

Kohle-Futures – ein neues Finanzinstrument am europäischen Kapitalmarkt

Während in Deutschland die Beschäftigung mit dem Energieträger Kohle in der Vergangenheit vor allem durch die öffentliche Diskussion um den Abbau von Arbeitsplätzen im Bergbau und staatlichen Subventionen zur Unterstützung des Strukturwandels bestimmt war, haben Produktion und Handel von Kohle in den letzten Jahren weltweit stark zugenommen und in 2005 neue Rekordmarken erreicht. Mit einer Steigerung des weltweiten Verbrauchs um fünf Prozent hat sich Kohle einmal mehr als der fossile Brennstoff mit den höchsten Zuwachsraten erwiesen.

Hohe Nachfrage aus China

Wesentlicher Treiber hierfür war die Nachfrage des größten Konsumenten China.¹⁾ Auch wenn sich die Preise für Kohle bis Mitte 2003 als vergleichsweise stabil dargestellt haben, konnten sie sich dieser Entwicklung und der zeitweilig starken Erhöhung der Frachtraten nicht entziehen und sind deutlich angestiegen. So hat sich zum Beispiel der Preis für Kraftwerkskohle mit Lieferung in Richards Bay Südafrika zwischen Mitte 2003 und Mitte 2004 fast verdreifacht. Die Preise für Kraftwerkskohle haben sich insgesamt zwar wieder von ihren Höchstständen entfernt, bewegen sich jedoch weiterhin auf einem hohen Niveau.

Die durchschnittlichen Einfuhrpreise für die in der Stahlindustrie verwendete Koks- und Kohle erhöhten sich 2005 um zirka 50 Prozent und sind im ersten Halbjahr 2006 weiter deutlich gestiegen.²⁾ Die internationalen Preise für Kohle haben mittlerweile einen Stand erreicht, bei dem in Deutschland wieder über den Bau neuer Kohlebergwerke nachgedacht wird. So hat die Deutsche Steinkohle AG (DSK) im April 2005 das Genehmigungsverfahren für ein neues Bergwerk für Koks- und Kohle im nördlichen Ruhrgebiet gestartet. Die Finanzierung soll mit

Verweis auf die derzeitigen Preise für Koks- und Kohle sowie deren prognostizierte Entwicklung, ohne öffentliche Mittel und durch private Investoren erfolgen.

Derivate auf Kohle beziehungsweise darauf basierenden Indizes, als Produkte für eine Absicherung gegen Preisschwankungen, wurden bislang im Rahmen eines organisierten Börsenhandels weltweit ausschließlich an der New York Mercantile Exchange (NYMEX) gehandelt. Diese führte im Juli 2001 Futures auf den Kohlepreisindex der Region Central Appalachian, einem der Hauptabbaugebiete für Kohle in den USA, ein. Die Erfüllung der Kontrakte erfolgt durch die physische Lieferung von Kohle in festgelegten Flusshäfen der Region.³⁾ Im November 2004 kamen zwei Futures auf Kohlepreisindizes im Osten und Westen der USA und mit finanzieller Erfüllung hinzu.⁴⁾ Der Handel und das Clearing aller drei Kontrakttypen erfolgt mittlerweile über die internetbasierte Plattform Nymex Clearport.

Prof. Dr. Klaus Röder, Lehrstuhlinhaber, Jens Wimschulte, Doktorand, Lehrstuhl für Finanzdienstleistungen, Universität Regensburg

Die Preise für den Energieträger Kohle sind in der jüngeren Vergangenheit deutlich angestiegen, und die Händler sehen sich angesichts des stark wachsenden Handelsvolumens mit einer zunehmenden Ausschöpfung der bilateralen Kreditlinien konfrontiert. In diesem Umfeld hat die European Energy Exchange (EEX) im Mai 2006 als erste europäische Börse den Handel von Kohle-Futures gestartet und bietet damit ein neues Instrument für das Risikomanagement an. Die Autoren führen zunächst in die Charakteristika des Kohlemarktes und -handels ein, stellen die Kohle-Futures der EEX vor und geben einen Ausblick auf die zukünftige Marktentwicklung. (Red.)

Anfang Mai 2006 hat nun die European Energy Exchange (EEX) mit Sitz in Leipzig als erste europäische Börse den Handel mit Kohle-Futures eingeführt und bietet zusätzlich das Clearing von OTC-Geschäften an. Die Lieferorte der zugrunde liegenden Kohlepreisindizes sind zwei bedeutende internationale Kohlehandelsplätze in Nordwesteuropa und Südafrika. Die Intercontinental Exchange (ICE) folgte Mitte Juli 2006 und hat über ihre Tochter ICE Futures in London, vormals International Petroleum Exchange (IPE), ebenfalls Kohle-Futures auf diese Indizes begeben.

Charakteristika des Kohlemarktes und -handels

Kohle ist ein Brenn- und Rohstoff, der in einer Vielzahl von Arten existiert, die sich anhand ihrer physischen und chemischen Charakteristika unterscheiden. Wesentliches Abgrenzungsmerkmal ist hierbei der Inkohlungsgrad, der den jeweiligen Kohlenstoffanteil anzeigt und auch die Energieintensität einer Kohlenart angibt. Zu den Qualitätsparametern von Kohle, die auch ihre Einsatzmöglichkeiten bestimmen, zählen etwa der Brennwert sowie der Schwefel- und Aschegehalt. Vereinfacht lassen sich Kohlen in Braunkohlen und Steinkohlen einteilen, wobei Steinkohlen den höheren Energiegehalt aufweisen.⁵⁾ Steinkohlen werden weiter in Koks- und Kessel- oder Kraftwerkskohlen unterteilt.

Genutzt werden Koks- und Kohlen vorwiegend in der Stahlindustrie, wo sie, nach vorheriger Veredelung zu Koks, in den Hochöfen zur Schmelzung des Eisenerzes und Erzeugung von Roheisen eingesetzt zu werden. Etwa zwölf Prozent der weltweiten Steinkohlenförderung von fünf Milliarden Tonnen in 2005 entfielen auf Koks- und Kohlen. Kraftwerkskohlen hingegen werden im Wesentlichen zur Stromerzeugung (über

Kohle-Futures – ein neues Finanzinstrument am europäischen Kapitalmarkt

80 Prozent) und im industriellen Bereich zur Erzeugung von Dampf und Prozesswärme verwendet.

Steinkohle trägt insgesamt zu einem guten Drittel zur weltweiten Stromerzeugung bei und ist dafür der wichtigste Energieträger. Im Gegensatz zu anderen Energieträgern wie Öl und Erdgas sind die Kohlevorkommen jedoch nicht auf einige wenige Regionen konzentriert, sondern weltweit zu finden. Große Lagerstätten befinden sich vor allem in den USA, Russland, China und Indien, aber auch Australien oder Südafrika verfügen über bedeutende Reserven. Auf Basis der nachgewiesenen, wirtschaftlich abbaubaren Reserven und eines konstanten aktuellen Verbrauchs ergibt sich eine Reichweite von zirka 180 Jahren, was deutlich über den entsprechenden 40 Jahren bei Öl und 65 Jahren bei Erdgas liegt.⁶⁾

Der Welthandel mit Steinkohlen macht heute 16 Prozent der Produktion aus, wovon zirka 90 Prozent auf den seewärtigen Handel entfallen. Im Seehandel mit Kraftwerkskohle haben sich aufgrund der Bedeutung der Frachtkosten für die Importpreise ein atlantischer und ein pazifischer Teilmarkt etabliert.⁷⁾

Die wesentlichen Importeure von Kraftwerkskohle sind die Länder der EU, allen voran Deutschland und Großbritannien, beziehungsweise die asiatischen Länder Japan, Südkorea und Taiwan. Der Handel mit Kokssteinkohle erfolgt angesichts der hohen Konzentration auf der Exportseite (Anteil Australiens in 2005: 66 Prozent) und weltweit verteilter Nachfrager auf einem einheitlichen Weltmarkt.

Im Zuge der Liberalisierung vieler Strommärkte weltweit hat sich auch der Handel mit Steinkohlen verändert. Die früher dominierenden Langfristverträge sind zu großen Teilen eher kurzfristigen Liefervereinbarungen mit Bindung an (OTC-)Spotpreisindizes gewichen. Eine längerfristige Zusammenarbeit findet heute primär in Form von Rechten auf potenzielle Vertragsmengen und mit regelmäßigen Preisverhandlungen in Anlehnung an die Spotpreisindizes statt. Die breite Verwendung dieser einheitlichen standardisierten Indizes hat die Transparenz am Kohlemarkt erheblich verbessert. Die komplexeren und volatileren Verhältnisse erfordern aber zunehmend den Einsatz von

Risikomanagementinstrumenten wie sie auf anderen Rohstoffmärkten schon lange etabliert sind.⁸⁾

Die Kohle-Futures der EEX

Die EEX hat Anfang Mai 2006 den Handel mit finanziell erfüllten Kohle-Futures eröffnet und dadurch ihre bisherige Produktpalette aus Spot- und Terminkontrakten auf Strom und CO₂-Emissionsberechtigungen um eine frühere Stufe in der Energie-Wertschöpfungskette erweitert. Gehandelt

werden können Monats-, Quartals- und Jahresfutures mit Laufzeiten von aktuell bis zu sechs Jahren und einem Kontraktvolumen von 1 000 metrischen Tonnen Kohle pro Monat während der Lieferperiode. Die Kontraktwährung ist der US-Dollar, wodurch erstmalig an der EEX Geschäfte in einer Fremdwährung erfolgen. Den Kontrakten liegen die beiden internationalen Kohlepreisindizes TFS API 2 für den Lieferort Amsterdam/Rotterdam/Antwerpen (ARA) und TFS API 4 für den Lieferort Richards Bay (RB) in Südafrika zugrunde.⁹⁾

Abbildung 1: Entwicklung der wöchentlichen Kohlepreisindizes API 2 und API 4

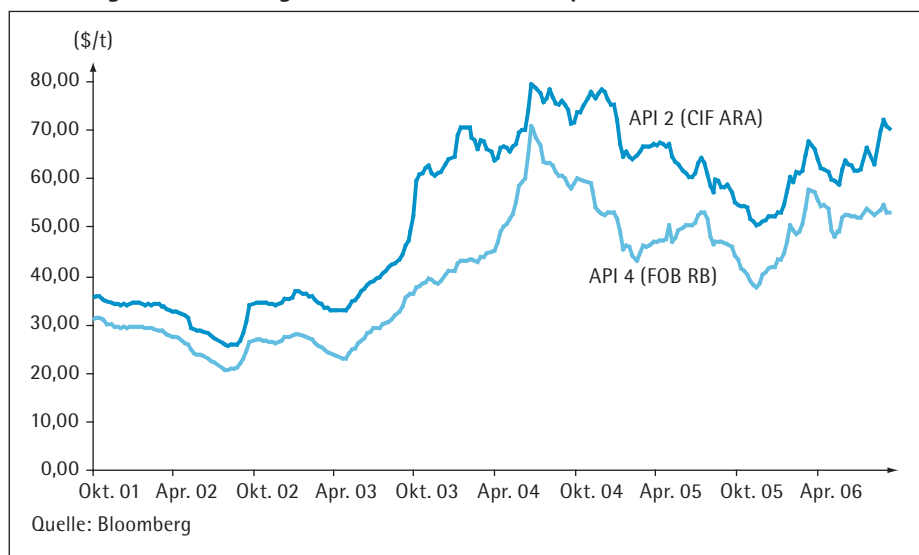
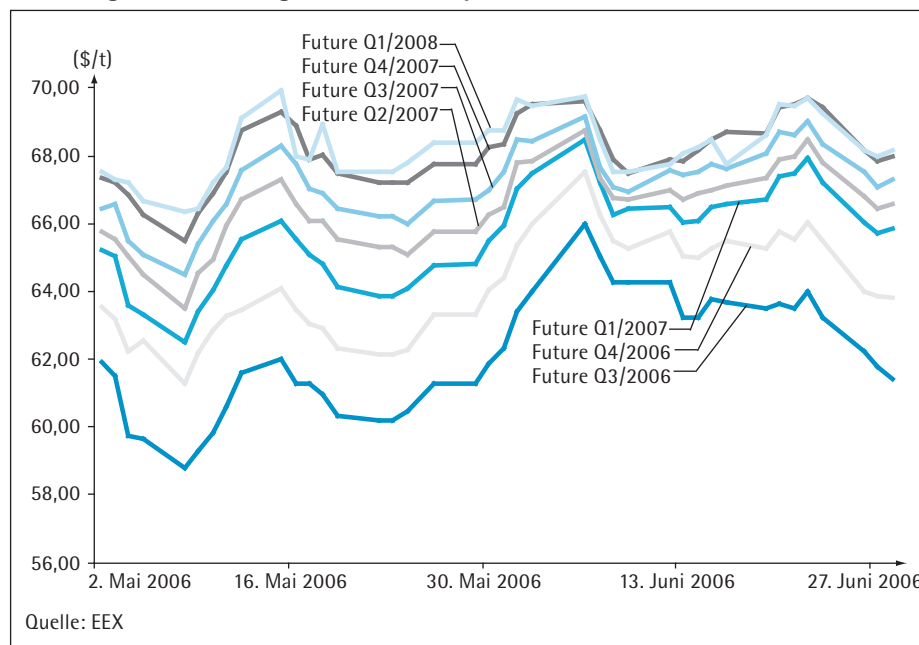


Abbildung 2: Entwicklung der Settlementpreise für API 2 Quartalsfutures der EEX



Die Tabelle 1 zeigt die Spezifikationen der Kohle-Futures im Detail. Da der Spothandel mit Kohle ein reiner OTC-Markt ist, werden die Indizes mittels laufender Befragungen von Marktteilnehmern zu ihren Transaktionspreisen für Kraftwerkskohle, mit vorgegebenem Brennwert und Schwefelanteil und lieferbar innerhalb von 90 Tagen am jeweiligen Lieferort, ermittelt. Sie werden wöchentlich im Argus/McCloskey's Coal Price Index Report veröffentlicht und zusätzlich zu Monatsindizes verdichtet, die als Basis der EEX-Futures dienen.¹⁰⁾ Neben dem Lieferort unterscheiden sich beide Indizes in den Regelungen der Incoterms zum Kosten- und Gefahrenübergang beim Warentransport vom Verkäufer auf den Käufer.¹¹⁾ Die Entwicklung des wöchentlichen API 2 und API 4 Index von Oktober 2001 bis Mitte September 2006 ist in Abbildung 1 dargestellt.

Die Kohlepreise sind, ausgehend von einem Niveau im Oktober 2001 von 35 US-Dollar/t beim API 2-Index und von 30 US-Dollar/t beim API 4-Index, seit Mai 2003 deutlich

angestiegen und erreichten im Juli 2004 Spitzenwerte von 79 US-Dollar/t respektive 70 US-Dollar/t. Seitdem sind die Preise wieder gefallen und bewegen sich zurzeit bei zirka 70 US-Dollar/t beziehungsweise 53 US-Dollar/t. Die Volatilität betrug im Zeitraum von Mai 2003 bis Mitte September 2006 bei beiden Indizes rund 20 Prozent p.a.

Verschiedene Einflüsse auf die Preisbildung

Wie sich in Abbildung 1 zudem erkennen lässt, bewegen sich die Preise größtenteils parallel zueinander, wobei der API 2-Index stets höhere Werte aufweist. Dies erklärt sich dadurch, dass beide Märkte durch die Möglichkeit der Verschiffung der Kohle direkt miteinander verbunden sind. Die Differenz der Kohlepreise in Nordwesteuropa (ARA) und Südafrika (RB) entspricht daher im Normalfall in etwa der Summe der Transportkosten¹²⁾ und den Kosten der Finanzierung der Ware für die Dauer des Schifftransports. Anhand der abweichenden

Entwicklung der Indizes zum Beispiel im April/Mai 2004 wird jedoch deutlich, dass es sich dabei um keine grundsätzlich feste Preisdifferenz handelt.

Zum einen unterliegen auch die Frachtkosten in Abhängigkeit von Angebot und Nachfrage deutlichen Schwankungen.¹³⁾ Auf der Angebotsseite ist eine Erweiterung der Frachtkapazitäten nur durch den Bau neuer Schiffe und somit nur mit erheblicher zeitlicher Verzögerung möglich. Nachfrageseitig konkurriert Kohle mit anderen trockenen Massengütern wie Erzen um die bestehenden Frachtkapazitäten auf den verschiedenen Schiffsrouten.

Zum anderen existieren weltweit weitere regionale Kohlezentren, die in Wechselbeziehungen miteinander und den beiden Märkten in Nordwesteuropa und Südafrika stehen. So stammt die Kohle, die in ARA angelandet wird, nicht nur aus Südafrika, sondern zum Beispiel auch aus Australien oder Kolumbien. Kurzfristige Ungleichgewichte beziehungsweise Preisänderungen auf einem der Märkte und den jeweiligen Frachtrouten haben jedoch gegebenenfalls zeitverzögerte und unterschiedliche Auswirkungen auf die Preisbildung an den anderen Märkten.

Die Erfüllung der EEX-Kohlekontrakte findet bei Monatsfutures am Ende des Liefermonats durch Barausgleich der Differenz zwischen dem aktuellen Stand des jeweiligen Monatsindex und dem Settlementpreis des Börsenvortages statt. Quartals- und Jahresfutures hingegen werden am Ende ihrer Laufzeit nicht finanziell erfüllt, sondern vor Beginn der jeweiligen Lieferperiode kaskadiert, das heißt durch kürzer laufende Futures ersetzt, deren Lieferperioden zusammen der Lieferperiode des ursprünglichen Kontraktes entsprechen.

„Chefhändlerverfahren“

Finden in einem Terminkontrakt keine Umsätze statt oder entspricht der Börsenpreis aus anderen Gründen nicht den tatsächlichen Marktverhältnissen wird zur Festlegung des Settlementpreises von der EEX das „Chefhändlerverfahren“ angewendet. Bei diesem wird der jeweilige Chefhändler der zugelassenen Terminmarktteilnehmer zu seinen Einschätzungen der Marktpreise standardisiert befragt und aus den Rückmeldungen der einfache Durchschnitt, gegebenenfalls um stark abweichende In-

Tabelle 1: Kontraktspezifikationen für den EEX-Handel mit Futures auf Kohle

Basiswert	Der TFS API 2 (CIF ARA) beziehungsweise TFS API 4 (FOB Richards Bay) Monatsindex für Kohle während der jeweiligen Lieferperiode, wie er bei Argus/McCloskey's Coal Price Index jeden letzten Freitag eines Monats veröffentlicht wird. Jeder Monatsindex ist der ungewichtete Durchschnitt aller Wochenindizes, die im jeweiligen Monat veröffentlicht werden. Jeder Wochenindex ist die Preiserhebung für Kraftwerkskohle lieferbar CIF ARA respektive FOB Richards Bay, Südafrika innerhalb der nächsten 90 Tage, mit einem Brennwert von 6 000 kcal/kg netto wie erhalten (NAR/ net as received) und einem Schwefelanteil von maximal 1 Prozent.
Kontraktvolumen	Das Kontraktvolumen beträgt 1 000 metrische Tonnen Kohle pro Monat während der Lieferperiode. Dieses monatliche Liefervolumen wird mit der Anzahl von Monaten innerhalb der Lieferperiode multipliziert.
Preisermittlung	In US-Dollar pro Tonne mit zwei Dezimalstellen nach dem Komma.
Handelszeit	Der Handel ist börsentäglich von 8.30 Uhr bis 16.00 Uhr möglich.
Handelbare Lieferperioden	Handelbar sind maximal der aktuelle und die nächsten sechs Monate (Month-Future), jeweils die nächsten sieben vollen Quartale (Quarter-Future) und jeweils die nächsten sechs vollen Jahre (Year-Future).
Kaskadierung	Jede offene Position in einem Year-Future wird am dritten Börsentag vor Beginn der Lieferperiode (letzter Handelstag des Jahres-Futures) durch gleiche Positionen der drei Month-Futures für die Liefermonate Januar bis März und der drei Quarter-Future für das zweite bis vierte Lieferquartal ersetzt, deren Lieferperioden zusammen dem Lieferjahr entsprechen. Jede offene Position eines Quarter-Future wird am dritten Börsentag vor Beginn der Lieferperiode (letzter Handelstag des Quartals-Futures) durch die gleichen Positionen in den drei Month-Futures ersetzt, deren Liefermonate zusammen dem Lieferquartal entsprechen.
Letzter Handelstag	Letzter Handelstag des Month-Futures ist der Börsentag an dem der Monatsindex im Argus/McCloskey's Coal Price Index Report veröffentlicht wird. Ist dies kein Börsentag, ist der letzte Handelstag der folgende Börsentag.
Erfüllung	Erfüllung durch Barausgleich an dem, dem letzten Handelstag folgenden Abwicklungstag basierend auf der Differenz zwischen dem Settlementpreis des Börsentages vor dem letzten Handelstag und dem TFS API 2 beziehungsweise TFS API 4-Monatsindex.
Quellen: EEX (2006a), Seiten 35 bis 38, EEX (2006b), Seiten 31 bis 33 und EEX (2006c)	



dikationen bereinigt, gebildet.¹⁴⁾ Die in Abbildung 2 exemplarisch dargestellten Settlementpreise der ersten beiden Handelsmonate für API 2-Quartalsfutures mit Fälligkeiten vom dritten Quartal 2006 bis zum ersten Quartal 2008 sind daher als indikative Preise der Marktteilnehmer statt als echte Transaktionspreise zu sehen.

Bei allen Quartalskontrakten ist ein sehr hoher Gleichlauf der Preise zu beobachten, wobei die Futurespreise mit der Laufzeit ansteigen.¹⁵⁾ Dies verwundert nicht, da Kohle-Futures auf Basis klassischer Arbitrageüberlegungen und daher mittels des Cost-of-Carry-Ansatzes bewertet werden können. Der Convenience Yield, als spezifischer Nutzen oder implizite Dividende des physischen Vorhaltens eines Gutes, ergibt sich bei Kohle zum Beispiel durch den Einsatz bei der Energieerzeugung und damit die Möglichkeit des Stromverkaufs zur Gewinnerzielung. Da der Convenience Yield hier von den Zinsen dominiert wird, ergibt sich für Kohle-Futures die festgestellte Preisstruktur mit länger laufenden Futureskontrakten, die teurer sind als Kontrakte mit kürzeren Laufzeiten.¹⁶⁾

Zusätzlich zum Handel mit Kohle-Futures bietet die EEX auch das Clearing außerbörslicher Kohlegeschäfte (OTC-Clearing) an. Dadurch besteht für die Marktteilnehmer die Möglichkeit, das Kontrahentenrisiko ihrer bilateralen Positionen zu eliminieren und somit die Ausschöpfung ihrer gegenseitigen Kreditlinien zu reduzieren, was Freiräume im Handel schafft. Die Saldierung börslicher und bisher außerbörslicher Positionen kann zudem zu einer Verringerung der Liquiditätsbelastung für die Hinterlegung von Sicherheiten führen.¹⁷⁾

Geringe Handelsumsätze

Kohle gehört gegenwärtig weltweit zu den bedeutendsten Energieträgern und wird, angesichts substanzieller Reserven und der auf absehbare Zeit hohen Preise der wesentlichen Substitutionsgüter Gas und Öl, voraussichtlich auch zukünftig einen festen Platz in der Energieerzeugung und bei der Stahlherstellung haben. Die EEX hat mit der Einführung von Kohle-Futures ein Instrument für die Absicherung von Kohlepreisrisiken und den Ausschluss des Kontrahentenrisikos bei Kohlegeschäften geschaffen.¹⁸⁾ Diese Kohlekontrakte ermöglichen es den Marktteilnehmern, insbesondere Finanzinstitutionen und Hedge Funds, aber auch,

sich auf einfache Art spekulativ am Kohlemarkt zu engagieren, ohne den physischen Kohlemarkt mit seinen Besonderheiten und speziellen Risiken nutzen zu müssen. Bei Kohle-Futures handelt es sich somit um eine sinnvolle Ergänzung des Produktspektrums im Energiemarkt, und ihre Einführung ist daher zu begrüßen.

Auch wenn der Start von Kohle-Futures an der EEX einen bedeutenden Schritt für den europäischen Kohlemarkt darstellt, muss sich angesichts der bisher geringen Handelsumsätze erst noch zeigen, ob die Kohle-Futures ein Erfolg werden. Die Einführung von Kohle-Futures an der ICE-Futures in Konkurrenz zur EEX gefährdet in diesem frühen Marktstadium zumindest die Entwicklung einer ausreichenden Liquidität der Kohlekontrakte. In Anbetracht der zu erwartenden weiterhin hohen Volumina im Spothandel mit Kohle und volatilen Kohlepreise sowie der vielen potenziellen Marktteilnehmer ist für die Zukunft von einer Zunahme des Handels mit Kohle-Futures auszugehen.

Literatur

- BP: BP Statistical Review of World Energy 2006, London, Juni 2006
- Doyle Trading Consultants: Coal Trading Handbook 2005 – An Insider's Guide to Coal Trading and the Coal Industry, Hill & Associates: Annapolis Md. 2005
- EEX: EEX-Terminmarktkonzept, Leipzig, Oktober 2005
- EEX: Kontraktsspezifikationen, Leipzig, März 2006 (a)
- EEX: Clearing-Bedingungen der European Energy Exchange AG, Leipzig, April 2006 (b)
- EEX: Terminmarkt – Handelstart für EEX Kohle-Futures am 2. Mai 2006, Kundeninformation, Leipzig, 27. April 2006 (c)
- EEX: EEX startet Handel mit Kohle-Futures auf der Basis von Argus/McCloskey-Indizes, Pressemitteilung, Leipzig, 28. April 2006 (d)
- EEX: Kohle-Futures – Kostenloses OTC-Clearing für Legacy Trades, Kundeninformation, Leipzig, 8. Juni 2006 (e)
- Geman, H.: Commodities and commodity derivatives, John Wiley & Sons: Chichester 2005
- Gottlieb, J. L.: The development of coal futures, in: Fusaro, P. C. (Hrsg.): Energy risk management: hedging strategies and instruments for the international energy markets, McGraw-Hill: New York 1998, Seiten 119 bis 131
- Hull, J. C.: Options, Futures, and Other Derivatives, 6. Auflage, Prentice Hall: Upper Saddle River (NJ) 2005
- NYMEX: Exchange Achieves Historic Annual Volume, Pressemitteilung, New York, 17. Januar 2006
- RWE: Weltmarkt für Steinkohle, Ausgabe 2005, Essen/Köln, Oktober 2005
- Verein der Kohleimporteure: Presseinformation, Hamburg, 22. Juni 2006 (a)
- Verein der Kohleimporteure: Jahresbericht 2005, Hamburg, Juni 2006 (b)

Fußnoten

- ¹⁾ Vgl. BP (2006), Seite 5.
- ²⁾ Vgl. Verein der Kohleimporteure (2006a).
- ³⁾ Das Handelsvolumen ist trotz erheblicher Stei-

gerungen zum Vorjahr mit zirka 28 000 gehandelten Kontrakten in 2005 im Vergleich zu anderen Energieträgern wie zum Beispiel Rohöl immer noch relativ gering; vgl. Nymex (2006). Zum Hintergrund der Entwicklung von Kohle-Futures in den USA siehe Gottlieb (1998).

⁴⁾ Zu den Details der Kohle-Futures der Nymex siehe www.nymex.com/cp_produc.aspx.

⁵⁾ Da der Transport von Braunkohle über größere Entfernungen aufgrund ihres niedrigen Brennwertes wirtschaftlich nicht sinnvoll ist, existiert kein internationaler Braunkohlehandel; vielmehr erfolgt im Wesentlichen eine Verstromung in direkter Nähe der Abbaugruben. Die weiteren Ausführungen beschränken sich daher auf Steinkohle.

⁶⁾ Vgl. BP (2006), Seite 43 und RWE (2005), Seite 8. Die nachgewiesenen Kohleressourcen, das heißt Vorkommen, die aus wirtschaftlichen oder technischen Gründen derzeit nicht gewonnen werden können, sind um ein Vielfaches höher.

⁷⁾ Die Frachtkosten können je nach Exportland bis zu einem Drittel der Gesamtkosten für Kraftwerkskohle mit Lieferung in der Region Amsterdam/Rotterdam/Antwerpen betragen; vgl. RWE (2005), Seite 82.

⁸⁾ Vgl. zu den gesamten Ausführungen zum Kohlemarkt und -handel RWE (2005), Kapitel 1 bis 3 und Verein der Kohleimporteure (2006b), Kapitel 1 und 6. Für weitere Details siehe ebenda sowie insbesondere auch Doyle Trading Consultants (2005).

⁹⁾ Die TFS API Kohlepreisindizes wurden im Januar 1998 vom Brokerhaus Tradition Financial Services (TFS) entwickelt und haben sich als Standards im Kohlehandel etabliert. Die Abkürzung API steht für „All Publications Index“ und deutet darauf hin, dass die Indizes auf den Kohlepreispublikationen mehrerer Datenanbieter beruhen.

¹⁰⁾ Die Kohleindizes basieren auf dem Durchschnitt der Erhebungen von Argus und McCloskey (API 2) und zusätzlich Barlow Jonker (API 4); vgl. EEX (2006d).

¹¹⁾ Der API 2-Index berücksichtigt die Lieferung der Kohle inklusive „cost, insurance, freight“ (CIF), das heißt Kosten, Transportversicherung und Fracht bis zum Bestimmungshafen. Die Indizes im Preis enthalten, wohingegen beim API 4-Index die Lieferung im Verschiffungshafen RB „free on board“ (FOB), also ohne Versicherung und Frachtkosten für den Transport der Kohle bis zum Bestimmungshafen, einbezogen wird.

¹²⁾ Die Frachtkosten der Route Richards Bay/Rotterdam werden im Frachtindex C4 der Londoner Baltic Exchange erfasst. Auf diesen und weitere Indizes der Baltic Exchange existieren am OTC-Markt auch Frachtderivate, wie Forward Freight Agreements (FFAs).

¹³⁾ Zur Entwicklung der Seefrachtraten für Steinkohle siehe zum Beispiel RWE (2005), Seite 23.

¹⁴⁾ Vgl. EEX (2005), Seiten 45 bis 47.

¹⁵⁾ Für die anderen, hier nicht dargestellten, Kohle-futures der EEX ergibt sich im Wesentlichen ein ähnliches Bild.

¹⁶⁾ Zur Bewertung von Commodity Futures anhand des Cost-of-Carry-Ansatzes und der Ermittlung des Convenience Yield siehe Hull (2005), Seiten 116 bis 119. Zu einer Einführung in die Bedeutung der Lagerhaltung bei Commodities und den Zusammenhang zwischen Lagerbestand und Convenience Yield siehe Geman (2005), Seiten 24 bis 28.

¹⁷⁾ Zu den gesamten Ausführungen über die Kohle-Futures an der EEX vgl. EEX (2006a), Seiten 35 bis 38, EEX (2006b), Seiten 31 bis 33 und EEX (2006d,e).

¹⁸⁾ Durch den kombinierten Einsatz von Kohle-, Strom- und CO₂-Futures kann auch die Bruttomarge eines Kohlekraftwerks („Dark Spread“) abgesichert werden. Entsprechende Kombinationsorders sind an der EEX bisher nicht möglich.