

Handelsperiode 2008–12

Wettbewerb der Kraftwerke

Wie sich der Preis für Emissionszertifikate entwickelt

Von Ben Schlemmermeier, Geschäftsführer, und Ralf Nellen, Unternehmensberater, LBD Beratungsgesellschaft, Berlin

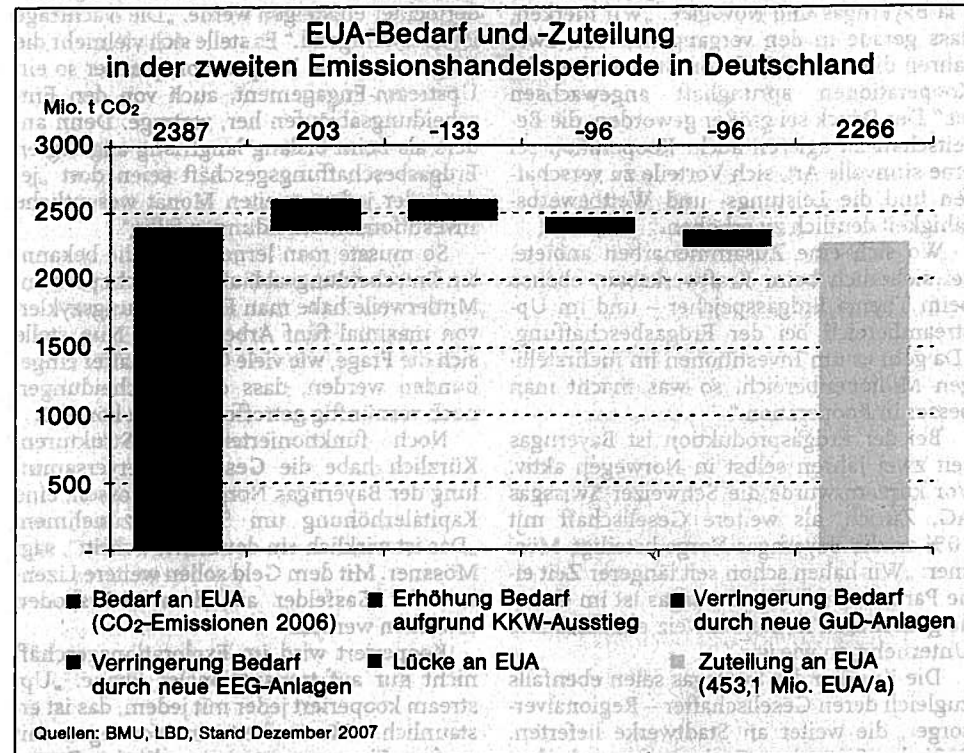


Abb. 1: Der Bedarf an Emissionsrechten (für den Ausstoß von 1 t CO₂ sog. EUA European Unit Allowance) in der zweiten Periode ist höher, als per Zuteilung erfolgt ist. Grafiken: LBD/ZfK-ko

Im August 2007 ist das Zuteilungsgesetz für die zweite Emissionshandelsperiode 2008–12 in Kraft getreten. Die wichtigsten Punkte dabei sind: Kraftwerke erhalten künftig ihre Emissionsberechtigungen, sog. EUA (European Unit Allowances), nach der besten verfügbaren Technik zugeteilt. 1EUA entspricht dabei 1t CO₂. Dem unterschiedlichen Kohlendioxid ausstoß von Kohle und Gas wird durch brennstoffbezogene Benchmarks Rechnung getragen. Ein kleiner Teil der Zertifikate soll nicht mehr kostenlos an die Anlagenbetreiber zugeteilt, sondern versteigert werden. Eine für alle vom Emissionshandel betroffenen Marktteilnehmer wesentliche und kontrovers diskutierte Frage ist der zu erwartende Preis in der zweiten Handelsperiode. Mit diesem Beitrag möchten wir einen Ansatz vorstellen, wie man auf Basis einer fundamentalen Analyse zu einer Preiseinschätzung kommen kann.

In der ersten Handelsperiode 2005–07 gab es eine deutliche Überausstattung mit Zertifikaten, die am Ende zu einem Preissturz führte. Vergleicht man hingegen die Zuteilung an EUA für die zweite Handelsperiode mit dem realen Bedarf in 2006, so zeigt sich eine deutliche Lücke (Abb. 1). Der wesentliche Grund hierfür ist, dass nach dem aktuellen Planungsstand die erhöhte Stromerzeugung aus neuen GuD-Kraftwerken und Erneuerbare-Energien-Anlagen nicht ausreichen wird, um die verschärften Emissionsminderungsziele in Deutschland bei einem gleichzeitigen Ausstieg aus der Kernenergie zu erreichen.

Tendenziell wird es daher zu einer Verknappung der Zertifikate kommen und der Markt muss weitere Maßnahmen zur Emissionsvermeidung treffen. Unter diesen Rahmenbedingungen und weil es bei den industriellen Prozessen nur noch wenig Minde-

rungspotential gibt, sollte sich der Preis für EUA an den Vermeidungskosten von Emissionsminderungsmaßnahmen im Energiesektor orientieren. Innerhalb des jeweiligen Kraftwerksportfolios erfordert dies den verstärkten Einsatz von CO₂-armen Technologien. Da die Windkraft kaum frei einsetzbar ist, verbleibt als wesentliche CO₂-Vermeidungsoption nur die Verringerung der Stromerzeugung aus Kohle zugunsten von Gas. In der Praxis heißt dies, dass moderne GuD-Kraftwerke ältere, ineffiziente Kohlekraftwerke mit hohem Klimagasausstoß verdrängen.

Im Rahmen dieser Vermeidungsoption müsste der Preis für eine Emissionsberechtigung so lange ansteigen, bis der Einsatz von Steinkohlekraftwerken genauso viel kostet wie der von Gas- und Dampf-Kraftwerken. Anders formuliert: Es müsste sich ein Marktpreis für 1 t CO₂ einstellen, der ein Gleichgewicht der Grenzkosten (inkl. Aufwendungen für EUA) bei der Verstromung von Kohle und Erdgas ergibt.

Sieht man zunächst die brennstoff- und CO₂-unabhängigen Kosten sowie die Stromerzeugungswirkungsgrade als weitgehend konstant an, so hängt der faire Wert für EUA in erster Linie von dem Verhältnis von Kohle- und Gaspreis ab. Jede Preiskombination der beiden Energieträger führt demnach im Gleichgewicht der Grenzkosten zu einem bestimmten Wert für EUA. Je höher der Gaspreis und je niedriger der Kohlepreis, desto höher ist der resultierende faire Wert für Emissionsberechtigungen.

Kraftwerkseffizienz wichtig

Zusätzlich zu den Brennstoffkosten hat auch die Effizienz der Kraftwerke einen bedeutenden Einfluss auf die Grenzkosten. Die Anlagenwirkungsgrade stellen damit einen weiteren wesentlichen Treiber des EUA-Preises dar. Reine GuD-Kraftwerke sind eine im deutschen Markt gerade erst auftauchende neue Technologie. Während die GuD-Kraftwerke folglich ähnliche Wirkungsgrade aufweisen, gibt es bei den verschiedenen Kohlekraftwerks-Generationen in Deutschland je nach dem Jahr der Inbetriebnahme große Effizienzunterschiede.

Von der Substitution durch die GuD-Kraftwerke werden zuerst die ineffizientesten

Steinkohlekraftwerke, die zur Bedarfsdeckung gerade noch benötigt werden, betroffen sein. Mit Errichtung neuer Anlagen in den nächsten Jahren wird sich der mittlere Wirkungsgrad aller Steinkohlekraftwerke schrittweise deutlich stärker erhöhen als jener der GuD-Kraftwerke im deutschen Kraftwerkspark. Dies würde bei konstanten Brennstoffpreisen den Wert der EUA steigern.

In die Berechnung des fundamentalen Wertes für die EUA fließen folgende Parameter mit ein:

- Wirkungsgrade der Kohle- und GuD-Kraftwerke
- Marktpreise für Kohle und Gas
- Binnentransportkosten für Kohle und
- sonstige variable Kosten der Verstromung in Kohle- und GuD-Kraftwerken.

Prognose bis 2012

Auf Basis dieser Überlegungen gestattet die vorgestellte Methode einen Blick auf die zu erwartende Entwicklung des fundamentalen EUA-Preises in der zweiten Emissionshandelsperiode. Die Betrachtung erfolgt dazu mittels des tatsächlich am Markt gehandelten Future-Preises für Kohle (nach dem Index API#2) und Future-Preises für Gas (bis Juni 2007 TTF zzgl. Transitentgelt zum virtuellen Handelspunkt Eon Gastransport, danach EEX Marktgebiet Eon Gastransport). Für die Wirkungsgrade der Kraftwerke nehmen wir 37% für Kohle als Energieträger und 55% für Gas und Dampf an. Nicht in dem Analysemodell berücksichtigt ist die bereits erwähnte Tatsache, dass der Markt für EUA in der aktuellen zweiten Handelsperiode „short“ sein wird, also Zertifikate fehlen werden. Wenn somit der angestrebte Zuwachs der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und aus GuD-Anlagen nicht ausreichen sollte, um die prognostizierte Zertifikatlücke zu schließen, kann sich das fundamentale EUA-Preisniveau noch um eine „Verknappungsprämie“ erhöhen.

Der Vergleich der ermittelten fundamentalen EUA-Preiskurve mit dem EUA-Börsenpreis der EEX (Carbis) zeigt deutlich, wie volatil und unerfahren der Markt der ersten Handelsperiode war. Für die zweite Periode werden die Kosten für EUA zwischen 30 und 37 €/t erwartet.

handelsmarkt in der ersten Handelsperiode war (Abb. 2). Für die zweite Handelsperiode erwarten wir nun aufgrund der Berechnungen einen fairen Wert für EUA von 30–37 €/t. Das Preisniveau wird sich tendenziell weiter erhöhen, wenn ab 2012 die neuen projektierten Steinkohlekraftwerke in Betrieb genommen werden und damit der mittlere Wirkungsgrad des Steinkohlekraftwerksparks ansteigt.

Die an der EEX gehandelten Terminmarktpreise für EUA der zweiten Handelsperiode liegen aktuell bei 23,50 €/t und damit noch deutlich unterhalb des fundamental gerechtfertigten Preisniveaus (Stand: 5. Dez. 2007). Diese momentane Unterbewertung von EUA lässt vermuten, dass der Markt immer noch unsicher in Bezug auf die Preisentwicklung für Brennstoffe, die vorrangige CO₂-Vermeidungsoption oder auch auf den Prozess der geplanten EUA-Veräußerung ist.

Bei einem funktionierenden Handelssystem wird sich das EUA-Preisniveau in der zweiten Handelsperiode an zwei Extremen orientieren: Gibt es einen (unwahrscheinlichen) Überschuss an Emissions-Zertifikaten wie in der ersten Handelsperiode, fällt der EUA-Preis erneut gegen Richtung 0 €/t. Kommt es zur (gewollten) Verknappung der Zertifikate, wird sich der EUA-Preis im Substitutionswettbewerb bilden und am fundamentalen Wert der vorrangigen CO₂-Vermeidungsoption orientieren.

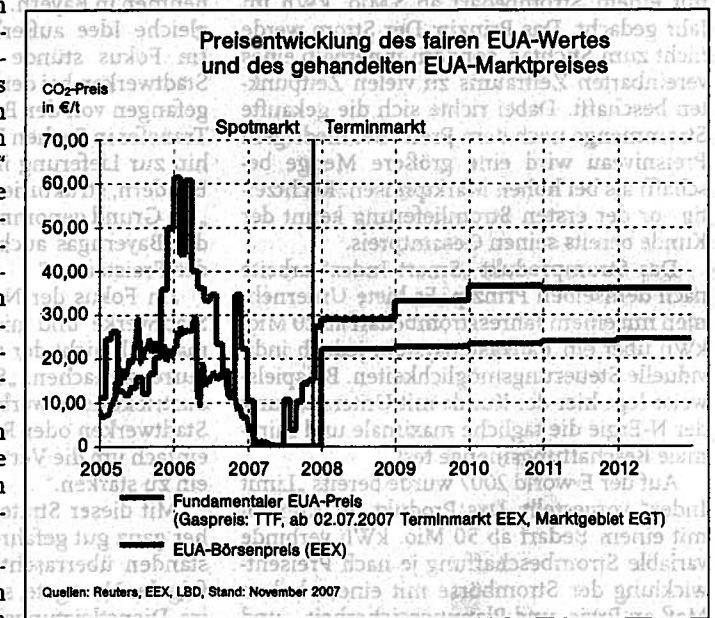


Abb. 2: Der Vergleich der fundamentalen EUA-Preiskurve mit dem EUA-Börsenpreis der EEX zeigt, wie volatil und unerfahren der Markt in der ersten Handelsperiode war. Für die zweite Periode werden die Kosten für EUA zwischen 30 und 37 €/t erwartet.