

# Steunenberg

*Diese Seite wurde in ein dem Energiehandel gewidmetes Wiki ausgelagert.*



## *Was ist Energiehandel?*

*Diese Seite wird jetzt im Energiehandelswiki weitergepflegt.*

*Energiehandel ist der Handel mit Strom oder mit Energieträgern.*

Man kann Strom an der Börse handeln, oder auch direkt einkaufen, und auch der Handel mit Gas, Öl und Steinkohle gehört zum Energiehandel. Auch Biomasse gehört dazu. Als ich anfang, in diesem Umfeld zu programmieren, wusste ich noch gar nichts darüber, und so wird es vielen gehen. Deswegen habe ich diese Seite geschrieben und eine Seite zu den Stromderivaten. Im Moment schreibe ich an ein kleines Glossar zu einigen Kennzahlen im Energiehandel/Risikomanagement. Ein gutes einführendes Buch zu diesem Thema ist Risikomanagement im Energiehandel.

## *Was macht den Energiehandel interessant?*

**Energiehandel ist wichtig geworden**, seit die Energiemärkte liberalisiert werden. Ich habe überwiegend mit dem liberalisierten Stromhandel gearbeitet. Der Handel mit Strom unterscheidet sich von der Handel mit anderen Gütern dadurch, dass man Strom nicht speichern kann, jedenfalls nicht in großen Mengen. Das macht den Markt weniger "elastisch": wird mehr produziert als verbraucht, dann kann man das Ergebnis nicht aufbewahren, und ist die Auswirkung auf den Preis viel größer, als wenn man es wohl speichern könnte. Die Ergebnisse waren in der kalifornischen Energiekrise sehr gut wahrnehmbar. Auch kann man Strom nicht unbeschränkt transportieren. In der selben Krise stiegen die Preise im Midwesten der Vereinigten Staaten kaum an, obwohl die Preise in Kalifornien explodierten.

Für mich war die Derivat Handel Neuland. Ich wusste sowieso nicht, was Optionen und Futures waren, und konnte mir im Zusammenhang mit dem Energiehandel schon gar nichts darunter vorstellen. Ganz spannend wird es natürlich beim Handel mit CO<sub>2</sub>- und Herkunftszertifikaten oder mit Wetter. Zusammengefasst geht es hier

um eine sehr spannende Variante von Risikomanagement.

## *Warum wollen Leute mit Strom handeln?*

Weil man was daran verdienen kann natürlich, aber wer kann wann was daran verdienen?

- Produzenten
- Konsumenten
- Produzierende Konsumenten
- Energie Versorgungs Unternehmen (EVU)
- Händler

### *Was ist die Position dieser Parteien im Stromhandel?*

- **Produzenten** haben grobwegs zwei Überlegungen.
  - Wie bekomme ich den besten Preis für meinen Strom?
  - Ist dieser Preis so, dass es sich lohnt, meine Zentrale überhaupt laufen zu lassen?

Um den besten Preis zu bekommen, können die Produzenten den Strom gegen ein Festpreis verkaufen, entweder in festgelegten Mengen, oder auch in unbegrenzten Mengen, oder sie können den Strom auf dem "freien" Markt an dem Höchstbietenden verkaufen. Der freien Markt funktioniert über Börsen (in Deutschland die EEX) und über den bilaterale Handel, meist OTC(= Over The Counter)-Handel genannt.

- **Konsumenten** kaufen für den Privatverbrauch natürlich immer bei einem EVU, oder einen ähnlichen Stromlieferant. Die Liberalisierung hat da erstmal nur Anbieterfreiheit gebracht, die Preisstrukturen sind dabei ähnlich geblieben, nur die Preise variieren.

Für größere Verbraucher (Industrie, Kommunen, aber auch Handelsketten) ist die Situation eine andere: die können neben den üblichen Festpreisverträgen jetzt auch an der Börse gehen, und da stundenweise Strom kaufen, oder kompliziertere Preisstrukturen mit den Lieferanten aushandeln, wobei die Preise abhängig sein können von den Tagespreisen. In den Niederlanden gibt es auch viele Konsumenten, die sich zusammentun, um bessere Stromverträgen zu bekommen. Branchenorganisationen, z.B. die Metaalunie im Metallgewerbe oder Verschiedenen im Gartenbau haben für die Mitglieder kollektive Verträge abgeschlossen. In Deutschland ist Ampere aktiv in dem Bereich.

- **Nicht jeder Spieler** im Markt ist entweder Produzent oder Konsument. Das gilt schon, wenn man privat eine Solaranlage auf dem Dach hat, und das gilt ganz oft in den energieintensiven Teilen der Industrie. Es gibt nicht wenige Konzerne, die an verschiedenen Orten Strom produzieren, manchmal sogar mehr produzieren (können), als verbraucht wird. Jetzt befinden diese Unternehmen sich plötzlich auf einem liberalisierten Energiemarkt, und können sich Gedanken machen wie "Make or Buy". Sie können für sich handeln lassen, Handelsüberlegungen miteinfließen lassen in die strategische Planung des Energieverbrauchs, oder sogar das Abschliessen von Absicherungsverträgen (hedging), um Marktunsicherheiten

entgegenzutreten.

- **Energie Versorgungs Unternehmen** sind natürlich noch größere in Markt, die ganz Großen bestimmen den Markt. Das sind hier in Deutschland [E.on](#), [RWE](#), [Vattenfall](#) und [EdF](#). Sie bestimmen den Markt dadurch, dass sie nicht nur Handeln, aber auch große Produktionskapazitäten haben, und selbstverständlich ein Interessen daran haben, die am wirtschaftlichsten einzusetzen. Und sie besitzen die Stromnetzen. Die Rolle der EVUs ist vielfältig: Produktion, Handel, Belieferung der Endkunden. Im Moment beziehen die EVUs noch viel Strom über feste Verträgen, aber die Bezugsoptimierung über Handel wird eine immer größere Rolle spielen. (In Skandinavien wird fast aller Strom über die [Börse](#) verhandelt, und auch in den Niederlanden wird der Anteil des and der [APX](#) verhandelte Stroms immer größer.) Wenn die EVUs auf dem liberalisierten Markt ihre Großkunden behalten wollen, müssen sie diese Kunden mit einer Flexibilität entgegen treten, die nur mit Hilfe des freien Strommarktes erreicht werden kann. Kleinere EVUs schliessen sich zu diesem Zweck zusammen, denn ganz klein macht man nicht soviel am Markt. Man braucht mindestens Marktwissen und eine bestimmte Größe, um sich auf dem Markt behaupten zu können. So ist [KomStrom](#) entstanden.
- **Jeder kann mit Strom handeln**, aber es macht nicht für jedem Sinn. Seit der Liberalisierung ist Strom eine Handelsware, wie viele andere. Das bietet natürlich eine Chance an anderen als den traditionellen Marktparteien, um eine Rolle zu spielen in der Handel mit Strom. Speziell Banken steigen in diesem Bereich ein. Neben Händlern gibt es dann noch Broker, Leute die selber nicht handeln, aber Geschäfte vermitteln, wissen wer was anbietet oder sucht, und oft Marktinformationen bereitstellen. Seit der Enron-Pleite gibt es weniger reine Handelsunternehmen im deutschen Markt.

## *Wissen im Netz über Stromhandel*

Eine richtige Fundgrube für Hintergrundinformationen ist das Beratungsunternehmen [ICF Consulting](#). Auch [PA Consulting](#) bietet einiges an interessante Informationen. Natürlich stellen auch die Lieferanten von Handels- und Risikomanagementssystemen, wie z.B. [OpenLink Financials](#). In Deutschland findet man wissen bei [ConEnergy](#). Aktuelle europäische Informationen gibt es bei [energyforum.net](#). Viele spezialisierte consultancy Unternehmen publizieren da. In den Niederlanden gibt es [energiemanagement.net](#)

# Steunenberg

Ich freue mich über Kommentare.



## Derivaten in der Energiehandel

Diese Seite wird jetzt im Energiehandelswiki weitergepflegt.

### Was sind Derivaten?

Der Handel mit Derivaten ist in Prinzip Handel mit Handel. Natürlich ist "Derivaten" ein breiter Begriff. Genauer gesprochen gibt es folgende Varianten:

- Termingeschäfte
  - Forward
  - Future
- Optionen
- Swaps
- Spreads
- "Exotische" Derivaten

Als ich im Bereich Energiehandel anfang, hatte ich keine Idee, wie das mit diese Dinger funktionierte, und ich habe viel gelernt aus dem Buch 'Optionen und Futures verstehen' von Igor Uszczapowski. Wofür ich meinem Schwiegervater danke. Online habe ich viel Informationen gefunden bei Quantnotes. Ich habe dann auch verstanden, wie man zu einer preislichen Bewertung von Derivaten kommen kann.

*Interessant bei Quantnotes fand ich noch die Idee der Econophysics: die Erklärung wirtschaftlicher Phänomene mit Hilfe physicalischer Gesetze. (Geldströme und Strömungslehre.)*

Es war aber sehr schwierig Online-Informationen zu finden, wie das genau beim Stromhandel funktioniert. Das ist dann auch einen der Gründen dafür, dass diese Seite besteht.

Derivaten werden meistens eingesetzt in Zusammenhang mit irgendeinem Form von Risikomanagement. Das Risikomanagement hat ein ganz eigenes Jargon, sicherlich in diesem Bereich. Deshalb schreibe ich gerade ein kleines Glossar dazu.

### Termingeschäfte

Gerade im Terminhandel ist Stromhandel ganz anders als zB. Ölhandel. Jedes Geschäft im Stromhandel hat was von einem

Termingeschäft, sogar der Spothandel an der Börse ist die Handel mit dem Strom von morgen. Die wesentliche Unterschied zwischen Strom- und Ölhandel ist, dass der Strom von morgen nicht der Strom von nächsten Woche ist, und dass das bei Öl nicht so klar ist. Wenn ich nächste Woche Mittwoch 10 Strom brauche, kann ich das zwar heute kaufen, aber trotzdem erst nächsten Mittwoch abnehmen. Bei Öl könnte ich auch heute schon abnehmen.

So was heisst Forward. Ich schliesse heute einen Vertrag, dass erst dann und dann erfüllt werden muß, oder glattgestellt, wie es im Jargon heißt. Wenn so ein Geschäft über die Börse läuft, heißt es Future, und ist an noch einige andere Spielregeln gebunden.

Für ein besseres Verständnis: bei der Handel über die Börse ist die Börse immer Geschäftspartner für beide Parteien. Jede Partei hat die Börse als Gegenüber.

Bei Futures muß immer eine Sicherheit hinterlegt werden bei der Börse, dass die vereinbarte Preis bezahlt wird. Dass heißt, dass die Partei, für die das Geschäft ungünstig ist im Vergleich zu den aktuellen Marktverhältnissen, die Differenz einzahlt bei der Börse, oder bei der "Clearing" Bank der Börse. Und andersum die positive Differenz mit den aktuellen Marktverhältnissen auch jetzt schon ausgezahlt wird. Wie das in Detail an der Strombörse geregelt ist, kann man bei der EEX nachlesen. Ein traditionelles Beispiel für die Problemen, die in Zusammenhang mit Futures auftreten können, ist die Metallgesellschaft.

Seit der Einführung der IAS Berichtstandards, speziell IAS 39, gibt es zwei Future-Varianten an der EEX. Die (ursprünglichen) Phelix-Futures werden wahlweise finanziell oder physisch erfüllt, die (neuen) Power Futures gehen immer physisch in Erfüllung.

## Optionen

Eine Option im Stromhandel ist das Recht an einem bestimmten Moment Strom abzunehmen (Calloption) oder zu liefern (Putoption) gegen einen bestimmten Preis. Es gibt natürlich verschiedene Gründe, in der Optionshandel einzusteigen. Das kann reine Spekulationslust sein, oder auch ein Sicherheitsbedürfnis.

Obwohl manchmal der Spekulationscharakter der Optionshandel betont wird, finde ich der Absicherungsaspekt am interessantesten. Wenn ich als Produzent eine Calloption kaufe, der besagt, dass ich das ganze nächste Jahr für der-und-der Preis (= Ausübungspreis) Strom kaufen kann, kann ich in meinen Produktionskosten kalkulieren mit maximalen Stromkosten von der-und-der Preis + die Optionspremie. Ist der Preis am Markt niedriger, dann kann ich am Markt einkaufen, sonst habe ich eine Garantierte Maximalpreis. Aber wer hat dann ein Interessen daran, mir dieser Calloption zu verkaufen? Dass kann zB. jemand sein, der glaubt, dass der Marktpreis nicht mehr sein wird als der-und-der Preis + Optionspremie + empfangene Zinsen über bezahltem Optionspreis. Grobwegs kann man hier sehen, dass die Höhe der Optionspremie bestimmt wird durch

- Unterschied zwischen aktuellen Preis und Ausübungspreis.
- Volatilität, Marktrisiko.
- Zinsen.

- Versicherungspremie. (Derjenige, der die Option verkauft, der Stillhalter im Jargon, übernimmt ein Risiko, und möchte dafür eine Versicherungspremie bekommen.)

Ein Problem entsteht, wenn der Markt anfängt Optionsgeschäfte mit richtige Geschäfte zu Hedgen. Dann funktioniert die ganze Mathematik nicht mehr. Dies ist die Art von Problemen, daß die Herren von Risk Vision beschreiben in deren Buch "Risikomanagement und Spieltheorie".

## Swaps

Ein Swap ist ein finanzielles Geschäft. Man kauft etwas, und verkauft es gleichzeitig. Der Preis wird aber im einen Geschäft anders berechnet als im anderen. Man kann zum Beispiel Strom gegen einen festen Preis kaufen, aber gegen Marktpreis verkaufen. Das kann interessant sein, wenn man zwar auf dem freien Markt einkauft, aber lieber mit einem festen Preis kalkuliert, weil man eben seine Kosten vorher genau kennen will.

## Spreads

Ein Spread ist eine Option auf eine Preisdifferenz, oder eine Preisindexdifferenz.

In der Energiehandel gibt es den Sparksread, eine Option auf die Preisdifferenz zwischen dem Gaspreis (= Kraftwerkinput) und den Strompreis.

## Exotische Derivaten

### *Wetterderivaten*

In der Gas- und Stromhandel ist das Wetter eine preisbestimmende Faktor. Das heißt, dass das Wetter auch ein Risikofaktor ist. Um dieses Risiko auszugleichen, kann man sich in der Wetterderivatenhandel begeben. Wetterderivaten sind Optionen auf dem Wetter. Eine Art Wetterversicherung. Der Regenschirmhändler kriegt Probleme, wenn es wenig regnet, der Eishändler, wenn es zuviel regnet. Wenn die Sonne scheint, wird weniger Strom verbraucht, wenn es weht, muss ein Netzbetreiber Strom abnehmen von den Windradbetreibern gegen einen Festpreis, der über den Marktpreis liegt, wenn es kalt ist, wird mehr geheizt, wenn es zu heiss ist, kann das Kohle- oder Kernkraftwerk nicht mehr betrieben werden.

## Risiken im (Strom)markt

- Preisrisiko

Das Preisrisiko ist das Risiko, dass man etwas kauft, und es dann mit Verlust verkaufen muß. Das möchte man im Allgemeinen vermeiden. Manchmal nimmt man der Verlust im Kauf, um sicher zu sein, dass man ausreichend hat, und nicht zu teuer nachkaufen muß. (In Prinzip möchte man bei jeder Versicherung die Prämie umsonst bezahlen.)

- Volumenrisiko

Das Volumenrisiko ist das Risiko, dass man etwas kauft,

und es nicht mehr los wird. Wenn man es dann auch noch nicht lagern kann, wie bei Strom, hat man ein richtiges Problem.

- **Wetterrisiko**  
Weiter oben bei den Wetterderivaten ist dieses Risiko schon umschrieben.
- **Währungsrisiko**  
Wenn man in eine andere Währung Handel treibt als die eigene, gibt es Kursschwankungen zwischen dem Tag, wo man das Geschäft abschließt, und dem Bezahltag.
- **Zinsrisiko**  
Das Risiko tritt an vielen Stellen in der Energiehandel auf: die Preise von Optionen werden zB von dem Zinssatz mitbestimmt, und bei Futures muß man eine Margin hinterlegen, und eventuell finanzieren.
- **Kreditrisiko**  
Wenn man was geliefert hat, möchte man es auch bezahlt haben. Das ist ein Risiko, es fällt auch mal einen Geschäftspartner weg.
- **Marktrisiko**  
Es kann sein, dass der Markt sich stark verändert. Alle amerikanischen Unternehmen haben sich z.B. nach der ENRON-Pleite aus dem deutschen Strommarkt zurückgezogen. Dadurch haben sich die Verhältnisse am Markt geändert.
- **Operationelle Risiken**  
Störungen und Fehler im betrieblichen Alltag bilden die operationellen Risiken in der Handel. Systemabstürze in der IT, aber auch dumme Mißverständnisse, können Kosten mit sich bringen. Oder der Händler kann vergessen, ein Geschäft im System einzugeben.
- **Technologische Risiken**  
Operationelle Ereignissen, wie das Wegfallen eines Kraftwerks wegen Störung, können einen großen Einfluss haben auf dem Markt. Das gilt sicherlich für die unflexibele Strommarkt, aber auch die Gaspreise auf dem europäischen Festland stiegen an, als im Sommer 2002 eine Verschmutzung entdeckt worden war in der Leitung von Großbritannien nach Zeebrugge.
- **Regulatorische Risiken**  
Die Strommarkt unterliegt Regeln. Wenn die sich ändern, kann das Einfluß haben auf den Preisen. Wenn zB die Abnahmepflicht für Ökostrom entfallen würde, oder die Kernkraftwerke sofort alle schliessen müssten, würde das einen Einfluss haben auf den Markt. Auch der Handel mit CO2 wird seine Konsequenzen nach sich ziehen. Hier ist auch schön zu sehen, wie zufallbehaftet gerade so ein regulatorisches Risiko ist. Es war bis zum Ende nicht klar, wie die Verteilung der CO2 Mengen unter den Marktteilnehmern sein würde, und auch die absolute Menge war ganz lange unklar.

Ein gutes Buch zu Risikomanagement im Energiehandel ist Risikomanagement im Energiehandel von Bergschneider, Karasz und Schumacher.



# Steunenberg

Ich freue mich über Kommentare.



## Buchbesprechung



Title:	<u>Risikomanagement im Energiehandel</u>
Autor:	Claus Bergschneider, Michael Karasz, Ralf Schumacher
ISBN:	3791019430
Bewertung:	Standardwerk

Ich kaufe meine Bücher im allgemeinen in der lokalen Buchhandlung. Damit erhalte ich mir auch die Infrastruktur zum Stöbern, wenn ich mal nicht so richtig weiss, was ich haben will. Die Kinder lieben es auch, im Buchladen zu sitzen und zu lesen. Sie können das Buch aber auch direkt bei Amazon.de bestellen.

**Das einzige Standardwerk** zum Thema Energiehandel in der deutschen Sprache.

Das Buch besteht aus 3 Teilen.

Im 1. Teil wird eine Überblick geboten über den Teilmärkten der Energiehandel. Es ist eine Bestandsaufnahme aus 2001, und seitdem ist der Markt gewachsen, aber als Einstieg ist dieser Abschnitt noch immer gut. Im 2. Teil werden die Produkte vorgestellt, oder, wie die Autoren sagen, die "Preisrisikomanagement-Instrumente", und im 3. Teil Risikopolitik und Risikomanagement.

Vielleicht wäre es besser, erst die Risiken zu besprechen, und dann die Instrumente zu deren Management, aber für den PraktikerIn ist es erst mal wichtig, zu wissen was ein Swap oder ein Future ist, und wie man den Wert eines Optionsscheins berechnet. Und diese Informationen findet man hier. Wenn man dieses Buch gelesen hat, weiss man ausreichend, um in diesem Bereich ins Gespräch zu kommen. Jeder, der in der Energiehandel anfängt, kann dieses Buch als Ausgangspunkt nehmen.

Das Buch ist sehr anschaulich geschrieben. Einige Problemgeschichten aus der Vergangenheit werden ausgearbeitet, z.B. die Hunt Silbermanipulation und die Probleme der MetallGesellschaft mit Ölfutures in 1993 und 1994. In 2001 war es noch ganz normal, Enron als Beispiel zu nehmen,



und so fungiert Enron durchgehend als positives Beispiel. Der Fall (von) Enron findet man in Erfolgsfaktor Risiko-Management von Romeike und Finke(Hrsg.) ausführlich beschrieben.

# Steunenberg

Unsere neue Spielwiese:

Risk-o-Mat

Ein einfaches Webbasiertes Risikomanagementwerkzeug. Risk-o-Mat ist ein Open Source Werkzeug. Testzugang [auf Anfrage](#) vorhanden.

## Risikomanagement

Ich bin über den [Energiehandel](#) zum Risikomanagement gekommen. Ich habe mich erst mit Kreditrisiken befasst, später mit Marktrisiken, und natürlich ist die ganze Arbeit immer durchzogen von der Auseinandersetzung mit 'Operational Risk'. Ein Überblick über die auftretenden Risiken im Energiehandel finden Sie [hier](#), eine allgemeine Risikokatalog finden Sie [bei RiskNet](#), und eine gute Einführung zum Thema Risikomanagement im Energiehandel findet man im [Buch mit dem gleichen Namen](#). [RiskNet](#) ist eine gute Einstiegsseite zum Thema Risikomanagement, und ein gutes einführendes Buch ist das Buch '[Erfolgsfaktor Risikomanagement](#)'.

In Großunternehmen hat man im Allgemeinen irgendeine Form von Risikomanagement eingerichtet, obwohl das nicht immer gut funktioniert. Man hört immer wieder von unerwartet großen Problemen auch bei den Großen. Schlecht implementiertes Risikomanagement ist schlimmer als kein Risikomanagement. In kleinen und mittleren Unternehmen ist Risikomanagement jetzt auch ein Thema geworden, wo die Banken wegen Basel II nicht nur Kennzahlen aus der Vergangenheit bei der Beurteilung der Bonität verwenden. Auch die Einschätzung der Zukunft zählt, also Risikomanagement. (Obwohl viele Banken ein Value at Risk Ansatz wählen, wo sie mit statistische Daten aus der Vergangenheit arbeiten. Die damit zusammenhängenden Risiken werden im Buch [Risikomanagement und Spieltheorie](#) ausführlich besprochen.)

### Zum Risikomanagement gehören:

- Risikoinventur
- Risikobewertung
- Risikoklassifizierung
- Ergreifen von Maßnahmen zur Risikobeherrschung
- Erstellen von Notszenarien, für den Fall, dass...
- Und das Berichten über Risikos

Meistens wird auch Krisenmanagement dazu gerechnet, aber wenn der Notfall eingetreten ist, kann man nicht mehr von ein Risiko sprechen.

Risikomanagement kann nur funktionieren, wenn man es im täglichen

Geschäft integriert.

Es ist ein Prozess, wo immer wieder neue Risiken aufgedeckt werden, Bewertungen angepasst werden, Maßnahmen ergriffen oder auch wieder aufgehoben werden. Risikomanagement ist kein lineares Prozess, keine Einweggeschichte. Viele stellen den Prozess wie folgt da:



Glauben Sie es nicht.

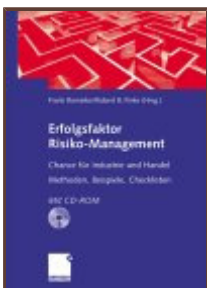
Wenn Sie irgendwann nur noch Berichte lesen, machen Sie kein Risikomanagement mehr. Leider lässt sich der Prozess mit allen Rückkopplungsschleifen nicht so übersichtlich darstellen.

Wie man Risikomanagement in Projekte einsetzt ist sehr gut dargestellt im Buch 'Bärentango' von Tom DeMarco und Timothy Lister. Sie bearbeiten das Thema Risikomanagement für IT-Projekte, die Beispiele sind aber gut übertragbar auf andere Themenbereiche. Eine gute Einführung zum Thema Risikomanagement im Energiehandel findet man im Buch mit diesem Namen.



Das Buch 'Risikomanagement und Spieltheorie' ist das Buch mit der größte Quotendichte, dass ich kenne. Die Menge an fachlichen, literarischen und allegorischen Quoten machen das Buch 'zäh'. Aber was die Herren Bieta, Kirchhoff, Milde und Siebe erzählen ist sehr interessant.

Deren Botschaft ist: bei der Bewertung von Risiken reicht es nicht, statistischen Daten aus der Vergangenheit zu verarbeiten. Es ist genau so wichtig, sich Szenarien auszudenken, die noch nie stattgefunden haben. Und die mathematische Methode der Wahl, um diese Szenarien auszuwerten, ist die Spieltheorie. Leider wird das Buch hier nicht konkret.



'Erfolgsfaktor Risikomanagement' ist eine eher praxisorientierte Einführung in das Risikomanagement. Das Buch besteht aus fünf Teile:

- Grundlagen
- Der Risk Management-Prozess in der Praxis
- Organisation
- Branchenspezifische Aspekte
- Beispiele aus der Praxis

Die Beiträge sind von mehreren Autoren geschrieben. Das geht ein Bisschen auf Kosten der Konsistenz, macht das Buch aber sehr fazettenreich. Die Themen sind manchmal sehr spezifisch (z.B. das Markenrisiko, oder die Besprechung von 'CashFlow at Risk' oder 'Earnings at Risk' Verfahren, wo das zugrundeliegende 'Value

at Risk' Verfahren nicht besprochen wird.)  
Die Herausgeber sind auch verantwortlich für das RiskNet Portal, eine richtige Fundgrube für Informationen zum Thema Risikomanagement. Und ein Forum, wo man die Fragen stellen kann, die im Portal noch nicht beantwortet wurden.

# Steunenberg

*Ich freue mich über Kommentare.*



## *Meine Arbeit im Bereich Energiehandel*

**Programmieren im Bereich Energiehandel** ist spannend. Das Fachgebiet ist interessant, und die Dynamik des Neuen gefällt mir. Den Stromhandel und die Strombörse gibt es noch nicht so lange, der Handel mit CO<sub>2</sub>- und Herkunfts-Zertifikaten ist ganz neu. Die Karten am Markt werden immer wieder neu gemischt, nicht nur durch den Spielern. Die letzten Wirbeln sind:

- die Auseinandersetzungen um den CO<sub>2</sub>-Zertifikaten
- die Einführung einer Regulierungsbehörde

**In den letzten Jahren** habe ich hauptsächlich mit OpenLink Endur gearbeitet. Ich habe Beratung gemacht, ein Bisschen Business Analyse, und viele AVS-Skripte programmiert. Die Skriptsprache befriedigt mein Programmiererherz nicht, die Problemstellungen schon. Fachlich habe ich mich dabei mit Kredit- und Marktrisiken auseinandergesetzt, mit automatischem Hedgen, Positionsauswertungen, Automatisierung von Börsengebote, mit Auswertungen z.B. in Zusammenhang mit IAS39 oder EEX Futures, CO<sub>2</sub>-Handel, Kohle- und Gashandel. Nebenbei habe ich ein Programm aufgebohrt, das Brennstoffprognosen macht. Das Programm ist in JAVA™ geschrieben, und setzt auf Oracle auf. Es ist spannend, zuzugucken, wie andere Leute in den Kaffeesatz schauen. Inzwischen arbeite ich immer mehr im Bereich Analyse. Gucken wie sich neue Produkte (z.B. EEX Optionen oder Aluminium) im Handelssystem abbilden lassen, wie die Anforderungen von Händler, Risikomanager und Backoffice mit den technischen Gegebenheiten zusammenzuführen sind. Ich habe mich kurz im Programm Enyware von Tradewell Systems eingearbeitet, das erste Energiehandelsprogramm, das Open Source geworden ist. Tradewellsystems besteht aber nicht mehr, und die Lizenz ist unklar. Da mach ich erstmal nicht weiter.

**Ich schreibe gerade** ein kleines Glossar zu den Fachbegriffen im Bereich Energiehandel und Risikomanagement.

**Ich würde gerne** mehr machen im Bereich des automatisierten Stromhandels. So wie der Stromhandel jetzt ist, ist sie schwer zugänglich für Industrieunternehmen. Denen fehlen die Ressourcen, und das Wissen. Dasselbe Problem wird auch beim CO<sub>2</sub>-Handel auftauchen. Eigentlich bräuchte der Markt ein Agentenbasiertes

System, wobei Unternehmen einen Softwareagenten beauftragen, das eigene Energieportfolio aufzubessern. Wenn jemand so was aufsetzen will, vielleicht noch mit einer Prise Spieltheorie, und ein Pfund fuzzy bzw. swarm Optimierung, dann wäre ich gerne dabei.

# Steunenberg



## Glossar Risiko-Kennzahlen im Energiehandel

Diese Seite wird jetzt im Energiehandelswiki weitergepflegt.

### **Im Aufbau!**

Im folgenden beschreibe ich in willkürliche Folge einige Kennzahlen im Stromhandel. Zusammendhängender Abhandlungen finden Sie auf meinen Seiten zu den Themn Stromhandel und Derivaten beim Stromhandel.

- MTM (Mark to Market)
- PNL (Profit and Loss)
- Delta, Gamma, und andere Griechen
- VaR (Value at Risk)
- Stress Testing
- Counterparty Risk
- Bücher

### *Mark to Market*

Das Mark to Market eines Geschäfts, einer Position oder ein Portfolio ist der Barwert dieses Geschäfts, dieser Position oder dieses Portfolio. Barwert ist, wie der Name schon sagt, was das Ganze jetzt Wert ist. Der Barwert von 100 Euro jetzt ist 100 Euro. Der Barwert von 100 Euro im nächsten Jahr ist weniger: Wenn ich jetzt 97,56 Euro anlege gegen 2,5% Zinsen, habe ich nächstes Jahr 100 Euro. Der Barwert von 100 Euro ist also 97,56 Euro. Der Barwert von einem Gegenstand ist das, was ich jetzt dafür bekomme. Der Barwert eines Verkaufs in der Zukunft ist der abgezinste Preis.

### *Profit and Loss*

Gewinn und Verlust wird täglich berechnet. Dabei werden nicht nur die realisierten Gewinne und Verluste berücksichtigt, sondern auch die Änderungen in der Barwert der Positionen, die nicht realisierte Gewinne und Verluste. Daneben ist auch das normale GuV (ab Jahresanfang) wichtig.

### *Die Griechen*

Die Griechen sind Kennzahlen zum Marktrisiko. Das Beta stammt aus der Portfolio-Theorie von Markowitz. Das Quintett Delta, Gamma, Theta, Vega und Rho kommen aus der Optionsbewertungstheorie. Eine



gute Erklärung in dem Zusammenhang gibt es bei [Quantnotes](#). Im Stromgeschäftsalltag ist erst mal das Delta wichtig.

### Delta

Das Delta ist ein Kennzahl für die Abhängigkeit von Preisänderungen. Dazu wird der Wert Val1 der Position berechnet mit einem Preis = Preis + delta-shift, und der Wert Val2 der Position mit einem Preis = Preis - delta-shift. Das Delta ist dann  $(Val1 - Val2) / 2$ . Für Warentransaktionen ist das alles sehr einfach, und ist das Delta eine Abstraktion für die Menge. Genau gesagt ist das Delta geteilt durch den delta-shift die Menge, wenn man nicht abgezinsten Preiskurven nimmt. Das Delta gibt also Auskunft über die Position, ohne in (viertelstündliche) Details zu treten. Und bei einer gut gewählten Preiskurve werden die unterschiedene Viertelstunden noch richtig gewichtet.

### Gamma

Das Gamma ist, wie Vega, Theta and Rho, nicht so wichtig für Nicht-Optionen. Es ist die Abhängigkeit der Preisabhängigkeit von den Preisen.

### Vega

Das Vega ist die Abhängigkeit der Preis einer Option von der Volatilität des Underlyings.

### Rho

Das Rho ist die Abhängigkeit der Preis von den Zinsen. Dies ist auch interessant bei Futures, oder Wertpapiere. Da heisst es auch 'Cost-of-Carry'. Wenn ich jetzt ein Papier kaufe, oder ich kaufe es in einem Monat, macht natürlich ein Unterschied. Ich könnte mit dem Geld inzwischen auch woanders Geld verdienen. Am einfachsten auf der Bank.

### Theta

Das Theta ist die Abhängigkeit der Zeit. Optionen werden immer weniger Wert, je näher das Handeldatum das Ausübungsdatum nähert.

## *Volatilität*

Die Volatilität einer Wert ist ein Maß für die Beweglichkeit der Preis. Sie ist im Grunde genommen die Standardabweichung von der Mittelwert des Preises für einen bestimmten Zeitraum.

## *Value at Risk*

Das Value at Risk oder VaR bezieht sich immer auf ein Portfolio oder auf das ganze Unternehmen. Das VaR ist der (Wert-)Verlust, der mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit in einem bestimmten Zeitraum nicht überschritten wird. Die bestimmte Wahrscheinlichkeit ist normalerweise 95% oder 99%. Im BaselII Akkord wird 99% vorgeschrieben. Der Zeitraum kann einem Tag sein, oder auch 10. Das VaR besagt nicht, wie groß der Verlust sein wird, wenn die VaR Grenze überschritten wird (was durchaus behauptet wird). Um das zu messen gibt es Stress Tests. Und 99% heisst immer noch, dass die Situation 3x im Jahr eintreten wird... Eine Fülle an Informationen zu dem Thema finden Sie bei '[Gloria Mundi](#)'. Der Eintrag zum VaR in Wikipedia ist gut.

## Stress Tests

Stress Tests simulieren das auftreten bestimmter Katastrofen-Szenarios. Da Katastrofen nicht allzu oft stattfinden, findet man die Risiken nicht im VaR zurück. Trotzdem macht es Sinn, zu wissen was im Katastrofenfall passiert. Als Ende April, Anfang Mai klar wurde, dass es ausreichend CO2 Zertifikaten geben würde, ist der Markt eingebrochen. Innerhalb 2 Wochen waren die Preise von 30 auf 10 Euro gefallen, mit einem maximalen Verlust an einem Tag von fast 50%. Die Phelix Futures an der EEX folgten. Wer wusste, dass er zuviel Zertifikate hatte, und trotzdem nicht vorher verkauft hatte, hat an dem Tag viel (nicht realisiertes) Gewinn verloren. Stress Tests helfen bei der Sensibilisierung.

## Counterparty Risk

Das Counterparty Risk oder Ausfallsrisiko ist das Risiko, dass einen Geschäftspartner Zahlungsunfähig wird. Man kann dann davon ausgehen, dass die offenen Rechnungen nicht bezahlt werden. Auch kann es gut sein, dass laufende Lieferungen nicht abgebrochen werden. Probleme kommen auch nicht immer alleine: fällt ein wichtiger Spieler aus, dann können auch kleineren Marktteilnehmer Probleme kriegen.

## Bücher

Ein gutes Buch zu Risikomanagement im Energiehandel ist Risikomanagement im Energiehandel von Bergschneider, Karasz und Schumacher. Leider ist es vergriffen. Das Buch 'Risikomanagement in der Energiewirtschaft', ISBN 3-933283-35-3, gibt es noch. Auch ein gutes Buch, für ein breiteres Publikum als nur den Handel, dafür z.B. auch mit eine ausführige Darstellung des Operational Risk, dass bei Bergschneider c.s. nicht so hervorgehoben wird.

## Fehlinterpretation des VaR im Frankfurter Allgemeine

Bei der FAZ Online finden Sie in diesem Artikel folgendes Zitat:

*Für jedes Zertifikat wird eine Risiko-Kennzahl ermittelt, die dem Anleger zeigen soll, wie riskant das betrachtete Papier ist. Dabei wird das so genannte Value-at-Risk (VaR) errechnet. Das ist nichts anderes, als der größtmögliche Verlust, den ein Anleger mit dem betrachteten Zertifikat unter bestimmten Vorraussetzungen einfahren kann.*

Das ist falsch. Hier nochmals: das VaR ist der größtmögliche Verlust, den ein Anleger mit einem bestimmten (normalerweise 95 oder 99%) Wahrscheinlichkeit nicht überschreiten wird innerhalb des gewählten Horizonts.