

Einführung in den Stromgroßhandel

EnergyLink
AKTIENGESELLSCHAFT



EnergyLink AG
Nymphenburger Str. 20b
80335 München
Tel.: +49 (0)89 24 20 64 80
Fax.: +49 (0)89 24 20 64 890
www.energylink.de

- Märkte und Produkte
- Asymmetrie im Großhandel
- Preisbildung am Spotmarkt mit Beispielen
- Konsequenzen für den Terminmarkt
- Asymmetrie zwischen Spot- und Terminmarkt
- Einflussfaktoren auf die Grenzkosten

Fristigkeit <ul style="list-style-type: none">▪ Spot (Lieferung am nächsten Tag)▪ Termin (Lieferung in der Zukunft)<ul style="list-style-type: none">- Jahre- Quartale- Monate	Marktplatz <ul style="list-style-type: none">▪ Börse (Spot- und Terminmarkt)▪ OTC („Over the counter“)<ul style="list-style-type: none">- über Makler (z.B. GFI)- bilateral
Liefercharakteristik <ul style="list-style-type: none">▪ Fahrplan (kein Standardprodukt)▪ Base (Standard)▪ Peak (Standard)	Erfüllung <ul style="list-style-type: none">▪ physisch (Lieferung in Bilanzkreis)▪ finanziell (z.B. auch Optionen)

- Baseload ist eine Lieferung mit konstanter Leistung über den gesamten Lieferzeitraum
- Peakload ist eine Lieferung mit konstanter Leistung jeweils von Mo.-Fr. von 8 - 20 Uhr auch an Feiertagen
- Off Peak ist eine Lieferung mit konstanter Leistung in allen Zeiten, die nicht Peakload sind. Off Peak wird selten explizit gehandelt, sondern ergibt sich aus der Differenz von Base und Peak.
- Bei gegebenem Base- und Peak-Preis ergibt sich damit auch der Off Peak-Preis aus der mengengewichteten Preisdifferenz (Grundsatz der Arbitrage-Freiheit).
- Genauso gilt ein fester Zusammenhang zwischen den vier Quartalspreisen und dem Jahrespreis, sowie zwischen den Monatspreisen und den Quartalspreisen.
- Der Strompreis hängt bei der Betrachtung eines Einkaufszeitpunktes somit nicht von der Wahl der Produkte ab
- Aber: Die möglichen Einkaufszeitpunkte unterscheiden sich für die einzelnen Produkte.

Standard-Terminprodukte im Strommarkt

Produkt	Lieferprofil	Kategorie	Lieferstunden	Mindestgröße in MW	gehandelt ab	liquider Handel ab	Volatilität	Abhängigkeit	Risikoprämie
Jahr	Base	Langfrist	8760/8784	5	4 Jahre vorher	2-3 Jahre vorher	gering	stark technisch geprägt	hoch
Quartal	Base	Mittelfrist	2159-2209	5	7 Quartale vorher	2 Quartale vorher	mittel	technisch und fundamental	mittel
Monat	Base	Mittelfrist	672-745	5	6 Monate vorher	2-3 Monate vorher	hoch	fundamental	gering
Woche	Base	Kurzfrist	168	10	4 Wochen	3 Wochen	sehr hoch	Wetter, Kraftwerksverfügbarkeit	sehr gering
Tag/Weekende	Base	Kurzfrist	24/48	25	4 Tage	4 Tage	sehr hoch	Wetter, Kraftwerksverfügbarkeit	fast ohne
Jahr	Peak	Langfrist	3120-3144	5	4 Jahre vorher	2-3 Jahre vorher	mittel	technisch, Gaspreis	sehr hoch
Quartal	Peak	Mittelfrist	780-792	5	7 Quartale vorher	2 Quartale vorher	hoch	Fundamental, Gaspreis	hoch
Monat	Peak	Mittelfrist	240-276	5	6 Monate vorher	2-3 Monate vorher	sehr hoch	Fundamental, Gaspreis	mittel
Woche	Peak	Kurzfrist	60	10	4 Wochen	3 Wochen	extrem hoch	Wetter, Kraftwerksverfügbarkeit	sehr gering
Tag	Peak	Kurzfrist	12	25	4 Tage	4 Tage	extrem hoch	Wetter, Kraftwerksverfügbarkeit	fast ohne

Asymmetrie im Großhandel (1)

Die große Mehrzahl der Marktteilnehmer im Großhandel hat Interesse an hohen und an steigenden Preisen:

- die Stromerzeuger
- die Händler, die Mengen zur Belieferung ihrer Kunden beschaffen,
 - weil sie Beteiligungsunternehmen der Erzeuger sind
 - weil sie zu einem frühen Zeitpunkt Jahr Strom einkaufen, um ihn nach einem Preisanstieg teurer an die Kunden zu verkaufen
 - weil ansonsten der Erfolg eines Einzelhändlers vollkommen unabhängig vom Preisniveau wäre
- die spekulativen Händler, weil sie in aller Regel auf steigende Notierungen setzen und diese mit gezielten „Analysen“ auch zu beeinflussen suchen
- die Importeure, weil sie selbst Erzeuger sind

Das Interesse des Endverbrauchers nach niedrigen Strompreisen kann unter diesen Randbedingungen kaum umgesetzt werden.

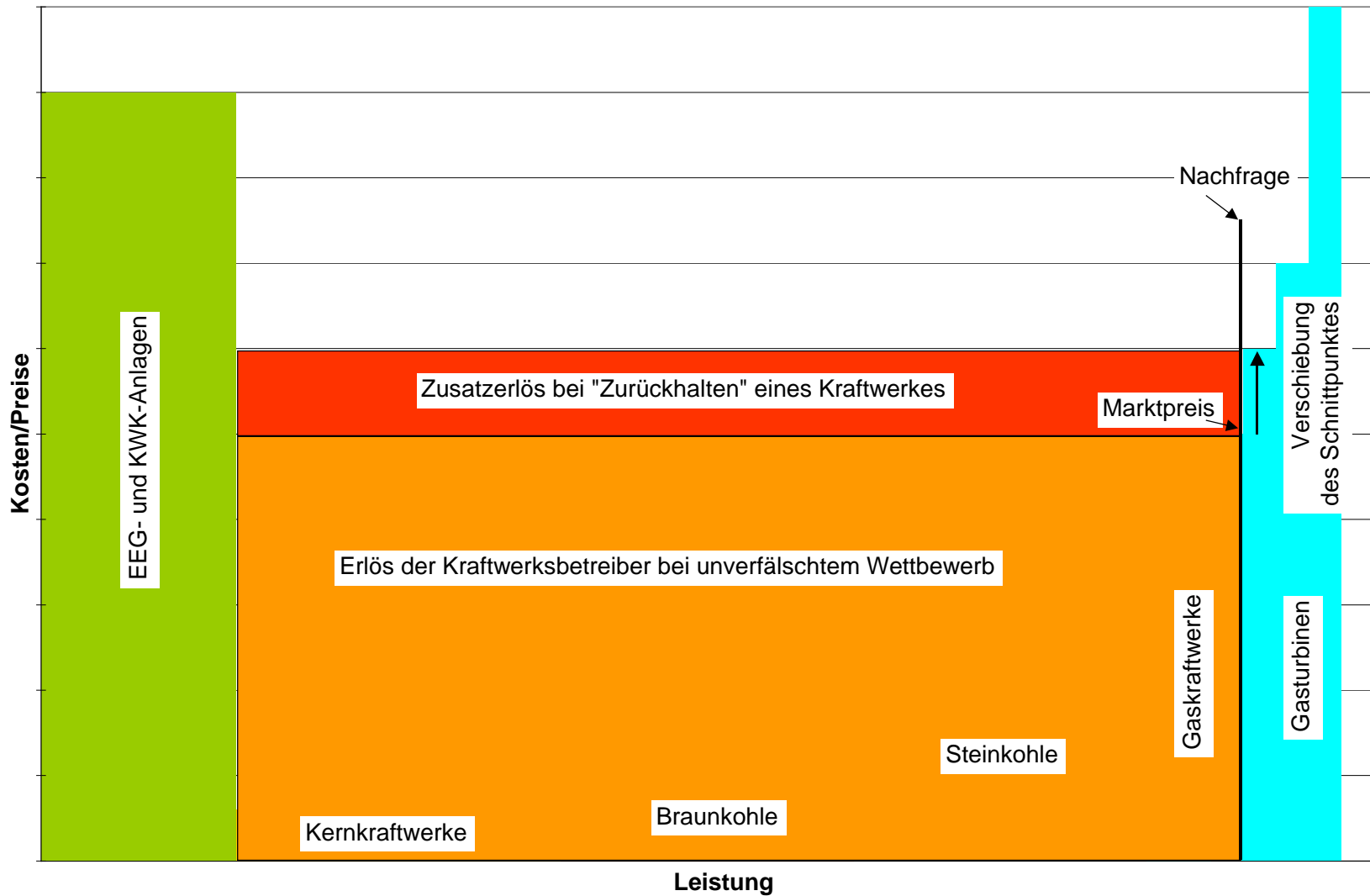
Informationsasymmetrie

- Die Erzeuger verfügen über alle notwendigen Informationen, um die Grenzkosten zu bestimmen, wie Netzlast (Nachfrage), Kraftwerksverfügbarkeit, dezentrale Erzeugung, Import-/Exportsituation, Brennstoffpreise etc.
- Der „normale“ Kunde hat keinerlei Informationen darüber.
- Der im Großhandel aktive Kunde hat weniger Informationen als die großen Erzeuger und diese häufig erst zu einem späteren Zeitpunkt (mangelnde Transparenz).

Optionsasymmetrie

- Die Stromerzeuger müssen ihre Mengen nicht auf dem Terminmarkt verkaufen (schon gar nicht als Jahresprodukte); ihnen steht die Möglichkeit offen, andere Terminprodukte oder den Spot zu wählen.
- Der „normale“ Kunde ist an Jahresprodukte und Fristen gebunden.
- Der im Großhandel aktive Kunde zieht mit dem Erzeuger gleich.

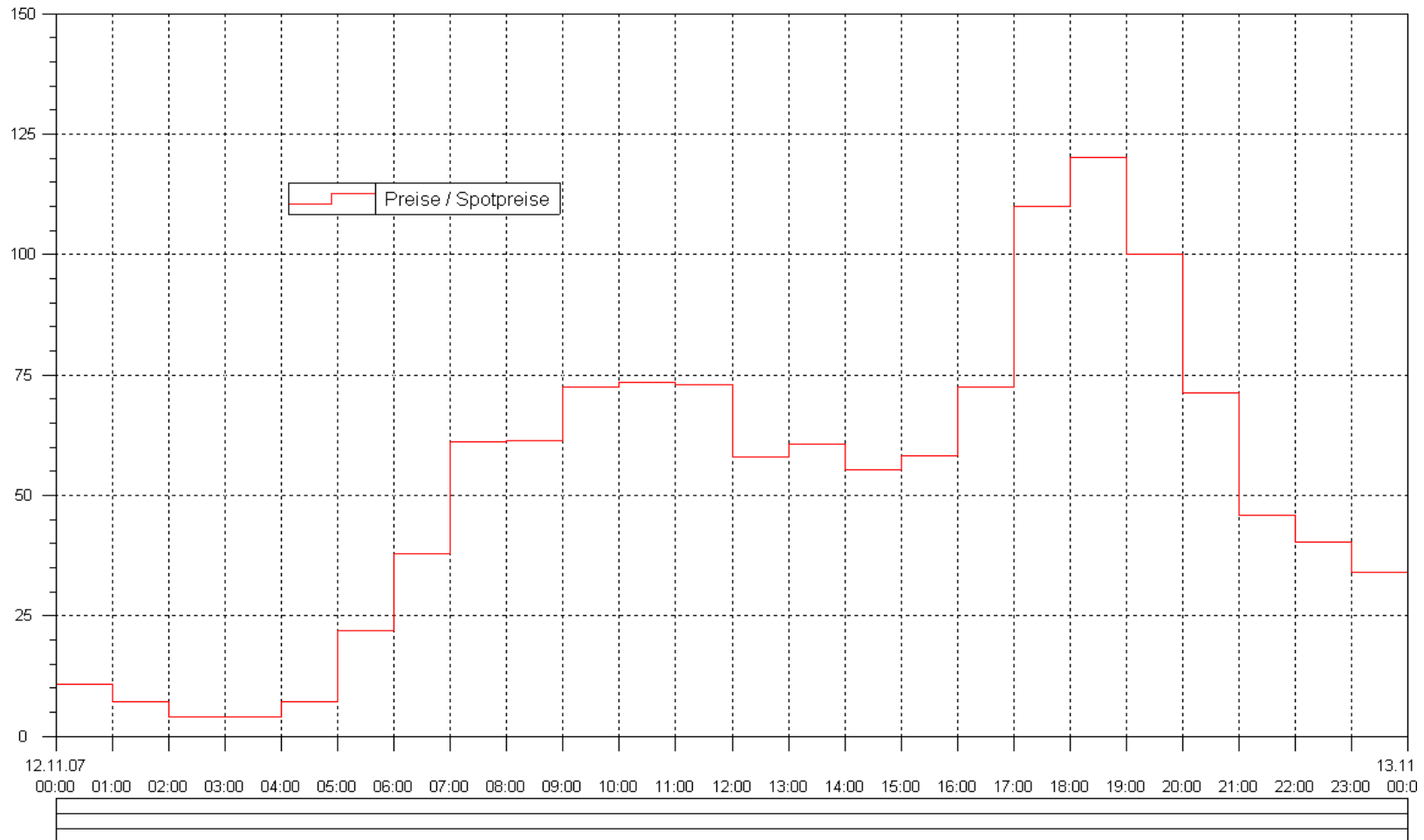
Preisbildung am Spotmarkt (1)



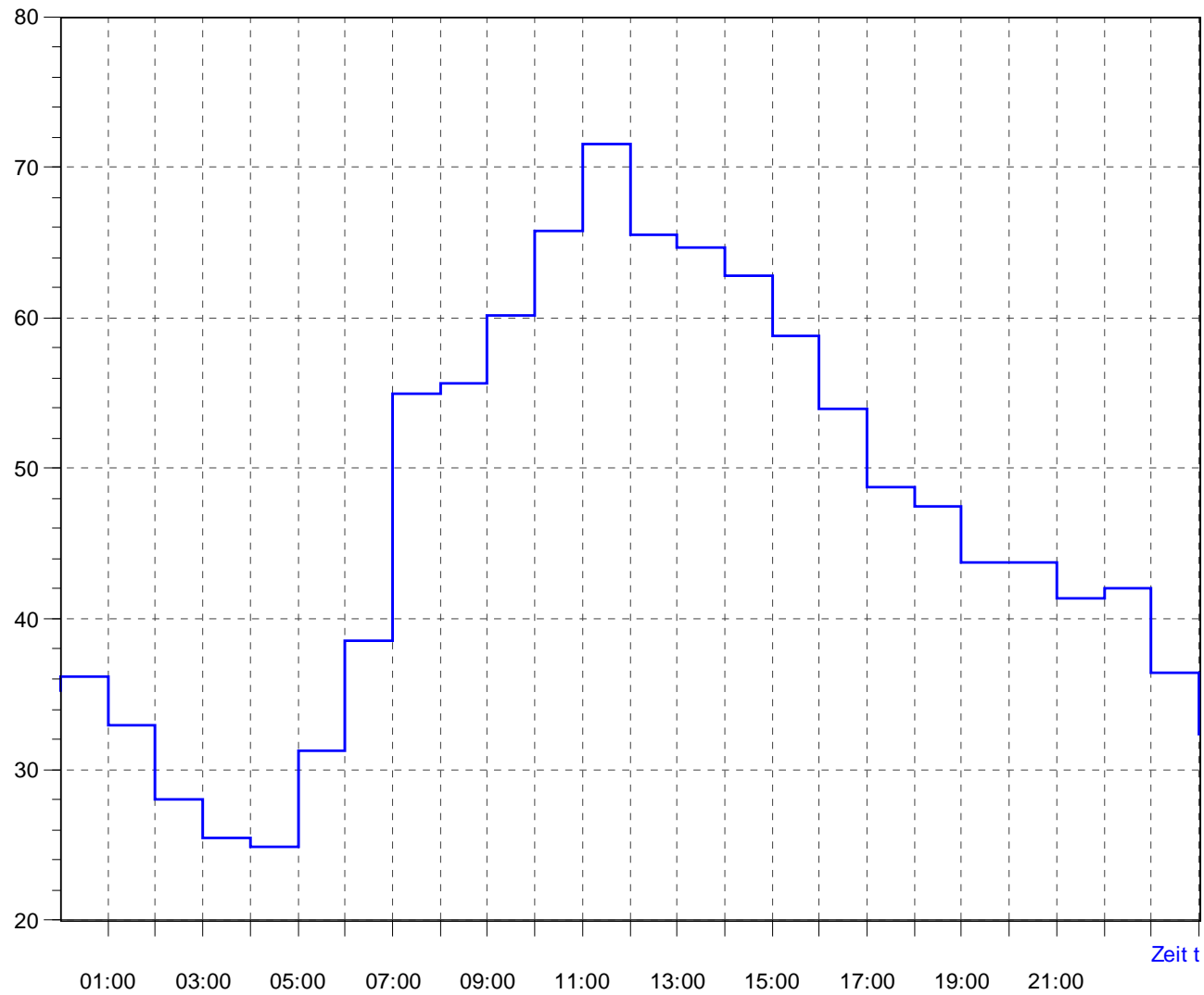
Preisbildung am Spotmarkt (2)

- Der Schnittpunkt zwischen Angebots- und Nachfragekurve wird in der EEX-Stundenauktion (geschlossene Auktion, d.h. keine Verhandlung) jeden Tag für jede einzelne Stunde des Folgetages ermittelt.
- Dieser Preis ist stets gemeint, wenn hier von Spotpreisen die Rede ist. Er ist für alle Marktteilnehmer gleich.
- Gäbe es keine marktbeherrschende Stellung der Stromkonzerne, entspräche der Preis den Grenzkosten des letzten jeweils zum Einsatz kommenden Kraftwerks.
- Die Spreizung der Spotpreise innerhalb eines Tages wird dabei vom zeitlichen Verlauf der Nachfrage bestimmt und ist erheblich.
- Die Spreizung zwischen den Tagen – selbst im Kurzfristbereich – ist ebenfalls erheblich, hat in den letzten Jahren zugenommen und wird weiter zunehmen.
- Hauptursachen hierfür sind Windeinspeisung, Temperaturen und Kraftwerksverfügbarkeit.

Typischer Spotpreisverlauf November 2007



Durchschnittlicher Spotpreisverlauf Juni 2006



Spreizung Spotpreise – Beispiel

November 2007

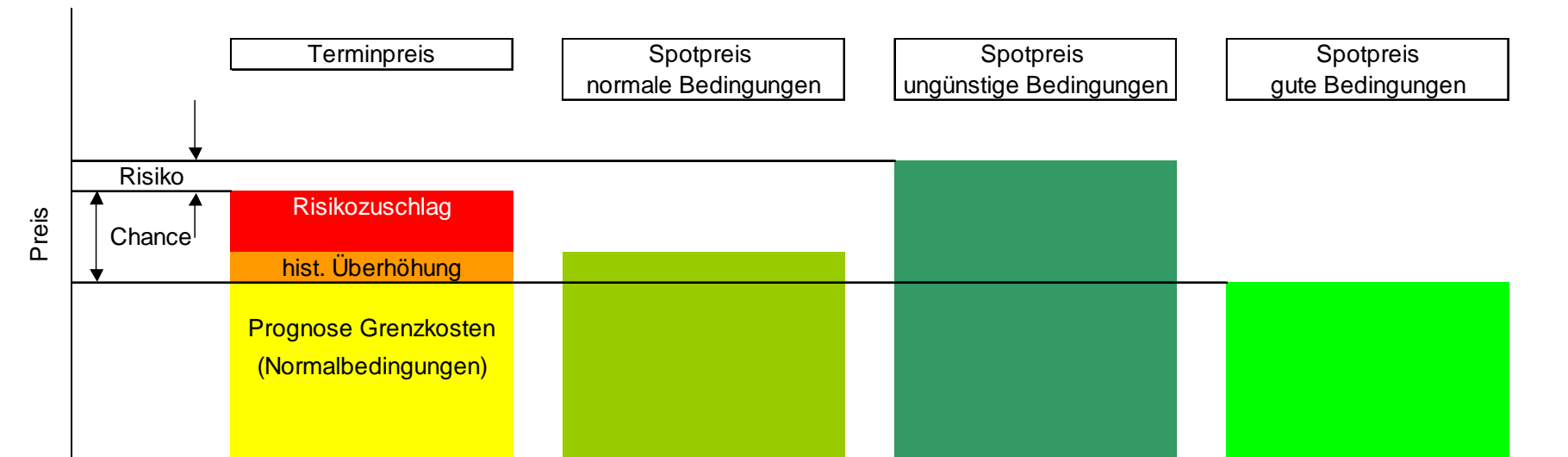
- Donnerstag, 08.11.2007
- Base: 62,37 €/MWh
- Peak: 87,56 €/MWh
- Spitzenleistung Erzeugung
Großkraftwerke: ca. 57.000 MW
- Mitteltemperatur: 8,4 Grad
- Mittlere Windeinspeisung: 8750 MW

- Donnerstag, 15.11.2007
- Base: 145,48 €/MWh
- Peak: 245,85 €/MWh
- Spitzenleistung Erzeugung
Großkraftwerke: ca.64.000 MW
- Mitteltemperatur: 0,6 Grad
- Mittlere Windeinspeisung: 1500 MW
- 8000 MW Kraftwerksausfall in
Frankreich wegen Streiks bei EDF

- Der Einfluss der statistischen Rahmenbedingungen (Wind, Temperatur, Niederschläge, Kraftwerksverfügbarkeit) ist gravierend.
- Schon kleine Abweichungen von den „Normalbedingungen“ können große Preisunterschiede hervorrufen.
- Dementsprechend ist eine Preisprognose (genauer gesagt eine Prognose der Grenzkosten) sehr unzuverlässig, da hier „Normalbedingungen“ unterstellt werden.
- Die Abweichungen von den „Normalbedingungen“ gleichen sich langfristig allerdings weitgehend aus.
- Daher ist die Preisvolatilität bei den Terminprodukten umso höher, je kürzer der Lieferzeitraum ist.
- Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass auch über den Zeitraum von einem Jahr diese statistischen Größen noch sehr einseitig verteilt sein können – daher können auch über diesen Zeitraum große Schwankungen in den durchschnittlichen Spotpreisen auftreten.
- Die Folge sind hohe Risikoaufschläge auf die Terminprodukte.

- Der Terminpreis spiegelt die Erwartung der Marktteilnehmer an den Spotmarkt wieder.
- Für jede Stunde des betrachteten Lieferzeitraums wird eine Grenzkostensimulation durchgeführt.
- Dabei werden „normale“ Bedingungen unterstellt (Temperaturen, Wind, Verfügbarkeit, aktuelle Brennstoffpreise etc.)
- Der Mittelwert der einzelnen Grenzkosten bildet die Untergrenze für den Terminpreis.
- Danach werden die Zuschläge bestimmt:
 - für die historische Überhöhung der Spotpreise über die tatsächlichen Grenzkosten
 - für die Risiken, die sich aus der Abweichung von den „Normalbedingungen“ ergeben, werden z.T. beträchtliche Aufschläge bestimmt
- Die Grenzkostenprognose selbst schwankt in erster Linie mit den Brennstoffpreisen und dem Emissionspreis.

Asymmetrie zwischen Spot- und Terminpreis



Aufgrund des hohen Risikozuschlags auf die kalkulierten Grenzkosten im Terminpreis besteht ein Ungleichgewicht zwischen Chancen und Risiken im Vergleich von Termin- zu Spotpreis.

Nur bei „ungünstigen“ Bedingungen ist der Spotpreis höher; in der Mehrzahl der Fälle ist er jedoch niedriger. Bei „guten“ Bedingungen liegt er zudem weiter unter dem Terminpreis als er bei ungünstigen Bedingungen darüber liegt. Beides ergibt sich aus der Analyse der historischen Handelsdaten.

- Stromnachfrage: Temperaturen (Heizung/Klimatisierung), Industrieproduktion etc.
- Windstromeinspeisung
- Preis für Emissionszertifikate
- Brennstoffpreise: in erster Linie Steinkohle- und Gaspreise
- Kraftwerksverfügbarkeit: Revisionen, langfristige/kurzfristige Ausfälle, Neubauten, Stilllegungen
- Wasserkraftangebot
- Importe/Exporte

Die einzelnen Faktoren sind quantitativ stark voneinander abhängig und deswegen nur mit Hilfe umfangreicher Optimierungsmodelle fassbar. Solche Optimierungsmodelle werden in einer Fundamentaldatenanalyse genutzt.