

Beschaffungsmehrkosten von Elektrizitäts- versorgungs-Unternehmen durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz im Jahr 2007 (Differenzkosten nach § 15 EEG)

Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums
für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Teltow, den 19. Februar 2008

Kontakt:

Dr.-Ing. Bernd Wenzel
Bertholdstr. 24
14513 Teltow
bwenzel@ifne.de

Inhalt

1	Einleitung	5
2	Strombeschaffungskosten der Letztversorger.....	7
2.1	Rückblick 2007	7
2.2	Ausblick 2008.....	9
3	Beschaffungsmehrkosten für Letztversorger (Differenzkosten) und Umlage auf Letztverbraucher.....	10
4	Volkswirtschaftliche Bedeutung	12
5	Literatur	13

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Preisentwicklung Phelix Day Base 2007	7
Abbildung 2:	Preisentwicklung CO ₂ -Zertifikate (EUA)	8
Abbildung 3:	Preisentwicklung Stromfutures (FB1Y) für das Frontjahr 2008.....	9

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Herleitung des mengengewichteten Beschaffungspreises 2007	8
Tabelle 2:	Herleitung des mengengewichteten Beschaffungspreises 2008	9
Tabelle 3:	Schätzung der EEG-Durchschnittsvergütung 2007	10
Tabelle 4:	Beschaffungsmehrkosten und EEG-Umlage 2007	11

1 Einleitung

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) fördert die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien durch feste Vergütungssätze. Für den jeweils zuständigen Netzbetreiber besteht eine Verpflichtung, Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien anzuschließen (Anschlusspflicht) und den erzeugten Strom vorrangig aufzunehmen (Abnahmepflicht).

Die insgesamt in Deutschland aufgenommenen EEG-Strommengen werden buchhalterisch an den zuständigen Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) weitergegeben, anschließend unter allen ÜNB gleichverteilt und dann so an alle Elektrizitätsversorgungsunternehmen (kurz Lieferant oder Letztversorger) weitergereicht, dass jeder den gleichen Anteil aus erneuerbaren Energien erhält (EEG-Quote) und gemäß EEG-Durchschnittsvergütung bezahlt. Damit werden regionale Unterschiede ausgeglichen. Die Stromlieferanten erhalten den EEG-Strom von den ÜNB in Form eines Grundlastbandes mit einer monatlich neu festgesetzten Quote.

Die Beschaffungsmehrkosten pro Kilowattstunde (Differenzkosten nach § 15 EEG), d.h. die Mehrkosten, die beim Letztversorger (Stromlieferant) durch die Pflichtabnahme des EEG-Stroms entstehen, sind für eine nach § 15 EEG optionale Angabe der EEG-Umlagenhöhe ggü. den Kunden bedeutsam und berechnen sich wie folgt:

$$\text{Differenzkosten} = \text{EEG-Durchschnittsvergütung} - \text{durchschnittliche Strombezugskosten}$$

Hieraus berechnet sich die lieferantenspezifische EEG-Umlage nach der Formel

$$\text{EEG-Umlage} = \text{EEG-Quote} \times \text{Differenzkosten}$$

Die EEG-Durchschnittsvergütungen ergeben sich hierbei aus dem gesamtdeutschen Durchschnitt der an die EEG-Anlagenbetreiber gezahlten Vergütungen unter Abzug vermiedener Netznutzungsentgelte und werden wie die EEG-Quote von den ÜNB festgesetzt¹.

Während die EEG-Durchschnittsvergütung und die EEG-Quote für alle Letztversorger gleich hoch sind, unterscheiden sich aber deren konventionellen Strombeschaffungskosten zum Teil deutlich voneinander. Dadurch ergeben sich bei jedem Letztversorger individuell verschiedene Differenzkosten und folglich auch unterschiedliche EEG-Umlagen. Über individuellen Beschaffungsmehrkosten aller Letztversorger liegen keine gesammelten Angaben vor. Um einen gesamtdeutschen Durchschnittswert der konventionellen Strombeschaffungskosten belastbar zu ermitteln, muss ein Näherungsverfahren angewendet werden.

Diese Verfahren setzen üblicherweise auf die Handelsdaten der Strombörse EEX in Leipzig auf. In einer Untersuchung für das Bundesumweltministerium, wurden die bekannten Ansätze analysiert und zwei neue Verfahrensvorschläge gemacht [Wenzel Diekmann 2006]. Das BMU hat sich für die dort vorgestellte Variante A entschieden. Hierbei werden zur nachträglichen Ermittlung des anzulegenden Beschaffungspreises die gehandelten Strommengen (Futures und Spot) sowie deren Preise in einem gewichteten Verhältnis betrachtet [Wenzel Diekmann 2006, 17].

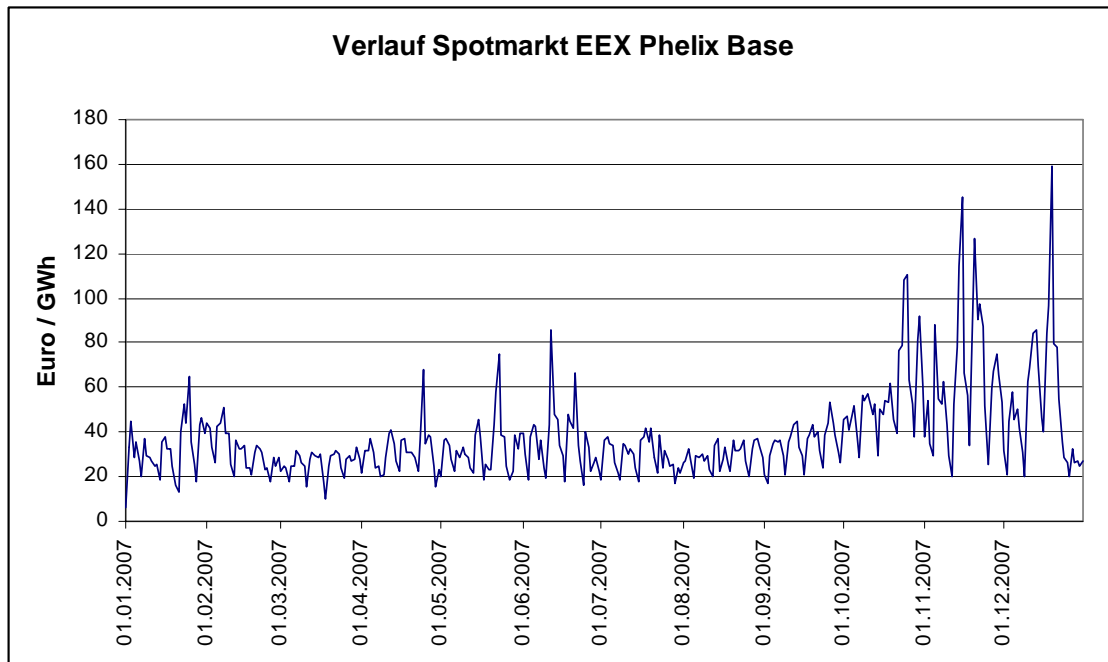
¹ Bis zum 30.10. des Folgejahres ist von den ÜNB eine von Wirtschaftsprüfern bestätigte EEG-Abrechnung vorzulegen.

Im diesem Gutachten werden die daher im ersten Schritt die durchschnittlichen Strombeschaffungskosten, zweitens die durchschnittliche EEG-Umlage und drittens die gesamten Beschaffungsmehrkosten (Differenzkosten) für das Jahr 2007 ex-post ermittelt. Für das laufende Jahre 2008 werden nur die durchschnittlichen Strombeschaffungskosten ex-ante abgeschätzt. Es handelt sich dabei um rechnerische bzw. durchschnittliche Größen, die im Einzelfall (je nach Stromlieferant) deutlich abweichen können.

2 Strombeschaffungskosten der Letztversorger

2.1 Rückblick 2007

Die Strombeschaffungskosten haben sich für die Stromlieferanten im Jahr 2007 weiter erhöht. Der deutliche Anstieg der Stromgroßhandelspreise seit 2005 hat sich fortgesetzt, obwohl die Spotmarktpreise deutlich niedriger lagen, als im Jahr zuvor.

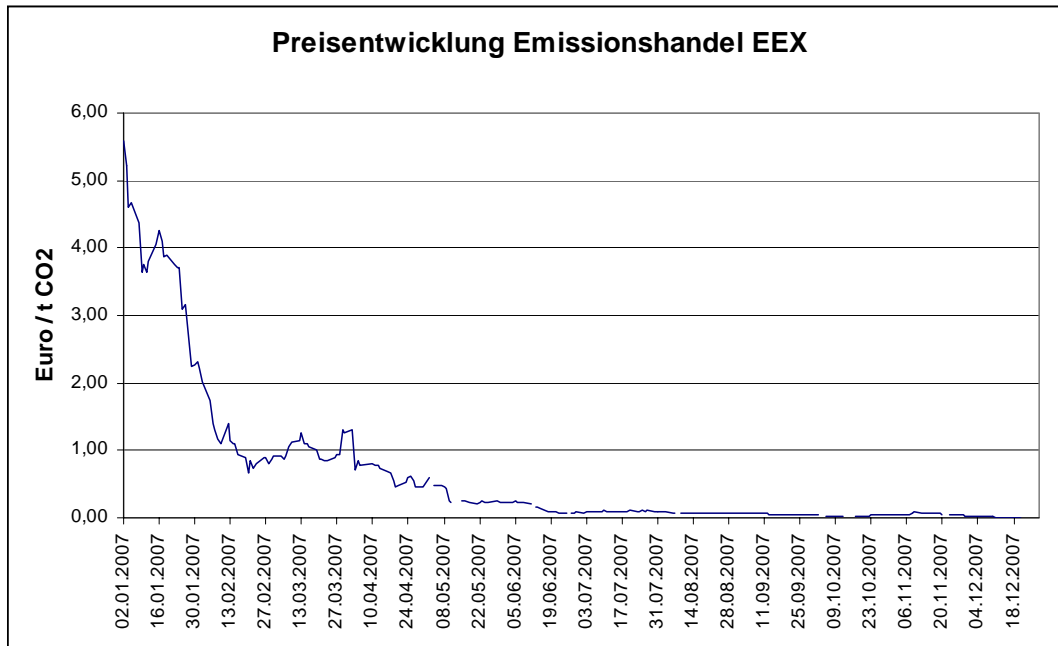


Quelle: EEX, eigene Darstellung

Abbildung 1: Preisentwicklung Phelix Day Base 2007

Für den Rückgang der Spotmarktpreise ist vor allem der Verfall der CO₂-Zertifikatspreise (EUA) zum Ende der ersten Handelsperiode als auch das deutlich gewachsene Angebot aus erneuerbaren Energie bestimmend.

Die Zertifikatspreise sind bereits 2006 nach Bekanntwerden einer deutlichen Überausstattung in der ersten Handelsperiode zusammengebrochen und bewegten sich 2007 auf sehr niedrigem Niveau bis nahe Null (vgl. Abbildung 2).



Quelle: EEX, eigene Darstellung

Abbildung 2: Preisentwicklung CO₂-Zertifikate (EUA)

Neben dem CO₂-Zertifikatspreis ist für die Spotmarktpreise auch das Angebot aus erneuerbaren Energie preisbestimmend, da die ÜNB die täglichen Abweichungen gegenüber dem fixen Monatsband zum großen Teil über den Spotmarkt abwickeln. Mehrere Untersuchungen bestätigten die deutlichen Auswirkungen auf den Spotmarktpreis über den sog. Merit-order-Effekt [Neubart et al 2006, Ragwitz Sensfuss 2007]. Der Senkungseffekt lag 2006 bei bis zu 7,8 €/MWh. Werte für 2007 liegen noch nicht vor.

Der Durchschnittspreis für das Spotmarktprodukt Phelix Day Base (0-24 h) betrug 2007 nur 38 €/MWh gegenüber 2006 noch 51 €/MWh. Der Preisverlauf über das Jahr 2007 war relativ gleichförmig. Erst zum Ende des Jahres kam es zu größeren Preisausschlägen und einem Anstieg der Spotmarktpreise (vgl. Abbildung 1). Das gesamte Handelsvolumen betrug 117,3 TWh.

Aufgrund des Beschaffungsverhaltens der Stromlieferanten sind auch die Futures für 2007 in den Jahren 2005 und 2006 zu betrachten. Hier erhöhte sich der Durchschnittspreis von 40 Euro/GWh um fast 40% auf 55 Euro/MWh. Das zum Jahr 2007 gehörende Handelsvolumen bei Futures betrug 88 TWh (in 2005) bzw. 478 TWh (in 2006).

Aus der Gewichtung der jährlichen Handelsmengen für 2007 mit den Preisen errechnet sich für **2007 ein durchschnittlicher Beschaffungspreis von 50 Euro / MWh** bzw. 5 Cent/kWh. Das sind rund 0,6 Cent/kWh mehr, als noch im Jahr 2006.

Tabelle 1: Herleitung des mengengewichteten Beschaffungspreises 2007

Stromhandel im Jahr	Basis	für das Lieferjahr 2007		
		Volumen TWh	Anteil %	Ø-Preis €/MWh
2005	FB1Y	87,7	13	40
2006	FB1Y	477,9	70	55
2007	Phelix Day Base	117,3	17	38
Gesamt		682,9	100	50

Quelle: EEX Leipzig, ifne-Berechnungen

2.2 Ausblick 2008

Der Preistrend nach oben setzt sich auch 2008 fort, wie die Analyse der Futures aus 2006 und 2007 für das Frontjahr 2008 zeigt (vgl. Abbildung 3). Auch für den Spotmarktpreis ist - aufgrund wieder deutlich höherer Preis für CO₂-Zertifikate (2008 Start der zweiten Handelsperiode) - ein deutlich höheres Niveau zu erwarten, auch wenn diese Abschätzung aufgrund anderer Einflüsse (EEG-Strommenge, Kraftwerksausfälle, Klima) natürlich mit Unsicherheiten behaftet ist.²

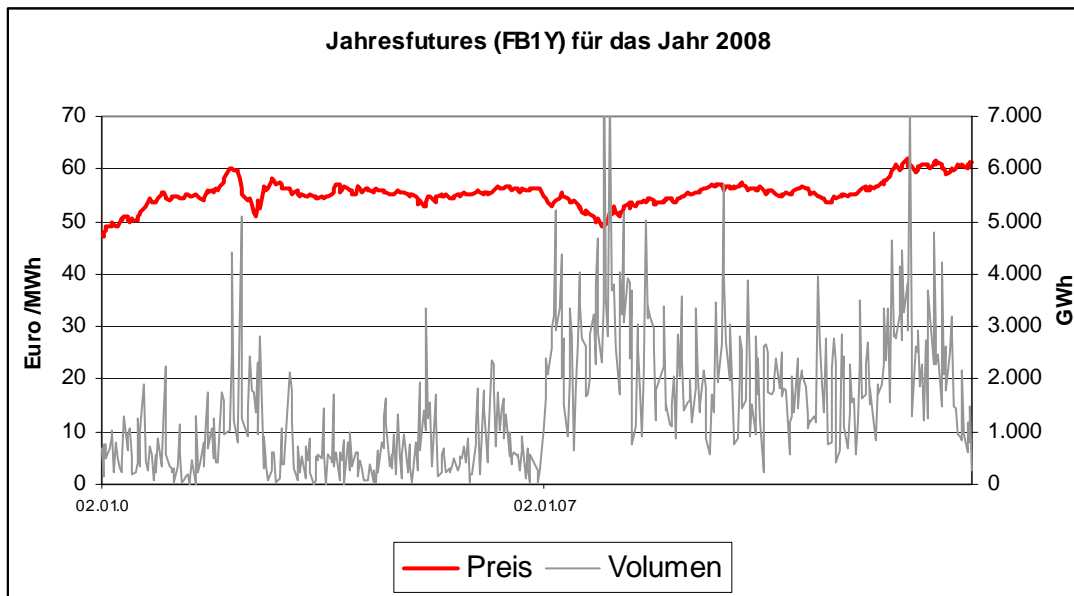


Abbildung 3: Preisentwicklung Stromfutures (FB1Y) für das Frontjahr 2008

Aufgrund der bereits vorliegenden Preise aus Futures für 2008 und der Abschätzung des Spotmarktpreises und Handelsmenge für das laufende Jahr kann von einem durchschnittlichen Beschaffungspreis im Bereich um 55 Euro / MWh ausgegangen werden (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Herleitung des mengengewichteten Beschaffungspreises 2008

Handel im Jahr	Basis	für das Lieferjahr 2008		
		Volumen TWh	Anteil %	Ø-Preis €/MWh
2006	FB1Y	188,4	21	55
2007	FB1Y	573,1	64	56
2008	Day Base	130	15	55
Gesamt			100	56

Quelle: EEX Leipzig, ifne-Berechnungen

Der Vergleich mit Tabelle 1 zeigt ein deutlich angewachsenes Handelsvolumen für 2008, d.h. eine wachsende Liquidität der Leipziger Strombörse.

² Der Durchschnittspreis für Phelix Day Base lag für die Zeit vom Jahresbeginn bis 14. Februar 2008 bei 56 Euro/MWh.

3 Beschaffungsmehrkosten für Letztversorger (Differenzkosten) und Umlage auf Letztverbraucher

Auf Basis der durch die Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energien Statistik (AGEE Stat) für 2007 vorläufig ermittelten EEG Strommengen und der im vorangegangenen Kapitel abgeleiteten durchschnittlichen Strombeschaffungskosten, lassen sich jetzt die EEG-Differenzkosten und die durchschnittliche EEG-Umlage berechnen.

Laut AGEE Stat wurden 2007 nach vorläufigen Berechnungen 67.100 GWh Strom aus EEG-Anlagen erzeugt. Die EEG-Durchschnittsvergütung wird mit 11,4 Cent/kWh angesetzt, die EEG-Quote³ (bundesweite Pflichtabnahme für nicht privilegierte Stromkunden) mit rund 16%. Das gesamte Vergütungsvolumen beträgt damit rund 7,9 Mrd. Euro (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Schätzung der EEG-Durchschnittsvergütung 2007

	Wasser	Gase	Biomasse	Geothermie	Wind	Solar	Gesamt
Geschätzte durchschnittliche Vergütung [Cent/kWh]	7,50	7,00	12,50	12,50	8,85	52,00	
EEG-Menge [GWh]	5.100	2.700	16.300	0	39.500	3.500	67.100
Gesamtvergütung [Mio. €]	383	189	2.038	0	3.496	1.820	7.925
Vermiedene Netznutzung [Mio. €]							268
Resultierende EEG-Durchschnittsvergütung [Cent/kWh]							11,4

Quelle: AGEE Stat, eigene Berechnungen

Obwohl die spezifischen Beschaffungsmehrkosten leicht um 0,1 Cent/kWh auf 6,4 Cent/kWh gesunken sind, stiegen die gesamten EEG-bedingten Beschaffungsmehrkosten für die Letztversorger durch die gewachsene EEG-Strommenge um 1 Mrd. € auf rund 4,3 Mrd. €. **Die rechnerische EEG-Umlage ist - bei gleichverteilter Umlegung der gesamten Beschaffungsmehrkosten auf alle nicht privilegierten Letztverbraucher - von 0,75 auf rund 1 Cent/kWh gestiegen.**⁴

Für einen Musterhaushalt (3.500 kWh/a) ergeben sich daraus rund 3 Euro monatliche EEG-Kosten.

³ Die EEG-Quote ist nicht zu verwechseln mit dem Anteil des EEG am gesamten Stromverbrauch. Die EEG-Quote liegt höher, weil ein Teil der Stromkunden (Stromintensive Industrie und Schienenbahnen gemäß § 16 EEG) fast keinen EEG-Strom abnehmen müssen, die anderen Letztverbraucher dafür etwas mehr. Die sog. privilegierte Menge bei den nach § 16 EEG begünstigten Unternehmen betrug 2007 nach Auswertung des BafA-Bescheidverfahrens rund 72 TWh. Der genaue Wert wird erst mit der EEG-Jahresabrechnung bestehen.

⁴ Leicht überproportionaler Anstieg durch die Ende 2006 rückwirkend zum 1.1.2006 erfolgte Änderung des § 16 EEG. Der Anteil der privilegierten Strommenge erhöhte sich dadurch von 10 auf rund 15%. Die zusätzliche Entlastung konnte jedoch 2006 von den Letztversorgern nicht mehr berücksichtigt werden und wird nachträglich 2008 zu höheren EEG-Umlagen führen (Nachholung).

Tabelle 4: Beschaffungsmehrkosten und EEG-Umlage 2007⁵

		2007	2006	Veränderung ggü. 2006
EEG-Stromerzeugung	GWh	67.100	51.545	30%
Durchschnittsvergütung des EEG-Stroms	Cent / kWh	11,4	10,9	5%
Abzuziehende Beschaffungskosten	Cent / kWh	5,0	4,4	14%
Spezifische Beschaffungsmehrkosten (Differenzkosten nach § 15 EEG)	Cent / kWh	6,4	6,5	-2%
EEG-pflichtiger Letztverbrauch	GWh	495.000	495.203	0%
Nach § 16 EEG privilegierte Strommenge		72.040	70.161	3%
Resultierende EEG-Quote für nicht privilegierte Letztverbraucher	%	15,8	12	32%
Durchschnittliche EEG-Umlage der nicht privilegierten Stromabnehmer (z.B. Haushalte, Gewerbe, Handel)	Cent / kWh	1,0	0,75	33%
Gesamte EEG Vergütung (inkl. verm. Netzentgelte)	Mrd. €	7,7	5,6	38%
Gesamte EEG-Beschaffungsmehrkosten (Differenzkosten nach § 15 EEG)	Mrd. €	4,3	3,3	30%
EEG-Kosten eines Muster-Haushalts (3.500 kWh/a)	Euro / Monat	2,94	2,20	34%

Quelle: AGEE Stat, BafA, eigene Berechnungen, EEG-pflichtiger Letztverbrauch 2007 geschätzt

Über die Höhe der Beschaffungsmehrkosten und der EEG-Umlage im Jahr 2008 können zu diesem Zeitpunkt noch keine ausreichend belastbaren Angaben gemacht werden, da zuviel Unsicherheit bei den tatsächlichen Erzeugungsmengen in den Sparten besteht.

Mit großer Wahrscheinlichkeit ist jedoch ein weiterer Anstieg durch die weiter anwachsende EEG-Strommenge zu erwarten. Der Kostenzuwachs wird vermutlich aber deutlich geringer ausfallen als 2007, da die Durchschnittsvergütung in geringerem Maß zunehmen wird als die konventionellen Strombeschaffungskosten.

⁵ Die Angaben für 2007 sind in Teilen vorläufig und stehen abschließend erst mit Vorlage der EEG-Jahresabrechnung 2007 fest.

4 Volkswirtschaftliche Bedeutung

Die hergeleiteten Beschaffungsmehrkosten stellen in erster Linie zusätzliche Kostenbelastung für die Letztversorger dar, da sie für den EEG-Strom mehr zahlen müssen, als sie für konventionell erzeugten Strom müssten (Differenzkosten). Im Rahmen der individuellen Preiskalkulation entsprechen die EEG-Beschaffungsmehrkosten durchschnittlich 1 Cent je Kilowattstunde.

Ob diese Mehrkosten nun gleichmäßig an alle Kunden weitergereicht werden, oder je nach Kundengruppe unterschiedlich, kann hier nicht beantwortet werden. Es ist insgesamt jedoch davon auszugehen, dass für Stromlieferanten eine Weitergabe der Kosten möglich ist, da der Strommarkt als Verkäufermarkt anzusehen ist, da Stromkunden nicht einfach auf eine andere Energieform ausweichen können (fehlende Substitutionsmöglichkeiten) und der Strommarkt durch eine hohe Marktbeherrschung der vier Verbundunternehmen E.ON, RWE, Vattenfall und EnBW gekennzeichnet ist (z.B. bei Erzeugungskapazitäten, Übertragungsnetz, Regelzonen, Beteiligung an regionalen Anbietern) gekennzeichnet ist [BT 2007, 66f.]. Preiserhöhungen sind damit, wie die Erhöhungen für 2008 gezeigt haben, am Markt leicht durchzusetzen, zumal es auch nur noch eine allgemeine Preisaufsicht nach Kartellrecht gibt.

Auf der anderen Seite stehen den EEG-Mehrkosten auch erhebliche volkswirtschaftliche Vorteile gegenüber, wie die Vermeidung externer Kosten, Einsparung von Energieimporten oder auch mittelbar den Strompreis senkende Effekte durch das zusätzliche Stromangebot aus erneuerbaren Energien (Merit-order Effekt) [Wenzel 2007].

5 Literatur

- BT (2007) Deutscher Bundestag: Sondergutachten der Monopolkommission gemäß § 62 Abs. 1 des Energiewirtschaftsgesetzes - Strom und Gas 2007: Wettbewerbsdefizite und zögerliche Regulierung. Bundestagsdrucksache 16/7087.
- Neubart et al (2006) Neubarth, J.; Woll, O.; Weber, C.; Gerecht, M.: Beeinflussung der Spotmarktpreise durch Windstromerzeugung“. Energiewirtschaftliche Tagesfragen 7/2006, S. 42-46.
- Sensfuss Ragwitz (2007) Sensfuss, F.; Ragwitz, M.: Analyse des Preiseffektes der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien auf die Börsenpreise im deutschen Stromhandel - Analyse für das Jahr 2006. Untersuchung im Rahmen von Beratungsleistungen im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- Wenzel (2007) Wenzel, B.: Ökonomische Wirkungen des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes. . Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Teltow 2007.
- Wenzel-Diekmann (2006) Wenzel, B.; Diekmann, J.: Ermittlung bundesweiter, durchschnittlicher Strombezugskosten von Elektrizitätsversorgungsunternehmen. Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Teltow/Berlin 2006.