Fundamentale Preisdeterminanten des EU Emissions Trading Scheme für CO_2 Emissionszertifikate

Bachelorarbeit

Universität Zürich[UZH]

Institut für Banking und Finance

Prof. Dr. Marc Chesney

Verfasser: Olivier Kocher

Studienrichtung: Banking und Finance

Abgabedatum: 27.03.2017

Executive Summary

Der Klimawandel rückt seit geraumer Zeit immer mehr in den Mittelpunkt der weltweiten politischen Diskussion. Diesen globalen Konsens verkörpert zuletzt auch die Klimakonferenz COP21 2015 in Paris, wobei sich 189 Nationen, stellvertretend für 98% der gesamten Weltbevölkerung und verantwortlich für 96% der anthropogenen Emissionen, verpflichteten, gemeinsam dem Klimawandel entgegenzuwirken (World Bank (2016)). Um die Zusammenarbeit solch globaler Vorhaben zu verbessern, haben seit dem Inkrafttreten des Kyoto Protokolls 2005 marktbasierte Regelungen, zu denen auch Emissionshandelssysteme gehören, an Popularität gewonnen (Serre et al. (2015)). Dabei werden Reaktionen der Teilnehmer durch Marktsignale und nicht durch aufgezwungene politische Bestimmungen ausgelöst, was den Marktteilnehmern eine gewisse Flexibilität, ihre Emissionen solange zu verringern bis ihre Grenzvermeidungskosten den Zertifikatpreisen entsprechen, zur Verfügung stellt (Stavins (2007)). Somit können starre nationale Kontrollmechanismen zur Emissionsreduktion umgangen werden, was in der heutigen Zeit der globalen Wertschöpfungsketten von zentraler Bedeutung ist, um die Wettbewerbskraft nicht einzudämmen (Laing et al. (2014)).

Das europäische Emissionshandelssystem (EU ETS), welches gleichzeitig mit dem Kyoto Protokoll 2005 in Kraft getreten ist, stellt zurzeit das grösste, älteste und erste supranationale Emissionshandelssystem der Welt dar (Serre et al. (2015)). Das EU ETS wird seither in europäischen Umweltzielvereinbarungen konstant als Stützpfeiler konsultiert, was dessen Wichtigkeit unterstreicht. Zentral für die einwandfreie Funktion dieses Marktes ist ein starkes Preissignal der Emissionshandelszertifikate. Es ist somit von grosser Bedeutung, den Preisbildungsmechanismus zu verstehen um Preiskollapse sowie Überangebote wie sie in der Geschichte des EU ETS vorkamen, zu verhindern, womit das Preissignal gestärkt wird. (Alberola, Chevallier und Chèze (2008a)) Im Kontext dieser Umstände und den oben erwähnten Entwicklungen von globalen und europäischen klimapolitischen Zielen, soll die vorliegende Arbeit die fundamentalen Preisdeterminanten der Emissionshandelszertifikate im EU ETS, mit Fokus auf der politisch turbulenten dritten Handelsphase, ermitteln. Ergänzend wird geprüft, ob in der dritten entgegen den vorherigen Handelsphasen eine echte Preisfindung im Markt stattfindet, oder weiterhin Marktmanipulationen einflussreich sind. Des Weiteren soll das EU ETS mittels eines qualitativen Vergleichs verschiedener Emissionshandelssysteme in die Umwelt dieser Systeme eingeordnet werden.

Die bestehende Literatur zu den Preisdeterminanten für Emissionshandelszertifikate ist breit fundiert. Allerdings werden hauptsächlich die beiden ersten Handelsphasen thematisiert. Die Auswirkungen fundamentaler Regeländerungen im Laufe der dritten Handelsphase, sowie essenzielle Änderungen für die vierte Handelsphase auf die Preisdeterminanten, reflektiert der heutige Forschungsstand hingegen noch weniger. Die Arbeit von Chevallier (2009) gehört zu einer der Ersten, welche auf die möglichen Preisdeterminanten der Emissionshandelszertifikate fokussiert und infolgedessen als systematisch sowie methodisch sinnvolle Grundlage für diese Bachelorthese angesehen wird. Angelehnt an

Chevallier (2009) werden GJR GARCH Regressionen geschätzt um die heteroskedastischen Volatilitäten bestmöglich zu berücksichtigen.

Der qualitative Vergleich konkludiert letztendlich, dass dem EU ETS eine Pionierrolle für andere ETS sowie eine marktführende Position zukommt. Empirisch steht diese Arbeit betreffend Preisdeterminanten von Emissionshandelszertifikaten (EUAs) im EU ETS grundsätzlich im Einklang zur derzeitig bestehenden Literatur. Über den gesamten Beobachtungszeitraum gesehen, kommt den makroökonomischen Preisdeterminanten, insbesondere während Zeiten einer instabilen Wirtschaftslage, und den energiemarktbezogenen Variablen beinahe ununterbrochen eine Position als preisbeeinflussende Faktoren für Emissionshandelszertifikate zu. Die in dieser Arbeit im Mittelpunkt stehende dritte Handelsphase verzeichnet einen, seit Beginn des EU ETS sich fortsetzenden, abnehmenden Einfluss der Öl- und Gas-Variable als Preisdeterminanten. Strom verbleibt somit als einzige Variable, welche während der dritten Handelsphase eine relevante Beeinflussungskraft auf alle untersuchten Emissionshandelszertifikatspreise ausübt. Basierend auf der weniger fluktuierenden Wirtschaftslage in der dritten im Vergleich zur vorangegangenen Handelsphase, verzeichnen die makroökonomischen Preisdeterminanten keinen bedeutsamen Einfluss auf das Preisgefüge der Emissionshandelszertifikate mehr.

Die Modifikationen der Rahmenbedingungen des EU ETS sind in der dritten Handelsphase insofern interessant, als dass sie neben der beabsichtigten Verminderung des Überangebots auch vehemente Preisreaktionen der Emissionshandelszertifikate verursachen. Diese Erkenntnis gründet auf Strukturbruchtests hoch volatiler Renditedaten. Zahlreiche der untersuchten Renditefluktuationen, welche teilweise als Strukturbrüche identifiziert werden können, fallen interessanterweise oftmals in den unmittelbaren Zeitraum der Publikation von Entscheidungen der EU ETS gesetzgebenden Institutionen. Zudem nehmen diese Parallelen über die Zeit zu und kumulieren sich besonders in der dritten Handelsphase.

Inwieweit eine echte, nicht marktmanipulierte Preisfindung in der dritten Handelsphase des EU ETS stattfindet, kann mit der vorliegenden empirischen Analyse nicht abschliessend geklärt werden. Dies basiert auf der Tatsache, dass sich nur eine geringe und je nach Handelsphase variierende Anzahl der untersuchten Preisdeterminanten als signifikante preisbeeinflussende Variablen für Emissionshandelszertifikate herauskristallisiert. Insbesondere in der ersten und dritten verglichen zur zweiten Handelsphase ist die Summe der relevanten untersuchten Preisdeterminanten klein. Damit ist der Erklärungsgehalt der Preisvolatilitäten von Emissionshandelszertifikaten durch die Preisdeterminanten unzureichend, um Preisfluktuationen verursacht durch marktmanipulierte Ereignisse gänzlich auszuschliessen. Daher weisen die empirischen Ergebnisse nicht auf eine eindeutig ansteigende Tendenz des Erklärungsgehalts der Emissionshandelspreisvolatilitäten hin. Ergänzend könnte die angesprochene Relevanz der Entscheidungen von Organen des EU ETS zukünftig helfen, eine bessere Aussage diesbezüglich zu formulieren, da diese Faktoren, gemäss der empirischen Analyse, vermehrt in der dritten Handelsphase eine Rolle spielen und somit den Erklärungsgehalt von Fluktuationen in den Emissionshandelszertifikatspreisen womöglich anheben würden.