

G. Brunekreeft, C. Brandstätt, M. Palovic

# Preis- und Vertragssituation im deutschen Gasmarkt

## Abschlussbericht

### Auftraggeber:

EnBW Trading GmbH, Karlsruhe

(Die Jacobs University Bremen gewährleistet die Anonymität der Umfrageergebnisse gegenüber EnBW und Dritten.)

Bremen, 30. Mai 2013

**Autoren:**

**Jacobs University Bremen**

Prof. Dr. Gert Brunekreeft

Christine Brandstät, M.Sc.

Martin Palovic, M.A.

**Ansprechpartner:**

Martin Palovic, M.A.

Jacobs University Bremen gGmbH

College Ring 2 / Research V

28759 Bremen

Tel.: +49 (0) 421 / 200 – 4866

Fax: +49 (0) 421 / 200 – 4877

Email: [m.palovic@jacobs-university.de](mailto:m.palovic@jacobs-university.de)

[www.jacobs-university.de](http://www.jacobs-university.de)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hintergrund und Zielsetzung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Beschaffungsstrategien</b>	<b>7</b>
2.1	Produkte	7
2.1.1	Vollversorgungsvertrag	8
2.1.2	Bandlieferung	9
2.1.3	Börsenprodukte	9
2.2	Brennstoffindizes	10
2.2.1	Ölpreis	10
2.2.2	Kohlepreis	11
2.2.3	Gas-Importpreis	12
2.2.4	Gas-Marktpreis	13
2.2.5	Fixpreis	14
2.2.6	Belastbarkeit der Preisindizes	14
2.3	Strategiematrix	15
<b>3</b>	<b>Analyse von Trends beim Gashandel</b>	<b>17</b>
3.1	Literaturrecherche	17
3.2	Umfrage unter den Gasversorgern	19
3.3	Auswertung von Marktdaten	25
3.3.1	Preisschwankungen	26
3.3.2	Preisabhängigkeiten	27
3.3.3	Preissteigerung	29
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>31</b>
	<b>Literatur</b>	<b>33</b>
	<b>Anhang I: Umfrage unter den Versorgern</b>	<b>36</b>
	Frage 1	36
	Frage 2	38
	Frage 3	38
	Frage 4	39
	Frage 5	41
	<b>Anhang II: Auswertung von Marktdaten</b>	<b>42</b>
	Preisschwankungen	42
	Preisabhängigkeiten	43
	Preissteigerung	44

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Matrix der Beschaffungsstrategien der deutschen Gasversorger .....	16
Abbildung 3-1: Produktanteile am Bezugsportfolio von Gasversorgern (BKartA 2010)	18
Abbildung 3-2: heutige Bedeutung einzelner Beschaffungsstrategien laut Umfrage .	19
Abbildung 3-3: künftige Bedeutung einzelner Beschaffungsstrategien laut Umfrage	20
Abbildung 3-4: heutige und künftige durchschnittliche Anteile einzelner Beschaffungsstrategien laut Umfrage.....	21
Abbildung 3-5: heutige und künftige Laufzeiten langfristiger Beschaffungsverträge laut Umfrage .....	22
Abbildung 3-6: heutige und künftige durchschnittliche Einsatzhäufigkeit einzelner Brennstoffindizes laut Umfrage.....	23
Abbildung 3-7: Vorteile ölpreis- und gaspreisindizierter Langfristverträge laut Umfrage im Vergleich .....	24
Abbildung 3-8: Relevanz einzelner Gaspreise laut Umfrage im Vergleich .....	25
Abbildung 3-9: Preisentwicklung für die zur Indizierung relevanten Brennstoffe.....	26
Abbildung 3-10: Preisvolatilität der für die Indizierung relevanten Brennstoffe .....	27
Abbildung 3-11: Korrelation der Gaspreise mit dem (ggf. zeitverzögerten) Preis von leichtem Heizöl .....	28
Abbildung 3-12: Trend verschiedener Brennstoffpreise ab Oktober 2010 .....	29

# 1 Hintergrund und Zielsetzung

Die vorgestellte Studie analysiert und beschreibt die Entwicklungen der Preis- und Vertragssituation im deutschen Gasmarkt. Sie fokussiert sich dabei auf den Handel zwischen Importeuren und Gasversorgern, wie etwa Stadtwerken und Weiterverteilern. Die Studie deckt dabei das gesamte Spektrum an Beschaffungsstrategien ab, die durch die Gasmarktliberalisierung in den letzten Jahren entstanden sind.

Die für den Gassektor typische Organisationsstruktur mit langfristigen Beschaffungsverträgen ist Anfang der 1960er Jahre mit der Entdeckung des Erdgasfeldes in Groningen entstanden und blieb im internationalen und deutschen Gashandel bis 2005 praktisch unverändert. Um mit einer Mindestabnahmemenge über einen längeren Zeitraum ausreichend Sicherheit für die hohen Anfangsinvestitionen in die Gasproduktion zu schaffen, schlossen die Produzenten langfristige Verträge mit einer Vertragsdauer von über 20 Jahren und einer Take-or-Pay Klausel ab. Da Anfang der 60er Jahre noch unklar war, ob sich Erdgas gegenüber Öl durchsetzen kann, und in Abwesenheit eines eigenen Marktes für Gas, wurden diese Verträge anhand des Anlegbarkeitsprinzips traditionell an den Ölpreis gebunden, sodass die Wettbewerbsfähigkeit des Gases für die Importeure garantiert war. Indem also der Produzent das Preisrisiko und der Importeur das Mengenrisiko trug, war das Risiko fair zwischen beiden verteilt (weiter Infos z.B. bei Melling 2010, EU 2007, Energy Charter Secretariat 2007 Kap. 4.4).

Diese Vertragsstruktur wurde innerhalb Deutschlands von den Importeuren an die Gasversorger weitergegeben und prägte so auch den deutschen Gashandel. Die traditionelle Gasbeschaffung deutscher Versorger bestand in der Regel aus einem Vollversorgungsvertrag über die physische Lieferung des gesamten Erdgasbedarfs des Versorgers über bis zu 20 Jahre. Seltener kamen auch hier Take-or-Pay Klauseln zum Einsatz. Ähnlich wie bei den Importverträgen wurde der Gaspreis anhand des Heizölpreises ermittelt und nach der sogenannten 6/3/3 Regel aktualisiert, wonach der durchschnittliche Heizölpreis der letzten 6 Monate mit 3-monatiger Verspätung in die Preisformel genommen wurde und der ermittelte Preis für weitere 3 Monate galt. Die Gasversorger verkauften also das Erdgas anhand von sehr ähnlichen Verträgen, jedoch mit kürzerer Vertragsdauer, an ihre Endkunden weiter.

Die seit Ende der 90er Jahre von der Europäischen Union vorangetriebene Gasmarktliberalisierung wirkte sich mit ein wenig Verzögerung ab 2006 auch auf den deutschen regulatorischen Rahmen aus (Lohmann 2006 & 2009; BME 2012). Seither wurde der Netzzugang durch die Einführung eines Entry-Exit Modells deutlich verbessert. Die daraus resultierende Verringerung der Anzahl der Marktgebiete, die Entstehung von virtuellen Gashandelsplätzen (Gashubs), sowie die Festlegung von Abläufen bei wichtigen Geschäftsprozessen wie Lieferantewechsel oder Bilanzierung haben seither den Wettbewerb zwischen den Gasversorgern stark gefördert. Die verstärkte Marktbe-

obachtung und die kartellrechtliche Einschränkung etwa der zulässigen Vertragsdauer in Abhängigkeit von der Bezugsquote haben darüber hinaus die Möglichkeiten zur Ausübung von Marktmacht beschränkt. Die Gasversorger sind nun gezwungen, selbst das notwendige Know-How in Bezug auf Gasbeschaffung auszubauen (weitere Informationen in Lohmann 2006 & 2009, BKartA 2010). Der Druck dazu wurde durch die Ölpreisentwicklung während der Finanzkrise und die gestiegene Wechselbereitschaft der Endkunden während den letzten 3 Jahre noch erhöht.

Auf Basis dieser Entwicklungen sowie der Preisunterschiede zwischen Spotmarkt und Importverträgen wurde eine Umorientierung der Gasbeschaffungsstrategien der deutschen Gasversorger vermutet (Lohmann 2009, Monopolkommission 2011) und bereits teilweise belegt (BKartA 2010, ICIS 2013). Die vorliegende Studie belegt diesen Eindruck anhand einer Umfrage unter den deutschen Gasversorgern und stellt darüber hinaus eine Fortführung dieses Trends für die nächsten drei Jahre fest. Die neuen Präferenzen der Versorger für den Gasmarkt gegenüber der Ölpreisbindung können anhand der vorgenommenen Analysen nachvollzogen werden. Eine kritische Betrachtung vor allem der an Bedeutung gewinnenden Indizes macht aber auch Risiken und Herausforderungen für die Unternehmen im Zusammenhang mit dieser neuen Strategie deutlich.

Die Studie geht wie folgt vor. Die gängigsten Beschaffungsoptionen der deutschen Gasversorger seit der Liberalisierung werden zunächst systematisch beschrieben und anhand einer eigens für die Studie durchgeführten Gasversorgerumfrage im Kontext mit der bestehenden Literatur und mit der Analyse von historischen Preisdaten näher untersucht. Kapitel 4 fasst die Ergebnisse dieser Untersuchung zusammen und bietet einen kurzen Ausblick auf die Weiterentwicklung der Gasbeschaffungsstrategien in Deutschland.

## 2 Beschaffungsstrategien

Die Liberalisierung und die daraus resultierenden Veränderungen in den allgemeinen Rahmenbedingungen wirken sich unter anderem auch auf die Gasbeschaffungsstrategien der Versorgungsunternehmen aus. Den Gasversorgern steht inzwischen, neben dem seit Langem üblichen ölpreisindizierten Vollversorgungsvertrag, eine Reihe von neuen Möglichkeiten zur Gasbeschaffung zur Verfügung.

Mit der Öffnung des Gasmarkts für Dritte im Rahmen der Liberalisierung sind in Europa mehrere Hubs zum Gashandel entstanden. Dort werden neue Produkte wie etwa Bandlieferungen oder Börsenprodukte zwischen den Marktteilnehmern gehandelt. Net-Connect Germany (NCG) und Gaspool repräsentieren die beiden deutschen Marktgebiete. Sie werden aufgrund der geringen Handelsvolumina vor allem für langfristige Produkte und der entsprechend eingeschränkten Liquidität im Vergleich zu ausländischen Hubs als weniger entwickelt angesehen (Heather 2012). Dieser Handel eröffnet den Unternehmen neue Beschaffungsmöglichkeiten wie etwa die Gasbeschaffung mit Tranchen oder ein Portfoliomanagement. Innerhalb der traditionellen Vollversorgungsverträge als auch anderer Vertragsarten, ergeben sich darüber hinaus neue Möglichkeiten der Preisbindung. Neben den klassischen Indizes auf den Preis von leichtem oder schwerem Heizöl oder auf den Kohlepreis können diese Verträge nun auch auf neue Alternativen, wie etwa den Gaspreis an Spotmärkten, indiziert werden. Auch die Gaslieferung zum Fixpreis ist möglich.

Die Beschaffungsstrategien, die sich daraus ergeben, sind in Kapitel 2.3 in einer Matrix zusammengefasst; zunächst werden die unterschiedlichen Produkte in Kapitel 2.1 sowie die verschiedenen Brennstoffindizes in Kapitel 2.2 im Detail vorgestellt.

### 2.1 Produkte

Seit der Liberalisierung ist die Auswahl und ggf. auch die Kombination geeigneter Produkte zur Gasbeschaffung ein entscheidender Bestandteil der Beschaffungsstrategie der Gasversorger. Die Entscheidung der Gasversorger wird hier unter anderem von der Verfügbarkeit von entsprechenden Ressourcen und dem nötigen Know-How im Versorgungsunternehmen, von der Risikocharakteristik der einzelnen Produkte und nicht zuletzt von der zeitlichen Flexibilität bestimmt.

Den Gasversorgern stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung (vgl. z.B. BKartA 2010; BME 2012); die gängigsten werden im Folgenden kurz vorgestellt.

## 2.1.1 Vollversorgungsvertrag

Die traditionelle Art der Gasbeschaffung bei den deutschen Gasversorgern ist der Vollversorgungsvertrag, in der Regel mit Ölpreisbindung. Dieser ist stark an die Struktur der Verträge zwischen Produzenten und Importeuren angelehnt (SWP 2012; Monopolkommission 2011; Energy Charter Secretariat 2007). Obwohl mitunter auch mit einem Vertrag der gesamte Bedarf des Versorgers abgedeckt wird, bezieht sich der Begriff Vollversorgung hier auf die angebotene Kombination aus Gaslieferung und gasversorgungsbezogenen Dienstleistungen wie z.B. Bilanzierung und Ausgleichsenergie oder die Netznutzung bis zu einem bestimmten Ausspeisepunkt und vor allem zeitliche Flexibilität der Gasabnahme. In der Regel wird eine Take-or-Pay Klausel eingesetzt, die den Gasversorger zur konstanten Abnahme der vereinbarten minimalen Gasmenge, üblicherweise 80%, verpflichtet.

Der Preis im Vollversorgungsvertrag umfasst dementsprechend nicht nur das gelieferte Gas, sondern auch die zusätzlich angebotenen Dienstleistungen und die Abnahmeflexibilität. Der Gasbezugspreis wird in der Regel wie folgt über eine Preisformel ermittelt:

$$\text{Gasbezugspreis} = \text{Basispreis} + \sum_{1 \rightarrow n} (\text{Bindungsfaktor}_i \cdot \text{Brennstoffindex}_i)$$

**Basispreis:** Gaspreis zum Referenzzeitpunkt (bei Vertragsabschluss).

**Bindungsfaktor:** Faktor zur Festlegung des Einflusses einzelner Brennstoffindizes.

Er besteht aus mehreren Einzelfaktoren, die zum Beispiel die Wichtigkeit einzelner Brennstoffe innerhalb des Versorgerportfolios, die Risikoverteilung oder Preisumrechnungsfaktoren abbilden.

**Brennstoffpreisindex:** Index der Preisentwicklung anderer Brennstoffe.

Er dient dazu den Gaspreis an die Entwicklungen auf den Energiemärkten anzupassen, mit dem Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit von Erdgas gegenüber anderen Brennstoffen, und damit den Gasabsatz bei Endkunden, zu sichern.

Die Gasversorger können einen oder mehrere Brennstoffe wählen, an die der Gasbezugspreis gekoppelt werden soll (Anlegbarkeitsprinzip). Traditionell werden die Verträge an den Ölpreis gekoppelt; mögliche weitere Brennstoffe sind in Kapitel 2.2 näher beschrieben. In regelmäßigen Abständen wird der Gaspreis innerhalb des Vertrags neu berechnet. Üblich ist die sogenannte „6/3/3 Regelung“, wonach ein 6-monatiger Durchschnitt des Preises des indizierten Brennstoffs mit einem Verzug von 3 Monaten für die Festlegung des Gaspreises für die nächsten 3 Monate zu Rate gezogen wird. Alternative Regelungen kommen allerdings durchaus auch zum Einsatz.

Da für die Gaslieferung und die damit verbundenen Dienstleistungen lediglich ein Gesamtpreis ermittelt wird, ist die Preisbildung für die einzelnen Vertragskomponenten

recht intransparent. Dies kann mitunter zu Spannungen zwischen den Vertragsparteien führen.

### 2.1.2 Bandlieferung

Ein Beschaffungsvertrag, der im Gegensatz zum Vollversorgungsvertrag keine zeitliche Flexibilität bei der Abnahme der gesamten vereinbarten Gasmenge lässt, wird als Bandlieferung bezeichnet. Die Gaslieferung wird so für einen bestimmten Zeitraum, etwa für ein Jahr, eine Saison, ein Quartal oder einen Monat, festgelegt. Andere gasversorgungsbezogene Dienstleistungen, wie zum Beispiel die Bilanzierung oder Netznutzung können in der Bandlieferung mit inbegriffen werden. Der Preis wird bei Bandlieferungen über eine ähnliche Preisformel ermittelt, wie bei der Vollversorgung. Da die Bandlieferung jedoch keine Flexibilität beinhaltet, ist der Gasbezugspreis in der Regel geringer als bei den Vollversorgungsverträgen.

Bandlieferungen werden bei der strukturierten Beschaffung vor allem zum Abdecken der Grundlast eingesetzt. Der Gasversorger teilt dann seinen Gesamtbedarf in mehrere Tranchen auf, die jeweils durch unterschiedliche Produkte (z.B. Vollversorgungsverträge und Bandlieferungen) abgedeckt werden können. Die Anzahl der Tranchen, deren Umfang, Beschaffungszeitpunkt und Dauer wird durch den Versorger gewählt. Alternativ kann auch ein fester Algorithmus festgelegt werden, um Spekulationen zu verhindern. Das Volumen der ‚letzten‘ Tranche dient dem Gasversorger dabei als Flexibilitätsmechanismus und der Gaspreis ist ein Mischpreis der einzelnen Gasprodukte.

### 2.1.3 Börsenprodukte

Eine weitere Beschaffungsmöglichkeit für die Gasversorger stellt der Handel auf den Spot- und Terminmärkten dar. Der weitaus größte Teil des Gashandels erfolgt als bilateraler over-the-counter (OTC) Handel von Bandlieferungen und Vollversorgungsverträgen. Daneben werden jedoch zunehmend auch standardisierte Gasprodukte an den europäischen Energiebörsen gehandelt. In Deutschland spielt die European Energy Exchange (EEX) die wichtigste Rolle. Dort werden auf dem Spotmarkt und dem Terminmarkt Lieferverträge für die deutschen Marktgebiete NCG und Gaspool gehandelt. Für deutsche Gasversorger kommen aufgrund der vergleichsweise geringen Liquidität dieser Märkte besonders in Bezug auf den längerfristigen Terminmarkt auch ausländische Hubs in Frage. Der National Balancing Point (NBP) im UK oder die Title Transfer Facility (TTF) in den Niederlanden sind zurzeit in Europa am weitesten entwickelt (Heather 2012). Alternativ bietet aber zum Beispiel auch APX-ENDEX<sup>1</sup> einen Spotmarkt für TTF

---

<sup>1</sup> ein Zusammenschluss der Amsterdam Power Exchange APX und der European Energy Derivatives Exchange ENDEX

und NBP sowie einen Terminmarkt für TTF Verträge oder Intercontinental Exchange (ICE) einen Terminmarkt für Verträge mit Lieferung in NBP, TTF, NCG und Gaspool an.

Der Gasversorger, der im Rahmen eines Portfoliomanagements über Hubs oder an der Börse beschafft, übernimmt in der Regel selbst Verantwortung für gasversorgungsbezogene Dienstleistungen und Marktrisiken (Marktpreis-, Volumen- und Strukturrisiko). Es besteht allerdings auch die Möglichkeit, die gasversorgungsbezogenen Dienstleistungen an entsprechende Dienstleister auszulagern.

## 2.2 Brennstoffindizes

Wie in Abschnitt 2.1 bereits dargestellt wird der Gasbezugspreis in Gasversorgungsverträgen, wie zum Beispiel dem Vollversorgungsvertrag oder der Bandlieferung, üblicherweise über eine Preisformel bestimmt. Der Gaspreis wird dadurch an die Entwicklung eines oder mehrerer anderer Brennstoffe gebunden. Der Gasversorger kann hierfür zwischen zahlreichen Alternativen wählen. In unterschiedlichen Ländern sind mitunter auch andere Brennstoffindizes vorherrschend; wir stellen im Folgenden die Indizes vor, die bei deutschen Gasversorgern am häufigsten zum Einsatz kommen.

### 2.2.1 Ölpreis

Leichtes und schweres Heizöl sind historisch bedingt die klassischen Brennstoffe des Anlegbarkeitsprinzips in Deutschland. Sie waren traditionell die vorherrschenden Brennstoffe für das Heizen auf Haushaltsebene und für Industriezwecke. Das Statistische Bundesamt erhebt und veröffentlicht monatlich die Preise für verschiedene Heizölprodukte nach einer einheitlichen Methodik (siehe DESTATIS 2011, Kapitel 10 und 11; DESTATIS 2013).

Entsprechend des Wägungsanteils des jeweiligen Produktes an einem für die in Deutschland hergestellten Güter repräsentativen Warenkorb ergibt sich die Anzahl der Unternehmen, die vom Statistischen Bundesamt befragt werden. Je 0,1 Promille wird eine Berichtsfirma ausgewählt; bei einem Wert von 4,12 Promille für leichtes Heizöl, werden folglich etwa 40 Berichtsunternehmen einbezogen. Die nach Maßgabe des Produktionswertes größten Unternehmen werden zur Berichterstattung ausgewählt. Trotz der Auskunftspflicht der Unternehmen werden in der Regel mehr Berichtstellen angesprochen als ursprünglich festgelegt, um einer Rücklaufquote von unter 100% Rechnung zu tragen.

Bei den Unternehmen werden die Preise für diejenigen Produkte („Preisrepräsentanten“) abgefragt, die die Preisentwicklung der jeweiligen Gütergruppe am Markt repräsentativ abbilden. Hierbei spielen neben der Umsatzbedeutung des Preisrepräsentanten innerhalb des Unternehmens auch externe Einflüsse auf den Produktpreis eine große Rolle (siehe DESTATIS 2011). Hauptziel ist es, die gemeldeten Preise möglichst vergleichbar

zu machen. Die Daten werden regelmäßig, zum 15. jedes Monats, entweder in Papierform oder über eine Online-Erhebung erfasst. Die Berichtsfirmen melden die Preise und Umstände, also Vertragsdetails und Konditionen der Vertragsabschlüsse, an diesem Stichtag. Falls kein Vertragsabschluss stattgefunden hat, wird auf die Preise vergangener oder folgender Tage zurückgegriffen.

Zuletzt werden die gelieferten Daten auf ihre Vollständigkeit hin überprüft und fehlende Daten bei den Berichtsfirmen eingeholt. Anschließend werden sie auf Plausibilität überprüft, nach dem Bundesfirmengewicht, also dem Anteil der Unternehmen an der Gesamtraffineriekapazität für einzelne Marktgebiete, gemittelt und veröffentlicht.

In Gasversorgungsverträgen wird für leichtes Heizöl üblicherweise der Preis der Rheinschiene (Düsseldorf, Frankfurt a.M., Mannheim/Ludwigshafen) und bei schwerem Heizöl der bundesweite Preis zu Rate gezogen. Ende 2007 musste die regelmäßige Veröffentlichung der Rheinschiene-Preise für schweres Heizöl wegen der zu geringen Anzahl an Berichtsfirmen eingestellt werden, was zu Neuverhandlungen bei vielen Gasversorgern führte (Lohmann 2009).

Alternativ zu den Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes kommen heutzutage auch die Handelspreise aus Rotterdam für diese Brennstoffe zum Einsatz. Diese bieten den Gasversorgern bessere Hedging-Möglichkeiten, werden jedoch aufgrund ihrer deutlich höheren Zugriffskosten nicht von allen deutschen Unternehmen bevorzugt (Lohmann 2009, S. 48). Ausländische Handelspreise sind mitunter auch deshalb unattraktiv, weil sie in Fremdwährungen notiert werden und so ein zusätzliches Wechselkursrisiko in sich bergen.

### 2.2.2 Kohlepreis

Die Kohle ist ebenfalls eine der traditionellen Brennstoffe des Anlegbarkeitsprinzips in Deutschland und kommt vor allem in Verträgen mit Stromerzeugern zum Einsatz. In Gasversorgungsverträgen wird in der Regel der von Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) veröffentlichte Einfuhrpreis für Steinkohle als Brennstoffindex verwendet. Dieser wird quartals- und jahresweise veröffentlicht und dient als Grundlage für die Berechnung von Subventionen gemäß dem Steinkohlefinanzierungsgesetz.

Da der Preis die gesamte Menge an Steinkohle von außerhalb der Europäischen Union erfassen soll, werden nicht nur eine Stichprobe, sondern alle entsprechenden Transaktionen erhoben. Alle Betreiber deutscher Steinkohlekraftwerke oder Stahlwerke, die Steinkohle aus Drittländern beziehen, sind gesetzlich verpflichtet eine Meldung abzugeben, sodass auch tatsächlich alle Transaktionen im Preis des BAFA widergespiegelt werden.

Eine Vergleichbarkeit der abgefragten Produkte wie beim Statistischen Bundesamt ist nur teilweise gegeben, da lediglich Lieferant bzw. Ursprungsland, Menge und Preis frei deutsche Grenze abgefragt werden. Innerhalb eines Monats werden die Preise aller Kohlelieferungen (zu mitunter sehr unterschiedlichen Vertragskonditionen) verrechnet. Die Transportkosten bis zur deutschen Grenze werden jedoch anhand einer transparenten und präzisen Methodik ausgeklammert. Zusätzlich hat BAFA das Recht, weitere Auskünfte über Transaktionen zu erfragen bzw. die Unterlagen anzusehen. Die Informationen in den Meldebögen können vom BAFA jederzeit überprüft und eine Vervollständigung eingefordert werden.

Der Preis wird schließlich als mengengewichteter Durchschnitt ermittelt und veröffentlicht und kann, wenn nachträgliche Änderungen der Transaktionen gemeldet werden, auch rückwirkend noch angepasst werden.

### 2.2.3 Gas-Importpreis

Eine schon länger verfügbare Alternative bei der Brennstoffindizierung stellt der Grenzübergangspreis für Erdgas gemäß BAFA dar. Zum Zwecke der Marktbeobachtung ermittelt das BAFA auf monatlicher Basis den Grenzübergangspreis und die Einfuhrmenge für Erdgasimporte nach Deutschland nach einer Methode ähnlich der zuvor für Kohle beschriebenen. Sie unterscheidet sich jedoch stark von der des Statistischen Bundesamtes und kann insgesamt als weniger aussagekräftig eingestuft werden.

Der Preis für Gasimporte wird vom BAFA nicht anhand einer Stichprobe ermittelt, sondern es wird die Gesamtmenge an importiertem Erdgas abgebildet. Als Grundlage für die Preisermittlung nutzt das BAFA die Einfuhrdaten aus sogenannten Einfuhrkontrollmeldungen, die ein Bestandteil der Zollanmeldung sind. Diese sind jedoch verpflichtend nur von Unternehmen abzugeben, die Erdgas von außerhalb der Europäischen Union, also konkret aus Russland und Norwegen, importieren. Nach Schätzungen des BAFA für das Jahr 2011 entspricht dies etwa 70% des importierten Erdgases (BAFA 2013a). Andere Transaktionen, die mit Erdgasproduzenten innerhalb der Europäischen Union stattfinden oder auch nachträgliche Änderungen der gemeldeten Verträge, werden von den Unternehmen lediglich freiwillig gemeldet. Somit ist also nicht garantiert, dass tatsächlich die gesamte importierte Gasmenge erfasst wird.

Das BAFA legt nicht etwa einen Standardvertrag fest, sondern berücksichtigt alle Transaktionen, die innerhalb eines Monats stattfanden. Neben dem Ursprungsland, der Energiemenge und dem Preis werden keine zusätzlichen Informationen über die Umstände der Transaktion bzw. die Vertragskonditionen, die den Gaspreis beeinflussen haben, erhoben (siehe BMJ 2013, BAFA 2011). Der ermittelte Preis setzt sich also aus sehr unterschiedlichen Verträgen und Umständen, wie etwa Importverträgen mit unter-

schiedlichem Flexibilitätsniveau, Sonderkontingenten, zweckgebundenen Lieferungen oder Übergangsrabatten, zusammen.

Eine Herausforderung stellt die Unterscheidung zwischen Gas für den Transit und für den Verbrauch in Deutschland dar. Die gegenwärtig praktizierte Unterscheidung mithilfe von freiwilligen Meldungen der Gasnetzbetreiber über Einspeisung und Ausspeisung aus dem deutschen Fernerdgasnetz, wird in der Fachliteratur kritisiert (Bayer 2009), zumal der Preis für Norwegen als Durchschnittspreis der Gesamtzugänge inkl. Transitgas gehandhabt wird. Der Gesamtpreis für die monatlichen Importe wird dann wiederum als gewichteter Durchschnitt ermittelt. Er kann rückwirkend für mehrere Monate revidiert werden, um spätere Import-Rabatte abzubilden.

### 2.2.4 Gas-Marktpreis

Die Liberalisierung des Gassektors eröffnet mit dem Handel auf Termin und Spotmärkten darüber hinaus eine weitere Alternative zu den traditionellen Brennstoffindizes. Bei der Bindung der Gasbeschaffungsverträge an die Marktpreise handelt es sich im Gegensatz zu den bisher vorgestellten Indizes nicht mehr um statistische Werte, sondern um Preise, die sich unmittelbar aus Angebot und Nachfrage am Gasmarkt ergeben.

Entsprechende Marktpreise werden nicht nur von der EEX für den Börsenhandel, sondern auch von Brokern wie Marex Spectron, Tullett Prebon, ICAP, GFI und TFS für den bilateralen Handel veröffentlicht. Diese basieren in der Regel auf den Transaktionen an der Börse oder den Transaktionen des einzelnen Brokers. Deutsche Gasversorger verlassen sich häufig zusätzlich auf Preisveröffentlichungen von Dienstleistern wie ICIS (Heren), Platts, Dow Jones und Argus, die sich auf die Ermittlung von Gasmarktpreisen spezialisiert haben. Üblicherweise wird der Börsenpreis bei den Gasversorgern über die Veröffentlichungen der EEX abgedeckt und die OTC-Preise, die immerhin etwa 90% des Gashandels ausmachen, werden mittels firmeninterner Methoden anhand der kommerziellen Indizes ermittelt. Die diversen Preisermittlungsmethoden (und entsprechend auch die veröffentlichten Preise) der Dienstleister sind sich im Grunde allerdings sehr ähnlich.

Die Anzahl von Berichtsunternehmen wird im Gegensatz zu dem sehr strukturierten Vorgehen des Statistischen Bundesamtes hier lediglich auf Basis von Erfahrungen festgelegt. Nach Aussagen von Platts berichten in der Regel etwa 8 bis 10 Marktakteure (Platts 2012). Die geringere Anzahl an sich muss aber nicht zwingend einen Nachteil darstellen, da fast immer auch OTC-Broker zu diesen Marktakteuren gehören, die ihrerseits über eine Datenbank von Transaktionen zwischen unterschiedlichen Marktakteuren verfügen. Die Anzahl der abgedeckten Transaktionen ist also deutlich höher als die der Marktakteure. Ebenfalls anhand von Erfahrungen erfolgt die Auswahl der berichtenden Marktakteure. Laut Dow Jones handelt es sich hier um Marktakteure, mit

denen die Preisermittlungsunternehmen bereits über viele Jahre kooperieren und mit denen sie gute Erfahrung gesammelt haben. Eine Auskunftspflicht wie gegenüber dem Statistischem Bundesamt im Falle von Heizöl oder gegenüber der BAFA im Falle von Kohle besteht für die Unternehmen am Gasmarkt nicht.

Auch die Preisermittlungsinstitutionen definieren, wie das Statistische Bundesamt, eine Art Standardvertrag als Preisrepräsentant (siehe z.B. Platts 2012), um in ihrer Preisermittlung zu berücksichtigen, dass die Umstände einer Transaktion den Preis beeinflussen. Die Definition scheint hier allerdings weniger präzise und auch zwischen den Definitionen der einzelnen Preisermittlungsinstitutionen bestehen Unterschiede. Die Daten werden anschließend durch Telefoninterviews oder per E-Mail erhoben. Als Stichzeitpunkt für den Preis innerhalb eines Vertrages dient 16:30 Uhr am Nachmittag und die bid-offer Range wird jeweils pro Tag abgefragt. Fälle, in denen keine oder wenige Verträge zum Stichzeitpunkt gehandelt wurden, handhaben die Preisermittlungsinstitutionen unterschiedlich (vergleiche z.B. Argus 2013, ICIS 2013, Marex Spectron 2013). Meistens wird jedoch auf frühere Transaktionen am Tag zurückgegriffen oder ein Durchschnittswert anhand der vorherigen Tage ausgerechnet.

Bei der abschließenden Plausibilitätsprüfung der gesammelten Daten, bevor der Referenzpreis als gewichteter Durchschnitt veröffentlicht wird, verlässt man sich hauptsächlich auf die eigene Erfahrung und Expertise. Alle Institutionen bevorzugen aber Transaktionen, die von beiden Parteien bestätigt wurden. Wie die Preisermittlungsinstitutionen berichten, wird außerdem dem Feedback der Kunden starke Beachtung geschenkt, so dass nicht plausible Ergebnisse spätestens nach der Veröffentlichung bemerkt und sofort korrigiert würden.

### 2.2.5 Fixpreis

Aufgrund der seit der Liberalisierung kürzeren Vertragslaufzeiten und der Entstehung von Gasterminmärkten werden zunehmend Gasverträge mit fixem Gasbezugspreis abgeschlossen. Neben der Bindung an die bisher vorgestellten Brennstoffpreise besteht auch die Möglichkeit Gas zum Fixpreis einzukaufen, also den Bindungsfaktor in der Formel aus Abschnitt 2.1.1 auf null zu setzen. Dadurch wird das Marktpreisrisiko minimiert bzw. gleichmäßig zwischen Käufer und Verkäufer verteilt. Ein Vertrag mit Fixpreis stellt die einfachste Form der Gasbeschaffung dar.

### 2.2.6 Belastbarkeit der Preisindizes

Die durch das Statistische Bundesamt ermittelten Preise sind nicht perfekt. Die gesamte Methodik sowie deren Defizite und Fehlerquellen sind jedoch klar dokumentiert (DESTATIS 2011), wodurch die Preisermittlung des Statistischen Bundesamtes sehr transparent wird.

Die Methoden der Preisdienstleister scheinen vergleichbar mit der Methode des Statistischen Bundesamts. Die ermittelten Preise weisen also insgesamt eine zum traditionellen Brennstoffindex Heizöl vergleichbare Qualität auf. Es bestehen jedoch Unterschiede zwischen den einzelnen Preisermittlungsmethoden und diese sind insgesamt weniger transparent als im Falle des Statistischen Bundesamts. Als mögliche Verbesserung käme zum Beispiel eine Standardisierung zur Erhöhung der Transparenz und zur Ermöglichung einer externen Überprüfung in Frage. Dies könnte mehr Vertrauen in den Gasmarktpreis als Brennstoffindex bei langfristigen Gasbeschaffungsverträgen schaffen.

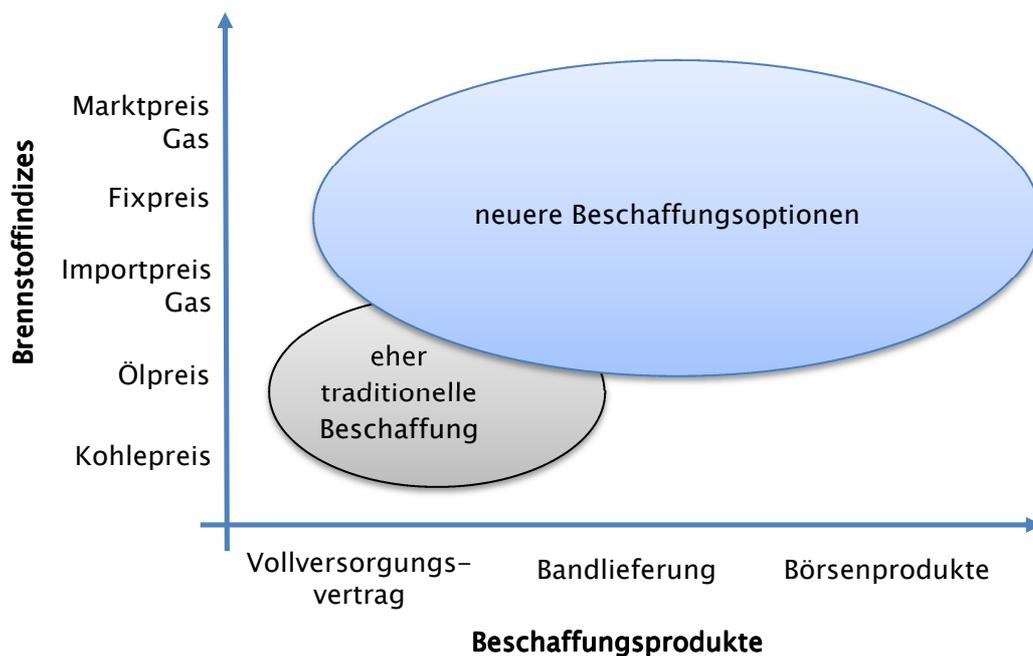
Der Gasimportpreis des BAFA hat das angesichts der verfügbaren Datengrundlage sehr ambitionierte Ziel, den gesamten Gasimport abzubilden. In der Praxis bestehen Defizite bei den Meldungen der Importeure, die nicht verpflichtet sind innereuropäische Importe und nachträgliche Änderungen gemeldeter Verträge zu melden, und hinsichtlich der ungenauen Definition des bepreisten Produkts. Bei Revisionen des Preises aufgrund revidierter Meldungen ist darüber hinaus unklar, ob darin alle Marktaktivitäten wiedergespiegelt werden. Dies schafft zusätzliche Intransparenz und stellt ein gewisses Risiko dar. Eine Auskunftspflicht, wie bei der Ermittlung des BAFA Kohlepreises, könnte helfen die Transparenz und Genauigkeit des Preisindex zu erhöhen.

Die Liberalisierung bringt also mit den neuen Indizierungsmöglichkeiten nicht nur Chancen mit sich, sondern birgt auch Risiken, die sich durch die schwächere Belastbarkeit dieser Indizes im Vergleich zu traditionellen Brennstoffen ergeben. Es besteht jedoch die Möglichkeit zumindest einen Teil dieser Risiken durch Verbesserungen bei der Erhebung der Indizes auszuräumen.

## 2.3 Strategiematrix

Aus den hier vorgestellten Produkten zur Gasbeschaffung ergeben sich in Kombination mit der Wahl entsprechender Brennstoffindizes unterschiedliche Gasbeschaffungsstrategien. Diese sind in Abbildung 1 in einer Matrix dargestellt.

Der traditionelle Vollversorgungsvertrag stellt für die Gasversorger eine low-involvement, rundum-sorglos Variante zur Gasbeschaffung mit entsprechend hohen Preisen dar. Eine strukturierte Beschaffung mit Tranchen dagegen eröffnet dem Gasversorger Vorteile, wie etwa zusätzliche Flexibilität oder das Ausnutzen der Marktvolatilität, auf Kosten eines entsprechend aufwändigeren Beschaffungsprozesses und der Übernahme eines Teils des Marktrisikos. Durch das Portfoliomanagement können entsprechend größere Preisvorteile bzw. Einsparungen erzielt werden; was wiederum mit einem höheren Ressourceneinsatz verbunden ist und ein gewisses Know-How im Unternehmen voraussetzt.



**Abbildung 2-1: Matrix der Beschaffungsstrategien der deutschen Gasversorger**

Dementsprechend sind die durch die Liberalisierung entstandenen komplexeren Beschaffungsstrategien vor allem für größere Unternehmen mit entsprechend höherem Beschaffungsvolumen und den damit verbundenen Ressourcen und Know-How attraktiv. Die Vollversorgung bzw. zum Teil auch die Tranchenbeschaffung scheinen vor allem für kleinere Unternehmen interessant, die die Ressourcen und das Know-How für die Dienstleistungen nicht selbst bereitstellen können.

Das Portfolio an Indizes hat sich im Rahmen der Liberalisierung um neue Indizes, wie etwa die Angebote der Preisdienstleister für Gashubs oder den Grenzpreis für Gasimporte laut BAFA, erweitert. Obwohl schon bei den traditionellen Brennstoffen bestimmte Defizite und Fehlerquellen bemängelt wurden, wiesen die neuen Indizes zunächst geringe Belastbarkeit auf. Damit bringen die neuen Brennstoffindizierungsmöglichkeiten einerseits Chancen auf eine kostengünstigere Beschaffung mit sich, erfordern aber auch ein gutes Verständnis der Risiken sowie Vertrauen in die involvierten Institutionen.

Im Zuge der Liberalisierung werden die Beschaffungsmöglichkeiten vielfältiger und somit komplexer. Zwar bietet sich für Stadtwerke und Weiterverteiler die Möglichkeit, die Beschaffung besser an die eigenen Bedürfnisse, und die der Kunden, anzupassen, jedoch bergen die innovativen Produkte und Indizes auch neue Unsicherheiten und Risiken, die es zu handhaben gilt.

## 3 Analyse von Trends beim Gashandel

Um die vermuteten Änderungen der Gasbeschaffungsstrategien der Gasversorger zu überprüfen und besser zu verstehen, werden im Folgenden verschiedene Analysen durchgeführt. Zunächst gibt in Kapitel 3.1 eine Literaturrecherche Aufschluss über bereits in anderen Studien festgestellte und beschriebene Trends. Die dabei identifizierte Lücke hinsichtlich der Wahl der Brennstoffindizes wird durch eine im Rahmen dieser Studie durchgeführte Umfrage unter den deutschen Gasversorgern geschlossen. Anschließend wird die Attraktivität einzelner Brennstoffpreise zur Indizierung von langfristigen Beschaffungsverträgen in Kapitel 3.3 quantitativ analysiert.

### 3.1 Literaturrecherche

**Die Literatur belegt den Wandel der Beschaffungsstrategien der deutschen Gasversorger im Zuge der Liberalisierung. Sie verlassen sich seltener auf einen Vollversorgungsvertrag zur Deckung des gesamten Bedarfs, sondern beschaffen strukturiert, etwa anhand von Tranchen oder Portfoliomanagement. Hinsichtlich der Wahl der Brennstoffindizes ist die Literatur nicht aufschlussreich. Es lässt sich eine Umorientierung von Ölpreisbindung hin zur Orientierung an den Gasmärkten nur vermuten.**

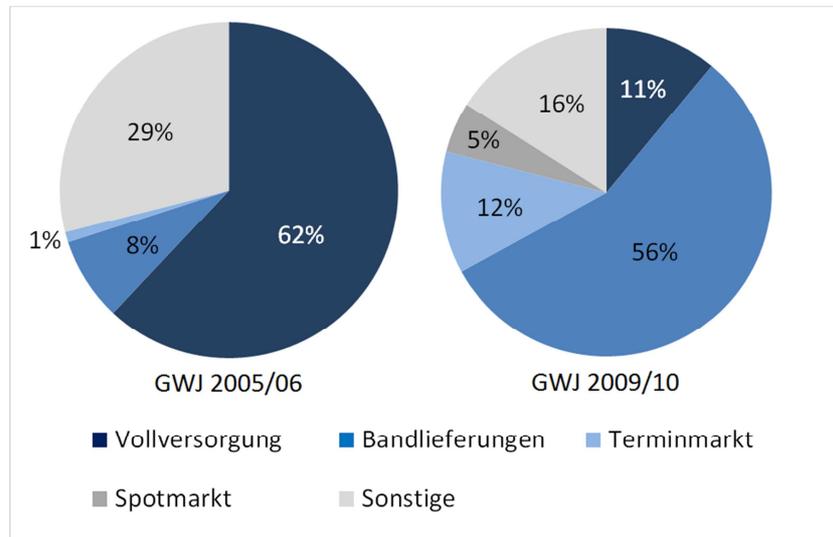
Die Präferenzen der Gasversorger in Bezug auf die verschiedenen Marktprodukte wurden für die Gaswirtschaftsjahre (GWJ)<sup>2</sup> 2005/06 bis 2009/10 vom Bundeskartellamt untersucht (BKartA 2010). Durch eine wiederholte Befragung der Importeure und Gasversorger zu ihren langfristigen Gaslieferverträgen konnte festgestellt werden, dass sich die Beschaffungsstrategien der Gasversorger innerhalb des untersuchten Zeitraumes deutlich verändert haben. Durch die Aktivitäten des Bundeskartellamts in 2003 und 2004 verringerte sich die durchschnittliche Vertragslaufzeit von Lieferverträgen von etwa 8 auf nur noch 1,5 Jahre. Pro Gasversorger wurden mehr, nämlich im Durchschnitt 5 statt 2 Lieferverträge abgeschlossen und entsprechend weniger Gas in einem einzelnen Vertrag verhandelt (BKartA 2010, S. 28–40). Laut Angaben der Importeure ist der Anteil von Vollversorgungsverträgen, die den Gesamtbedarf des Gasversorgers abdecken, von etwa 70 % auf nur etwa 17 % geschrumpft.

Obwohl die Anzahl von abgeschlossenen Vollversorgungsverträgen über den studierten Zeitraum fast unverändert blieb, wurden deutlich mehr andere Produkte gehandelt, so dass der Anteil von Vollversorgungsverträgen an den Lieferverträgen insgesamt von

---

<sup>2</sup> Ein Gastwirtschaftsjahr bezeichnet einen Zeitraum von 1. Oktober 6:00, eines Jahres bis zum 1. Oktober, 6:00 des Folgejahres (GasNEV). Die Laufzeiten von Gaslieferverträgen sind häufig an diese Zeiträume angepasst.

fast zwei Drittel auf nur noch 11% geschrumpft ist und somit von Bandlieferungen und Gasmarktprodukten sogar überholt wurde. Das BKartA kommt deshalb zu dem Schluss, dass viele Gasversorger das notwendige Know-How für eine strukturierte Beschaffung aufgebaut haben, weshalb sich der Trend hin zur strukturierten Beschaffen weiter fortsetzen wird (BKartA 2010, S. 43–47).



**Abbildung 3-1: Produktanteile am Bezugsportfolio von Gasversorgern (BKartA 2010)**

In Bezug auf die Wahl der Brennstoffindizes scheint die Informationslage deutlich dünner. Die Europäische Kommission untersuchte im Jahr 2007 die Brennstoffindizierung in West-, Ost-Europa und dem Vereinigten Königreich (EU 2007). Die Studie fokussiert sich jedoch auf die internationale Ebene, also Gaslieferverträge zwischen Produzenten und Importeuren. Es bleibt unklar, ob die Ergebnisse dieser Untersuchung auf die unteren Stufen der Wertschöpfungskette übertragbar sind. Darüber hinaus fand diese Untersuchung einmalig im GWJ 2005/06 statt, sodass Strategieänderungen im Rahmen der Liberalisierung nicht enthalten sind.

Einige weitere Studien befassen sich mit der Frage, ob die Ölpreisbindung angesichts funktionierender Spotmärkte in Europa überleben kann (z.B. Heather 2012, S. 25–30). Daraus geht hervor, dass auch bei langfristigen Gasimportverträgen die Bindung an die Spot- und Terminmärkte gegenüber dem GWJ 2005/06 deutlich an Bedeutung gewonnen hat. Mit wenigen Ausnahmen (Stern 2007, 2009) beschränken sich diese Studien auf Öl- und Spotmarktindizes und ziehen keine anderen Brennstoffe in Betracht. Darüber hinaus beziehen sie sich auf die Importebene. Ähnliche Entwicklungen beim Handel zwischen Importeuren und Gasversorgern wurden vor kurzem durch eine ICIS Studie (2013) belegt.

Bei den 37 befragten Großendkunden und Gasversorgern wurde ein Trend zu direkter Gasbeschaffung am Markt und durch gasmarktindizierte Langfristverträge festgestellt. Die traditionelle Ölpreisbindung kommt demnach nur für einige Umfrageteilnehmer in

Frage, deren Endkunden diese Indizierung explizit wünschen oder die sich gegen eine Änderung der Rahmenbedingungen im Markt absichern möchten. Eine solche Änderung wurde allerdings von den befragten Großkunden und Gasversorgern nicht erwartet. Auch hier wurden jedoch keine Informationen zu anderen Brennstoffindizes abgefragt. Die Vertragssituation zwischen Importeuren und Gasversorgern bleibt damit weitgehend im Dunkeln, was von Meinungen aus der deutschen Industrie bestätigt wird (Lohmann 2009, S. 47–49).

### 3.2 Umfrage unter den Gasversorgern

Um die eher dünne Informationslage vor allem hinsichtlich der Indizierung von Gasbeschaffungsverträgen zu ergänzen, wurde im Rahmen dieser Studie eine Befragung von 250 Gasversorgern (mit einer Rücklaufquote von 16,4% (41)) zu gegenwärtigen und künftigen Trends bei der Gasbeschaffung in Deutschland durchgeführt und anhand von deskriptiver Statistik sowie auch mithilfe von Varianzanalysen mit Messwiederholung (T-Test und MANOVA) ausgewertet. Im Folgenden werden die Kernaussagen zusammengefasst, die gesamten Ergebnisse der Umfrage und deren statistische Auswertung können dem Anhang entnommen werden.

Hinsichtlich der Wahl der Marktprodukte bestätigt die Umfrage die Eindrücke aus der Literatur. Die Gasversorger wurden zunächst gebeten, die Anteile der unterschiedlichen Gasbeschaffungsstrategien an der heutigen Beschaffung deutscher Stadtwerke und Weiterverteiler einzuschätzen. Abbildung 3-2 fasst die Einschätzungen der Umfrageteilnehmer zusammen.

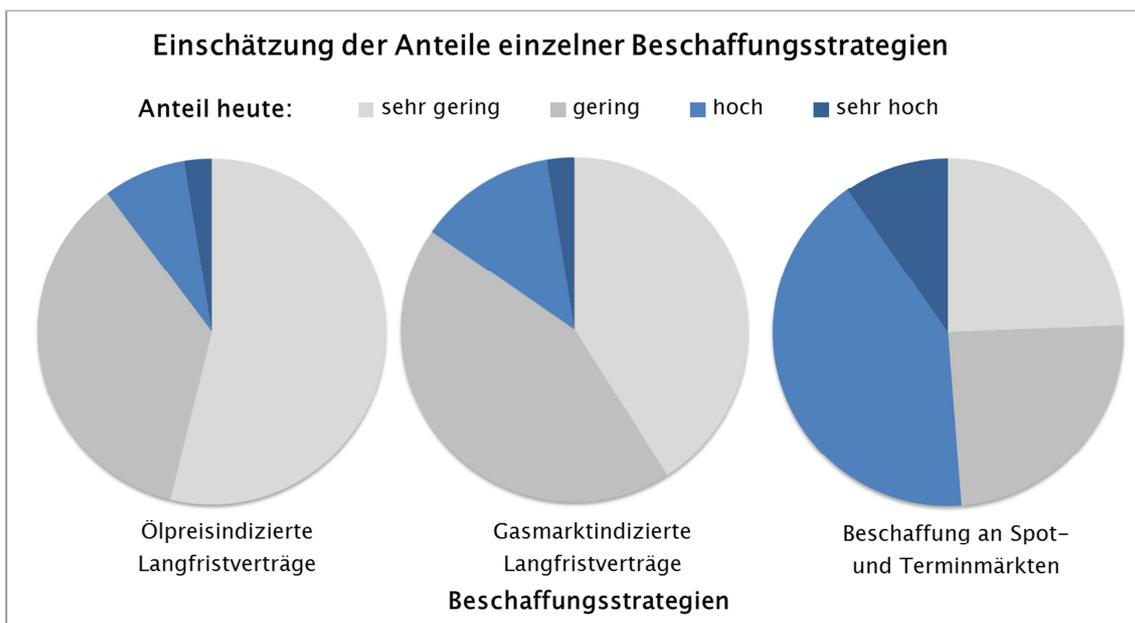
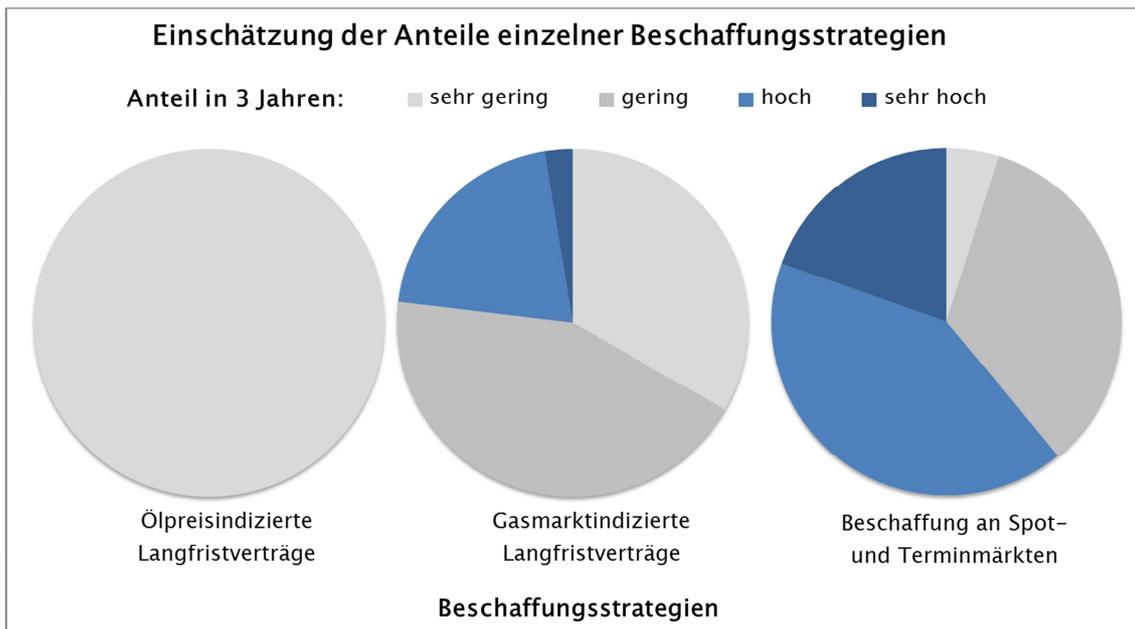


Abbildung 3-2: heutige Bedeutung einzelner Beschaffungsstrategien laut Umfrage

Der Anteil brennstoffindizierter Langfristverträge unter den Beschaffungsstrategien der deutschen Gasversorger wurde fast immer als gering eingeschätzt. Für die Ölpreisbindung gaben dies 95% der Befragten und für die Gasmarktindizierung 85% der Umfrageteilnehmer an. Die direkte Beschaffung am Spot- und Terminmarkt wurde dagegen von 51% der Befragten als die dominante Gasbeschaffungsstrategie bei den deutschen Gasversorgern, mit einem hohen Anteil an der Gesamtbeschaffung angesehen.

In den kommenden drei Jahren wird von den Umfrageteilnehmern erwartet, dass sich dieses Bild noch verstärkt und die Umorientierung hin zum Gasmarkt noch deutlicher wird. Abbildung 3-3 fasst die Ergebnisse der Umfrage in dieser Hinsicht zusammen.



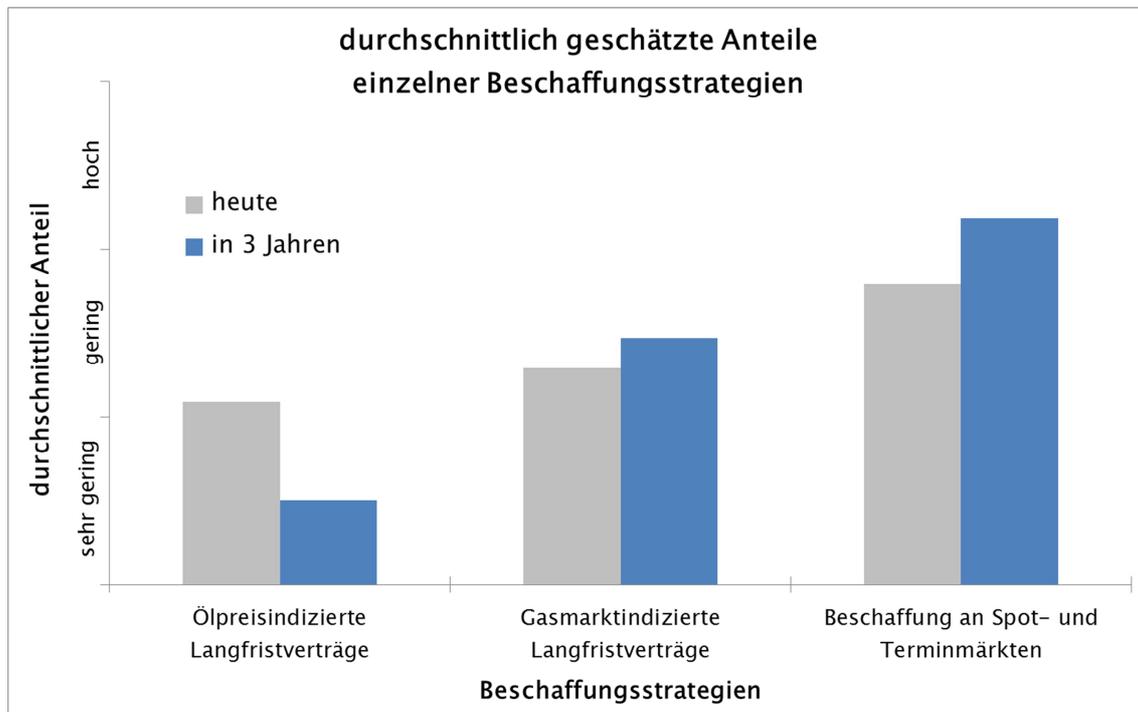
**Abbildung 3-3: künftige Bedeutung einzelner Beschaffungsstrategien laut Umfrage**

Alle befragten Gasversorger erwarten, dass ölpreisindizierte Langfristverträge dann nur noch eine marginale Rolle im Markt spielen. Mit rund 60% erwarten die meisten Umfrageteilnehmer, dass die Gasbeschaffung am Spot- und Terminmarkt in drei Jahren die dominante Gasbeschaffungsstrategie darstellen wird, begleitet von Langfristverträgen mit Indizierung an den Gasmarkt.

Abbildung 3-4 zeigt wie sich die Bedeutung der einzelnen Beschaffungsstrategien laut Einschätzung der Befragten mit der Zeit verschiebt. Die Analyse erlaubt Aussagen über die Bedeutung einzelner Strategien im direkten oder zeitlichen Vergleich, die absoluten Werte, die aus der Umfrage hervorgehen, sind dagegen nicht aussagekräftig.

**Die Gasbeschaffung direkt am Spot- und Terminmarkt spielt demnach schon heute die wichtigste Rolle bei den deutschen Gasversorgern. Brennstoffindizierte Langfristverträge kommen scheinbar immer noch häufig zum Einsatz, hier wird jedoch die Indizierung an die Marktpreise als genauso wichtig einge-**

**schätzt wie die traditionelle Bindung an die Ölpreise. Es wird erwartet, dass die Gasbeschaffung an den Spot- und Terminmärkten innerhalb der nächsten drei Jahre noch an Bedeutung hinzugewinnt und die ölpreisindizierten Verträge weiterhin an Bedeutung verlieren und nur noch eine Nische darstellen werden.**

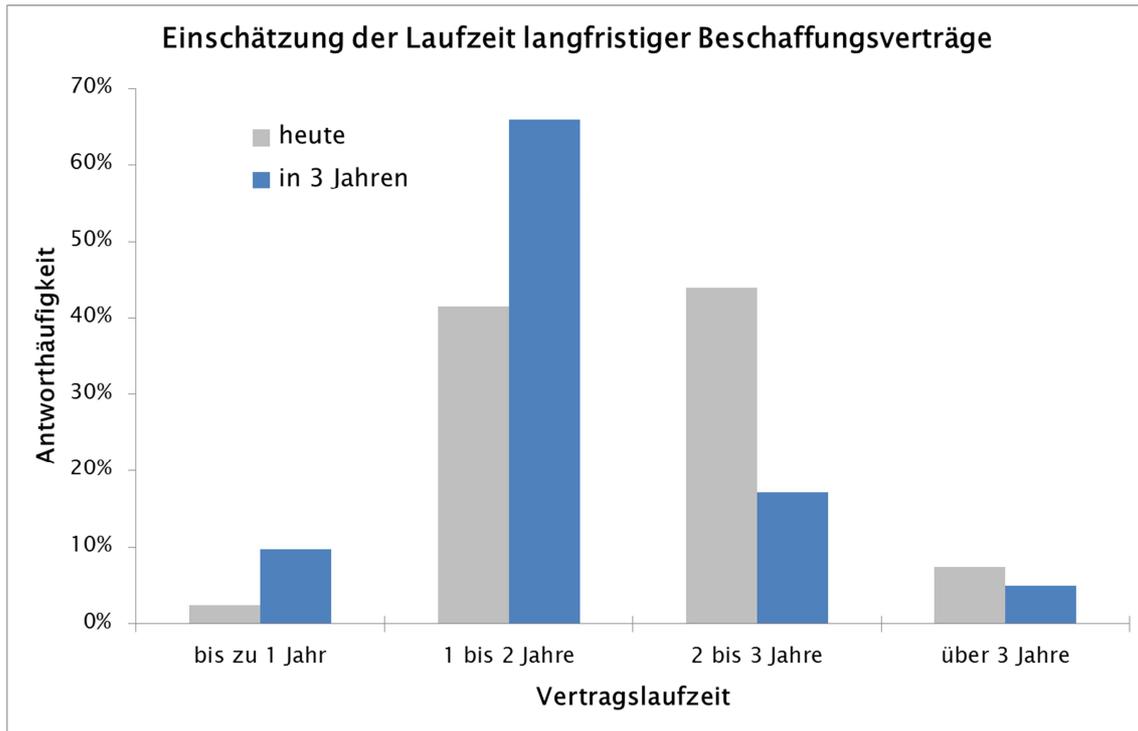


**Abbildung 3-4: heutige und künftige durchschnittliche Anteile einzelner Beschaffungsstrategien laut Umfrage**

Für diese beiden Beschaffungsstrategien zeigt die Varianzanalyse, dass die Unterschiede zwischen den ermittelten Anteilen an der gesamten Beschaffung der Stadtwerke und Weiterverteiler statistisch signifikant und nicht nur durch Zufall entstanden sind.<sup>3</sup> Für die gasmarktindizierten Langfristverträge trifft dies nicht zu. Es kann demnach davon ausgegangen werden kann, dass sie ihren heutigen Anteil ohne größere Veränderungen halten werden.

Auch die Laufzeiten von langfristigen Verträgen spielen eine wichtige Rolle in Verbindung mit den Gasbeschaffungsstrategien. Die befragten Gasversorger wurden auch hierzu um eine Einschätzung gebeten. Abbildung 3-5 illustriert die Rückmeldungen.

<sup>3</sup> Die Signifikanzwerte können dem Anhang entnommen werden, sie liegen deutlich unter 5%.

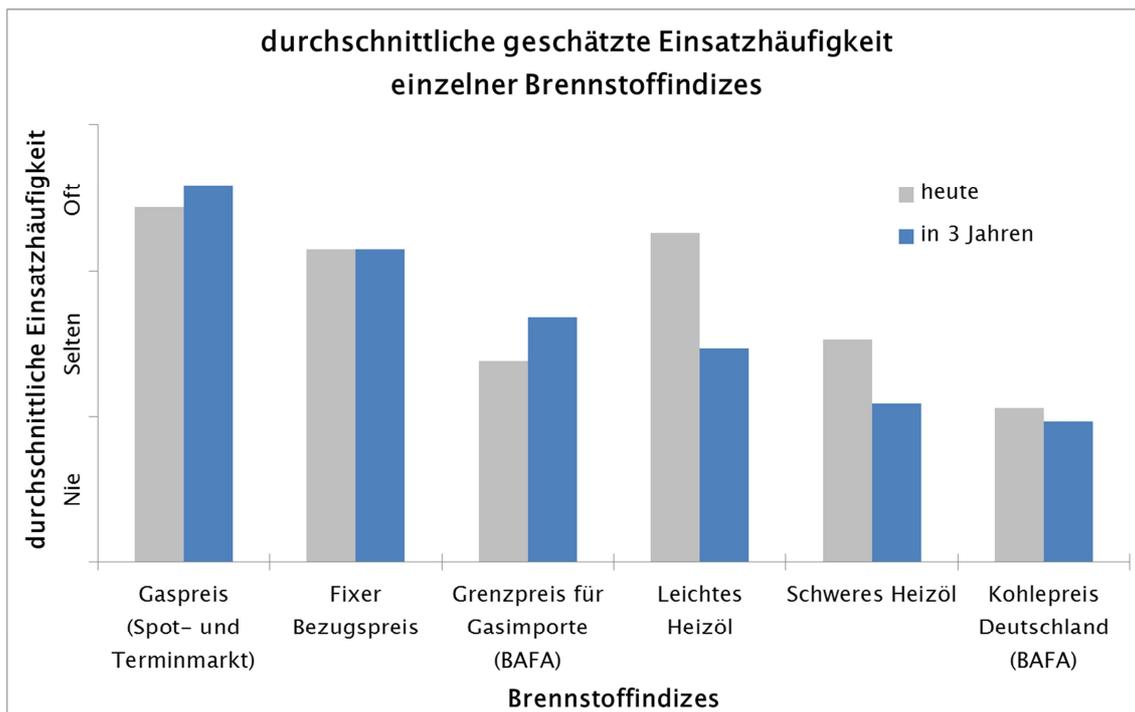


**Abbildung 3–5: heutige und künftige Laufzeiten langfristiger Beschaffungsverträge laut Umfrage**

Die Umfrageergebnisse bestätigen, dass sich die Vertragslaufzeiten verkürzen. Scheinbar werden langfristige Gasversorgungsverträge gegenwärtig für eine Dauer zwischen einem und drei Jahren abgeschlossen. Innerhalb der nächsten drei Jahre wird erwartet, dass sich die Laufzeit weiter auf ein bis zwei Jahre verkürzt.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil der Beschaffungsstrategie sind die Preiskomponenten in langfristigen Beschaffungsverträgen. Abbildung 3–6 fasst zusammen, wie häufig die einzelnen Brennstoffindizes nach Einschätzung der 41 Befragten eingesetzt werden.

Viele Versorger halten demnach eine Bindung an den Preis von leichtem Heizöl oder am Gasmarkt, sowie einen Fixpreis für üblich. Schweres Heizöl oder der BAFA Grenzpreis für Gas werden ihrer Einschätzung nach eher selten eingesetzt. Eine Bindung an den Kohlepreis kommt den Marktteilnehmern zufolge selten bis nie zum Einsatz.



**Abbildung 3-6: heutige und künftige durchschnittliche Einsatzhäufigkeit einzelner Brennstoffindizes laut Umfrage**

Die befragten Gasversorger erwarten, dass sich die Gewichte zwischen diesen Vertragskomponenten innerhalb der nächsten drei Jahre leicht verschieben werden. Die Ölpreise sollen künftig an Bedeutung verlieren und nur noch selten oder gar nur in Ausnahmefällen zur Preisbindung eingesetzt werden. Der Fixpreis wird seine Stellung behaupten und die Indizierung an den Gasmarkt wird in Zukunft noch häufiger gewählt werden als heute. Einige der Befragten erwarten auch eine wachsende Bedeutung des Grenzpreises für Gasimporte laut BAFA.

Die Varianzanalyse bestätigt die statistische Signifikanz der Ergebnisse für alle Indizes, außer für Kohlepreis und Fixpreis. Demnach behalten diese beiden Optionen ihren gegenwärtigen Stellenwert bei der Beschaffung der Gasversorger ohne deutliche Änderungen bei.

Die Versorger haben scheinbar eine starke Präferenz für die Gasmärkte und erwarten eine weitere entsprechende Umorientierung. Deshalb wurde in der Umfrage auch nach den Vorteilen der Ölpreis- oder Gasmarktindizierung gefragt. Bei dieser Frage antworteten in der Regel nur rund zwei Drittel oder sogar nur die Hälfte der Befragten. Mögliche Gründe für die Zurückhaltung der befragten Marktteilnehmer könnten zum Beispiel Schwierigkeiten bei der eindeutigen Zuordnung der Vorteile zu nur einer Vertragsart oder der Zusammenhang der realisierbaren Vorteile mit den zu versorgenden Endkunden sein.

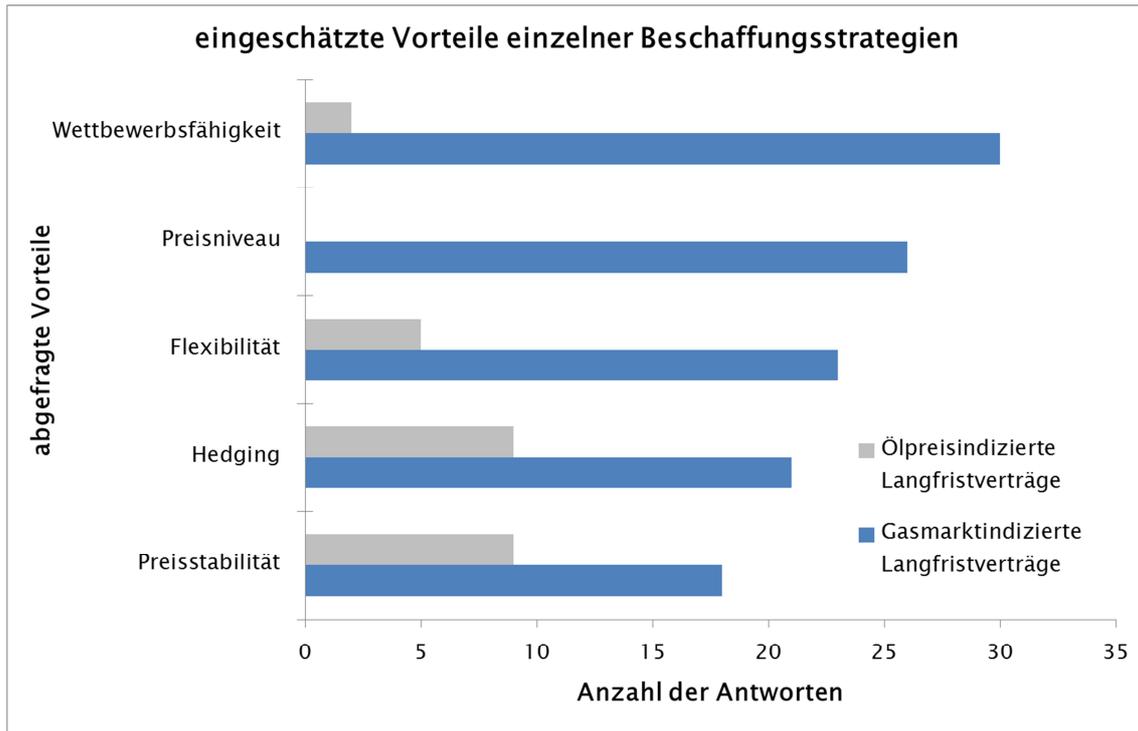


Abbildung 3–7: Vorteile ölpreis- und gaspreisindizierter Langfristverträge laut Umfrage im Vergleich

Die Umfrageteilnehmer sind sich recht einig, dass **gasmarktindizierte Langfristverträge den Gasversorgern mehr Wettbewerbsfähigkeit bieten. Fast drei Viertel der Befragten schätzten sie gegenüber den ölpreisindizierten Verträgen als wettbewerbsfähiger ein. Häufig genannte Vorteile sind darüber hinaus der geringere Gasbeschaffungspreis und mehr Flexibilität.**

Aufgrund der geringen Antwortquote repräsentiert dies jedoch nur die Meinung von etwa 56% bis 63% der befragten Gasversorger. Deswegen können diese und andere Vorteile nicht eindeutig dem Meinungsbild der befragten Versorger zugeordnet werden.

Angesichts der Bedeutung der Gasmarktpreise stellt sich auch die Frage, an welchen Gaspreisen sich die deutschen Marktteilnehmer orientieren. Abbildung 3–8 fasst die Ergebnisse der Befragung hierzu zusammen.

Nach den Aussagen der befragten Gasversorger spielen TTF, NCG und in geringerem Maß auch Gaspool eine bedeutende Rolle. Die Bedeutung des Grenzpreises laut BAFA ist deutlich geringer, der NBP wurde kaum genannt. Die Umfrage ergab weiterhin, dass sich die deutschen Gasversorger nur selten auf den Preis eines einzigen Hubs als Indikator verlassen. 37 von 41 Befragten gaben eine Orientierung an zwei oder sogar drei Gashubpreisen an. Welche Hubs ausgewählt werden, scheint jedoch zwischen den Gasversorgern stark zu variieren; vergleichsweise häufig kommt scheinbar eine Kombination von TTF und einem deutschstämmigen Preis zum Einsatz. Oft handelt es sich hier-

bei um TTF in Verbindung mit NCG (12 Antworten), gegebenenfalls noch in Verbindung mit Gaspool (9 Antworten).

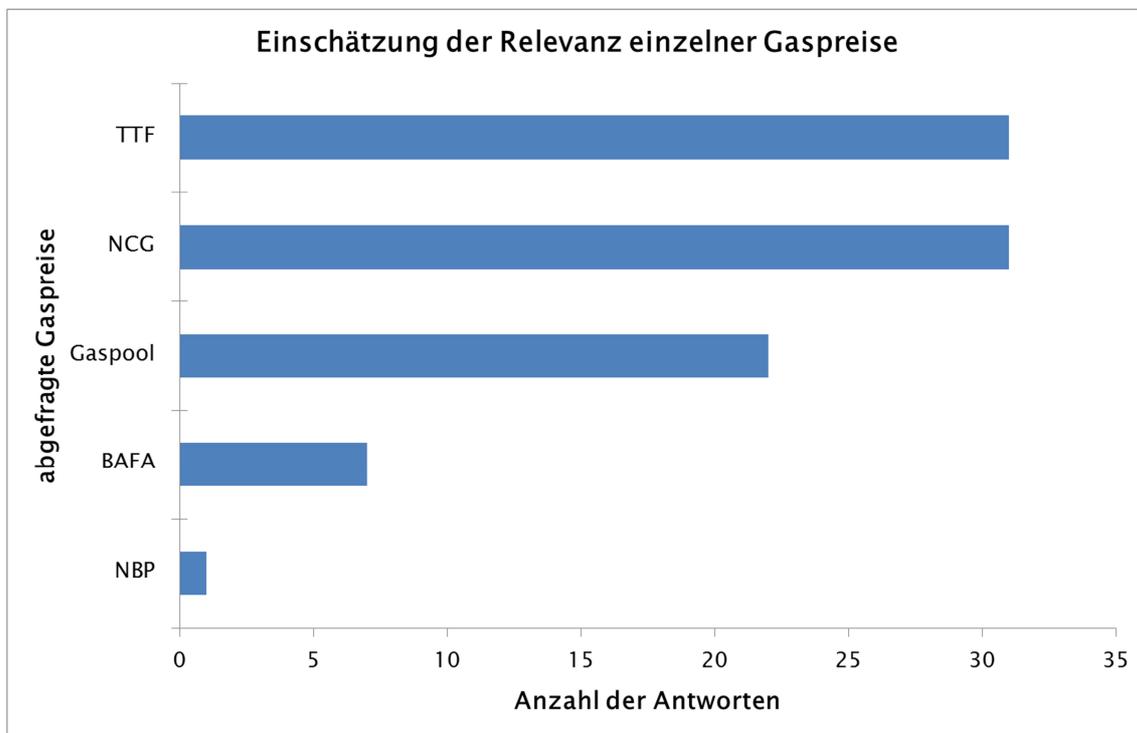


Abbildung 3-8: Relevanz einzelner Gaspreise laut Umfrage im Vergleich

### 3.3 Auswertung von Marktdaten

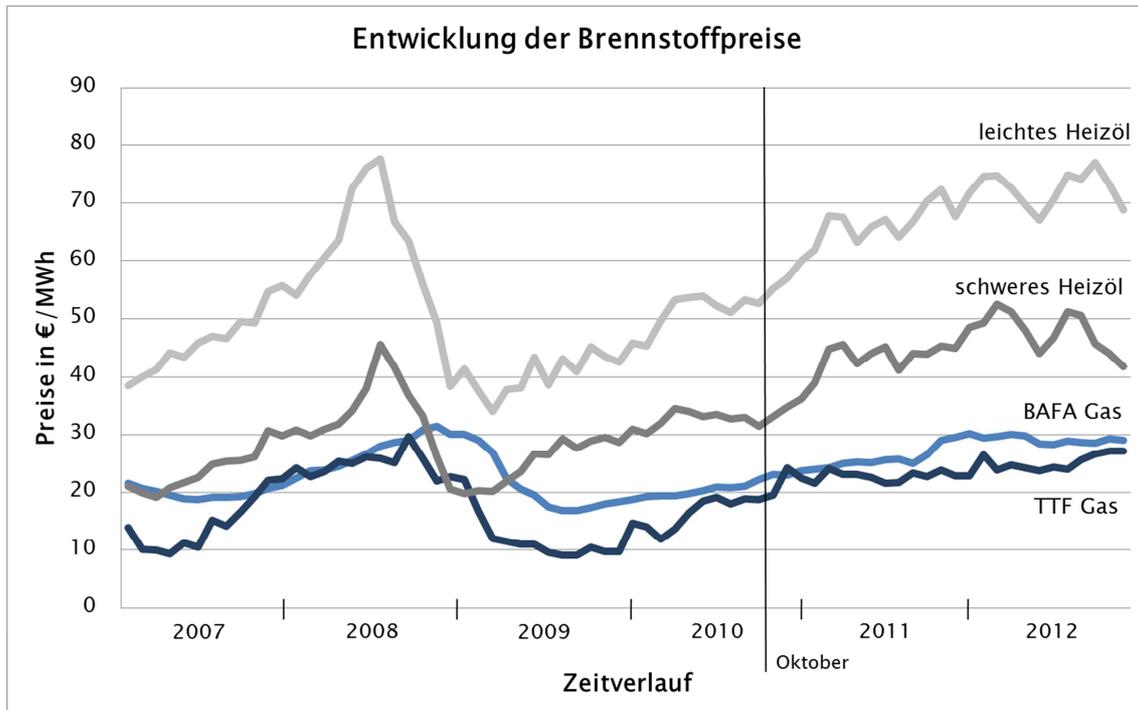
Die Entwicklung einzelner Brennstoffpreise scheint ein entscheidender Auslöser für den Trend zur Indizierung an den Gasmarktpreis zu sein. Deshalb wird im Folgenden die historische Entwicklung der verschiedenen Brennstoffpreise genauer analysiert.

Die Vorteile der Beschaffung von Gas am Spotmarkt gegenüber der Beschaffung mittels langfristiger, an den Ölpreis indizierter Verträge werden im Allgemeinen durch das niedrigere Preisniveau erklärt (vgl. z.B. Lohman 2009, Deutscher Bundestag 2011). Abbildung 3-9 vergleicht die Preisentwicklungen für die in Kapitel 2.2 vorgestellten Brennstoffe<sup>4</sup>. Ein Vergleich lediglich der Preisniveaus erlaubt jedoch keine Rückschlüsse für die Wahl eines geeigneten Brennstoffs zur Preisbindung von Beschaffungsverträ-

---

<sup>4</sup> Konkret handelt es sich hier um (1) den Grenzübergangspreis für Erdgas laut BAFA, (2) den APX TTF DAM All Day Index (bis 31.12.2011) und den APX TTF Day-Ahead Index (ab 01.01.2012), (3) um den Preis für leichtes Heizöl bei Lieferung von mindestens 500t an den Großhandel ab Lager für das Marktgebiet Rhein-schiene laut Statistischem Bundesamt und (4) um Preis für schweres Heizöl bei Abnahme in Kessel- oder Tankkraftwagen ab Raffinerie für das Marktgebiet Deutschland laut Statistischem Bundesamt. Da das BAFA die Preise für Importkohle nur quartalsweise veröffentlicht und so kein ausreichend großer Datensatz für eine aussagekräftige Analyse zusammenkommt, wurde dieser Index nicht in die Analyse mit einbezogen. Angesichts der geringen Bedeutung die den Kohlepreisen laut der Versorgerumfrage zukommt, sollte dies die Aussagekraft dieser Untersuchung jedoch kaum beeinflussen.

gen. Die Attraktivität der Brennstoffe als Preisindex wird vielmehr durch die Charakteristika ihrer Preisentwicklung bestimmt. Deshalb werden im Folgenden die Preisvolatilitäten, die Abhängigkeiten zwischen den Preisen, sowie die Unterschiede bei den Preissteigerungen zwischen den einzelnen Brennstoffen verglichen.



**Abbildung 3-9: Preisentwicklung für die zur Indizierung relevanten Brennstoffe**

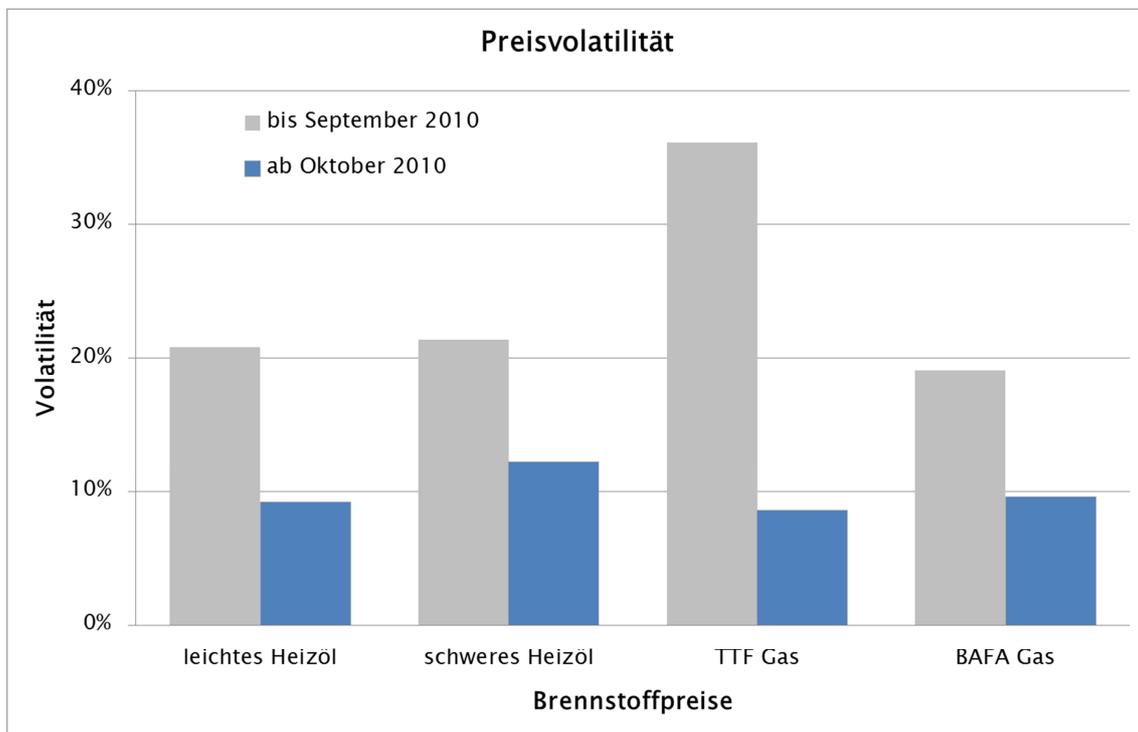
Im Verlaufe der letzten 6 Jahren, von 2007 bis 2012 haben sich, zum Beispiel durch die Finanzkrise und die darauf folgende Rezession oder auch durch die Vergrößerung der an der APX gehandelten Gasmengen für die TTF, die Bedingungen im Gasmarkt stark gewandelt. Da diese Entwicklungen sich in der Preisentwicklung widerspiegeln, wurde der Untersuchungszeitraum mithilfe verschiedener Clustering-Methoden entsprechend der gehandelten Gasvolumina zum Oktober 2010 unterteilt.

### 3.3.1 Preisschwankungen

**Die Volatilität der Preise am Gasmarkt ist vergleichbar mit jener der übrigen Brennstoffpreise. Die Preisvolatilität allein kann also den Markttrend zur Indizierung der Verträge an die Gasmärkte nicht erklären.**

Für die Gasversorger sind sehr volatile Preise in der Regel eher unattraktiv zur Indizierung ihrer Beschaffungsverträge. Schließlich sind die Preise den Endkunden gegenüber in der Regel über einen längeren Zeitraum stabil und Fluktuationen können nicht weitergereicht werden. Gleichwohl gibt es auch Geschäftsmodelle, wie zum Beispiel Speicher, die von der Volatilität profitieren.

Abbildung 3-10 zeigt die Intensität der Schwankungen der unterschiedlichen Brennstoffpreise während des untersuchten Zeitraums als Relation zwischen Mittelwert und Standardabweichung.



**Abbildung 3-10: Preisvolatilität der für die Indizierung relevanten Brennstoffe**

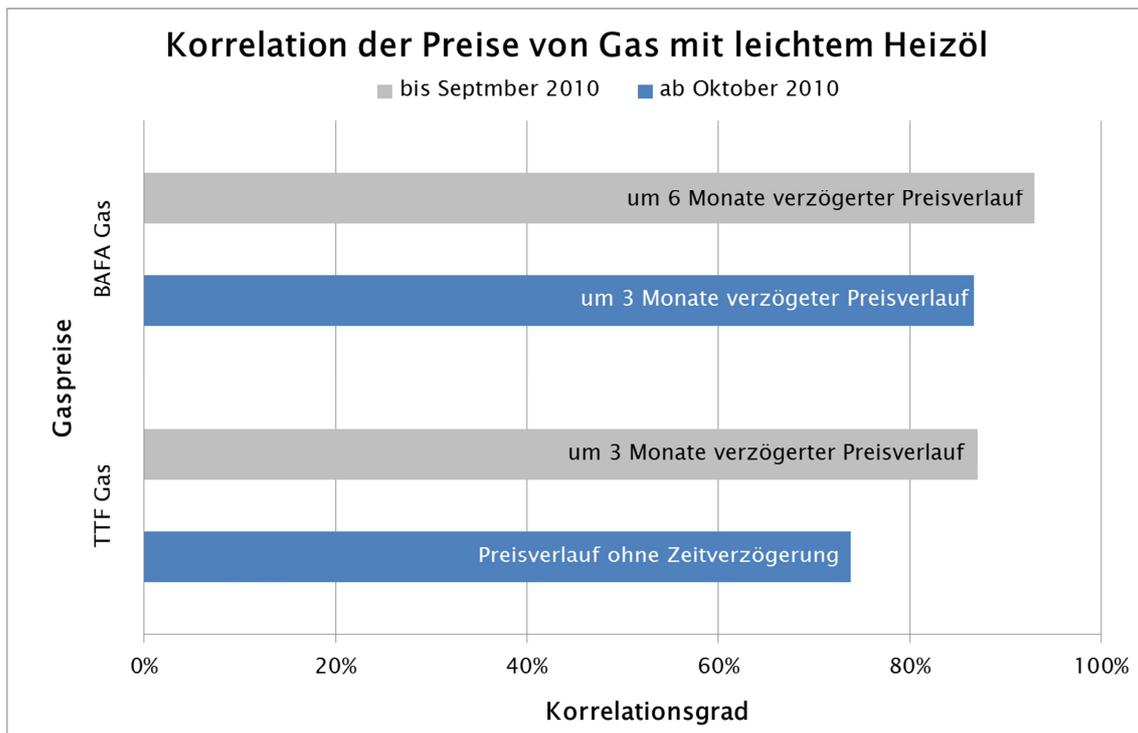
Zwischen 2007 und 2010 weisen die Preise für Gas am Spotmarkt eine besonders hohe Volatilität auf. Im zweiten Untersuchungszeitraum gleicht sich die Preisvolatilität des über die TTF gehandelten Gas an die der anderen Brennstoffe an. Insgesamt wird die Volatilität bei allen Brennstoffen geringer und lediglich der Wert für schweres Heizöl hebt sich leicht ab. Entscheidend dürfte sein, dass sich die Volatilität der Preise am Gasmarkt in der zweiten Periode nicht mehr deutlich von der Preisvolatilität bei leichtem Heizöl unterscheidet.

### 3.3.2 Preisabhängigkeiten

**Bis 2010 hat der Ölpreis (mit zeitlicher Verzögerung) sowohl den TTF-Preis als auch den Gas-Importpreis des BAFA bestimmt. Inzwischen ist der TTF-Preis unabhängiger und es gibt keinen Zeitverzug mehr, er korreliert aber nach wie vor stark mit dem Ölpreis.**

Um zu ermitteln, ob sich die unterschiedlichen Brennstoffpreise in eine ähnliche Richtung entwickeln wird ihre Korrelation analysiert.

Die Analyse zeigt, dass alle Brennstoffe untereinander moderat bis stark korrelieren, dass also kein Brennstoff eine unabhängige Preisentwicklung verfolgt. Aufgrund des Zeitverzugs bei der Bindung langfristiger Lieferverträge an den Preis von leichtem Heizöl können sich zeitliche Verzögerungen bei der Korrelation der Preise ergeben. Deshalb wurden für leichtes Heizöl zeitlich verschobene Datensätze in die Korrelationsanalyse einbezogen.



**Abbildung 3-11: Korrelation der Gaspreise mit dem (ggf. zeitverzögerten) Preis von leichtem Heizöl**

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Importpreis für Gas gemäß BAFA während der Krise mit 6-monatiger Verzögerung nahezu gänzlich durch den Preis von leichtem Heizöl definiert wurde. Dies entspricht dem Zeitverzug der sich aus einer Ölpreisbindung der Importverträge mit 6-monatigem Verzug ergibt. Es besteht auch eine starke Korrelation zwischen dem Preis von leichtem Heizöl (mit 3-monatigem Zeitverzug) und dem TTF-Preis. Vor der Finanzkrise wurden über die TTF vor allem kleinere Überschussmengen der Gasversorger gehandelt, so dass diese Korrelation durch die nach der 6/3/3-Regel ölpreisindizierten Langfristverträge zwischen Gasversorgern und Importeuren erklärt werden könnte.

Während zuvor sowohl der Importpreis von Gas laut BAFA, als auch der Gaspreis gemäß TTF mit Verzögerung durch den Preis von leichtem Heizöl bestimmt waren, scheinen in der zweiten Untersuchungsperiode hingegen die Preise an der Börse weniger stark an die Entwicklung des Ölpreises gebunden. Auch die zeitliche Verzögerung fällt weg. Diese Entwicklungen können ihre Ursachen in der Etablierung der TTF als eigen-

ständigen Gashandelsplatz, nicht nur für kurzfristige Überschüsse, durch das große Angebot an den europäischen Gasmärkten in Kombination mit der schwächeren Gasnachfrage haben. Auch der Importpreis für Gas gemäß BAFA ist inzwischen weniger, wenn auch noch immer stark an den Ölpreis gebunden. Diese Entwicklung könnte zum Beispiel die Neuverhandlungen der Gasimporteure im Jahr 2010 reflektieren, bei denen stärker auf eine Indizierung an die Spotmärkte gesetzt wurde.

### 3.3.3 Preissteigerung

**Ab Oktober 2010 sind die TTF-Preise weniger stark gestiegen als die Ölpreise, wodurch die Indizierung an den Gasmarkt gegenüber der Ölpreisbindung an Attraktivität gewinnt. Der Importpreis für Gas gemäß BAFA bildet die aktuelle Entwicklung bei den Importverträgen ab und enthält somit eine Mischung aus der traditionellen Bindung an den Ölpreis und dem neuen Trend zur Gasmarkt-indizierung.**

Zusätzlich zur Volatilität und der Korrelation der Brennstoffpreise kann auch die zeitliche Entwicklung der Preise Aufschluss über ihre Attraktivität zur Preisbindung von Beschaffungsverträgen geben. Ein annähernd linearer Verlauf kann vor allem für die Preisentwicklung in der zweiten Untersuchungsperiode, also nach der Finanzkrise, festgestellt werden. Abbildung 3-12 zeigt die Trendlinien der einzelnen Brennstoffpreise für diesen Zeitraum.

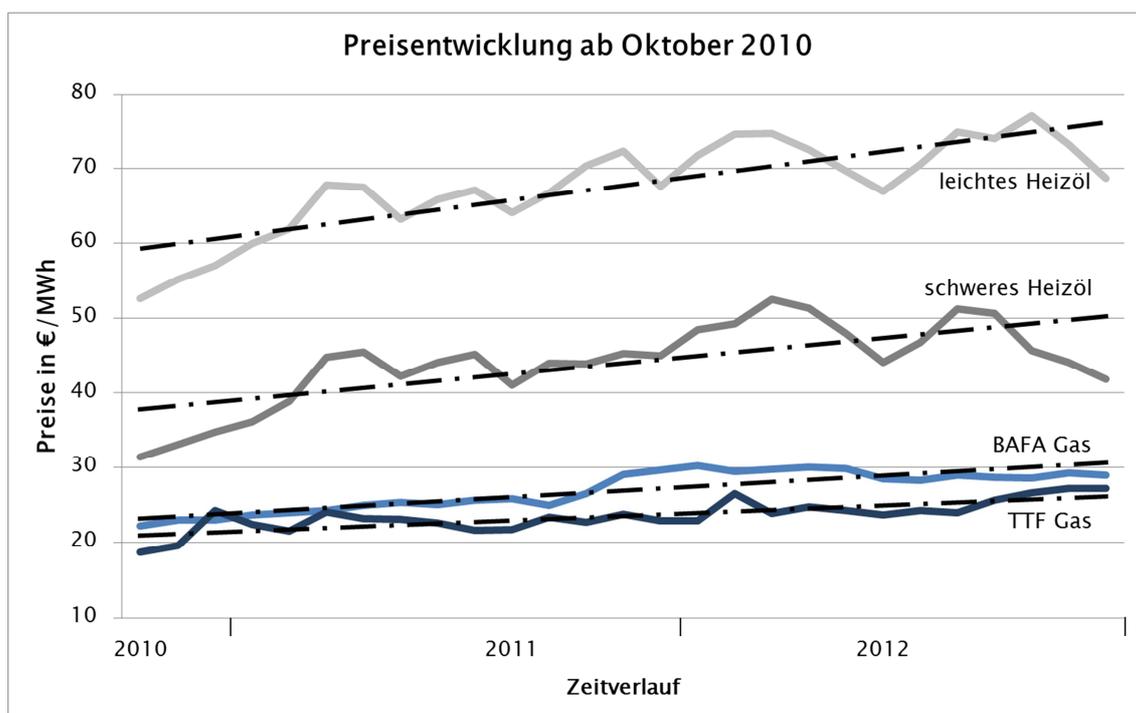


Abbildung 3-12: Trend verschiedener Brennstoffpreise ab Oktober 2010

Der TTF-Preis ist demnach deutlich schwächer gestiegen als der Ölpreis. Dies deckt sich mit dem niedrigen Korrelationskoeffizienten, den die vorangegangene Analyse ergeben hat.

Die Preissteigerung des Importpreis laut BAFA Preis liegt zwischen den Werten für Öl und den Gasmarkt. Dies könnte darauf hin deuten, dass in Neuverhandlungen zwischen Gasproduzenten und Importeuren inzwischen auch öfter eine Indizierung an den Gasmarkt zum Einsatz kommt (Heather 2012).

## 4 Zusammenfassung und Fazit

In dieser Studie wurden die Beschaffungsstrategien der deutschen Gasversorger beschrieben und analysiert. Es wurde festgestellt, dass die Liberalisierung ein weites Spektrum von Beschaffungsstrategien zusätzlich zu traditionellen ölpreisindizierten Langfristverträgen eröffnet hat. Am Markt können jetzt Unternehmen zwischen unterschiedlichen Produkten, wie Vollversorgungsverträgen, Bandlieferungen oder Börsenprodukten wählen. Bei Langfristverträgen können dann die Gasversorger zusätzlich zur Ölpreisbindung auch die Indizierung an den Gasmarktpreis, den Importpreis von Gas oder Kohle laut BAFA und einen Fixpreis wählen. Damit sind die Gasversorger im Vergleich zur Vergangenheit heute mit einer Strategiematrix konfrontiert, in der unterschiedliche Produkte mit verschiedenen Preisindizes kombiniert werden können.

Eine Literaturrecherche hat ergeben, dass deutsche Gasversorger viele der durch die Liberalisierung neu entstandenen Möglichkeiten auch nutzen. Der früher gesamtbedarfsdeckende Vollversorgungsvertrag stellt heute meistens nur eine Tranche im Portfolio des Gasversorgers dar und wird mit Bandlieferungen und Börsenprodukten kombiniert und bei größeren Unternehmen sogar vollständig durch diese ersetzt. Beim Anlegbarkeitsprinzip zeichnet sich außerdem eine Umorientierung des Sektors von der Ölpreisbindung hin zur Gasmarktindizierung ab.

Diese Erkenntnisse wurden durch eine Umfrage unter deutschen Gasversorgern weiter vertieft. Sie bestätigt, dass gasmarktindizierte Langfristverträge und die Beschaffung am Gasmarkt zulasten von ölpreisindizierten Verträgen an Bedeutung gewinnen. Darüber hinaus wird erwartet, dass sich dieser Trend in den nächsten drei Jahren weiter verstärkt. Die Gasversorger scheint dabei eine bessere Wettbewerbsfähigkeit, etwa durch einen geringeren Gasbeschaffungspreis anzutreiben. Nach den Umfrageergebnissen werden jedoch auch langfristige Gasbeschaffungsverträge mit einem Fixpreis oder mit einer Bindung an den Grenzpreis für Gasimporte laut BAFA abgeschlossen. Besonders dem Grenzpreis für Gas laut BAFA wird von manchen Gasversorgern ein möglicher Bedeutungsgewinn zugetraut.

Überträgt man diese Kenntnisse in die Strategiematrix von Gasbeschaffungsstrategien, sieht man, dass die Gasversorger heute fast das gesamte Spektrum an durch die Liberalisierung entstandenen Möglichkeiten auch tatsächlich nutzen.

Die Veränderungen bei den Beschaffungsstrategien entsprechen letztendlich den beobachteten Preisentwicklungen der Brennstoffpreise zur Indizierung. Dadurch dass die Importeure zunehmend die angesichts der geringeren Nachfrage überschüssigen Gas-mengen auf den Spotmärkten verkauft haben, wurde der Gaspreis nach der Finanzkrise unabhängiger vom Ölpreis und ist weniger stark gestiegen als die Heizölpreise. Die

Gasversorger scheinen sich also durch die veränderten Gasbeschaffungsstrategien den neuen Marktentwicklungen anzupassen.

Der Importpreis für Gas laut BAFA bildet die Bedingungen der Importverträge ab und spiegelt deshalb eine Mischung aus der traditionellen Bindung an den Ölpreis und dem neuen Trend zur Gasmarktindizierung wieder. Er weist eine höhere Bindung an den Ölpreis auf als die Preise am Gasmarkt, steigt jedoch nicht so stark an. Allerdings ist der Grenzpreis für Gasimporte im Vergleich zu anderen Brennstoffindizes auch am schwächsten definiert und weist einige Defizite bei der Preisermittlung auf. Damit bleibt unklar, wofür der ermittelte Preis genau steht, was erklären könnte, warum die Gasversorger dem Preis ein gewisses Potenzial für die Zukunft attestieren, aber auch warum sie ihn derzeit noch zurückhaltend einsetzen.

Die Beschaffungsstrategien der deutschen Gasversorger sind also nicht nur von der Liberalisierung, sondern auch von den gegenwärtigen Rahmenbedingungen im Markt geprägt. Es ist dementsprechend zu erwarten, dass der Gasmarktpreis innerhalb des eher absehbaren Zeitraums von drei Jahren seine Vorteile gegenüber ölpreisindizierten Langfristverträgen und Verträgen mit anderen Brennstoffindizes behalten wird. Über einen längeren Zeitraum könnte sich die Situation, im Vergleich zu den in der Umfrage betrachteten nächsten drei Jahren, aber auch wieder ändern. Es ist zu erwarten, dass der Importpreis für Gas laut BAFA und der Marktpreis mittel- bis langfristig wieder stärker korrelieren, da der Gaspreis am Markt vom Importpreis abhängig ist. Ein gewisser Preisunterschied wird jedoch zwischen den höherwertigen und flexibleren Produkten für den Import und einem liquiden Markt für Hub-Lieferungen langfristig bestehen bleiben. Ob sich damit auch wieder eine höhere Korrelation mit dem Ölpreis ergibt, hängt von den Verhandlungen zwischen Importeuren und Gasproduzenten ab; also konkret davon, ob einzelne Marktteilnehmer die Ölpreisbindung in Importverträgen wieder durchsetzen wollen und können. Eine langfristige weitere Umorientierung der Beschaffungsstrategien ist damit insgesamt durchaus vorstellbar.

Die Liberalisierung bringt also mit den neuen Beschaffungsmöglichkeiten einerseits Chancen auf eine kostengünstigere und flexiblere Beschaffung mit sich, diese erfordern aber auch entsprechendes Know-How, ein gutes Verständnis der Risiken sowie Vertrauen in die involvierten Institutionen. Die schwächere Belastbarkeit der neuen Indizes im Vergleich zu traditionellen Brennstoffen kann mitunter auch Unsicherheiten bergen. Es besteht jedoch die Möglichkeit zumindest einen Teil dieser Risiken durch Verbesserungen bei der Erhebung der Indizes auszuräumen.

## Literatur

- APX-ENDEX (2013). *APX Gas NL Day Ahead Market (DAM) TTF All Day Index*. Stand: 07. Januar 2013.
- Argus (2013). *Methodology and specifications guide: Argus European natural gas*. Stand: März 2013.
- Bayer, W. (2009). Das GETS-Projekt: Gaslieferungen von und nach Deutschland. *Wirtschaft und Statistik 5/2009*. Statistisches Bundesamt.
- Blackader, J. & Haensch, M. (2013). *German gas buying strategies in radical shift*. ICIS Studie.
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (2013a). *Entwicklung der Erdgaseinfuhr in die Bundesrepublik Deutschland: Bilanzen 1998 – 2011*. Stand: März, 2013. Eschborn: BAFA.
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (2013b). *Aufkommen und Export von Erdgas: Entwicklung der Grenzübergangspreise ab 1991*. Stand: 21. März 2013. Eschborn: BAFA.
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (2011). *Erläuterungen zum Grenzübergangspreis bei Erdgas*. Eschborn: BAFA.
- Bundeskartellamt (2010). *Bericht über die Evaluierung der Beschlüsse zu langfristigen Gaslieferverträgen*. Bonn: Bundeskartellamt.
- Bundesministerium der Justiz (2013). *Verordnung zur Durchführung des Außenwirtschaftsgesetzes (Außenwirtschaftsverordnung – AWW)*. Stand: Januar 2013.
- Bundesministerium der Justiz (2010). *Verordnung über die Entgelte für den Zugang zu Gasversorgungsnetzen (Gasnetzentgeltverordnung – GasNEV)*. Stand: September 2010.
- Bundesnetzagentur (2012). *Gasnetzbetreiber (sortiert nach PLZ)*. Stand: November 2012. Zugriff unter: [http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/BNetzA/Sachgebiete/Energie/AllgemInformation/UebersichtGasStromnetzbetreiber/UebersichtGasnetzbetreiberpdf.pdf;jsessionid=A7F7B71A2BFC50A414200FD59B81974B?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/BNetzA/Sachgebiete/Energie/AllgemInformation/UebersichtGasStromnetzbetreiber/UebersichtGasnetzbetreiberpdf.pdf;jsessionid=A7F7B71A2BFC50A414200FD59B81974B?__blob=publicationFile)
- Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e.V. (2012). *Strategischer Energieeinkauf: Der Energieeinkauf zwischen liberalisierten Märkten und einer wechselhaften Energiepolitik in Deutschland*. 3. Auflage. Frankfurt am Main: BME e. V.

- Energy Charter Secretariat (2007). *Putting a price on energy: International pricing mechanisms for oil and gas*. Brussels: Energy Charter Secretariat.
- European Commission, Competition DG (2007). *DG Competition report on energy sector inquiry*. Document no. SEC(2006) 1724. Brüssel.
- Heather, P. (2012). *Continental European gas hubs: Are they fit for the purpose?* Working paper NG 63. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies.
- ICIS (2013). *European spot gas market methodology*. Stand: Januar 2013.
- International Energy Agency (2013). *Unit Converter*. Zugriff unter: <http://www.iea.org/stats/unit.asp>
- Lohmann, H. (2009). *The German gas market post 2005: Development of real competition*. Working paper NG 33. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies.
- Lohmann, H. (2006). *The German path to natural gas liberalization: Is it a special case?* Working paper NG 14. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies.
- Marex Spectron (2013). *Indices: TTF Gas Index – All Day: Methodology*. Stand: März 2013. Zugriff unter: <http://www.marexspectron.com/Intelligence/Indices.aspx>
- Melling, A. J. (2010). *Natural gas pricing and its future: Europe as the battleground*. Washington D.C.: Carnegie Endowment for International Peace.
- Monopolkommission (2011). *Energie 2011: Wettbewerbsentwicklung mit Licht und Schatten*. Sondergutachten der Monopolkommission 59.
- Panos, K. (2009). *Praxisbuch Energiewirtschaft: Energieumwandlung, -transport und -beschaffung im liberalisierten Markt*. Berlin: Springer.
- Platts (2012). *Methodology and specifications guide: European natural gas assessments and indices*. Stand: November 2012.
- Statistisches Bundesamt (2013). *Preise – Lange Reihen ab 1976 bis Dezember 2012: Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandabsatz), Preise für leichtes Heizöl, schweres Heizöl, Motorbenzin und Dieselkraftstoff*. Stand: 14. Januar 2013. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Statistisches Bundesamt (2011). *Handbuch zur Methodik: Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz)*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Stern, J. (2009). *Continental European long-term gas contracts: Is a transition away from oil product-linked pricing inevitable and imminent?* Working paper NG 34. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies.

Stern, J. (2007). Is there a rationale for the continuing link to oil product prices in continental Europe long-term gas contracts? *International Journal of Energy Sector Management*, 1(3), pp. 221–239.

Verivox (2012). *Gasanbieter – Anbieterliste*. Stand: November 2012. Zugriff unter: <http://www.verivox.de/gas/carriers.aspx?fl=all>

Westphal, K. (2012). Versorgungssicherheit beim Erdgas: Ein Schlaglicht auf vier Herausforderungen für die Politik. *SWP-Aktuell 24*.

## Anhang I: Umfrage unter den Versorgern

Für die vorliegende Studie wurden 250 deutsche Gasversorger per Post in fünf Umfragen zwischen Mitte November 2012 und Anfang Februar 2013 angeschrieben. Sie wurden per Zufall anhand der Gasnetzbetreiberliste der Bundesnetzagentur (2012) und der Gasanbieterliste von Verivox (2012) ausgewählt. Insgesamt gab es 41 Rückmeldungen (Rücklaufquote von 16,4%), die anonymisiert mittels SPSS V. 21 ausgewertet wurden.

### Frage 1

Wie hoch schätzen Sie die Anteile folgender Gasbeschaffungsstrategien an der Beschaffung deutscher Stadtwerke/Weiterverteiler ein?

Heute	Antworthäufigkeit			
	0-25 % sehr gering (1)	25-50 % gering (2)	50-75 % hoch (3)	75-100 % sehr hoch (4)
<i>Interpretation</i> <i>Kodierung für SPSS</i>				
Ölpreisindizierte Langfristverträge	21	14	3	1
Gasmarktindizierte Langfristverträge	16	17	5	1
Gasbeschaffung am Spot und Terminmarkt	10	10	17	4

Heute	Deskriptive Statistik		
	Anzahl	Mittelwert	Standardabweichung
Ölpreisindizierte Langfristverträge	39	1,59	0,751
Gasmarktindizierte Langfristverträge	39	1,77	0,777
Gasbeschaffung am Spot und Terminmarkt	41	2,37	0,968

In drei Jahren	Antworthäufigkeit			
	0-25 % sehr gering (1)	25-50 % gering (2)	50-75 % hoch (3)	75-100 % sehr hoch (4)
<i>Interpretation</i> <i>Kodierung für SPSS</i>				
Ölpreisindizierte Langfristverträge	34	0	0	0
Gasmarktindizierte Langfristverträge	13	17	8	1
Gasbeschaffung am Spot und Terminmarkt	2	14	17	8

In drei Jahren	Deskriptive Statistik		
	Anzahl	Mittelwert	Standardabweichung
Ölpreisindizierte Langfristverträge	34	1,00	0,000
Gasmarktindizierte Langfristverträge	39	1,92	0,807
Gasbeschaffung am Spot und Terminmarkt	41	2,76	0,830

Hier wurde zusätzlich eine Varianzanalyse mit Messwiederholung und mehreren abhängigen Variablen (MANOVA) zur Identifikation von Veränderungen der eingesetzten Kombinationen von Gasbeschaffungsstrategien (Messung über alle Indikatoren), sowie von Änderungen der Beliebtheit einzelner Strategien (Messung von einzelnen Indikatoren) über die Zeit durchgeführt. Die Grundgesamtheit der Antworten ist hier geringer (34), da nur die Rückmeldungen der Umfrageteilnehmer, die Frage 1 komplett beantwortet haben, berücksichtigt werden können.

**MANOVA - Deskriptive Statistik**

	Anzahl	Mittelwert	Standardabweichung
Ölpreisindizierte Langfristverträge heute	34	1,59	0,743
Ölpreisindizierte Langfristverträge in drei Jahren	34	1,00	0,000
Gasmarktindizierte Langfristverträge heute	34	1,79	0,770
Gasmarktindizierte Langfristverträge in drei Jahren	34	1,97	0,834
Gasbeschaffung am Spot und Terminmarkt heute	34	2,29	0,906
Gasbeschaffung am Spot und Terminmarkt in drei Jahren	34	2,68	0,806

**MANOVA - Analyseergebnisse\***

	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
<b>Multivariate</b>			
Veränderung in Gasbeschaffungsstrategien über alle Indikatoren	7,075	0,001	0,406
<b>Univariate</b>			
Ölpreisindizierte Langfristverträge Heute / In drei Jahren	21,290	0,000	0,392
Gasmarktindizierte Langfristverträge Heute / In drei Jahren	1,669	0,205	0,048
Gasbeschaffung am Spot und Terminmarkt Heute / In drei Jahren	10,233	0,003	0,237

## Frage 2

Welche Vorteile bieten Ihrer Einschätzung nach folgende Gasbeschaffungsstrategien?

	Antworthäufigkeit	
	Öl-indizierte Langfristverträge (1)	Gasmarkt-indizierte Langfristverträge (2)
<i>Kodierung für SPSS</i>		
Geringeren Gasbeschaffungspreis	0	26
Mehr Preisstabilität	9	18
Mehr Wettbewerbsfähigkeit	2	30
Mehr Flexibilität	5	23
Bessere Hedging Möglichkeiten	9	21

	Deskriptive Statistik		
	Anzahl	Mittelwert	Standard- Abweichung
Geringeren Gasbeschaffungspreis	26	2,00	0,000
Mehr Preisstabilität	27	1,67	0,480
Mehr Wettbewerbsfähigkeit	32	1,94	0,246
Mehr Flexibilität	28	1,82	0,390
Bessere Hedging Möglichkeiten	30	1,70	0,466

## Frage 3

Wie schätzen Sie die durchschnittliche Laufzeit langfristiger Gasbeschaffungsverträge von Stadtwerken/Weiterverteilern ein?

	Antworthäufigkeit			
	bi zu 1 Jahr (1)	1 bis 2 Jahre (2)	2 bis 3 Jahre (3)	Über 3 Jahre (4)
<i>Kodierung für SPSS</i>				
Heute	1	17	18	3
In drei Jahren	4	27	7	2

	SPSS Auswertung		
	Anzahl	Mittelwert	Standard- abweichung
Heute	39	2,59	0,677
In drei Jahren	40	2,18	0,675

Ähnlich wie bei Frage 1, wurden auch bei dieser Frage die Veränderungen der Vertragslaufzeiten über den Zeitverlauf untersucht. Es wurde ein T-Tests mit Messwiederholung angewendet.

**T-Test Analyseergebnisse**

	Anzahl	T	Sig.
Vertragsdauer heute / in drei Jahren	39	3,262	0,002

## Frage 4

Welche Komponenten kommen Ihrer Erfahrung nach in langfristigen Gasbeschaffungsverträgen von Stadtwerken/Weiterverteilern zum Einsatz?

Heute	Antworthäufigkeit			
	Immer (4)	Oft (3)	Selten (2)	Nie (1)
<i>Kodierung für SPSS</i>				
Leichtes Heizöl (Rheinschiene)	2	27	11	1
Schweres Heizöl (Deutschlandindex)	0	5	31	4
Kohlepreis Deutschland (BAFA)	0	0	20	19
Grenzpreis für Gasimporte (BAFA)	0	3	29	6
Gaspreis (Spot- und Terminmarkt)	1	34	3	0
Fixer Gasbezugspreis	0	29	8	4

Heute	Deskriptive Statistik		
	Anzahl	Mittelwert	Standardabweichung
Leichtes Heizöl (Rheinschiene)	41	2,73	0,593
Schweres Heizöl (Deutschlandindex)	40	2,03	0,480
Kohlepreis Deutschland (BAFA)	39	1,51	0,506
Grenzpreis für Gasimporte (BAFA)	38	1,92	0,487
Gaspreis (Spot- und Terminmarkt)	38	2,95	0,324
Fixer Gasbezugspreis	41	2,61	0,666

In drei Jahren	Antworthäufigkeit			
	Immer (4)	Oft (3)	Selten (2)	Nie (1)
<i>Kodierung für SPSS</i>				
Leichtes Heizöl (Rheinschiene)	1	3	29	7
Schweres Heizöl (Deutschlandindex)	0	0	22	18
Kohlepreis Deutschland (BAFA)	0	0	16	24
Grenzpreis für Gasimporte (BAFA)	0	13	19	6
Gaspreis (Spot- und Terminmarkt)	5	35	0	0
Fixer Gasbezugspreis	1	27	8	3

In drei Jahren	SPSS Auswertung		
	Anzahl	Mittelwert	Standardabweichung
Leichtes Heizöl (Rheinschiene)	40	1,95	0,597
Schweres Heizöl (Deutschlandindex)	40	1,55	0,504
Kohlepreis Deutschland (BAFA)	40	1,40	0,496
Grenzpreis für Gasimporte (BAFA)	38	2,18	0,692
Gaspreis (Spot- und Terminmarkt)	40	3,13	0,335
Fixer Gasbezugspreis	39	2,67	0,662

Auch diese Frage wurde mit einer Varianzanalyse mit Messwiederholung und mehreren abhängigen Variablen (MANOVA) näher untersucht, um Veränderungen in eingesetzten Kombinationen von Brennstoffen (Messung über alle Indikatoren), sowie Änderungen bei Beliebtheit von einzelnen Brennstoffen (Messung von einzelnen Indikatoren) über die Zeit festzustellen.

#### MANOVA - Deskriptive Statistik

	Anzahl	Mittelwert	Standardabweichung
Leichtes Heizöl (Rheinschiene) heute	34	2,76	0,554
Leichtes Heizöl (Rheinschiene) in drei Jahren	34	1,97	0,627
Schweres Heizöl (Deutschlandindex) heute	34	2,03	0,388
Schweres Heizöl (Deutschlandindex) in drei Jahren	34	1,59	0,500
Kohlepreis Deutschland (BAFA) heute	34	1,56	0,504
Kohlepreis Deutschland (BAFA) in drei Jahren	34	1,47	0,507
Grenzpreis für Gasimporte (BAFA) heute	34	1,88	0,478
Grenzpreis für Gasimporte (BAFA) in drei Jahren	34	2,18	0,673
Gaspreis (Spot- und Terminmarkt) heute	34	2,94	0,343
Gaspreis (Spot- und Terminmarkt) in drei Jahren	34	3,09	0,288
Fixer Gasbezugspreis heute	34	2,65	0,646
Fixer Gasbezugspreis in drei Jahren	34	2,65	0,646

#### MANOVA - Analyseergebnisse\*

	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
<b>Multivariate</b>			
Veränderung in Gasbeschaffungsverträgen über alle Indikatoren	14,344	0,000	0,755
<b>Univariate</b>			
Leichtes Heizöl (Rheinschiene) heute / in drei Jahren	74,022	0,000	0,692
Schweres Heizöl (Deutschlandindex) heute / in drei Jahren	26,053	0,000	0,441
Kohlepreis Deutschland (BAFA) heute / in drei Jahren	3,194	0,083	0,088
Grenzpreis für Gasimporte (BAFA) heute / in drei Jahren	8,777	0,006	0,210
Gaspreis (Spot- und Terminmarkt) heute / in drei Jahren	5,690	0,023	0,147
Fixer Gasbezugspreis heute / in drei Jahren	0,000	1,000	0,000

## Frage 5

An welchen Gaspreisen orientieren sich Ihrer Meinung nach die Marktteilnehmer in Deutschland (Mehrfachnennungen möglich)?

	Antworthäufigkeit	Prozent
TTF	3	7,3
NCG	1	2,4
NCG + Gaspool	5	12,2
TTF + NCG	12	29,3
TTF + Gaspool	3	7,3
TTF + NBP	1	2,4
TTF + Grenzpreis für Gasimporte (BAFA)	2	4,9
Grenzpreis für Gasimporte (BAFA) + Gaspool	1	2,4
TTF + NCG + Gaspool	9	22,0
Grenzpreis für Gasimporte (BAFA) + NCG + Gaspool	3	7,3
Grenzpreis für Gasimporte (BAFA) + TTF + NCG + Gaspool	1	2,4

## Anhang II: Auswertung von Marktdaten

Als Untersuchungszeitraum wurde Januar 2007 bis Dezember 2012 festgelegt. Folgende Veröffentlichungen dienten als Datenquellen:

- Leichtes Heizöl
  - Quelle: Statistisches Bundesamt (2013)
  - Produkt: Preise für leichtes Heizöl bei Lieferung von mindestens 500t an den Großhandel ab Lager für das Marktgebiet Rheinschiene
- Schweres Heizöl
  - Quelle: Statistisches Bundesamt (2013)
  - Produkt: Preis für schweres Heizöl bei Abnahme in Kessel- oder Tankkraftwagen ab Raffinerie für das Marktgebiet Deutschland
- Grenzpreis für Gasimporte (BAFA)
  - Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (2013b).
  - Produkt: Grenzübergangspreis für Erdgas
- APX TTF und TTF gehandelte Gasmengen
  - Quelle: Für Preise bis Dezember 2011: APX-ENDEX (2013). Für Preise von Januar 2012: APX-ENDEX monatliche Pressemitteilungen.
  - Produkt: APX TTF DAM All Day Index (bis 31.12.2011) und den APX TTF Day-Ahead Index (ab 01.01.2012)
  - Bemerkung: Da für APX TTF DAM All Day Index nur Tagesreferenzpreise zur Verfügung standen, wurden die Monatspreise als gewichteter Durchschnitt anhand von diesen Preisen ermittelt.

Die Preiswerte wurden mithilfe des „Unit Converter“ der International Energy Agency (2013) sowie anhand von Panos (2009) in €/MWh umgerechnet.

Auf Basis der Analyse der über TTF gehandelten Gasvolumina mit verschiedenen Clustering-Methoden wurde der Datensatz in zwei Cluster geteilt. Das K-Means-Verfahren ergab eine Teilung zum Oktober 2010.

### Preisschwankungen

Die Preisschwankungen von Brennstoffen wurden als Quotient aus Mittelwert und Standardabweichung einer Brennstoffzeitreihe berechnet. Somit wird berücksichtigt, dass die Brennstoffe sich pro MWh in absoluten Werten voneinander preislich stark unterscheiden.

**Deskriptive Statistik (Januar 2007 – September 2010)**

Brennstoff	Mittelwert (€/MWh)	Standardabweichung (€/MWh)	Anzahl	Relative Standardabweichung
Leichtes Heizöl	49,71	10,34	45	20,80%
Schweres Heizöl	28,54	6,11	45	21,40%
Grenzpreis für Gasimporte	22,14	4,23	45	19,09%
APX TTF	16,90	6,10	45	36,08%

**Deskriptive Statistik (Oktober 2010 – Dezember 2012)**

Brennstoff	Mittelwert (€/MWh)	Standardabweichung (€/MWh)	Anzahl	Relative Standardabweichung
Leichtes Heizöl	67,70	6,27	27	9,26%
Schweres Heizöl	44,07	5,42	27	12,29%
Grenzpreis für Gasimporte	26,96	2,60	27	9,63%
APX TTF	23,57	2,04	27	8,64%

## Preisabhängigkeiten

Um die zeitliche Verzögerungen zu berücksichtigen, die bei der Beschaffung anhand von Langfristverträgen entstehen kann, wurden für leichtes Heizöl 4 zusätzliche Variablen eingeführt, bei denen die Preisreihe von leichtem Heizöl jeweils um 3 bzw. 6 Monate nach vorne und nach hinten verschoben wurden. Folgende Tabellen bieten damit Ergebnisse für alle Variablen

**Korrelationsmatrix (Januar 2007 – September 2010)**

Brennstoff	Schweres Heizöl	Grenzpreis für Gasimporte (BAFA)	APX TTF
Leichtes Heizöl mit 6-monatigem Zeitvorlauf	0,062	-0,477*	0,038
Leichtes Heizöl mit 3-monatigem Zeitvorlauf	0,460**	-0,120	-0,409**
Leichtes Heizöl	0,844**	0,357*	0,768**
Leichtes Heizöl mit 3-monatiger Zeitverzögerung	0,519**	0,810**	0,871**
Leichtes Heizöl mit 6-monatiger Zeitverzögerung	-0,194	0,930**	0,539**
Schweres Heizöl	1	0,153	0,562**
Grenzpreis für Gasimporte (BAFA)	0,153	1	0,733**

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant

#### Korrelationsmatrix (Oktober 2010 – Dezember 2012)

Brennstoff	Schweres Heizöl	Grenzpreis für Gasimporte (BAFA)	APX TTF
Leichtes Heizöl mit 6-monatigem Zeitvorlauf	0,692**	0,570**	0,500*
Leichtes Heizöl mit 3-monatigem Zeitvorlauf	0,574**	0,748**	0,514*
Leichtes Heizöl	0,917**	0,852**	0,738**
Leichtes Heizöl mit 3-monatiger Zeitverzögerung	0,749**	0,867**	0,670**
Leichtes Heizöl mit 6-monatiger Zeitverzögerung	0,714**	0,837**	0,597**
Schweres Heizöl	1	0,811**	0,567**
Grenzpreis für Gasimporte (BAFA)	0,811**	1	0,653*

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant

## Preissteigerung

Für die lineare Regression der Preisreihen wurden die Monatsangaben umcodiert und der erste Monat des Untersuchungszeitraums als 1 angesetzt. Die Analyse ist nur mit den Daten ab Oktober 2010 möglich; im ersten Untersuchungszeitraum ab Januar 2007 sind die Preisschwankungen der Brennstoffe viel zu stark für die sinnvolle Anwendung der linearen Regression. Der jeweilige Brennstoffpreis ist also die abhängige und die Zeit (kodierte als 1 bis 27) die unabhängige Variable. Als Ergebnis können schließlich die Regressionskoeffizienten der einzelnen Brennstoffzeitreihen, als relative Preissteigerung, verglichen werden.

#### Regression der einzelnen Brennstoffpreise (Oktober 2010 – Dezember 2012)

Brennstoff	Konstante	Reg. Koeffizient	Sig.	R-Quadrat
Leichtes Heizöl	58,591	0,651	0,000	0,679
Schweres Heizöl	37,407	0,476	0,000	0,486
Grenzpreis für Gasimporte (BAFA)	22,946	0,283	0,000	0,768
APX TTF	20,765	0,200	0,000	0,610