

Bardt, Hubertus

**Article**

## Was erklärt die Kraftstoffpreisentwicklung?

IW-Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung

**Provided in Cooperation with:**

German Economic Institute (IW), Cologne

*Suggested Citation:* Bardt, Hubertus (2012) : Was erklärt die Kraftstoffpreisentwicklung?, IW-Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, ISSN 1864-810X, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Köln, Vol. 39, Iss. 3, pp. 107-115,  
<https://doi.org/10.2373/1864-810X.12-03-06>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/157061>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

## Was erklärt die Kraftstoffpreisentwicklung?

Hubertus Bardt, September 2012

**Der Preis für Rohöl hat sich seit der Jahrtausendwende erheblich erhöht. Für Deutschland wurde der Preisanstieg durch die Aufwertung des Euro gegenüber dem US-Dollar leicht gedämpft. Aus Sicht der Verbraucher macht sich der Ölpreisanstieg besonders deutlich an den Tankstellen bemerkbar. Die Preiserhöhungen bei Kraftstoffen in den letzten Jahren spiegeln nahezu vollständig den Anstieg der Rohstoffkosten wider. Die steuerliche Belastung von Diesel und Benzin blieb zuletzt unverändert, ist aber für das insgesamt hohe Niveau der Kraftstoffpreise von entscheidender Bedeutung.**

Stichwörter: Energie- und Rohstoffpreise, Preisbildung, Steuern

JEL-Klassifikation: L130, L710, Q410

### Kraftstoffpreise in der Diskussion

Der Preis für Diesel- und Ottokraftstoff wird von der Öffentlichkeit sehr aufmerksam verfolgt. Aufgrund der guten Sichtbarkeit der Preistafeln an den Tankstellen besteht eine hohe Transparenz auf dem Kraftstoffmarkt. Außerdem werden Preiserhöhungen kritisch von den Medien kommentiert. Regelmäßig wird in der Öffentlichkeit der Vorwurf der ungerechtfertigten Preiserhöhungen durch die Mineralölkonzerne erhoben (Bukold, 2012). Auch das Bundeskartellamt hat sich in seiner Sektoruntersuchung kritisch mit dem Markt auseinandergesetzt und Gefahren für den Wettbewerb gesehen (Bundeskartellamt, 2011), die im Folgenden diskutiert werden (Bontrup, 2012; Diez, 2012; Haucap, 2012; Mundt, 2012; Otto, 2012).

Die einzelnen Preise für Autokraftstoffe sind durch tagesaktuelle Entwicklungen im lokalen Wettbewerbsumfeld der Tankstellen bestimmt. Aufgrund der hohen Transparenz der Märkte und der Einheitlichkeit der Produkte ist besonders bei Preissenkungen eine schnelle Reaktion der Wettbewerber vor Ort zu erwarten, da die Kunden sonst zu günstigeren Tankstellen abzuwandern drohen. Diese tagesaktuellen Schwankungen und lokalen Einzelentwicklungen werden nicht weiter untersucht. Der Fokus liegt vielmehr auf den erklärenden Faktoren der langfristigen Preisentwicklung. Daher werden auch nicht tagesgenaue Preise, sondern monatliche Durchschnitte analysiert. Bei dieser längerfristigen Perspektive spielen

die fundamentalen Faktoren eine wesentlich größere Rolle als bei den kurzfristigen und lokalen Veränderungen der Endkundenpreise.

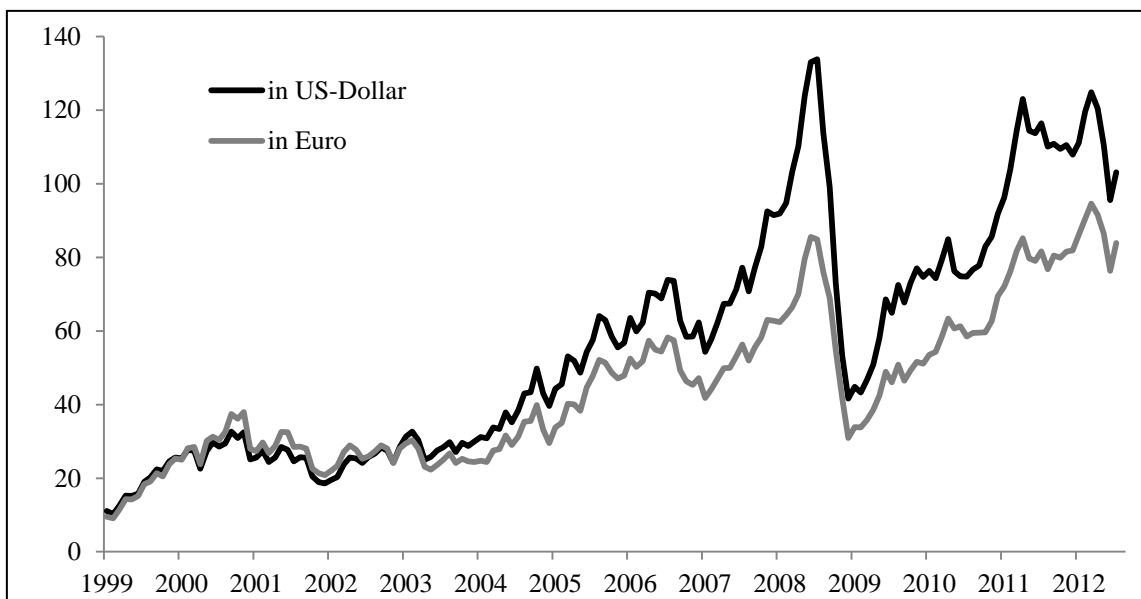
## Entwicklung des Ölpreises

Der wesentliche Grundstoff für die Erzeugung von Benzin und Diesel ist Rohöl. Dabei handelt es sich vereinfacht ausgedrückt um eine Mischung verschiedener Kohlenwasserstoffe, die in Raffinerieprozessen voneinander getrennt werden. Zu den wichtigsten Produkten bei der Ölverarbeitung gehören Benzin, Diesel oder leichtes Heizöl, schweres Heizöl, Rohbenzin (Naphta), Kerosin, Bitumen und Flüssiggase. Bis auf kleinere Zusätze bestehen Autokraftstoffe ausschließlich aus Rohölbestandteilen.

Abbildung 1

### Ölpreisentwicklung

Monatspreis je Barrel (159 Liter) Brent-Rohöl in US-Dollar und in Euro



Quellen: EZB; Weltbank; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Rohöl ist in den letzten Jahren erheblich teurer geworden (Abbildung 1). Anfang 1999 lag der Preis für ein Barrel (159 Liter) der Nordsee-Sorte Brent bei fast 11 US-Dollar (Monatsdurchschnitt Januar). Bis zum Höhepunkt im Juli 2008 stieg der Preis auf fast 134 US-Dollar an, an einzelnen Tagen lag er noch deutlich höher. Damit hat sich der Ölpreis in diesem Zeitraum mehr als verzwölffacht. Im Zuge der Wirtschafts- und Finanzmarktkrise fiel der Preis bis zum Dezember 2008 auf fast 42 US-Dollar. Damit belief er sich auf weniger als ein Drittel des Höchstwerts vom Sommer 2008, aber er war immer noch fast viermal so hoch wie Anfang 1999. Seitdem kam es zu einem erneuten Preisanstieg. Insgesamt bewegte sich der Ölpreis im Jahr 2011 länger auf einem hohen Niveau als im Jahr

2008, sodass im Jahr 2011 ein jahresdurchschnittliches Rekordpreisniveau erreicht wurde. Brent-Rohöl kostete im August 2012 mit gut 103 US-Dollar mehr als zweimal so viel wie während der Krise und gut neunmal so viel wie 1999. Die Rekordmarke vom Sommer 2008 ist rund 30 US-Dollar entfernt.

Während Rohöl in Dollar gehandelt wird, wird der Treibstoffpreis in Deutschland in Euro abgerechnet. Daher ist die Wechselkursentwicklung für die Bewertung der ökonomischen Effekte des Ölpreises von Bedeutung. Im Zeitablauf hat sich der Euro-US-Dollar-Wechselkurs mehrfach erheblich verändert. Bis Anfang 2002 kam es zunächst zu einer Schwächung des Euro, anschließend bis zum Sommer 2008 zu einer deutlichen Aufwertung gegenüber dem US-Dollar. Zuletzt ist der Euro-Wert im Gefolge der Staatsschuldenkrise wiederum deutlich zurückgegangen.

Aufgrund der sehr viel stärkeren Bewegung der Ölpreise verglichen mit dem Wechselkurs sind sich unter dem Strich die Entwicklungen des Ölpreises in Euro und in US-Dollar bewertet recht ähnlich. Mit dem Preisauftrieb bis 2008 stieg der Ölpreis auf US-Dollar-Basis jedoch deutlich stärker als auf Euro-Basis. Einem Preisanstieg von Anfang 1999 bis Mitte 2008 um den Faktor 12 in US-Dollar steht ein Anstieg in Euro um den Faktor 9 gegenüber. Bezogen auf den Zeitraum 1999 bis Mitte 2012 kam es in US-Dollar gerechnet zu einer Zunahme um den Faktor 9,3, in Euro gerechnet war es der Faktor 8,8. Auf Basis des Wechselkurses vom Januar 1999 müssten heute statt fast 84 Euro je Barrel Brent-Rohöl fast 89 Euro gezahlt werden. Die wechselkursbedingten Einsparungen beim Öleinkauf liegen basierend auf dem US-Dollar-Kurs vom Januar 1999 derzeit bei gut 5,5 Prozent.

### **Bestandteile des Benzinpreises**

Der im Wesentlichen aus Rohöl destillierte Kraftstoff hat einen Anteil von rund 40 Prozent am gesamten Endkundenpreis des Produkts. Insofern können sich die Preisveränderungen beim Öl nur anteilmäßig auf den Tankstellenpreis auswirken. Das eigentliche Produkt machte zur Jahresmitte 2012 bei Diesel gut 43 Prozent des Gesamtpreises aus. Bei Benzin (Super E5 mit einem Anteil Bioethanol von 5 Prozent) lag der Anteil mit unter 37 Prozent sogar noch niedriger. In absoluten Größen wurden 62,6 Eurocent für den reinen Diesel und 59,8 Eurocent für das reine Benzin bezahlt, bei einem Abgabepreis von 144,7 Eurocent beziehungsweise 162,5 Eurocent (Abbildung 2).

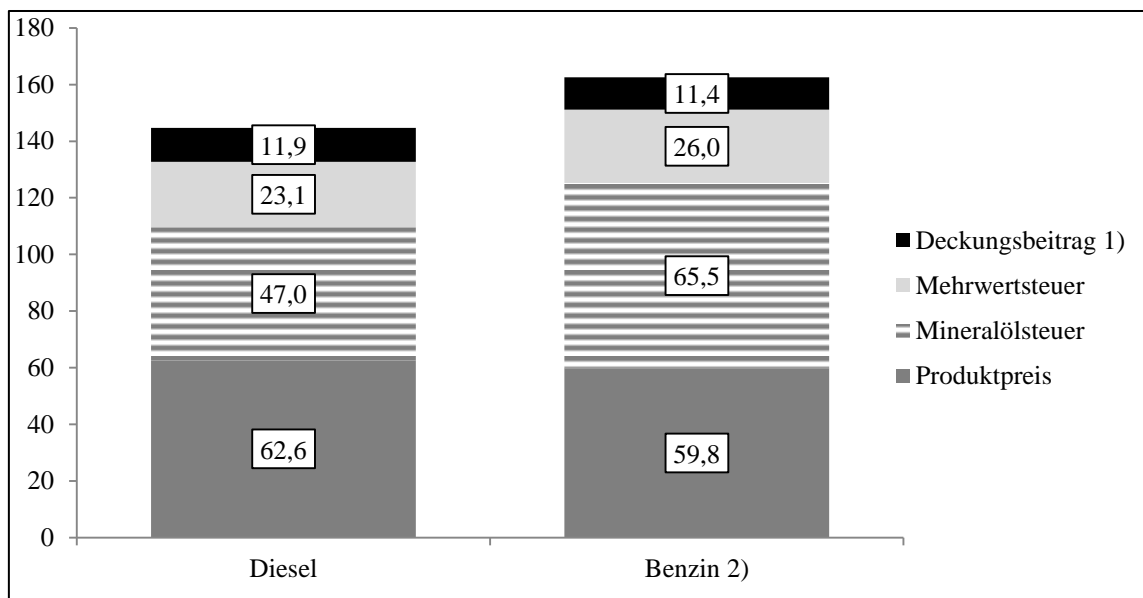
Der Gesamtpreis wird durch steuerliche Maßnahmen deutlich erhöht. Mit der Mineralölsteuer und der Mehrwertsteuer fallen zwei unterschiedliche Abgaben an. Die Mineralölsteuer liegt mit 47 Eurocent je Liter Diesel etwas unter und mit 65,5 Eurocent je Liter Ben-

zin sogar über den eigentlichen Treibstoffkosten. Da die Mineralölsteuer auf das verkaufte Volumen anfällt und nicht auf Preisänderungen reagiert, hebt sie das Preisniveau zwar erheblich an. Sie reduziert aber die relativen Preissteigerungen durch einen höheren Ölpreis, denn eine höhere konstante Besteuerung führt dazu, dass der absolute Preisanstieg in Relation zum Gesamtpreis niedriger ausfällt. Dies trifft nicht auf eine Mehrwertsteuererhöhung als zweites Element der Treibstoffbesteuerung zu. Sie wird auf den gesamten Wert des verkauften Benzins oder Diesels erhoben. Damit wird sie zum einen auch auf die Mineralölsteuer fällig und hebt den fixen Anteil der Steuern am Tankstellenpreis weiter an. Zum anderen fällt sie auf den eigentlichen Produktpreis und weitere Preisbestandteile an. Mit einem höheren Preis für Rohöl steigt die zu zahlende Mehrwertsteuer. Aufgrund des hohen Anteils der wertunabhängigen Mineralölsteuer erhöht sich die Steuerbelastung aber deutlich langsamer als der Gesamtpreis, sodass ein höherer Ölpreis zwar mit höheren Steuerzahlungen, jedoch mit einem niedrigeren Anteil der Steuern am Tankstellenpreis verbunden ist. Zuletzt lag der Steueranteil bei 48,5 Prozent für Diesel und bei 56,2 Prozent für Benzin. Über die Hälfte aller Tankrechnungen geht damit direkt an die öffentlichen Haushalte.

Abbildung 2

## Komponenten der Treibstoffpreise in Deutschland

Angaben in Eurocent je Liter im Juli 2012



1) Kosten für Transport, Lagerhaltung, gesetzliche Bevorratung, Verwaltung, Vertrieb und seit Januar 2007 Kosten für Biokomponenten und die Beimischung. 2) Benzin: Super E5.

Quellen: Mineralölwirtschaftsverband; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Der verbleibende Anteil am Tankstellenpreis, der nach Abzug von dem eigentlichen Produktpreis und den Steuern verbleibt, kann als Deckungsbeitrag bezeichnet werden. Darin

enthalten sind die Kosten für Transport, Lagerhaltung, gesetzliche Bevorratung, Verwaltung und Vertrieb. Die Zusatzkosten für die Beimischung von Biomasse fallen ebenso in diese Kategorie wie die Gewinne der beteiligten Unternehmen. Zuletzt lag der gesamte Deckungsbeitrag bei 11,9 Eurocent für Diesel und bei 11,4 Eurocent für Benzin. In den letzten Jahren ist dieser Kostenblock tendenziell angestiegen, was vermutlich im Wesentlichen auf die neuen Zusatzkosten für die Biomassebeimischung zurückzuführen ist.

## Ölpreis und Kraftstoffpreise

Um den Tankstellenpreis für Treibstoff zu analysieren, werden die in Abbildung 2 dargestellten Preisbestandteile auf unterschiedliche Weise berücksichtigt:

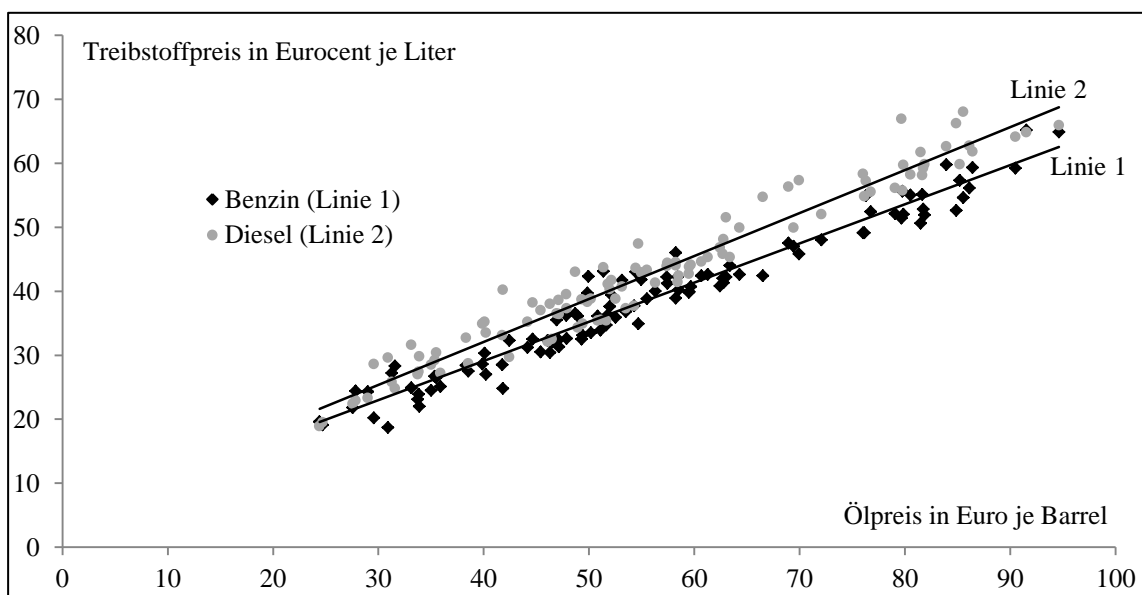
- **Produktpreis:** Mithilfe von Regressionsrechnungen wird der Zusammenhang zwischen Ölpreisen und Produktpreisen im Zeitraum Januar 2004 bis Juli 2012 quantifiziert. Die daraus resultierenden Koeffizienten werden zur Errechnung eines kalkulatorischen Produktpreises auf Basis des Ölpreises der Sorte Brent in Euro verwendet.
- **Deckungsbeitrag:** Der Deckungsbeitrag inklusive seiner nicht weiter differenzierten Bestandteile wird als Durchschnittswert des Beobachtungszeitraums in die Berechnung des kalkulatorischen Tankstellenpreises aufgenommen.
- **Steuern:** Mineralölsteuer und Mehrwertsteuer werden entsprechend den jeweils gültigen Steuersätzen kalkuliert.

Der kalkulatorische Tankstellenpreis ergibt sich aus der Summe dieser drei Elemente.

Abbildung 3

## Korrelation von Ölpreis und Kraftstoffpreisen

Zusammenhang von Produktpreis<sup>1)</sup> für Benzin<sup>2)</sup> und Diesel in Eurocent je Liter sowie Brent-Rohölpreis in Euro je Barrel (159 Liter) im Zeitraum Januar 2004 bis Juli 2012

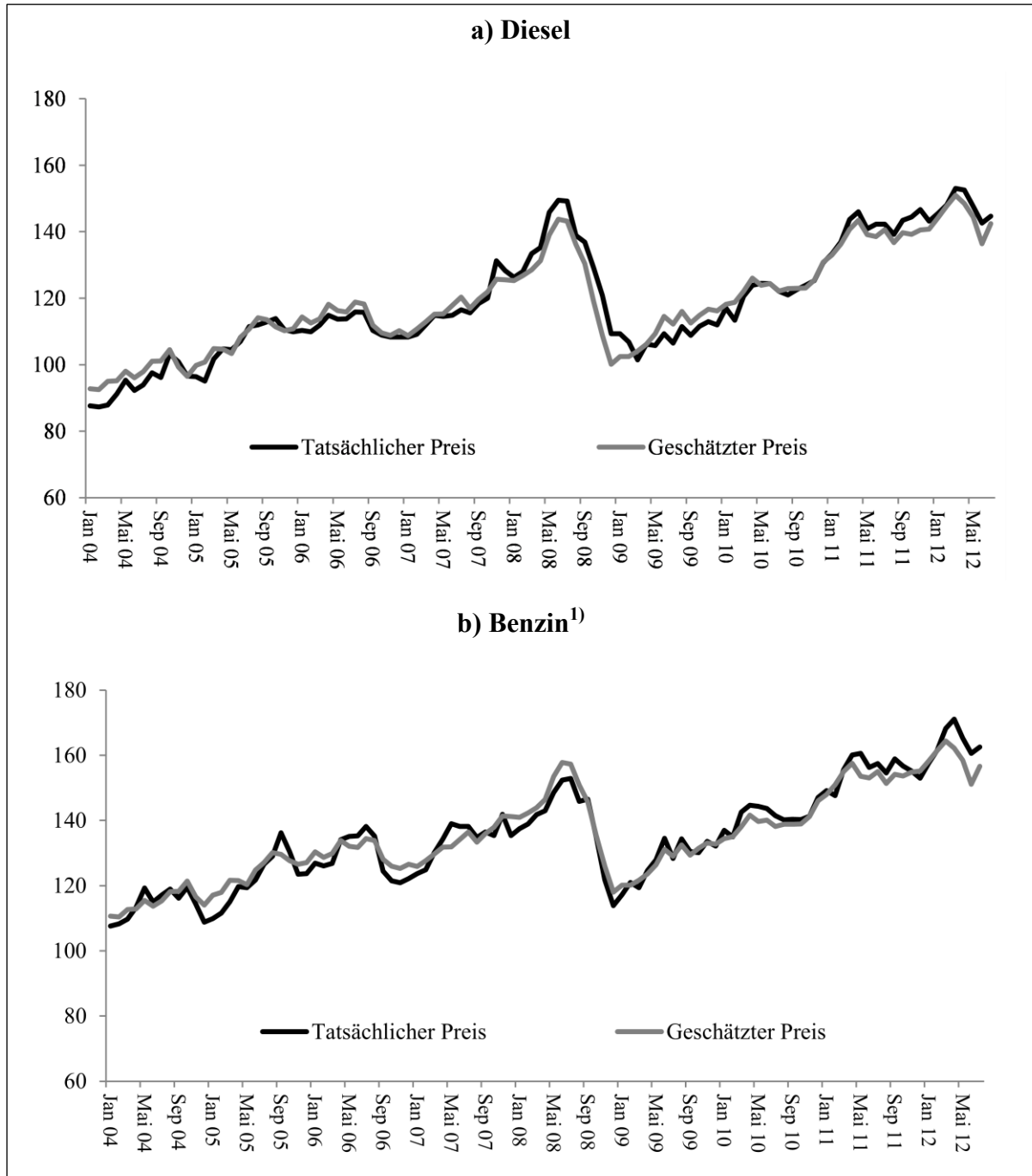


1) Produktpreis: Endpreis ohne Deckungsbeitrag und ohne Steuern. 2) Benzin: Super E5.  
Quellen: EZB; Mineralölwirtschaftsverband; Weltbank; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Abbildung 4

## Tatsächliche und geschätzte Kraftstoffpreise

Angaben in Eurocent auf Monatsbasis 2004 bis 2012



1) Benzin: Super E5.

Quellen: Mineralölwirtschaftsverband; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Abbildung 3 zeigt den engen Zusammenhang zwischen dem Preis für Rohöl der Nordsee-Sorte Brent ( $P_{\text{Brent}}$ ) und den eigentlichen Produktpreisen für Diesel ( $P_{\text{Diesel}}$ ) sowie Benzin ( $P_{\text{Benzin}}$ ). Die beiden Formeln verdeutlichen die entsprechenden Zusammenhänge:

$$(1) \quad P_{\text{Super}} = 4,6256 + 0,6122 * P_{\text{Brent}}$$

$$(2) \quad P_{\text{Diesel}} = 5,2508 + 0,6712 * P_{\text{Brent}}$$

Dabei lag das Bestimmtheitsmaß  $R^2$  jeweils bei 0,952, das Signifikanzniveau war ebenfalls sehr hoch und überschritt das 1-Prozent-Niveau. Die Schwankungen der reinen Produktpreise für Benzin und Diesel können somit zu jeweils 95 Prozent durch die Schwankungen des Brent-Ölpreises in Euro erklärt werden. Dabei schwankt der Preis für Diesel-Kraftstoff in absoluten Größen noch etwas stärker mit den Rohstoffpreisfluktuationen als der Benzinpreis: Steigt der Preis für ein Barrel Öl um 10 Euro, verändert sich der Diesel-Produktpreis um 6,7 Eurocent, der Benzin-Produktpreis ohne Steuern und Deckungsbeitrag um 6,1 Eurocent. Dies entspricht einem weitgehenden Gleichlauf der absoluten Preise.

Entscheidend für den Endkunden sind aber nicht die eigentlichen Produktpreise, sondern die Tankstellenpreise inklusive aller Steuern und Deckungsbeiträge. Aufgrund des engen Zusammenhangs von Rohstoffpreis und Produktpreis sowie der steuerlich eindeutig definierten Preisbestandteile und einem konstant angenommenen durchschnittlichen Deckungsbeitrag lässt sich ein Tankstellenpreis für Diesel und Benzin schätzen. Dieser gerechnete Preis deckt sich sehr gut mit dem jeweiligen beobachteten Tankstellenpreis (Abbildung 4). Die Korrelation der geschätzten Preisentwicklung mit den tatsächlichen monatsdurchschnittlichen Veränderungen an den Tankstellen ist ausgesprochen hoch (Tabelle). Es wird deutlich, dass der Rohölpreis an den internationalen Märkten und der Euro-Dollar-Wechselkurs für die mittelfristigen Preisveränderungen an den Tankstellen verantwortlich sind.

Tabelle

### Zusammenhang von tatsächlichen und geschätzten Preisen

Benzin <sup>1)</sup>	Pearson Korrelationskoeffizient	0,977**
	Signifikanz (2-seitig)	0,000
Diesel	Pearson Korrelationskoeffizient	0,982**
	Signifikanz (2-seitig)	0,000

N: jeweils 103 Beobachtungen. 1) Benzin: Super E5.  
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln



## Ölpreis im Jahresverlauf

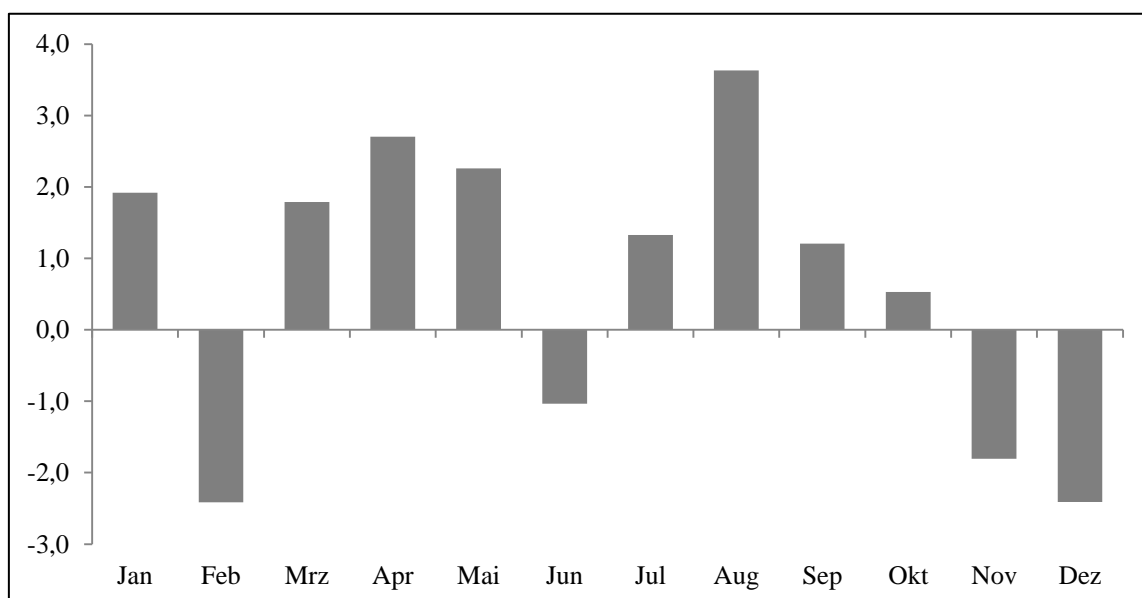
Neben der allgemeinen Preissteigerungstendenz wird immer wieder vermutet, dass besondere Preissteigerungen in Ferienzeiten oder rund um Ostern festzustellen seien. Diese werden den Anbietern von Treibstoffen zugerechnet, die damit den Benzinbedarf für längere Urlaubsfahrten für zusätzliche Gewinne ausnutzten. Vor diesem Hintergrund ist zu prüfen, ob es tatsächlich zum jeweiligen Ferienbeginn oder Ostertermin Preisaufschläge gibt. Es könnte sich auch um eine Verzerrung der Wahrnehmung handeln, bei der Preissteigerungen vor bestimmten Ereignissen stärker wahrgenommen werden als Preissteigerungen an anderen Tagen. Um dies zu messen, ist eine zumindest tagesgenaue Preisanalyse notwendig. Diese wird hier nicht vorgenommen.

Aufschlussreich ist der Blick auf die Entwicklung der Rohölpreise im Jahresverlauf. Es ist eine deutliche saisonale Komponente festzustellen. Die Basis ist der Brent-Preis in US-Dollar seit 1980. Im Vergleich zum Vormonat schwanken die Preisveränderungen durchschnittlich zwischen Anstiegen in Höhe von 3,6 Prozent und Preisrückgängen von 2,4 Prozent (Abbildung 5). Besonders deutliche Preissenkungen gab es im Durchschnitt des Betrachtungszeitraums 1980 bis 2011 in den Monaten Februar, Dezember und November.

Abbildung 5

## Jahresprofil der Ölpreisänderungen

Durchschnittliche Veränderung der monatlichen Ölpreise<sup>1)</sup> gegenüber Vormonat im Zeitraum 1980 bis 2011, in Prozent



1) Brent-Rohöl in US-Dollar.

Quellen: Weltbank; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Die stärksten Preisanstiege werden hingegen in den Monaten August, April und Mai verzeichnet. Damit zeigt sich auf den internationalen Ölmärkten eine saisonale Veränderung, die zeitlich mit den wahrgenommenen Preissteigerungen an deutschen Tankstellen übereinstimmt. Unabhängig von den täglichen Preisschwankungen liegt in der internationalen Preisentwicklung nicht nur die Ursache für steigende Tankstellenpreise, sondern auch ein Grund für die besonders wahrgenommenen Steigerungen im Frühjahr und im Sommer.

### **Fazit**

Die Preise für Kraftstoffe sind gesellschaftlich gesehen mittlerweile die am häufigsten beobachteten und diskutierten Preise. Der Blick auf die Zusammenhänge zwischen Rohstoff-, Produkt- und Tankstellenpreise zeigt, dass die längerfristigen Preisentwicklungen an den Tankstellen durch den Preis des Nordseeöls Brent und den Euro-Dollar-Wechselkurs beschrieben werden können.

Die bestehende Steuerstruktur führt dazu, dass die Tankstellenpreise für Kraftstoff deutlich über den eigentlichen Produktpreisen liegen. Die Steigerungen der Produktpreise, die durch die Ölpreisentwicklung in Euro bestimmt werden, schlagen sich damit relativ schwächer im Tankstellenpreis nieder. Eine Verdoppelung des Ölpreises bedeutet keine Verdoppelung des Benzinpreises, da die hohe Besteuerung das Preisniveau deutlich erhöht hat. Der absolute preistreibende Effekt ist so hoch, dass Steuern heute rund die Hälfte des Endkundenpreises ausmachen.

Die engen Zusammenhänge der Preise ermöglichen Schätzungen für Tankstellenpreise bei möglichen zukünftigen Kombinationen aus Veränderungen von Ölpreis und Wechselkurs. Ein Preis von 2 Euro je Liter Benzin würde bei einem stabilen Wechselkurs und unter sonst gleichen Bedingungen bei einem Ölpreis von über 175 Dollar erreicht werden. Sollte es nicht zu erheblichen kurzfristigen Krisensituationen beim Ölangebot durch den Ausfall wichtiger Lieferländer kommen, ist dieser Preis derzeit mittelfristig nicht wahrscheinlich.

---

### **Literatur**

Bontrup, Heinz-J., 2012, Unmut an den Tankstellen, in: ifo-Schnelldienst, 65. Jg., Nr. 11, S. 12–15

Bukold, Steffen, 2012, Rekordpreise an den Tankstellen: Allein durch steigende Rohölpreise und schwachen Euro erklärbar?, Hamburg

Bundeskartellamt, 2011, Sektoruntersuchung Kraftstoffe, Abschlussbericht Mai 2011, Bonn

Diez, Willi, 2012, Steigende Benzinpreise verlangen eine Politik weg vom Öl, in: ifo-Schnelldienst, 65. Jg., Nr. 11, S. 7–10

EZB – Europäische Zentralbank, 2012, Statistical Data Warehouse, URL: [http://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES\\_KEY=120.EXR.M.USD.EUR.SP00.A](http://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES_KEY=120.EXR.M.USD.EUR.SP00.A) [Stand: 2012–08–21]

Haucap, Justus, 2012, Verbraucherverhalten und Wettbewerb an der Tankstelle, in: ifo-Schnelldienst, 65. Jg., Nr. 11, S. 3–7

Mineralölwirtschaftsverband, 2012a, Zusammensetzung des Verbraucherpreises für Superbenzin (95 Oktan, E5), URL: <http://mwv.de/index.php/daten/statistikenpreise/?loc=1> [Stand: 2012–08–21]

Mineralölwirtschaftsverband, 2012b, Zusammensetzung des Verbraucherpreises für Dieselmotorkraftstoff, URL: <http://mwv.de/index.php/daten/statistikenpreise/?loc=2> [Stand: 2012–08–21]

Mundt, Andreas, 2012, Das Oligopol in Schach halten, in: ifo-Schnelldienst, 65. Jg., Nr. 12, S. 3–5

Otto, Hans-Joachim, 2012, Wettbewerb und Transparenz statt Regulierung, in: ifo-Schnelldienst, 65. Jg., Nr. 11, S. 10–12

Weltbank, 2012, GEM Commodities, URL: <http://data.worldbank.org/data-catalog/commodity-price-data> [Stand: 2012–08–21]

\*\*\*

## What Lies Behind Fuel Price Developments?

The price of crude oil has risen steeply since the turn of the millennium. In Germany, this price rise has been somewhat cushioned by the appreciation of the euro against the US dollar. For consumers, the increase in the oil price has been most evident at the petrol pump. The petrol price increases of the last few years effect the rise in the cost of raw materials. Fuel taxes have remained unchanged for some time, but continue to be the crucial factor in the overall high level of fuel prices.