

W

Deutscher Bundestag ■ Wissenschaftliche Dienste

Fragen zur Preisbildung an der Leipziger Strombörse (EEX)

- Ausarbeitung -



Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages

Verfasser/in: [REDACTED]

Fragen zur Preisbildung an der Leipziger Strombörse (EEX)

Ausarbeitung WD 5 - 3000 - 090/08

Abschluss der Arbeit: 11.08.2008

Fachbereich WD 5: Wirtschaft und Technologie;
Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz;
Tourismus

Telefon: [REDACTED]

Ausarbeitungen und andere Informationsangebote der Wissenschaftlichen Dienste geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Die Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste sind dazu bestimmt, Mitglieder des Deutschen Bundestages bei der Wahrnehmung des Mandats zu unterstützen. Der Deutsche Bundestag behält sich die Rechte der Veröffentlichung und Verbreitung vor. Beides bedarf der Zustimmung der Leitung der Abteilung W.

Inhaltsverzeichnis		Seite
1.	Vorbemerkung	4
2.	Ist die Energiebörse EEX eine Waren- oder Wertpapierbörse und wie lässt sich die Abgrenzung beschreiben? [Frage 1]	4
3.	Zur Charakterisierung der an der EEX gehandelten Stromderivate [Fragen 2 und 6]	4
4.	Mechanismen der Preisbildung an der EEX [Fragen 3 und 5]	6
5.	Stromgestehungskosten [Frage 4]	11
6.	Käufer und Verkäufer an der EEX [Frage 7]	12
7.	Zusätzlich zu den Anlagen verwendete Literatur	13
8.	Anlagen	13

1. Vorbemerkung

Diese Ausarbeitung behandelt die Fragen 1-7 des vorliegenden Auftrags. Die übrigen Fragen werden gesondert beantwortet.

2. Ist die Energiebörse EEX eine Waren- oder Wertpapierbörse und wie lässt sich die Abgrenzung beschreiben? [Frage 1]

In § 2 Börsengesetz (BörsG) vom 16.07.2007 sind folgende Definitionen niedergelegt:

(2) Wertpapierbörsen im Sinne dieses Gesetzes sind Börsen, an denen Wertpapiere und sich hierauf beziehende Derivate im Sinne des § 2 Abs. 2 des Wertpapierhandelsgesetzes gehandelt werden. An Wertpapierbörsen können auch andere Finanzinstrumente im Sinne des § 2 Abs. 2b des Wertpapierhandelsgesetzes und Edelmetalle gehandelt werden.

(3) Warenbörsen im Sinne dieses Gesetzes sind Börsen, an denen Waren im Sinne des § 2 Abs. 2c des Wertpapierhandelsgesetzes und Termingeschäfte in Bezug auf Waren gehandelt werden. An Warenbörsen können auch Termingeschäfte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 des Wertpapierhandelsgesetzes und die diesen zugrunde liegenden Basiswerte gehandelt werden.

In § 2 Wertpapierhandelsgesetz (WpHG) vom 26.07.1994 wird folgende Definition gegeben:

(2c) Waren im Sinne dieses Gesetzes sind fungible Wirtschaftsgüter, die geliefert werden können; dazu zählen auch Metalle, Erze und Legierungen, landwirtschaftliche Produkte und Energien wie Strom.

Gleichzeitig gilt nach § 2 WpHG:

(2) Derivate im Sinne dieses Gesetzes sind

2. Termingeschäfte mit Bezug auf Waren, Frachtsätze, Emissionsberechtigungen, Klima- oder andere physikalische Variablen, Inflationsraten oder andere volkswirtschaftliche Variablen oder sonstige Vermögenswerte, Indices oder Messwerte als Basiswerte.

Daraus ergibt sich: Da an der Strombörse in Leipzig (EEX) sowohl Strom zur sofortigen Lieferung als auch Derivate in Form von Termingeschäften gehandelt werden, ist die EEX **sowohl** als Warenbörse **als auch** als Wertpapierbörse anzusehen.

3. Zur Charakterisierung der an der EEX gehandelten Stromderivate [Fragen 2 und 6]

Die EEX hat eine ausführliche Beschreibung ihres Handelssystems mit Stand Juli 2008 vorgelegt (Anlage 1). Im dritten Abschnitt dieser Darstellung wird der Stromhandel am EEX-Terminmarkt dargestellt. Daraus ergeben sich folgende Punkte zur Charakterisierung der an der EEX gehandelten Stromderivate.



Es gibt zwei Hauptkategorien von Terminkontrakten, die an der EEX gehandelt werden: **Futures** und **Optionen**. In der folgenden Tabelle werden die beiden unterschiedlichen Kategorien der Terminkontrakte voneinander abgegrenzt. Dabei kommt den Futureverträgen mehr die Funktion einer Absicherung physischer Stromlieferungen und den Optionsscheinen mehr die Funktion eines Finanzproduktes zu.

Unbedingte Termingeschäfte (Futuresgeschäft)	Bedingte Termingeschäfte (Optionsgeschäft)
Verpflichtung , einen bestimmten Basiswert zu einem heute festgelegten Preis zu einem bestimmten zukünftigen Zeitpunkt zu kaufen bzw. zu verkaufen.	Recht , am letzten Handelstag (europäische Option) oder bis zum letzten Handelstag (amerikanische Option) eine bestimmte Menge eines Basiswertes zu einem heute festgelegten Preis (Ausübungspreis) zu kaufen (Kaufoption, Call) bzw. zu verkaufen (Verkaufsoption, Put).
<ul style="list-style-type: none"> - Unbegrenzttes Verlustrisiko - Unbegrenzttes Ertragspotential - Neutralisierung von Risiken - Keine Prämienzahlung 	<ul style="list-style-type: none"> - Begrenzttes Verlustrisiko für den Käufer, unbegrenzttes Verlustrisiko für den Verkäufer - Sehr hohes Ertragspotential - Versicherung gegen Risiken - Prämienzahlung

Tabelle 3.1: Vergleich von bedingtem und unbedingtem Termingeschäft

Quelle: EEX 2008, S.7.

Am EEX-Terminmarkt werden unterschiedliche Stromfutures gehandelt. Zunächst ist zwischen Kontrakten auf Grund- und Spitzenlaststrom (Base- und Peak-Futures) zu unterscheiden. Außerdem gibt es Futureverträge, die physisch erfüllt werden (German/French) und solche, bei denen zur Erfüllung keine physischen Stromlieferungen erfolgen, sondern ein Barausgleich (Phelix).

Bei Futures mit physischer Erfüllung kommen Käufer und Verkäufer bei Geschäftsabschluss überein, Strom zu einem in der Zukunft liegenden bestimmten Lieferzeitraum mit bestimmter Menge, Lastprofil und Lieferort zum vereinbarten Preis zu liefern bzw. zu bezahlen. Bei Futures mit finanzieller Erfüllung (Barausgleich, Cash Settlement) kommen Käufer und Verkäufer bei Geschäftsabschluss überein, die Preisdifferenz zwischen vereinbartem Preis und zukünftigem Marktpreis für eine Stromlieferung mit bestimmtem zukünftigem Lieferzeitraum, bestimmter Menge, Lastprofil und Lieferort in bar auszugleichen.

Quelle: EEX 2008, S.8.

Die Stromlieferungen, auf die sich die Terminkontrakte beziehen, sind jeweils genau hinsichtlich der **Lieferperiode**, des **Lastprofil** und des **Lieferorts** und des **Volumens** spezifiziert. Bei einer physischen Erfüllung wird der Strom gemäß dieser Spezifizierung der Parameter in das Stromnetz eingespeist.



An der EEX können zusätzlich **Optionen** auf die Phelix-Base Futurekontrakte gehandelt werden. Das Grundprinzip einer solchen Option ist im Folgenden dargestellt.

Eine Option auf einen Future ist ein Vertrag zwischen zwei Parteien, bei dem der Käufer gegen Zahlung des Optionspreises (Prämie) das Recht erhält, beispielsweise:

... einen bestimmten Futureskontrakt	=> Basiswert	Phelix-Base-Year-Future für das Jahr 2005
... in festgelegter Menge	=> Anzahl	1 MW
... an oder bis zu einem festgelegten Zeitpunkt	=> letzter Handelstag	09.12.2004
... zu einem im Voraus bestimmten Preis	=> Ausübungspreis	EUR 30,50
... zu kaufen	=> Kaufoption	= Call
... oder zu verkaufen	=> Verkaufsoption	= Put

Quelle: EEX 2008, S.13.

Der Optionshandel als Ergänzung zum Handel mit den Future-Kontrakten selbst erhöht die Liquidität, die Reaktionsschnelligkeit und die Absicherungsmöglichkeiten des Terminmarkts für Strom und bietet die Möglichkeit, Strom jenseits seiner physischen Lieferung in den Finanzmarkt zu integrieren.

Die Terminkontrakte der EEX sind auch außerhalb der Börse bei entsprechenden Brokern (OTC) handelbar. Für die Erfüllung von OTC-Geschäften existiert ein entsprechendes Clearing-System bei der EEX.

4. Mechanismen der Preisbildung an der EEX [Fragen 3 und 5]

Die Mechanismen der Preisbildung an der EEX sind grundsätzlich unabhängig von den Ursachen des Anstiegs der Strompreise seit 2004 zu betrachten. Die Gründe für den Anstieg der Strompreise seit 2004 liegen in den veränderten Angebots- und Nachfragebedingungen mit wichtigen Faktoren wie dem Anstieg der Preise für Energierohstoffe, dem Abbau von Überkapazitäten auf dem Strommarkt, der Einführung des Emissionshandels und dem Ausbau Erneuerbarer Energien. Auf diese Faktoren wird im Folgenden nicht weiter eingegangen.

Grundsätzlich bildet sich der Preis an der Strombörse EEX aus dem Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage. Auf dem Spotmarkt beziehen sich Angebot und Nachfrage

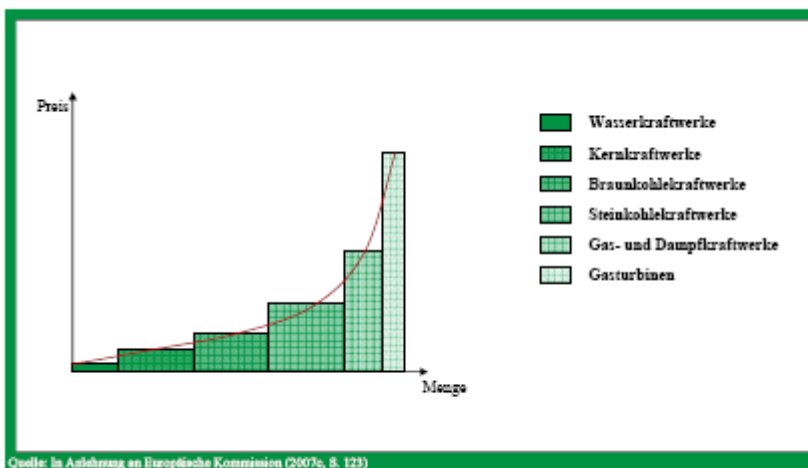
auf die physischen Stromlieferungen am Folgetag. Auf dem Terminmarkt beziehen sich Angebot und Nachfrage auf physische Stromlieferungen zu einem zukünftigen Zeitpunkt bzw. auf das Recht, Strom zu einem zukünftigen Zeitpunkt zu einem bestimmten Preis kaufen oder verkaufen zu können.

Am EEX-Spotmarkt werden Stromkontrakte für jede Stunde eines Tages gehandelt, das heißt es gibt täglich 24 Stundenkontrakte. Zusätzlich werden Tageskontrakte für Grund- und Spitzenlast gehandelt. Lieferorte des Stroms können die Netze der vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber (RWE, EON, EnBW, Vattenfall) und von Austrian Power Grid sowie swissgrid als Übertragungsnetzbetreiber von Österreich und der Schweiz sein. Somit existieren für jede Stunde 6 Kontrakte (vgl. EEX 2008: 4-6).

Der Mechanismus der Preisbildung an der EEX funktioniert als Auktion. Die Kauf- und Verkaufsaufträge werden am Vortag verbindlich eingereicht und vom Handelssystem erfasst. Dann wird der Einheitspreis nach dem Meistausführungsprinzip ermittelt. Dies ist der Preis, zu dem die maximale Zahl an Kontrakten umgesetzt werden kann. Die technische Umsetzung solcher Auktionen an der EEX ist detailliert in Anlage 2 beschrieben (vgl. Grichnik/Vortmeyer 2002: 14-15, 19-22).

Die angebotenen Strommengen und die für sie verlangten Preise richten sich nach den vorhandenen Kraftwerkstypen, woraus sich eine Angebotskurve in Abhängigkeit der so genannten „Merit Order“ des Kraftwerkparks ergibt. Die folgende Abbildung stellt diesen Verlauf idealtypisch dar.

Abbildung 8: Stilisierte Angebotskurve auf einem wettbewerblichen Elektrizitätsmarkt

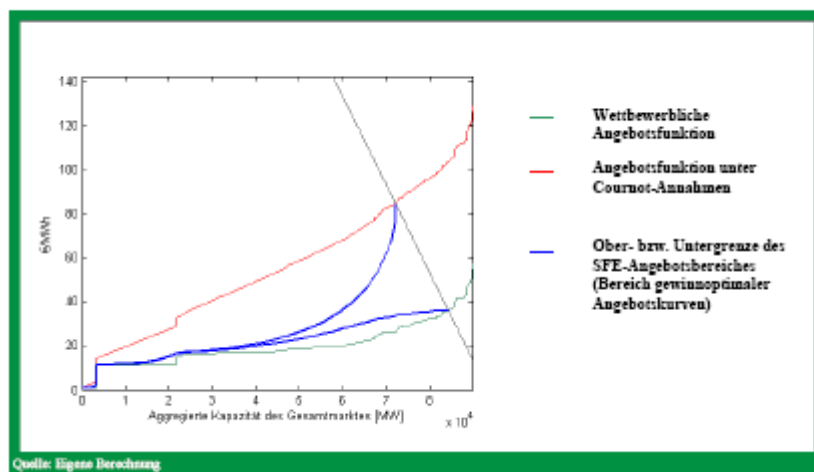


Quelle: Hirschhausen et al. 2007, 12.

Das zuletzt eingesetzte, teuerste Kraftwerk bestimmt den jeweiligen Preis auf dem Strommarkt. Die Merit Order spiegelt sich an der Strombörse Leipzig in den abgegebe-

nen Geboten für Stromlieferungen wider. Dieser Zusammenhang gilt unabhängig von den zu diesem Tag fälligen Termingeschäften und unabhängig davon, ob die Gesamtmenge des angebotenen Stroms durch die Marktmacht der Stromanbieter, wie sie sich durch das Oligopol der vier großen Stromkonzerne in Deutschland ergibt, künstlich verknappt ist (vgl. Anlage 3, Monopolkommission, S. 32-34). In ihrer Studie im Auftrag des VIK simulieren Hirschhausen et al. die Abweichung der Angebotskurve für den Fall von fünf Stromanbietern (vier plus Rest), um die Überhöhung der Angebotspreise auf dem deutschen Strommarkt abschätzen zu können. Wie man an der folgenden Darstellung sieht, führt die Oligopolsituation auf dem deutschen Strommarkt wahrscheinlich zu deutlichen Preisaufschlägen, nicht aber zu einer Außerkraftsetzung der Merit Order. Die oberste Kurve stellt die Angebotsfunktion im Oligopolfall, die unterste die Angebotsfunktion im Fall eines funktionierenden Wettbewerbs dar.

Abbildung 24: Supply Function Equilibria für den deutschen Strommarkt mit fünf symmetrischen Anbietern



Quelle: Hirschhausen et al. 2007: 50.

Der Preis für Strom an der EEX ist der Referenzpreis auf dem Strommarkt, da alle Anbieter die Möglichkeit haben, ihren Strom zumindest zu den dort notierten Preisen zu verkaufen und kein Nachfrager bereit sein wird, mehr zu bezahlen als den Preis an der EEX, da er sich zu den dortigen Konditionen mit Strom eindecken kann. Insofern ist die Börse ein geeigneter Maßstab, um zu einem Referenzpreis für Strom zu gelangen. Obwohl nur ein kleiner Teil der gesamten Strommenge tatsächlich an der EEX gekauft bzw. verkauft wird, sichert das Auktionsverfahren einen transparenten Preis für alle Marktteilnehmer. Lieferverträge für Strom, die sich nicht am Börsenpreis orientieren, können damit nur bei technischen Besonderheiten, wie z. B. einem eingeschränkten Netzanschluss, ökonomisch sinnvoll sein. Der Preis an der EEX ist der „Marktpreis“ im Gebiet der sechs beteiligten Netze. Abweichende Preise würden die Möglichkeit zu Arbitragegeschäften eröffnen und sich damit nicht langfristig durchsetzen können.

Trotz seiner Eigenschaft als geeigneter Referenzpreis, der die Angebots- und Nachfragebedingungen auf dem deutschen Strommarkt widerspiegelt, ist der sich an der EEX einstellende Strompreis nicht mit demjenigen Preis gleichzusetzen, der sich beim Vorliegen von tatsächlich wettbewerbsmäßigen Nachfrage- und vor allem Angebotsbedingungen ergeben würde. Aufgrund der Oligopol-situation auf dem deutschen Strommarkt ist davon auszugehen, dass der Marktpreis, wie er sich in den Notierungen der EEX widerspiegelt, nach oben verzerrt ist. Das Ausmaß der Marktmacht der vier großen deutschen Stromanbieter und seine Auswirkungen auf den Strompreis sind allerdings umstritten und schwer abzuschätzen (vgl. Ockenfels 2007, Anlage 4).

Im Zusammenhang mit der dieser Ausarbeitung zugrundeliegenden Fragestellung ist zwischen dem Börsenhandel als Preisfindungsinstrument einerseits sowie der Oligopolstruktur der Stromproduzenten und Netzbetreiber andererseits zu unterscheiden. Es existieren keine wissenschaftlich belegten Indizien dafür, dass der Börsenhandel **an sich** zu einer systematischen Verzerrung der Preise führt. Eine ausführliche Analyse der Angebots- und Nachfragekurven am Day-ahead-Markt der EEX durch Wissenschaftler der TU Berlin im Jahr 2007 hat gezeigt, dass solche Vermutungen, wie sie im Zusammenhang mit den eex_transparency Mails nahegelegt wurden, weitgehend unrealistisch sind (vgl. Ehlers/Erdmann 2007, Anlage 5). Die Wissenschaftler empfehlen, „statt abenteuerlichen Verschwörungstheorien nachzujagen“, die politische Diskussion auf das eigentliche Kernthema, nämlich den eingeschränkten Wettbewerb bei Stromerzeugung und Stromtransport, zu lenken (Ehlers/Erdmann 2007: 45). Zu einem ähnlichen Ergebnis gelangt auch die Auswertung der einschlägigen Literatur durch die Monopolkommission in ihrem Gutachten vom Herbst 2007. Demnach liegen die Preise an der EEX über denjenigen, die sich bei einem funktionierenden Wettbewerb einstellen würden. Die Ursache hierfür sehen die Autoren grundsätzlich bei der vermachteten Struktur auf dem deutschen Strommarkt und nicht bei manipulativen Aktivitäten von Finanzinvestoren bzw. „Spekulanten“. Gleichwohl mahnt die Monopolkommission höhere Transparenz und eine bessere Kontrolle des Börsenhandels an, um die Ausübung von wettbewerbsbeschränkender Marktmacht zu erschweren (vgl. Anlage 3, Monopolkommission 2007: 60-68)¹.

Erneuerbare Energien und ihre Erzeugungsanlagen genießen auf dem deutschen Strommarkt eine Sonderstellung im Vergleich zu konventionellen Kraftwerken, da für sie eine Abnahme der gesamten Strommenge durch die Netzbetreiber und ein Mindestabnahmepreis garantiert sind. Der Kraftwerksabruf nach der Merit Order ändert sich durch die Erneuerbaren Energien nicht, da diese unabhängig von der Nachfrage und

1 Die Seiten 60-68 des Gutachtens der Monopolkommission bieten eine sehr gute Zusammenfassung der Funktionsweise der Strombörse EEX und der Kritikpunkte, die im Zusammenhang mit den Manipulationsvorwürfen thematisiert worden sind.

dem Großhandelspreis stets Strom produzieren, wenn die Einspeisevergütung über den variablen Kosten der Erzeugung liegt (vgl. Monopolkommission 2007: 37). Für die Preisbildung auf dem Strommarkt bedeutet dies, dass die Erneuerbaren Energien mit ihrer durchschnittlichen Erzeugungsleistung wie ein zusätzliches permanentes Angebot wirken. Entgegen der Behauptung eines daraus abgeleiteten „Merit-Order-Effektes“, der angeblich dazu führt, dass teurer Strom des Grenzkraftwerkes ersetzt und damit der Gleichgewichtspreis auf dem Strommarkt durch den Einsatz Erneuerbarer Energien reduziert wird, verringert die kalkulierbare, durchschnittlich anfallende Menge an Erneuerbaren Energien Kraftwerkskapazitäten im vorderen Bereich der Merit Order und hat somit mittelfristig keinen Einfluss auf den sich einstellenden Marktpreis (vgl. Anlage 6, Wissen/Nicolosi 2007). Abweichungen vom kalkulierbaren Mittel der Stromerzeugung durch Erneuerbare Energien führen dagegen zu Reaktionen des Marktpreises. Wenn z. B. in Zeiten außergewöhnlich starken Windes zusätzliche Strommengen durch Windkraft erzeugt werden, können damit Grenzkapazitäten ersetzt werden und der Marktpreis für Strom fällt. Der entgegengesetzte Effekt tritt bei unerwartet niedriger Ausbeute Erneuerbarer Energien ein.

Das Wegbrechen der Stromproduktion eines Atomkraftwerks wird nur zu Reaktionen des Spotmarktpreises an der EEX führen, wenn der Ausfall der Kapazität durch Spitzenlastkapazitäten ersetzt werden muss, die aufgrund der Merit Order zu höheren Grenzkosten und entsprechenden Preisen führen. Solange noch freie Grund- und Mittellastkapazitäten vorhanden sind, die den Ausfall eines Atomkraftwerkes ersetzen können, wird sich dieser nicht unmittelbar im Börsenpreis widerspiegeln. Über die Situation beim Ausfall der Kraftwerke Brunsbüttel bzw. Krümmel im Sommer 2007 liegen keine weiteren Informationen vor. Allerdings verfügen die deutschen Stromproduzenten über Reservekapazitäten im Grundlastbereich, da grundsätzlich mit dem Ausfall von Kraftwerken gerechnet werden muss (vgl. Monopolkommission 2007: 39). Es kann zusätzlich vermutet werden, dass die Oligopolstruktur auf dem deutschen Strommarkt dazu führt, dass den großen Stromerzeugern mehr freie Kapazitäten zur Verfügung stehen, als sie unter vollständigem Wettbewerb vorhalten würden.

Preissprünge und Preisspitzen sind ein typisches Merkmal des Elektrizitätsmarktes. Nach einer Analyse der Handelsdaten der EEX durch Bierbrauer et al. im Jahr 2007 kommen Preisspitzen nicht häufig, aber regelmäßig vor. Deren Ursache liegt in einer plötzlichen Verknappung der lieferbaren Strommengen, wenn z. B. eine Fehlfunktion oder Panne zum sofortigen Ausfall von Stromlieferungen führt, die kurzfristig nicht zu ersetzen sind. Das gleiche gilt z. B. bei Ausfällen in der Netzinfrastruktur oder plötzlichen Nachfragesprüngen. Die Preisspitzen sind zumeist von kurzer Dauer und verschwinden, wenn die entsprechenden Reservekapazitäten zu- bzw. abgeschaltet werden (vgl. Anlage 7, Bierbrauer et al. 2007: 3465). Im Fall eines vom Netz gehenden Atom-



kraftwerkes kann schon eine Vorwarnzeit von wenigen Stunden ausreichen, um Preissprünge an der Börse zu verhindern.

5. Stromgestehungskosten [Frage 4]

Die letzte ausführliche Untersuchung der Stromgestehungskosten unterschiedlicher Kraftwerkstypen in Deutschland, die vom BMWi verwendet wird, stammt aus dem Jahr 2004. Die dort ermittelten Werte basieren auf Brennstoffkosten des Jahres 2003. Die heutigen Gestehungskosten liegen deshalb etwas über den dort angegebenen Werten. Im Folgenden ist die Darstellung der Stromgestehungskosten für Braun-, Steinkohle- sowie Erdgaskraftwerke wiedergegeben.

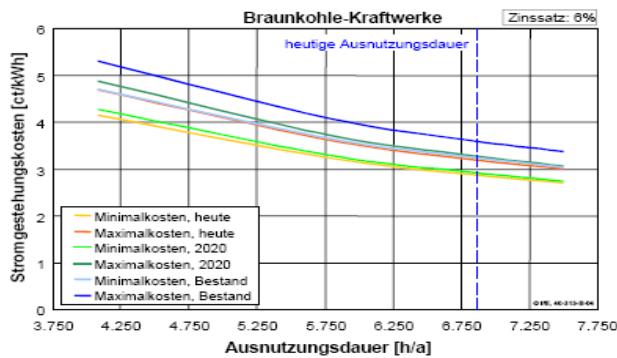


Bild 4-1:
Stromgestehungskosten von Braunkohle-Kraftwerken in Abhängigkeit vom Technikstand und den Ausnutzungsdauern

Dokumentation: Anhang 11-1
Einsatzbereich: Grundlast
Ausnutzungsdauer: 6.800 h/a
Gestehungskosten: 2,9 - 3,6 Ct/kWh
Beurteilung: günstig

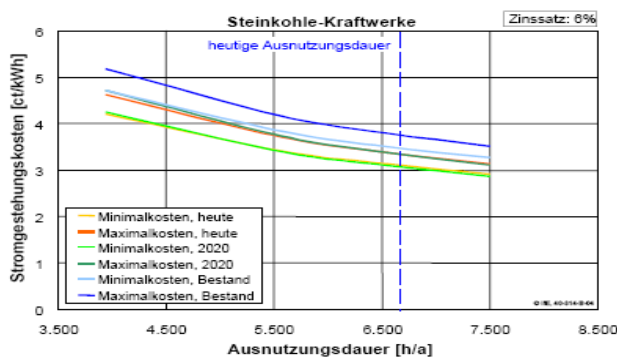


Bild 4-2:
Stromgestehungskosten von Steinkohle-Kraftwerken in Abhängigkeit vom Technikstand und den Ausnutzungsdauern

Dokumentation: Anhang 11-2
Einsatzbereich: Grundlast
Ausnutzungsdauer: 6.600 h/a
Gestehungskosten: 3,1 - 3,8 Ct/kWh
Beurteilung: günstig

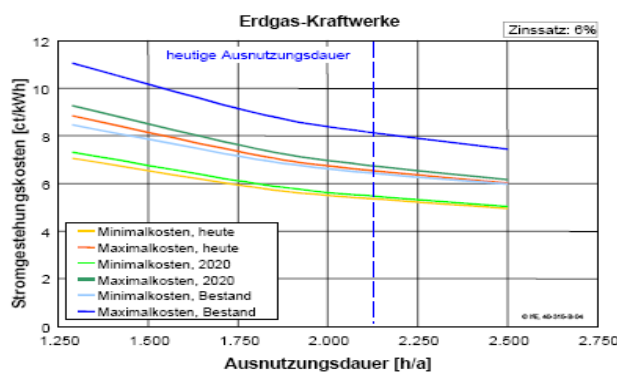


Bild 4-3:
Stromgestehungskosten von Erdgas-Kraftwerken in Abhängigkeit vom Technikstand und den Ausnutzungsdauern

Dokumentation: Anhang 11-3
Einsatzbereich: untere Mittellast
Ausnutzungsdauer: 2.150 h/a
Gestehungskosten: 5,2 - 7,9 Ct/kWh
Beurteilung: relativ günstig

Quelle: Wagner et al. 2004, S. 32.

7. Zusätzlich zu den Anlagen verwendete Literatur

- HIRSCHHAUSEN, Christian von et al. (2007): Preisbildung und Marktmacht auf den Elektrizitätsmärkten in Deutschland. Dresden. 80 S. http://www.vik.de/fileadmin/vik/Pressemitteilungen/PM070118/VIK_Gutachten.pdf [Stand: 06.08.2007].
- IEA (2006): World Energy Outlook 2006. 601 S. <http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2006/weo2006.pdf> [Stand: 07.08.2008].
- WAGNER, Ulrich et al. (2004): CO₂-Vermeidungskosten im Kraftwerksbereich, bei den erneuerbaren Energien sowie bei nachfrageseitigen Energieeffizienzmaßnahmen. München. <http://www.bmwi.de/Navigation/Service/bestellservice,did=69744,render=renderPrint.html> [Stand: 07.08.2008].

8. Anlagen

1. EEX (2008): Produktbroschüre Strom. 29 S. http://www.eex.com/de/document/4429/Konzept_Strom_Release_01C.pdf [Stand: 07.08.2008].
2. Grichnik, Dietmar/Vortmeyer, Karin (2002): Ökonomische Analyse des Energiehandels am Beispiel der European Energy Exchange. Diskussionspapier. 63 S. Hier: S. 14-22. <http://www.fernuni-hagen.de/FBWIWI/forschung/beitraege/pdf/db319.pdf> [Stand: 07.08.2008].
3. Monopolkommission (2007): Sondergutachten Strom und Gas. 200 S. BT-Drs. 16/7087. Hier: S. 30-39, S. 60-68.
4. Ockenfels, Axel (2007): Marktmachtmessung im deutschen Strommarkt in Theorie und Praxis. In: Energiewirtschaftlichen Tagesfragen 57, 9, S. 2-19.
5. Ehlers, Niels/Erdmann, Georg (2007): Kraftwerk aus, Gewinne rauf? Wird der Preis in Leipzig manipuliert? In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen 57, 5, S.42-45.
6. Wissen, Ralf / Nicolosi, Marco (2007): Anmerkungen zur aktuellen Diskussion zum Merit-Order Effekt der erneuerbaren Energien. 12 S. <http://www.ewi.uni-koeln.de/fileadmin/user/WPs/ewiwp0703.pdf> [Stand: 07.08.2008].
7. Bierbrauer, Michael et al. (2007): Spot and derivate pricing in the EEX power market. In: Journal of Banking & Finance 31, S 3462-3485.