

Absolutreport[®]

Alternative Investments Information



Konditionierte Anlagestrategien in Rohstoff-Futures

Dr. Viola Markert, CYD Research GmbH
Dr. Peter Oertmann, Vescore Solutions AG

Absolut Research GmbH
Große Elbstr. 281
D-22767 Hamburg, Germany
Telefon: +49 (0) 40 30 37 79 - 0
Telefax: +49 (0) 40 30 37 79 - 15
E-Mail: info@absolut-report.de
Internet: www.absolut-report.de

Überreicht mit freundlicher Empfehlung.



vescore

Konditionierte Anlagestrategien in Rohstoff-Futures

Dr. Viola Markert und Dr. Peter Oertmann

Das Thema Rohstoffe als alternative Asset-Klasse hat für institutionelle Anleger eine zunehmende Relevanz, da es sich zur Diversifikation und Risikostreuung im Portfolio eignet. Vielen Marktteilnehmern reicht der Glaube an steigende Rohstoffmärkte jedoch nicht als Grundlage für ein Investment aus. Entscheidend für den Erfolg einer solchen Anlage ist es, die zugrunde liegenden Aktionen der Marktteilnehmer und damit die Determinanten der Preisbildung zu verstehen, die möglicherweise ein Investment in Commodities unter anderen Gesichtspunkten valide erscheinen lässt. Dr. Peter Oertmann, CEO der Vescore Solutions AG, und Dr. Viola Markert, Geschäftsführerin der CYD Research GmbH in Basel, gehen in ihrem Beitrag detailliert auf die Funktionsweise der Rohstoffmärkte ein und erläutern, wie Investoren über entsprechende Risikoprämien Erträge erzielen können.

Rohstoffmärkte im Fokus der Investoren

Anlagen im Umfeld der Rohstoffmärkte stehen auf der Agenda institutioneller Investoren derzeit ganz oben! Dem Gedanken, dass Rohstoffe im Zuge der weiteren Entwicklung unserer Welt zum kritischen und damit wertvollen Faktor werden, vermag sich niemand zu entziehen. Denn heute und verstärkt in der Zukunft unterliegen die weltweiten Rohstoffmärkte zwei wesentlichen Einflüssen: Einerseits sind es die steigenden Knappheiten bestimmter Rohstoffe aufgrund limitierter natürlicher Reproduktionsmöglichkeiten, andererseits Nachfrageeffekte durch die rasante Entwicklung und Industrialisierung der großen Schwellenländer wie Brasilien, Russland, Indien und – allen voran – China. Der Phantasie hinsichtlich möglicher Effekte auf Rohstoffpreise sind hier keine Grenzen gesetzt. Es gibt also gute Gründe als Investor auf eine grundsätzlich positive Entwicklung der Rohstoffmärkte zu setzen und ein entsprechendes Engagement einzugehen. Da Kapitalanleger zumeist jedoch wenig geneigt sind, direkt Rohstoffe zu kaufen, Kakaosäcke zu stapeln oder große Ölmengen einzulagern, stehen für ein solches Engagement prinzipiell zwei Wege zur Auswahl: Der Erwerb von Aktien, deren Kurse positiv mit Rohstoffpreisen korrelieren – die „klassische“ Anlage in Rohstoffwerten. Die Reinheit des Exposures gegenüber den Rohstoffen ist dabei allerdings eingeschränkt, da jederzeit firmenspezifische Einflüsse sowie allgemeine Sentimentfaktoren an den Aktienmärkten eine Rolle spielen. Alternativ stehen Anlagekonzepte zur Verfügung, die über Rohstoff-Futures das gewünschte Exposure herstellen.

Positive Portfolio-Effekte

Entscheidend ist nun, unter welchen

Zielsetzungen man als Investor das Thema Rohstoffe angeht. Auch wenn der zukünftige Rohstoffbedarf in den Schwellenländern nur sehr schwer konkret fassbar ist und die Produktivitätsfortschritte in der Landwirtschaft regelmäßig unterschätzt werden, tut ein Exposure gegenüber Rohstoffpreisen langfristig jedem Portfolio gut. Denn Rohstoffanlagen bieten aufgrund ihrer Korrelationseigenschaften einen gewissen Inflationsschutz und stabilisieren damit die Ertragsentwicklung der Kapitalanlage. Kurz- bis mittelfristig ist jedoch nicht per se gegeben, dass die Rohstoffpreise steigen und steigen. Gerade die jüngsten Korrekturen in den Rohstoffmärkten haben die Erwartungen einiger Auguren wieder zurück auf den Boden geholt. Für den institutionellen Investor, der auf stabile Erträge aus seinen Kapitalanlagen angewiesen ist, bieten die Rohstoffmärkte – neben all den Phantasien um Knappheiten und China – eine interessante systematische Ertragsquelle, die nicht nur langfristig wirkt, sondern auch seine kurz- bis mittelfristigen Ziele unterstützt: Über ein aktiv bewirtschaftetes Portfolio aus Positionen in ausgewählten Rohstoff-Futures lässt sich nämlich eine Risikoprämie verdienen! Diese Risikoprämie ergibt sich aus der ökonomischen Grundfunktion der Rohstoff-Futuresmärkte.

Ökonomik der Rohstoff-Futuresmärkte

Rohstoff-Futures sind von Natur aus Preisabsicherungsinstrumente für die Produzenten und Verbraucher von Rohstoffen. Der Besitzer einer Kupfermine hat einen Anreiz, die Gewinnmarge seiner zukünftigen Produktion gegen schwankende Kupferpreise abzusichern, indem er Kupfer auf Termin über Futures verkauft. Und der Hersteller von Schokolade sichert seine Gewinnmarge ab, indem

er wichtige Rohstoffe wie Zucker oder Kakao über Futures auf Termin einkauft. In der Regel werden Rohstoff-Futures mit unterschiedlichen zukünftigen Verfallsdaten zu unterschiedlichen Preisen gehandelt. Diese Sequenz der Futurespreise in die Zukunft hinein – die so genannte Fristenstruktur – reflektiert in erster Linie die im Markt erwarteten zukünftigen Preise für einen Rohstoff.

Liegen die Futurespreise eines Rohstoffes unter dem Spotpreis, mit weiter in der Zukunft liegenden Verfallsdaten fallend, so spricht man von ‚Backwardation‘ in der Fristenstruktur. Sind die Futurespreise hingegen höher als der Spotpreis, mit weiter in der Zukunft liegenden Verfallsdaten ansteigend, so befindet sich die Fristenstruktur in ‚Contango‘. Zeitweise und für einige Rohstoffe sind auch Mischformen beobachtbar, d. h. Futureskurven, in denen sich abschnittsweise beide Strukturen zeigen. Rohstoff-Futures unterscheiden sich in einem ganz wesentlichen Punkt von Futures auf Finanzanlagen: In den Preisen von Rohstoff-Futures entlang der Fristenstruktur stecken nicht nur Zinseffekte – sie enthalten insbesondere auch eine Bewertung des Nutzens, den die Akteure in Rohstoffmärkten dem ‚physischen Besitz‘ eines bestimmten Rohstoffes beimessen. Insbesondere bei knappen, lagerfähigen Rohstoffen hat der eingelagerte Vorrat tendenziell einen höheren Wert als ein Finanzkontrakt über eine Lieferung in der Zukunft.

Die Bewertung des unmittelbar physischen Besitzes eines Rohstoffes und der damit verbundenen Vorteile widerspiegelt sich in der beobachtbaren Differenz zwischen dem Spot- und den Futurespreisen, die im Fachjargon als ‚Convenience Yield‘ (CYD) – übersetzt „Annehmlichkeitsertrag“ – bezeichnet wird. Im Fall einer Backwardation bewerten die Akteure die

› Convenience des physischen Besitzes eines Rohstoffes tendenziell positiv, sind bereit, zu den relativ höheren Spotpreisen Rohstoffe zu kaufen, um Vorräte aufzubauen. Bei Contango wird der physische Besitz tendenziell negativ bewertet: Rohstoffe auf Termin sind in einem solchen Szenario gefragter als Rohstoffe im Lager. Abbildung 1 zeigt die Beziehungen auf. Der Convenience Yield des physischen Besitzes von Rohstoffen kann sowohl positiv als auch negativ sein – ökonomisch korrespondiert seine „Ausprägung“ mit den Preiserwartungen.¹ Hinter einem positiven Convenience Yield steht in der Regel eine allgemein wahrgenommene Knappheitssituation, die allerdings von Rohstoffproduzenten zum Anlass genommen wird, ihre Produktion auszuweiten. Im Ergebnis geht das steigende Rohstoffangebot dann einher mit der Erwartung sinkender Preise, die Fristenstruktur weist eine Backwardation auf. Ein negativer Convenience Yield hängt häufig mit einer stark eingeschränkten Lagerfähigkeit bzw. Verderblichkeit des Rohstoffes zusammen. Rohstoffverbraucher ziehen es vor, auf Termin zu kaufen – und lösen damit die Erwartung steigender Preise aus, konsistent mit Contango in der Fristenstruktur.

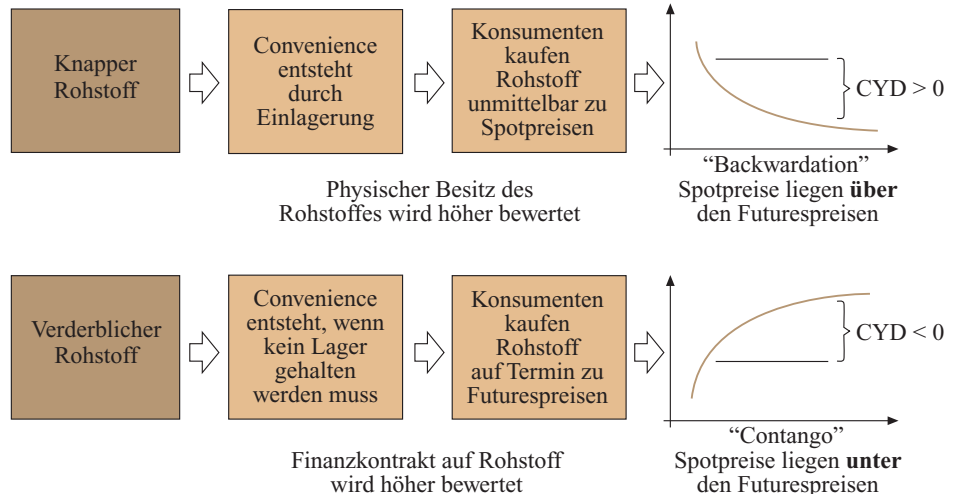
Transfer von Rohstoffpreisrisiken

In den Rohstoff-Futuresmärkten stehen sich Rohstoffproduzenten, Rohstoffverbraucher und Finanzinvestoren gegenüber – ihre unterschiedlichen Ziele und Erwartungen bestimmen letztendlich die Fristenstruktur der Futurespreise. Dabei erfüllen die Finanzinvestoren – sozusagen die Spekulanten – eine wichtige Funktion: Sie sind es, die die Gegenpositionen einnehmen und damit den gewünschten Transfer von Preisrisiken überhaupt erst ermöglichen. Aus der vorherrschenden Fristenstruktur der Futures-

1 Rohstoffeigenschaften und Fristenstruktur

Bei knappen Rohstoffen bewerten die Akteure die ‚Convenience‘ des physischen Besitzes tendenziell positiv, sind bestrebt, zu relativ höheren Spotpreisen Rohstoffe zu kaufen, um Vorräte aufzubauen – die Fristenstruktur steht in Backwardation.

Bei verderblichen Rohstoffen bewerten die Akteure die ‚Convenience‘ des physischen Besitzes tendenziell negativ, sind bestrebt, zu relativ höheren Futurespreisen Rohstoffe auf Termin zu kaufen, um kein Lager halten zu müssen – die Fristenstruktur steht in Contango.



preise für einen Rohstoff lassen sich einige strukturelle Aussagen über die Motive und das Zusammenwirken der verschiedenen Spieler ableiten: Bei einer Backwardation überwiegt – typischerweise – der Preisabsicherungsdruck auf der Seite der Produzenten des Rohstoffes.

Wie oben diskutiert, reagieren sie auf vorherrschende Knappheiten mit einer Erhöhung ihrer Produktion – allerdings in einem Szenario, in dem alle Produzenten entsprechend reagieren und in der Folge sinkende Rohstoffpreise erwartet werden müssen.

Die Produzenten müssen um ihre Gewinnmargen fürchten und verkaufen auf Termin. Bei Contango hingegen überwiegt – typischerweise – der Preisabsicherungsdruck auf der Seite der Verbraucher, die im Szenario steigender Rohstoffpreise über Terminkäufe ihre betriebswirtschaftlichen Ziele absichern.

In beiden Fällen positionieren sich auf der Gegenseite Finanzinvestoren, die entsprechend Long- oder Short-Positionen in Rohstoff-Futures eingehen und den Markt „zum Laufen“ bringen.

Risikoprämien in Rohstoff-Futuresmärkten

Was die Produzenten und Verbraucher von Rohstoffen zu ihren Termingeschäften bewegt, wurde bereits diskutiert: Unter Berücksichtigung spezifischer Rohstoffeigenschaften und erwarteter Knappheiten verschaffen sie sich Preissicherheit in ihrer individuellen betriebswirtschaftlichen Situation. Warum jedoch spielen die Finanzinvestoren überhaupt mit? Die Antwort ist sehr einfach, denn Finanzinvestoren haben in allen Märkten meistens die gleiche Motivation: Sie investieren Kapital für eine Risikoprämie!

In Rohstoff-Futuresmärkten lässt sich tatsächlich eine Risikoprämie verdienen, die sich folgendermaßen begründen lässt: Aufgrund der über Termingeschäfte erzielbaren Margensicherheit sind Rohstoffproduzenten bereit, ihre Produktion auf Termin zu Preisen zu verkaufen, die unter ihren eigenen Preiserwartungen liegen, und damit für den Transfer ihres Preisrisikos zu bezahlen. Aus der gleichen Motivation heraus kontrahieren Rohstoffverbraucher zu Terminpreisen,

die über ihren Erwartungen liegen. In beiden Fällen profitiert davon der Finanzinvestor, der auf der Gegenseite steht und die Preisrisiken übernimmt.² Was sich zwischen den Produzenten und Verbrauchern von Rohstoffen und Finanzinvestoren im Rohstoff-Futuresmarkt abspielt, lässt sich mit dem Versicherungsmarkt vergleichen. Die Produzenten und Verbraucher kaufen „Versicherungen“ von den Finanzinvestoren, bezahlen dafür eine Risikoprämie an die Finanzinvestoren. Die Produzenten und Verbraucher agieren sozusagen als „Versicherungsnehmer“, während die Finanzinvestoren in der Rolle des „Versicherungsgebers“ stehen. Systematisch erschließen lässt sich die Risikoprämie in den Rohstoff-Futuresmärkten, indem Long- oder Short-Positionen in Rohstoff-Futures eingegangen werden – und zwar konditioniert auf die vorherrschende Fristenstruktur.

Sofern für einen Rohstoff eine Backwardation vorliegt und damit der Preisabsicherungsdruck tendenziell auf der Seite der Rohstoffproduzenten überwiegt, lässt sich die Risikoprämie über Long-Positionen in den entsprechenden Rohstoff-Futures erschließen. Wenn bei Contango hingegen der Preisabsicherungsdruck der Rohstoffverbraucher dominiert, kann für Terminverkäufe an die Verbraucher, also für Short-Positionen in Rohstoff-Futures in den meisten Fällen eine Risikoprämie erwartet werden.

Die Risikoprämie in den Rohstoff-Futuresmärkten korrespondiert mit dem aggregierten Preisabsicherungsbedürfnis – „aggregiert“ über Produzenten und Verbraucher von Rohstoffen – und steht damit in einem ökonomischen Bezug zum Convenience Yield. Um ein kontinuierliches Exposure aufzubauen, sind Futures-Positionen vor ihrer Fälligkeit jeweils in neue Futures-Positionen mit weiter in der Zukunft liegenden Fälligkeiten zu

rollen. Bleibt die zugrunde liegende Fristenstruktur stabil, realisiert sich sowohl beim Rollen von Long-Positionen in neue Long-Positionen in einer Backwardation-Situation als auch beim Rollen von Short-Positionen in neue Short-Positionen in der Contango-Situation jeweils eine positive Rollrendite. Eine Futureskurve kann sich während der Haltdauer eines Rohstoff-Futures jedoch auch ändern, z. B. aufgrund ausgeprägter Bewegungen der Spotpreise des Rohstoffes. In einem solchen Fall kann die Spotpreisänderung die Rollrendite überkompensieren und die Gesamtrendite negativ ausfallen! Nicht vergessen werden darf, dass sich die Risikoprämie in Rohstoff-Futuresmärkten, genau wie die Risikoprämien in anderen Finanzmärkten, nicht „deterministisch“ realisiert – sie kann für ein entsprechendes Risikoexposure allenfalls erwartet werden.

Rollrenditen und Futuresrenditen

Die Abbildungen 2 und 3 illustrieren den empirischen Zusammenhang zwischen Rollrenditen, anschließenden Veränderungen von Spotpreisen und daraus resultierenden Futuresrenditen über den Zeitraum von Januar 1986 bis August 2006. Die Analyse stellt die beiden Situationen für die Fristenstruktur – Backwardation und Contango – im Querschnitt über 23 Rohstoffe gegenüber.

Steht die Fristenstruktur eines Rohstoffes in Backwardation, so ergeben sich positive Rollrenditen – bei gleichzeitiger Erwartung sinkender Spotpreise. Tatsächlich sinken in diesen Phasen die Spotpreise anschließend mit hoher Regelmäßigkeit und kompensieren damit einen Teil der positiven Rollrenditen. Im Durchschnitt über alle Rohstoffe und die Zeitachse realisiert sich in der Backwardation-Situation allerdings immer noch eine positive

Futuresrendite von 3,7 % pro Jahr. Eine Contango-Situation hingegen ist durch negative Rollrenditen gekennzeichnet und die Erwartung steigender Spotpreise, die wiederum einen Teil der negativen Rollrenditen kompensieren. Im Durchschnitt über alle Rohstoffe und die Zeitachse ergibt sich eine systematisch negative Futuresrendite von minus 1,4 % pro Jahr.

Die Ergebnisse unserer Analyse bestätigen, dass die Fristenstrukturkurven die Veränderungen der Spotpreise für Rohstoffe – so wie aus ökonomischer Sicht prinzipiell zu erwarten – in vielen Fällen zutreffend antizipieren. Gleichzeitig schaffen es die Veränderungen der Spotpreise im Durchschnitt nicht, die Rollrenditen zu kompensieren. Im Querschnitt über ein hinreichend großes Universum von Rohstoffen lässt sich über gerollte Positionen in Futures somit systematisch eine Risikoprämie verdienen.³ Dabei lässt sich diese Risikoprämie, genau wie alle anderen (traditionellen) Risikoprämien am Kapitalmarkt, nur im „diversifizierten Fall“ erschließen.

Konditionierte Rohstoffanlagestrategien

Die über aktiv bewirtschaftete Positionen in Rohstoff-Futures ansprechbare Risikoprämie ist ein interessanter Ertragsbaustein für global diversifizierte Anlageportfolios – vor allem solche, die auf die Erzielung von möglichst stabilen, absolut positiven Erträgen ausgerichtet sind. Investoren haben die Gelegenheit, eine mit den Risikoprämien in Aktien- und Anleihemärkten weitgehend unkorrelierte Risikoprämie zu verdienen.

Mit einer gewissen Vorsicht betrachtet werden müssen Rohstoffanlagekonzepte auf Basis gerollter Long-Positionen in Rohstoff-Futures nach dem „Bauplan“ von gängigen Rohstoffindizes. Dies sind keine geeigneten Ansätze, um sinnvoll ein Rohstoff- >

exposure aufzubauen. Wenn man sich als Finanzinvestor in den Rohstoff-Futuresmärkten bewegt, gibt es keinerlei finanzmarkttheoretische Fundierung für Long-Positionen! Denn im Contango-Szenario positioniert man sich mit einer Long-Position prinzipiell wie ein Rohstoffverbraucher, der aus einem Absicherungsbedürfnis heraus Rohstoffe auf Termin kauft und dafür eine Risikoprämie bezahlt. Es liegt zumeist nicht im Interesse eines Finanzinvestors, Risikoprämien zu bezahlen!

Wie vorangehend diskutiert, bedarf es aktiver, konditionierter Strategien in Rohstoff-Futures, um die Risikoprämie in den Rohstoff-Futuresmärkten systematisch zu erschließen. Die wichtigsten zwei Regeln: Erstens sollte man sich als Finanzinvestor beschränken auf Engagements in solchen Rohstoffen, deren Futures von Effekten eines ‚Convenience Yields‘ beeinflusst werden und demzufolge eine Risikoprämie enthalten können – unter diesem Aspekt können z. B. Gold- und Silberfutures außen vor gelassen werden. Zweitens sollte die „Information“ in der vorherrschenden Fristenstruktur jedes einzelnen Rohstoffes spezifisch verarbeitet werden, einhergehend mit der einfachen Regel: Gehe bei Backwardation eine Long-Position ein, bei Contango eine Short-Position. Im Ergebnis entsteht eine Anlagestrategie, die auf eine systematische Übernahme der bewerteten Preisrisiken in Rohstoffmärkten ausgerichtet ist und im Zeitverlauf kontinuierlich von positiven Rollrenditen profitiert. Damit begibt sich der Investor quasi in die Rolle eines „Versicherungsgebers“ für die Produzenten und Verbraucher von Rohstoffen.

Neue Rohstoff-Strategieindizes

Die wissenschaftliche Erforschung der Rohstoffmärkte hat frühe Anfänge. Bereits in den 30er und 40er Jahren

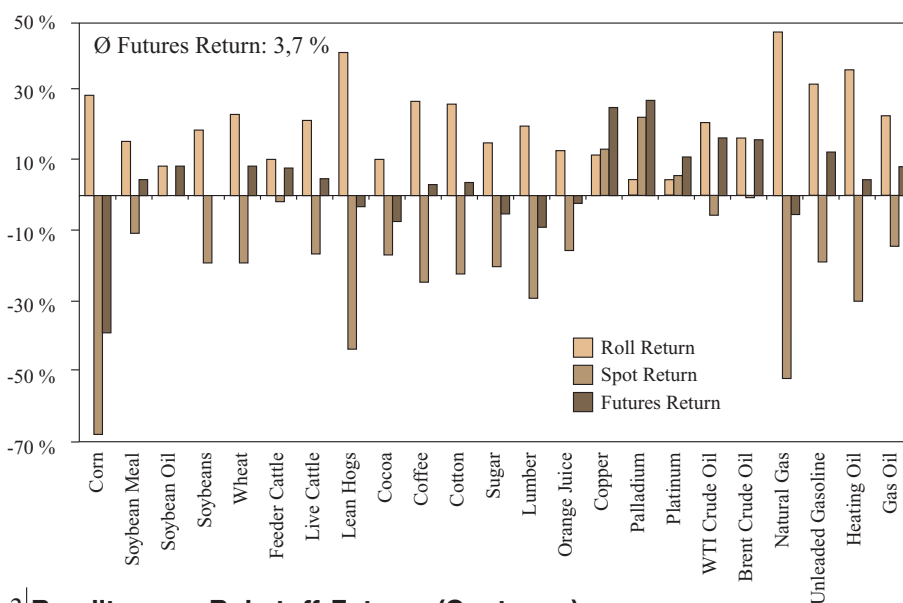
des letzten Jahrhunderts beschäftigten sich berühmte Wissenschaftler wie Keynes, Kaldor und Hicks intensiv mit den Absicherungsbedürfnissen der Akteure in diesen Märkten. Seit einigen Jahren steigt das wissenschaftliche Interesse an den Werttreibern von Rohstoffpreisen und Rohstoff-Futurespreisen weltweit kontinuierlich.

Die CYD Research GmbH hat verschiedene Rohstoff-Strategieindizes

entwickelt, die die Risikoprämie in den Rohstoff-Futuresmärkten systematisch abbilden und damit eine fundierte Grundlage liefern für konditionierte Anlagestrategien. Es wurden Regelwerke entwickelt für einen Index, der die Risikoprämie ausschließlich über Long-Positionen in selektierten Rohstoffen erschließt, und für einen weiteren Index, der sowohl Long- als auch Short-Positionen einget. Die

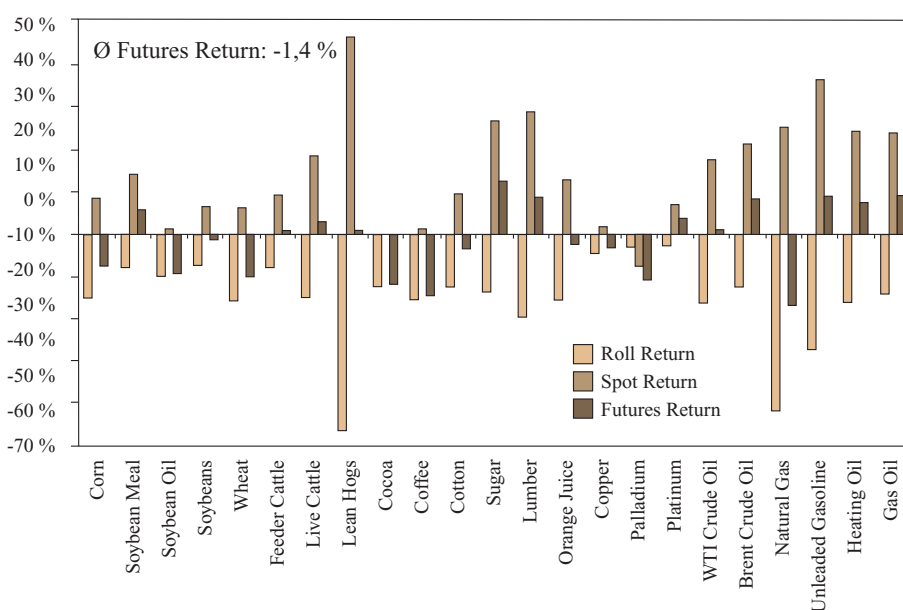
2 Renditen von Rohstoff-Futures (Backwardation)

Durchschnittliche annualisierte Spot- und Rollrenditen sowie Futuresrenditen, die sich als Summe aus Spot- und Rollrenditen berechnen, für den Zeitraum von 01.1986 bis 08.2006. Die Renditen beziehen sich auf Monate, in denen die jeweilige Fristenstruktur in Backwardation stand. Die Rollrenditen entsprechen den Terminkurven, so wie zu Beginn eines jeden Monats beobachtbar.



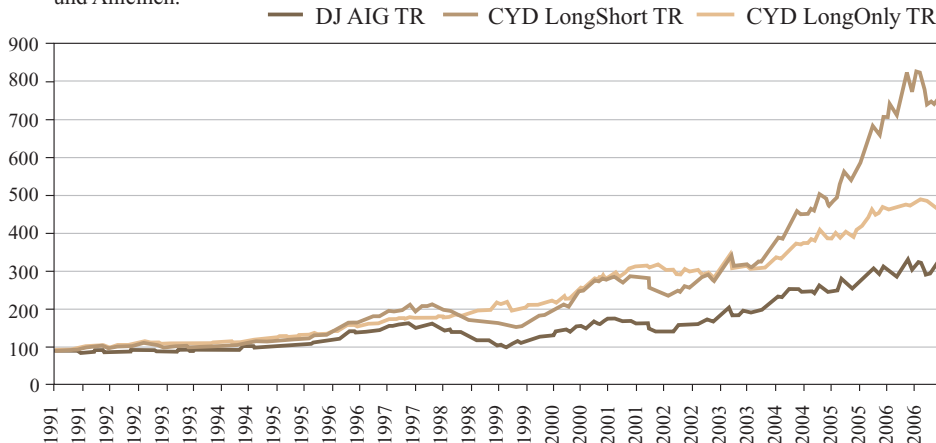
3 Renditen von Rohstoff-Futures (Contango)

Durchschnittliche annualisierte Spot- und Rollrenditen sowie Futuresrenditen, die sich als Summe aus Spot- und Rollrenditen berechnen, für den Zeitraum von 01.1986 bis 08.2006. Die Renditen beziehen sich auf Monate, in denen die jeweilige Fristenstruktur in Contango stand. Die Rollrenditen entsprechen den Terminkurven, so wie zu Beginn eines jeden Monats beobachtbar.



4 | Anlageeigenschaften der CYD-Indizes

Verlauf der von CYD Research berechneten Indizes für die Risikoprämie in den Rohstoff-Futuresmärkten: CYD LongOnly und CYD LongShort im Vergleich zum Dow Jones AIG Index (DJ AIG). Die Tabelle enthält entsprechende Performancekennzahlen sowie Korrelationen zu Aktien und Anleihen.



Zeitraum: 1. Jan. 1991 - 30. Nov. 2006	CYD LongOnly	CYD LongShort	DJ AIG
Rendite p.a.	13,2 %	9,7 %	7,9 %
Volatilität	11,9 %	8,5 %	12,1 %
Korrelation zu MSCI World TR Index	0,05	-0,11	0,18
Korrelation zu JPM Gov-Bond TR Index	0,00	0,05	0,00

Quelle: CYD Research GmbH

Abbildung 4 zeigt den Verlauf des CYD LongOnly Indexes sowie des CYD LongShort Indexes, jeweils im Vergleich zum Dow Jones AIG Index (DJ AIG). Die wichtigsten Performancekennzahlen für den Zeitraum ab Januar 1991 sowie die Korrelationen zu Aktien und Anleihen sind in der Tabelle darunter zusammengestellt.

Fazit

Die Rohstoffmärkte stehen zu Recht ganz oben auf der Agenda institutioneller Investoren. Auch wenn die ‚Geschichten‘ über steigende Knappheiten und die Nachholpotenziale der Chinesen letztendlich nur ‚Phantasien‘ wären, finden sich in den Rohstoffmärkten nachweislich sehr interessante Werttreiber, die nur gering korrelieren mit den Ertragsquellen auf Aktien- und Anleihemärkten. Über ein Exposure zu Rohstoffpreisen werden global diversifizierte Portfolios definitiv bereichert, bei höheren Allokationsanteilen lässt sich zudem ein gewisser Inflationsschutz herstellen.

Bei Engagements mittels Rohstoff-Futures sollte jedoch nicht vergessen werden, dass diese an sich Absicherungsinstrumente für Produzenten und Verbraucher von Rohstoffen sind und die Rohstoff-Futuresmärkte daher besonderen ökonomischen Mechanismen unterliegen. Wenn Investoren die Preisrisiken der Produzenten und Verbraucher systematisch übernehmen, besteht für sie allerdings die Chance, eine wohlfundierte Risikoprämie zu verdienen. Die Fristenstruktur der Rohstoff-Futurespreise bietet eine geeignete Grundlage zur Konditionierung entsprechender Anlagestrategien.

Fußnoten

1) Bessembinder et al. (1995) nutzen den Convenience Yield bzw. die Steigung der Fristenstruktur, um die implizit erwartete Spotpreisänderung von Rohstoffen zu schätzen. Siehe Bessembinder et al. (1995): „Mean Reversion in Equilibrium Asset Prices: Evidence from the Futures Term Structure“, *The Journal of Finance*, Vol. 50, 361-375.

2) Eine Reihe von empirischen Studien weist einen empirischen Zusammenhang zwischen Futuresrenditen und der „Netto-Hedging Pressure“ von Rohstoffkonsumenten und Rohstoffproduzenten nach. Siehe z. B. de Roon, Nijman und Veld (2000): „Hedging Pressure Effects in Futures Markets“, *The Journal of Finance*, Vol. 55, 1437-1456, oder Bessembinder (1992): „Systematic Risk, Hedging Pressure, and Risk Premiums in Futures Markets“, *Review of Financial Studies*, 5, 637-667.

3) Eine der prominentesten Studien, die diesen Effekt empirisch nachgewiesen hat, wurde von Erb und Harvey verfasst. Siehe Erb und Harvey (2006): „The Strategic and Tactical Value of Commodity Futures“, *Financial Analysts Journal*, Vol. 62, 69-97.



Dr. Viola Markert
Geschäftsführerin
CYD Research GmbH
Basel



Dr. Peter Oertmann
CEO
Vescore Solutions AG
St. Gallen und München

