Verkehrsstatistik nicht enthalten ist.

<sup>5</sup> Leichte Nutzfahrzeuge < 3,5 t Nutzlast.

Quellen: Deutsches Institut für Wirtschaft (DIW) und Kraftfahrtbundesamt.

Der Bestand an leichten Nutzfahrzeugen (LNF) nimmt seit Jahren stetig zu. Von 2007 bis 2013 kam es zu einem Anstieg um 17,2 %. Betrachtet man den gesamten Lastkraftverkehr, so kam es in diesem Zeitraum trotz sinkender Bestände im Schwerlastverkehr zu einem Anstieg von 12,9 %.

Die Gesamtfahrleistung im Schwerlastverkehr ist im Zeitraum 2002 bis 2013 trotz des Rückgangs bei den Beständen leicht gestiegen (+ 4,0 %). Die Auslastung der Fahrzeuge hat sich im Zeitabschnitt 2002 bis 2006 stark erhöht (+ 13,6 %). In den Jahren 2007 bis 2013 nahmen die Jahresfahrleistungen jedoch wieder leicht ab (– 4,2 %). Noch deutlicher zeigt sich diese Entwicklung bei den Transportleistungen (in Tonnenkilometern). In den Jahren vor der Wirtschaftskrise 2008/09 war ein deutlicher Zuwachs der durchschnittlichen Transportleistung zu verzeichnen (2002 bis 2006: + 21,7 %), im Zeitraum ab 2007 sanken die Transportleistungen dagegen um 7,6 %.

Im Schwerlastverkehr fiel der spezifische Kraftstoffverbrauch je 100 km zwischen 2002 und 2013 um 17,1 %. Parallel dazu sank auch der spezifische Verbrauch je 100 Tonnenkilometer auch deutlich (– 19,8 %). Dies ist darauf zurückzuführen, dass verstärkt größere Lkw bzw. Sattelzüge eingesetzt wurden und die Auslastung der Lkw verbessert wurde. Entsprechend sank der Kraftstoffverbrauch in diesem Zeitraum um 13,8 %. Aufgrund der gestiegenen Gesamtfahrleistungen fiel der Rückgang des Kraftstoffverbrauchs etwas geringer aus (– 3,8 %) als der Rückgang des spezifischen Verbrauchs (– 17,1 %).

Tab 6 Transportleistungen im Schwerlastverkehr – Inländer- und Inlandskonzept

	2002	2006	2012	2013	2012 zu 2002
	Mill. tkm				%
Inländer <sup>1</sup> . . . . .	285,2	330,0	306,7	305,4	7,5
– Inländer im Ausland <sup>2</sup> . . . . .	33,4	41,1	27,1	–	– 18,8
+ Ausländer im Inland <sup>3</sup> . . . . .	102,7	150,2	167,0	–	62,6
= Inland <sup>3</sup> . . . . .	354,5	439,1	446,6	–	26,0

1 Quelle: Kraftfahrtbundesamt.

2 Eigene Berechnungen.

3 Quelle: Bundesministerium für Verkehr: Verkehr in Zahlen 2013/2014.

Vergleicht man die gesamten Transportleistungen der Inländer im Schwerlastverkehr mit denen, die im Inland erbracht wurden, so ergibt sich folgendes Bild (siehe Tabelle 6): Im Zeitraum 2002 bis 2012 erhöhten die Inländer ihre Transportleistung um 7,5 %. Im gleichen Zeitraum stieg die gesamte Transportleistung auf Deutschlands Straßen um 26,0 %. Das bedeutet, dass Transportleistungen im Inland vermehrt von ausländischen Unternehmen erbracht wurden. Diese verzeichneten einen Anstieg um 62,6 %. Die Transportleistungen der inländischen Transportunternehmen im Ausland sind dagegen deutlich gesunken (– 18,8 %), wobei bis zum Jahr 2007 noch Zunahmen zu verzeichnen waren (2002 bis 2007: + 29,3 %). Der Rückgang der Transportleistungen zwischen 2008 und 2012 um 32,5 % steht offensichtlich wiederum in engem Zusammenhang mit der Wirtschaftskrise von 2008/09.