

CLIMATE CHANGE

15/2016

# Begleitung und Evaluierung der Umsetzung von EU- Versteigerungsverfahren für die Handelsperiode 2013-2020 bzw. 2012- 2020 im Luftverkehr aus ökonomischer Perspektive



CLIMATE CHANGE 15/2016

Umweltforschungsplan des  
Bundesministeriums für Umwelt,  
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Forschungskennzahl 3711 41 505  
UBA-FB 002017

## **Begleitung und Evaluierung der Umsetzung von EU-Versteigerungsverfahren für die Handelsperiode 2013-2020 bzw. 2012-2020 im Luftverkehr aus ökonomischer Perspektive**

von

Max Grünig, Lisa Dahlke, Dr. Tim Wawer, Albrecht Gradmann,  
Tanja Srebotnjak, Michael Schock, Sabine Lund

Ecologic Institut, Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

# Impressum

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
info@umweltbundesamt.de  
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

**Durchführung der Studie:**

Ecologic Institut  
Pfalzburger Straße 43/44  
10717 Berlin

**Abschlussdatum:**

Juli 2014

**Redaktion:**

Fachgebiet E 2.3 Ökonomische Grundsatzfragen des Emissionshandels,  
Monitoring, Auswertungen  
Jan Weiß

**Publikationen als pdf:**

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/begleitung-evaluierung-der-umsetzung-von-eu>

ISSN 1862-4359

Dessau-Roßlau, April 2016

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter der Forschungskennzahl 3711 41 505 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.



## Kurzbeschreibung

Der vorliegende Bericht ist Teil des Forschungsprojekts „Begleitung und Evaluierung der Umsetzung der EU-Versteigerungsverfahren für die Handelsperiode 2013-2020 bzw. 2012-2020 im Luftverkehr aus ökonomischer Perspektive“. Im ersten Teil des Berichtes „Zugangsbedingungen an den wichtigsten EU Sekundärmärkten“ wird eine Analyse der Zugangsbedingungen an den wichtigsten europäischen Handelsplätzen für Emissionsberechtigungen in London (ICE), Leipzig (EEX) und Paris (BlueNext) vorgenommen. Somit entsteht ein Benchmark für den direkten Zugang an den Auktionsplattformen im Primärmarkt. Die Auswertung orientiert sich am jeweils niederschwelligsten Zugang zum Spotmarkt der drei genannten Handelsplätze, d.h. dem Zugang mit den geringsten Transaktionskosten. Der zweite Teil des Berichtes „Strategische Auswertung der Wechselwirkungen zwischen Auktionen und Sekundärmarkt im europäischen CO<sub>2</sub>-Emissionshandelssystem“ untersucht mögliche Wechselwirkungen zwischen Primär- und Sekundärmärkten für Emissionsberechtigungen. Zentrale Fragestellung ist hier, ob ein Zusammenhang zwischen den Preisentwicklungen auf dem Primär- und dem Sekundärmarkt besteht. Im dritten Abschnitt des Berichtes werden die Zukaufkanäle deutscher Anlagenbetreiber im EU-Emissionshandel (EU-ETS) betrachtet. Im Sommer 2013 wurde eine Umfrage unter deutschen Anlagenbetreibern zu ihren Zukaufstrategien in der zweiten und dritten Handelsperiode durchgeführt. Die Befragung sammelte Informationen darüber, welche Zugänge zum europäischen Kohlenstoffmarkt die am EU-ETS teilnehmenden Anlagenbetreiber nutzen. Zudem identifizierte sie die Stärken und Schwächen der wichtigsten Marktzugänge aus Sicht der Anlagenbetreiber. Das Vorhaben liefert somit einen umfassenden empirischen Überblick über die Rolle der Auktionen im europäischen Emissionshandel und kann damit wichtige Impulse für die Weiterentwicklung der Auktionen auf der Grundlage der Erfahrungen der zweiten Handelsperiode sowie des Beginns der dritten Handelsperiode geben.

## Abstract

The following report is part of the research project “Support and Evaluation of the Implementation of the EU-Auction-Process for the Trade Period of 2013-2020 and for the Period of 2012-2020 in the Aviation Sector from an Economic Perspective”. The first part of the report analyses “Conditions of Access to the Main EU Secondary Markets,” comparing conditions of access to the most important European trading venues for emission allowances in London (ICE), Leipzig (EEX), and Paris (BlueNext). Thus, it develops a benchmark for direct access to the auction platforms of the primary market. The analysis in this section of the report is based on low-threshold access to the spot market (or access with the lowest transaction costs) of the three considered exchanges. The second part of the report, “Strategic Analysis of the Interactions between Auctions and the Secondary Market in the European CO<sub>2</sub> Emissions Trading System,” investigates potential interactions between the primary and secondary markets in emission allowances. The central question here is whether a relationship between the price developments in the primary and the secondary market can be identified. The third part of the report examines purchase channels of German plant operators in the EU ETS. In the summer of 2013, a survey of all German installation operators collected information on purchase strategies in the second and third trading period. The survey also identified the strengths and weaknesses of the main purchasing channels, from the perspective of operators. The project thus provides a comprehensive empirical overview of the role of auctions in the European emissions trading system and gives new impetus for the further development of the auctions on the basis of the experience of the second trading period and the start of the third trading period.

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildungsverzeichnis .....                                            | 9  |
| Tabellenverzeichnis.....                                               | 12 |
| Abkürzungsverzeichnis.....                                             | 13 |
| Zusammenfassung .....                                                  | 14 |
| Summary .....                                                          | 21 |
| 1 Zugangsbedingungen an den wichtigsten EUA Sekundärmärkten .....      | 27 |
| 1.1 Hintergrund.....                                                   | 27 |
| 1.2 Übersicht der zu vergleichenden Börsen.....                        | 29 |
| 1.3 Zugang zur Börse.....                                              | 30 |
| 1.3.1 Erfordernis und ggf. Arten der Teilnahme / Mitgliedschaft.....   | 30 |
| 1.3.2 Zulassungsvoraussetzungen .....                                  | 31 |
| 1.3.3 Kosten für den Zugang .....                                      | 33 |
| 1.3.4 Transaktionskosten.....                                          | 35 |
| 1.3.5 Anspruch auf Zulassung oder Zulassungsermessen.....              | 36 |
| 1.3.6 Möglicher rechtlicher Widerspruch.....                           | 37 |
| 1.3.7 Vergleichsfazit:.....                                            | 38 |
| 1.4 Clearing .....                                                     | 40 |
| 1.4.1 Erforderliche Clearingbank .....                                 | 40 |
| 1.4.2 Erforderliches haftendes Eigenkapital .....                      | 41 |
| 1.4.3 Erforderliches Bankkonto in bestimmtem Mitgliedstaat .....       | 41 |
| 1.4.4 Erforderliches Registerkonto in bestimmtem Mitgliedstaat .....   | 42 |
| 1.4.5 Mitgliedsbeitrag (fixe Kosten) .....                             | 42 |
| 1.4.6 Clearing-Kosten (variable Kosten) .....                          | 43 |
| 1.4.7 Erforderliche Sicherheiten (Initial Margin / Ersteinschuss)..... | 43 |
| 1.4.8 Kosten für die technische Anbindung .....                        | 44 |
| 1.4.9 Vergleichsfazit:.....                                            | 44 |
| 1.5 Kriterien zu Kenntnissen und Nachweisen .....                      | 45 |
| 1.5.1 Erforderliche Kenntnisse .....                                   | 45 |
| 1.5.2 Erforderliche Prüfungen.....                                     | 46 |
| 1.5.3 Ort und Sprache der Schulungen.....                              | 47 |
| 1.5.4 Kosten für Schulung / Prüfung .....                              | 47 |
| 1.5.5 Frequenz der Schulungen .....                                    | 47 |
| 1.5.6 Vergleichsfazit:.....                                            | 47 |

|         |                                                                                                                                                   |    |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.6     | Technische Voraussetzungen .....                                                                                                                  | 48 |
| 1.6.1   | Art der technischen Anbindung .....                                                                                                               | 48 |
| 1.6.2   | Kosten der technischen Anbindung .....                                                                                                            | 49 |
| 1.6.3   | Vergleichsfazit:.....                                                                                                                             | 50 |
| 1.7     | Transparenz .....                                                                                                                                 | 50 |
| 1.8     | Fazit .....                                                                                                                                       | 53 |
| 2       | Statistische Auswertung der Wechselwirkungen zwischen Auktionen und<br>Sekundärmarkt im europäischen CO <sub>2</sub> -Emissionshandelssystem..... | 54 |
| 2.1     | Einleitung .....                                                                                                                                  | 54 |
| 2.2     | Literaturanalyse .....                                                                                                                            | 55 |
| 2.2.1   | Auktionen als Primärmarkt für Emissionszertifikate.....                                                                                           | 55 |
| 2.2.1.1 | Grundlagen der Auktionstheorie                                                                                                                    | 55 |
| 2.2.1.2 | Auktionen in der Energie- und Umweltpolitik                                                                                                       | 58 |
| 2.2.2   | Sekundärmärkte für Emissionszertifikate .....                                                                                                     | 59 |
| 2.2.3   | Wechselwirkungen zwischen Primär und Sekundärmarkt.....                                                                                           | 60 |
| 2.2.3.1 | Preisniveau Primär- und Sekundärmärkte                                                                                                            | 60 |
| 2.2.3.2 | Preisveränderungen Primär- und Sekundärmärkte                                                                                                     | 61 |
| 2.2.3.3 | Zusammenhang Volumen Primär- und Sekundärmärkte                                                                                                   | 62 |
| 2.2.3.4 | Empirische Überprüfung                                                                                                                            | 63 |
| 2.2.3.5 | Schlussfolgerungen und Empfehlungen                                                                                                               | 64 |
| 2.3     | Hypothesen.....                                                                                                                                   | 65 |
| 2.4     | Datenlage und Methodik.....                                                                                                                       | 66 |
| 2.4.1   | Datenlage.....                                                                                                                                    | 66 |
| 2.4.1.1 | Primärmarkt                                                                                                                                       | 66 |
| 2.4.1.2 | Sekundärmarkt                                                                                                                                     | 68 |
| 2.4.1.3 | Handelsaktivität im Zeitverlauf                                                                                                                   | 69 |
| 2.4.1.4 | Datenbereinigung für die Analyse                                                                                                                  | 70 |
| 2.4.2   | Methodik zur Berechnung der Auktionsprämie (Hypothese 1).....                                                                                     | 71 |
| 2.4.3   | Einfluss auf Preistrends (Hypothese 2) .....                                                                                                      | 73 |
| 2.4.4   | Einfluss der Überzeichnungsrate auf Preistrend (Hypothese 3).....                                                                                 | 74 |
| 2.5     | Ergebnisse.....                                                                                                                                   | 74 |
| 2.5.1   | Untersuchung der Auktionsprämien (Hypothese 1).....                                                                                               | 74 |
| 2.5.1.1 | Auktionsprämie HP2                                                                                                                                | 74 |
| 2.5.1.2 | Auktionsprämie HP3                                                                                                                                | 77 |
| 2.5.2   | Untersuchung des relativen Preistrends (Hypothese 2) .....                                                                                        | 80 |
| 2.5.3   | Untersuchung des Einflusses der Überzeichnungsrate (Hypothese 3).....                                                                             | 81 |



|         |                                                                                                                                                                                                            |     |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.6     | Zusammenfassung und Schlussfolgerungen.....                                                                                                                                                                | 83  |
| 3       | Zukaufkanäle deutscher Anlagenbetreiber im EU-Emissionshandel: Auswertung einer Umfrage unter allen deutschen Anlagenbetreibern zu ihren Zukaufsstrategien in der zweiten und dritten Handelsperiode ..... | 85  |
| 3.1     | Zusammenfassung .....                                                                                                                                                                                      | 85  |
| 3.2     | Über diesen Bericht .....                                                                                                                                                                                  | 88  |
| 3.3     | Methodik .....                                                                                                                                                                                             | 88  |
| 3.3.1   | Zielsetzung der Befragung.....                                                                                                                                                                             | 88  |
| 3.3.2   | Befragte Zielgruppe und Befragungszeitraum .....                                                                                                                                                           | 89  |
| 3.3.3   | Fragebogendesign .....                                                                                                                                                                                     | 89  |
| 3.4     | Auswertung der Befragung .....                                                                                                                                                                             | 90  |
| 3.4.1   | Übersicht zu den teilnehmenden Unternehmen .....                                                                                                                                                           | 90  |
| 3.4.2   | Seit der HP 2 emissionshandelspflichtige Unternehmen .....                                                                                                                                                 | 91  |
| 3.4.2.1 | Übersichtskennzahlen zu den Zukaufkanälen in der HP 2 .....                                                                                                                                                | 91  |
| 3.4.2.2 | Höhe des Zukaufbedarfs in der HP 2 .....                                                                                                                                                                   | 98  |
| 3.4.2.3 | Zusammenhang von Zukaufstrategie und Zukaufbedarf in der HP 2 .....                                                                                                                                        | 99  |
| 3.4.2.4 | Motive für die Wahl der Zukaufstrategie in der HP 2 .....                                                                                                                                                  | 101 |
| 3.4.2.5 | Ausblick auf die HP 3 .....                                                                                                                                                                                | 103 |
| 3.4.2.6 | Nicht-Teilnehmer am Börsenhandel in der HP 2 .....                                                                                                                                                         | 106 |
| 3.4.2.7 | Teilnehmer am Börsenhandel in der HP 2 .....                                                                                                                                                               | 115 |
| 3.4.3   | Seit der HP 3 emissionshandelspflichtige Unternehmen .....                                                                                                                                                 | 120 |
| 3.4.3.1 | Übersicht zu den Strategieplanungen neuer Anlagenbetreiber für die HP 3 .....                                                                                                                              | 120 |
| 3.4.3.2 | Vergleich der Strategieplanungen neuer Anlagenbetreiber für die HP 3 mit den Ergebnissen zur HP 2 .....                                                                                                    | 121 |
| 3.4.3.3 | Planungen zur Zukaufstrategie und erwarteter Zukaufbedarf neuer Anlagenbetreiber für die HP 3 .....                                                                                                        | 122 |
| 3.4.3.4 | Nicht-Teilnehmer am Börsenhandel unter den neuen Anlagenbetreibern .....                                                                                                                                   | 123 |
| 3.4.4   | Informationsstand und Quellen zur Auktionierung.....                                                                                                                                                       | 125 |
| 3.4.4.1 | Genutzte Informationsquellen zum Thema Auktionierung .....                                                                                                                                                 | 125 |
| 3.4.4.2 | Informationsstand zum Thema Auktionierung .....                                                                                                                                                            | 125 |
| 3.4.4.3 | Schlussfolgerungen zum Informationsstand zur Auktionierung .....                                                                                                                                           | 127 |
| 3.5     | Bewertung und Ausblick.....                                                                                                                                                                                | 127 |
| 3.6     | Anhang.....                                                                                                                                                                                                | 129 |
| 3.6.1   | Übersicht zur Nutzung der einzelnen Zukaufkanäle .....                                                                                                                                                     | 129 |
| 3.6.2   | Seit der HP 2 emissionshandelspflichtige Unternehmen .....                                                                                                                                                 | 129 |
| 3.6.2.1 | Auktionen (n=3) .....                                                                                                                                                                                      | 129 |

|         |                                                                                      |     |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.6.2.2 | Sekundärhandel (n=11)                                                                | 129 |
| 3.6.2.3 | Intermediäre (n=43)                                                                  | 130 |
| 3.6.2.4 | OTC (n=25)                                                                           | 130 |
| 3.6.2.5 | Unternehmensinterne Deckung (n=36)                                                   | 131 |
| 3.6.3   | Seit der HP 3 emissionshandelspflichtige Unternehmen .....                           | 131 |
| 3.6.3.1 | Auktionen (n=3)                                                                      | 131 |
| 3.6.3.2 | Sekundärhandel (n=2)                                                                 | 131 |
| 3.6.3.3 | Intermediäre (n=6)                                                                   | 132 |
| 3.6.3.4 | OTC (n=3)                                                                            | 132 |
| 3.6.3.5 | Unternehmensinterne Deckung (n=5)                                                    | 132 |
| 4       | Veranstaltung: Marktzugänge für Anlagenbetreiber im Emissionshandel 29.01.2014 ..... | 133 |
| 4.1     | Über die Veranstaltung .....                                                         | 133 |
| 4.2     | Ergebnisse der Veranstaltung.....                                                    | 133 |
| 4.3     | Programm .....                                                                       | 136 |
| 4.4     | Teilnehmerliste .....                                                                | 137 |
| 5       | Quellenverzeichnis.....                                                              | 139 |

## Abbildungsverzeichnis

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1:  | Durchschnittliche Nutzung der Zukaufkanäle abhängig vom Eintritt in den Emissionshandel (HP 2 oder HP 3) .....                                                                                                                                                                                      | 18 |
| Abbildung 2:  | Höhe des Zukaufbedarfs der Unternehmen in der HP 2 und Höhe des erwarteten Zukaufbedarfs für die HP 3 (in Tonnen) als relativer Anteil .....                                                                                                                                                        | 19 |
| Abbildung 3:  | Nachfragereduktion bei Höchstpreisauktionen.....                                                                                                                                                                                                                                                    | 58 |
| Abbildung 4:  | Erläuterung zur Berechnung des Referenzpreises. Betrachtet wird das Zeitfenster $\Delta_t = -10$ Min. Werte innerhalb des Zeitfensters sind rot markiert. Der Referenzpreis wird als volumengewichtetes Mittel der einzelnen Preisnotierungen berechnet und ist als waagerechte Linie markiert..... | 72 |
| Abbildung 5:  | Zeitliche Entwicklung der relativen Auktionsprämie für HP2 für verschiedene Fenstergrößen w.....                                                                                                                                                                                                    | 75 |
| Abbildung 6:  | Ableitung der geschätzten Dichtefunktion aus dem Histogramm der relativen Auktionsprämien in HP2, Zeitfenster -120 Minuten.....                                                                                                                                                                     | 76 |
| Abbildung 7:  | Darstellung der geschätzten Dichtefunktionen der relativen Auktionsprämien in HP 2 für alle Zeitfenster.....                                                                                                                                                                                        | 76 |
| Abbildung 8:  | Zeitliche Entwicklung der näherungsweise berechneten Cost of Carry in HP3. Dieser Korrekturfaktor wird zu den Auktionspreisen hinzuaddiert um eine Gleichwertigkeit zu den auf Future-Kontrakten beruhenden Sekundärmarktpreisen herzustellen. ....                                                 | 78 |
| Abbildung 9:  | Zeitliche Entwicklung der relativen Auktionsprämie für HP3 für verschiedene Fenstergrößen.....                                                                                                                                                                                                      | 79 |
| Abbildung 10: | Dichtefunktionen der relativen Abweichung des Durchschnittspreises vom Auktionspreis in HP3 für verschiedene Fenstergrößen. ....                                                                                                                                                                    | 79 |
| Abbildung 11: | Relative Preisänderung für die Auktionstermine der HP3, berechnet mit den Referenzpreisen 10 Minuten vor und nach den jeweiligen Auktionsterminen. Historische Entwicklung (linke Seite) und Darstellung der Häufigkeiten (rechte Seite). ....                                                      | 80 |
| Abbildung 12: | Überzeichnungsraten der EU-Spot-Auktion der HP3 und absolute Preisänderung der durchschnittlichen Referenzpreise des Sekundärmarktes (durchschnittlicher Referenzpreis 10 Minuten vor einer Auktion abzüglich dem durchschnittlichen Referenzpreis 10 Minuten nach einer Auktion). ....             | 81 |
| Abbildung 13: | Überzeichnungsraten der EU-Spot-Auktion der HP3 und relative Preisänderung der durchschnittlichen Referenzpreise des Sekundärmarktes (durchschnittlicher Referenzpreis 10 Minuten vor einer Auktion abzüglich dem durchschnittlichen Referenzpreis 10 Minuten nach einer Auktion). ....             | 82 |
| Abbildung 14: | Durchschnittliche Nutzung der Zukaufkanäle abhängig vom Eintritt in den Emissionshandel (HP 2 oder HP 3) .....                                                                                                                                                                                      | 86 |

|               |                                                                                                                                                   |     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Abbildung 15: | Höhe des Zukaufbedarfs der Unternehmen in der HP 2 und Höhe des erwarteten Zukaufbedarfs für die HP 3 (in Tonnen) als relativer Anteil .....      | 87  |
| Abbildung 16: | Aufteilung der antwortenden Unternehmen nach dem Zeitpunkt der Emissionshandelspflicht und nach Unternehmensgröße .....                           | 90  |
| Abbildung 17: | Durchschnittliche Nutzung der Zukaufkanäle in der HP 2.....                                                                                       | 92  |
| Abbildung 18: | Anteil der Zukaufkanäle am aggregierten Zukaufvolumen aller Unternehmen in der HP 2 .....                                                         | 93  |
| Abbildung 19: | Verbreitung der Zukaufkanäle in der HP 2 .....                                                                                                    | 94  |
| Abbildung 20: | Verbreitung der Zukaufkanäle in der HP 2 differenziert nach großen und kleinen Unternehmen .....                                                  | 95  |
| Abbildung 21: | Gewählter Markzugang bei singulären Zukaufstrategien in der HP 2.....                                                                             | 96  |
| Abbildung 22: | Unternehmen nach der Anzahl ihrer Zukaufkanäle in der HP 2 .....                                                                                  | 97  |
| Abbildung 23: | Höhe des Zukaufbedarfs der Unternehmen an Emissionsberechtigungen in der HP 2 (in Tonnen).....                                                    | 98  |
| Abbildung 24: | Gründe für die gewählte Zukaufstrategie in der HP 2 .....                                                                                         | 102 |
| Abbildung 25: | Höhe des erwarteten Zukaufbedarfs an Emissionsberechtigungen für die HP 3 (in Tonnen).....                                                        | 103 |
| Abbildung 26: | Zukaufkanäle, die in der HP 3 verstärkt genutzt werden sollen .....                                                                               | 104 |
| Abbildung 27: | Gründe für die Nicht-Teilnahme am Börsenhandel in der HP 2.....                                                                                   | 106 |
| Abbildung 28: | Höhe des geschätzten internen administrativen Arbeitsaufwands des Handels für Nicht-Börsenteilnehmer in der HP 2 (im Jahresdurchschnitt) .....    | 108 |
| Abbildung 29: | Höhe der geschätzten internen administrativen Kosten des Handels für Nicht-Börsenteilnehmer in der HP 2 (im Jahresdurchschnitt) .....             | 109 |
| Abbildung 30: | Durchschnittliche Nutzung von Intermediären bei Nicht-Börsenteilnehmern in der HP 2 .....                                                         | 111 |
| Abbildung 31: | Verbreitung der Intermediäre bei Nicht-Börsenteilnehmern in der HP 2 .....                                                                        | 112 |
| Abbildung 32: | Höhe der direkten Gebühren und Entgelte für Intermediäre bei Nicht-Börsenteilnehmern in der HP 2 (Jahresdurchschnitt) .....                       | 113 |
| Abbildung 33: | Verbreitung von Gebührentarifen bei Intermediären in der HP 2.....                                                                                | 114 |
| Abbildung 34: | Gründe für die Teilnahme am Börsenhandel in der HP 2 .....                                                                                        | 116 |
| Abbildung 35: | Anteil der Börsenteilnehmer an den Anlagenbetreibern in der HP 2 und Häufigkeitsverteilung der gewählten Emissionshandelsbörsen/-plattformen..... | 117 |
| Abbildung 36: | Höhe des geschätzten internen administrativen Arbeitsaufwands für Börsenteilnehmer in der HP 2 (im Jahresdurchschnitt).....                       | 118 |

|               |                                                                                                                                |     |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Abbildung 37: | Höhe der geschätzten internen administrativen Kosten des Handels für Börsenteilnehmer in der HP 2 (im Jahresdurchschnitt)..... | 119 |
| Abbildung 38: | Erwartete durchschnittliche Nutzung der Zukaufkanäle neuer Anlagenbetreiber in der HP 3.....                                   | 121 |
| Abbildung 39: | Erwartete Verbreitung der Zukaufkanäle unter den neuen Anlagenbetreibern in der HP 3.....                                      | 122 |
| Abbildung 40: | Höhe des erwarteten Zukaufbedarfs an Emissionsberechtigungen neuer Anlagenbetreiber in der HP 3 (in Tonnen) .....              | 123 |
| Abbildung 41: | Informationsquellen zum Thema Auktionierung unter allen Befragten .....                                                        | 125 |
| Abbildung 42: | Informationsstand zur Auktionierung unter allen Befragten.....                                                                 | 126 |
| Abbildung 43: | Häufigkeitsverteilung der präferierten Quellen für zusätzliche Informationen .....                                             | 127 |
| Figure 1:     | Average use of purchase channels depending on time of entering emissions trading (TP 2 and 3 TP) .....                         | 24  |
| Figure 2:     | Companies' purchase demand in TP 2 and the expected purchase demand in TP 3 (in tonnes) as a fraction .....                    | 25  |

## Tabellenverzeichnis

|             |                                                                                                                                                                                    |     |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabelle 1:  | Zusammenfassung der Transaktionskosten an der EEX .....                                                                                                                            | 35  |
| Tabelle 2:  | Zusammenfassung der Transaktionskosten an der ICE .....                                                                                                                            | 35  |
| Tabelle 3:  | Zusammenfassung der Transaktionskosten an der BlueNext .....                                                                                                                       | 36  |
| Tabelle 4:  | Vergleich der Kosten an der EEX, ICE und BlueNext – Fall A (10 Trades a 10 Lose) .....                                                                                             | 39  |
| Tabelle 5:  | Vergleich der Kosten an EEX, ICE und BlueNext – Fall B (20 Trades a 20 Lose).....                                                                                                  | 39  |
| Tabelle 6:  | Vergleich der Kosten an der EEX, ICE und BlueNext – Fall C (10 Trades a 5.000 Lose) .....                                                                                          | 40  |
| Tabelle 7:  | Übersichtstabelle zu den untersuchten Kriterien an der EEX, ICE und BlueNext .....                                                                                                 | 51  |
| Tabelle 8:  | Übersicht über die deutschen Auktionen in der zweiten Handelsperiode, 2010-2012. ....                                                                                              | 67  |
| Tabelle 9:  | Übersicht der bisher in HP3 erfolgten Auktionen für Zertifikate der HP3 (T3PA) vom 26. Oktober 2012 bis zum 15. November 2013; Spot-Kontrakte.....                                 | 68  |
| Tabelle 10: | Handelsvolumen und Handelshäufigkeit von Future-Kontrakten mit verschiedener Laufzeit, die während der HP2 an der ICE gehandelt wurden. ....                                       | 69  |
| Tabelle 11: | Handelsvolumina und Handelshäufigkeit der Dezember 2013 Future-Kontrakte an der ICE im Jahr 2013 (Januar bis September).....                                                       | 69  |
| Tabelle 12: | Vergleich der Handelsvolumina an Primär- und Sekundärmarkt von 2011 bis 2013 .....                                                                                                 | 70  |
| Tabelle 13: | Übersicht über die in der Analyse verwendeten Datensätze. In der dritten Handelsperiode muss wegen der unterschiedlichen Kontraktarten eine Datenkorrektur vorgenommen werden..... | 71  |
| Tabelle 14: | Teststatistiken für die Hypothese, dass der Mittelwert der relativen Preisdifferenzen für HP2 nicht signifikant von Null abweicht (t-test; $H_0 = 0$ ; beidseitig) .....           | 77  |
| Tabelle 15: | Teststatistiken für die Hypothese, dass der Mittelwert der relativen Preisdifferenzen für HP3 nicht signifikant von Null abweicht. ....                                            | 80  |
| Tabelle 16: | Handelsstrategien nach der Höhe des Zukaufbedarfs in der HP 2.....                                                                                                                 | 100 |
| Tabelle 17: | Handelsstrategien nach der Höhe des Zukaufbedarfs und der Unternehmensgröße in der HP 2.....                                                                                       | 101 |

## Abkürzungsverzeichnis

|               |                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>CBA</b>    | Cost-benefit analysis                                     |
| <b>CER</b>    | Certified Emission Reductions                             |
| <b>DEHSt</b>  | Deutschen Emissionshandelsstelle                          |
| <b>ECC</b>    | European Commodity Clearing AG                            |
| <b>EEX</b>    | European Energy Exchange                                  |
| <b>EGS</b>    | Ecosystem Goods and Services                              |
| <b>EIB</b>    | Europäische Investitionsbank                              |
| <b>EPA</b>    | Environmental Protection Agency                           |
| <b>ERU</b>    | Emission Reduction Units                                  |
| <b>EU</b>     | Europäische Union                                         |
| <b>EUAA</b>   | European Union Aviation Allowances                        |
| <b>EUA</b>    | Emissionsberechtigungen                                   |
| <b>EU ETS</b> | EU Emission Trading System/ Europäischen Emissionshandels |
| <b>GewO</b>   | Gewerbeordnung                                            |
| <b>HP2</b>    | Zweite Handelsperiode                                     |
| <b>HP3</b>    | Dritte Handelsperiode                                     |
| <b>ICE</b>    | Intercontinental Exchange                                 |
| <b>KMU</b>    | Kleine und mittelständische Unternehmen                   |
| <b>MEZ</b>    | Mitteuropäische Zeit                                      |
| <b>OTC</b>    | Over the counter                                          |
| <b>RGGI</b>   | Regional Greenhouse Gas Initiative                        |
| <b>TCAP</b>   | Transitional Common Auction Platform                      |
| <b>UBA</b>    | Umweltbundesamt                                           |
| <b>VwGO</b>   | Verwaltungsgerichtsordnung                                |

## Zusammenfassung

Dieser Bericht fasst die Ergebnisse des Umweltforschungsvorhabens „Begleitung und Evaluierung der Umsetzung von EU-Versteigerungsverfahren für die Handelsperiode 2013-2020 bzw. 2012-2020 im Luftverkehr aus ökonomischer Perspektive“ zusammen, das das Ecologic Institut mit der Deutschen Emissionshandelsstelle (DEHSt) durchgeführt hat.

Mit dem Beginn der dritten Handelsperiode des Europäischen Emissionshandels (EU-ETS) wurde der Umfang kostenlos zugewiesener Emissionsberechtigungen deutlich eingeschränkt. Im Gegenzug gewinnen die Auktionen an Bedeutung: In der dritten Handelsperiode soll etwa die Hälfte der Emissionsberechtigungen versteigert werden. Außerdem wurde in der Europäischen Union (EU) im Januar 2014 eine befristete Kürzung des Auktionsbudgets für die nächsten Jahre beschlossen (so genanntes „Backloading“). Zudem könnten sich durch die anstehende Überarbeitung der Carbon-Leakage-Liste die verfügbaren kostenlosen Zuteilungsmengen weiter reduzieren. Für viele Anlagenbetreiber wird es deshalb immer wichtiger, ihren Zukaufbedarf kosteneffizient zu organisieren.

Das Umweltforschungsvorhaben umfasst die folgenden vier Arbeitsschwerpunkte, deren wesentliche Ergebnisse in diesem Endbericht präsentiert werden:

1. Vergleich der Zugangsbedingungen an den wichtigsten EUA Sekundärmärkten als Benchmark für die Zugangsbedingungen an den Auktionsplattformen
2. Statistische Auswertung der Wechselwirkungen zwischen Auktionen und Sekundärmarkt im europäischen CO<sub>2</sub>-Emissionshandelssystem
3. Auswertung einer Umfrage unter allen deutschen Anlagenbetreibern zu ihren Zukaufstrategien in der zweiten und dritten Handelsperiode
4. Veranstaltung: Marktzugänge für Anlagenbetreiber im Emissionshandel 29.01.2014

### Vergleich der Zugangsbedingungen an den wichtigsten EUA Sekundärmärkten

In einem ersten Schritt analysierte das Ecologic Institut im Jahr 2012 die Zugangsbedingungen an wichtigen Handelsplätzen des europäischen Kohlenstoffmarktes (siehe Kapitel 1).

Die vergleichende Zusammenstellung und Analyse der tatsächlichen Zugangsbedingungen an den drei wichtigsten europäischen Handelsplätzen für Emissionsberechtigungen in London (ICE), Leipzig (EEX) und Paris (BlueNext) verfolgt das Ziel, einen Benchmark für den direkten Zugang an den künftigen Auktionsplattformen des europäischen Primärmarktes zu erstellen. Dieses Vorgehen bot sich insofern an, als dass die Plattformen nach den Vorgaben der EU-Auktionsverordnung zwingend an regulierten Märkten (Börsen) zu betreiben sind.

An jeder der Börsen existieren unterschiedliche Zugangsarten, die sich z.B. nach Umfang der handelbaren Produkte oder der Clearing-Bedingungen unterscheiden. Für jeden Ausprägungsfall können die Zugangsvoraussetzungen und -bedingungen variieren. Die folgende Auswertung orientiert sich am jeweils niederschwelligsten Zugang zum Spotmarkt der drei genannten Handelsplätze, d.h. dem Zugang mit den geringsten Transaktionskosten, da auch die Auktionen auf Basis von Spot-Produkten umgesetzt werden.

Die Untersuchung der drei Handelsplätze EEX, ICE und BlueNext macht deutlich, dass die Kosten und Zugangshürden teilweise stark differieren.

Wesentliches Hindernis für einen objektiven und aussagekräftigen Vergleich ist die Heterogenität der angebotenen Produkte und Zugangsformen. Auch unterscheiden sich die Gebührenstrukturen zwischen den betrachteten Handelsplätzen erheblich.



Anhand der Vielzahl an Indikatoren lässt sich jedoch ablesen, dass der Zugang an der EEX tendenziell zu den geringsten Kosten und mit den geringsten Zugangshürden möglich ist.

Einzelaspekte sind jedoch ggf. genauer in Folgeuntersuchungen zu evaluieren, vor allem die Clearingvoraussetzungen im Primär- und Sekundärmarkt.

Ein Benchmark für die Zugangsbedingungen an den Auktionsplattformen sollte Folgendes sicherstellen:

- ▶ transparente Informationen über Zugangsbedingungen. Der Börsenbetreiber muss Informationen zum Zulassungsverfahren, zu den Voraussetzungen und den Rechtsansprüchen transparent offenlegen.
- ▶ transparentes Zulassungsverfahren mit Rechtssicherheit und Widerspruchsmöglichkeit. Bewerber müssen Rechtssicherheit im Antragsverfahren haben, um Willkür und Unsicherheiten zu vermeiden. Idealerweise können abgelehnte Bewerber fest definierte Widerspruchsoptionen ausüben.
- ▶ transparente Kostenstrukturen, auch in Bezug auf Clearingkosten und Sicherheiten. Alle Kosten der Handelsteilnahme müssen für den Teilnehmer transparent sein. In den untersuchten Fällen konnten jeweils einzelne Kostenaspekte nicht eindeutig verortet werden, insbesondere dann, wenn es sich um Nicht-Clearingmitglieder handelt.
- ▶ diskriminierungsfreie Gebührenstruktur (Fixkosten und variable Kosten). Die Gebühren sehen oftmals Rabatte für steigende Umsätze vor, sei es bei den Börsenkosten oder bei den Clearingkosten. Diese Art von Rabatten diskriminiert klar gegen kleine und mittlere Unternehmen, die nur einen geringen Handelsbedarf haben.
- ▶ niedrighschwelliges Angebot für Zugang zu Auktionen. Einige Börsen bieten Teilnehmern mehrere Optionen bei der Wahl des technischen Zugangs, u.a. auch einen kostenlosen webbasierten Zugang an. Teilweise ist auch die Marktteilnahme selbst zu geringen Kosten oder sogar kostenlos möglich, wie im Fall des Auction Only Zugangs an der EEX. Derartige Angebote fördern den diskriminierungsfreien Zugang für kleine und mittlere Unternehmen.

Viele wenn auch nicht alle der dargestellten Kriterien finden sich bereits an der EEX wieder. Die Zugangsbedingungen für zukünftige Auktionsplattformen für die dritte Handelsperiode sollten sich daher tendenziell an der derzeitigen Gestaltung des Zugangs an der EEX orientieren.

### **Statistische Auswertung der Wechselwirkungen zwischen Auktionen und Sekundärmarkt im europäischen CO<sub>2</sub>-Emissionshandelssystem**

In Kapitel 0 des vorliegenden Berichts wurde auf Grundlage einer Literaturanalyse untersucht, ob sich mittels statistischer Methoden Erkenntnisse über die Interaktion von Primär- und Sekundärmarkt für Emissionsberechtigungen im Umfeld von Auktionen gewinnen lassen. Für die im Jahr 2013 durchgeführte Untersuchung wurden dem Auftragnehmer Marktdaten (Ticker-Daten) zur Verfügung gestellt, in denen einzelne Handelstransaktionen auf dem Sekundärmarkt sekundengenau dokumentiert sind. Diese Daten sind aufgrund ihrer hohen zeitlichen Auflösung geeignet, das Marktverhalten auch im direkten kurzfristigen Umfeld der Auktionen zu untersuchen. Mit Hilfe graphischer Methoden und entsprechender Hypothesentests wurde (1) das Vorliegen einer systematischen Preisabweichung zwischen Primär- und Sekundärmarkt sowie (2) das Vorliegen einer systematischen zeitlichen Preisentwicklung auf den Sekundärmärkten im Umfeld der Auktionen und (3) der Einfluss der Überzeichnungsrates auf den Sekundärmarktpreis betrachtet.

Die systematische Preisabweichung zwischen Primär- und Sekundärmarkt (Auktionsprämie) wurde getrennt für die zweite (HP2) und dritte (HP3) Handelsperiode des europäischen Emis-

sionshandelssysteme untersucht. Dabei konnte eine signifikante Abweichung in nennenswerter Größenordnung nur für HP3 festgestellt werden. Allerdings wurde dabei nicht für beide Handelsperioden die gleiche Datengrundlage verwendet: während in HP2 sowohl bei der Auktionierung als auch im Sekundärmarkt Terminkontrakte (Futures) das zugrundeliegende Handelsprodukt waren, ist für HP3 mit der Umstellung der Versteigerung auf Spot-Kontrakte diese Gleichheit nicht mehr gewährleistet. Aufgrund der geringen Liquidität auf dem Sekundärmarkt für Spot-Produkte wurde der Future weiterhin als Benchmark-Kontrakt verwendet. Eine Korrektur der Preisdifferenz (Cost of Carry) wurde zwar durchgeführt, die Unterschiedlichkeit der Handelsprodukte als Ursache für das Vorliegen der Auktionsprämie kann aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Insgesamt konnten damit keine eindeutigen Belege für eine systematische Abweichung der Preisniveaus auf Primär- und Sekundärmarkt gefunden werden. Die Ergebnisse bieten jedoch erste Anhaltspunkte für eine mögliche weitere Untersuchung.

Eine systematische Preisentwicklung auf den Sekundärmärkten im Umfeld der Auktionen konnte nicht festgestellt werden. Im Mittel konnte aufgrund der Auktionen weder ein systematischer Preisanstieg noch ein systematischer Preisverfall auf dem Sekundärmarkt festgestellt werden.

Auch eine systematische Preisentwicklung auf den Sekundärmärkten im Umfeld der Auktionen (im Zeitfenster  $\pm 10$  Minuten) im Zusammenhang mit der Überzeichnungsrates konnte nicht festgestellt werden. Es konnte weder ein systematischer absoluter Preisanstieg noch ein systematischer absoluter Preisverfall im Verhältnis zur Überzeichnungsrates festgestellt werden. Auch bei der Untersuchung der relativen Preisdifferenz (im Zeitfenster  $\pm 10$  Minuten) im Verhältnis zur Überzeichnungsrates auf den Sekundärmärkten im Umfeld der Auktionierung konnte kein systematischer Zusammenhang festgestellt werden. Sowohl in relativer als auch absoluter Hinsicht nimmt jedoch die Volatilität auf dem Sekundärmarkt mit zunehmender Überzeichnungsrates ab. Dies könnte darauf hindeuten, dass die Höhe der Überzeichnungsrates in den Auktionen einen Einfluss auf die Volatilität am Sekundärmarkt hat. Dieser Aspekt sollte auf Grundlage neuer Daten vertieft untersucht werden.

Mit den im Rahmen dieser Arbeit angewendeten Methoden lässt sich somit die Vermutung einer strategischen Einflussnahme auf die Preisgestaltung im Emissionshandel nicht erhärten. Dies bedeutet im Umkehrschluss jedoch nicht, dass das Vorliegen entsprechenden Marktverhaltens ausgeschlossen werden kann, da die Betrachtung nur ein relativ kurzes Zeitfenster umfasst, so dass weiterführende Untersuchungen angebracht sind. Dabei sind grundsätzlich zwei Herangehensweisen erfolgversprechend:

- ▶ spieltheoretische Untersuchung der konkreten Anreizstruktur für strategisches Handeln auf Emissionshandelsmärkten;
- ▶ Anwendung statistischer Methoden, die den Zeitreihencharakter der untersuchten Daten (Autokorrelation) berücksichtigen.<sup>1</sup>

Als Grundlage für weiterführende Arbeiten können die im Rahmen der vorliegenden Arbeit aufbereiteten Datensätze verwendet werden. Alle verwendeten Datensätze wurden in einem einheitlichen Format für die Verwendung mit der Statistiksoftware R aufbereitet. Dabei wurden Inkonsistenzen im Datenbestand soweit möglich korrigiert beziehungsweise fehlerhafte Datensätze entfernt.

---

<sup>1</sup> Die folgende Arbeit kann hier als Einstieg dienen: Chevallier, J. *Econometric Analysis of Carbon Markets: The European Union Emissions Trading Scheme and the Clean Development Mechanism* Springer, 2011

## **Zukaufkanäle deutscher Anlagenbetreiber im EU-Emissionshandel: Auswertung einer Umfrage unter allen deutschen Anlagenbetreibern zu ihren Zukaufstrategien in der zweiten und dritten Handelsperiode**

Im Sommer 2013 hat das Ecologic Institut im Auftrag der Deutschen Emissionshandelsstelle (DEHSt) im Rahmen des vorliegenden Umweltforschungsvorhaben<sup>2</sup> eine Umfrage unter allen deutschen Anlagenbetreibern durchgeführt (siehe Kapitel 3). Ziel der Befragung war es zum einen detaillierte Informationen zu erhalten, welche Zugänge zum europäischen Kohlenstoffmarkt die am EU-ETS teilnehmenden Anlagenbetreiber nutzen. Zum anderen galt es, die Stärken und Schwächen der wichtigsten Marktzugänge aus Sicht der Anlagenbetreiber zu identifizieren. Insgesamt beteiligten sich an der Befragung 235 der 995 angeschriebenen deutschen Anlagebetreiber. Es konnten die Angaben von 196 Anlagenbetreibern für die vorliegende Untersuchung genutzt werden, dies entspricht einer Rücklaufquote von 20 Prozent.

Ein besonderer Schwerpunkt der Befragung lag auf der Teilnahme an Auktionen, dem Börsenhandel und dem Handel über Intermediäre. Auch auf den wahrgenommenen Vor- und Nachteilen dieser Zukaufkanäle in Bezug auf bestimmte Gruppen von Anlagenbetreibern (kleine und mittlere Unternehmen sowie großen Unternehmen) in der zweiten und dritten Handelsperiode (HP 2 und HP 3) lag das Augenmerk. Der erste Teil des Berichts analysiert die Angaben der Unternehmen, die bereits in der HP 2 emissionshandelspflichtig waren. Im zweiten Teil werden die Angaben der erst seit der HP 3 teilnehmenden Unternehmen untersucht und anschließend mit den Ergebnissen der ersten Gruppe verglichen. Empirische Analysen zur Nutzung von Marktzugängen durch deutsche Anlagenbetreiber im EU-ETS liegen in einem vergleichbaren Detaillierungsgrad bislang nicht in veröffentlichter Form vor.

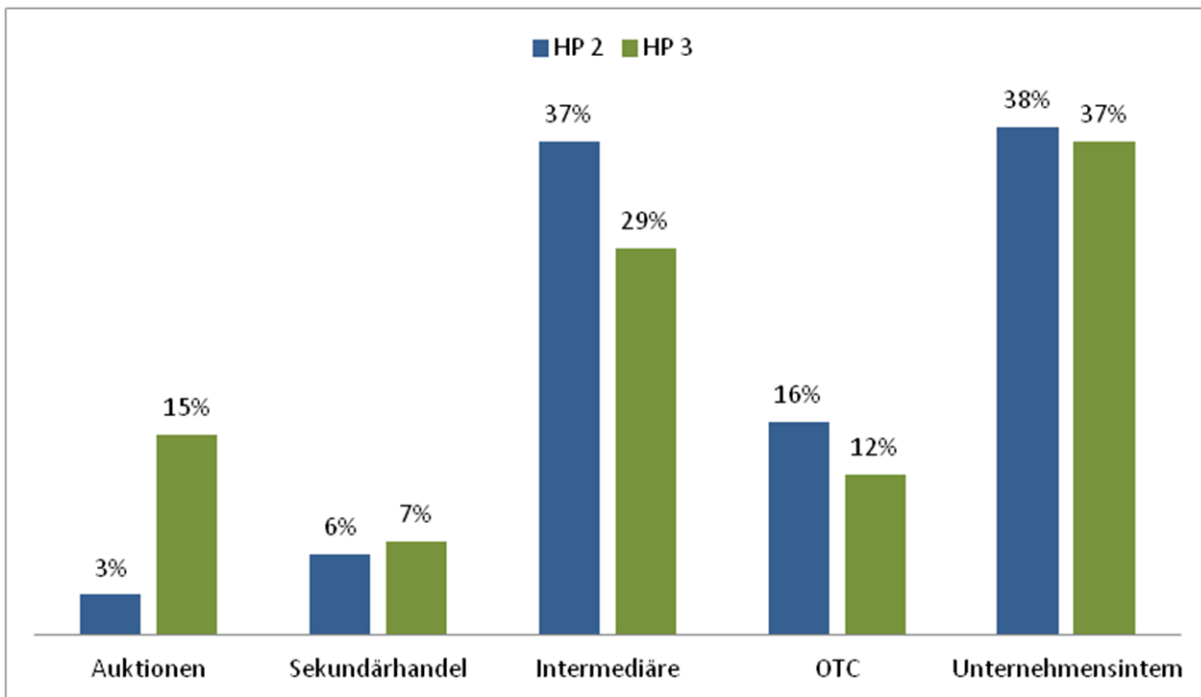
Über alle antwortenden Unternehmen gemittelt lag die durchschnittliche Nutzung des direkten Börsenhandels (Sekundärmarkt und Auktionen) in der HP 2 lediglich bei etwa neun Prozent. Konzerninterne Verrechnung (38 Prozent) und die Nutzung von Intermediären (37 Prozent) waren in der HP 2 die mit Abstand am intensivsten genutzten Zukaufkanäle der antwortenden Unternehmen.

Die relativ kleine Gruppe von Unternehmen, die erst seit der HP 3 emissionshandelspflichtig ist, verfolgt ähnliche Zukaufstrategien wie die große Gruppe von Unternehmen, die bereits seit der HP 2 am EU-ETS teilnehmen. Auch hier sind sowohl die interne Unternehmensverrechnung (37 Prozent) als auch die Nutzung von Intermediären (29 Prozent) bei weitem die am intensivsten genutzten Zukaufkanäle (vgl. Abbildung 12).

---

<sup>2</sup> „Begleitung und Evaluierung der Umsetzung von EU-Versteigerungsverfahren für die Handelsperiode 2013-2020 bzw. 2012-2020 im Luftverkehr aus ökonomischer Perspektive“

Abbildung 1: Durchschnittliche Nutzung der Zukaufkanäle abhängig vom Eintritt in den Emissionshandel (HP 2 oder HP 3)



Quelle: Ecologic Institut

Eine Volumengewichtung der durchschnittlichen Nutzung mit den entsprechenden Zukaufmengen der Anlagenbetreiber führt allerdings zu einem deutlich abweichenden Ergebnis. Die unternehmensinterne Verrechnung spielte hier in der HP 2 mit einem Anteil von fünf Prozent am gesamten Zukaufbedarf der Unternehmen die geringste Rolle. Der außerbörsliche Handel (auch OTC-Handel), Börsensekundärhandel und die Teilnahme an Auktionen machten in der HP 2 hingegen zusammengenommen etwa 69 Prozent des aggregierten Zukaufs aus, obwohl der mittlere nicht volumengewichtete Anteil dieser Kanäle insgesamt nur bei 25 Prozent lag.

Bemerkenswert ist, dass 80 Prozent aller antwortenden Unternehmen ihren gesamten individuellen Zukaufbedarf in der HP 2 ausschließlich über einen einzigen Marktzugangskanal deckten. Unternehmen mit einem hohen Zukaufbedarf bevorzugten dreimal häufiger diversifizierte Handelsstrategien als Unternehmen mit einem niedrigen Bedarf. Hier verfolgte die Mehrzahl der Unternehmen eine singuläre Handelsstrategie.

Grundsätzlich stand bei der Wahl der individuellen Zukaufstrategie in der HP 2 nur für einen sehr geringen Anteil der Unternehmen die Erschließung strategischer Potentiale im Vordergrund. Für die Mehrzahl der Unternehmen war hingegen die Aufwands- und Kostenminimierung bestimmend.

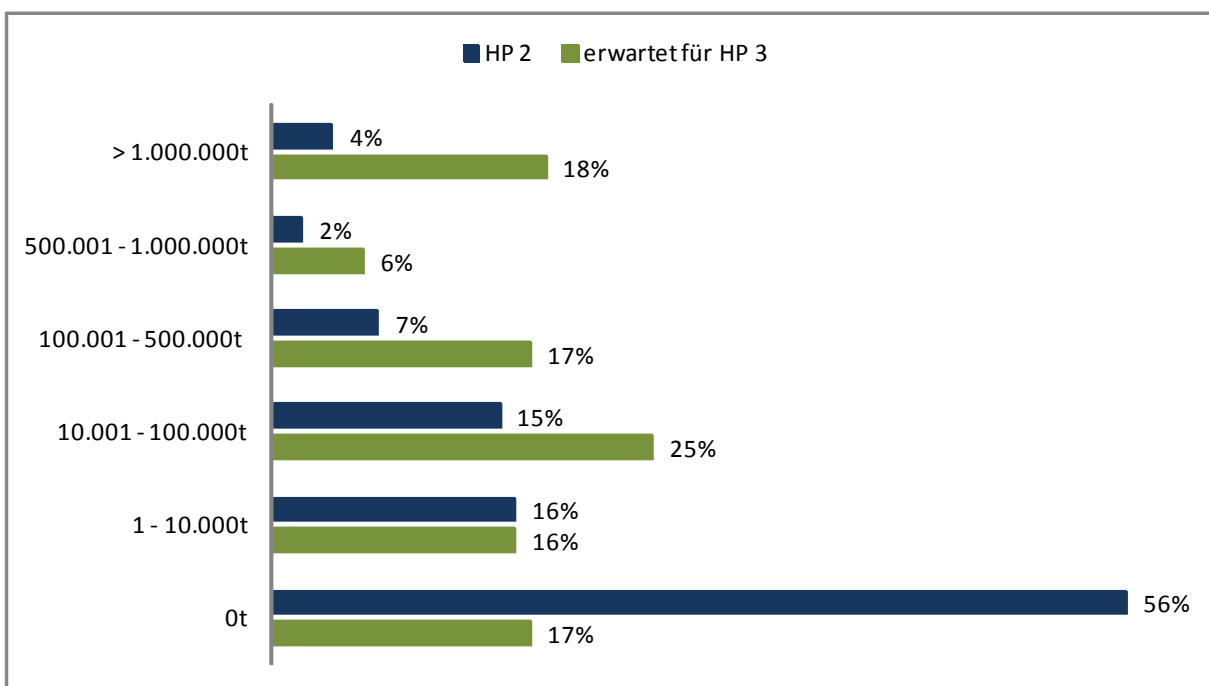
Die Wahl der Zukaufkanäle hing dabei in erster Linie von der Höhe des absoluten Zukaufbedarfs der Anlagenbetreiber in der HP 2 ab. So nutzten Unternehmen mit sehr geringem Zukaufbedarf in erster Linie den konzerninternen Ausgleich. Unternehmen mit kleinem bis mittlerem Zukaufbedarf handelten hauptsächlich über Intermediäre, und Unternehmen mit sehr hohem Zukaufbedarf beteiligten sich vorrangig an Auktionen, Sekundärhandel und OTC-Handel.

Mit Blick auf den Zukaufbedarf der Unternehmen in der HP 2 ist festzustellen, dass überhaupt nur etwa die Hälfte der antwortenden Unternehmen am Markt als Nachfrager in Erscheinung trat. Ein hoher Zukaufbedarf von über 100.000 Tonnen bestand dabei nur für 13

Prozent aller Unternehmen, lediglich vier Prozent hatten einen sehr hohen Bedarf von über 1.000.000 Tonnen.

Für die HP 3 erwarten die Unternehmen jedoch eine deutliche Ausweitung des Zukaufbedarfs. Der Anteil der antwortenden Unternehmen, die grundsätzlich einen Zukaufbedarf sehen und diesen über einen der Zukaufkanäle organisieren müssen, steigt gegenüber der HP 2 von 17 Prozent auf 56 Prozent. Nach den Angaben der Befragten zu urteilen, würde sich der Anteil von Unternehmen mit einem hohem Zukaufbedarf ab 100.000 Tonnen mehr als verdreifachen. Am stärksten wächst dabei der Anteil von Unternehmen mit einem sehr hohen Bedarf oberhalb von 1.000.000 Tonnen. Rund 18 Prozent aller Unternehmen gehen für die HP 3 von einem entsprechend hohen Zukaufbedarf aus (vgl. Abbildung 13).

Abbildung 2: Höhe des Zukaufbedarfs der Unternehmen in der HP 2 und Höhe des erwarteten Zukaufbedarfs für die HP 3 (in Tonnen) als relativer Anteil



Quelle: Ecologic Institut

Die finanzielle Gesamtbelastung für die Handelsteilnahme (das heißt für interne administrative Kosten und direkte Gebühren und Entgelte an Intermediäre) lag bei einem Großteil der antwortenden Nicht-Börsenteilnehmer in der HP 2 im Jahresdurchschnitt in einem Bereich von unter 20.000 Euro. Für den größten Teil der antwortenden Unternehmen, die in der HP 2 nicht am Börsenhandel teilnahmen, lagen dabei die internen administrativen Kosten für die Organisation des Handels im Jahresdurchschnitt unterhalb von 10.000 Euro. Außerdem lagen die direkten Gebühren und Entgelte für Intermediäre bei rund 88 Prozent der antwortenden Nicht-Börsenteilnehmer ebenfalls unter einer Schwelle von 10.000 Euro. Zusätzliche Sicherheiten, die über die Gebühren und Entgelte hinausgehen, mussten 96 Prozent der Nicht-Börsenteilnehmer nicht bei den jeweiligen Intermediären hinterlegen. Mit rund 79 Prozent gab die überwiegende Mehrheit der Unternehmen außerdem an, vor Vertragsabschluss keine bestimmten Nachweise über den eigenen Geschäftsbetrieb an den Intermediär erbracht zu haben. Die Gesamtbelastung durch den Handel überschritt hingegen bei einigen Börsenteilnehmern die Marke von 100.000 Euro pro Jahr, ohne dass hier etwaige Gebühren und Entgelte für Clearing-Banken bereits enthalten wären.

Knapp die Hälfte aller antwortenden Unternehmen plant ihr bisheriges Zukaufportfolio in der HP 3 anzupassen. Damit dürfte es künftig zu Verschiebungen im Kohlenstoffmarkt kommen. Dabei gaben die Unternehmen, die ihre Strategie für die HP 3 gegebenenfalls anpassen möchten, mit 46 Prozent am häufigsten an, ihren Bedarf künftig verstärkt über Intermediäre decken zu wollen. Es zeichnet sich damit ab, dass der Marktzugang über Intermediäre auch künftig mit Abstand am häufigsten von den deutschen Anlagenbetreibern genutzt werden wird. Einen Bedeutungszuwachs werden jedoch auch die Versteigerungen und der direkte Handel zwischen den Unternehmen erfahren.

Im Hinblick auf den Bedeutungszuwachs der Versteigerungen ist festzustellen, dass sich bislang insgesamt 53 Prozent der antwortenden Unternehmen nicht ausreichend zur Auktionierung im EU-ETS informiert fühlen. Die DEHSt ist mit einem Anteil von 47 Prozent die bevorzugte Informationsquelle zur Auktionierung. 44 Prozent wünschen sich zusätzliche Informationen der DEHSt zu diesem Thema. Die Vorteile der "Auction Only"-Mitgliedschaft für die Teilnahme an den Primärauktionen an der Leipziger Energiebörse EEX sind lediglich 15 Prozent der befragten Unternehmen bekannt.

#### **Veranstaltung: Marktzugänge für Anlagenbetreiber im Emissionshandel 29.01.2014**

Im Rahmen der Veranstaltung „Marktzugänge für Anlagenbetreiber im Emissionshandel“ am 29. Januar 2014 wurden die Ergebnisse der im Sommer 2013 durchgeführten Unternehmensbefragung vorgestellt und diskutiert (siehe Kapitel 4).

Die durchweg gelungene Veranstaltung stellte einen positiven Abschluss eines erfolgreichen Forschungsvorhabens dar.



## Summary

This report summarizes the results of the environmental research project “Support and Evaluation of the Implementation of EU-Auction-Process for the Trade Period of 2013-2020 and for the Period of 2012-2020 in the Aviation Sector From an Economic Perspective,” conducted by the Ecologic Institute with the German Emissions Trading Authority (DEHSt).

The amount of allowances allocated for free was reduced significantly at the beginning of the third trading period of the European Emissions Trading System (EU ETS) starting in 2013. Instead, roughly half the allowances in this period shall be auctioned. In addition, the European Union (EU) decided in January 2014 to cut the next few years’ auction budgets even further (so-called “backloading”) while imminent reworking of the carbon leakage list could revise the amount of available free allocation further downward. Thus, installation operators subject to emissions trading increasingly face the need to organize their allowance purchases in a cost-efficient manner.

The overall research project encompassed the following four points, the major results of which are presented in this summary:

1. Comparison of conditions of access to the most important secondary markets for EUAs as a benchmark for access to the auctions
2. Statistical analysis of the interaction between auctions and secondary markets in the EU ETS
3. Results of a survey of German installation operators covered by the EU ETS regarding their allowance purchasing strategies in the second and third trading period
4. Event: Market access for installation operators covered by the EU ETS, January 29, 2014

### Comparison of accessibility for the most important EUA secondary markets

In the first research step in 2012, the Ecologic Institute analyzed access to important trading venues in the European carbon market (see Chapter 1).

This comparative assessment and analysis of access to the three major trading platforms for emissions allowances in London (Intercontinental Exchange, ICE), Leipzig (European Energy Exchange, EEX) and Paris (the environmental commodity exchange BlueNext) created a benchmark for direct access to trading venues that would potentially become the future auctioning platforms for EUAs as part of the primary market. This assessment was relevant given that, according to the EU Auctioning Regulation, the auctioning of EUAs may take place only on regulated exchanges.

Each exchange has different criteria for participation, such as minimum quantity of units to be traded or clearing requirements, which may vary case by case. This analysis used the respective *least* restrictive spot market access conditions for each of the three trading platforms - i.e. the type of access involving the lowest transaction costs - as auctions are also considered spot market transactions.

The comparative analysis of ICE, EEX and BlueNext revealed that costs of - and barriers to - participation in the spot market vary strongly by exchange. However, the heterogeneity of the products offered on each exchange and access conditions to each exchange represents a major bar to any objective and meaningful comparisons among the three - their membership fees and structures also vary significantly.

Given the multitude of indicators, results tentatively point to the EEX as the trading venue associated with the lowest costs of and barriers to participation. Future research should how-

ever investigate individual aspects in greater detail, especially clearing requirements for primary and secondary market transactions.

A benchmark for access to auctioning platforms should guarantee the following:

- ▶ transparent information regarding access – the exchange must make all information about access, requirements for the process of admission to the trading platform, prerequisites and legal requirements transparent and publicly available
- ▶ transparent admission procedure to the trading platform with legal certainty and an appeals or objection procedure. Applicants must have legal certainty with respect to the application process to avoid randomness and uncertainty. Ideally, rejected applicants have a clearly-defined procedure for appeal or can take legal action against the decision.
- ▶ transparent fee structures, particularly with regard to clearing costs and collateral requirements. All costs of trading activity must be transparent for the participant. In the cases analyzed for this project, some individual aspects of fees and charges could not be categorized definitively, especially in the case of non-clearing members.
- ▶ fee structures free of discrimination (for fixed and variable costs). Exchanges often offer discounts for higher volume transactions, either in the form of lower overall exchange fees or reduced clearing costs. This type of discount or rebate discriminates against small and medium sized entities that by definition transact small volumes.
- ▶ a low-cost option for access to auctions. Some exchanges offer several technology choices for auction participation, including a free web-based auction portal. To some extent even trading itself is possible at low cost or for free, as in the case of the EEX’s “Auction Only” membership option. Such offerings support market access for small and medium sized businesses.

Several, though not all, of the above-described criteria are among the EEX’s offerings. Future auction platforms in the third phase of the EU ETS should thus orient their access arrangements along the lines of those used by the EEX.

### **Statistical evaluation of the interaction between auctions and the secondary market in the EU ETS**

Chapter 0 of this report seeks to detect, via statistical methods based on analysis of the foundational literature, any interaction between primary and secondary markets close to allowance auctions. The study, conducted in 2013, used market data (ticker data) supplied by the research sponsor that document secondary market transactions in real-time (to the second). Due to their time-specificity, these allow for analysis of market behavior immediately before, during and after allowance auctions. Using graphical methods, the study tested for (1) a systematic/consistent price differential between primary and secondary markets (2) a systematic/consistent secondary market price development around the time of the auctions, and (3) any influence of the degree to which the respective auction was oversubscribed on the secondary market price.

The study looked at the difference between primary and secondary market prices (“auction premium”) separately for auctions in the second (2008-2012) and third (2013 and onward) trading periods. A price difference of noteworthy scale could only be detected for the third trading period – however, the underlying data used for the analysis of each period was different: while the analysis of the second trading period involved both futures products in the auctions and in the secondary market, this was not possible after 2012 because as of the third trading period the products auctioned shifted entirely to spot contracts. Due to low liquidity for spot market products in the secondary market, the study continued to use futures as the benchmark contract. Despite a correction for the price difference (cost of carry), one cannot rule out entirely this difference in product (spot vs. futures) as the reason for the “auction



premium” in the third trading period. Overall, the analysis did not find irrefutable evidence of a systematic divergence in price in the primary and secondary markets. The results, however, offer points for further investigation.

The analysis also found no systematic price development in the secondary markets around the time of the auctions. On average, no systematic price increase or decrease could be detected in the secondary market due to auctions.

A systematic price development on the secondary markets around the time of the auctions (-/+ 10 minutes) related to the subscription rate could also not be found: there was neither a systematic absolute price increase nor a systematic absolute price decrease related to the subscription rate. Investigation of the *relative* price difference (again in a +/- 10 minute time window) in relation to the subscription rate did not reveal a systematic correlation in the secondary market around the auctions either. However, volatility in the secondary market appears to decrease - in relative as well as absolute terms - with increasing subscription rates. This could imply that the subscription rate at auctions influences secondary market volatility - and should be researched more thoroughly on the basis of newer data.

The methods used in this study thus do not support the assumption of strategic price manipulation in the emissions trading scheme. However, one cannot preclude such market behavior entirely because the research only encompasses a relatively short time window - further study would be appropriate here, using two especially promising approaches:

- ▶ a game theory investigation of the incentive structure for strategic trading on emissions markets;
- ▶ statistical methods that take into consideration the time series nature of the data (autocorrelation).<sup>3</sup>

The data sets used in this report’s analyses can serve as a basis for further research. All the data have been prepared in a consistent format to be used with the statistics software R, and inconsistencies as well as faulty data sets were removed.

### **Purchase channels for German installation operators in EU emissions trading: Evaluation of a survey among all operators of German installations on their purchase strategies in the second and third trading period.**

In the summer of 2013, the Ecologic Institute undertook a survey commissioned by the German Emissions Trading Authority (DEHSt), targeting all German installation operators (see Chapter 3). The objective was to obtain detailed information as to how the installation operators participating in the EU ETS gained access to the European carbon market. In the process, the strengths and weaknesses of the main market entrance channels had to be identified from the installation operators’ perspective. Overall, 235 of 995 German installation operators contacted participated in the survey. Data provided by 196 installation operators was suitable to be used in this study, which is a 20-percent response rate.

The survey was particularly focussed on participation in auctions, trading on exchanges and trading via intermediaries. Attention was also directed towards the perceived advantages and disadvantages of these purchase channels with respect to certain groups of installation operators (small and medium enterprises as well as large companies) in the second and third trading period (TP 2 and TP 3). The first part of the report analyses the information provided by companies that were subject to emissions trading as early as TP 2. In the second part the data

---

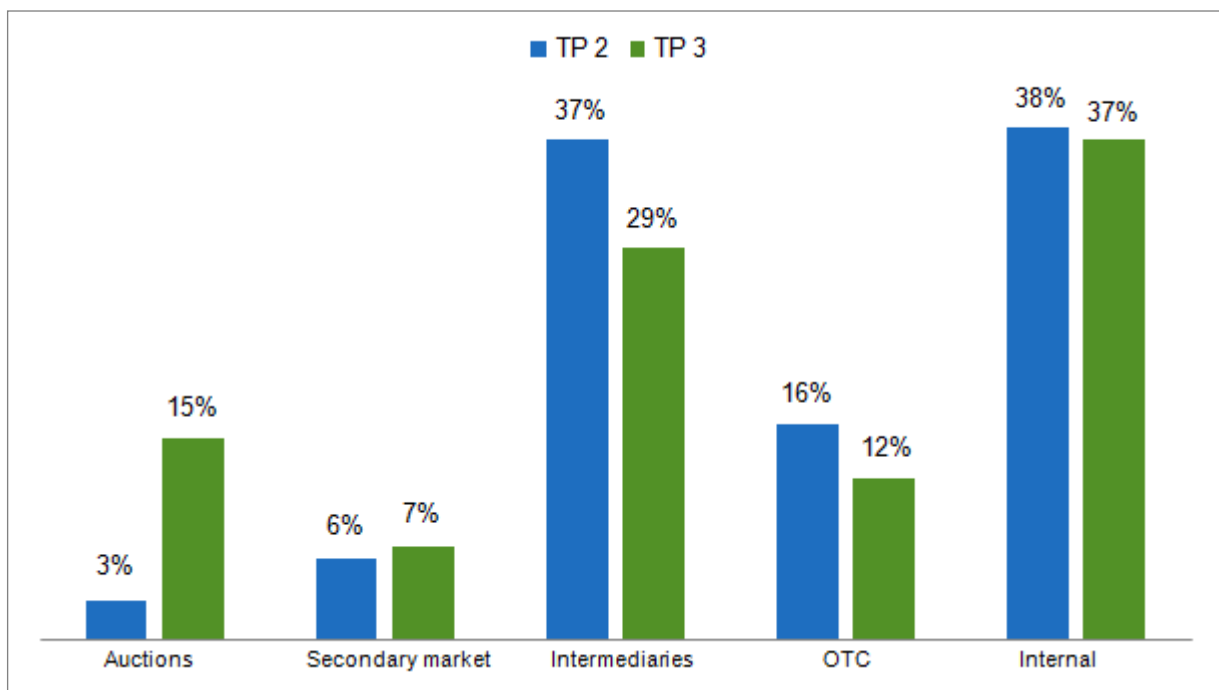
<sup>3</sup> The following publication is a good introduction in this area: Chevallier, J. *Econometric Analysis of Carbon Markets: The European Union Emissions Trading Scheme and the Clean Development Mechanism* Springer, 2011

from companies that participated only in TP 3 are studied and the results are compared with those from the first group. Empirical analyses on the use of market access by German installation operators in the EU ETS have not yet been published at a comparable level of detail.

An average across all respondents showed that the average use of direct exchange trading (secondary market and auctions) was only about nine percent in TP 2. Internal offsetting (38 percent) and the use of intermediaries (37 percent) were by far the most widely used TP 2 purchase channels of the respondents.

The relatively small group of companies that have only been subject to emissions trading since TP 3 have similar purchase strategies as the large group of companies that have participated in the EU ETS since TP 2. Group internal offsetting (37 Percent) and the use of intermediaries (29 percent) are by far the most intensively used purchasing channels (cf. Figure 1) here.

Figure 1: Average use of purchase channels depending on time of entering emissions trading (TP 2 and 3 TP)



Source: Ecologic Institute

Volume-weighting the average use with the corresponding volumes purchased by installation operators, however, leads to a very different result. Group internal offsetting made up five percent of the total volume purchased by the companies and thus played the smallest role in TP 2. Direct trade with other companies (also called OTC trading), exchange secondary trading and participation in auctions made up about 69 percent of the aggregate purchase in TP 2, although the average non-volume-weighted part of these channels was only around 25 percent.

Remarkably, 80 percent of all responding enterprises made their total individual purchase in TP 2 exclusively through a single market access channel. Companies with a high purchase demand preferred a diversified trading strategies three times more frequently than companies with a low demand. Most of the enterprises pursued a singular trading strategy.

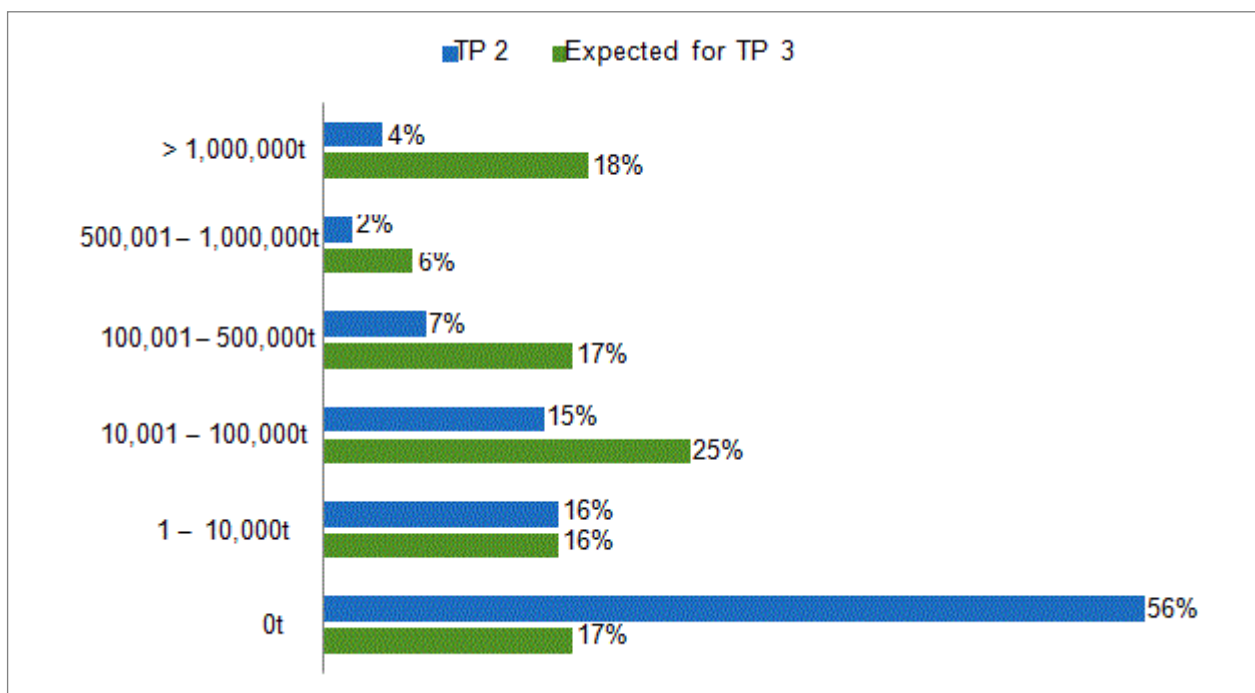
Essentially only a very small number of companies directed their individual TP 2 purchase strategy towards acquiring strategic potential. The prime target for the majority of the enterprises, however, was minimising expenses and cost.

The choice of TP 2 purchase channels is primarily depended on the installation operators' absolute purchase demand. Thus, enterprises with a very small purchase need primarily use group internal offsetting. Companies with a small-to-medium purchase need chiefly purchased through intermediaries while firms with a very high purchase need primarily participated in auctions, secondary exchange trading and OTC trade.

With regard to companies' purchase demand in TP 2 it should be noted that only about half of the respondents emerged as buyers in the market. Only 13 percent of all companies had a high purchase need of about 100,000 tonnes and only four percent had a very high demand of about 1,000,000 tonnes.

However, companies expect a significant increase in the purchase demand for TP 3. The proportion of respondents that generally saw a purchase need, and had to arrange this through one of the purchase channels, increased from 17 percent to 56 percent, compared to 2 TP. Based on the information from those interviewed, the proportion of companies with a high purchase need, above 100,000 tonnes, would more than triple. The proportion of those companies with a very high demand, in excess of 1,000,000 tonnes, increased the most. Around 18 percent of all companies expect an equally high purchase need in TP 3 (cf. Figure 2).

Figure 2: Companies' purchase demand in TP 2 and the expected purchase demand in TP 3 (in tonnes) as a fraction



Source: Ecologic Institute

The overall financial burden for trading participation (that is, for internal administrative costs and direct charges and fees to intermediaries) was below 20,000 euros on an annual average for the majority of the responding non-exchange participants in TP 2. The internal administrative costs for the trading organisation were, on an annual average, below 10,000 euros for the largest part of the respondents that did not participate in TP 2 exchange trading. Also,

direct charges and fees for intermediaries were below a threshold of 10,000 euros for about 88 percent of the responding non-exchange participants.

96 percent of those companies not participating in the exchange did not have to deposit additional collateral with the respective intermediaries, apart from fees and charges. Around 79 percent, i.e. the vast majority of companies said that they did not provide any specific evidence about the company's activities to the intermediary before signing a contract either. The overall trade burden of some exchange participants, however, exceeded the annual 100,000 euros threshold, not counting additional clearing bank fees and charges.

Almost half of the respondents are planning to adjust their previous purchase strategy in TP 3. Thus, shifts are likely to take place in the carbon market in the future. As the most common answer, 46 percent of companies that want to adjust their strategy in TP 3 indicated that they intend to progressively meet their needs through intermediaries. It can be seen that market access via intermediaries will remain by far the most common channel used by German installation operators in the future. However, auctions and direct trade between companies will also gain in importance.

In view of the growing importance of the auctions it should be noted that 53 percent of the responding companies feel they were not sufficiently well informed about EU ETS auctioning. 47 percent said that DEHSt is the preferred source of auctioning information. 44 percent wish to obtain additional information on this topic from DEHSt. However, only 15 percent of the companies interviewed are aware of the advantages of an „Auction only“ membership for participating in the EEX primary auctions.

#### **Event: Market access for installation operators covered by the EU ETS on January 29, 2014**

The results of the survey conducted during summer 2013 were presented and discussed at an event about market access for installation operators on January 29, 2014 (see Chapter 4).

The well-attended event constituted a positive conclusion to this successful research project.

# 1 Zugangsbedingungen an den wichtigsten EUA Sekundärmärkten

## 1.1 Hintergrund

Die vorliegende Arbeit „Zugangsbedingungen an den wichtigsten EUA Sekundärmärkten“ wurde im Jahr 2012 erstellt und abgeschlossen. Die vergleichende Zusammenstellung und Analyse der tatsächlichen Zugangsbedingungen an den wichtigsten europäischen Handelsplätzen für Emissionsberechtigungen in London (ICE), Leipzig (EEX) und Paris (BlueNext) verfolgt das Ziel, einen Benchmark für den direkten Zugang an den künftigen Auktionsplattformen zu erstellen. Dieses Vorgehen bietet sich insofern an, als dass die Plattformen nach den Vorgaben der EU-Auktionsverordnung zwingend an regulierten Märkten (Börsen) zu betreiben sind.

An jeder der Börsen existieren unterschiedliche Zugangsarten, die sich z.B. nach Umfang der handelbaren Produkte, des technischen Zugangs sowie der Clearing-Bedingungen unterscheiden. Für jeden Ausprägungsfall können die Zugangsvoraussetzungen und -bedingungen variieren. Die folgende Auswertung orientiert sich am jeweils niederschwelligsten Zugang zum Spotmarkt der drei genannten Handelsplätze, d.h. dem Zugang mit den geringsten Transaktionskosten, da auch die Auktionen auf Basis von Spot-Produkten umgesetzt werden.

Die erfassten Kriterien sind:

- ▶ Zugang zur Börse
  1. Erfordernis und ggf. Arten der Teilnahme/Mitgliedschaft (beschreibt, wer einen Antrag auf Zulassung stellen kann und welche Möglichkeiten der Teilnahme bestehen)
  2. Zulassungsvoraussetzungen (gibt an, welche Voraussetzungen ein Antragsteller für den Zugang zu erfüllen hat)
  3. Zugangskosten (beschreibt Kosten, die durch den Zugang einmalig und/oder wiederkehrend ausgelöst werden)
  4. Transaktionskosten (beschreibt Kosten, die bei jeder Transaktion anfallen)
  5. Zulassung auf Basis eines Anspruchs (gibt an, ob bei Erfüllung der Kriterien ein Anspruch auf Zulassung besteht)
  6. Möglicher rechtlicher Widerspruch (stellt die Möglichkeiten für einen Widerspruch bei Ablehnung dar)
  7. Zulassung diskretionär (gibt an, ob die Börse einen Ermessensspielraum bei der Zulassung hat)
- ▶ Clearing
  1. erforderliche Clearing-Bank (gibt an, ob eine Clearing-Bank erforderlich ist)
  2. erforderliches haftendes Eigenkapital (beschreibt, ob und in welcher Höhe haftendes Eigenkapital angezeigt werden muss)
  3. erforderliche Sicherheiten (Initial Margin / Ersteinschuss) (zeigt an, wie hoch der Ersteinschuss ist und wie dessen Berechnung erfolgt)
  4. erforderliches Bankkonto in best. Mitgliedstaat (erläutert, ob ein Bankkonto in einem bestimmten Mitgliedstaat geführt werden muss)
  5. erforderliches Registerkonto in best. Mitgliedstaat (erläutert, ob ein Registerkonto in einem bestimmten Mitgliedstaat geführt werden muss)
  6. Mitgliedsbeitrag (gibt an, ob und wenn ja, in welcher Höhe ein Beitrag für die Clearing-Mitgliedschaft anfällt)
  7. Clearing-Kosten (gibt die Höhe des pro Transaktion an das Clearing-House zu zahlenden Entgelts an)
  8. Kosten für die technische Anbindung (erläutert die Kosten der technischen Anbindung an das Clearing-House)
- ▶ Kriterien zu Kenntnissen und Nachweisen

1. erforderliche Kenntnisse (zeigt an, welche fachlichen Kenntnisse beim Zugangsnahmer vorliegen müssen)
  2. erforderliche Prüfungen (beschreibt Umfang und Bezeichnung der erforderlichen Prüfungen)
  3. Kosten für Schulung / Prüfung (fasst die zu erwartenden Kosten für die erforderlichen Schulungen und Prüfungen zusammen)
  4. Sprache der Schulung (gibt an, in welchen Sprachen die Schulung angeboten wird)
  5. Ort der Schulung (nennt den Ort der Schulung, insbesondere auch, ob die Möglichkeit zur Schulung im Ausland bzw. beim Kunden geboten wird, ggf. auch ob mehrere Anbieter existieren)
  6. Frequenz der Schulung (Häufigkeit der Schulungen, bzw. ob diese auf Wunsch durchgeführt werden)
- ▶ Kriterien zu technischen Voraussetzungen
1. Art der techn. Anbindung (erläutert die vorgeschriebene Art der technischen Anbindung an den Handelsplatz)
  2. Kosten der technischen Anbindung (ermittelt (geschätzt) die Kosten der erforderlichen technischen Anbindung)
  3. Transparenz (erläutert den Umfang öffentlich zugänglicher Informationen)

## 1.2 Übersicht der zu vergleichenden Börsen

Die **European Energy Exchange („EEX“)** in Leipzig verfügt seit 2005 über Erfahrungen im Handel mit Emissionsberechtigungen auf der Grundlage des europäischen Emissionshandelsystems (EU Emission Trading System (EU ETS)). Seit Dezember 2007 kooperiert die EEX aktiv mit der Terminbörse EUREX. Ziel der Zusammenarbeit sind eine höhere Liquidität und erhöhte Sicherheit am Markt.<sup>4</sup> An der EEX gibt es für EU Treibhausgasemissionsberechtigungen (EU-Allowance, EUA) einen Spot- und einen Terminmarkt; außerdem wird die Registrierung von OTC-Geschäften zum Clearing angeboten. Neben dem Sekundärhandel führt die EEX auch die EUA-Primärauktionen für Deutschland, Litauen die Niederlande, Tschechien und Flandern durch. Vom Juni bis September wurden Auktionen (Termin-Kontrakte) für die Europäische Investitionsbank (EIB) durchgeführt. Der EUA-Spotmarkt hat über 90 zugelassene Teilnehmer<sup>5</sup>, der EUA-Terminmarkt über 160 Teilnehmer<sup>6</sup> (Stand 10.10.2012). Im Jahr 2011 betrug das Handelsvolumen am EUA-Spotmarkt inklusive Primärauktionen 25,6 Mio. EUA, am Terminmarkt war ein Handelsvolumen von 81 Mio. Tonnen zu verzeichnen.<sup>7</sup>

**ICE Futures Europe („ICE“)** ist eine in London ansässige Börse für Energierohstoffe des Börsenanbieters Intercontinental Exchange (ICE). 2010 übernahm ICE die European Climate Exchange (ECX). Letztere bot bereits seit 2005 den Handel mit Treibhausgasemissionsberechtigungen auf der Grundlage des EU ETS an. ICE London hat 106 Mitglieder, die für den Emissionshandel zugelassen sind. Im Jahr 2011 betrug das Handelsvolumen im Emissionshandel 7,57 Mrd. Tonnen CO<sub>2</sub><sup>8</sup>. Derzeit bietet ICE folgende Produkte an: EUA (als Daily Futures und Futures), European Union Aviation Allowances (EUAA, nur als Futures), Certified Emission Reductions (CER, als Daily Futures und Futures) und Emission Reduction Units (ERU, als Futures). ICE Futures ist derzeit der Markt für Emissionsberechtigungen mit der höchsten Liquidität. ICE hat den Auftrag für die Primärauktionen des Vereinigten Königreichs für die 3. Handelsperiode erhalten. Seit den Diebstählen von EUA im Jahr 2011 ist der Handel mit Daily Futures ausgesetzt. Der Handel wurde zum 10.12.2012 wieder aufgenommen.<sup>9</sup> Im August und September wurden an der ICE Primärmarktauktionen (Terminkontrakte) der EIB durchgeführt.

**BlueNext**<sup>10</sup> ist ein Gemeinschaftsunternehmen der NYSE Euronext und der Caisse des Dépôts mit Sitz in Paris. Durch die Eigentümerin NYSE besteht auch eine enge Kooperation mit der elektronischen Börse Euronext (ab dem Merger im Jahr 2007 dann NYSE Euronext) sowie mit der Euronext-Tochter Euronext.Liffe. Auf der Plattform BlueNext werden sowohl Spot- (EUA, CER und ERU) als auch Terminkontrakte (EUA und CER) gehandelt. Zusätzlich bietet BlueNext die Durchführung von Auktionen von ERU und CER an. Mit 62 % (EUA Spot) und 65 % (CER Spot) globaler Marktanteil ist BlueNext der größte Handelsplatz für Spot Emissionsberechtigungen der Welt.<sup>11</sup> Die Plattform hatte Ende 2011 107 Mitglieder. BlueNext gewährleistet die Sicherheit für den Handel, insbesondere auf dem Spot-Markt, mittels einer so genannten „Safe-Zone“, in der die gesamte Besitzkette eines EUA dokumentiert ist.

4 [http://cdn.eex.com/document/24542/20071010\\_%20EEX\\_Eurex\\_Kooperation.pdf](http://cdn.eex.com/document/24542/20071010_%20EEX_Eurex_Kooperation.pdf)

5 [http://www.eex.com/de/EEX/Teilnehmerliste/trade-members/trading\\_spot](http://www.eex.com/de/EEX/Teilnehmerliste/trade-members/trading_spot)

6 [http://www.eex.com/de/EEX/Teilnehmerliste/trade-members/trading\\_derivatives](http://www.eex.com/de/EEX/Teilnehmerliste/trade-members/trading_derivatives)

7 Pressemitteilung v. 12.01.2012, EEX Jahresrückblick 2011.

8 [https://www.theice.com/publicdocs/ICE\\_Emissions.pdf](https://www.theice.com/publicdocs/ICE_Emissions.pdf)

9 <https://www.theice.com/publicdocs/circulars/12176.pdf>

10 Die Börse BlueNext hat zum 5.12.2012 den Handel eingestellt und ist seitdem nicht mehr aktiv. Im Sinne einer Vereinfachung verwenden wir im Text in Bezug auf BlueNext die Gegenwartsform, da die Untersuchung sich auf die aktive Börse bezieht.

11 BlueNext 2011 Review vom 02.02.2012.



## 1.3 Zugang zur Börse

### 1.3.1 Erfordernis und ggf. Arten der Teilnahme / Mitgliedschaft

Börsengeschäfte an den Teilmärkten der **EEX** dürfen nur durch einen für den entsprechenden Markt zugelassenen Börsenteilnehmer abgeschlossen oder vermittelt werden<sup>12</sup>. Die Börsengeschäftsführung der EEX entscheidet über die Zulassung von Unternehmen zur Teilnahme am Börsenhandel (Börsenteilnehmer) und von Börsenhändlern auf schriftlichen Antrag.<sup>13</sup> Seit dem 1. August 2012 bietet die EEX eine vereinfachte „Auction Only“ Mitgliedschaft an, die die Handelsrechte ausschließlich auf die Teilnahme an EUA-Primärmarktauktionen am Spotmarkt ermöglicht. Bei einer „Auction Only“-Zulassung mit der Option „Trading on Behalf“ ist kein Börsenhändler erforderlich. Börsenteilnehmer können sich zusätzlich zur Zulassung als Teilnehmer auch als Market-Maker bewerben. Für die Zulassung als Market-Maker ist die Zulassung als Börsenteilnehmer zwingende Voraussetzung. Market-Maker (derzeit RWE und EGL) erhalten für Ihre Quotierungen eine volumenbasierte Vergütung.

Mitglieder der EUREX profitieren von einem vereinfachten Zulassungsverfahren zur EEX.<sup>14</sup>

Zum direkten Handel auf der Plattform von **ICE** sind ebenfalls nur Mitglieder befugt. Mitglieder können Unternehmen und Börsenhändler werden. Es gibt drei verschiedene Varianten der Mitgliedschaft:

- ▶ den General Participant,
- ▶ den Trade Participant und
- ▶ den Individual Participant.<sup>15</sup>

General Participants können Eigen- und Kundengeschäfte führen, während Trade Participants lediglich Eigengeschäfte führen dürfen. Individual Participants haben die Möglichkeit, sowohl Eigengeschäfte als auch Geschäfte für andere Individual Participants zu führen.<sup>16</sup> Um ihre Geschäfte zu tätigen, müssen General und Trade Participants gegenüber ICE wenigstens einen Börsenhändler (Responsible Individual) benennen, der für sie die Geschäfte an der Börse ausführt<sup>17</sup>. Ein Individual Participant darf nur einen Händler benennen. Die Kategorie „Individual Participant“ wurde explizit für zugelassene Makler geschaffen. Derzeit sind keine „Individual Participants“ im Emissionshandel der ICE aktiv.<sup>18</sup> Alle Mitglieder, die am Emissionshandel teilnehmen wollen, benötigen dafür eine zusätzliche, kostenpflichtige Berechtigung (Emissions Trading Privilege), auch der Individual Participant.<sup>19</sup> Es besteht die Möglichkeit einer Mitgliedschaft nur für den Handel mit und/oder für das Clearing von Emissionsberechtigungen<sup>20</sup>. An der ICE bestehen im Bereich Emissionshandel Market-Maker Programme für Daily Futures und Optionen. Alle ‚Participants‘ können sich als Market-Maker bewerben. Die Programme sind zeitlich limitiert, werden jedoch bislang jährlich verlängert. Market-Maker zahlen geminderte Gebühren.<sup>21</sup>

12 § 14 Börsenordnung EEX.

13 § 17 Abs. 1 S. 1 Börsenordnung EEX.

14 [http://forms.eurexchange.com/xfmws/binary/en/07\\_Markets\\_Services\\_-\\_Member\\_Services+\\_Admission/EEX\\_Cooperation/EEX\\_Trader\\_Application\\_de\\_e.pdf](http://forms.eurexchange.com/xfmws/binary/en/07_Markets_Services_-_Member_Services+_Admission/EEX_Cooperation/EEX_Trader_Application_de_e.pdf)

15 B.2.1 Regulations ICE Futures Europe.

16 B.2.1 Regulations ICE Futures Europe.

17 B.11.1 Regulations ICE Futures Europe.

18 Persönliche Kommunikation mit Simranjit Jain, ICE (2012)

19 B.3.2 (d), B.6A.1, 4 Regulations ICE Futures Europe.

20 B.4.1 Regulations ICE Futures Europe.

21 Gebühren mindern sich um 2,00Euro/Lot (ab 5.000 Kontrakten im Monat), 2,50Euro/Lot (ab 15.000), bzw. 2,75Euro/Lot (ab 25.000).



**BlueNext** unterscheidet drei Kategorien von Teilnehmern<sup>22</sup>:

- ▶ Handelsteilnehmer (Trading Members),
- ▶ Quotation Provider (Offerors) und
- ▶ Händler (Registered Brokers).

Handelsteilnehmer agieren entweder in eigenem Namen oder aber als Händler im Namen eines Dritten, analog zur Regelung an der EEX. BlueNext kann Teilnehmern den Status eines Quotation Providers geben. Diese bieten dem Markt zusätzliche Liquidität durch den Kauf und Verkauf von Positionen. Die Gebühren für Quotation Provider weichen daher von den allgemeinen Gebühren ab. Ihre Funktion entspricht der eines Market Makers. bei EEX und ICE und wird hier nicht näher betrachtet. Broker wickeln OTC Geschäfte über das OTC Registersystem ab. Broker können lediglich dann an weiteren Geschäften teilhaben, wenn sie zusätzlich auch als Handelsteilnehmer oder als Offeror akkreditiert sind.

### 1.3.2 Zulassungsvoraussetzungen

Zur Antragstellung für den Spothandel an der **EEX** sind nur Unternehmen berechtigt, die gewerbsmäßig im Zusammenhang mit den an der EEX handelbaren Kontrakten:

- ▶ die Anschaffung und Veräußerung für eigene Rechnung betreiben (Eigengeschäfte), oder
- ▶ die Anschaffung und Veräußerung im eigenen Namen für fremde Rechnung betreiben (Kundengeschäfte) oder
- ▶ die Vermittlung von Verträgen über die Anschaffung und Veräußerung übernehmen (Vermittlungsgeschäfte)<sup>23</sup>.

Entgegen § 19 Abs. 2 Börsengesetz (BörsG) ist ein Gewerbebetrieb, der nach Art und Umfang einen in kaufmännischer Weise eingerichteten und ausgeübten Geschäftsbetrieb erfordert, nicht notwendig.

Unternehmen mit Sitz außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind zur Antragstellung berechtigt, soweit zwischen den zuständigen Aufsichtsbehörden im In- und Ausland zwecks Überwachung der Börsenteilnehmer ein Informationsaustausch möglich ist<sup>24</sup>. Des Weiteren muss ein ausländisches Unternehmen vor seiner Zulassung einen Zustellungsbevollmächtigten mit Sitz in der Bundesrepublik Deutschland benennen<sup>25</sup>.

Antragsberechtigte Unternehmen sind zur Teilnahme am Börsenhandel zuzulassen, wenn sie die in § 19 Abs. 4 BörsG genannten Voraussetzungen erfüllen.

Danach ist einem Unternehmen die Zulassung zu erteilen, wenn

- ▶ bei Unternehmen, die in der Rechtsform des Einzelkaufmanns betrieben werden, der Geschäftsinhaber, bei anderen Unternehmen die Personen, die nach Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag mit der Führung der Geschäfte des Unternehmens betraut und zu seiner Vertretung ermächtigt sind, zuverlässig sind und zumindest eine dieser Personen die für das börsenmäßige Wertpapier- und Warengeschäft notwendige berufliche Eignung<sup>26</sup> hat;
- ▶ die ordnungsgemäße Abwicklung der an der Börse abgeschlossenen Geschäfte sichergestellt ist;
- ▶ das Unternehmen ein Eigenkapital von mindestens 50.000 Euro nachweist, es sei denn es ist ein Kreditinstitut, ein Finanzdienstleistungsinstitut oder ein nach § 53 Abs. 1 S. 1 oder § 53 b Abs. 1 S. 1 des Kreditwesengesetzes tätiges Unternehmen, das zum Betreiben des Finanzkommissions-

---

22 § 30 Blue Next Market Rules.

23 § 18 Abs. 1 Börsenordnung EEX.

24 § 18 Abs. 2 Börsenordnung EEX.

25 § 17 Abs. 3 Börsenordnung EEX.

26 Diese ist noch näher zu bestimmen.

geschäfts im Sinne des § 1 Abs. 1 s. 2 Nr. 4 oder zur Erbringung einer Finanzdienstleistung im Sinne des § 1 Abs. 1a S. 2 Nr. 1 bis 4 des Kreditwesengesetzes befugt ist;

- ▶ bei dem Unternehmen, das zum Nachweis von Eigenkapital verpflichtet ist, keine Tatsachen die Annahme rechtfertigen, dass es unter Berücksichtigung des nachgewiesenen Eigenkapitals nicht die für eine ordnungsgemäße Teilnahme am Börsenhandel erforderliche wirtschaftliche Leistungsfähigkeit hat.

Seit dem 1. August 2012 existiert mit der Zulassung „Auction Only“ die Möglichkeit, ohne autorisierten Händler und ohne Nachweis über ein haftbares Eigenkapital von 50.000 Euro an den Primärauktionen im Emissionshandel teilzunehmen.<sup>27</sup>

Ausländische Unternehmen können nur dann zum Handel an der EEX zugelassen werden, wenn die EEX diesen Unternehmen aufgrund des Rechts des jeweiligen Landes den Zugang zum Börsenhandel ermöglichen darf<sup>28</sup>. Bestimmte Sprachkenntnisse verlangt die EEX nicht.

An der **ICE** ist die Prüfung der Due Diligence teil des Antragsverfahrens für Börsenteilnehmer, was einer besonders strengen Prüfung der Risiken und Verbindlichkeiten entspricht. Weiter müssen General Participant und Trade Participant jeweils juristische Personen sein<sup>29</sup>. Eine Zulassung als Individual Participant ist auch als natürliche Person möglich<sup>30</sup>. Sofern ein Unternehmen eine Zulassung als Individual Participant erhalten möchte, müssen sich 90 % der Anteile im Besitz einer einzelnen Person befinden<sup>31</sup>. Der Händler, den der Individual Participant benennen muss, muss mit der natürlichen Person, die 90 % der Anteile hält, identisch sein bzw. sofern der Individual Participant eine natürliche Person ist, diese natürliche Person sein.<sup>32</sup> Derzeit sind keine „Individual Participants“ an der ICE im Emissionshandel aktiv.<sup>33</sup>

Abhängig von der Art der Mitgliedschaft müssen die Antragsteller von der Geschäftsführung näher bestimmte finanzielle Mindestanforderungen erfüllen. Clearingmitglieder müssen die Kapitalanforderungen für die Zulassung als Clearingmitglied erfüllen. Für nicht-Clearingmitglieder bestehen keine Anforderungen. Der Nachweis erfolgt durch Aushändigung der letzten drei Jahresabschlüsse.<sup>34</sup>

Zudem müssen alle Antragsteller zur Zufriedenheit von ICE darlegen, dass sie für eine Mitgliedschaft geeignet sind. Sie müssen nachweisen, dass sie über ausreichende Kontrollen verfügen, um sicherzustellen, dass ihre Repräsentanten (Angestellte, Direktoren, Partner und falls zutreffend auch weitere Gesellschaften<sup>35</sup>) die notwendige Eignung haben, um Geschäfte auf der ICE Plattform zu führen. Sie brauchen ein für die Geschäftsführung an einem annehmbaren Ort gelegenes, vernünftig eingerichtetes Büro. Die Beurteilung, welcher Ort als ausreichend eingestuft werden kann, obliegt einzig der ICE. Der Ort muss jedoch so gewählt sein, dass ICE dort die rechtlichen Ansprüche ggf. geltend machen kann. Die ICE ermöglicht prinzipiell allen Akteuren in Ländern der Europäischen Wirtschaftszone, einen Antrag zu

---

27 A05 Antrag auf Zulassung als „Auction only“-Börsenteilnehmer am Spotmarkt der European Energy Exchange und EEX Pressemitteilung vom 26. Juli 2012,

[http://cdn.eex.com/document/112794/20120726\\_EEX\\_Auction\\_only\\_membership.pdf](http://cdn.eex.com/document/112794/20120726_EEX_Auction_only_membership.pdf)

28 § 17 Abs. 4 Börsenordnung EEX.

29 B.3.2 (b) Regulations ICE Futures Europe.

30 B.3.2 (a) Regulations ICE Futures Europe.

31 B.3.2 (a) Regulations ICE Futures Europe.

32 B3.2. i.V.m. B.6.3 (c) Regulations ICE Futures Europe

33 Jain (2012)

34 B.3.1 (d) Regulations ICE Futures Europe.

35 A.1 Regulations ICE Futures Europe.

stellen. Die ICE ist als geregelter Finanzmarktplatz zugelassen. Einzelheiten sind mit Stand Mai 2012 als „Juridictions“-Dokument veröffentlicht.<sup>36</sup>

Folgende Anforderungen stellt die ICE bezüglich des Haftungskapitals:<sup>37</sup>

- ▶ Trade-Participants und General Participants ohne Clearing-Mitgliedschaft, und Individual Participants müssen keinen Nachweis über haftendes Eigenkapital erbringen;
- ▶ Trade Participants und General Trade Participants mit Clearing-Mitgliedschaft müssen über ein haftendes Eigenkapital von mind. 20 Mio. USD verfügen. Dieses Haftungskapital muss jederzeit gegeben sein.

Außerdem müssen Antragsteller bestimmte technische Anforderungen erfüllen und sich dem Clearing durch ICE Clear Europe Limited anschließen. Bestimmte Sprachkenntnisse werden wie bei der EEX nicht verlangt.

Bei **BlueNext** müssen Antragssteller für jede der drei möglichen Teilnahmeformen eine Reihe von Unterlagen beibringen. Die Börse kann individuell weitere Dokumente und Nachweise fordern. Teilnehmer der Börsen Euronext und Euronext.Liffe sind jedoch – sofern sie die erforderlichen Dokumente bereits beigebracht haben – hiervon ausgenommen.<sup>38</sup> Das Zulassungsverfahren an der BlueNext dauert zwischen zwei und vier Monaten.<sup>39</sup>

Bewerber aus Ländern außerhalb des EU ETS können aufgenommen werden, sofern die zuständigen Behörden im Heimatland dem Beitritt nicht entgegenstehen.<sup>40</sup>

Alle Bewerber müssen u.a. nachweisen, dass

- ▶ sie einen einwandfreien Leumund haben,
- ▶ sie über die geforderten Fähigkeiten verfügen,
- ▶ sie die technischen Anforderungen erfüllen,
- ▶ sie über ausreichend finanzielle Mittel verfügen<sup>41</sup> und

ein Teil ihrer Mitarbeiter fließend englisch oder französisch spricht.<sup>42</sup> Wichtigste Zugangsvoraussetzung ist, dass der Antragsteller mindestens zwei bis drei Jahre Erfahrung als Handelsteilnehmer im Emissionshandel hat. Dieses Erfordernis ist Eingangsvoraussetzung für eine weitere Bearbeitung der Bewerbung.<sup>43</sup>

### 1.3.3 Kosten für den Zugang

Eine Aufnahmegebühr fällt bei der **EEX** nicht an. Für den Zugang erhebt die EEX ein jährliches Entgelt in Höhe von 25.000 Euro, sofern der Handel aller Produkte, d.h. auch der Strom und Energieprodukte, am Spot- und Terminmarkt begehrt wird. Für 16.000 Euro bietet die EEX ebenfalls für den Spot- und Terminmarkt und in allen Produkten für die ersten 12 Monate ein Startpaket an. Unternehmen, die nur im Emissionshandel tätig werden wollen, zahlen für eine Zulassung auf dem Spot- oder Terminmarkt jeweils ein verbilligtes jährliches Entgelt in Höhe von 5.000 Euro.<sup>44</sup> Die Abrechnung der Jahresentgelte erfolgt jährlich im Voraus.<sup>45</sup>

---

36 [https://www.theice.com/publicdocs/futures\\_jurisdiction.pdf](https://www.theice.com/publicdocs/futures_jurisdiction.pdf)

37 [https://www.theice.com/futures\\_europe\\_requirements.jhtml](https://www.theice.com/futures_europe_requirements.jhtml)

38 § 24 BlueNext Market Rules.

39 Einzig zum Handelsplatz BlueNext liegt diese Zeitangabe als telefonische Selbstauskunft vor.

40 § 22 BlueNext Market Rules.

41 Auch wenn für den allgemeinen Zugang keine Angaben gemacht werden, so können aus den Anforderungen des Clearinghauses LCH für Clearingmitglieder Rückschlüsse gezogen werden: mind. 5 Mio. Euro haftendes Eigenkapital sowie eine Bürgschaft über 5 Mio. Euro oder haftendes Eigenkapital in Höhe von 10 Mio. Euro.

42 § 22 BlueNext Market Rules.

43 Persönliche Kommunikation mit Boubékeur Ouaglal, Bluenext (2012)

44 Preisverzeichnis EEX-Group.

45 4.2 Fälligkeit EEX Group Preisverzeichnisse, Version 0015a, S. 16

Zusätzlich bietet die EEX seit dem 1. August einen kostenlosen Zugang „Auction Only“ an. Für diesen Zugang fällt kein Jahresentgelt an, wenn eine Gebotsabgabe der Teilnehmer per Faxeauftrag an die EEX Marktsteuerung erfolgt. Sofern der Auction Only Zugang via elektronischer Anbindung an die EEX gewählt wird, so fällt eine reduzierte Jahresgebühr von 1.200 Euro an; diese wird jedoch auf Monatsbasis abgerechnet.

Die Kosten bei **ICE** sind abhängig von der Art der Mitgliedschaft. Ein General Participant zahlt einmalig für die Zulassung 4.500 USD sowie 2.500 Euro für die Zulassung zum Emissionshandel (Emissions Trading Privilege) und zudem jährlich 11.500 USD für die Mitgliedschaft und 2.500 Euro für das Emissions Trading Privilege. Ein Trade Participant muss ebenfalls einmalig für die Zulassung 4.500 USD und 2.500 Euro für das Emissions Trading Privilege entrichten und zahlt zudem jährlich 4.500 USD für die Mitgliedschaft und 2.500 Euro für das Emissions Trading Privilege<sup>46</sup>. Die Zulassung als Individual Participant kostet einmalig 800 USD plus 2.500 Euro für das Emissions Trading Privilege und dann jährlich 600 USD plus 2.500 Euro für das Emissions Trading Privilege.<sup>47</sup> Diese Zahlungen sind jährlich zu einem festen Termin zu leisten.<sup>48</sup>

Bei **BlueNext** richten sich die Gebühren im Spothandel für alle Produkte nach der Umsatzkapazität (Medium und High). Der Zugang kostet einmalig 7.500 Euro. Jährlich fällt eine Global Vision Handelslizenz für 4.000 Euro sowie eine Gebühr von 3.500 Euro (High) bzw. 1.000 Euro (Medium) an. Bis zu einem jährlichen Handelsvolumen von 250.000 t CO<sub>2</sub> sind die Kosten der Mitgliedsoption ‚Medium‘ günstiger<sup>49</sup>. Ab dieser Schwelle bietet sich daher die Option „High Activity“ an.

Zusätzlich fallen an der BlueNext Gebühren für die Führung des Registerkontos und des Geldkontos an. Das Geldkonto muss zwingend bei der Caisse des Dépôts geführt werden. Die Gebühren hierfür sind nicht bekannt. Das Registerkonto muss ebenfalls bei der Caisse des Dépôts geführt werden. Im Jahr 2012 wurden per Dekret vom 21 Dezember 2012 folgende Gebühren für das Jahr 2012 festgelegt:<sup>50</sup>

- ▶ Für Anlagenbetreiber je Konto
  1. 600 Euro Eröffnungskosten
  2. 350 Euro jährliche Verwaltungsgebühr
  3. 0,0105 Euro je zugeteilte Emissionsberechtigung und Jahr
  4. 1.250 Euro für eine Prüfung des Kontos (falls zutreffend)
- ▶ Für Intermediäre je Konto
  1. 1.800 Euro Eröffnungsgebühr
  2. 3.000 Euro jährliche Verwaltungsgebühr
  3. 1.250 Euro für eine Prüfung des Kontos (falls zutreffend)

Da die Kosten somit stark vom Einzelfall abhängig sind, können diese nicht in einem Vergleich berücksichtigt werden.

---

46 [https://www.theice.com/publicdocs/futures/ICE\\_ECX\\_presentation.pdf](https://www.theice.com/publicdocs/futures/ICE_ECX_presentation.pdf)

47 Exchange and Clearing Fees ICE Futures Europe.

48 B.1.2 Regulations ICE Futures Europe.

49 Ruppert, Georg (2011): Handelsplätze für Emissionszertifikate – eine vergleichende Bewertung.

50 Decree of 21 December 2012 establishing for the year 2012 the amount of the account maintenance fees of the holders of allowances as provided for in Article R.229-36 of the Environment code, [www.seringas.caissedesdepots.fr/sites/www.seringas.caissedesdepots.fr/IMG/pdf/fees\\_2012.pdf](http://www.seringas.caissedesdepots.fr/sites/www.seringas.caissedesdepots.fr/IMG/pdf/fees_2012.pdf).

### 1.3.4 Transaktionskosten

**EEX:** Transaktionen betragen 5,00 Euro pro Los à 1.000 t auf dem Spot-Sekundärmarkt (Tabelle 1).<sup>51</sup> Es fallen weitere 1,00 Euro je 1.000 t als Clearinggebühr an (siehe auch unter Clearing).

**ICE:** Transaktionskosten je Los bei Daily Futures à 1.000 t zwischen 7,00 Euro und 8,00 Euro; geringere Entgelte bestehen für längerfristige Futures (siehe Tabelle 2) Außer einer Initial Margin fallen keine weiteren direkten Transaktionskosten an, d.h. keine Clearinggebühren. Zusätzlich existieren aktuell Rabattprogramme, die die Transaktionskosten mindern. Ab 5.000 Transaktionen im Monat senkt sich der Preis je Los um 2 Euro, ab 15.000 um 2,50 Euro und ab 25.000 um 2,75 Euro.

**BlueNext:** Transaktionskosten je Los à 1.000 t zwischen 10,00 Euro (High) und 20,00 Euro (Medium). Lieferungen kosten je Handel weitere 40 Euro; geringere Entgelte bestehen für Futures (siehe Tabelle 3).<sup>52</sup> Aufgrund der höheren Jahresgebühr bei High lohnt der Zugang effektiv ab einem Jahresumsatz von 250 Losen à 1000 t.

Tabelle 1: Zusammenfassung der Transaktionskosten an der EEX

| Zugang                | Fixkosten  | Börsenkosten    | Clearingkosten | Initial Margin = Additional Margin |
|-----------------------|------------|-----------------|----------------|------------------------------------|
| Spot Primär           | 5.000 Euro | 2 Euro je Los   | 1 Euro je Los  | mind. 10.000 Euro                  |
| Spot Sekundär & OTC   | 5.000 Euro | 5 Euro je Los   | 1 Euro je Los  | mind. 10.000 Euro                  |
| Termin Primär         | 5.000 Euro | 1,8 Euro je Los | 1 Euro je Los  | mind. 10.000 Euro                  |
| Termin Sekundär & OTC | 5.000 Euro | 1,8 Euro je Los | 1 Euro je Los  | mind. 10.000 Euro                  |
| Spot Primär           | 5.000 Euro | 2 Euro je Los   | 1 Euro je Los  | mind. 10.000 Euro                  |

Tabelle 2: Zusammenfassung der Transaktionskosten an der ICE

| Zugang                                    | Anmeldung  | jährlich   |
|-------------------------------------------|------------|------------|
| Emissions Trading Privilege <sup>53</sup> | 2.500 Euro | 2.500 Euro |
| General Participant                       | 4.500 USD  | 11.500 USD |
| Trade Participant                         | 4.500 USD  | 4.500 USD  |
| Individual Participant                    | 800 USD    | 600 USD    |

Kosten sind zzgl. Ust. soweit diese anfällt. Derzeit besteht eine Ausnahme von der Steuer.

<sup>51</sup> Preisverzeichnis EEX-Group.

<sup>52</sup> <http://www.bluenext.eu/products/feesSpot.html>

<sup>53</sup> auch für Individual Participants

| Produkt           | Börsengebühr inkl. Clearing                                         | initial Margin        |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| EUA Daily Futures | 7,00 Euro (Eigengeschäfte)<br>8,00 Euro (Fremdhandel) <sup>54</sup> | 18% of contract value |
| EUA Futures       | 3,50 Euro (Eigengeschäfte)<br>4,00 Euro (Fremdhandel)               | 700 – 805 Euro        |
| EUA Futures       | 3,50 Euro (Eigengeschäfte)<br>4,00 Euro (Fremdhandel)               | 790 – 1.040 Euro      |
| CER Futures       | 3,50 Euro (Eigengeschäfte)<br>4,00 Euro (Fremdhandel)               | 600 -660 Euro         |
| ERU Futures       | 3,50 Euro (Eigengeschäfte)<br>4,00 Euro (Fremdhandel)               | 550 – 566 Euro        |

Preise verstehen sich per Los (1000t).

Tabelle 3: Zusammenfassung der Transaktionskosten an der BlueNext

| Produkt | Zulassung                | jährlich <sup>55</sup>                      | Handel                                             | Lieferung <sup>56</sup> |
|---------|--------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|
| Spot    | 7.500 Euro High          | 7.500 Euro                                  | 10 Euro je Los                                     | 40 Euro                 |
| Spot    | 7.500 Euro Medium        | 5.000 Euro                                  | 20 Euro je Los                                     | 40 Euro                 |
| Future  | 7.500 Euro <sup>57</sup> | 7.500 Euro bzw.<br>3.500 Euro <sup>58</sup> | 2 Euro je Los +<br>1,5 Euro je Los<br>clearing fee | /                       |

### 1.3.5 Anspruch auf Zulassung oder Zulassungsermessen

An der **EEX** besteht ein Anspruch auf Zulassung für Unternehmen, sofern alle Kriterien erfüllt sind. Auch Börsenhändler haben einen Anspruch auf Zulassung. Sie sind für ein bereits zugelassenes Unternehmen zuzulassen, wenn sie zuverlässig sind und die notwendige berufliche Eignung haben.<sup>59</sup> Näheres regelt die Zulassungsordnung der EEX.

Bei **ICE** entscheidet die Geschäftsführung nach freiem Ermessen über den Mitgliedschaftsantrag.<sup>60</sup> Dennoch könnte auf die Zulassung eines Börsenhändlers ein Anspruch bestehen:<sup>61</sup> Der Wortlaut der Regelung G 10 (b) „Before the exchange will register a person as Responsible Individual a person intending to be a Responsible Individual must (...)“ gibt Anlass zu der Vermutung, dass ein Anspruch besteht, wenn der Händler die an ihn gestellten Anforderun-

54 Zur Abgrenzung: Eigengeschäfte werden in eigenem Namen und für eigene Rechnung durchgeführt; Fremdhandel hingegen für Kunden.

55 beinhaltet 4.000 Euro für Global Vision Zugang.

56 Gebühr je Kontrakt

57 entfällt bei Spot-Mitgliedschaft.

58 für Mitglieder des Spothandels.

59 § 21 Abs. 1 Börsenordnung EEX.

60 B.4.3. Regulations ICE Futures Europe.

61 G.10 (b) Regulations ICE Futures Europe.



gen erfüllt. Darüber hinaus existiert im Zusammenhang mit den Regelungen über die Ernennung eines Händlers keine Passage, die die Ernennung in das Ermessen der ICE stellt<sup>62</sup>.

Bei **BlueNext** besteht auf die Zulassung kein Anspruch<sup>63</sup>. Dies ergibt sich jedenfalls aus der Börsenordnung, nach der BlueNext nicht verpflichtet ist, einen Antragsteller zuzulassen, sofern dieser die vorgegebenen Kriterien erfüllt. Hintergrund für diese unterschiedliche Regelung ggü. der EEX könnte auch das unterschiedliche Rechtsverständnis sein.<sup>64</sup>

### 1.3.6 Möglicher rechtlicher Widerspruch

Die Zulassung eines Unternehmens oder eines Börsenhändlers zur **EEX** ist ein begünstigender Verwaltungsakt<sup>65</sup>. Die Möglichkeit zum Widerspruch gegen eine ablehnende Zulassungsentscheidung besteht nach §§ 68 ff. Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO). Die Börse ist nach § 2 Abs. 1 BörsG eine teilrechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts und kann gemäß § 2 Abs. 4 BörsG in verwaltungsgerichtlichen Verfahren unter ihrem Namen klagen und verklagt werden. Für Unternehmen wird auf die Widerspruchsmöglichkeit nicht gesondert hingewiesen. Für Börsenhändler hat die Zulassungsordnung der EEX insoweit klarstellende Funktion. So heißt es dort u.a., dass innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe bei der Börsengeschäftsführung gegen deren Entscheidung Widerspruch eingelegt werden kann<sup>66</sup>. Des Weiteren werde das Widerspruchsverfahren nach Maßgabe der Verwaltungsgerichtsordnung durchgeführt<sup>67</sup>. Das gilt auch für die Widerspruchsgebühren, die generell erst nach Ende des Widerspruchsverfahrens anfallen und sich am Streitwert orientieren.

Die **ICE** muss eine Ablehnung schriftlich begründen. Innerhalb von 14 Tagen nach Zugang der Ablehnung kann der Antragsteller die Geschäftsführung zunächst schriftlich auffordern, ihre Entscheidung zu überdenken. Der Aufforderung kann er zusätzliche Unterlagen, die seine Position stützen, beifügen und er kann um ein Treffen mit der Geschäftsführung bitten. Sofern die Geschäftsführung die Ablehnung bestätigt, kann der Antragsteller nunmehr Widerspruch einlegen. Mit Einlegung des Widerspruchs muss er 2.000 GBP entrichten, die er im Erfolgsfall zurück erhält.<sup>68</sup> Über den Widerspruch entscheidet ein unabhängiges sog. Appeals Panel in der ICE, dessen Vorsitzender ein Jurist sein muss<sup>69</sup>. Mitglieder dürfen keine eigenen finanziellen Interessen haben. Das Panel kann interne und externe Mitglieder haben, jedoch keine Mitglieder des Zulassungsausschusses.

Im Fall der Ablehnung begründet **BlueNext** diese ebenfalls schriftlich.<sup>70</sup> Gegen die Ablehnung kann der Antragsteller zunächst in einem Schlichtungsverfahren vorgehen. Die beteiligten Parteien müssen sich auf einen Schlichter einigen. Der Schlichter muss ein Experte für Emissionshandelsplätze oder Finanzmärkte sein. Soweit das Schlichtungsverfahren ergebnislos bleibt, wird der Streit mit dem Einverständnis der Parteien in einem internen Schiedsgerichtsverfahren fortgesetzt. Sollte eine Partei dem Schiedsverfahren nicht zustimmen, wird der Rechtsstreit an ein zuständiges Gericht verwiesen.<sup>71</sup> Es ist nicht bekannt, dass für das interne Widerspruchsverfahren Kosten anfallen.

62 Siehe neben G 10 (b) auch B 11 Regulations ICE Futures Europe.

63 §§ 31, 62-64 BlueNext Market Rules.

64 „Während die Unternehmen in Frankreich jegliches Prozessieren vermeiden und dem Wortlaut ihrer Verträge nur eine nachlässige Aufmerksamkeit zuteilwerden lassen und die Bürger ihrerseits weiterhin Bedenken haben, gegen den Staat zu prozessieren, herrscht in Deutschland die umgekehrte Situation.“ Prof. Michel Fromont - Prof. und Leiter für Vergleichende Rechtslehre Frankreich-Deutschland an der Univ. Sorbonne, <http://www.leforum.de/de/de-revue-droit04.htm> (31. August 2012)

65 Beck in Schwark/Zimmer, § 19 BörsG Rn. 4, Kapitalmarktrechtskommentar, 4. Aufl., 2010.

66 § 21 S. 1 Zulassungsordnung EEX.

67 § 21 S. 2 Zulassungsordnung EEX.

68 B.8 Regulations ICE Futures Europe.

69 E.4.14 Regulations ICE Futures Europe.

70 § 30 BlueNext Market Rules.

71 § 20 BlueNext Market Rules.

### 1.3.7 Vergleichsfazit:

An der EEX existiert eine Art der Zulassung als Handelsteilnehmer, sowie der „Auction Only“-Zugang. ICE und BlueNext differenzieren zwischen jeweils drei Zugangskategorien. An der ICE entfällt bei Trade und Individual Participants die Berechtigung zum Kundenhandel, als Individual Participant darf außerdem nur eine Person als Händler benannt werden.

Der Handelszugang an der EEX ist grundsätzlich nur für juristische Personen zulässig, während an der ICE auch natürliche Personen als Individual Participant zugelassen werden können. Allerdings sind dann die oben genannten Kriterien für die Eigentümerstruktur zu erfüllen. Weiterhin muss in diesem Fall Börsenhändler und Hauptgesellschafter ein und dieselbe Person sein. Damit dürfte der Zugang an der ICE als Individual Participant nicht für alle potentiell interessierten Unternehmen möglich sein. Handelsteilnehmer auf BlueNext können sowohl eigene als auch Kundengeschäfte führen.

Die Zulassungskriterien sind an den drei Börsen ähnlich. Es muss jeweils sichergestellt werden, dass das Personal oder jedenfalls die Unternehmensführung für den Handel an der Börse hinreichend geeignet ist. Zudem müssen die Unternehmen über ausreichend finanzielle Mittel verfügen und gewährleisten, dass sie die technischen Anforderungen erfüllen. Insgesamt sind die Börsenordnungen hinsichtlich der Zulassungskriterien jedoch wenig konkret. Lediglich die EEX nennt ausdrücklich ein Eigenkapitalerfordernis von mindestens 50.000 Euro und verlangt eine berufliche Eignung für das Börsen- und Wertpapiergeschäft. ICE und BlueNext machen keine konkreten Angaben zu den geforderten finanziellen Mitteln. Gleiches gilt für die notwendige Eignung des Personals.

Bei der EEX besteht im Gegensatz zu ICE und BlueNext ein Anspruch auf Zulassung. Alle drei Börsen bieten die Möglichkeit zum Widerspruch für den Fall einer ablehnenden Zulassungsentscheidung. Bei der EEX richtet sich das Widerspruchsverfahren aufgrund der öffentlich-rechtlich ausgestalteten Beziehungen zwischen Börse und Antragsteller nach den Vorschriften der VwGO. Bei ICE und BlueNext erfolgt das Widerspruchsverfahren börsenintern. Bei ICE obliegt dem Appeals Panel die letzte Entscheidung, während bei BlueNext die Anrufung eines zuständigen Gerichts nach dem Scheitern eines Schiedsverfahrens möglich ist.

Im direkten Vergleich der Börsenordnungen wird deutlich, dass an der EEX eine stärkere gesetzliche Bindung der Börse mit geringeren Ermessensspielräumen und dadurch mehr (Rechts-) Sicherheit für die Anlagenbetreiber und Börsenhändler besteht. Dies dürfte auf die öffentlich-rechtliche Natur der Rechtsbeziehungen zwischen der Börse und den Teilnehmern zurückzuführen sein. Die EEX ist eine teilrechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts, die Börsenordnung eine Satzung. Die Zulassung von Unternehmen und Händlern zur Börse ist ein begünstigender Verwaltungsakt und als gebundene Entscheidung ausgestaltet. Zudem gibt es für einzelne Tatbestandsvoraussetzungen Regelvermutungen. Demgegenüber liegt bei ICE und BlueNext eine privatrechtliche Ausgestaltung der rechtlichen Beziehungen vor. Beide Börsen verfügen hinsichtlich der Zulassung über freies Ermessen und sind auch sonst freier in der Art und Weise des Börsenbetriebs. So können sie, wenn sie es für erforderlich halten, die Erfüllung zusätzlicher Voraussetzungen verlangen. Auch können sich bestimmte Anforderungen von Zeit zu Zeit ändern. Eine viel gebrauchte Formulierung bei ICE ist z.B. „as the exchange may decide / determine from time to time“.

Mit Blick auf die Zugangskosten ist festzuhalten, dass die EEX als einzige keine Anmeldegebühr verlangt. Handelsteilnehmer der ICE benötigen für den Emissionshandel das spezielle Emissions Trading Privilege.

Hinsichtlich der Transaktionsgebühren lässt sich feststellen, dass diese lediglich an der BlueNext eine fixe Komponente beinhalten. Je Lieferung sind hier 40 Euro zu entrichten. Die durchschnittlichen Transaktionskosten fallen also umso höher aus, je geringer sich das zugrundeliegende Transaktionsvolumen bemisst. Weiterhin gibt es sowohl an der ICE als auch an der BlueNext Rabatte für Handelsteilnehmer mit hohen Transaktionsvolumina.



Im direkten Vergleich der Börsenkosten für drei hypothetische Fälle schnitt die EEX jeweils am günstigsten ab (siehe Tabelle 4, Tabelle 5 und Tabelle 6). Da gleichzeitig die Liquidität an der ICE (Terminmarkt) und BlueNext (Spotmarkt) höher ist, deutet dies darauf hin, dass für den Handelsteilnehmer die Börsenkosten eher eine untergeordnete Rolle spielen.

Unter dem Gesichtspunkt der Diskriminierung könnte bei der EEX hinderlich sein, dass ein ausländisches Unternehmen über einen Zustellungsbevollmächtigten mit Sitz in Deutschland verfügen muss.

Tabelle 4: Vergleich der Kosten an der EEX, ICE und BlueNext – Fall A (10 Trades à 10 Lose)

|                                                 | Fixkosten einmalig        | Fixkosten jährlich        | Variable Kosten             | Gesamt (Wert ohne Anmeldegebühr)    |
|-------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| EEX Spot Primär                                 | 0 Euro                    | 5.000 Euro                | 300 Euro                    | 5.300 Euro<br>(5.300 Euro)          |
| EEX Auction Only                                | 0 Euro                    | 0 Euro                    | 300 Euro                    | 300 Euro<br>(300 Euro)              |
| EEX Spot Sekundär                               | 0 Euro                    | 5.000 Euro                | 600 Euro                    | 5.600 Euro<br>(5.600 Euro)          |
| ICE Daily Futures Trade Participant Eigenhandel | 4.500 USD +<br>2.500 Euro | 4.500 USD +<br>2.500 Euro | 700 Euro                    | ca. 12.900 Euro<br>(ca. 6.800 Euro) |
| BlueNext Spot Medium                            | 7.500 Euro                | 5.000 Euro                | 2.000 Euro<br>+<br>400 Euro | 14.900 Euro<br>(7.400 Euro)         |
| BlueNext Spot High                              | 7.500 Euro                | 7.500 Euro                | 1.000 Euro<br>+<br>400 Euro | 16.400 Euro<br>(8.900 Euro)         |

Tabelle 5: Vergleich der Kosten an EEX, ICE und BlueNext – Fall B (20 Trades à 20 Lose)

|                                                 | Fixkosten einmalig        | Fixkosten jährlich        | Variable Kosten           | Gesamt (Wert ohne Anmeldegebühr)     |
|-------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| EEX Spot Primär                                 | 0 Euro                    | 5.000 Euro                | 3.000 Euro                | 8.000 Euro<br>(8.000 Euro)           |
| EEX Auction Only                                | 0 Euro                    | 0 Euro                    | 3.000 Euro                | 3.000 Euro<br>(3.000 Euro)           |
| EEX Spot Sekundär                               | 0 Euro                    | 5.000 Euro                | 6.000 Euro                | 6.000 Euro<br>(6.000 Euro)           |
| ICE Daily Futures Trade Participant Eigenhandel | 4.500 USD +<br>2.500 Euro | 4.500 USD +<br>2.500 Euro | 7.000 Euro                | ca. 19.200 Euro<br>(ca. 13.100 Euro) |
| BlueNext Spot Medium                            | 7.500 Euro                | 5.000 Euro                | 20.000 Euro +<br>800 Euro | 33.300 Euro<br>(25.800 Euro)         |
| BlueNext Spot High                              | 7.500 Euro                | 7.500 Euro                | 10.000 Euro +<br>800 Euro | 25.800 Euro<br>(18.300 Euro)         |

Tabelle 6: Vergleich der Kosten an der EEX, ICE und BlueNext – Fall C (10 Trades à 5.000 Lose)

|                                                 | Fixkosten einmalig     | Fixkosten jährlich     | Variable Kosten              | Gesamt (Wert ohne Anmeldegebühr)       |
|-------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------------------------|
| EEX Spot Primär                                 | 0 Euro                 | 5.000 Euro             | 150.000 Euro                 | 155.000 Euro<br>(155.000 Euro)         |
| EEX Auction Only                                | 0 Euro                 | 0 Euro                 | 150.000 Euro                 | 150.000 Euro<br>(150.000 Euro)         |
| EEX Spot Sekundär                               | 0 Euro                 | 5.000 Euro             | 300.000 Euro                 | 300.000 Euro<br>(300.000 Euro)         |
| ICE Daily Futures Trade Participant Eigenhandel | 4.500 USD + 2.500 Euro | 4.500 USD + 2.500 Euro | 250.000 Euro <sup>72</sup>   | ca. 262.200 Euro<br>(ca. 256.100 Euro) |
| BlueNext Spot Medium                            | 7.500 Euro             | 5.000 Euro             | 1.000.000 Euro<br>+ 400 Euro | 1.012.900 Euro<br>(1.005.400 Euro)     |
| BlueNext Spot High                              | 7.500 Euro             | 7.500 Euro             | 500.000 Euro + 400 Euro      | 515.400 Euro<br>(507.900 Euro)         |

## 1.4 Clearing

### 1.4.1 Erforderliche Clearingbank

Jeder Börsenteilnehmer der **EEX** (d.h. Unternehmen und Börsenhändler) muss am Clearing der European Commodity Clearing AG (ECC) teilnehmen. Die Teilnahme am Clearing erfolgt entweder als Clearing-Mitglied oder als Nicht-Clearing-Mitglied. Als Nicht-Clearing-Mitglied erfolgt das Clearing über ein Clearing-Mitglied durch eine Vereinbarung mit der ECC und dem ausgewählten Clearing-Mitglied. Nur Institutionen mit Sitz oder Zweigniederlassung in einem Mitgliedstaat der EU oder in der Schweiz können eine Clearing-Mitgliedschaft erwerben.<sup>73</sup>

Das Clearing bei **ICE** erfolgt über ICE Clear Europe Limited. Lediglich für General und Trade Participants besteht die Möglichkeit, Clearing-Mitglied zu werden.<sup>74</sup> Sie haben ein Wahlrecht. Entscheiden sie sich gegen eine Mitgliedschaft, müssen sie das Clearing ihrer Eigen- und/oder Fremdgeschäfte über einen General Participant durchführen<sup>75</sup>. Individual Participants nehmen zwingend als Nicht-Clearing-Mitglieder durch eine Clearing-Vereinbarung mit einem General Participant am Clearing teil. Sofern es um das Clearing von Emissionsberechtigungen geht, muss der General Participant, der für ein Nicht-Clearing-Mitglied das Clearing durchführt, Inhaber eines Emissions Trading Privilege sein.<sup>76</sup>

Teilnehmer von **BlueNext** Spot benötigen keine Clearing-Bank. Im Spotsegment tritt BlueNext selbst als Central Counterparty auf.<sup>77</sup> Da beide Parteien sowohl über ein Konto bei der Caisse des Dépôts als auch jeweils ein französisches Registerkonto verfügen, kann

<sup>72</sup> Berücksichtigt den Rabatt von 2Euro je Lot ab einem Volumen von 5.000 Kontrakten im Monat.

<sup>73</sup> 2.1.2 Abs. 1 ECC Clearing Conditions.

<sup>74</sup> B.10.1 (b), (c) Regulations ICE Futures Europe.

<sup>75</sup> B.10.1 (b), (c) Regulations ICE Futures Europe.

<sup>76</sup> B.10.1 (d) Regulations ICE Futures Europe.

<sup>77</sup> § 77 BlueNext Market Rules; Section 4, sub-section 1 BlueNext Spot Manual.

BlueNext die verbleibenden Kontrahentenrisiken tragen. BlueNext setzt das Clearing innerhalb von 2 Werktagen um. Im Terminmarkt erfolgt das Clearing über LCH.Clearnet.

#### 1.4.2 Erforderliches haftendes Eigenkapital

Eine General-Clearing-Lizenz der **ECC (an der EEX)** setzt ein haftendes Eigenkapital von 30 Millionen Euro oder dem entsprechenden Gegenwert in der Währung des Staates, in dem das antragstellende Institut seinen Sitz hat, voraus.<sup>78</sup> Eine General-Clearing-Lizenz berechtigt zum Clearing von eigenen Geschäften, Kundengeschäften und Geschäften von Nicht-Clearing-Mitgliedern.<sup>79</sup> Für eine Direkt-Clearing-Lizenz, die zum Clearing von eigenen Geschäften, Kundengeschäften und Geschäften konzernverbundener Nicht-Clearing-Mitglieder berechtigt<sup>80</sup>, muss ein haftendes Eigenkapital in Höhe von 7,5 Millionen Euro oder deren Äquivalent in der jeweiligen Landeswährung nachgewiesen werden<sup>81</sup>. Reicht das Eigenkapital nicht aus, kann die ECC bestimmen, dass der Fehlbetrag durch Bankgarantien oder Sicherheiten in Geld oder in Wertpapieren oder durch Wertrechte ausgeglichen werden kann.<sup>82</sup>

Clearing-Mitglieder der **ICE Clear Europe** benötigen ein Mindestkapital von US\$ 20 Mio.<sup>83</sup> Für Nicht-Clearing-Mitglieder besteht keine Mindestkapitalanforderung seitens ICE Clear Europe. Clearing-Mitglieder können jedoch selbst derartige Anforderungen an die angegliederten Nicht-Clearing-Mitglieder stellen.

An der **LCH.Clearnet** müssen Individual Clearing Members mit 10 Mio. Euro haften. Ein Akkreditiv einer Bank kann ggf. bis zu 5 Mio. Euro des haftenden Eigenkapitals ersetzen. Als General Clearing Member muss das Kapital für bis zu neun anhängende Nicht-Mitglieder 25 Mio. Euro betragen, ab 10 anhängenden Nicht-Mitgliedern 30 Mio. Euro, ab 15 Nicht-Mitgliedern 33,75 Mio. Euro und ab 20 37,5 Mio. Euro.

#### 1.4.3 Erforderliches Bankkonto in bestimmtem Mitgliedstaat

Des Weiteren wird eine Clearing-Mitgliedschaft bei der **ECC (an der EEX)** nur gewährt, wenn der Antragsteller nachweist, dass er ein Pfanddepot sowie ggf. ein Cash-Pfandkonto bei der Clearstream Banking AG oder bei der SegaIntersect AG und zudem ein Abrechnungskonto bei einer Zentralbank eines Mitgliedstaates der EU, das an der Abwicklung über das TARGET2-System teilnimmt, unterhält.<sup>84</sup>

Zur Abwicklung der Geschäfte bei **ICE Clear Europe** benötigen Clearing-Mitglieder ein Bankkonto bei einem Finanzinstitut, das als solches von den Financial and Insolvency Regulations 1999 erfasst und von ICE Clear Europe anerkannt wird.<sup>85</sup> Zudem muss das Finanzinstitut am Assured Payment System (APS) teilnehmen. Das tun gegenwärtig nur die folgenden Geldhäuser: Bank of America NA (London Branch), Brown Brothers Harriman & Co. (New York Branch), Citibank NA (London Branch), Deutsche Bank (London Branch), JP Morgan Chase Bank NA (London Branch) und Skandinaviska Enskilda Banken AB (London Branch)<sup>86</sup>. Der Clearingstelle ist für das Bankkonto eine Einzugsermächtigung zu erteilen. Zahlungen können in folgenden Währungen erfolgen: USD, GBP, Euro, CAD, CHF und SEK.

Für die Zulassung zu **BlueNext** Spot müssen Handelsteilnehmer und Offerors ein Kassakonto bei der Caisse des Dépôts et Consignations (Paris) eröffnen.<sup>87</sup> Über diesen Schritt hat die

---

78 2.1.2 Abs. 2 S. 1 ECC Clearing Conditions.

79 2.1.1 Abs. 2 S. 1 ECC Clearing Conditions.

80 2.1.1 Abs. 2 S. 2 ECC Clearing Conditions.

81 2.1.2 Abs. 2 S. 2 ECC Clearing Conditions.

82 2.1.2 Abs. 4 ECC Clearing Conditions.

83 3.1. Membership Procedures.

84 2.1.2 Abs. 5 ECC Clearing Conditions.

85 Rule 201 (a) (xxi) i.V.m. Rule 101 ICE Clear Europe Clearing Rules.

86 [https://www.theice.com/clear\\_europe\\_treasury.jhtml](https://www.theice.com/clear_europe_treasury.jhtml)

87 §§ 62, 64 BlueNext Market Rules.

Caisse des Dépôts die Entscheidungsgewalt über die Aufnahme an die BlueNext.<sup>88</sup> Die spezifischen Anforderungen für das Konto werden individuell von der Caisse festgelegt. Ein objektives Zugangsrecht lässt sich daher nicht ableiten.

#### 1.4.4 Erforderliches Registerkonto in bestimmtem Mitgliedstaat

Für Handelsteilnehmer der **EEX** ist es nicht erforderlich, über ein Registerkonto in einem EU-Mitgliedstaat zu verfügen. Die Abwicklung des Kaufs und Verkaufs von EU-Emissionsberechtigungen sowohl am Spot- als auch am Terminmarkt erfolgt über interne Bestandskonten, die die ECC für jeden Handelsteilnehmer führt und die auf den DEHSt-Konten der ECC Lux<sup>89</sup> verbucht sind.<sup>90</sup> Durch Verbuchung auf den internen Konten wird zugleich die korrespondierende Veränderung der Anteile der Handelsteilnehmer am Gesamtbestand in den treuhänderisch geführten DEHSt-Konten der ECC Lux bewirkt.

Bei **ICE Clear Europe** benötigen Clearing-Mitglieder ein Registerkonto für jedes Margin-Konto.<sup>91</sup> Ein Margin-Konto besteht jeweils für Eigen- und Fremdgeschäfte. Auf dieses Konto müssen die Clearing-Mitglieder nach Festsetzung durch ICE Clear Europe Sicherheiten für die Abwicklung der geschlossenen Kontrakte leisten.<sup>92</sup> Das Registerkonto kann nur bei ausdrücklich von ICE Clear Europe benannten nationalen Registern, die im Rahmen des EU ETS eingerichtet worden sind, geführt werden.<sup>93</sup> Zu diesem Zweck veröffentlicht das Clearing House regelmäßig eine Liste, die jedoch den Autoren nicht bekannt ist. Es ist anzunehmen, dass die Liste alle EU Mitgliedstaaten umfasst, analog zur Liste der Niederlassungsländer.<sup>94</sup> Für die Abwicklung hält die Clearingstelle selbst Registerkonten. Die Übertragung der Emissionsberechtigungen zwischen dem Clearing-Mitglied und der Clearingstelle erfolgt dann durch die Aufforderung des jeweiligen Verkäufers an das nationale Register, die Transaktion durchzuführen.<sup>95</sup> Für Handelsteilnehmer, die keine Clearing-Mitglieder sind, besteht keine Regelung. Es ist daher davon auszugehen, dass diese in der Wahl des Registerkontos frei sind. Wird keine Lieferung gewünscht (reiner Handel), so ist überhaupt kein Registerkonto erforderlich (analog zur EEX).

Handelsteilnehmer und Offeror auf **BlueNext** benötigen ein EUA/CER-Konto beim französischen Register, d.h. bei der Caisse des Dépôts, da die EUA ins französische Register geliefert werden<sup>96</sup>.

#### 1.4.5 Mitgliedsbeitrag (fixe Kosten)

Von Clearing-Mitgliedern erhebt die **ECC (EEX)** jährlich einen Mitgliedsbeitrag in Höhe von 12.500 Euro (exkl. USt). Bei **ICE Clear Europe** fällt derzeit keine Anmeldegebühr an.<sup>97</sup> An der **LCH.Clearnet** kostet die Anmeldung zwischen 1.000 Euro und 2.000 Euro. Zusätzlich fallen monatlich zwischen 500 Euro und 15.000 Euro (je nach Umsatz) Mitgliedsgebühren an.<sup>98</sup>

---

88 Ouaglal (2012)

89 Die physische Erfüllung aller Geschäfte für die die ECC das Clearing übernommen hat, erfolgt über die Tochtergesellschaft der ECC, die European Commodity Clearing Luxembourg S.a.r.l. (ECC Lux).

90 4.2.4.5 Abs. 3 und 5.3.4 Abs. 1 ECC Clearing Conditions.

91 OO.9 (a) (vi), OO.10 (a) (iv) Regulations ICE Futures Europe.

92 OO.3 Regulations ICE Futures Europe.

93 OO.1 (c) Regulations ICE Futures Europe.

94 [https://www.theice.com/publicdocs/futures\\_jurisdiction.pdf](https://www.theice.com/publicdocs/futures_jurisdiction.pdf)

95 PP.6 (a), PP.7 (a) Regulations ICE Futures Europe.

96 §§ 62, 64 BlueNext Market Rules.

97 §1 (1) ICE Clearing Membership Procedures

98 [http://www.lchclearnet.com/fees/sa/periodic\\_fees.asp](http://www.lchclearnet.com/fees/sa/periodic_fees.asp)

#### 1.4.6 Clearing-Kosten (variable Kosten)

Für das Clearing von Spot- und Terminmarktgeschäften über Emissionsrechte erhebt die **ECC (EEX)** 1 Euro je Los.<sup>99</sup> Bei **ICE** betragen die Clearingkosten zwischen 1,50 Euro je Los für EUA Futures und 3 Euro je Los für EUA Daily Futures.<sup>100</sup> An der **BlueNext** fallen für Spots keine separat ausgewiesenen Clearing-Kosten an. Für Futures liegen diese bei 1,50 Euro je Los.<sup>101</sup>

#### 1.4.7 Erforderliche Sicherheiten (Initial Margin / Ersteinschuss)

Der Ersteinschuss wird für alle offenen Positionen (Futures und Optionen) erhoben und dient der Absicherung von Risiken. An der EEX wird auch eine Spot-Margin erhoben.

Die **ECC (EEX)** und ihre Clearing-Mitglieder garantieren die finanzielle und physische Erfüllung der Geschäfte. Um diese Sicherheit gewährleisten zu können, müssen die Nicht-Clearing-Mitglieder bei ihren Clearing-Mitgliedern und die Clearing-Mitglieder bei der ECC Sicherheitsleistungen (Margins) nach Maßgabe der ECC-Clearingbedingungen hinterlegen. Für offene Liefer- und Abnahmeverpflichtungen im Rahmen von Spotmarktgeschäften mit Emissionsrechten fordert die ECC u.a. eine Initial Margin und eine Spot Margin.

Die Initial Margin soll Intra-Day Risiken, die sich aus Zahlungsverpflichtungen ergeben, sichern. Dabei entspricht die Initial Margin der zukünftig zu erwartenden maximalen Zahlungsverpflichtung eines Handelsteilnehmers. Zu ihrer Ermittlung zieht die ECC historische Zahlungsverpflichtungen heran. Die Höhe der Initial Margin wird von der ECC zu Beginn eines jeden Handelstages entsprechend dem sich ändernden Handelsverhalten neu festgelegt.<sup>102</sup> Die Initial Margin wird mittels des SPAN-Algorithmus berechnet.

Von neuen Handelsteilnehmern verlangt die ECC eine Spot Margin von mindestens 10.000 Euro.<sup>103</sup> Die Spot Margin wird auf 10.000 Euro aufgerundet. Die ECC passt die Spot Margin Anforderungen monatlich an. Die individuelle Spot Margin wird für jeden Handelsteilnehmer sowohl Intraday als auch nach jedem Handelstag über alle Futures und Optionen aktualisiert. Eine einmalige starke Aktivität führt somit zwei Tage später zu einer erhöhten Initial Margin. Als Obergrenze gilt gleichzeitig die höchste Zahlungsverpflichtung (Exposure) der letzten 250 Handelstage.

Clearing-Mitglieder sind verpflichtet, von ihren Nicht-Clearing-Mitgliedern Margins in mindestens der Höhe zu beziehen, die die Clearing-Mitglieder ihrerseits bei der ECC hinterlegt haben. Damit gelten die oben genannten Margins als Mindesthöhe für Handelsteilnehmer, die nicht selbst Clearing-Mitglied bei der ECC sind.

Die Initial Margin bei **ICE** richtet sich nach dem Produkt und variiert mit der Zeit (zunehmend).<sup>104</sup> Die Initial Margin wird von Clearing-Mitgliedern an ICE Clear Europe gezahlt. Margining zwischen den Nicht-Clearing-Mitgliedern und den entsprechenden Clearing-Mitgliedern obliegt der Entscheidung der jeweiligen Mitglieder, hier besteht keine Mindestanforderung (im Gegensatz zur ECC). Von Februar bis Juni 2012 liegt die Initial Margin für EUA Futures bei 700 Euro je 1000 t, ab September 2012 bis Juni 2014 bei 770 Euro, danach bei 805 Euro. Die Initial Margin ist in diesen Fällen nur mengenabhängig. ECX EUA Daily Futures würden mit 18% des Vertragswertes als Initial Margin belegt. Das System unterscheidet sich somit stark von dem der ECC.

---

99 3. Und 4. ECC Preisverzeichnis.

100 Exchange and Clearing Fees ICE Futures Europe.

101 <http://www.lchclearnet.com/fees/sa/products/bluenext.asp>

102 2.3.1 und 2.3.2 ECC Margining Release 003.

103 2.1 ECC Margining Release 003.

104 <https://www.theice.com/productguide/MarginRates.shtml?specId=1324&printMode=true>



Für die **BlueNext / LCH.Clearnet** beträgt die Regular Initial Margin für EUA Futures 1.100 Euro je Los.<sup>105</sup> Die gesamte individuelle Initial Margin wird mittels SPAN-Algorithmus berechnet. Für Spot-Produkte erfolgt das Clearing direkt über Bluenext. Im Spot-Handel fällt keine Initial Margin an.

#### 1.4.8 Kosten für die technische Anbindung

Für die technische Anbindung an die Systeme der **ECC** fallen für Clearing- und Nicht-Clearing-Mitglieder je nach Anbindungsart unterschiedlich hohe Kosten an. Für die Zugangsvarianten Internetzugang (iAccess) und Standleitungen (Combined und Premium) fallen pro Zugang zum Abwicklungssystem jährlich 19.200 Euro bzw. 48.000 Euro (Combined) und 57.600 Euro (Premium) an. Bei der Zugangsvariante WebAccess fallen pro Nutzer jährlich 7.800 Euro an. Für ein Nicht-Clearing-Mitglied oder ein Clearing-Mitglied, das bereits im Rahmen einer Börsenteilnahme an der EEX oder EUREX oder im Rahmen einer Clearing-Mitgliedschaft bei der EUREX Clearing AG über einen Zugang verfügt, entfallen die technischen Entgelte für die Bereitstellung des Zugangs.

An der **ICE Clear Europe** wird das Clearing über JPMorgan Treasury & Securities Services abgewickelt. Für den technischen Zugang über Internet fallen für die Nutzer Kommunikationskosten an, jedoch entstehen keine weiteren Gebühren, die an ICE Clear Europe zu zahlen wären.<sup>106</sup>

Bei **LCH.Clearnet** liegen die Kosten für die technische Anbindung zwischen monatlich 100 Euro und 200 Euro pro Zugang.<sup>107</sup>

#### 1.4.9 Vergleichsfazit:

Für den direkten Handel an ICE und EEX ist zwingend eine Clearingvereinbarung mit einem Clearing-Mitglied abzuschließen, sofern der Handelsteilnehmer nicht selbst Clearing-Mitglied ist. An der BlueNext ist dies nicht erforderlich.

Allerdings müssen Handelsteilnehmer und Offerors für die Zulassung bei der BlueNext Spot ein Kassakonto bei der Caisse des Dépôts et Consignations (Paris) eröffnen (siehe Abschnitt zu Erforderliches Bankkonto in einem bestimmten Mitgliedstaat). Ein entsprechendes Erfordernis gibt es bei EEX und ICE nicht.

Die Zulassung zum direkten Handel setzt an allen drei untersuchten Börsen zwingend ein Vertragsverhältnis mit Banken voraus. Lediglich im Fall der BlueNext ist dies alternativlos nur auf ein Institut beschränkt, das somit auch eine starke Entscheidungsgewalt im Zulassungsverfahren hat. Hinsichtlich der registerseitigen Anbindung unterscheidet sich BlueNext stark von den beiden anderen Börsen. Während eine Anbindung bei der EEX und bei ICE optional ist, muss bei Handelsteilnehmern an der BlueNext zwingend ein Registerkonto im französischen Register gehalten werden. Mögliche Änderungen durch die Einführung des Unionsregisters sind noch nicht bekannt.

Für das Clearing von Spotgeschäften über Emissionsrechte erhebt die ECC (EEX) 1 Euro je Los. Bei ICE liegen die Clearingkosten zwischen 1,50 Euro und 3 Euro je Los. Bei BlueNext fallen wegen der Abwicklung durch die Börse selbst keine separaten Gebühren an.

Die Initial Margin bei der EEX beträgt für neue Handelsteilnehmer mindestens 10.000 Euro, fällig sowohl im Spot- als auch im Terminmarkt.<sup>108</sup> Als Obergrenze gilt gleichzeitig die höchste Zahlungsverpflichtung der letzten 12 Monate. Bei ICE Daily Futures beträgt die Initial Margin 18% der offenen Positionen. Bei beiden Plattformen müssen Nicht-Clearing-Mitglieder das Clearing über ein Clearing-Mitglied abwickeln. Die Initial Margin wird dem Clearing-Mitglied

---

105 LCH.Clearnet Risk Notice 2012-33

106 Jain (2012)

107 [http://www.lchclearnet.com/fees/sa/technical\\_fees.asp](http://www.lchclearnet.com/fees/sa/technical_fees.asp)

108 ECC Margining, 16.5.2011, Dokumentversion 2, 2.3 Margin-Arten

vom Clearing-Haus auferlegt. Das Clearing-Mitglied ist verpflichtet die Margin mindestens in der Höhe vom Nicht-Clearing-Mitglied einzufordern, in der es selbst hinterlegt hat. Bei BlueNext fällt im Spotsegment keine Initial Margin an, da BlueNext das Clearing intern abwickelt. Bei Futures berechnet BlueNext/LCH.Clearnet eine Initial Margin von 1.100 Euro je Los (Regular Initial Margin).

Die Kosten für die technische Anbindung variieren stark. An der ECC variieren die Kosten nach Art des Zugangs stark (zwischen 7.800 Euro und 57.600 Euro). Für Nicht-Clearing-Mitglieder, die bereits im Rahmen einer Börsenteilnahme an der EEX oder EUREX über einen Zugang verfügen, entfallen die technischen Entgelte für die Bereitstellung des Zugangs. An der ICE Clear Europe fallen außer den Clearing-Gebühren selbst keine weiteren Zugangskosten an. An der LCH.Clearnet fallen geringfügige Gebühren für den Zugang an.

## 1.5 Kriterien zu Kenntnissen und Nachweisen

### 1.5.1 Erforderliche Kenntnisse

Die Zulassung eines Unternehmens zur **EEX** erfordert, dass bei Unternehmen, die in der Rechtsform des Einzelkaufmanns betrieben werden, der Geschäftsinhaber, bei anderen Unternehmen die Personen, die nach Gesetz, Satzung oder Gesellschaftsvertrag mit der Führung der Geschäfte des Unternehmens betraut und zu seiner Vertretung ermächtigt sind, zuverlässig sind und zumindest eine dieser Personen die für das börsenmäßige Wertpapier- und Warengeschäft notwendige berufliche Eignung hat.<sup>109</sup> Die notwendige berufliche Eignung ist gemäß § 19 Abs. 6 S. 1 BörsG regelmäßig anzunehmen, wenn eine Berufsausbildung nachgewiesen wird, die zum börsenmäßigen Wertpapier- und Warengeschäft befähigt. Dazu zählen insbesondere eine kaufmännische oder landwirtschaftliche Lehre sowie ein Studium der Volks-, Betriebs- oder Rechtswissenschaften<sup>110</sup>. Zudem wird von Leitungspersonen die Kenntnis der wesentlichen Rahmenbedingungen und Vorschriften des Börsenhandels verlangt<sup>111</sup>.

Neben der Eignung ist auch die Zuverlässigkeit der Leitungspersonen relevant. Der Begriff der Zuverlässigkeit ist gesetzlich nicht definiert. Es handelt sich um einen sog. unbestimmten Rechtsbegriff. Zur Bestimmung des Begriffs ist ein Vergleich mit § 35 Gewerbeordnung (GewO) hilfreich, es ist jedoch ein strengerer Maßstab anzulegen, um der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Börse gerecht zu werden<sup>112</sup>. Eine an § 33 Abs. 1 Nr. 2 des Gesetzes über das Kreditwesen (KWG) orientierte Auslegung ist insoweit zutreffender<sup>113</sup>. Zuverlässig ist demnach, wer dem in ihn gesetzten Vertrauen entspricht und sich innerhalb des geltenden Rechts bewegt. Unzuverlässig ist demgegenüber, wer aufgrund seines privaten und beruflichen Verhaltens die Vermutung zulässt, dass von ihm eine solide Geschäftsführung nicht erwartet werden kann. Dies kann der Fall sein bei einer Verurteilung wegen eines Steuer- oder Vermögensdelikts, bei Verstößen gegen börsen- und kapitalmarktrechtliche Bestimmungen sowie bei wiederholten Verurteilungen, die in keinem Zusammenhang mit dem Geschäftsbetrieb des Antragstellers stehen.<sup>114</sup>

Ein Börsenhändler muss ebenfalls die notwendige berufliche Eignung haben und zuverlässig sein<sup>115</sup>. An die Zuverlässigkeit sind dieselben Maßstäbe anzulegen, die für Leitungspersonen gelten, wobei zu berücksichtigen ist, dass ein Börsenhändler weniger Verantwortung trägt<sup>116</sup>. Die berufliche Eignung ist gemäß § 19 Abs. 6 S. 2 BörsG anzunehmen, wenn die erforderlichen

109 § 19 Abs. 4 Nr. 1 BörsG i.V.m. § 18 Abs. 3 Börsenordnung EEX.

110 Beck in Schwark/Zimmer, § 19 BörsG Rn. 23, Kapitalmarktrechtskommentar, 4. Aufl., 2010.

111 Beck in Schwark/Zimmer, § 19 BörsG Rn. 23, Kapitalmarktrechtskommentar, 4. Aufl., 2010.

112 Beck in Schwark/Zimmer, § 19 BörsG Rn. 21, Kapitalmarktrechtskommentar, 4. Aufl., 2010.

113 Beck in Schwark/Zimmer, § 19 BörsG Rn. 21, Kapitalmarktrechtskommentar, 4. Aufl., 2010.

114 Beck in Schwark/Zimmer, § 19 BörsG Rn. 21, Kapitalmarktrechtskommentar, 4. Aufl., 2010.

115 § 19 Abs. 5 BörsG i.V.m. § 21 Abs. 1 Börsenordnung EEX.

116 Beck in Schwark/Zimmer, § 19 BörsG Rn. 36, Kapitalmarktrechtskommentar, 4. Aufl., 2010.



fachlichen Kenntnisse und Erfahrungen nachgewiesen werden, die zum Handel an der Börse befähigen. Notwendig sind die theoretischen Kenntnisse der für den Börsenhandel maßgeblichen wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen, ausreichende praktische Erfahrung im Wertpapiergeschäft und persönliche Eigenschaften und Fähigkeiten wie Belastbarkeit, Schnelligkeit und Genauigkeit.<sup>117</sup>

Mitglieder von **ICE Futures Europe** müssen darlegen, dass sie über eine hinreichende Organisation und ausreichend Kontrollen verfügen, um sicherzustellen, dass ihre Repräsentanten (Angestellte, Direktoren, Partner und falls zutreffend auch weitere Gesellschaften<sup>118</sup>) die notwendige Eignung haben und angemessen geschult sind, um Geschäfte auf der ICE Plattform zu führen sowie, dass sie dabei ausreichend beaufsichtigt werden.<sup>119</sup> Der von einem Mitglied eingesetzte Börsenhändler muss bei diesem Mitglied beschäftigt sein oder dieses vertreten.<sup>120</sup> Zusätzlich muss der Börsenhändler für den Handel ausreichend qualifiziert sein. Dies setzt voraus, dass er eine Schulung zum Handel auf der ICE-Plattform besucht und eine schriftliche oder praktische Prüfung erfolgreich abgelegt hat.<sup>121</sup>

Bei **BlueNext** hat jeder Teilnehmer für jedes Handelskonto eine Person als Händler zu bestimmen. Die Teilnehmer sind verpflichtet, sicherzustellen, dass die bestellten Händler die erforderlichen Kenntnisse mitbringen<sup>122</sup>. Da die Bewerber an der BlueNext aufgrund Ihrer Erfahrung im Emissionshandel zugelassen werden, werden guter Leumund und tadelloser Ruf vorausgesetzt.

### 1.5.2 Erforderliche Prüfungen

Die **EEX** regelt Näheres zur notwendigen beruflichen Eignung von Börsenhändlern in einer Zulassungsordnung. Danach ist der Eignungsnachweis insbesondere durch die Ablegung einer Prüfung zum Börsenhändler an der EEX zu erbringen<sup>123</sup>. Die Börsengeschäftsführung kann aber auch vom Nachweis der erfolgreichen Prüfungsteilnahme absehen und bestimmte Ausbildungen und Prüfungen anderer Börsen und Institutionen (Fremdzertifikate) generell als Nachweis der beruflichen Eignung anerkennen.<sup>124</sup>

Zur Börsenhändlerprüfung wird derjenige zugelassen, der an einem von der Börsengeschäftsführung für diese Zwecke anerkannten Vorbereitungslehrgang der EEX oder eines von ihr beauftragten Dritten (EEX-Händlerschulung) teilgenommen hat oder sonst schriftlich glaubhaft gemacht hat, dass er die in diesem Börsenlehrgang vermittelten Inhalte anderweitig erworben hat.<sup>125</sup>

Die Prüfungen werden für den Spot- und den Terminmarkt angeboten. Sie sollen mindestens einmal im Jahr angeboten werden.<sup>126</sup> Faktisch werden die Prüfungen zur Zulassung deutlich häufiger angeboten, mindestens monatlich. Es können auch beide Prüfungen zusammen abgelegt werden.<sup>127</sup> Für die Prüfung können Gebühren erhoben werden.<sup>128</sup> Faktisch sind die Gebühren für die Händlerzulassung in den jeweiligen Kursgebühren enthalten.

---

117 Beck in Schwark/Zimmer, § 19 BörsG Rn. 36, Kapitalmarktrechtskommentar, 4. Aufl., 2010.

118 A.1 Regulations ICE Futures Europe.

119 B.3.1 (b) Regulations ICE Futures Europe.

120 G.10 (a) Regulations ICE Futures Europe.

121 G.10 (b) Regulations ICE Futures Europe.

122 § 32 BlueNext Market Rules.

123 § 4 Abs. 2 Zulassungsordnung EEX.

124 § 4 Abs. 3 Zulassungsordnung EEX.

125 § 10 Abs. 1 Zulassungsordnung EEX.

126 § 11 Abs. 1 Zulassungsordnung EEX.

127 § 13 Abs. 3 Zulassungsordnung EEX.

128 § 22 Zulassungsordnung EEX.

Händler, die auf der **ICE**-Plattform zum Handel zugelassen werden wollen, müssen eine Schulung zum Handel auf der ICE-Plattform besucht und eine schriftliche oder praktische Prüfung erfolgreich abgelegt haben. Auf ihrer Website listet ICE verschiedenste Schulungen auf, trifft aber keine Aussage dazu, ob der Besuch einer dieser Schulungen zum Handel auf der Plattform qualifiziert. Weitere Informationen bietet die Website nicht. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Handelsschulung „Emissions Market and Trading Programme“ akzeptiert wird.

Die Website von **BlueNext** beinhaltet keine Informationen zu Schulungen und / oder eventuellen Prüfungen. BlueNext bietet keine Schulungen an, da nur erfahrene Handelsteilnehmer zugelassen werden. Zu technischen Einzelaspekten wie der Nutzung von Global Vision werden ggf. Tutorials erstellt bzw. Einzelberatungen durchgeführt.

### 1.5.3 Ort und Sprache der Schulungen

Die Börsenhändlerschulungen bietet die **EEX** als öffentliche und auf Wunsch als Inhouse-Schulungen in Deutsch und Englisch an.<sup>129</sup> Die öffentlichen Schulungen finden in Leipzig und London statt.<sup>130</sup> Die Inhouse-Schulungen sind weltweit möglich. **ICE** bietet sowohl weltweit Inhouse- als auch öffentliche Schulungen in London an. Alleinige Sprache ist Englisch. **BlueNext** bietet Informationen in Englisch und Französisch, jedoch keine speziellen Schulungen an.

### 1.5.4 Kosten für Schulung / Prüfung

Die Spotmarkt-Schulung ‚Emissionen‘ der **EEX** dauert inklusive Prüfung 1 Tag und kostet inklusive Prüfungsgebühr 400 Euro.<sup>131</sup> Die allgemeiner Börsenhändler-Schulung dauert ebenfalls 1 Tag inklusive Prüfung und kostet inklusive Prüfungsgebühr mindestens 450 Euro.<sup>132</sup> Zum Zertifikatehandel werden weitere Schulungen mit zum Teil deutliche höheren Gebühren angeboten, bspw. 2.000 Euro für den Zertifikatslehrgang Börsenhändler. Neben den regulären Schulungen an der EEX werden die Schulungen auch Inhouse angeboten. Die Inhouse-Schulungen können für einen oder mehrere Tage in Leipzig, Deutschland, Europa und der übrigen Welt zu unterschiedlichen Konditionen gebucht werden.<sup>133</sup> Speziell für den Emissionshandel bietet **ICE** die Schulung „Emissions Market and Trading Programme“ an. Diese Schulung findet in London statt, dauert 2 Tage und kostet GBP 1.295 zzgl. USt.<sup>134</sup> Wie bei den anderen Schulungen lassen sich auch hier keine Angaben finden, ob der Besuch zum Handel auf der Plattform ausreicht.

### 1.5.5 Frequenz der Schulungen

An der **EEX** wird die relevante Schulung „EEX Spot Market Emissions Training“ einmal monatlich angeboten. **ICE** bietet die zweitägige Schulung „Emissions Market and Trading Programme“ alle zwei bis drei Monate an. Bei **BlueNext** werden Beratungen bedarfsgerecht durchgeführt. Feste Termine bestehen nicht.

### 1.5.6 Vergleichsfazit:

Die EEX fordert unter Bezugnahme auf das Börsengesetz, von allen Personen, die der Unternehmensführung angehören, dass diese zuverlässig sind und das jedenfalls eine von ihnen über die notwendige berufliche Eignung für das Börsen- und Wertpapiergeschäft verfügt. Die Zuverlässigkeit wird bejaht, wenn keine wiederholten allgemeinen Verurteilungen, keine Verurteilung wegen eines Steuer- oder Vermögensdelikts und keine Verstöße gegen börsen-

---

129 § 16 Abs. 1 Zulassungsordnung EEX.

130 <http://www.eex.com/de/Teilnehmer%20werden/Schulungen/Termine%20%26%20Anmeldung>

131 <http://www.eex.com/de/Teilnehmer%20werden/schulungen/Spotmarkt-Emissionen/Inhalt>

132 [http://www.eex.com/de/Teilnehmer%20werden/schulungen/EEX\\_Boersenhaendler/Entgelte](http://www.eex.com/de/Teilnehmer%20werden/schulungen/EEX_Boersenhaendler/Entgelte)

133 3.3 Preisverzeichnis EEX Group.

134 <https://www.theice.com/EducationCourses.shtml?courseDetail=&courseId=1034>

und kapitalmarktrechtliche Bestimmungen vorliegen. Die notwendige berufliche Eignung wird angenommen, wenn insbesondere eine kaufmännische oder landwirtschaftliche Lehre oder ein Studium der Volks-, Betriebs- oder Rechtswissenschaften nachgewiesen wird. Ein Händler muss ebenfalls zuverlässig sein und die notwendige berufliche Eignung vorweisen. An die Zuverlässigkeit des Händlers sind grundsätzlich dieselben Maßstäbe anzulegen wie an Leitungspersonen. Die berufliche Eignung wird regelmäßig bei erfolgreich abgelegter Börsenhändlerprüfung angenommen.

An der ICE müssen sowohl die Unternehmensführung als auch das übrige Personal die notwendige Eignung haben und für den Handel auf der Plattform angemessen geschult sein. Wie der Nachweis zu führen ist, wird nicht erläutert. Händler müssen für den Handel ausreichend qualifiziert sein. Dies ist durch den Besuch einer Schulung zum Handel auf der Plattform und das Ablegen einer schriftlichen oder praktischen Prüfung darzulegen. Bei BlueNext müssen sowohl die Unternehmensführung als auch die Händler einen guten Leumund haben. Das Leitungspersonal muss zudem über bestimmte, nicht näher bezeichnete Fähigkeiten verfügen. Die Händler brauchen die erforderlichen Kenntnisse für den Handel auf der Plattform. Wie der Nachweis zu führen ist, ist nicht bekannt.

Die EEX bietet eine spezielle Schulung inklusive Prüfung für den Spot-Handel mit Gas und CO<sub>2</sub> an. Auch die ICE führt Schulungen speziell für den Emissionshandel durch. Die Schulungen und Prüfungen der EEX finden auf Deutsch und Englisch statt, die von ICE nur auf Englisch. Inhouse Schulungen werden von beiden Börsen weltweit angeboten. Die öffentlichen Schulungen speziell für den Emissionshandel werden von der EEX in Leipzig und London, von der ICE in London durchgeführt. Bei BlueNext gibt es keine Schulungen, lediglich Beratungen.

## 1.6 Technische Voraussetzungen

### 1.6.1 Art der technischen Anbindung

Gemäß § 18 Abs. 4 der Börsenordnung der **EEX** berechtigt die Zulassung ein Unternehmen nur dann zur Teilnahme am Handel, wenn es über die erforderliche technische Anbindung verfügt und die sonstigen Anforderungen zum Anschluss an die entsprechenden Handelssysteme der EEX (Eurex, Xetra, ComXerv) erfüllt. Der Anschluss an das Handelssystem erfolgt mit erteilter Zulassung. Zudem müssen dem Unternehmen ausreichend technische Einrichtungen, die eine ordnungsgemäße Durchführung von Handel und Abwicklung per Telefon/Telefax oder über die Handelssysteme der EEX gewährleisten, zur Verfügung stehen.<sup>135</sup> Die laufende Betriebsbereitschaft aller technischen Einrichtungen ist zu gewährleisten.<sup>136</sup> Der neue „Auction Only“-Zugang ermöglicht eine Teilnahme am Handel ohne besondere technische Infrastruktur (per Fax); eine technische Anbindung ist jedoch auch für diesen Zugang zu vergünstigten Konditionen wählbar.

Die Einzelheiten regelt die EEX in den Durchführungsbestimmungen über Technische Einrichtungen. Der Anschluss an das Netzwerk der EEX erfolgt entweder über zwei parallele Standleitungen (Premium) oder über eine Standleitung und eine Internet-Backup-Verbindung (Combined).<sup>137</sup> Auch rein webbasierte Anbindungen sind möglich.<sup>138</sup> Bei diesen trägt der Börsenteilnehmer die Verantwortung für die Auswahl des Providers sowie für die Anbindung an das Netzwerk der EEX. Zudem benötigt das Unternehmen ein oder mehrere Teilnehmer-Frontend-Installationen.<sup>139</sup> Diese müssen grundsätzlich alle im Unternehmen installiert wer-

<sup>135</sup> § 19 Abs. 1 Börsenordnung EEX.

<sup>136</sup> § 19 Abs. 1 Börsenordnung EEX.

<sup>137</sup> 2.3.1. Technische Durchführungsbestimmungen.

<sup>138</sup> 2.3.2. Technische Durchführungsbestimmungen.

<sup>139</sup> Eine Teilnehmer-Frontend-Installation besteht aus einem oder mehreren Rechnern, die den Handel und das Clearing an der EEX ermöglichen sowie Eingabegeräten und Netzwerkkomponenten, über die die Einbindung in das Netzwerk der EEX erfolgt. Des Weiteren umfasst die Teilnehmer-Frontend-Installation alle zur Aufrechter-

den.<sup>140</sup> Auf Antrag kann die Börsengeschäftsführung den Anschluss von Quote-Machines<sup>141</sup>, Electronic Eyes<sup>142</sup> und Order-Routing Systemen<sup>143</sup> gestatten<sup>144</sup>.

Bei **ICE** erfolgt der Handel entweder über die elektronische ICE Futures Plattform WebICE oder über eine konforme, unabhängige Software wie Aegis Software, Communicating Ltd, CQG, EasyScreen, FFastfill, GL Trade, ION Trading, Neotick, Nyfix, Object Trading, Patsystems, Rolfe & Nolan, RTS, Stellar Trading Systems, Trading Technologies und Trayport. Die Kosten für die Software trägt der Handelsteilnehmer. Spezielle Endgeräte sind nicht erforderlich. Zudem besteht auch als einfachste Handelsmöglichkeit die Option, Aufträge verbal über einen Handelstisch eines Clearing-Mitgliedes durchzuführen.<sup>145</sup>

Der Zugang zu **BlueNext** erfolgt für Trading Member und Offeror über das Handelssystem Global Vision (Trayport). Für die erforderliche Hardware verweisen die BlueNext Market Rules auf das BlueNext Spot Manual, bzw. Derivatives Manual.<sup>146</sup> Dort finden sich jedoch keine weiteren Ausführungen.

### 1.6.2 Kosten der technischen Anbindung

Bei der **EEX** trägt der Börsenteilnehmer die Kosten der Anschaffung, Installation und Unterhaltung aller bei ihm eingesetzten Hard- und Software. EEX stellt nur die Anwendungs-Software ohne besondere Kostenberechnung zur Verfügung.<sup>147</sup> Die notwendigen technischen Einrichtungen können individuell zusammengestellt, aber auch in Form bestimmter Pakete erworben werden. Die Kosten für einige Pakete werden nachfolgend aufgelistet.

- ▶ Basisanbindung 0 Euro  
Die Basisanbindung ist bereits in den Jahresentgelten enthalten. Sie beinhaltet eine VPN-Verbindung (1 Mbit/s), den Zugang zu allen EEX-Märkten über GlobalVision Screen sowie 5 User für GlobalVision Screen und 2 User für die OTC-Registrierung.
- ▶ Gateway-Anbindung 20.000 Euro/Jahr  
Der Gateway Access beinhaltet eine Verbindung zum Trading Gateway mittels VPN Verbindung (1 Mbit/s), den Zugang zu allen EEX-Märkten über Trading Gateway, 10 User für Trading Gateway und 2 User für die OTC-Registrierung.
- ▶ Shared Gateway 5.000 Euro/Jahr

---

haltung der teilnehmerinternen Netzwerkverbindungen (z.B. Gateways, Router etc.) notwendigen Komponenten, soweit sie in einem für die EEX reservierten Netzwerkbereich liegen.

140 3.2. Technische Durchführungsbestimmungen.

141 Quote-Machines sind automatische Quotierungssysteme für Futures. Auf der Basis von Preisinformationen und zusätzlichen Parametern, die der Börsenteilnehmer festlegt, werden automatisch Quotes erzeugt und in das EDV-System der EEX geleitet (2.10. Technische Durchführungsbestimmungen).

142 Electronic Eyes sind Computerprogramme, die von dem EDV-System der EEX fortlaufend Marktpreise von Produkten der EEX empfangen und auswerten. Sobald sich der Kurs innerhalb einer vorher vom Börsenteilnehmer festgelegten Bandbreite befindet, erzeugt das Electronic Eye automatisch eine Order, die in das Handelssystem der EEX geleitet wird (2.11. Technische Durchführungsbestimmungen).

143 Order-Routing-Systeme sind elektronische Orderleitsysteme, die von den Börsenteilnehmern ausschließlich zur Eingabe, Änderung und Löschung von Börsenaufträgen eingesetzt werden. (2.12. Technische Durchführungsbestimmungen).

144 3.4. und 3.5. Technische Durchführungsbestimmungen.

145 Jain (2012)

146 § 55 BlueNext Market Rules.

147 12.1. Technische Durchführungsbestimmungen.

Der Shared Gateway-Access beinhaltet die Nutzung einer bestehenden Anbindung zur Deutschen Börse für eine Verbindung mit Trading Gateway, den Zugang zu allen EEX-Märkten über Trading Gateway, 10 User für Trading Gateway und 2 User für die OTC-Registrierung.

- ▶ Anbindung über andere Softwareanbieter 30.000 Euro/Jahr  
Der sog. Pro-Access gewährt Zugang zu allen EEX-Märkten über eine VPN Verbindung (1 Mbit/s). Dabei handelt es sich um eine Anbindung für Teilnehmer, die einen anderen Software-Anbieter nutzen, um die Verbindung herzustellen.<sup>148</sup>
- ▶ Elektronische Anbindung Auction-Only-Zugang 1.200 Euro/Jahr

**ICE** bietet eine Vielzahl von Zugangsoptionen an: In der einfachsten Variante erfolgt der Zugriff über das Internet (ICE NET, WebICE) oder indirekt über ein Clearing-Mitglied, hier fallen keine zusätzlichen Kosten an.<sup>149</sup> Eine Punkt-zu-Punkt Verbindung bietet ICE HUB. Hier liegen die Kosten bei US\$ 1.000 im Monat zuzüglich einer Einrichtungsgebühr von 2.000 USD. Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit, BT Radianz als Service Provider zu nutzen. Die Kosten hierfür legt BT Radianz fest.<sup>150</sup>

**BlueNext**-Nutzer nehmen am Handel über den Zugang Global Vision (Trayport) teil. Die Lizenzgebühr (Trading License) beträgt 4.000 Euro p.a.<sup>151</sup> Ob noch weitere Kosten der Anbindung anfallen, ist nicht bekannt.

### 1.6.3 Vergleichsfazit:

Die technische Anbindung kann sowohl bei der EEX als auch an der ICE über verschiedene Kanäle erfolgen und reicht jeweils von der kostenlosen indirekten Anbindung über Telefon oder Fax über einen Web-basierten kostenlosen Basiszugang bis hin zu kostenpflichtigen Anbindungen für Hochvolumen-Teilnehmer.

An der BlueNext hingegen kann nur über die Plattform Global Vision gehandelt werden. Da hiermit erhebliche Kosten verbunden sind, eignet sich BlueNext nicht für gelegentlichen Handel. Dieser ist jedoch auch schon dadurch ausgeschlossen, dass eine Zulassung nur für routinierte Emissionshändler möglich ist.

## 1.7 Transparenz

Auf der Website der **EEX** liegen alle relevanten Unterlagen sowohl in der amtlichen deutschen Version als auch in einer englischen Übersetzung vor. ECC hält ihre Dokumente ebenfalls in Deutsch und Englisch vor. Des Weiteren gibt es umfangreiche Informationen zum Schulungsangebot. Es gibt eine Zulassungsordnung für Börsenhändler, die spezifiziert, welche Anforderungen an die Zulassung eines Händlers gestellt werden. Auch hält die EEX als einzige Börse technische Durchführungsbestimmungen bereit.

**ICE** veröffentlicht alle Dokumente auf Englisch. Es gibt ein umfangreiches Angebot, es mangelt aber vielfach an konkreten Informationen, insbes. hinsichtlich der finanziellen Anforderungen an einen Antragsteller und der Kosten, die beim Handel auf der Plattform anfallen. Auch wird nicht klar, welche Qualifikationen Mitarbeiter eines Mitglieds und für dieses agierende Börsenhändler vorweisen müssen. Es gibt ein breites Schulungsangebot, jedoch keine Hinweise auf damit einhergehende Prüfungen.

**BlueNext** bietet online die wenigsten Informationen. Die vorhandenen Informationen sind in der amtlichen französischen Version und in einer englischen Übersetzung verfügbar.

---

148 EEX Preise & Entgelte.

149 Für einen ruhenden WebICE Account fallen US\$ 75 im Monat an.

150 ICE Trading System Connectivity Options Stand März 2010,  
[https://www.theice.com/publicdocs/Connectivity\\_Options.pdf](https://www.theice.com/publicdocs/Connectivity_Options.pdf)

151 <http://www.bluenext.eu/products/feesSpot.html>



Die unterschiedliche Struktur und Tiefe der Informationen auf den drei Handelsplattformen ist eindeutig auch Ausdruck der unterschiedlichen Geschäftsmodelle: Während sich BlueNext explizit nur an erfahrene Händler wendet und der Emissionshandel der ICE ein Teilbereich einer sehr großen globalen Handelsplattform ist, tritt die EEX als Energiebörse an, auch Mittelständler und regionale Handelsteilnehmer anzusprechen.

Tabelle 7: Übersichtstabelle zu den untersuchten Kriterien an der EEX, ICE und BlueNext

| Kriterium                 | EEX                                                                                              | ICE                                                                                                                              | BlueNext                                                                             |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Zugang zu Börse           |                                                                                                  |                                                                                                                                  |                                                                                      |
| Mitgliedschaft            | Für Anlagenbetreiber und Börsenhändler. Reduzierter Zugang ohne Handel mit Auction Only          | Eigengeschäfte ohne Handel (I), Eigengeschäfte mit Handel (II) und Fremdgeschäfte (III).                                         | Eigengeschäfte mit Handel und Fremdgeschäfte.                                        |
| Zulassung                 | EK 50.000 Euro (nicht für Auction Only); Zuverlässigkeit und Eignung; Zustellungsempfänger in DE | Due Diligence-Prüfung; nur juristische Personen (außer I); Sitz in Land mit rechtl. Zugriff; Eignung; Kontrollen im Unternehmen. | Mind. 2-3 Jahre Erfahrung im Emissionshandel; Leumund, Eignung, FR oder EN fließend. |
| jährliche Zugangskosten   | Spotzugang 5.000 Euro<br>Auction Only ab 0 Euro                                                  | ca. 3.000 Euro (I)<br>ca. 6.100 Euro (II)<br>ca. 12.000 Euro (III)<br>+ ein Jahresentgelt Aufnahme                               | Spot Medium<br>5.000 Euro<br>Spot High<br>7.500 Euro                                 |
| Transaktionskosten je Los | Spot Sekundär 5 Euro<br>Spot Primär 2 Euro                                                       | EUA Daily Futures<br>4 Euro (I) und (II)<br>5 Euro (III)                                                                         | Spot Medium 20 Euro<br>Spot High 10 Euro                                             |
| Zulassungsanspruch        | Rechtsanspruch analog öffentlichem Recht                                                         | möglicherweise                                                                                                                   | kein Anspruch                                                                        |
| Widerspruchsrecht         | nach Verwaltungsrecht                                                                            | Appeals Panel                                                                                                                    | Schlichtungsverfahren, internes Schiedsgericht, ordentliches Gericht                 |
| Zulassung diskretionär    | nein                                                                                             | teilweise                                                                                                                        | ja                                                                                   |
| <b>Clearing</b>           |                                                                                                  |                                                                                                                                  |                                                                                      |
| Clearing-Bank             | ECC                                                                                              | ICE Clear Europe                                                                                                                 | LCH.Clearnet                                                                         |
| Eigenkapitalerfordernis   | ab 7,5 Mio. Euro                                                                                 | ab 20 Mio. USD                                                                                                                   | ab 25 Mio. Euro                                                                      |
| Sicherheiten / Margin     | mind. 10.000 Euro (für Initial Margin) plus Intra-Day-Margin, sowohl Spot als auch Terminmarkt   | bei EUA Daily Futures 18% des Vertragswertes                                                                                     | im Terminmarkt ca. 1.100 Euro je Los<br>im Spotmarkt fällt keine Sicherheit an.      |
| Bankkonto                 | Cash-Pfandkonto bei Clearstream Banking                                                          | Bank of America NA (London Branch),                                                                                              | alle Handelsteilnehmer müssen ein Konto bei                                          |

| Kriterium              | EEX                                                                             | ICE                                                                                                                                                                                                       | BlueNext                                     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                        | oder SegalIntersettle, Abrechnungskonto bei ZB eines EU MS                      | Brown Brothers Harriman & Co. (New York Branch), Citibank NA (London Branch), Deutsche Bank (London Branch), JP Morgan Chase Bank NA (London Branch) und Skandinaviska Enskilda Banken AB (London Branch) | der Caisse des Dépôts halten.                |
| Registerkonto          | nicht erforderlich (Handel)                                                     | analog EEX, für Clearing-Mitglieder feste Auswahl an MS                                                                                                                                                   | Registerkonto in Frankreich bei Cdd          |
| Mitgliedsbeitrag       | 12.000 Euro                                                                     | kein                                                                                                                                                                                                      | einmalig ab 1.000 Euro + ab 500 Euro / Monat |
| Clearing-Kosten je Los | 1 Euro                                                                          | EUA Daily Futures 3 Euro                                                                                                                                                                                  | Spot 0 Euro<br>Termin 1,50 Euro              |
| Anbindungskosten       | ab 7.800 Euro                                                                   | ab 0 Euro                                                                                                                                                                                                 | ab 100 Euro je Zugang                        |
| <b>Eignung</b>         |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |                                              |
| erforderl. Kenntnisse  | Zuverlässigkeit, berufliche Eignung                                             | Organisation, Eignung                                                                                                                                                                                     | langjährige Erfahrung im Emissionshandel     |
| erforderl. Prüfungen   | Börsenhändlerprüfung                                                            | ICE Prüfung                                                                                                                                                                                               | keine                                        |
| Schulungskosten        | ab 400 Euro                                                                     | ab 1.295 GBP                                                                                                                                                                                              | keine                                        |
| Sprache der Schulung   | DE, EN                                                                          | EN                                                                                                                                                                                                        | FR, EN                                       |
| Ort der Schulung       | Leipzig, London, global                                                         | London, global                                                                                                                                                                                            | global                                       |
| Frequenz der Schulung  | ca. monatlich                                                                   | ca. zwei-monatlich                                                                                                                                                                                        | nach Bedarf                                  |
| <b>Anbindung</b>       |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |                                              |
| Art der Anbindung      | ab Global Vision VPN (Auction Only: wahlweise Fax oder elektronische Anbindung) | WebIce, ICE Hub, indirekt per Telefon                                                                                                                                                                     | Global Vision                                |
| Kosten der Anbindung   | ab 0 Euro                                                                       | ab 0 Euro                                                                                                                                                                                                 | in Jahresgebühr enth.                        |
| <b>Transparenz</b>     | hoch                                                                            | mittel                                                                                                                                                                                                    | gering                                       |



## 1.8 Fazit

Die Untersuchung der drei Handelsplätze EEX, ICE und BlueNext macht deutlich, dass die Kosten und Zugangshürden teilweise stark differieren.

Wesentliches Hindernis für einen objektiven aussagekräftigen Vergleich ist die Heterogenität der angebotenen Produkte und Zugangsformen. Auch unterscheiden sich die Gebührenstrukturen zwischen den betrachteten Handelsplätzen erheblich.

Anhand der Vielzahl an Indikatoren lässt sich jedoch ablesen, dass der Zugang an der EEX tendenziell zu den geringsten Kosten und mit den geringsten Zugangshürden möglich ist.

Einzelaspekte sind jedoch ggf. genauer in Folgeuntersuchungen zu evaluieren, vor allem die Clearingvoraussetzungen im Primär- und Sekundärmarkt.

Ein Benchmark für die Zugangsbedingungen an den Auktionsplattformen sollte Folgendes sicherstellen:

- ▶ transparente Informationen über Zugangsbedingungen. Der Börsenbetreiber muss Informationen zum Zulassungsverfahren, zu den Voraussetzungen und den Rechtsansprüchen transparent offenlegen.
- ▶ transparentes Zulassungsverfahren mit Rechtssicherheit und Widerspruchsmöglichkeit. Bewerber müssen Rechtssicherheit im Antragsverfahren haben, um Willkür und Unsicherheiten zu vermeiden. Idealerweise können abgelehnte Bewerber fest definierte Widerspruchsoptionen ausüben.
- ▶ transparente Kostenstrukturen, auch in Bezug auf Clearingkosten und Sicherheiten. Alle Kosten der Handelsteilnahme müssen für den Teilnehmer transparent sein. In den untersuchten Fällen konnten jeweils einzelne Kostenaspekte nicht eindeutig verortet werden, insbesondere dann, wenn es sich um Nicht-Clearingmitglieder handelt.
- ▶ diskriminierungsfreie Gebührenstruktur (Fixkosten und variable Kosten). Die Gebühren sehen oftmals Rabatte für steigende Umsätze vor, sei es bei den Börsenkosten oder bei den Clearingkosten. Diese Art von Rabatten diskriminiert klar gegen kleine und mittlere Unternehmen, die nur einen geringen Handelsbedarf haben.
- ▶ niedrigschwelliges Angebot für Zugang zu Auktionen. Einige Börsen bieten Teilnehmern mehrere Optionen bei der Wahl des technischen Zugangs, u.a. auch einen kostenlosen webbasierten Zugang an. Teilweise ist auch die Marktteilnahme selbst zu geringen Kosten oder sogar kostenlos möglich, wie im Fall des Auction Only Zugangs an der EEX. Derartige Angebote fördern den diskriminierungsfreien Zugang für kleine und mittlere Unternehmen.

Viele wenn auch nicht alle der dargestellten Kriterien finden sich bereits an der EEX wieder. Die Zugangsbedingungen für zukünftige Auktionsplattformen für die dritte Handelsperiode sollten sich daher tendenziell an der derzeitigen Gestaltung des Zugangs an der EEX orientieren.

Im Sinne einer Gewährleistung des diskriminierungsfreien Zugangs müssen die Gesamtkosten jedoch noch besser untersucht werden.

Wesentliche Erkenntnisse über die tatsächlichen Zugangskosten und Zugangshürden werden durch die Forschung in Arbeitspaket 2 erlangt werden.

## 2 Statistische Auswertung der Wechselwirkungen zwischen Auktionen und Sekundärmarkt im europäischen CO<sub>2</sub>-Emissionshandelssystem.

### 2.1 Einleitung

Die vorliegende Arbeit „Statistische Auswertung der Wechselwirkungen zwischen Auktionen und Sekundärmarkt im europäischen CO<sub>2</sub>-Emissionshandelssystem“ ist Teil des Forschungsprojekts „Begleitung und Evaluierung der Umsetzung der EU-Versteigerungsverfahren für die Handelsperiode 2013-2020 bzw. 2012-2020 im Luftverkehr aus ökonomischer Perspektive“.

Auf dem Primärmarkt werden Zertifikate durch die Mitgliedstaaten mittels Auktionen erstausgegeben. In der zweiten Handelsperiode (HP2) wurden sowohl Future als auch Spot-Produkte im Primärmarkt auktioniert. In Deutschland finden Auktionen seit dem Jahr 2010 statt, sowohl für Spot-Produkte als auch für Futures. Mit dem Beginn der dritten Handelsperiode (HP3) werden nur noch Spot-Zertifikate auktioniert.

Die Versteigerungen liefern wichtige Preissignale an die Marktteilnehmer im Sekundärhandel, gleichzeitig liefert der Sekundärhandel auch wichtige Signale für die Auktionen. Beide Märkte sind eng verknüpft, jedoch nicht identisch. Insbesondere unterscheiden sich die Transaktionskosten zwischen dem Primärmarkt und dem Sekundärmarkt. Zusätzlich unterscheiden sich die so genannten „Haltekosten – Cost of Carry“ je nachdem, ob es sich um Spot- oder um Future-Produkte handelt. Auch die Tatsache, dass sowohl mehrere Auktionsplattformen als auch mehrere Sekundärhandelsplätze existieren und sich teilweise erheblich in Hinblick auf Zugang, Kosten und Marktliquidität unterscheiden rechtfertigt Preisabweichungen, die nicht zu Arbitrage führen.

Der Fokus dieses Berichts liegt auf den möglichen Wechselwirkungen zwischen Primär- und Sekundärmärkten für Emissionszertifikate. Zentrale Fragestellung ist, ob ein Zusammenhang zwischen den Preisentwicklungen auf dem Primär- und dem Sekundärmarkt identifiziert werden kann.

Zunächst werden die Grundlagen der Auktionstheorie erläutert, um im Anschluss auf die Erfahrungen mit Auktionen im Umwelt- und Energiebereich einzugehen. Hierbei wird in einem Exkurs auch auf die Erfahrungen bei der Versteigerung von US-amerikanischen Staatsanleihen eingegangen (2.2).

Durch die Zusammenführung der Erkenntnisse aus dem Bereich der Auktionstheorie und des Zertifikatehandels können die Interaktionen zwischen Primärmarkt (Auktionen) und Sekundärmarkt (Handel) identifiziert werden. Soweit möglich wird auf konkrete internationale Erfahrungen zurückgegriffen.

In einem nächsten Kapitel werden Hypothesen für die Analyse aufgestellt (2.3).

Danach werden die zur Verfügung stehenden Daten sowie die Arbeitsmethoden, die zu deren Aufbereitung und Untersuchung angewendet wurden dokumentiert (2.4).

Im nachfolgenden Kapitel werden schließlich die Ergebnisse der Berechnungen dargestellt (2.5).

Abschließend folgt eine Diskussion der wichtigsten Erkenntnisse und daraus resultierender weiterer Forschungsfragen (2.6).

## 2.2 Literaturanalyse

### 2.2.1 Auktionen als Primärmarkt für Emissionszertifikate

#### 2.2.1.1 Grundlagen der Auktionstheorie

Im Folgenden werden die wichtigsten Begriffe der Auktionstheorie dargestellt, um im Anschluss die konkrete Anwendung auf die Auktionierung von CO<sub>2</sub>-Emissionszertifikaten zu erörtern.

Auktionen können für einzelne oder viele heterogene oder homogene Güter sowohl als Einzelauktionen als auch in Serie erfolgen. Je nach Konstellation ergeben sich unterschiedliche Möglichkeiten im Auktionsdesign. Bei der Versteigerung von einzelnen Gütern geben die Bieter jeweils ein Gebot ab. Stehen mehrere, homogene Güter zur Versteigerung an, dann geben die Bieter unterschiedliche Gebote für verschiedene Mengen ab. In der Regel sinken hierbei die Gebotspreise für jede weitere Einheit, sodass sich eine Gebotsfunktion ergibt.

Ein wesentlicher Baustein des Auktionsdesigns ist die Form der Gebotsabgabe. Hierbei können folgende Formen unterschieden werden:

- ▶ **Verdeckte Gebotsabgabe:** Die Bieter geben ihre Gebote verdeckt ab. Die Bieter erhalten vor Auktionsende keine Informationen über die Zahlungsbereitschaft der anderen Teilnehmer. Nach Ablauf der Bieterfrist erhält der Bieter mit dem höchsten Gebot den Zuschlag.
- ▶ **Offene Gebotsabgabe:** Die Gebotsabgabe erfolgt öffentlich. Die Bieter, können durch das Verhalten der anderen Teilnehmer Informationen über deren Zahlungspräferenzen erhalten.

Neben der Form der Gebotsabgabe können bei der Versteigerung verschiedene Preisbildungsverfahren unterschieden werden. Grundsätzlich existieren folgende Preisbildungsverfahren:<sup>152</sup>

- ▶ Die **Englische Auktion** basiert auf einer offenen oder verdeckten Gebotsabgabe. Bei der verdeckten Gebotsabgabe geben alle Bieter ihre Zahlungspräferenz an. Der Bieter mit dem höchsten Gebot erhält den Zuschlag (Beispiel: öffentliche Ausschreibung). Bei einer offenen Gebotsabgabe überbieten sich die Bieter bis der Bieter mit der höchsten Zahlungsbereitschaft als einziger Bieter verbleibt (Beispiel: Kunstauktion). Der zu zahlende Preis durch den Bieter mit der höchsten Zahlungsbereitschaft entspricht dem höchsten Gebot. Die Englische Auktion entspricht in einer Mehrgutauktion dem Höchstpreisverfahren (uniform price) bei dem ein einheitlicher Marktpreis durch das letzte akzeptierte Gebot bestimmt wird. Der so ermittelte Marktpreis gilt für alle Bieter (Beispiel: Strom).
- ▶ Bei der **Zweitpreis oder Vickrey-Auktion** werden die Gebote verdeckt abgegeben. Der Bieter mit dem höchsten Gebot erhält den Zuschlag. Der Preis, den der erfolgreiche Bieter zahlen muss, entspricht dem Betrag des zweithöchsten Gebots.<sup>153</sup> Das Pendant zu einer Vickrey-Auktion bei einer Versteigerung von mehreren identischen Gütern ist das Gebotspreisverfahren (pay-as-bid), bei dem jeder Bieter Zahlungen in der Höhe seines Gebotes leisten muss. Dieses Verfahren wird auch als diskriminierend bezeichnet, da die Zahlungen der Bieter unterschiedlich hoch sind.
- ▶ Die **Holländische Auktion** ist ein ursprünglich bei der Versteigerung von Blumen verwendetes Verfahren. Hierbei wird ausgehend von einem Startpreis der Preis solange reduziert, bis ein Auktionsteilnehmer einen Kaufwunsch äußert. Da hierfür eine Uhr mit einem Zeiger verwendet wird, trägt diese Auktion auch den Namen „Clock Auction“. Der Bieter, der zuerst seinen Kaufwillen offenbart gewinnt die Auktion und zahlt den Preis, den die Uhr anzeigt. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass die Versteigerungen sehr schnell abgewickelt werden können. Sie wurden daher historisch bei schnell verderbbaren Produkten, wie beispielsweise Blumen, verwendet. Da bei dieser

---

<sup>152</sup>Vgl. zu den folgenden Ausführungen z.B. Klemperer, P. (1999).

Auktion keine Informationen über die Zahlungsbereitschaft der anderen Teilnehmer offenbart werden, handelt es sich hierbei faktisch ebenfalls um eine Auktion mit verdeckter Gebotsabgabe.

- ▶ Die **aufsteigende Holländische Auktion** (ascending clock auction). Bei einer aufsteigenden Auktion werden die Gebote in verschiedenen Runden abgegeben (multi-round auction). Bieter haben die Möglichkeit nach jeder Runde auszusteigen. Den Zuschlag erhält der Bieter, der am Ende als einziger übrig bleibt. Bei der Versteigerung von mehreren Einheiten wird die Versteigerung solange fortgesetzt, bis Angebot und Nachfrage übereinstimmen. Nach jeder Runde wird hierbei bekanntgegeben, wie das Verhältnis von Angebot und Nachfrage ist. Wenn das Angebot der Nachfrage entspricht wird die Auktion beendet. Die Zahlungen der erfolgreichen Bieter können sowohl nach dem Gebotspreisverfahren (pay-as-bid) oder nach dem Einheitspreisverfahren (uniform) ermittelt werden. Da nach jeder Runde Informationen zu den Geboten der anderen Bieter und der insgesamt nachgefragten Menge veröffentlicht werden, werden im Rahmen des Auktionsverfahrens Informationen für alle Marktteilnehmer bekanntgegeben.

Das Herzstück der modernen Auktionstheorie ist die Erkenntnis, dass diese unterschiedlichen Preisbildungsverfahren unter bestimmten Bedingungen zu einem identischen Ergebnis führen. Dieser als Erlös-Äquivalenz-Theorem (Revenue equivalence theorem) bekannte Zusammenhang wurde 1961 vom späteren Ökonomie-Nobelpreisträger William Vickrey ermittelt.<sup>154</sup>

Er hat hierbei formuliert, dass die Bieter je nach Ausgestaltung der Auktion ihre Gebote anpassen, sodass die unterschiedlichen Auktionen zu einem gleichen Ergebnis kommen. Voraussetzung hierfür ist, dass:

- ▶ die Bieter risikoneutral sind,
- ▶ alle Bewertungen der Bieter privat und voneinander unabhängig sind,
- ▶ sich die Zahlungen allein aus den eingegangenen Geboten ergeben,
- ▶ der Bieter mit dem höchsten Gebot die Auktion gewinnt und
- ▶ die Anzahl der Teilnehmer ausreichend groß ist.

Diese Anforderungen sind bei einer Vielzahl von Auktionen nicht erfüllt, sodass das verwendete Auktionsformat einen Einfluss auf die Ergebnisse der Auktion hat.

Ein wichtiges Kriterium, das in der Praxis häufig nicht erfüllt ist, betrifft die Risikoeinstellung der Teilnehmer. Wirtschaftliche Akteure verhalten sich häufig risikoavers und nicht risikoneutral, sodass unterschiedliche Auktionsformate zu unterschiedlichen Ergebnissen führen.

Außerdem ist die Bewertung der zu versteigernden Objekte häufig nicht unabhängig und privat. Im Falle einer privaten Wertschätzung (private value) für das zu versteigernde Gut ist die Wertschätzung – und somit auch das Gebot – von den individuellen Präferenzen der Bieter abhängig. Das Erlös-Äquivalenz-Theorem gilt somit nicht bei der Versteigerung von Gütern mit einer gemeinsamen Wertschätzung (common value). Diese Objekte haben für alle Bieter grundsätzlich den gleichen Wert. Bei common value Objekten verfügen die Bieter zum Zeitpunkt der Auktion über unterschiedliche Informationen in Bezug auf die tatsächliche gemeinsame Wertschätzung und haben somit eine unterschiedliche Bieterstrategie. Erst im Nachhinein lässt sich der „wahre“ Preis der versteigerten Objekte beobachten.

Bei Auktionen mit einem objektiven Wert besteht das Risiko eines „winner’s curse“ (Fluch des Siegers). Derjenige Bieter, der den Zuschlag erhält, wird möglicherweise ein Gebot oberhalb des objektiven Werts abgegeben haben. Da den Bietern dieser Zusammenhang bewusst ist, werden sie ihre Gebote reduzieren und nicht ihre wahre Zahlungsbereitschaft offenbaren.<sup>155</sup> Die Gebote der Bieter werden somit um einen „Sicherheitsabschlag“ reduziert. Dieser Abzug

---

<sup>154</sup> Vickrey, W. (1961).

<sup>155</sup> Vgl. Wilson (1976).

ist abhängig von den Unsicherheiten, die bei der Bewertung entstehen. Vor diesem Hintergrund ist es aus Sicht des Auktionators wichtig eine möglichst hohe Transparenz herzustellen, um hohe Erlöse zu erhalten. Die Auswirkungen des winner's curse können reduziert werden, wenn während des Auktionsverfahrens Informationen über die Gebote anderer Marktteilnehmer offenbart werden, wie dieses bei einer aufsteigenden öffentlichen Auktion beispielsweise der Fall ist. Dieses kann dazu führen, dass die Marktteilnehmer den „Sicherheitsabschlag“ reduzieren. Die Reduktion des „Sicherheitsabschlags“ kann sich auch daraus ergeben, dass die Auktionen häufig wiederholt werden. Bei wiederholten Auktionen homogener Güter lernen die Bieter von Auktion zu Auktion und können ihre Gebotsstrategie an die gewonnenen Informationen anpassen, ähnlich einer öffentlichen Auktion, vorausgesetzt, genügend Informationen sind allen Bietern zugänglich. Dies kann sich jedoch erschweren, wenn das zu versteigernde Gut eine gemeinsame Wertschätzung hat, die sich im Zeitverlauf verändert.

Die von Vickrey dargelegten Zusammenhänge beziehen sich in ihrer grundlegenden Form auf die Versteigerung von einer Einheit. In der Praxis werden Auktionen häufig dafür genutzt viele identische Einheiten eines homogenen Gutes zu versteigern. Für solche „multi unit“ Auktionen gelten abweichende theoretische Überlegungen. Die am weitesten verbreitete „multi unit“ Auktionsform ist die Höchstpreisauktion (uniform price), bei denen der Preis für alle Einheiten dem letzten bedienten Gebot entspricht. Alternativ kann sich der zu zahlende Gebotspreis für jeden Bieter in Abhängigkeit von den Geboten ergeben. Diese Auktion wird als diskriminierende, Vickrey, Gebotspreis oder pay as bid Auktion beschrieben.

Anfang der 1990er Jahre haben die Nobelpreisträger Merton Miller und Milton Friedman eine Kampagne gestartet, um das Auktionsdesign bei der Versteigerung von Bundesschatzbriefen durch das Finanzministerium der USA zu verändern.<sup>156</sup> Die beiden Ökonomen plädierten dafür, das traditionelle Gebotspreisverfahren durch ein Höchstpreisverfahren zu ersetzen. Milton Friedman hatte sich bereits 1959 für ein alternatives Auktionsverfahren ausgesprochen.<sup>157</sup> Hauptargument für die vorgeschlagene Veränderung war, dass eine Höchstpreisauktion weniger Informationen von den Bietern verlangt als ein Gebotspreisverfahren. Da alle Bieter mit dem gleichen Preis vergütet werden, so die Überlegungen, ist es die dominante Strategie, seine tatsächliche Wertschätzung zu bieten und nicht wie bei einer Gebotspreisauktion möglichst genau den Marktpreis abzuschätzen.

Nachdem im September 1992 das neue Auktionsdesign für Bundesschatzbriefe implementiert wurde, kam es jedoch zu theoretischen Überlegungen, die der Logik der beiden Nobelpreisträger widersprachen. Es wurde deutlich, dass es bei einer Höchstpreisauktion zu geringeren Einnahmen kommt als bei einer Gebotspreisauktion, da die Marktteilnehmer ihre Gebote strategisch reduzieren, um den Preis für alle zu erwerbenden Einheiten zu reduzieren.

Bieter die mehrere Einheiten in einer Höchstpreisauktion erwerben, betrachten bei der Gebotsabgabe stets die Entwicklung des Gesamtpreises. Die Bieter berücksichtigen ihre eigenen Grenzkosten in ihrer Bieterstrategie. Dieses führt zu einem anderen Bieterverhalten, da die Grenzkosten endogen im Auktionsverfahren ermittelt und durch die Gebote beeinflusst werden.

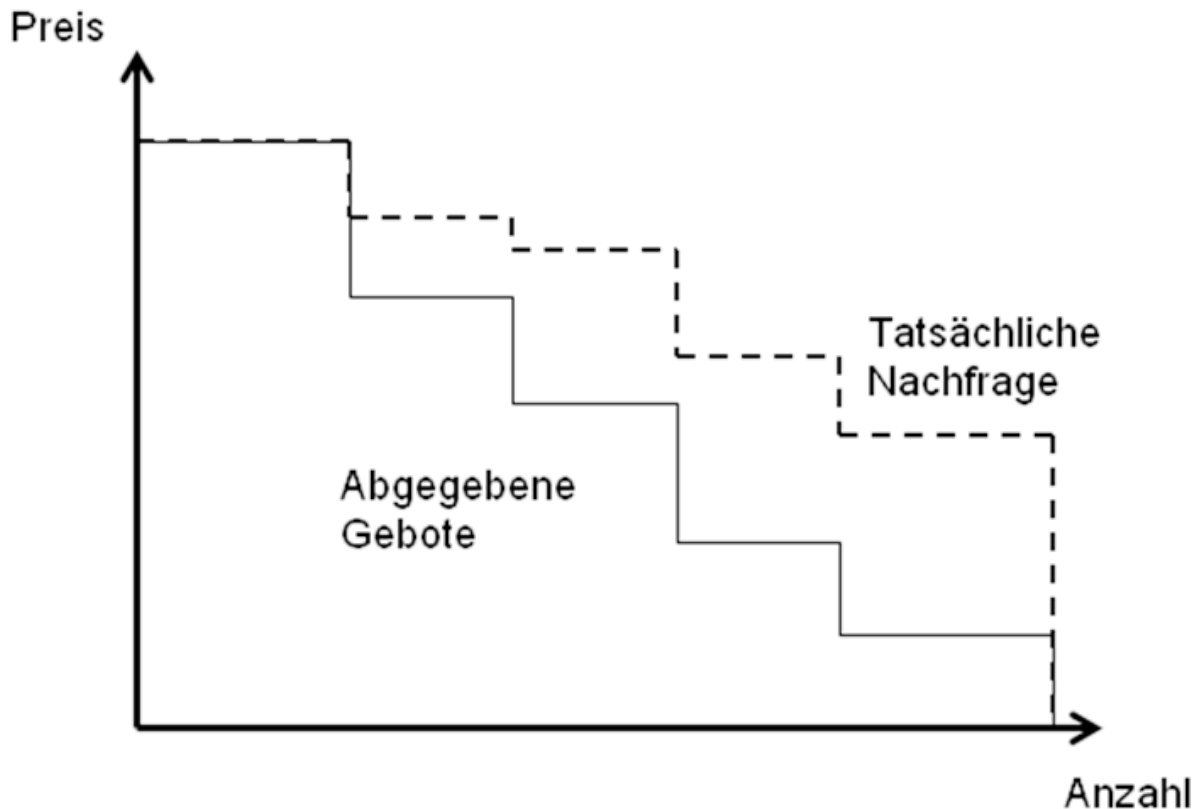
Bei „multi unit“ Aktionen, also der Versteigerung von mehr als einem identischen Gut, haben die Bieter Anreize strategische Gebote abzugeben, die unter ihrem Grenznutzen für das zusätzlich Gut liegen. Wenn ein Bieter mehr als eine Einheit von einem Gut erwerben will, dann gibt es eine gewisse Wahrscheinlichkeit, dass jedes zusätzliche Gebot für eine weitere Einheit als Grenzgebot den Market Clearing Price für alle Gebote festlegt. Dieses führt dazu, dass er

<sup>156</sup> Friedman, M. (1991).

<sup>157</sup> Friedman, M. (1959).

ein geringeres Gebot als seine tatsächliche Nachfrage bietet, da somit evtl. die Kosten für alle in der Auktion erworbenen Einheiten reduziert werden (siehe hierzu Abbildung 1).<sup>158</sup>

Abbildung 3: Nachfragereduktion bei Höchstpreisauktionen



Quelle: Ecologic Institut

Somit sinkt die Gebotsfunktion der Teilnehmer unabhängig davon, ob die Teilnehmer eine konstante Nutzenfunktion oder einen fallenden Grenznutzen für die Güter haben. Sollte der Sekundärmarkt den wahren Wert der zu versteigernden Güter darstellen, haben die Auktionsteilnehmer dennoch einen Anreiz die Gebote zu reduzieren. Dieses kann dazu führen, dass die Erlöse aus Auktionen theoretisch unter den Preisen von Sekundärmärkten liegen können. Die Auktionsteilnehmer würden eine positive Emissionsrendite erhalten. Diese Ineffizienz kann nicht auftreten, wenn die Anzahl der Bieter die Anzahl der zu versteigernden Einheiten übersteigt.<sup>159</sup> Außerdem können Marktteilnehmer dieses Verhalten antizipieren und versuchen die Emissionsrendite durch Arbitragegeschäfte zu nutzen.

### 2.2.1.2 Auktionen in der Energie- und Umweltpolitik

Die wichtigsten Ziele der Auktionierung von Rechten in der Umweltpolitik sind folgende:

- ▶ Erzielen von Einnahmen
- ▶ Kosteneffiziente Allokation der Emissionsrechte zu niedrigen Transaktionskosten
- ▶ Förderung einer transparenten Preisfindung
- ▶ Vermeidung von Windfall-Profits

<sup>158</sup> Ausubel, L. M. und Cramton, P. (2002).

<sup>159</sup> Back, K. und Zender, J. F. (1993).



Bei der Auktionierung von Emissionszertifikaten handelt es sich um wiederkehrende Auktionen mehrerer homogener Güter. Mit der Einführung des „Clean Air Act Amendments“ wurde 1990 die Versteigerung von Zertifikaten in der Umweltpolitik zunächst in den USA eingeführt. In den seitdem von der amerikanischen Environmental Protection Agency (EPA) durchgeführten SO<sub>2</sub>-Auktionen werden die Zertifikate nach dem Gebotspreisverfahren („pay-as-bid“) vergeben. Hierbei werden verdeckte Gebote abgegeben. Nach dem Ende des Abgabezeitraums werden die Gebote in absteigender Reihenfolge sortiert und die verfügbaren Zertifikate zugeteilt. Die erfolgreichen Bieter zahlen entsprechend ihres abgegebenen Gebots unterschiedliche Preise für die ersteigerten Güter.

Im Rahmen der wissenschaftlichen Diskussion um die Frage der freien Zuteilung durch Grandfathering oder eine Versteigerung von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten wurde die Funktionsweise unterschiedlicher Allokationsmechanismen detailliert untersucht.<sup>160</sup> Das erste Emissionshandelssystem, das mit hohen Anteilen von auktionierten Berechtigungen durchgeführt wurde, ist die Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) in den USA bei dem ca. 95 % der im Umlauf befindlichen Zertifikate zunächst versteigert wurden. Hierbei wird im Entwurf ein einfaches Verfahren „single-round, sealed-bid, uniform-price“ vorgeschlagen. Die Bieter haben die Möglichkeit einmal eine Gebotsfunktion verdeckt abzugeben. Der Preis ermittelt sich dann nach dem Höchstpreisverfahren. Das letzte Gebot bestimmt den Preis für alle Einheiten.

Bei der Versteigerung von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten im Rahmen des europäischen Emissionshandels wird ebenfalls auf ein „single-round, sealed-bid, uniform-price“ design zurückgegriffen.

Eine andere Ausgestaltung strebt die australische Regierung an. Hier wird eine ansteigende Preisauktion „ascending clock auction“ geplant.<sup>161</sup> Die Bieter haben die Möglichkeit in mehreren Runden Gebote abzugeben und erhalten somit noch während der Auktion zusätzliche Informationen über die Wertschätzung der anderen Marktteilnehmer. Relevant ist das unterschiedliche Design im australischen System aufgrund der ab 2018 geplanten Verlinkung mit dem europäischen Emissionshandel, der somit auch die Teilnahme an den unterschiedlichen Auktionen zur Option werden lassen könnte.<sup>162</sup>

### 2.2.2 Sekundärmärkte für Emissionszertifikate

In den vergangenen Jahren wurden eine Vielzahl von empirischen Untersuchungen zur Ermittlung der Einflussfaktoren auf die Sekundärmarktpreise von Zertifikaten durchgeführt. Ein Großteil der Preisänderungen bei CO<sub>2</sub>-Zertifikaten lässt sich mit den Preisentwicklungen bei den Input-Faktoren Erdgas, Öl und Kohle erklären (Up-Stream).<sup>163</sup> Weitere signifikante Einflussfaktoren sind Temperaturschwankungen und die Entwicklung der Wirtschaftsleistung, d.h. auch der Nachfrage (Down-Stream). Obwohl der grundsätzliche Einfluss dieser Faktoren unbestritten ist, herrscht Uneinigkeit über das Ausmaß des Einflusses der unterschiedlichen Faktoren. Grundsätzlich wird der Entwicklung der Preise für Energieträger der direkteste Einfluss zugeschrieben. Hierbei wird der Gaspreis als ein relevanter Faktor für die Beeinflussung der CO<sub>2</sub>-Preise betrachtet.<sup>164</sup>

Des Weiteren ist die Preisentwicklung auf den CO<sub>2</sub>-Märkten stark von den politischen Entscheidungen abhängig. Eine umfassende Diskussion der Auswirkungen der Versteigerungen auf die Sekundärmarktpreise hat unseres Wissens bisher nicht stattgefunden.

---

160 Vgl. z.B. Cramton, P. und Kerr, S. (2002).

161 Vgl. Betz, R. u.a. (2010).

162 Vgl. [http://ec.europa.eu/clima/news/articles/news\\_2012082801\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/news/articles/news_2012082801_en.htm)

163 Prada, Michel (2010).



## 2.2.3 Wechselwirkungen zwischen Primär und Sekundärmarkt

### 2.2.3.1 Preisniveau Primär- und Sekundärmärkte

Grundsätzlich besteht auf Seiten des europäischen Gesetzgebers die Erwartung, dass die Preise bei den Primärauktionen in einem engen Zusammenhang mit den aktuellen Preisen auf dem Sekundärmarkt stehen werden. Diese Erwartungen sind so weitreichend, dass mögliche Abweichungen als Mängel in der Versteigerung verstanden werden (EU Verordnung 1031/2010 Art 7 Nr. 6).

In Kapitel 2.2.1.1 wurde dargestellt, dass es aus theoretischer Sicht verschiedene Gründe gibt, warum bei einer Auktion Gebote unterhalb der wahren Zahlungsbereitschaft abgegeben werden. Es besteht die Erwartung, dass bei Gütern mit einem „common value“ die Erlöse bei der Versteigerung von Zertifikaten unter den Preisen der Zertifikate auf dem Sekundärmarkt liegen könnten. Dieser als *underpricing* bekannte Zusammenhang ergibt sich aus auktionstheoretischen Überlegungen, die auf verschiedenen von Märkten, insbesondere bei Staatsanleihen, empirisch überprüft werden konnten.<sup>165</sup> Die Gründe hierfür sind der *winner's curse* und das strategische Zurückhalten von Geboten:

**Winners curse:** Aus Sorge zu hohe Gebote abzugeben, d.h. über dem tatsächlichen Wert, reduzieren die Teilnehmer ihr Gebot. Dieses führt zu Auktionspreisen unterhalb des Sekundärmarktes

**Strategisches Unterbieten:** Durch strategische Gebotsabgaben bei der Ersteigerung von mehr als einer Einheit sinkt der Auktionspreis. Diese Nachfragereduktion führt dazu, dass die Erlöse aus Auktionen unter den Preisen von Sekundärmärkten liegen und die Auktionsteilnehmer eine positive Emissionsrendite erhalten. Dieses Verhalten tritt unabhängig von strategischen Absprachen und Marktmanipulation auf.

Des Weiteren berücksichtigt die Formulierung der Verordnung nicht, dass auf den beiden Märkten unterschiedliche **Transaktionskosten** für den Handel entstehen. Es ist davon auszugehen, dass die Transaktionskosten auf den beiden Märkten unterschiedlich sind. Als Transaktionskosten gelten in der ökonomischen Theorie nicht ausschließlich die Kosten, die als Transaktionsentgelt an einem Marktplatz zu entrichten sind. Es handelt sich weiter um alle Kosten, die für die Anbahnung und Abwicklung der Transaktion erforderlich sind. Konkreter versteht man unter Transaktionskosten Such-, Anbahnungs-, Informations-, Zurechnungs-, Verhandlungs-, Entscheidungs-, Vereinbarungs-, Abwicklungs-, Absicherungs-, Durchsetzungs-, Kontroll-, Anpassungs- und Beendigungskosten. Diese lassen sich nicht in jedem Fall exakt quantifizieren und sind auch von den individuellen Charakteristiken der Marktteilnehmer abhängig.<sup>166</sup>

Wenn ein Großteil der Berechtigungen versteigert wird, besteht zudem die grundsätzliche Gefahr des so genannten „**Cornering**“. *Cornering* bezeichnet das systematische Aufkaufen einer Ware, um zu einem späteren Zeitpunkt den Preis zu manipulieren. Diese Gefahr ist vor allen Dingen gegeben, da es sich bei den Emissionsberechtigungen um einen Markt handelt, bei dem keine Substitutionsmöglichkeiten existieren. Allerdings ist davon auszugehen, dass schon allein aufgrund des Finanzierungsvolumens eine solche Strategie auf dem Markt für Emissionsberechtigungen sehr unwahrscheinlich ist.

Ein weiterer möglicher Grund für abweichende Preise kann durch die Anzahl der Auktionsteilnehmer bedingt sein. Nur bei einer ausreichenden Anzahl an Bietern kann sichergestellt werden, dass die Auktionstheoreme (Äquivalenz etc.) auch gelten. Daher ist auch die Anzahl der Teilnehmer ein wichtiger Indikator und zugleich eine Justierschraube für mögliche Preisverzerrungen. Im Extremfall könnten wenige Bieter, insbesondere in wiederholten Auktionen,

<sup>165</sup> Vgl. z.B. Goldreich, D. (2007) oder Keloharju, M. u.a. (2005).

<sup>166</sup> Transaktionskosten auf dem Auktionsmarkt sind somit insbesondere auch die zu leistenden Sicherheiten sowie ggf. Clearingkosten.

sich kollusiv verhalten, d.h. sich auf ein instabiles Gleichgewicht bewegen, dass den Bietern niedrigere Preise sichert. Kollusion kann sowohl aktiv durch direkte Absprachen erreicht werden, kann sich jedoch auch passiv durch schrittweise Anpassung der Gebotsstrategien ergeben.

Die Theorie liefert somit verschiedene Erklärungsansätze dafür, dass die Preisniveaus auf den Primär- und den Sekundärmärkten voneinander abweichen. Hierzu zählen strategische Gebotsabgaben bei den Auktionen und unterschiedliche Transaktionskosten.

### **2.2.3.2 Preisveränderungen Primär- und Sekundärmärkte**

Neben dem Niveau der Preise können zudem die Preisreaktionen auf den Sekundärmärkten in dem Umfeld der Auktionen betrachtet werden. Hierbei stellt sich die Frage, ob die Preise auf den Sekundärmärkten den Auktionsergebnissen folgen oder es keine systematische Preisentwicklung auf den Sekundärmärkten infolge der Auktionen gibt. Hierbei gilt es nicht, das absolute Niveau der Märkte zu betrachten, sondern die Tendenz der Marktentwicklung im Umfeld der Auktionen. Es stellt sich die konkrete Frage, ob durch die Auktionen Trends am Sekundärmarkt umgekehrt oder verstärkt werden.

In der auktionstheoretischen Betrachtung kann dieser Zusammenhang mit dem Informationsgehalt der Preise auf den beiden Märkten beschrieben werden und den Informationen, die Marktteilnehmer für ihre Bewertung zur Verfügung haben. Vor diesem Hintergrund spielen auch die unterschiedlichen Marktteilnehmer auf den verschiedenen Märkten eine Rolle. Es ist davon auszugehen, dass die Marktteilnehmer an den Primär- und Sekundärmärkten nicht identisch sind, somit sind auch die in den Marktergebnissen enthaltenden Informationen nicht gleich. Die verpflichteten Akteure (emissionshandelspflichtige Unternehmen) sind in der Regel nicht die Hauptteilnehmer an den Auktionen. Aufgrund hoher Kapitalkosten ist es für viele Verpflichtete nicht optimal die Emissionsberechtigungen direkt in der Auktion als Spot zu erwerben und über einen langen Zeitraum zu halten. Stattdessen werden die Berechtigungen von Intermediären (z.B. Banken) erworben. Der Weiterverkauf von Emissionsberechtigungen durch Intermediäre an die Verpflichteten erfolgt häufig als Finanzprodukt auf den Terminmärkten (Futures oder Derivate), da die verpflichteten Akteure so das Risiko schwankender Zertifikatpreise absichern können. Dieses gilt insbesondere für die Energiewirtschaft, in der Stromerzeugungskapazitäten teilweise mehrere Jahre im Voraus zu einem Festpreis vermarktet werden und somit die Stromerzeugung gegen Preisschwankungen abgesichert werden muss. Bei Industrieunternehmen zeigen sich Strategien zur Reduktion der Kapitalkosten, wenn kostenlos zugeteilte Zertifikate unmittelbar nach der Zuteilung veräußert und im Gegenzug ein Absicherungsgeschäft mit einem geringeren Kapitaleinsatz getätigt wird.

Eine Teilnahme an den Auktionen auf dem Primärmarkt ist für die Verpflichteten aus diesen Gründen evtl. nicht kostenminimal. Teilnehmer an den Auktionen sind erwartungsgemäß insbesondere auch die Anbieter von langfristigen Finanzprodukten. Es ist daher davon auszugehen, dass an den Primärmärkten auch finanzielle Akteure auftreten, die ihrerseits Produkte zur langfristigen Absicherung anbieten. Die bei den Auktionen ausgegebenen Zertifikate dienen somit als Absicherung für Finanzprodukte, die wiederum die verpflichteten Akteure zur Absicherung nutzen.

Die beiden soeben genannten Akteursgruppen verfügen über unterschiedliche Informationen bezüglich des Wertes der Emissionsberechtigung. Die Gebote der verpflichteten Akteure basieren zu einem großen Teil auf den Kenntnisse über ihre individuellen Grenzvermeidungskosten. Diese Grenzvermeidungskosten sind das ausschlaggebende Kriterium für einen verpflichteten Akteur, um einen weiteren Zukauf von Emissionsberechtigungen gegen eigene Reduktionsmaßnahmen abzuwägen. Je höhere das Handelsvolumen am Sekundärmarkt ist und je mehr Teilnehmer aus unterschiedlichen Branchen und Ländern an diesem Handel teilnehmen, desto besser spiegelt der Sekundärmarkt auch die Gesamtlage des Marktes wider.

Die Finanzakteure, die an den Primärmärkten teilnehmen verfügen über ein höheres Informationsniveau in Bezug auf die nationale und internationale Angebots- und Nachfragestruktur. Es ist davon auszugehen, dass die Teilnehmer an den Auktionen über ein höheres Informationsniveau bezüglich der Gesamtentwicklung der CO<sub>2</sub>-Märkte verfügen. Auch besteht die Möglichkeit, dass verpflichtete Akteure, die an einem Erwerb von Emissionsberechtigungen interessiert sind diese evtl. über die Finanzakteure erwerben, da diese über einen höheren Informationsgrad bezüglich der Gesamtsituation auf dem europäischen Kohlenstoffmarkt verfügen.

Durch die Auktionen werden somit private Informationen bezüglich des Wertes der Emissionsberechtigungen offengelegt. In Zeiten mit einer geringen Liquidität auf dem Sekundärmarkt sind die Versteigerungen ein wichtiger Indikator für die Preise der Emissionsberechtigungen. Mit zunehmender Liquidität der Sekundärmerkte und somit höherem Informationsgehalt im Handel, wird dieser Faktor weniger bedeutend.

In Situationen, in denen eine Teilauktionierung mit einer vollständigen kostenlosen Zuteilung verglichen wird, kommt der Auktion eine besondere Bedeutung zu, um den Sekundärmarkt zu stärken. Bei Sekundärmärkten mit geringer Liquidität passt sich der Sekundärmarkt den Signalen der Auktionen an. In dieser Phase können Auktionen zu einer Stabilisierung der Sekundärmärkte beitragen, da sie regelmäßig verlässliche Preisinformationen bereitstellen (Auktionen als Preisentdeckungsverfahren). In Märkten mit einer geringen Liquidität können Auktionen die Volatilität am Sekundärmarkt verringern und die Planungssicherheit erhöhen.<sup>167</sup>

Mit zunehmender Liquidität auf den Sekundärmärkten werden sich die Ergebnisse der Auktionen den Preisen auf den Sekundärmärkten anpassen, da diese neben dem Wissen der Teilnehmer der Primärmärkte auch Informationen über die Grenzvermeidungskosten verpflichteter Akteure enthalten.

### **2.2.3.3 Zusammenhang Volumen Primär- und Sekundärmärkte**

Neben einem Zusammenhang der Preise gibt es evtl. einen Zusammenhang zwischen den am Sekundärmarkt gehandelten Volumina und dem Zeitpunkt der Auktionen.

Der Sekundärmarkt übernimmt die Aufgabe der Verteilung der Emissionsberechtigungen. Anbieter auf den Sekundärmärkten sind u.a. verpflichtete Akteure, die z.B. eine kostenlose Überausstattung an Zertifikaten haben oder diese aus kostenminimierungsgründen zwischenzeitlich veräußern wollen. Außerdem sind Teilnehmer der Primärmärkte Anbieter auf dem Sekundärmarkt. Als Nachfrager treten hauptsächlich verpflichtete Akteure auf.

Ein höheres Handelsvolumen am Sekundärmarkt im zeitlichen Zusammenhang mit den Auktionen könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Teilnehmer an der Auktion nicht die gewünschten Mengen erhalten haben. Dieses kann aus theoretischer Sicht dann auftreten, wenn die Teilnehmer der Auktionen durch zu niedrige Gebote nicht die eigentlich gewünschte Menge an Berechtigungen bei der Auktion auf dem Primärmarkt erhalten haben und diese am Sekundärmarkt nachkaufen müssen.

Eine hohe Frequenz an Versteigerungen kann zu einer Stabilisierung des Marktes führen, da zusätzliche Informationen aus den Auktionen regelmäßig bereitgestellt werden. Zudem haben die Verpflichteten Akteure die Möglichkeit regelmäßig zwischen den Bezugsquellen zu wählen und fehlende Berechtigungen in nachfolgenden Auktionen nachzukaufen.<sup>168</sup>

Gegebenenfalls könnte es auch möglich sein, dass die Interaktion zwischen Primär- und Sekundärmarkt mit dem Clearingdatum des Emissionshandels bzw. mit der Laufzeit von Ter-

---

167 Vgl. z.B. Diekmann, J. und Schleich, J. (2006).

168 Neuhoff, K. (2007).

minkontrakten (bspw. Dezember) zusammenhängt. Somit sind auch saisonale Unterschiede in der Interaktion denkbar.

#### **2.2.3.4 Empirische Überprüfung**

Eine Vielzahl der zuvor geschilderten Zusammenhänge lässt sich aufgrund der Fülle an Einflussfaktoren nicht eindeutig empirisch überprüfen. Im Folgenden werden einzelne Fragen und mögliche Untersuchungsmethoden skizziert.

#### **Erhalten die Teilnehmer an der Auktion eine positive oder negative Emissionsrendite?**

Vergleich der Ergebnisse der Auktionen zu den Preisen auf dem Sekundärmarkt unter weitgehender Einbeziehung der Transaktionskosten. Als erster Schritt ist hierbei die Auswahl des geeigneten Referenzwertes auf dem Sekundärmarkt erforderlich. Bei der Auswahl der Referenzwerte auf dem Sekundärmarkt können unterschiedliche Börsen genutzt werden. (Leipzig (EEX), London (ICE) oder Paris (BlueNext)). Hierbei stehen auch unterschiedliche Produkte zur Verfügung. Die Wahl des Referenzprodukts ist hierbei auch von der Liquidität abhängig zu machen. In der Regel ist es zielführend, ein Referenzprodukt mit einer ähnlichen Eigenschaft wie das versteigerte Produkt zu wählen. Der Vergleich sollte zudem unter Berücksichtigung unterschiedlicher Zeitintervalle erfolgen. Grundsätzlich sollten die Durchschnittswerte der Sekundärmarktpreise ermittelt werden. Beispielsweise Tag der Auktion, Ø zwei Tage vor und nach der Auktion, Ø einen Tag vor und nach der Auktion, Ø einen Tag vor der Auktion.

#### **Wie ist die Emissionsrendite im Vergleich zu anderen Auktionen?**

Die vorangegangenen Untersuchungen geben keinen Aufschluss darüber, ob die Emissionsrendite der deutschen Auktionen sich innerhalb eines normalen Rahmens bewegt oder außergewöhnlich ist. Um dieses zu beantworten, kann die Emissionsrendite anderer Versteigerungen ermittelt werden. Zunächst können hier weitere EU-ETS Auktionsergebnisse mit den zuvor bestimmten Referenzwerten verglichen werden. Beispielsweise können die Auktionen anderer Länder die entweder auch an der EEX durchgeführt oder über andere Mechanismen vergeben werden, zum Vergleich herangezogen werden. Dieses liefert Informationen, ob sich die deutschen Versteigerungen im europäischen Trend bewegen.

Zudem wäre auch ein Vergleich mit Emissionsrendite aus anderen Märkten möglich. Hierbei können entweder internationale Emissionshandelssysteme, wie die US-amerikanische Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) genutzt werden. Dieses könnte Aufschluss darüber geben, ob die europäischen Ergebnisse mit internationalen Erfahrungen übereinstimmen.

Auch ist es möglich, die Emissionsrendite anderen Märkten wie beispielsweise den Ergebnissen bei der Versteigerung von Staatsanleihen gegenüberzustellen. Es gibt vielfältige Untersuchungen, die das underpricing bei Staatsanleihen betrachteten. Ein Vergleich mit anderen Märkten kann helfen, die Emissionsrendite auf den Zertifikatsmärkten in einen richtigen Kontext zu setzen.

Aus einem solchen Vergleich der Emissionsrenditen lassen sich allerdings keine Ursachen für eine außergewöhnliche Ausprägung der Emissionsrendite ableiten. Unabhängig von dieser Frage sollte beispielsweise die Frage nach Transaktionskosten auf den beiden Märkten untersucht werden.

#### **Wird durch die Versteigerung eine Trendumkehr der Preise auf dem Sekundärmarkt bewirkt?**

Durch eine Analyse der Entwicklung der Preise auf dem Sekundärmarkt in der Umgebung der Auktion (einen Tag vor und nach der Auktion) kann überprüft werden, ob die Auktionen zu einer Trendumkehr bei den Preisen auf dem Sekundärmarkt führen. Diese Untersuchung ist auch erforderlich, um systematische Fehler bei der Verwendung von Durchschnittspreisen

in diesem Zeitraum zu vermeiden. Erneut können die Untersuchungsergebnisse mit den Ergebnissen Anderer Auktionen verglichen werden.

### **Kommt es nach den Auktionen zu einer Annäherung der Sekundärmarktpreise an die Primärmarktergebnisse?**

Für diese Untersuchung wird der durchschnittliche Preisunterschied zwischen Sekundärmarkt und Primärmarkt in dem Zeitraum vor der Auktion mit dem Zeitraum nach der Auktion verglichen. Beispielsweise kann der Preisabstand ein Tag vor und nach der Auktion betrachtet werden. Auch hier können die Ergebnisse durch einen internationalen Vergleich überprüft werden.

### **Besteht ein Liquiditätszusammenhang zwischen Primär- und Sekundärmärkten?**

Analog zu den Untersuchungen zu den Preisentwicklungen im Umfeld von Auktionen sind auch Betrachtungen der Liquidität und des Handelsvolumens möglich. Die durchschnittliche Liquidität um die Auktionstermine oder direkt nach der Bekanntgabe der Ergebnisse kann etwa mit der durchschnittlichen Liquidität des Monats der Auktion verglichen werden.

### **Vorhersageinstrumente für die Ergebnisse der nächsten Auktion**

Ist der aktuelle Spotmarktpreis die beste Vorhersage für die zukünftigen Auktionsergebnisse? Alternativ können die letzten Auktionen oder diverse Durchschnitte gewählt werden.

### **Zusammensetzung der Marktteilnehmer**

Stimmt die oben genannte Vermutung, dass sich die Marktteilnehmer auf dem Primär- und Sekundärmarkt maßgeblich unterscheiden und tatsächlich eine auf dem Primärmarkt im Wesentlichen Finanzakteure aktiv sind?

### **Konzentration der Gebote.**

Im RGGI wird neben den hier veröffentlichten Daten auch der Konzentrationsgrad der Gebote veröffentlicht. (Herfindahl-Hirschman Index).<sup>169</sup> Es ist zu überlegen, ob diese Werte auch im Rahmen der deutschen Auktionen erhoben und veröffentlicht werden könnten. Diese Werte könnten auch mit dem Konzentrationsgrad bei anderen Auktionen verglichen werden. Eine Auswertung kann ein Indikator für ein funktionierendes System sein.

### **2.2.3.5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen**

Die theoretischen Überlegungen haben gezeigt, dass es unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Auktionsformate und Transaktionen zu unterschiedlichen Effekten bezüglich des Preisniveaus auf den Primär- und Sekundärmärkten kommen kann. Es ist nicht eindeutig, wie die Preise auf den Auktionsmärkten vom Sekundärpreis abweichen werden.

Des Weiteren ist aus theoretischer Sicht nicht klar, wie der Einfluss des Primärmarktes auf den Sekundärmarkt zu bewerten ist. Zudem ist zu vermuten, dass sich dieser Zusammenhang im Zeitablauf zudem verändern wird. Die Wechselwirkungen sind auch von dem Marktvolumen, den Teilnehmern und den Transaktionskosten abhängig.

Umfangreichere Untersuchungen könnten helfen, den Zusammenhang in der Praxis besser zu verstehen. Dies muss jedoch ein lernender Prozess sein, da es evtl. erforderlich sein wird, die

---

<sup>169</sup> Der HHI ist die Summe aller quadrierten Marktanteile der Wettbewerber eines Marktes. Bei der Auktion könnte der HHI auf die abgegebenen Gebote oder auf die Zuteilung bezogen werden.



Indikatoren mit der Zeit anzupassen. Klassische Benchmarks lassen sich nicht ex-ante formulieren, sondern können nur das Ergebnis eines Untersuchungsprozesses sein.

## 2.3 Hypothesen

Ausgehend von der Literaturanalyse wird in den folgenden Abschnitten die Interaktion zwischen Primär- und Sekundärmarkt für Emissionsberechtigungen (EUA) anhand statistischer Methoden für ausgewählte Fragestellungen untersucht. Grundlage sind dabei Daten, die zum einen vom Auftraggeber bereitgestellt wurden und zum anderen Ergebnis eigener Recherche sind. Dabei wird der Frage nachgegangen, ob es einen messbaren Zusammenhang zwischen den Auktionsergebnissen und der Preisentwicklung auf dem börsengestützten Sekundärmarkt gibt. Untersucht werden das Preisniveau sowie die Preisänderung auf dem Sekundärmarkt zum Zeitpunkt der Auktion.

Die Auktionierung als Zuteilungsmethode im Emissionshandel sollte idealtypisch so ausgestaltet sein, dass sie eine strategische Einflussnahme auf den Sekundärmarktpreis nicht ermöglicht. Durch den Emissionshandel soll in erster Linie eine Internalisierung der externen Kosten der Klimawandels stattfinden. Dem EUA-Preis kommt dabei die Rolle des Knappheitssignals zu, das als Grundlage unternehmerischer Entscheidungen herangezogen wird und so zu einer verstärkten Nutzung emissionsmindernder Technologien führt. Während in der Theorie unter der Annahme vollkommener Märkte die Allokationsmethode im Emissionshandel (Auktionierung, Grandfathering, Benchmarking) keine Rolle spielt, ist in der Praxis das Marktdesign von zentraler Bedeutung.<sup>170</sup> Systematische Abweichungen der Sekundärmarktpreise an den Auktionsterminen können in diesem Fall erste Hinweise auf eine strategische Einflussnahme von einzelnen Akteuren auf das Marktgeschehen sein. Andererseits könnten Abweichungen auch darauf hindeuten, dass das Auktionsergebnis als zusätzliche Information in die Preisbildung am Sekundärmarkt einfließt.

In den folgenden Abschnitten werden drei Hypothesen für den Zusammenhang zwischen Primär- und Sekundärmarkt von EUA untersucht. Ausgangspunkt bei der Formulierung der Hypothesen ist jeweils die Annahme vollkommener Märkte. Die folgenden drei Hypothesen werden in den nachfolgenden Abschnitten genauer untersucht:

- Hypothese 1:** Es gibt keinen systematischen Preisunterschied (Auktionsprämie) zwischen den Preisen auf dem Primär- und dem Sekundärmarkt.
- Hypothese 2:** Es gibt keine systematische zeitliche Entwicklung des Preises am Sekundärmarkt im Umfeld von Auktionen.
- Hypothese 3:** Die Überzeichnungsrate der Auktionen hat keinen Einfluss auf die Preisentwicklung am Sekundärmarkt.

Die genannten Hypothesen bilden nur einen kleinen Teil möglicher Forschungsfragen ab. Die Auswahl wurde vor dem Hintergrund der vorliegenden Datensätze getroffen. Die Untersuchung hat damit einen indikativen Charakter und darf nicht als abschließende Bewertung des Marktdesigns im Europäischen Emissionshandel (EU-ETS) verstanden werden.

<sup>170</sup> Zu den Problemen der praktischen Umsetzung des Emissionshandels: Graichen, Patrick, Requate, Till. Der steinige Weg von der Theorie in die Praxis des Emissionshandels: Die EU-Richtlinie zum CO<sub>2</sub>-Emissionshandel und ihre nationale Umsetzung. CAU Economics Working paper, 2003, 8, 27. Siehe weiterhin die Diskussion in Kapitel 7.4 Perman, Roger. (Ed.) Natural resource and environmental economics Pearson Education [u.a.], 2003.



## 2.4 Datenlage und Methodik

In diesem Abschnitt werden die verwendeten Datensätze referenziert und eine Erläuterung der Methoden gegeben, die zur Überprüfung der einzelnen Hypothesen verwendet werden.

Die zweite und dritte Handelsperiode des europäischen Emissionshandels (European Emissions Trading Scheme, EU-ETS) unterscheiden sich in wesentlichen Rahmenbedingungen wie dem Anwendungsbereich und der gewählten primären Allokationsmethode, somit auch des Auktionsvolumens. Dieser Strukturbruch in den verfügbaren Daten macht es notwendig, die Untersuchung der Hypothesen jeweils separat für die beiden betrachteten Handelsperioden durchzuführen.

### 2.4.1 Datenlage

Für die vorliegende Untersuchung wurden sowohl Daten der zweiten Handelsperiode (HP2), die die Jahre 2008 bis 2012 umfasste, als auch Daten der dritten Handelsperiode (HP3) bis Ende September 2013 verwendet. Die letzte Aktualisierung der Datensätze der dritten Handelsperiode wurde am 15. November 2013 durchgeführt.

#### 2.4.1.1 Primärmarkt

Die Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) im Umweltbundesamt (UBA) hat die European Energy Exchange (EEX) in Leipzig damit beauftragt, die Versteigerungen von Emissionsberechtigungen für die Bundesregierung durchzuführen. Das Auktionsdesign entspricht in beiden Handelsperioden dem Einheitspreisverfahren mit einer Bierrunde, bei dem alle erfolgreichen Bieter einen einheitlichen Preis zahlen. Der Auktions- oder Zuschlagspreis wird ermittelt, indem alle Gebote nach der Höhe des Gebotspreises sortiert werden. Hierbei wird bei dem höchsten Gebot mit dem höchsten Preis begonnen. Bei gleichen Gebotspreisen wurde in der HP2 zusätzlich nach dem Zeitpunkt der Gebotsabgabe sortiert. In der HP3 wird hingegen ein Zufallsalgorithmus zur Reihung gleichlautender Gebote verwendet. Der Zuschlagspreis wird durch eine Variante der sogenannten Zweitpreisauktionsmethode bestimmt, bei der das preislich niedrigste gewinnende Gebot den Zuschlagspreis bestimmt und die zu versteigern den Einheiten anhand der erstellten Rangordnung von Angeboten zugeteilt werden.

In der HP2 wurden an der EEX Auktionen für zwei unterschiedliche Kontrakte für die Bundesrepublik Deutschland durchgeführt. Jeweils dienstags um ca. 11:00 Uhr (MEZ) wurden die Berechtigungen zur sofortigen Lieferung (Spotkontrakte) versteigert. Zwischen Januar 2010 und November 2012 wurden in 140 Auktionen 48,8 Millionen Spotkontrakte in den Markt gegeben. Jeweils mittwochs um ca. 15:00 (MEZ) wurden zudem die Berechtigungen zur Lieferung im Dezember des laufenden Jahres (Terminkontrakte) versteigert. Im Zeitraum Januar 2010 bis Oktober 2012 hat die EEX 129 Auktionen durchgeführt und 81,1 Millionen Terminkontrakte veräußert. Für alle Auktionen der HP2 liegen sämtliche Auktionsergebnisse vor. Außerdem sind die minutengenauen Auktionszeitpunkte bekannt.

Ein Überblick über die Anzahl der deutschen Versteigerungen in der HP2 sowie die Menge der in diesem Zeitraum in Deutschland versteigerten Zertifikate ist in Tabelle 8 gegeben. Sowohl die Anzahl der Versteigerungstermine als auch die Zahl der versteigerten Berechtigungen ist weitgehend konstant geblieben. Einzige Ausnahme ist die jährlich versteigerte Menge von Future-Kontrakten, die 2012 mit 32 Millionen Einheiten rund 30% über dem Wert der vorangegangenen Jahre lag.

Tabelle 8: Übersicht über die deutschen Auktionen in der zweiten Handelsperiode, 2010-2012.

| Jahr         | Spot:<br>Anzahl | Menge in Mio | Future:<br>Anzahl | Menge in Mio |
|--------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------|
| 2010         | 48              | 16,6         | 43                | 24,5         |
| 2011         | 46              | 16,1         | 43                | 24,5         |
| 2012         | 46              | 16,1         | 43                | 32,0         |
| <b>Summe</b> | <b>140</b>      | <b>48,8</b>  | <b>129</b>        | <b>81,1</b>  |

In der HP3 des EU ETS lösen Auktionen schrittweise die auf BAT-Benchmarking basierende kostenlose Zuteilung als primäres Zuteilungsinstrument ab.<sup>171</sup> Bereits 2013 wurden laut EEX 40% aller Zertifikate per Auktion ausgegeben. In der HP2 lag dieser Anteil noch bei 4%.

In der HP3 werden die Emissionsberechtigungen entweder über die gemeinsame Auktionsplattform der EU (Transitional Common Auction Platform - TCAP) oder für bestimmte Länder, die einen entsprechenden Antrag (opt-out) gestellt haben, über eine nationale Auktionsplattform versteigert. Im Rahmen der so genannten „early auctions“ konnten für die HP3 gültige EUA bereits 2012 ersteigert werden. In Tabelle 9 ist ein Überblick über die bisher in der dritten Handelsperiode durchgeführten Versteigerungen sowohl für die europäische Auktionsplattform als auch für die in Deutschland, Polen und Großbritannien auf Grundlage des Opt-out geschaffenen nationalen Plattformen gegeben. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt (15. November 2013) wurden mehr als 800 Millionen Berechtigungen an 221 Auktionsterminen vergeben. Je Auktion wurden im Mittel 3,5 Millionen Berechtigungen ausgegeben. Die größte Menge, die bislang in einer Auktion versteigert wurde, lag bei 5,76 Millionen ausgegebenen Berechtigungen am 5. Dezember 2012 in Großbritannien.

Auch wenn mit Deutschland, Großbritannien und Polen drei Länder das Recht auf die Ausschreibung einer eigenen Plattform zur Auktionierung erwirkt haben und parallel eine gemeinsame europäische Plattform existiert, gibt es nur zwei physische Handelsplätze – die Intercontinental Commodity Exchange in London (ICE) und die European Energy Exchange in Leipzig (EEX) – an denen Emissionsberechtigungen versteigert werden. Der Auftrag für die gemeinsame Auktionsplattform der EU wie auch das Mandat für die Versteigerung des deutschen Kontingents wurden an die EEX in Leipzig vergeben. Polen versteigert übergangsweise an der gemeinsamen Auktionsplattform (EEX), da bislang noch keine polnische Plattform beauftragt wurde. An der ICE werden ausschließlich die britischen Auktionen durchgeführt.

Die Auktionen der gemeinsamen Plattform fanden im Jahr 2013 montags, dienstags und donnerstags und die deutschen Auktionen am Freitag jeweils um 11:00 Uhr (MEZ) statt. Polnische Auktionen wurden in 2013 ebenfalls am Montag um 15:00 (MEZ) durchgeführt. Die britische Versteigerung findet jeden zweiten Mittwoch um 10:00 Ortszeit in London statt. Unter Berücksichtigung der Zeitverschiebung also ebenfalls um 11:00 (MEZ). Tabelle 9 fasst die bis zum 15. November 2013 durchgeführten Spot-Auktionen der HP3 zusammen.

171 Das verarbeitende Gewerbe erhält teilweise eine kostenlose Zuteilung von Zertifikaten auf Basis von Benchmarks, die sich an der besten verfügbaren Technologie der jeweiligen Branche orientiert.

Tabelle 9: Übersicht der bisher in HP3 erfolgten Auktionen für Zertifikate der HP3 (T3PA) vom 26. Oktober 2012 bis zum 15. November 2013; Spot-Kontrakte.

| Jahr         | Auktionsplattform | Anzahl     | Menge in Mio. (gerundet) |
|--------------|-------------------|------------|--------------------------|
| 2012         | DE                | 8          | 24                       |
|              | EU                | 11         | 54                       |
|              | PL                | -          | -                        |
|              | UK                | 1          | 6                        |
|              | <b>Summe</b>      | <b>20</b>  | <b>84</b>                |
| 2013         | DE                | 42         | 167                      |
|              | EU                | 128        | 430                      |
|              | PL                | 9          | 33                       |
|              | UK                | 22         | 87                       |
|              | <b>Summe</b>      | <b>201</b> | <b>717</b>               |
| <b>Total</b> |                   | <b>221</b> | <b>801</b>               |

#### 2.4.1.2 Sekundärmarkt

Der Sekundärmarkt bezeichnet den Handel mit Emissionsberechtigungen außerhalb der staatlichen Auktionen. Im Gegensatz zu den Auktionen werden hier keine zusätzlichen Berechtigungen in den Markt gebracht, vielmehr geht es darum die bereits ausgegebenen Berechtigungen über den Marktmechanismus zu handeln. Sekundärmarkttransaktionen können sowohl im Rahmen des Börsenhandels als auch bilateral zwischen Emissionshandelsteilnehmern stattfinden.

Für die vorliegende Untersuchung werden als Handelsinformation Börsendaten verwendet. Aufgrund der mit Abstand höchsten Marktliquidität wurde für die Ermittlung des maßgeblichen Referenzpreises der Handelspreis für Dezember-Futures an der ICE herangezogen.

Von der ICE liegen Handelsdaten für die „EUA DEC Futures“ für die Jahre 2011, 2012 und bis Ende September 2013 vor. Der Datensatz umfasst Daten von circa 500.000 Transaktionen mit unterschiedlicher Fälligkeit. Die Zeitstempel erfassen hierbei die Minute der Transaktion. In den wenigen Fällen, in denen für ein Produkt in einer Minute zwei oder mehr Transaktionen stattgefunden haben, werden diese aggregiert. Für diese Minuten wurde der volumengewichtete Mittelwert der Preise verwendet.

Tabelle 10 gibt einen Überblick über das Handelsvolumen und die Handelshäufigkeit verschiedener Future-Kontrakte mit Erfüllungszeitpunkt im Dezember in den Jahren 2011 und 2012. Die höchste Liquidität hat dabei jeweils der zum Jahresende fällige Terminkontrakt (fett markiert). Gehandelt werden – wenn auch nur in geringer Menge – Terminkontrakte mit Erfüllungsterminen in allen Jahren der HP3. Bemerkenswert ist, dass sowohl die Handelshäufigkeit als auch die gehandelten Volumina in beiden Jahren relativ konstant sind.

Tabelle 10: Handelsvolumen und Handelshäufigkeit von Future-Kontrakten mit verschiedener Laufzeit, die während der HP2 an der ICE gehandelt wurden.

| Fälligkeit | Trades:<br>2011 | 2012          | Volumen in Tsd.<br>2011 | 2012             |
|------------|-----------------|---------------|-------------------------|------------------|
| Dec11      | <b>71 653</b>   |               | <b>3 264 963</b>        |                  |
| Dec12      | 32 853          | <b>70 185</b> | 1 342 049               | <b>3 803 062</b> |
| Dec13      | 13 205          | 29 672        | 547 451                 | 1 458 790        |
| Dec14      | 3 387           | 10 848        | 117 498                 | 506 128          |
| Dec15      | 218             | 3 109         | 12 112                  | 203 567          |
| Dec16      | 6               | 202           | 1 157                   | 15 522           |
| Dec17      | 2               | 52            | 117                     | 5 499            |
| Dec18      | 1               | 13            | 49                      | 2 296            |
| Dec19      | 1               | 8             | 55                      | 747              |
| Dec20      | 2               | 17            | 128                     | 2 356            |

Für die HP3 liegen ausschließlich Daten über den Terminkontrakt mit Fälligkeit zu Dezember 2013 für die Monate Januar bis September vor. Bereits vor Ablauf des ersten Berichtsjahres hat sich die Zahl der Handelstransaktionen mit Fälligkeit zum Jahresende gegenüber der HP2 mehr als verdoppelt. Das Volumen der gehandelten Berechtigungen liegt allerdings noch unter dem Niveau der Vorjahre. Abgesehen vom Ferienmonat August sind die Handelshäufigkeit und das monatliche Handelsvolumen weitgehend konstant geblieben.

Tabelle 11: Handelsvolumina und Handelshäufigkeit der Dezember 2013 Future-Kontrakte an der ICE im Jahr 2013 (Januar bis September).

| Monat        | Trades         | Volumen in Tsd   |
|--------------|----------------|------------------|
| Jan          | 16 535         | 261 157          |
| Feb          | 20 668         | 347 367          |
| Mar          | 17 957         | 266 304          |
| Apr          | 22 624         | 319 840          |
| May          | 19 428         | 227 208          |
| Jun          | 17 373         | 323 269          |
| Jul          | 16 153         | 215 726          |
| Aug          | 9 826          | 119 867          |
| Sep          | 18 576         | 261 104          |
| <b>Summe</b> | <b>159 140</b> | <b>2 341 842</b> |

#### 2.4.1.3 Handelsaktivität im Zeitverlauf

Die Handelsaktivität des Sekundärmarktes (Year ahead Future) im Vergleich zu den deutschen Versteigerungen ist in Tabelle 12 in der Übersicht dargestellt. Mit dem Übergang zu der Auktionierung als bevorzugter Allokationsform hat die Auktionierung in Relation zu dem auf dem Sekundärmarkt gehandelten Volumen von rund einem halben Prozent auf über sieben Prozent deutlich zugenommen. Bezieht man zusätzlich die Versteigerungsmengen der

übrigen Mitgliedstaaten und das Sekundärhandelsvolumen anderer EUA-Kontrakte mit ein, ergibt sich für 2013 ein Verhältnis von Primär- zu Sekundärmarkt in Höhe von rund 10 Prozent.<sup>172</sup>

Tabelle 12: Vergleich der Handelsvolumina an Primär- und Sekundärmarkt von 2011 bis 2013

| Jahr                 | ICE Year ahead Future<br>Berechtigungen<br>(Mio.) | DE Spot-Auktionen:       |                              | DE Future-Auktionen:     |                              |
|----------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|
|                      |                                                   | Berechtigungen<br>(Mio.) | relativ zu<br>ICE<br>Volumen | Berechtigungen<br>(Mio.) | relativ zu<br>ICE<br>Volumen |
| 2011                 | 3 264,96                                          | 16,1                     | 0,49%                        | 24,5                     | 0,75%                        |
| 2012                 | 3 803,06                                          | 16,1                     | 0,42%                        | 32,0                     | 0,98%                        |
| 2013 (bis<br>25.11.) | 2 341,84                                          | 167,0                    | 7,13%                        | --                       | --                           |

#### 2.4.1.4 Datenbereinigung für die Analyse

Um die in den vorangegangenen Abschnitten besprochenen Datensätze für die Analyse verwenden zu können, war es notwendig eine Reihe rechnerischer Korrekturen vorzunehmen sowie inkonsistente Datensätze zu plausibilisieren oder zu entfernen. Unter anderem wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- ▶ Bei der Erstellung der Zeitreihen für Futures mit Fälligkeit zum Jahresende wurde jeweils der Future mit der kürzesten verbleibenden Laufzeit verwendet. Die so entstandene Zeitreihe bildet den Preis für die Futures mit Fälligkeit zum Jahresende ab (end-of-year Serie).
- ▶ Einige Transaktionen sind unvollständig, d.h. es existiert eine Preisnotierung ohne Handelsvolumen oder ein Handelsvolumen ohne Preis. Diese Transaktionen wurden bei den Berechnungen ausgeschlossen.
- ▶ Für mehrere Transaktionen liegen Zeitstempel nicht auf Sekunden, sondern nur auf Minutenebene vor, so dass eine eindeutige Identifikation der einzelnen Transaktion anhand des Zeitstempels nicht möglich ist. In diesen Fällen wurden die Transaktionen zusammengefasst, wobei die Handelsvolumen aufaddiert wurden und der Preis als volumengewichtetes Mittel der Einzelpreise gebildet wurde.

Eine Übersicht über die aufbereiteten Datensätze ist in Tabelle 13 gegeben. Jeder Datensatz liegt als Zeitreihe mit sekundengenauen Zeitstempeln und jeweils einer Spalte für Preis und Handelsvolumen vor. Die unterschiedlichen Zeitzonen werden durch die Verwendung von POSIX Datenklassen bei der Berechnung berücksichtigt.

172 Zum Verhältnis von Primär- und Sekundärmarkt: Deutsche Versteigerungen von Emissionsberechtigungen – Jahresbericht 2013. DEHST 2014, S 9.

Tabelle 13: Übersicht über die in der Analyse verwendeten Datensätze. In der dritten Handelsperiode muss wegen der unterschiedlichen Kontraktarten eine Datenkorrektur vorgenommen werden.

| Handelsperiode | Markt    | Kontraktart |        | Kurzbezeichnung und Erläuterung                                          |
|----------------|----------|-------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|
|                |          | Spot        | Future |                                                                          |
| 2              | Auktion  |             | x      | Futures-Auktion in Deutschland (EEX)                                     |
|                | Sekundär |             | x      | Terminkontrakte mit Fälligkeit zum Jahresende (ICE); end-of-year series. |
| 3              | Auktion  | x           |        | EU-weite Auktion von Spot-Kontrakten (EEX)                               |
|                | Sekundär |             | x      | Terminkontrakte mit Fälligkeit zum Jahresende (ICE) end-of-year series   |

In der zweiten Handelsperiode werden Future Auktionen mit Future-Preisen auf dem Sekundärmarkt verglichen, d.h. es werden vergleichbare Produkte betrachtet.

Durch den Wegfall der Future-Auktionen in der dritten Handelsperiode und das gleichzeitige Fehlen eines liquiden Sekundärmarkts für Spot-Kontrakte ist es notwendig, in der dritten Handelsperiode Spot-Kontrakte mit Future-Kontrakten zu vergleichen. Bei der Berechnung der Auktionsprämie ist dies problematisch, da unterschiedliche Produkte verglichen werden. Es ist daher notwendig, bei der Berechnung der Auktionsprämie in der HP3 eine Datenkorrektur vorzunehmen. Die Korrekturmethode wird in Abschnitt 2.4.2 erläutert.

### 2.4.2 Methodik zur Berechnung der Auktionsprämie (Hypothese 1)

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird zunächst untersucht, ob es eine signifikante Abweichung zwischen den Preisen gibt, die auf dem Primärmarkt – also im Rahmen der Auktionierung – und auf dem Sekundärmarkt erzielt werden. Zu diesem Zweck wird die Auktionsprämie berechnet, die sich als Differenz zwischen dem Auktionspreis und dem Referenzpreis des Sekundärmarktes ergibt.

$$\text{Auktionsprämie} = \text{Auktionspreis} - \text{Referenzpreis} \tag{1}$$

Eine positive Auktionsprämie bedeutet demnach, dass die Preise bei der Versteigerung oberhalb der Preise auf dem Sekundärmarkt lagen. Eine negative Auktionsprämie bedeutet, dass bei den Versteigerungen ein geringerer Preis als auf dem Sekundärmarkt erzielt werden konnte.

Die Höhe und das Vorzeichen der Auktionsprämie zum gleichen Zeitpunkt ist die wichtigste Kennzahl für eine Untersuchung der Interaktionen zwischen den Märkten. Dieses wird auch in der EU Verordnung zur Ausgestaltung der Auktionen in der dritten Handelsperiode (EU 1031/2010) deutlich: In Artikel 7 (6) wird festgelegt, dass eine Auktion annulliert wird, wenn der „Auktionsclearingpreis wesentlich unter dem Preis liegt, der unmittelbar vor und während der Öffnung des Zeitfensters für Gebote auf dem Sekundärmarkt galt“. Hierbei kann die Volatilität der Märkte zur Ermittlung mit berücksichtigt werden.

Bei der Ermittlung der Auktionsprämie spielt die Festlegung des Referenzpreises eine wesentliche Rolle. Anders als der Auktionspreis ist dieser nicht eindeutig definiert, sollte aber wenn möglich die folgenden Qualitätskriterien erfüllen:

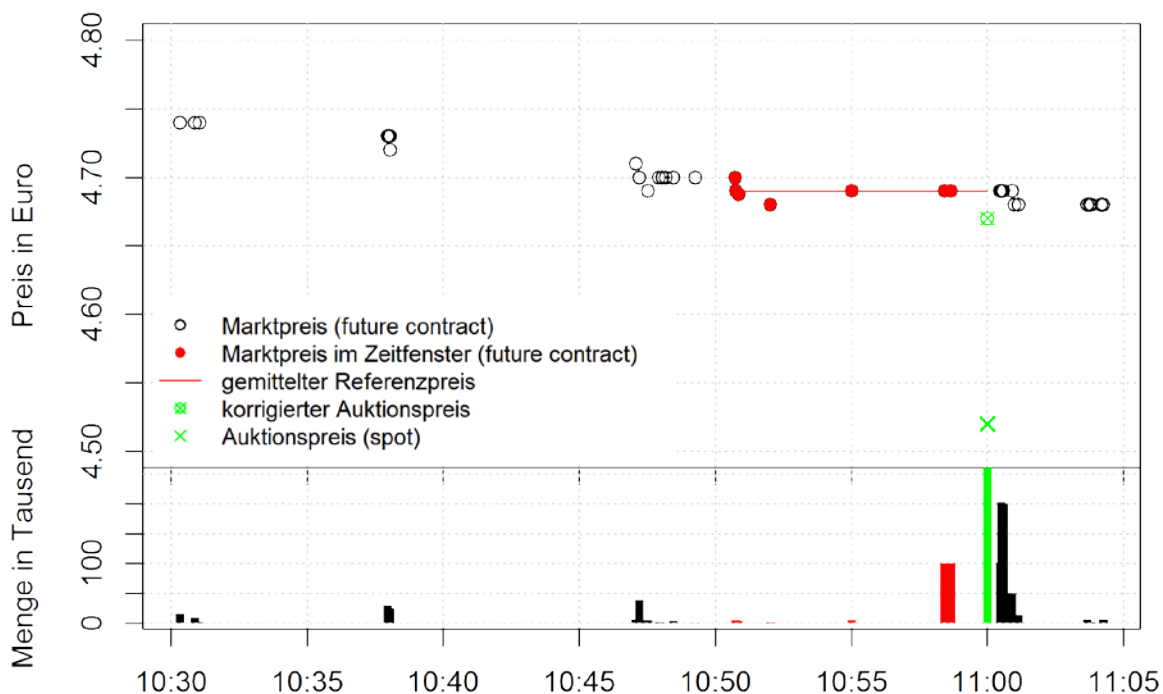
1. der Referenzpreis bezieht sich nach Möglichkeit auf das gleiche Handelsprodukt wie die Auktion;
2. der Referenzpreis soll zeitlich möglichst nah am Auktionszeitpunkt liegen;



- durch eine geeignete mittelwertbildende Methode soll sichergestellt werden, dass der Referenzpreis das Marktgeschehen im Zeitraum der Auktion abbildet.

In der vorliegenden Arbeit wird als Referenzpreis das volumengewichtete Mittel der Sekundärmarktpreise herangezogen, die in einem Zeitfenster  $\Delta t$  um den Auktionszeitpunkt liegen. Abbildung 2 illustriert die für die Berechnung des Referenzpreises verwendete Methode. Dargestellt sind Preis und Volumen von Handelstransaktionen im Umfeld einer um 11:00 Uhr (MEZ) stattfindenden Auktion. Alle Werte in einem Zeitfenster ab  $\Delta t = -10$  Minuten bezogen auf den Auktionszeitpunkt sind rot markiert. Die waagerechte Linie stellt den volumengewichteten Mittelwert der Preise in diesem Auktionszeitfenster dar.

Abbildung 4: Erläuterung zur Berechnung des Referenzpreises. Betrachtet wird das Zeitfenster  $\Delta t = -10$  Min. Werte innerhalb des Zeitfensters sind rot markiert. Der Referenzpreis wird als volumengewichtetes Mittel der einzelnen Preisnotierungen berechnet und ist als waagerechte Linie markiert.



Quelle: Ecologic Institut

Ebenfalls dargestellt ist die Korrektur, die vorgenommen werden muss, um den Unterschied zwischen den Handelsprodukten auf Primär- und Sekundärmarkt in der HP3 zu berücksichtigen. Anders als in HP2 findet eine Auktion ausschließlich von Spot-Kontrakten statt. Bezugsgröße bei der Berechnung der Auktionsprämie ist jedoch unverändert der Future-Kontrakt. Die Preisdifferenz zwischen Auktionspreis (Spot) und Sekundärmarktpreis (Future) wird als „Cost of Carry“ bezeichnet.

$$Preis_{future} = Preis_{spot} + Cost\ of\ Carry \quad (2)$$

Cost of Carry stellt die Kosten dar, die für das Halten des Terminkontrakts bis zur Fälligkeit entstehen. Sie beinhalten sowohl Lagerhaltungs- als auch Finanzierungskosten, wobei bei Emissionsberechtigungen als virtuellem Handelsprodukt die Lagerhaltung keine Rolle spielt. In einem effizienten Markt sollte der Future-Preis dem Spot-Preis einschließlich Cost of Carry entsprechen.

Für die Korrektur des Referenzpreises in der HP3 wurde die Cost of Carry näherungsweise berechnet als die Differenz zwischen den Settlement-Preisen für den Spot- und den Future-Kontrakt, die tagesweise an der ICE veröffentlicht werden.<sup>173</sup> Dieser Korrekturfaktor erlaubt es, Spot-Auktionspreise derart anzupassen, dass sie mit regulären ICE DEC Futures vergleichbar sind.

$$\text{Cost of Carry} \approx \text{Settlement}_{\text{future}} - \text{Settlement}_{\text{spot}} \quad (3)$$

Wesentlicher Parameter bei der Bestimmung des Referenzpreises ist also die Größe des Zeitfensters. Das Zeitfenster soll dabei zum einen kurz genug sein, um einen guten Bezug zum Auktionspreis zu ermöglichen, und zum anderen möglichst viele Preisnotierungen umfassen, um so eine angemessene Mittelwertberechnung zu ermöglichen. Um vor dem Hintergrund dieser konkurrierenden Anforderungen eine Festlegung auf ein bestimmtes Zeitfenster zu umgehen, wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit der Einfluss verschiedener Zeitfenster auf die Berechnung der Auktionsprämie im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse geprüft. Es werden dabei sowohl Transaktionen vor als auch nach der Bekanntgabe der Auktionsergebnisse in entsprechenden Zeitfenstern berücksichtigt. Die folgenden Minutenwerte wurden als Zeitfenster  $\Delta t$  in den nachfolgenden Untersuchungen berücksichtigt:

$$w := \{-120, -60, -10, 5, 10, 15\} \quad (4)$$

Die asymmetrische Streuung der Werte um den Auktionszeitpunkt reflektiert die Annahme, dass sich Primär- und Sekundärhandel vor und nach der Auktion unterschiedlich beeinflussen. Transaktionen am Sekundärmarkt vor den Auktionen werden mittels eines Fensters von 120 Minuten berücksichtigt, da das Gebotsfenster in der Regel für zwei Stunden geöffnet ist.

### 2.4.3 Einfluss auf Preistrends (Hypothese 2)

Neben der Höhe der Auktionsprämie ist die Auswirkung der Versteigerungen auf die Preisentwicklung auf dem Sekundärmarkt von Bedeutung.

Ausgehend vom Auktionszeitpunkt  $t$  und einem Zeitfenster  $w$  wird der Sekundärmarktpreis vor der Auktion ( $t-w$ ) mit dem Sekundärmarktpreis nach der Auktion ( $t+w$ ) verglichen, wobei der Wert  $w$  frei wählbar ist. Als Auktionszeitpunkt wird die Zeit der Veröffentlichung des Auktionsergebnisses gewählt. Für ein gegebenes Zeitfenster  $w$  wird also der Referenzpreis vor und nach dem Auktionszeitpunkt berechnet. Aus den beiden so erhaltenen Werten kann die relative Preisänderung nach folgender Formel berechnet werden.

$$\text{relPreisänderung} = \frac{\text{Referenzpreis}_{t-w} - \text{Referenzpreis}_{t+w}}{\text{Referenzpreis}_{t-w}} \quad (5)$$

Zunächst wird die Differenz zwischen ( $t-w$ ) und ( $t+w$ ) berechnet und dann durch den Preis von ( $t-w$ ) dividiert. Negative Werte zeigen einen relativen Preisnachlass und positive Werte signalisieren einen relativen Preisanstieg im Umfeld der Auktion. Abschließend kann ein statistischer Test den Signifikanzwert der Nullhypothese bestimmen, dass die Preisentwicklung nach einer Auktion gleich Null ist.

<sup>173</sup> Verwendet wurden hier die von der ICE veröffentlichten Settlement-Preise für Spot- und Terminkontrakte an den Vortagen der Auktionen. Es ist darauf hinzuweisen, dass mehrere Stunden Zeitunterschied zwischen der Veröffentlichung von Settlement- und Auktionspreisen liegen. Allerdings dürfte die Cost of Carry zu beiden Zeitpunkten nahezu identisch sein. Dem liegt die Annahme zu Grunde, dass das relative Marktpreisverhältnis zwischen Spot- und Terminkontrakt innerhalb eines Betrachtungszeitraumes von wenigen Stunden konstant ist.

### 2.4.4 Einfluss der Überzeichnungsrate auf Preistrend (Hypothese 3)

Abschließend untersuchen wir den Einfluss der Überzeichnungsrate der Auktionen auf die Preisentwicklung auf dem Sekundärmarkt.

Die Überzeichnungsrate zu einem Auktionszeitpunkt  $t$  ist definiert als das Verhältnis des Gesamtvolumens der eingereichten gültigen Gebote zum Zeitpunkt  $t$  zum versteigerten Volumen an Emissionsberechtigungen zum Zeitpunkt  $t$ :

$$\text{Überzeichnungsrate}_t = \frac{\text{Gesamtvolumen gültiger Gebote}_t}{\text{Volumen versteigertter Berechtigungen}_t} \quad (6)$$

Nun betrachten wir den absoluten Preisunterschied im Zeitfenster  $|w|$  um den Auktionszeitpunkt  $t$ . Das Zeitfenster  $|w|$  umfasst das Zeitfenster vor der Auktion ( $t-w$ ) und nach der Auktion ( $t+w$ ).

Ausgehend vom Auktionszeitpunkt  $t$  und einem Zeitfenster  $w$  wird der Sekundärmarktpreis vor der Auktion ( $t-w$ ) mit dem Sekundärmarktpreis nach der Auktion ( $t+w$ ) verglichen, wobei der Wert  $w$  frei wählbar ist. Als Auktionszeitpunkt wird die Zeit der Veröffentlichung des Auktionsergebnisses gewählt. Aus den beiden so erhaltenen Werten kann die absolute Preisänderung nach folgender Formel berechnet werden.

$$\text{absPreisänderung}_{|w|} = \text{Referenzpreis}_{t-w} - \text{Referenzpreis}_{t+w} \quad (7)$$

Abschließend kann ein statistischer Test den Signifikanzwert der Nullhypothese bestimmen. Die Nullhypothese lautet, die absolute Preisänderung, also der Referenzpreis einer Auktion ( $t-w$ ) minus des Referenzpreises nach der Auktion ( $t+w$ ), ist unabhängig von der Überzeichnungsrate zum Auktionszeitpunkt  $t$ .

Zusätzlich zur absoluten Preisänderung kann der Zusammenhang der relativen Preisänderung in Abhängigkeit von der Überzeichnungsrate mit den entsprechenden Tests untersucht werden.

## 2.5 Ergebnisse

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der Untersuchungen zu den einzelnen Hypothesen dargestellt. Den größten Raum nimmt dabei die Berechnung und Analyse der Auktionsprämien ein.

### 2.5.1 Untersuchung der Auktionsprämien (Hypothese 1)

Die Auktionsprämie wird für beide Handelsperioden getrennt berechnet. Eine gemeinsame Betrachtung über beide Handelsperioden ist aufgrund der strukturellen Unterschiede in beiden Perioden nicht sinnvoll. Die Analyseschritte sind prinzipiell für beide Perioden identisch. Für die Daten der HP3 ist allerdings eine rechnerische Korrektur notwendig, da sich die Datenreihen auf verschiedene Handelsprodukte beziehen.

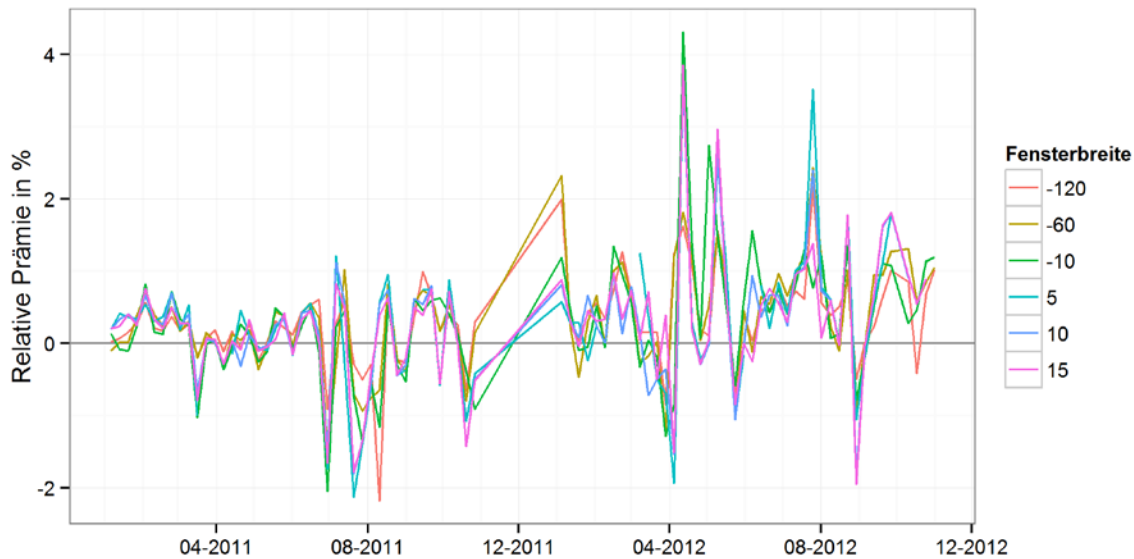
#### 2.5.1.1 Auktionsprämie HP2

Als Information über den Primärmarkt der HP2 wurden die Auktionsdaten der deutschen Future-Kontrakte<sup>174</sup> herangezogen. Für den Sekundärmarkt wurden die an der ICE gehandelten Future Kontrakte mit Erfüllungsdatum im laufenden Jahr herangezogen und zusammengefügt (end-of-year Zeitreihe). Die Zeitdifferenz zwischen den beiden Handelsplätzen wurde bei der Berechnung berücksichtigt.

174 Siehe: Siehe Tabelle 8: Übersicht über die deutschen Aktien in der zweiten Handelsperiode, 2010-2012

Die Auktionsprämien werden in Prozent des jeweils relevanten Auktionspreises (Zuschlagspreis) berechnet, da die relative Betrachtung insbesondere aufgrund der Schwankungen im Auktionspreis eine besser geeignete Analysegröße darstellt. Im Mittel lag die absolute Auktionsprämie bei rund 0,018Euro/EUA.

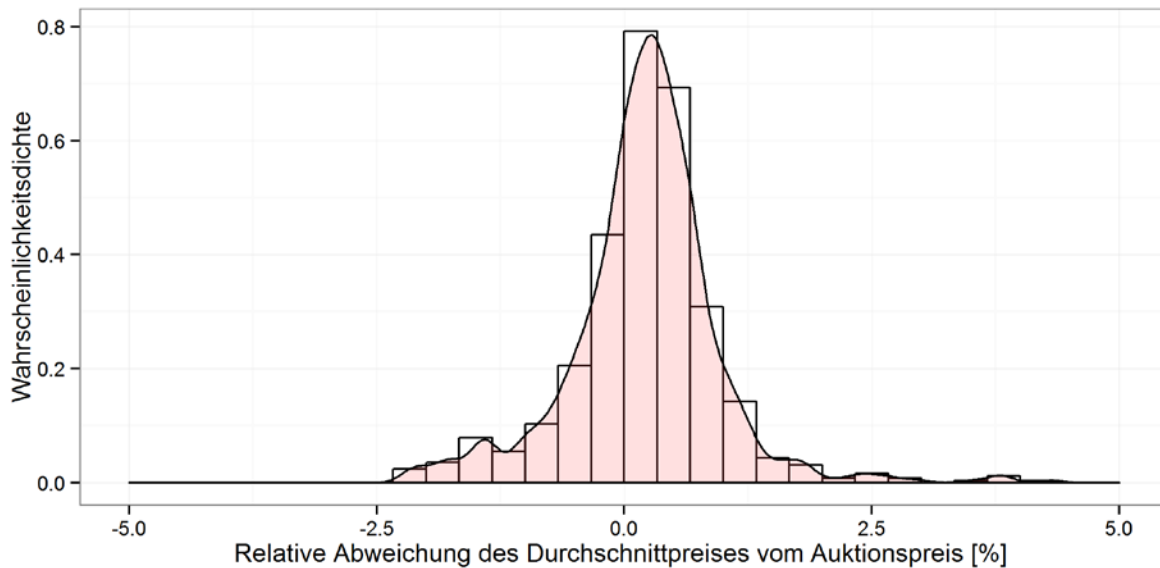
Abbildung 5: Zeitliche Entwicklung der relativen Auktionsprämie für HP2 für verschiedene Fenstergrößen w.



Quelle: Ecologic Institut

Abbildung 4 zeigt die relativen Auktionsprämien im Betrachtungszeitraum für die sechs gewählten Zeitfenster (-120 bis +15 Minuten). Bei der Betrachtung von Abbildung 6 fällt auf, dass es sowohl positive als auch negative Auktionsprämien gibt. Um ein genaueres Bild von der mittleren Abweichung zu bekommen ist es daher sinnvoll, die Häufigkeitsverteilung der Auktionsprämien in den jeweiligen Zeitfenstern genauer zu betrachten. Dazu wurde für jedes Zeitfenster eine Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion geschätzt. Die Herleitung der Dichtefunktion ist dabei in Abbildung 5 beispielhaft für das Zeitfenster -120 Minuten dargestellt. Im Prinzip handelt es sich bei der Wahrscheinlichkeitsdichte um ein Histogramm, bei dem die Klassenbreite gegen Null geht. Damit wird das Problem der Wahl einer geeigneten Klassenbreite in der Histogrammdarstellung umgangen.

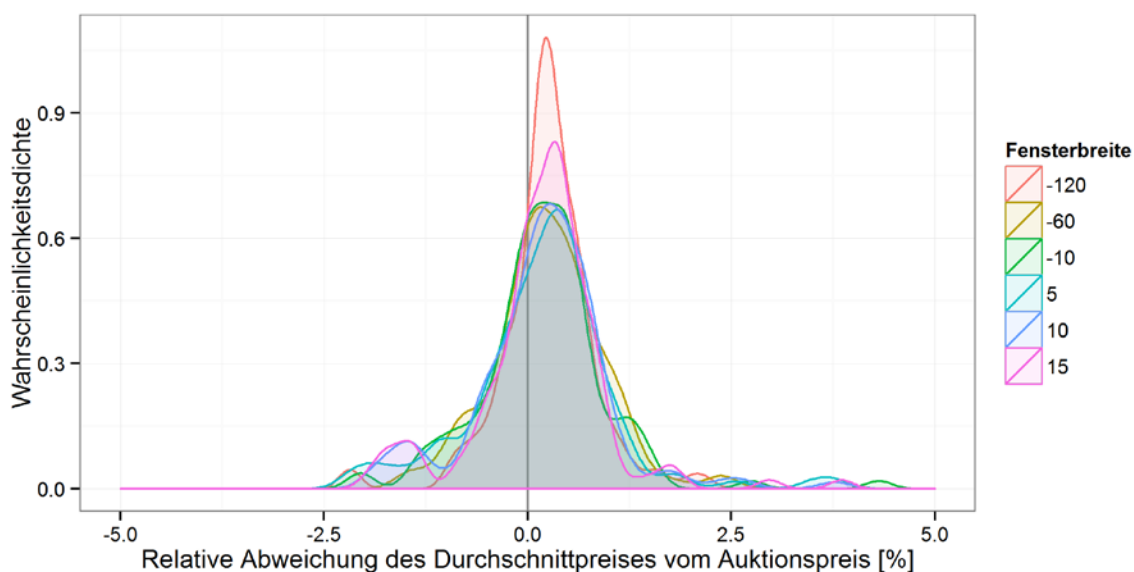
Abbildung 6: Ableitung der geschätzten Dichtefunktion aus dem Histogramm der relativen Auktionsprämien in HP2, Zeitfenster -120 Minuten.



Quelle: Ecologic Institut

Ein Vergleich der Häufigkeitsverteilungen in der HP2 über alle sechs betrachteten Zeitfenster ist in Abbildung 5 gegeben. In dieser Darstellung ist erkenntlich, dass die Auktionsprämie im Mittel positiv ist, der Auktionspreis also über dem Referenzpreis des Sekundärhandels liegt. Die Auktionsteilnehmer sind also bereit, im Rahmen der Auktionen einen höheren Preis für die Berechtigungen zu zahlen als auf dem Sekundärmarkt.

Abbildung 7: Darstellung der geschätzten Dichtefunktionen der relativen Auktionsprämien in HP 2 für alle Zeitfenster



Quelle: Ecologic Institut

Wenn die Auktionsprämie als normalverteilte Zufallsvariable verstanden wird, lässt sich anhand eines t-Tests eine Aussage darüber treffen, ob die Abweichungen statistisch signifikant

sind oder die Nullhypothese  $H_0 = 0$  nicht verworfen werden kann. Liegt der empirische t-Wert über dem theoretischen t-Wert, dann kann die Nullhypothese verworfen werden und eine Signifikanz muss nicht ausgeschlossen werden. Der theoretische t-Wert ist abhängig vom Freiheitsgrad (df) der nicht erklärten Streuung und dem gewählten Konfidenzniveau.

Die Ergebnisse einer entsprechenden Serie von Tests für die HP2 sind in Tabelle 14 zusammengefasst. Unabhängig von der Wahl des gewählten Fensters legen die Tests nahe, dass tatsächlich eine positive Auktionsprämie vorliegt. Bei der Interpretation der Ergebnisse sollte aber berücksichtigt werden, dass die Größe dieser Prämie in allen Fällen unterhalb von 0,25 % liegt, im Hinblick auf die zu bewertende Effektgröße also unbedeutend ist. Für die HP2 lässt sich anhand der allgemein niedrigen p-Werte ( $< 0,1$ ) also eine Auktionsprämie annehmen, jedoch ist diese der Größe nach sehr gering.

Tabelle 14: Teststatistiken für die Hypothese, dass der Mittelwert der relativen Preisdifferenzen für HP2 nicht signifikant von Null abweicht (t-test;  $H_0 = 0$ ; beidseitig)

| Fenster  | t    | df  | p        | CI low | CI high | Mean   |
|----------|------|-----|----------|--------|---------|--------|
| -120 Min | 4.74 | 128 | 5.61E-06 | 0.0014 | 0.0035  | 0.0025 |
| -60 Min  | 4.24 | 128 | 4.28E-05 | 0.0013 | 0.0037  | 0.0025 |
| -10 Min  | 2.70 | 128 | 7.82E-03 | 0.0005 | 0.0033  | 0.0019 |
| 5 Min    | 2.24 | 115 | 2.73E-02 | 0.0002 | 0.0035  | 0.0019 |
| 10 Min   | 2.59 | 126 | 1.07E-02 | 0.0004 | 0.0033  | 0.0019 |
| 15 Min   | 2.47 | 127 | 1.50E-02 | 0.0003 | 0.0031  | 0.0017 |

Der angegebene Freiheitsgrad (degrees of freedom, df) der nicht erklärten Streuung liegt in den untersuchten Zeitfenstern zwischen 115 und 128. Bei Freiheitsgraden von 100 bis 150 und einem Konfidenzniveau von 95 % liegt der theoretische t-Wert bei 1,660 bis 1,655<sup>175</sup>. Die Nullhypothese ( $H_0 = 0$ ) lautet: Der Mittelwert der relativen Preisdifferenzen für HP2 weicht nicht signifikant von Null ab. Da die theoretischen t-Werte der untersuchten Fenster (2,24 bis 4,74) oberhalb dieser Werte liegen, kann die Nullhypothese ( $H_0 = 0$ ) für alle Zeitfenster verworfen werden.

Das untersuchte Konfidenzintervall (CI) liegt bspw. beim -120 Minuten-Fenster bei einer relativen Auktionsprämie zwischen 0,14 % (0,0014 CI low) und 0,35 % (0,0035 CI high) und der Mittelwert liegt bei 0,25 % (Mean).

Es kann an dieser Stelle nicht unbeachtet bleiben, dass es sich bei den vorliegenden Daten um Zeitreihen handelt. Unter Verwendung speziell auf die Zeitreihenanalyse ausgerichteter statistischer Modelle, welche die in den Zeitreihen enthaltenen Autokorrelationen berücksichtigen, sind unter Umständen Aussagen über den Wirkungszusammenhang zwischen Primär- und Sekundärmarktpreisen möglich, die über das in dieser Arbeit diskutierte Instrumentarium hinausgehen.

### 2.5.1.2 Auktionsprämie HP3

Für die Untersuchung der Auktionsprämie in HP3 werden grundsätzlich die gleichen Schritte angewendet wie für die HP2. Ein wesentlicher Unterschied besteht jedoch in der Art der in die Untersuchung eingehenden Daten. Wie in Tabelle 13 dargestellt ist die Gleichheit des zugrunde liegenden Handelsproduktes auf Primär- und Sekundärmarkt in HP3 nicht gegeben. Während sich die Daten für den Sekundärmarkt nach wie vor auf Future-Kontrakte beziehen, werden bei der Auktion Spot-Kontrakte versteigert. Es ist daher notwendig zu den Auktions-

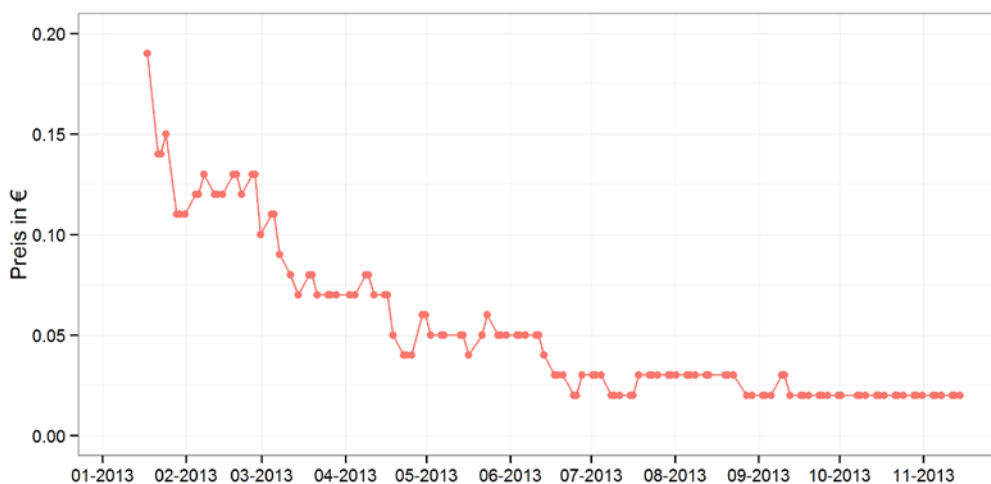
175 Vgl. <http://psydok.sulb.uni-saarland.de/volltexte/2004/268/html/tvert.htm>



preisen die Cost of Carry zu addieren. Da die tatsächliche Cost of Carry nicht bekannt ist wird die entsprechend Gleichung (3) berechnete Differenz der Settlement-Preise für die Korrektur herangezogen.

Der zeitliche Verlauf dieses Korrekturfaktors ist in Abbildung 6 dargestellt. Die empirische Kurve des Korrekturfaktors weist dabei nach unten, der Terminpreis liegt also im gesamten Betrachtungszeitraum über dem aktuellen Spotmarktpreis. Diese Situation stellt den Normalfall dar und wird als Contango bezeichnet und ist auf Finanzierungskosten zurückzuführen. Die Differenz zwischen Terminkontrakt und aktuellem Spotmarktpreis nimmt mit den sich reduzierenden Finanzierungskosten bis zur Fälligkeit des Terminkontraktes ab. Der Korrekturfaktor lag am Beginn des Jahres 2013 bei fast 0,20 Euro/EUA und lag am Jahresende nur noch bei 0,02 Euro/EUA.

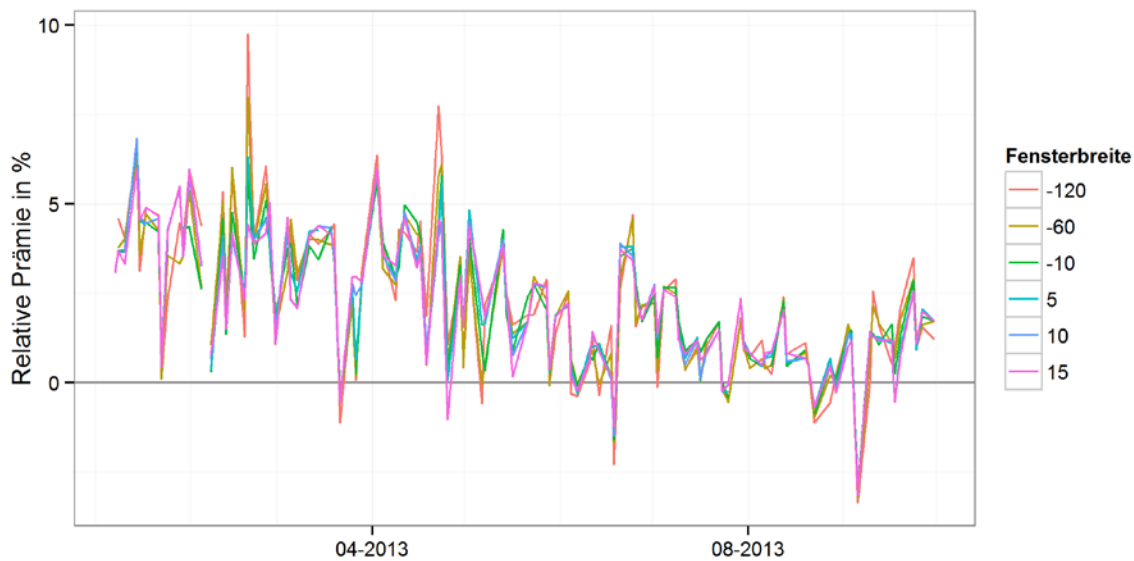
**Abbildung 8:** Zeitliche Entwicklung der näherungsweise berechneten Cost of Carry in HP3. Dieser Korrekturfaktor wird zu den Auktionspreisen hinzuaddiert um eine Gleichwertigkeit zu den auf Future-Kontrakten beruhenden Sekundärmarktpreisen herzustellen.



Quelle: Ecologic Institut

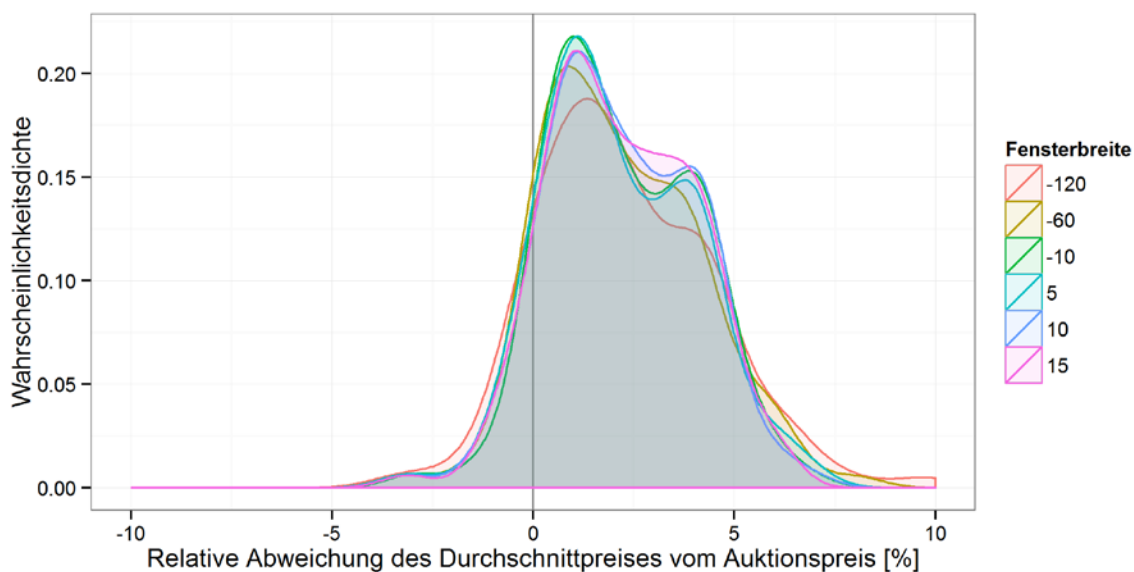
Wie im vorangegangenen Abschnitt wird in Abbildung 7 und Abbildung 8 die relative Auktionsprämie für verschiedene Zeitfenster sowohl im Zeitverlauf als auch im Vergleich der Häufigkeitsdarstellung einander gegenübergestellt. Auffällig ist dabei zum einen die weitaus größere Streuung der Werte als auch der deutlich höhere Mittelwert im Vergleich zur HP2. Die Datenreihen weisen außerdem eine augenscheinlich fallende Tendenz im Betrachtungszeitraum auf. Die Datenreihen der einzelnen Zeitfenster verlaufen weitgehend parallel. Es kann also davon ausgegangen werden, dass die Variabilität nicht allein durch die unterschiedliche Weite der einzelnen Zeitfenster erklärt werden kann.

Abbildung 9: Zeitliche Entwicklung der relativen Auktionsprämie für HP3 für verschiedene Fenstergrößen.



Quelle: Ecologic Institut

Abbildung 10: Dichtefunktionen der relativen Abweichung des Durchschnittspreises vom Auktionspreis in HP3 für verschiedene Fenstergrößen.



Quelle: Ecologic Institut

Auch für die HP3 wurde die Hypothese 2 zur Preisdifferenz mittels statistischer Tests überprüft, also die mittleren Preisdifferenzen berechnet und mit Null verglichen. Die statistischen Kenngrößen für die relativen Zeitfenster sind in Tabelle 15 zusammengefasst. Die p-Werte unterschreiten für alle Zeitfenster deutlich ein Signifikanzniveau von 1%. Gleichzeitig ist die Effektgröße, also die festgestellte Mittelwertabweichung, mit rund 2,2% deutlich höher als in HP2 (0,25%).<sup>176</sup>

<sup>176</sup> Die relative Abweichung bezieht sich dabei allerdings auf ein insgesamt niedrigeres Preisniveau.

Tabelle 15: Teststatistiken für die Hypothese, dass der Mittelwert der relativen Preisdifferenzen für HP3 nicht signifikant von Null abweicht.

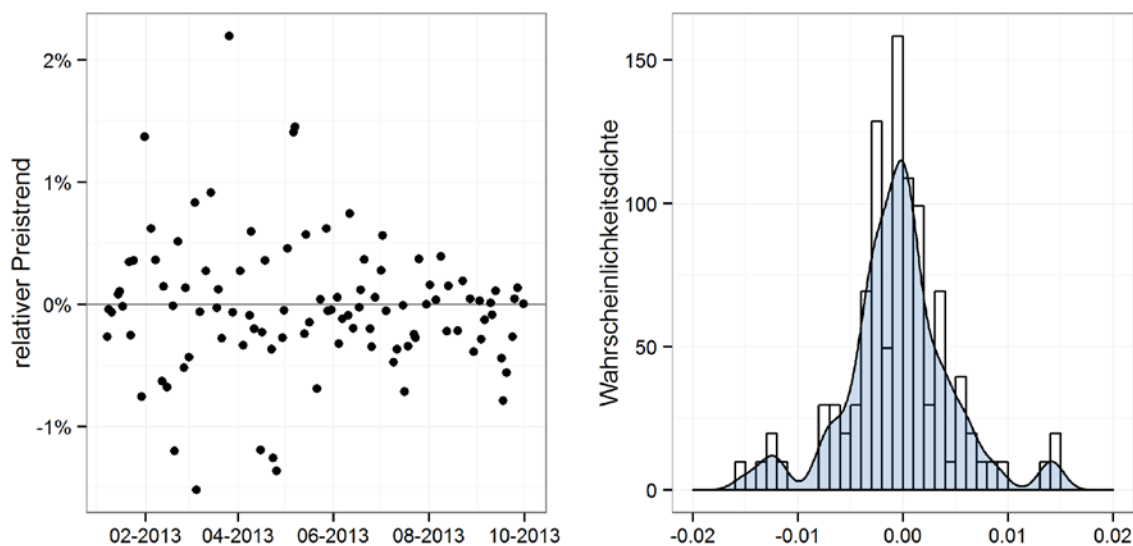
| Fenster  | t     | df  | p        | CI low | CI high | Mean   |
|----------|-------|-----|----------|--------|---------|--------|
| -120 Min | 10,80 | 106 | 8,84E-19 | 0,0185 | 0,0268  | 0,0227 |
| -60 Min  | 11,61 | 106 | 1,35E-20 | 0,0180 | 0,0254  | 0,0217 |
| -10 Min  | 12,31 | 101 | 8,15E-22 | 0,0184 | 0,0255  | 0,0219 |
| 5 Min    | 11,10 | 93  | 9,94E-19 | 0,0175 | 0,0251  | 0,0213 |
| 10 Min   | 12,56 | 106 | 1,01E-22 | 0,0184 | 0,0253  | 0,0218 |
| 15 Min   | 12,77 | 107 | 3,04E-23 | 0,0184 | 0,0252  | 0,0218 |

Die geringe Irrtumswahrscheinlichkeit sowie das Niveau der Effektgröße legen nahe, dass in HP3 im Rahmen der Auktion höhere Preise erzielt wurden als auf dem Sekundärmarkt.

### 2.5.2 Untersuchung des relativen Preistrends (Hypothese 2)

Im Folgenden wurde zunächst der relative Preistrend für die Datensätze der HP3 für das Zeitfenster +/- 10 Minuten um den Veröffentlichungszeitpunkt der Auktionsergebnisse entsprechend Gleichung (5) berechnet. In der folgenden Abbildung ist der errechnete relative Preistrend graphisch dargestellt. Im Ergebnis ist eine systematische Preisänderung in Folge des Auktionsereignisses im Rahmen dieser statistischen Analyse nicht zu erkennen.

Abbildung 11: Relative Preisänderung für die Auktionstermine der HP3, berechnet mit den Referenzpreisen 10 Minuten vor und nach den jeweiligen Auktionsterminen. Historische Entwicklung (linke Seite) und Darstellung der Häufigkeiten (rechte Seite).



Quelle: Ecologic Institut

Auch bei der Untersuchung des relativen Preistrends auf dem Sekundärmarkt wurde mittels t-Test untersucht, ob der relative Preistrend im Mittel von Null verschieden ist. Dabei konnte die Nullhypothese, dass kein systematischer relativer Preistrend vorliegt (im Mittel ist der relative Preistrend Null) nicht abgelehnt werden. Für die berechneten Preistrends ( $M = -$

0,0002, SD = 0,0056)<sup>177</sup> konnte keine signifikante Abweichung von Null gefunden werden ( $t(101) = -0,4489$ ,  $p = 0,6545$ ).

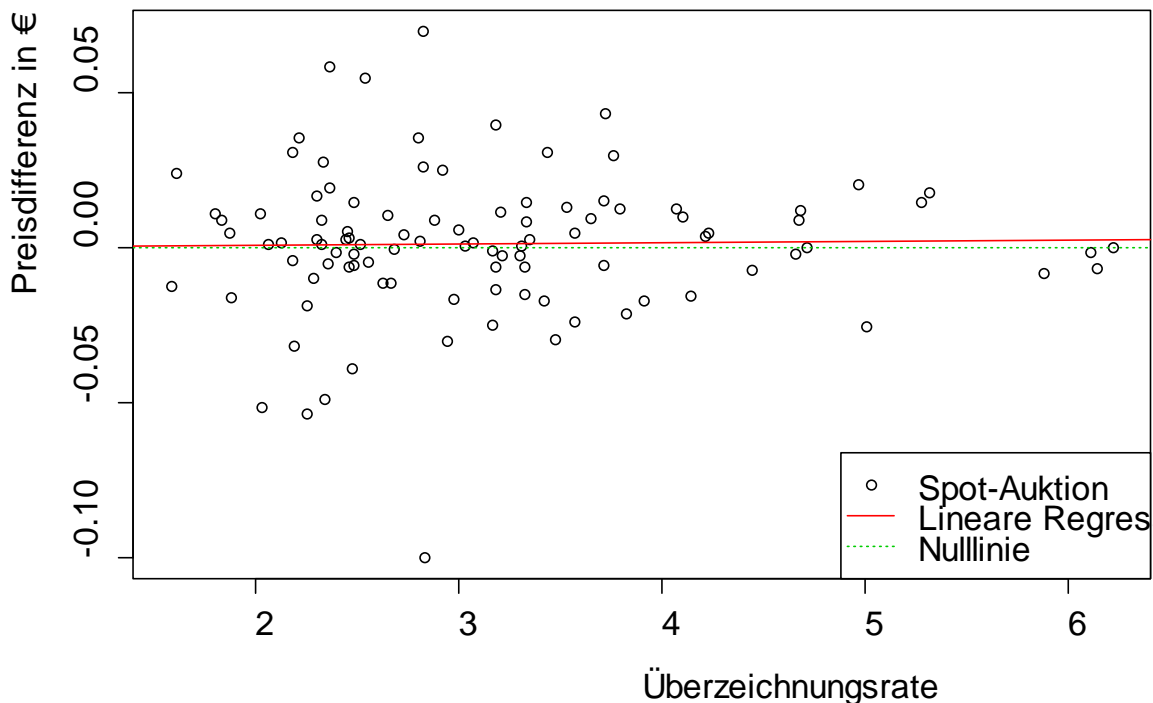
Eine Sensitivitätsanalyse für verschiedene Zeitfenster wurde in der vorliegenden Arbeit nicht durchgeführt.

### 2.5.3 Untersuchung des Einflusses der Überzeichnungsrate (Hypothese 3)

Die absolute Preisdifferenz auf dem Sekundärmarkt für das Zeitfenster +/- 10 Minuten um eine Auktion wurde im Bezug auf die Datensätze der EU-Auktionen der HP3 entsprechend Gleichung (7) berechnet. Die Daten der Überzeichnungsrate (7) des Primärmarkts stehen als Cover Ratio (zusammen mit dem Gesamtvolumen der eingereichten gültigen Gebote und dem versteigerten Volumen an Emissionsberechtigungen) bereits online zur Verfügung und mussten nicht separat berechnet werden.

Die absolute Preisdifferenz (+/- 10 Minuten) auf dem Sekundärmarkt ist in der folgenden Abbildung in Bezug auf die entsprechende Überzeichnungsrate des Primärmarkts graphisch dargestellt. Eine systematische absolute Preisänderung auf dem Sekundärmarkt im Zeitfenster +/- 10 Minuten des Auktionsereignisses und der Überzeichnungsrate ist hier nicht zu erkennen.

Abbildung 12: Überzeichnungsraten der EU-Spot-Auktion der HP3 und absolute Preisänderung der durchschnittlichen Referenzpreise des Sekundärmarktes (durchschnittlicher Referenzpreis 10 Minuten vor einer Auktion abzüglich dem durchschnittlichen Referenzpreis 10 Minuten nach einer Auktion).



Quelle: Ecologic Institut

177 Die Masse (M) für die Verallgemeinerbarkeit der Stichprobe auf die Grundgesamtheit liegt lediglich bei -0,0002 und die Standardabweichung (SD) ist 0,0056.

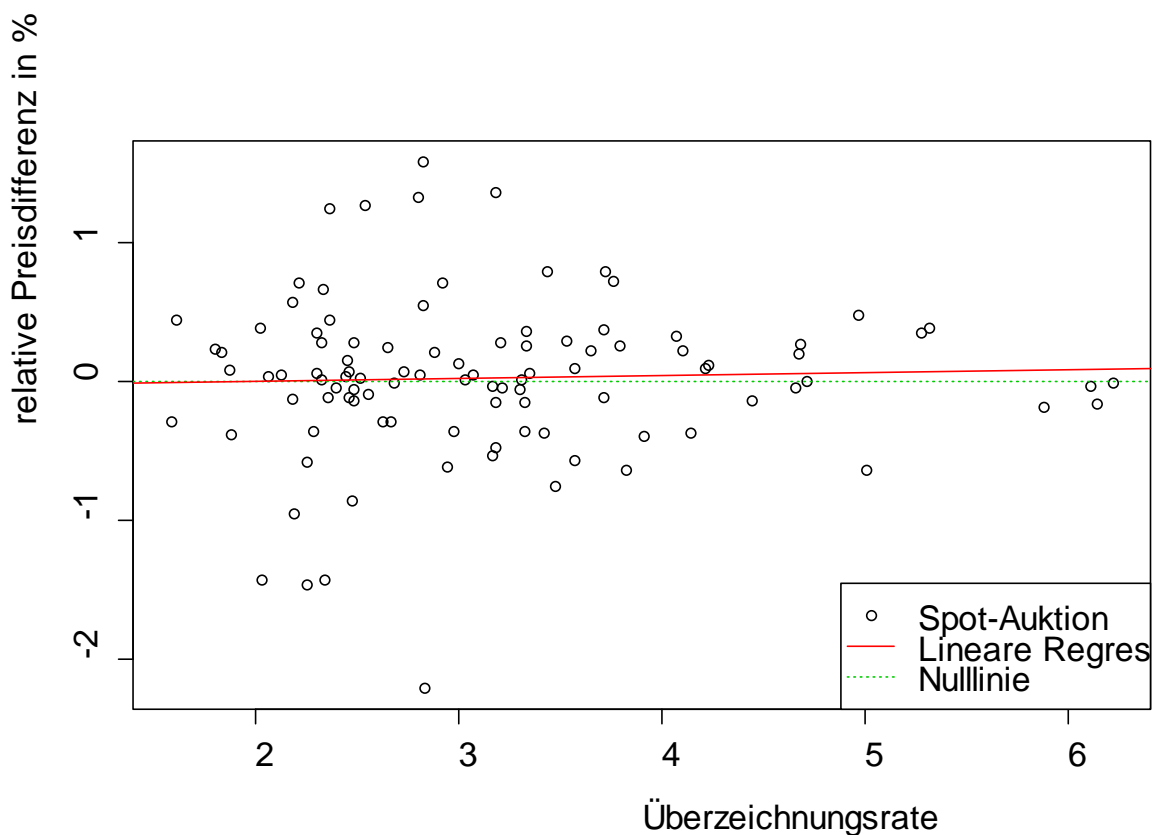
Auch bei der Untersuchung der absoluten Preisdifferenz (+/- 10 Minuten) als abhängige Variable zur Überzeichnungsrates wurde mittels t-Test die Nullhypothese geprüft. Die Nullhypothese ( $H_0 = 0$ ) lautet: Es liegt kein systematischer Zusammenhang der Überzeichnungsrates auf die absolute Preisdifferenz vor. Diese Nullhypothese konnte nicht abgelehnt werden. Im Mittel ist die Regressionsgerade von Überzeichnungsrates zur absoluten Preisdifferenz Null.

Für einen linearen Zusammenhang ( $M = 0.0004$ ,  $SD = 0.0022$ )<sup>178</sup> konnte keine signifikante Abweichung von Null gefunden werden ( $t(99) = 0,186$   $p = 0,8527$ ). Der empirische t-Wert von 0,186 liegt bei einem Freiheitsgrad von 99 und einem Konfidenzniveau von 95% weit unter dem theoretischen t-Wert von 1,660. Auch der p-Wert von 0,8527 ist sehr hoch ( $> 0,05$ ) und spricht dagegen, die Nullhypothese ablehnen zu können.

Eine Sensitivitätsanalyse für verschiedene Zeitfenster wurde in der vorliegenden Arbeit nicht durchgeführt.

Statt der absoluten Preisdifferenz (+/- 10 Minuten) auf dem Sekundärmarkt wird in der folgenden Abbildung die relative Preisdifferenz (+/- 10 Minuten) entsprechend Gleichung (5) auf dem Sekundärmarkt im Bezug auf die entsprechende Überzeichnungsrates des Primärmarktes graphisch dargestellt. Eine systematische relative Preisänderung auf dem Sekundärmarkt im Zeitfenster +/- 10 Minuten des Auktionsereignisses und der Überzeichnungsrates ist hier ebenfalls nicht zu erkennen.

Abbildung 13: Überzeichnungsrates der EU-Spot-Auktion der HP3 und relative Preisänderung der durchschnittlichen Referenzpreise des Sekundärmarktes (durchschnittlicher Referenzpreis 10 Minuten vor einer Auktion abzüglich dem durchschnittlichen Referenzpreis 10 Minuten nach einer Auktion).



Quelle: Ecologic Institut

178 Die Masse ( $M$ ) für die Verallgemeinerbarkeit der Stichprobe auf die Grundgesamtheit liegt lediglich bei 0,0004 und die Standardabweichung ( $SD$ ) ist 0,0022.

Auch bei der Untersuchung der relativen Preisdifferenz ( $\pm 10$  Minuten) als abhängige Variable zur Überzeichnungsrage wurde mittels t-Test die Nullhypothese geprüft. Die Nullhypothese ( $H_0 = 0$ ) lautet: Es liegt kein systematischer Zusammenhang der Überzeichnungsrage auf die relative Preisdifferenz vor. Die Nullhypothese konnte nicht abgelehnt werden. Im Mittel ist die Regressionsgerade von Überzeichnungsrage zur relativen Preisdifferenz Null.

Für einen linearen Zusammenhang ( $M = 0.0201$ ,  $SD = 0.0555$ )<sup>179</sup> konnte keine signifikante Abweichung von Null gefunden werden ( $t(99) = 0,361$   $p = 0,7185$ ). Der empirische t-Wert von 0,186 liegt bei einem Freiheitsgrad von 99 und einem Konfidenzniveau von 95% weit unter dem theoretischen t-Wert von 1,660. Auch der p-Wert von 0,8527 ist sehr hoch ( $> 0,05$ ) und spricht dagegen, die Nullhypothese ablehnen zu können.

Eine Sensitivitätsanalyse für verschiedene Zeitfenster wurde in der vorliegenden Arbeit nicht durchgeführt.

Die Volatilität der absoluten Preisdifferenz in Abhängigkeit von der Überzeichnungsrage in Abbildung 10 nimmt mit zunehmender Höhe der Überzeichnungsrage ab. Dieses Phänomen ist auch bei der relativen Preisdifferenz in Abhängigkeit von der Überzeichnungsrage in Abbildung 11 analog beobachtbar.

## 2.6 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

In der vorliegenden Arbeit wurde auf Grundlage der Literaturanalyse in Abschnitt 2.2 untersucht, ob sich mittels statistischer Methoden Erkenntnisse über die Interaktion von Primär- und Sekundärmarkt für Emissionsberechtigungen im Umfeld von Auktionen gewinnen lassen. Für die Untersuchung wurden dem Auftragnehmer Marktdaten (Ticker-Daten) zur Verfügung gestellt, in denen einzelne Handelstransaktionen auf dem Sekundärmarkt sekundengenau dokumentiert sind. Diese Daten sind aufgrund ihrer hohen zeitlichen Auflösung geeignet, das Marktverhalten auch im direkten kurzfristigen Umfeld der Auktionen zu untersuchen. Mit Hilfe graphischer Methoden und entsprechender Hypothesentests wurde (1) das Vorliegen einer systematischen Preisabweichung zwischen Primär- und Sekundärmarkt sowie (2) das Vorliegen einer systematischen zeitlichen Preisentwicklung auf den Sekundärmärkten im Umfeld der Auktionen und (3) der Einfluss der Überzeichnungsrage auf den Sekundärmarktpreis betrachtet.

Die systematische **Preisabweichung** zwischen Primär- und Sekundärmarkt (Auktionsprämie) wurde getrennt für die zweite (HP2) und dritte (HP3) Handelsperiode des europäischen Emissionshandelssystems untersucht. Dabei konnte eine signifikante Abweichung in nennenswerter Größenordnung nur für HP3 festgestellt werden. Allerdings wurde dabei nicht für beide Handelsperioden die gleiche Datengrundlage verwendet: während in HP2 sowohl bei der Auktionierung als auch im Sekundärmarkt Terminkontrakte (Futures) das zugrundeliegende Handelsprodukt waren, ist für HP3 mit der Umstellung der Versteigerung auf Spot-Kontrakte diese Gleichheit nicht mehr gewährleistet. Eine Korrektur der Preisdifferenz (Cost of Carry) wurde zwar durchgeführt, die Unterschiedlichkeit der Handelsprodukte als Ursache für das Vorliegen der Auktionsprämie kann aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Insgesamt konnten damit keine eindeutigen Belege für eine systematische Abweichung der Preisniveaus auf Primär- und Sekundärmarkt gefunden werden. Die Ergebnisse bieten jedoch erste Anhaltspunkte für eine mögliche weitere Untersuchung.

Eine systematische **Preisentwicklung** auf den Sekundärmärkten im Umfeld der Auktionen konnte nicht festgestellt werden. Im Mittel konnte aufgrund der Auktionen weder ein systematischer Preisanstieg noch ein systematischer Preisverfall auf dem Sekundärmarkt festgestellt werden.

179 Die Masse ( $M$ ) für die Verallgemeinerbarkeit der Stichprobe auf die Grundgesamtheit liegt lediglich bei 0,0201 und die Standardabweichung ( $SD$ ) ist 0,0555.



Auch eine systematische Preisentwicklung auf den Sekundärmärkten im Umfeld der Auktionen (im Zeitfenster  $\pm 10$  Minuten) im Zusammenhang mit der Überzeichnungsrates konnte nicht festgestellt werden. Es konnte weder ein systematischer absoluter Preisanstieg noch ein systematischer absoluter Preisverfall im Verhältnis zur Überzeichnungsrates festgestellt werden. Auch bei der Untersuchung der relativen Preisdifferenz (im Zeitfenster  $\pm 10$  Minuten) im Verhältnis zur Überzeichnungsrates auf den Sekundärmärkten im Umfeld der Auktionierung konnte kein systematischer Zusammenhang festgestellt werden. Sowohl in relativer als auch absoluter Hinsicht nimmt jedoch die Volatilität auf dem Sekundärmarkt mit zunehmender Überzeichnungsrates ab. Dies könnte darauf hindeuten, dass die Höhe der Überzeichnungsrates in den Auktionen einen Einfluss auf die Volatilität am Sekundärmarkt hat. Dieser Aspekt sollte auf Grundlage neuer Daten vertieft untersucht werden.

Mit den im Rahmen dieser Arbeit angewendeten Methoden lässt sich somit die Vermutung einer strategischen Einflussnahme auf die Preisgestaltung im Emissionshandel nicht erhärten. Dies bedeutet im Umkehrschluss jedoch nicht, dass das Vorliegen entsprechenden Marktverhaltens ausgeschlossen werden kann, da die Betrachtung nur ein relativ kurzes Zeitfenster umfasst, so dass weiterführende Untersuchungen angebracht sind. Dabei sind grundsätzlich zwei Herangehensweisen erfolgversprechend:

- ▶ spieltheoretische Untersuchung der konkreten Anreizstruktur für strategisches Handeln auf Emissionshandelsmärkten;
- ▶ Anwendung statistischer Methoden, die den Zeitreihencharakter der untersuchten Daten (Autokorrelation) berücksichtigen.<sup>180</sup>

Als Grundlage für weiterführende Arbeiten können die im Rahmen der vorliegenden Arbeit aufbereiteten Datensätze verwendet werden. Alle verwendeten Datensätze wurden in einem einheitlichen Format für die Verwendung mit der Statistiksoftware R aufbereitet. Dabei wurden Inkonsistenzen im Datenbestand soweit möglich korrigiert beziehungsweise fehlerhafte Datensätze entfernt.

---

180 Die folgende Arbeit kann hier als Einstieg dienen: Chevallier, J. *Econometric Analysis of Carbon Markets: The European Union Emissions Trading Scheme and the Clean Development Mechanism* Springer, 2011

### 3 Zukaufkanäle deutscher Anlagenbetreiber im EU-Emissionshandel: Auswertung einer Umfrage unter allen deutschen Anlagenbetreibern zu ihren Zukaufstrategien in der zweiten und dritten Handelsperiode

#### 3.1 Zusammenfassung

Mit dem Beginn der dritten Handelsperiode des Europäischen Emissionshandels (EU-ETS) wurde der Umfang kostenlos zugeteilter Emissionsberechtigungen deutlich eingeschränkt. Im Gegenzug gewinnen die Auktionen an Bedeutung: In der dritten Handelsperiode soll etwa die Hälfte der Emissionsberechtigungen versteigert werden. Außerdem wurde in der Europäischen Union (EU) im Januar 2014 eine befristete Kürzung des Auktionsbudgets für die nächsten Jahre beschlossen (so genanntes Backloading). Zudem könnten sich durch die anstehende Überarbeitung der Carbon-Leakage-Liste die verfügbaren kostenlosen Zuteilungsmengen weiter reduzieren. Für viele Anlagenbetreiber wird es deshalb immer wichtiger, ihren Zukaufbedarf kosteneffizient zu organisieren.

Im Sommer 2013 hat das Ecologic Institut im Auftrag der Deutschen Emissionshandelsstelle (DEHSt) im Rahmen des vorliegenden Umweltforschungsvorhabens<sup>181</sup> eine Umfrage unter allen deutschen Anlagenbetreibern durchgeführt. Ziel der Befragung war es zum einen detaillierte Informationen zu erhalten, welche Zugänge zum europäischen Kohlenstoffmarkt die am EU-ETS teilnehmenden Anlagenbetreiber nutzen. Zum anderen galt es, die Stärken und Schwächen der wichtigsten Marktzugänge aus Sicht der Anlagenbetreiber zu identifizieren. Insgesamt beteiligten sich an der Befragung 235 der 995 angeschriebenen deutschen Anlagenbetreiber. Es konnten die Angaben von 196 Anlagenbetreibern für die vorliegende Untersuchung genutzt werden, dies entspricht einer Rücklaufquote von 20 Prozent.

Ein besonderer Schwerpunkt der Befragung lag auf der Teilnahme an Auktionen, dem Börsenhandel und dem Handel über Intermediäre. Auch auf den wahrgenommenen Vor- und Nachteilen dieser Zukaufkanäle in Bezug auf bestimmte Gruppen von Anlagenbetreibern (kleine und mittlere Unternehmen sowie großen Unternehmen) in der zweiten und dritten Handelsperiode (HP 2 und HP 3) lag das Augenmerk. Der erste Teil des Berichts analysiert die Angaben der Unternehmen, die bereits in der HP 2 emissionshandelspflichtig waren. Im zweiten Teil werden die Angaben der erst seit der HP 3 teilnehmenden Unternehmen untersucht und anschließend mit den Ergebnissen der ersten Gruppe verglichen. Empirische Analysen zur Nutzung von Marktzugängen durch deutsche Anlagenbetreiber im EU-ETS liegen in einem vergleichbaren Detailierungsgrad bislang nicht in veröffentlichter Form vor.

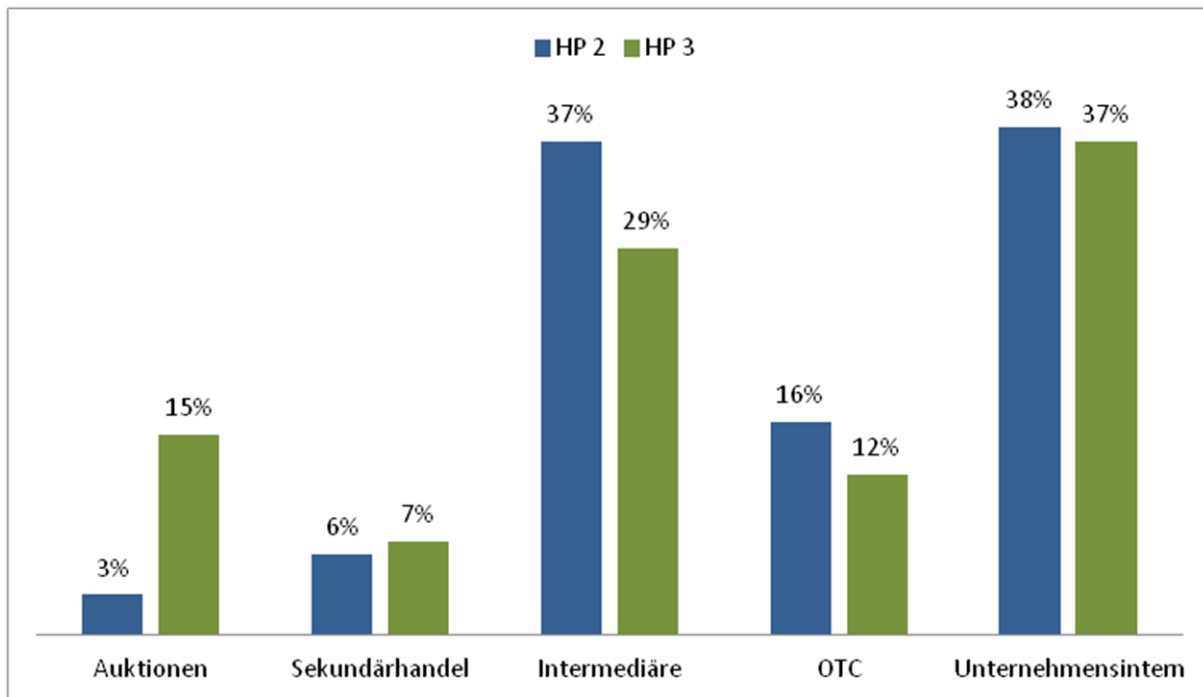
Über alle antwortenden Unternehmen gemittelt lag die durchschnittliche Nutzung des direkten Börsenhandels (Sekundärmarkt und Auktionen) in der HP 2 lediglich bei etwa neun Prozent. Konzerninterne Verrechnung (38 Prozent) und die Nutzung von Intermediären (37 Prozent) waren in der HP 2 die mit Abstand am intensivsten genutzten Zukaufkanäle der antwortenden Unternehmen.

Die relativ kleine Gruppe von Unternehmen, die erst seit der HP 3 emissionshandelspflichtig ist, verfolgt ähnliche Zukaufstrategien wie die große Gruppe von Unternehmen, die bereits seit der HP 2 am EU-ETS teilnehmen. Auch hier sind sowohl die interne Unternehmensverrechnung (37 Prozent) als auch die Nutzung von Intermediären (29 Prozent) bei weitem die am intensivsten genutzten Zukaufkanäle (vgl. Abbildung 12).

---

181 „Begleitung und Evaluierung der Umsetzung von EU-Versteigerungsverfahren für die Handelsperiode 2013-2020 bzw. 2012-2020 im Luftverkehr aus ökonomischer Perspektive“

Abbildung 14: Durchschnittliche Nutzung der Zukaufkanäle abhängig vom Eintritt in den Emissionshandel (HP 2 oder HP 3)



Quelle: Ecologic Institut

Eine Volumengewichtung der durchschnittlichen Nutzung mit den entsprechenden Zukaufmengen der Anlagenbetreiber führt allerdings zu einem deutlich abweichenden Ergebnis. Die unternehmensinterne Verrechnung spielte hier in der HP 2 mit einem Anteil von fünf Prozent am gesamten Zukaufbedarf der Unternehmen die geringste Rolle. Der außerbörsliche Handel (auch OTC-Handel), Börsensekundärhandel und die Teilnahme an Auktionen machten in der HP 2 hingegen zusammengenommen etwa 69 Prozent des aggregierten Zukaufs aus, obwohl der mittlere nicht volumengewichtete Anteil dieser Kanäle insgesamt nur bei 25 Prozent lag.

Bemerkenswert ist, dass 80 Prozent aller antwortenden Unternehmen ihren gesamten individuellen Zukaufbedarf in der HP 2 ausschließlich über einen einzigen Marktzugangskanal deckten. Unternehmen mit einem hohen Zukaufbedarf bevorzugten dreimal häufiger diversifizierte Handelsstrategien als Unternehmen mit einem niedrigen Bedarf. Hier verfolgte die Mehrzahl der Unternehmen eine singuläre Handelsstrategie.

Grundsätzlich stand bei der Wahl der individuellen Zukaufstrategie in der HP 2 nur für einen sehr geringen Anteil der Unternehmen die Erschließung strategischer Potentiale im Vordergrund. Für die Mehrzahl der Unternehmen war hingegen die Aufwands- und Kostenminimierung bestimmend.

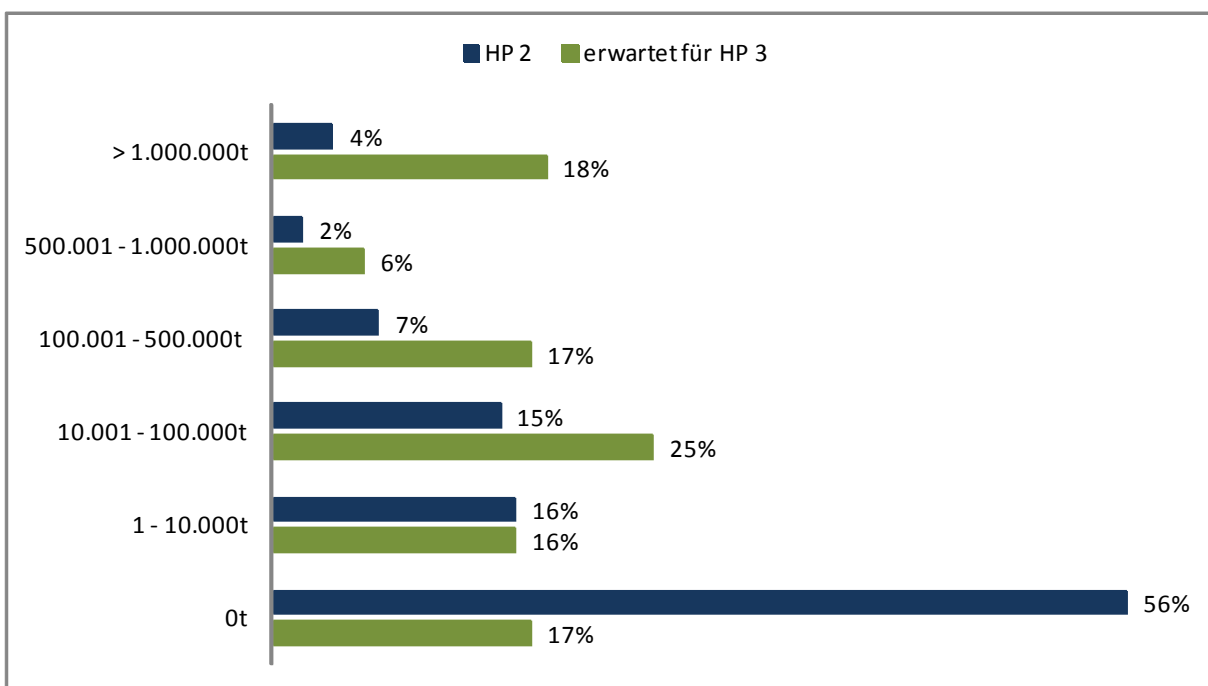
Die Wahl der Zukaufkanäle hing dabei in erster Linie von der Höhe des absoluten Zukaufbedarfs der Anlagenbetreiber in der HP 2 ab. So nutzen Unternehmen mit sehr geringem Zukaufbedarf in erster Linie den konzerninternen Ausgleich. Unternehmen mit kleinem bis mittlerem Zukaufbedarf handelten hauptsächlich über Intermediäre, und Unternehmen mit sehr hohem Zukaufbedarf beteiligten sich vorrangig an Auktionen, Sekundärhandel und OTC-Handel.

Mit Blick auf den Zukaufbedarf der Unternehmen in der HP 2 ist festzustellen, dass überhaupt nur etwa die Hälfte der antwortenden Unternehmen am Markt als Nachfrager in Erscheinung trat. Ein hoher Zukaufbedarf von über 100.000 Tonnen bestand dabei nur für 13

Prozent aller Unternehmen, lediglich vier Prozent hatten einen sehr hohen Bedarf von über 1.000.000 Tonnen.

Für die HP 3 erwarten die Unternehmen jedoch eine deutliche Ausweitung des Zukaufbedarfs. Der Anteil der antwortenden Unternehmen, die grundsätzlich einen Zukaufbedarf sehen und diesen über einen der Zukaufkanäle organisieren müssen, steigt gegenüber der HP 2 von 17 Prozent auf 56 Prozent. Nach den Angaben der Befragten zu urteilen, würde sich der Anteil von Unternehmen mit einem hohem Zukaufbedarf ab 100.000 Tonnen mehr als verdreifachen. Am stärksten wächst dabei der Anteil von Unternehmen mit einem sehr hohen Bedarf oberhalb von 1.000.000 Tonnen. Rund 18 Prozent aller Unternehmen gehen für die HP 3 von einem entsprechend hohen Zukaufbedarf aus (vgl. Abbildung 13).

Abbildung 15: Höhe des Zukaufbedarfs der Unternehmen in der HP 2 und Höhe des erwarteten Zukaufbedarfs für die HP 3 (in Tonnen) als relativer Anteil



Quelle: Ecologic Institut

Die finanzielle Gesamtbelastung für die Handelsteilnahme (das heißt für interne administrative Kosten und direkte Gebühren und Entgelte an Intermediäre) lag bei einem Großteil der antwortenden Nicht-Börsenteilnehmer in der HP 2 im Jahresdurchschnitt in einem Bereich von unter 20.000 Euro. Für den größten Teil der antwortenden Unternehmen, die in der HP 2 nicht am Börsenhandel teilnahmen, lagen dabei die internen administrativen Kosten für die Organisation des Handels im Jahresdurchschnitt unterhalb von 10.000 Euro. Außerdem lagen die direkten Gebühren und Entgelte für Intermediäre bei rund 88 Prozent der antwortenden Nicht-Börsenteilnehmer ebenfalls unter einer Schwelle von 10.000 Euro. Zusätzliche Sicherheiten, die über die Gebühren und Entgelte hinausgehen, mussten 96 Prozent der Nicht-Börsenteilnehmer nicht bei den jeweiligen Intermediären hinterlegen. Mit rund 79 Prozent gab die überwiegende Mehrheit der Unternehmen außerdem an, vor Vertragsabschluss keine bestimmten Nachweise über den eigenen Geschäftsbetrieb an den Intermediär erbracht zu haben. Die Gesamtbelastung durch den Handel überschritt hingegen bei einigen Börsenteilnehmern die Marke von 100.000 Euro pro Jahr, ohne dass hier etwaige Gebühren und Entgelte für Clearing-Banken bereits enthalten wären.

Knapp die Hälfte aller antwortenden Unternehmen plant ihr bisheriges Zukaufportfolio in der HP 3 anzupassen. Damit dürfte es künftig zu Verschiebungen im Kohlenstoffmarkt kommen. Dabei gaben die Unternehmen, die ihre Strategie für die HP 3 gegebenenfalls anpassen möchten, mit 46 Prozent am häufigsten an, ihren Bedarf künftig verstärkt über Intermediäre decken zu wollen. Es zeichnet sich damit ab, dass der Marktzugang über Intermediäre auch künftig mit Abstand am häufigsten von den deutschen Anlagenbetreibern genutzt werden wird. Einen Bedeutungszuwachs werden jedoch auch die Versteigerungen und der direkte Handel zwischen den Unternehmen erfahren.

Im Hinblick auf den Bedeutungszuwachs der Versteigerungen ist festzustellen, dass sich bislang insgesamt 53 Prozent der antwortenden Unternehmen nicht ausreichend zur Auktionierung im EU-ETS informiert fühlen. Die DEHSt ist mit einem Anteil von 47 Prozent die bevorzugte Informationsquelle zur Auktionierung. 44 Prozent wünschen sich zusätzliche Informationen der DEHSt zu diesem Thema. Die Vorteile der "Auction Only"-Mitgliedschaft für die Teilnahme an den Primärauktionen an der Leipziger Energiebörse EEX sind lediglich 15 Prozent der befragten Unternehmen bekannt.

## **3.2 Über diesen Bericht**

Dieser Bericht wertet die Ergebnisse einer Umfrage aus, die das Ecologic Institut im Auftrag der Deutschen Emissionshandelsstelle (DEHSt) in einem Umweltforschungsvorhaben im Sommer 2013 unter den deutschen Anlagenbetreibern durchgeführt hat. Der Bericht beginnt mit einem Abschnitt zur Methodik (3.3), in dem wir zunächst die Zielsetzung der Befragung genauer darstellen (3.3.1). Im Anschluss werden die befragte Zielgruppe (3.3.2) und das Fragebogendesign (3.3.3) umrissen. Im nächsten Abschnitt werten wir die Ergebnisse der Befragung aus (3.4) und fassen hier zunächst die allgemeinen Angaben zu den teilnehmenden Unternehmen zusammen (3.4.1). Hieran anknüpfend betrachten wir differenziert die Ergebnisse in Bezug auf Unternehmen, die bereits in der HP 2 am EU-ETS teilnahmen, hier spezifisch die Nicht-Börsenteilnehmer (3.4.2.6) und die Börsenteilnehmer (3.4.2.7) und vergleichen diese Ergebnissen mit den Angaben von Unternehmen, die erst ab der HP 3 emissionshandlungspflichtig wurden (3.4.3). Wir schließen diesen Abschnitt mit einer Analyse des Informationsstandes der Befragten zum Thema Auktionierung (3.4.4). Der Bericht endet mit einer Bewertung der Umfrageergebnisse und einem Ausblick (3.5). Dem Bericht ist eine Detailübersicht zu den Antworten der teilnehmenden Unternehmen in Bezug auf jeden der fünf abgefragten Zukaufkanäle als Anhang beigefügt. Der vollständige Fragebogen kann als separates Dokument heruntergeladen werden.

## **3.3 Methodik**

### **3.3.1 Zielsetzung der Befragung**

Mit der Befragung soll zunächst ein Überblick über die Zukaufstrategien der Anlagenbetreiber in der zweiten Handelsperiode (HP 2) des EU-ETS erstellt werden. Anhand dieser Segmentierung sollen Rückschlüsse auf die künftigen Entwicklungen in der dritten Handelsperiode (HP 3) gezogen werden. Ziel ist es, Stärken und Schwächen der jeweiligen Zukaufkanäle in Bezug auf bestimmte Gruppen von Anlagenbetreibern zu identifizieren.

Insbesondere zur Höhe von Gebühren und Entgelten, die Intermediäre wie Banken oder Broker bei den deutschen Anlagenbetreibern für den Marktzugang erheben, liegen bislang kaum belastbare Daten vor. Dies gilt auch für die allgemeinen Zugangsbedingungen, die ein Anlagenbetreiber beim Handel über Intermediäre erfüllen muss.

Besonderes Augenmerk liegt auf der Teilnahme an Auktionen, dem Börsenhandel und dem Handel über Intermediäre. Etwa die Hälfte der EU-weiten Zuteilungsmengen im EU-ETS

wird seit 2013 versteigert. Neben Anlagenbetreibern beteiligen sich insbesondere auch Intermediäre an den Auktionen. Es ist zu erwarten, dass diese Marktzugänge für viele Anlagenbetreiber von großer Bedeutung sind und in der HP 3 weiter an Bedeutung zunehmen werden.

### 3.3.2 Befragte Zielgruppe und Befragungszeitraum

Da die Befragung auf eine Analyse der Marktzugänge von Anlagenbetreiber abzielt, wurde die Befragung mit der Grundgesamtheit der in Deutschland administrierten Anlagenbetreiber durchgeführt. Angesprochen wurde diese Zielgruppe direkt über den E-Mail-Verteiler der DEHSt. Zur Wahrung des Datenschutzes hat das Ecologic Institut den Fragebogen auf den institutseigenen Servern erstellt. Die DEHSt hat daraufhin die Anlagenbetreiber per E-Mail zur Teilnahme an der Befragung aufgerufen und hierfür jedem Teilnehmer einen individuellen Zugangsschlüssel zugewiesen. Damit wurde sichergestellt, dass nur die gewünschte Zielgruppe an der Befragung teilnimmt. Wenn für einen Anlagenbetreiber mehrere Personen angeschrieben wurden, erhielten diese einen gemeinsamen Zugangsschlüssel. Die Befragten konnten die Befragung jederzeit speichern und zu einem späteren Zeitpunkt innerhalb des Befragungszeitraums fortsetzen. Mehrfachbeantwortungen durch einen Anlagenbetreiber waren technisch ausgeschlossen.

Ein positiver Nebeneffekt dieser Kontaktaufnahme mit den verpflichteten Akteuren lag in der Möglichkeit, die Anlagenbetreiber auf die Auktionen und die übrigen Marktzugangsmöglichkeiten aufmerksam zu machen. Der Befragungszeitraum begann am 21.06.2013 und endete am 12.07.2013. In dieser Zeit nahmen 235 Unternehmen. Die Befragung fand damit kurz nach dem Abschluss der HP 2 statt<sup>182</sup>.

### 3.3.3 Fragebogendesign

Der Fragebogen gliederte sich in einen allgemeinen und einen spezifischen Teil. Der allgemeine Teil umfasste sowohl die Frage nach der Unternehmensgröße als auch Fragen zum Wissensstand der Befragten über die Auktionen. Die Fragen des allgemeinen Teils wurden ausnahmslos allen Teilnehmern gestellt.

Der spezifische Teil differenzierte sowohl danach, seit wann die Anlagenbetreiber im EU-ETS verpflichtet sind (d.h. HP 2 oder HP 3), als auch danach, ob die Befragten am Börsenhandel teilnehmen oder nicht. Die Auswertung in diesem Bericht orientiert sich an der beschriebenen Struktur des Fragebogens. Der Fragebogen ist dem Bericht als Anlage beigefügt.

Kernfragen an alle Befragten waren:

- ▶ Wie beschafft sich Ihre Firma die notwendigen Emissionsberechtigungen – hauptsächlich durch direkte Teilnahme am Primär- oder Sekundärmarkthandel oder über Intermediäre?
- ▶ Welche konkreten Zugangsmöglichkeiten nutzen Sie?
- ▶ Aus welchem Grund nutzen Sie diese Zugänge?
- ▶ Welches sind die Hindernisse für eine Teilnahme am Primär- bzw. Sekundärmarkt?
- ▶ Welche Kosten entstehen durch die Teilnahme am Handel direkt im Unternehmen und welche Kosten entstehen durch Gebühren und Entgelte gegenüber Dritten.
- ▶ Wie ist Ihr Informationsstand zum Thema Auktionierung?

---

182 Abgabefrist für das letzte Berichtsjahr der zweiten Handelsperiode war der 30.04.2013.



### 3.4 Auswertung der Befragung

#### 3.4.1 Übersicht zu den teilnehmenden Unternehmen

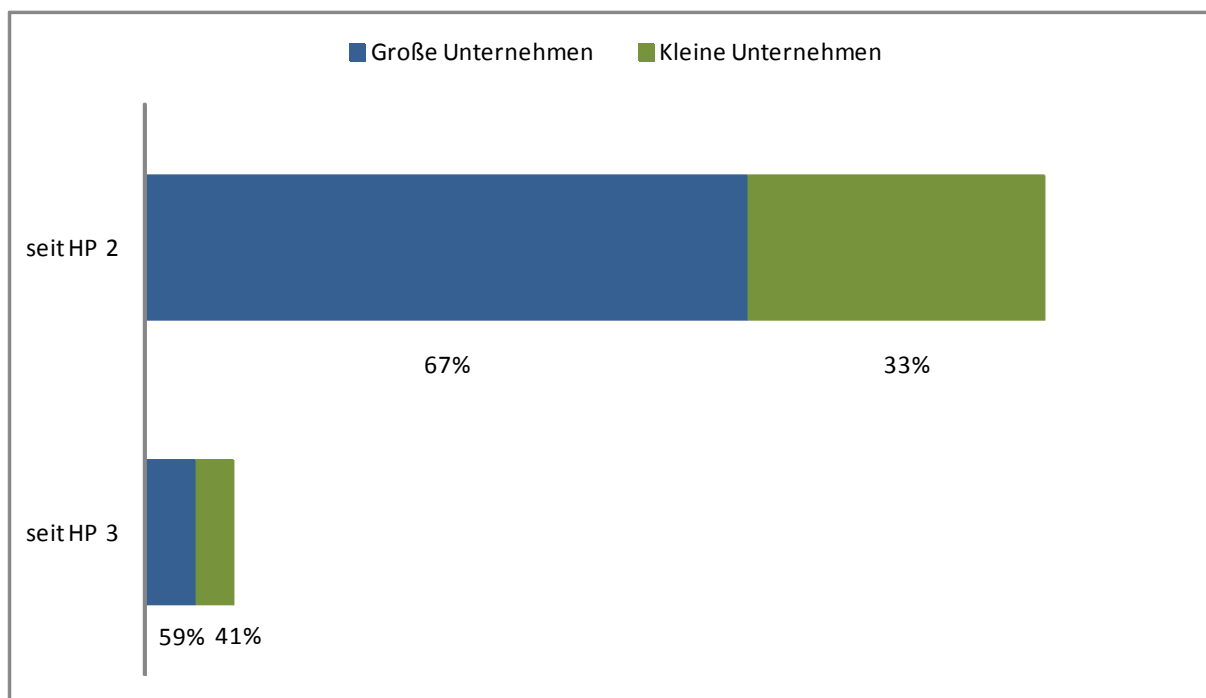
Insgesamt gaben 196 der befragten Unternehmen vollständige oder teilweise verwertbare Antworten ab. Um ein aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten, werden bei der nachfolgenden Analyse jeweils nur die vollständig verwertbaren Antworten berücksichtigt.

Unter den antwortenden Unternehmen befinden sich 130 große Unternehmen und 66 kleine oder mittlere Unternehmen (KMU<sup>183</sup>). Der prozentuale Anteil der KMU an den antwortenden Unternehmen beträgt also 34 Prozent. Entsprechend stammen rund zwei Drittel der Antworten von großen Unternehmen.

Insgesamt 173 Unternehmen gaben an, bereits in der HP 2 emissionshandelspflichtig gewesen zu sein. Dies entspricht einem Anteil von 91 Prozent. Unter den Unternehmen, die bereits in der HP 2 emissionshandelspflichtig waren, befinden sich 116 große Unternehmen (ein Anteil von 67 Prozent) und 57 KMU (ein Anteil von 33 Prozent). Demgegenüber steht mit neun Prozent ein relativ geringer Anteil von 17 Unternehmen, die in der HP 2 noch nicht am Emissionshandel teilgenommen haben. Unter diesen 17 Unternehmen befinden sich 10 große Unternehmen, die damit einen Anteil von 59 Prozent ausmachen und sieben KMU, d.h. 41 Prozent. Die nachfolgende Abbildung 14 fasst die Ergebnisse zusammen.

157 Unternehmen, die bereits in der HP 2 emissionshandelspflichtig waren und damit der überwiegende Anteil von 95 Prozent, sind dies bereits seit 2008. Ein Großteil der analysierten Daten stammt damit von Unternehmen, die seit mindestens fünf Jahren Erfahrungen im Emissionshandel sammeln konnten.

Abbildung 16: Aufteilung der antwortenden Unternehmen nach dem Zeitpunkt der Emissionshandelspflicht und nach Unternehmensgröße



Quelle: Ecologic Institut

<sup>183</sup> KMU haben einen Jahresumsatz von unter 50 Mio. Euro, eine Bilanzsumme von unter 43 Mio. Euro, weniger als 250 Mitarbeiter und gehören zu höchstens 25 Prozent einem oder mehreren größeren Unternehmen.

### 3.4.2 Seit der HP 2 emissionshandelspflichtige Unternehmen

#### 3.4.2.1 Übersichtskennzahlen zu den Zukaufkanälen in der HP 2

Insgesamt 95 befragte Unternehmen machten konkrete Angaben zu ihrer Zukaufstrategie in der HP 2. Neben der absoluten Höhe des Zukaufbedarfs<sup>184</sup> wurden die Unternehmen auch danach befragt, mit welchen relativen Anteilen sie die einzelnen Zukaufkanäle für die Bedarfsdeckung nutzten. Als Zukaufkanäle wurden die Teilnahme an Auktionen, der börsengestützte Sekundärhandel, der Handel über Intermediäre, der direkte Handel mit anderen Unternehmen (so genannter OTC-Handel) sowie auch der konzerninterne Ausgleich zur Auswahl gestellt.

Auf dieser Datengrundlage lassen sich zunächst die drei folgenden Analysen durchführen:

- a) Bestimmung der durchschnittlichen Nutzung eines Zukaufkanals gemittelt über alle antwortenden Unternehmen. Diese Kennzahl gibt an, mit welchem prozentualen Anteil die Unternehmen einen Zukaufkanal durchschnittlich zur Deckung ihres jeweiligen Gesamtzukaufbedarfs genutzt haben. Hierbei wird zunächst noch auf eine Volumengewichtung mit den absoluten Höhen der Zukaufbedarfe verzichtet (siehe Seite 91).<sup>185</sup>
- b) Bestimmung des relativen Anteils eines Zukaufkanals am aggregierten Zukaufbedarf aller antwortenden Unternehmen. Diese Kennzahl gibt den volumengewichteten prozentualen Anteil eines bestimmten Zukaufkanals am Gesamtzukaufbedarf aller Unternehmen an (siehe Seite 93).<sup>186</sup>
- c) Bestimmung der Verbreitung der einzelnen Zukaufkanäle in Bezug auf die Grundgesamtheit aller antwortenden Unternehmen. Diese Kennzahl gibt an, wie viele Unternehmen im Verhältnis zur Grundgesamtheit überhaupt einen bestimmten Zukaufkanal genutzt haben. Hieran anschließend können auch Aussagen zur Diversifizierung der Zukaufstrategien getroffen werden (siehe Seite 94).

#### Durchschnittliche Nutzung der Zukaufkanäle in der HP2

Die nachfolgende Abbildung 15 fasst die Ergebnisse zur durchschnittlichen Nutzung eines Zukaufkanals gemittelt über alle antwortenden Unternehmen zusammen.

Entsprechend zeigt sich, dass die direkte Teilnahme an Auktionen für die Unternehmen in der HP 2 im Durchschnitt lediglich eine nachrangige Rolle spielte. Mit Blick auf die den Unternehmen zur Verfügung stehenden verschiedenen Zukaufmöglichkeiten lag der Anteil von Auktionen am individuellen Gesamtzukaufbedarf im Durchschnitt bei lediglich drei Prozent. Ebenfalls relativ unerheblich war mit sechs Prozent der Anteil des börsengestützten Sekundärhandels. Damit lag die durchschnittliche Nutzung der direkten Abwicklung über Börsen

184 Zukaufbedarf ist hier weiter gefasst, als der Saldo aus kostenloser Zuteilung an Emissionsberechtigungen und der Höhe der Abgabeverpflichtung. Der Zukaufbedarf ist die aggregierte Menge an tatsächlich im Verlauf der HP 2 bei Dritten nachgefragten Emissionsberechtigungen. Beide Größen können aus unterschiedlichen Gründen erheblich voneinander abweichen. So kann es etwa zum Verkauf von eigentlich benötigten Emissionsberechtigungen durch einen Anlagenbetreiber kommen, um hierdurch kurzfristig Liquidität zu erlangen. Zu einem späteren Zeitpunkt muss dieser Betreiber Emissionsberechtigungen dann im entsprechenden Umfang am Markt für die Abgabe bei der DEHSt nachkaufen. Relevant für die gewählten Marktzugänge sind die tatsächlich am Markt nachgefragten Mengen.

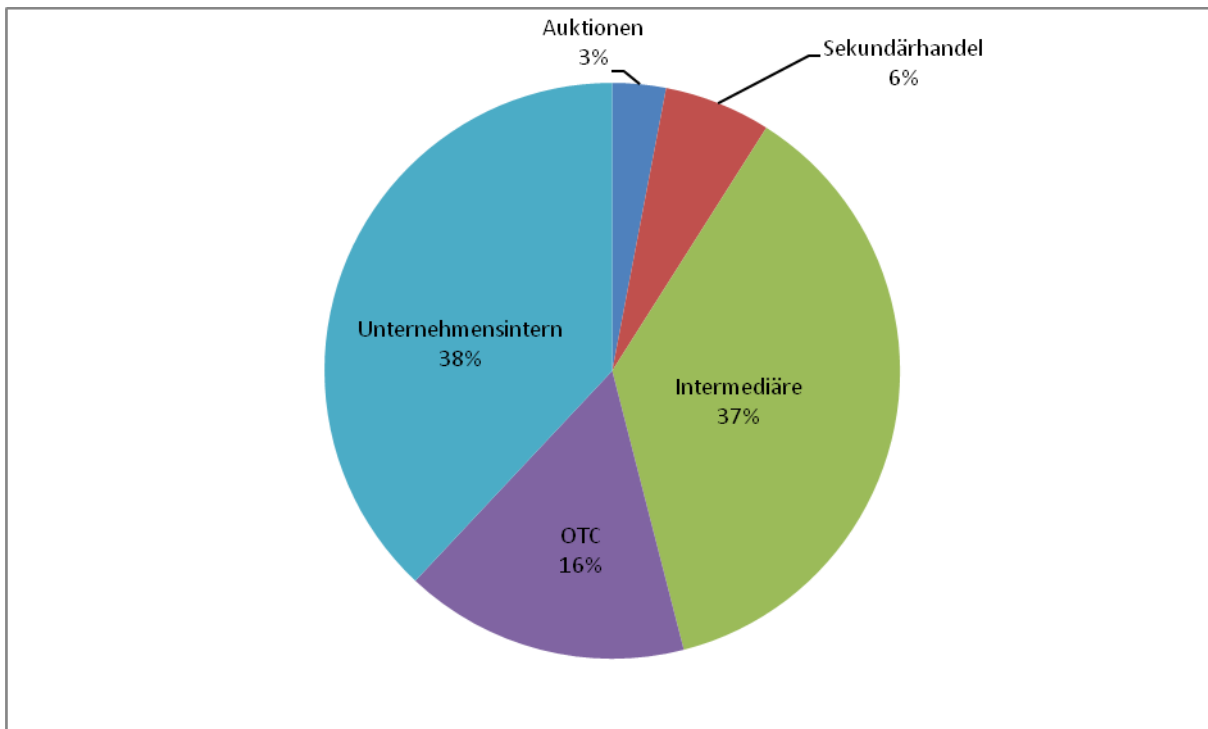
185 Arithmetisches Mittel der auf unternehmensebene volumengewichteten Anteile der einzelnen Kanäle am Gesamtmarkt über alle Unternehmen

186 Volumengewichteter Anteil eines Zukaufkanals am aggregierten Gesamtzukauf aller Unternehmen. Der Zukaufbedarf wurde nicht als Absolutwert, sondern als Spannweite abgefragt. Daher wurde zur Ermittlung der individuellen Zukaufbedarfe zunächst ein klassiertes arithmetisches Mittel für jedes Unternehmen berechnet.

(Sekundärmarkt und Auktionen) in der HP 2 gemittelt über alle antwortenden Unternehmen bei etwa neun Prozent.

Die konzerninterne Verrechnung und die Nutzung von Intermediären waren hingegen in der HP 2 mit 38 Prozent und 37 Prozent durchschnittlich die mit Abstand wichtigsten Zukaufkanäle unter den antwortenden Unternehmen. Mit 16 Prozent folgte diesen beiden Hauptkanälen der direkte Handel mit anderen Unternehmen, auch „Over the Counter“-Handel (OTC).

Abbildung 17: Durchschnittliche Nutzung der Zukaufkanäle in der HP 2



Quelle: Ecologic Institut

Ergänzend zu den Zukaufkanälen wurde auch abgefragt, über welche Marktzugänge die Unternehmen in der HP 2 etwaige Verkäufe von Emissionsberechtigungen abgewickelt haben. Zu ihren Verkaufsstrategien machten insgesamt 79 Unternehmen konkrete Angaben. Mit 49 Prozent ist hier der Handel über einen Intermediär der mit Abstand wichtigste Kanal für Verkaufsgeschäfte. Darauf folgt mit 29 Prozent die konzerninterne Verwendung der Überausstattungen. Etwa 16 Prozent des gesamten Verkaufsvolumens konnten über den OTC-Markt vertrieben werden. Lediglich sechs Prozent machte der Handel an Börsenplätzen bei den Verkaufsgeschäften aus. Auch hierbei waren Mehrfachnennungen der Unternehmen möglich, so dass auch berücksichtigt wurde, wenn ein Unternehmen gleichzeitig unterschiedliche Marktzugänge nutzte.

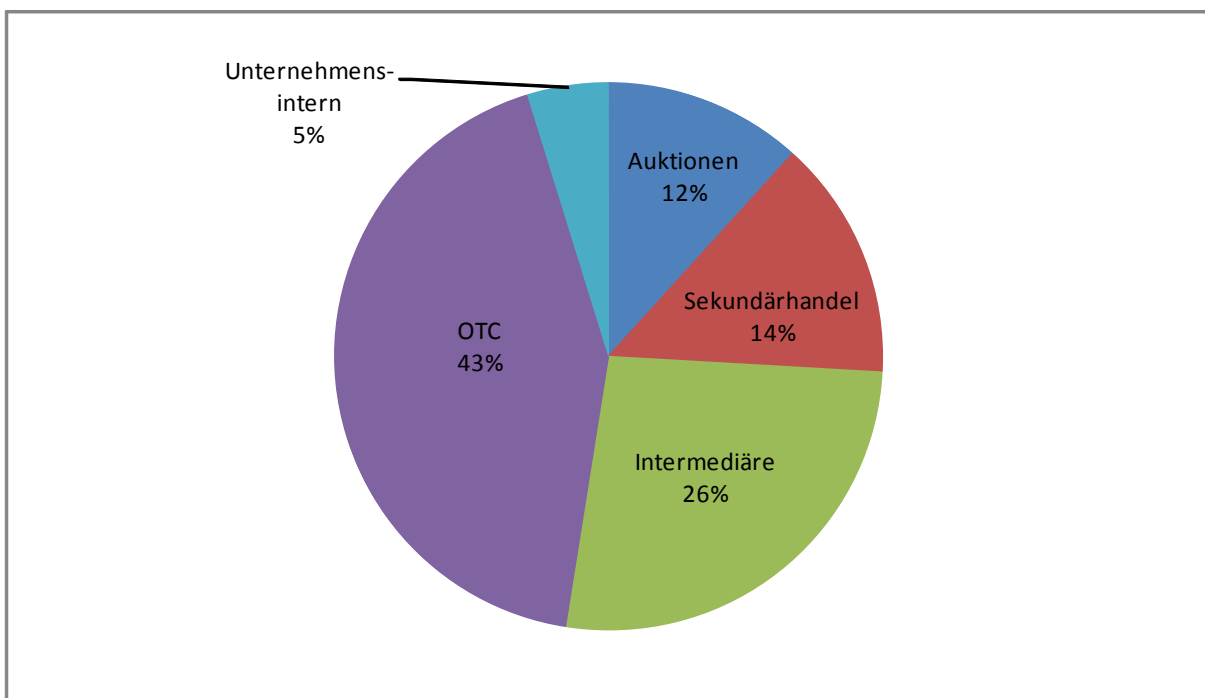
Die Wahl der Marktzugänge war damit unter den antwortenden Unternehmen in der HP 2 relativ unabhängig davon, ob sie zur Deckung des Zukaufbedarfs oder für Verkaufstransaktionen genutzt wurden. Dieses Ergebnis entspricht der Erwartung, da die operative Einrichtung eines Marktzugangs in der Regel für beide Arten von Geschäften genutzt werden kann. Dies gilt sogar für die Teilnahme an den Versteigerungen, da diese in der HP 2 in der Regel einen vollwertigen Börsenzugang voraussetzte, der auch für Verkaufsoorders genutzt werden konnte.

## Anteil der Zukaufkanäle am aggregierten Zukaufvolumen in der HP 2

Im Folgenden werden die relativen Anteile eines Zukaufkanals am aggregierten Zukaufbedarf aller antwortenden Unternehmen bestimmt.

Hierfür werden die von den Unternehmen gewählten Kanäle abhängig von der Höhe des dort umgesetzten Zukaufs betrachtet und ins Verhältnis zum aggregierten Zukaufbedarf aller Unternehmen gesetzt. Es ergibt sich folgendes Bild (Abbildung 16): Den mit Abstand größten Teil des gesamten Zukaufs (43 Prozent) haben die Unternehmen in der HP 2 über den OTC-Handel realisiert.

Abbildung 18: Anteil der Zukaufkanäle am aggregierten Zukaufvolumen aller Unternehmen in der HP 2



Quelle: Ecologic Institut

Die unternehmensinterne Verrechnung spielte hingegen in der HP 2 mit einem Anteil von fünf Prozent am gesamten Zukaufbedarf der Unternehmen die geringste Rolle. Mit einem jeweiligen Anteil von 26 Prozent wurde der Zukaufbedarf in der HP 2 direkt über Börsen (Sekundärmarkt mit 14 Prozent und Auktionen mit zwölf Prozent) und über Intermediäre abgewickelt.

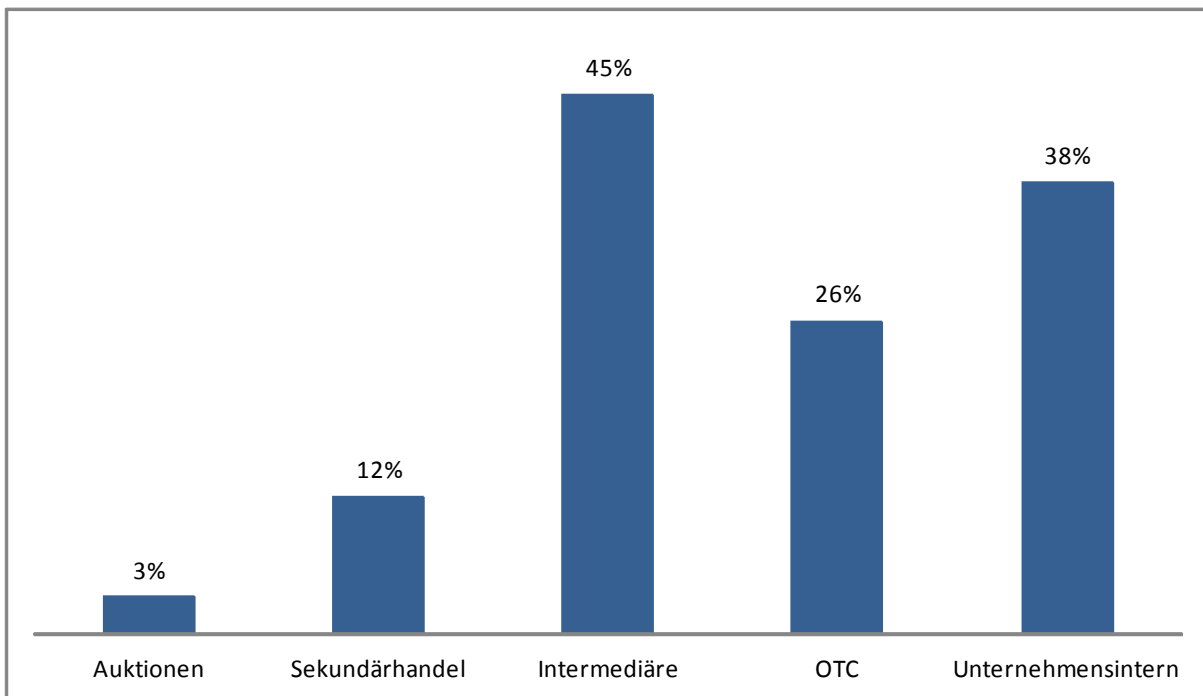
Die Volumengewichtung der durchschnittlichen Nutzung in diesem Abschnitt führt damit im Vergleich zum vorangegangenen Abschnitt zu einem deutlich abweichenden Ergebnis. Über OTC-Handel, Börsensekundärhandel und Auktionsteilnahme wurden in der HP 2 zusammen genommen etwa 69 Prozent des aggregierten Zukaufbedarfs realisiert. Der mittlere nicht volumengewichtete Anteil dieser Kanäle lag hingegen nur bei insgesamt 25 Prozent (durchschnittliche Nutzung). Umgekehrt verhält es sich mit dem konzerninternen Ausgleich und dem Intermediärshandel. Hier lag der volumengewichtete Anteil in der HP 2 bei 31 Prozent, der nicht volumengewichtete hingegen bei 75 Prozent.

## Verbreitung und Diversifizierung der Zukaufkanäle in der HP 2

Ein mit den Ergebnissen zur durchschnittlichen Nutzung vergleichbares Bild ergibt sich bezüglich der generellen Verbreitung der einzelnen Zukaufkanäle unter den Anlagenbetreibern. Rund 45 Prozent aller Unternehmen gaben an, ihren Zukaufbedarf zumindest teilweise über Intermediäre gedeckt zu haben. Etwa 38 Prozent nutzten den konzerninternen Ausgleich. Damit wählte in der HP 2 fast jedes zweite antwortende Unternehmen mit Zukaufbedarf einen Marktzugang über Intermediäre. Mehr als jedes Dritte war in den konzerninternen Handel eingebunden.

Immerhin 26 Prozent der Unternehmen nutzten in der HP 2 den OTC-Handel mit anderen Unternehmen für den Zukauf. Am börsengestützten Sekundärhandel nahmen zwölf Prozent, an den Auktionen drei Prozent der Unternehmen teil. Die folgende Abbildung 17 fasst die Ergebnisse zur Verbreitung der Zukaufkanäle zusammen.

Abbildung 19: Verbreitung der Zukaufkanäle in der HP 2<sup>187</sup>



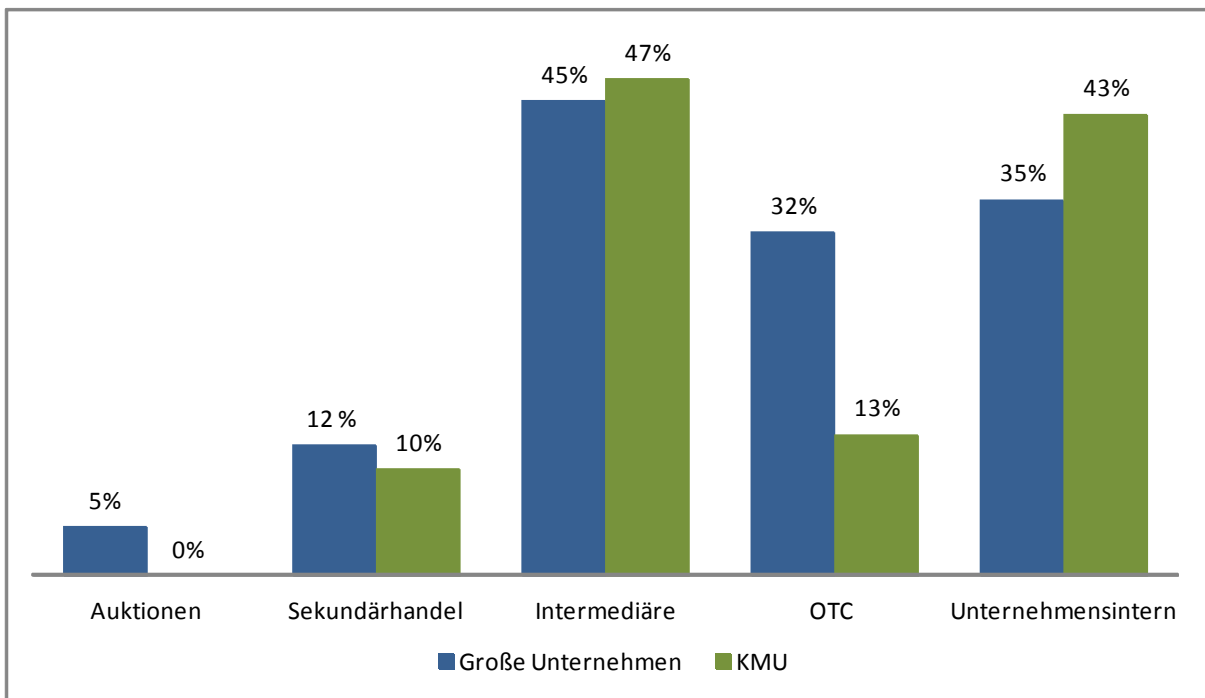
Quelle: Ecologic Institut

In der folgenden Abbildung 18 wird der Verbreitungsgrad der Zukaufkanäle noch einmal differenziert für KMU und große Unternehmen dargestellt. Es bleibt festzuhalten, dass kein KMU angab, in der HP 2 an den Auktionen teilgenommen zu haben. Leicht unterdurchschnittlich verbreitet war bei den KMU auch die Teilnahme am Börsensekundärhandel. Deutlich unterdurchschnittlich waren KMU in der HP 2 im OTC-Handel aktiv.

Im Vergleich zu großen Unternehmen ergaben sich aber keine signifikanten Unterschiede bei der Nutzung von Intermediären. Überdurchschnittlich häufig organisierten KMU hingegen in der HP 2 ihre Bedarfsdeckung durch den konzerninternen Ausgleich.

187 Die Summe der Prozentwerte ist beim Verbreitungsgrad wegen der Mehrfachnennungen größer als 100 Prozent.

Abbildung 20: Verbreitung der Zukaufkanäle in der HP 2 differenziert nach großen und kleinen Unternehmen

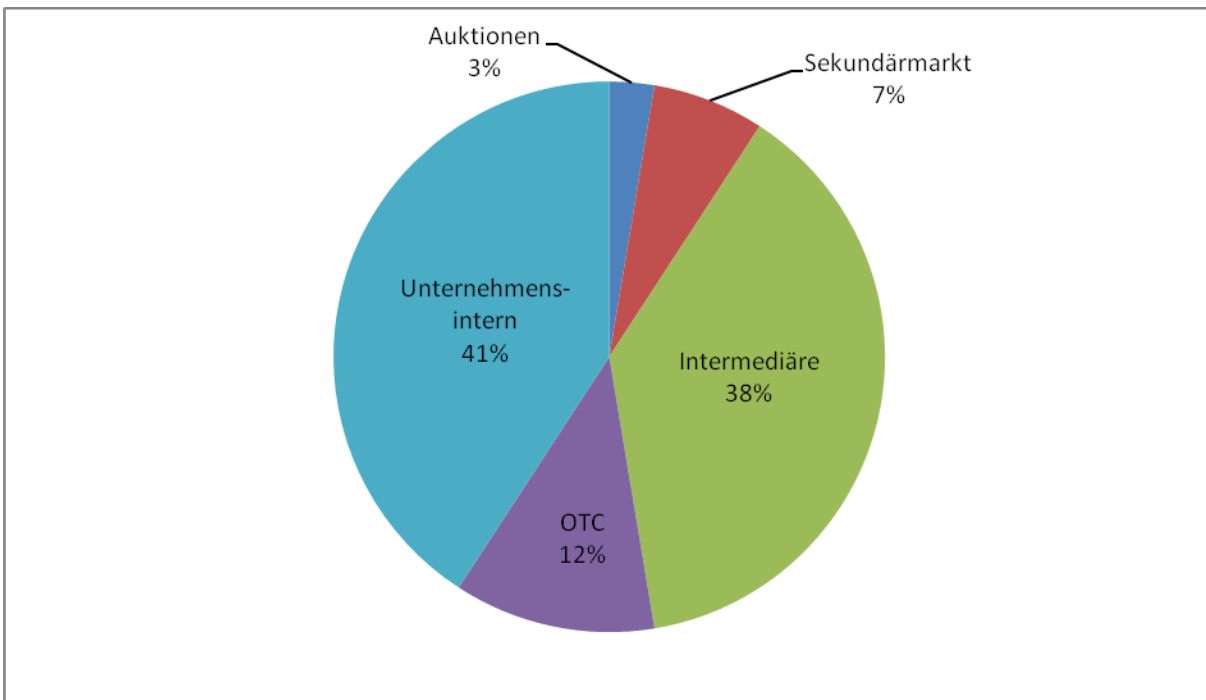


Quelle: Ecologic Institut

Bemerkenswert ist, dass 80 Prozent aller antwortenden Unternehmen ihren gesamten individuellen Zukaufbedarf in der HP 2 ausschließlich über einen einzigen Marktzugangskanal deckten. Der Anteil von KMU lag in dieser Gruppe bei 34 Prozent. Unternehmen mit einer singulären Handelsstrategie setzten dabei in erster Linie auf den konzerninternen Ausgleich (41 Prozent) und die Beschaffung von Emissionsberechtigungen über Intermediäre (38 Prozent). Weitere zwölf Prozent wickelten ihren Zukaufbedarf vollständig über den OTC-Handel ab. Mit drei Prozent und sieben Prozent konzentrierten sich jeweils nur sehr wenige der antwortenden Unternehmen vollständig auf Auktionen oder den börsengestützten Sekundärhandel (siehe Abbildung 19).



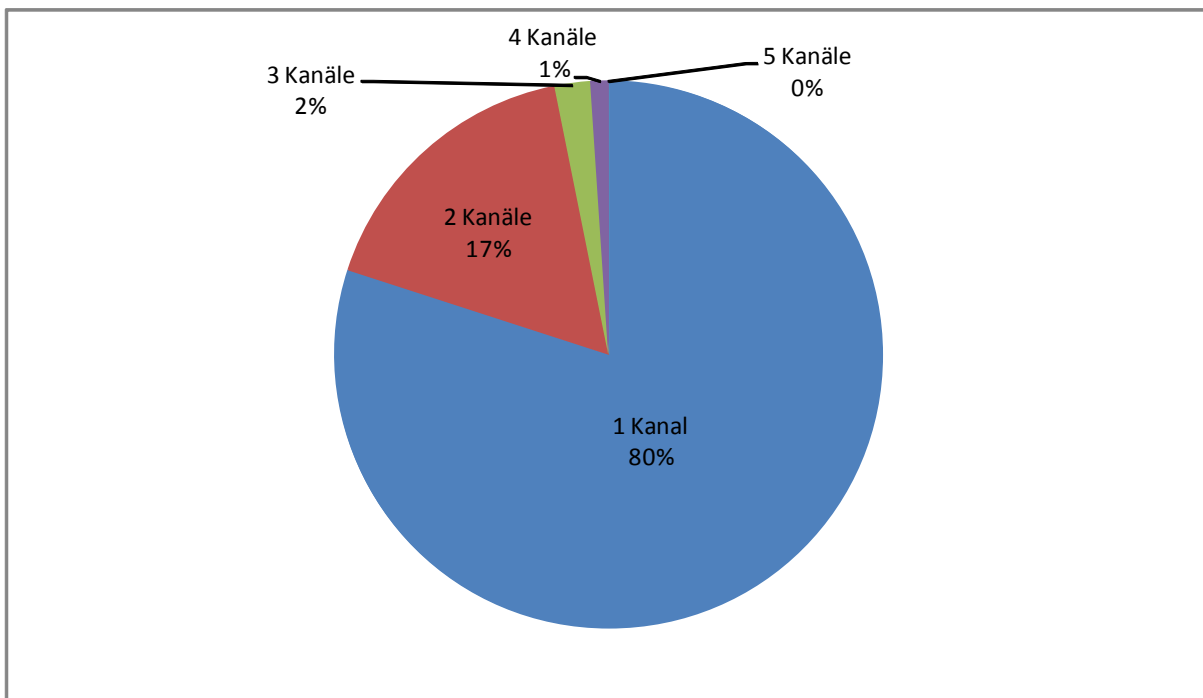
Abbildung 21: Gewählter Marktzugang bei singulären Zukaufstrategien in der HP 2



Quelle: Ecologic Institut

Mit 20 Prozent gab jedes fünfte Unternehmen an, in der HP 2 eine diversifizierte Zukaufstrategie verfolgt zu haben. Von diesen 19 Unternehmen war allerdings kein Unternehmen vollständig diversifiziert und nutzte damit alle fünf abgefragten Marktzugänge. Keines der KMU verfolgte eine Strategie mit mehr als zwei Zukaufkanälen. Die folgende Abbildung 20 gruppiert die Unternehmen nach der Anzahl der genutzten Marktzugänge. Ein Großteil der verhältnismäßig wenigen diversifizierten Unternehmen setzte in der HP 2 auf zwei verschiedene Zukaufkanäle.

Abbildung 22: Unternehmen nach der Anzahl ihrer Zukaufkanäle in der HP 2



Quelle: Ecologic Institut

### Zwischenergebnis zur Analyse der Zukaufstrategien in der HP 2

Aus den vorangegangenen Analysen lässt sich zunächst folgendes festhalten:

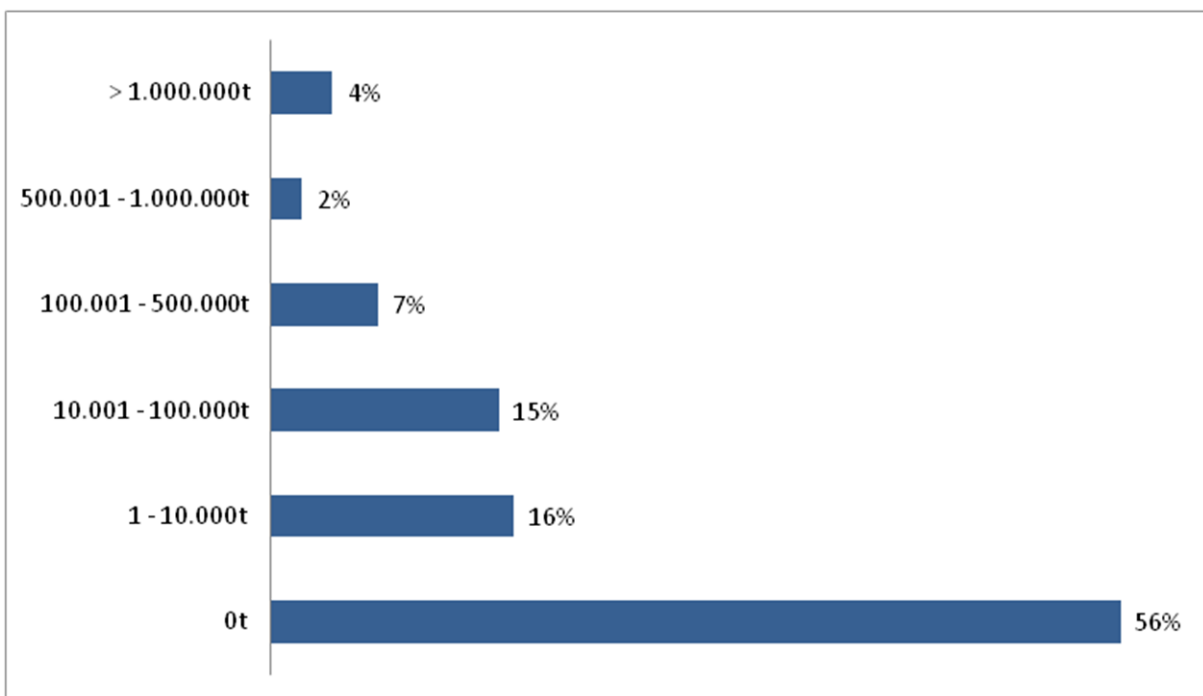
- ▶ Der konzerninterne Ausgleich wurde mit durchschnittlich 38 Prozent am intensivsten von den Unternehmen für die Deckung ihrer Zukaufbedarfe genutzt (durchschnittliche Nutzung). Außerdem nutzen auch 38 Prozent aller antwortenden Unternehmen diesen Zukaufkanal (Verbreitung). Insbesondere die große Gruppe von Unternehmen mit singulärer Handelsstrategie bevorzugte diesen Kanal (41 Prozent). Allerdings wurden nur fünf Prozent des aggregierten Zukaufbedarfs aller Unternehmen auf diese Weise gedeckt. Dies deutet darauf hin, dass der konzerninterne Ausgleich in der HP 2 insbesondere von vielen Unternehmen mit einem sehr geringen absoluten Zukaufbedarf intensiv genutzt wurde.
- ▶ Der Handel über Intermediäre wurde mit durchschnittlich 37 Prozent ebenfalls sehr intensiv von den Unternehmen für die Deckung ihrer Zukaufbedarfe genutzt (durchschnittliche Nutzung). Außerdem war es mit 45 Prozent der am häufigsten genutzte Zukaufkanal (Verbreitung). Es wurden 26 Prozent des aggregierten Zukaufbedarfs aller Unternehmen auf diese Weise gedeckt. Dies legt den Schluss nahe, dass der Handel über Intermediäre in der HP 2 insbesondere von vielen Unternehmen mit einem kleinen bis mittleren absoluten Zukaufbedarf intensiv genutzt wurde.
- ▶ Die Teilnahme an Auktionen (drei Prozent), der börsengestützte Sekundärhandel (sechs Prozent) und der direkte Handel mit anderen Unternehmen (16 Prozent) wurden zusammengefasst durchschnittlich nur zu 25 Prozent von den Unternehmen für die Deckung ihrer Zukaufbedarfe genutzt (durchschnittliche Nutzung). Allerdings wurden 69 Prozent des aggregierten Zukaufbedarfs aller Unternehmen über diese drei Kanäle gedeckt (Auktionen zwölf Prozent, Sekundärhandel 14 Prozent und OTC-Handel 43 Prozent). Hieraus lässt sich ableiten, dass Auktionen, börsengestützter Sekundärhandel und direkter Handel mit anderen Unternehmen in der HP 2 vermutlich insbesondere von Unternehmen mit einem hohen absoluten Zukaufbedarf intensiv genutzt wurden.

Im folgenden Abschnitt wird nun konkret der Zusammenhang zwischen Ausgestaltung der Zukaufstrategie und der Höhe des Zukaufbedarfs eines Anlagenbetreibers untersucht.

### 3.4.2.2 Höhe des Zukaufbedarfs in der HP 2

Konkrete Angaben zur Höhe ihres Zukaufbedarfs an Emissionsberechtigungen in der HP 2 machten 131 Unternehmen. Hiervon gaben mit 56 Prozent über die Hälfte an, keinen Zukaufbedarf gehabt zu haben. Ein sehr geringer Zukaufbedarf bis 10.000 Tonnen bestand für 16 Prozent der Unternehmen, 15 Prozent gaben an, eine Unterausstattung zwischen 10.001 und 100.000 Tonnen gehabt zu haben. Über diese Menge hinaus hatten nur wenige Unternehmen einen Bedarf. Etwa sieben Prozent kauften zwischen 100.001 und 500.000 Tonnen zu. Eine Unterausstattung zwischen 500.001 und 1.000.000 Tonnen bestand für zwei Prozent der Unternehmen. Eine sehr hohe Nachfrage von über 1.000.000 Tonnen gaben vier Prozent an (siehe Abbildung 21).

Abbildung 23: Höhe des Zukaufbedarfs der Unternehmen an Emissionsberechtigungen in der HP 2 (in Tonnen)



Quelle: Ecologic Institut

Für etwas mehr als die Hälfte der antwortenden Unternehmen bestand damit in der HP 2 kein Zukaufbedarf. Diese Unternehmen traten also nicht am Markt als Nachfrager in Erscheinung. Es lässt sich zudem festhalten, dass die vorhandenen Zukaufbedürfnisse an Emissionsberechtigungen eher gering ausfielen und sich hauptsächlich auf einen Bereich bis zu 100.000 Tonnen konzentrierten. Insgesamt 87 Prozent aller Unternehmen hatten einen Zukaufbedarf, der unter 100.000 Tonnen lag.

Ein hoher Zukaufbedarf von über 100.000 Tonnen bestand in der HP 2 nur für 13 Prozent aller Unternehmen. Nur vier Prozent hatten einen sehr hohen Bedarf von über 1.000.000 Tonnen. Insgesamt gaben damit lediglich 17 bzw. fünf Unternehmen an, in der HP 2 einen hohen bzw. sogar sehr hohen Bedarf an Emissionsberechtigungen gehabt zu haben.

### 3.4.2.3 Zusammenhang von Zukaufstrategie und Zukaufbedarf in der HP 2

Insgesamt 56 Unternehmen machten konkrete Angaben zur Höhe Ihres Zukaufbedarfs und beantworteten gleichzeitig die Frage zu ihren genutzten Zukaufkanälen in der HP 2. Für die nachfolgende Analyse werden die Unternehmen in die beiden folgenden Klassen unterteilt:

- ▶ Anlagenbetreiber mit einem Zukaufbedarf bis 100.000 Tonnen in der HP 2
- ▶ Anlagenbetreiber mit einem Zukaufbedarf über von 100.000 Tonnen in der HP 2

Von den 40 Unternehmen mit einer Deckungslücke bis 100.000 Tonnen waren 63 Prozent im Handel mit Intermediären und 23 Prozent im konzerninternen Handel tätig. Der OTC-Handel sowie die Teilnahme am Börsenhandel oder an den Auktionen folgten mit einem jeweiligen Verbreitungsgrad von 18 Prozent, zehn Prozent und drei Prozent. Für 65 Prozent der Unternehmen mit geringem Zukaufbedarf waren Intermediäre oder konzerninterner Handel die einzigen Zukaufkanäle. Der Zukauf über Intermediäre und der konzerninterne Handel waren mit Abstand die verbreitetsten und wichtigsten Marktzugänge für die Gruppe von Unternehmen, die in der HP 2 einen geringen Zukaufbedarf bis 100.000 Tonnen hatten.

Unter den Unternehmen mit einem geringen Zukaufbedarf lag der Anteil derer, die nur über einen einzigen Kanal zukaufte, leicht überdurchschnittlich bei 85 Prozent. Der überwiegende Anteil der Unternehmen mit geringem Zukaufbedarf verfolgte in der HP 2 also eine singuläre Zukaufstrategie.

Unter den 16 Unternehmen mit einem hohen Zukaufbedarf von über 100.000 Tonnen verfolgten acht Unternehmen, d.h. 50 Prozent eine singuläre und 50 Prozent eine diversifizierte Zukaufstrategie. Der Anteil diversifizierter Unternehmen lag damit bei Unternehmen mit hohem Zukaufbedarf in der HP 2 deutlich höher als in der Gruppe mit niedrigem Bedarf (50 Prozent gegenüber 15 Prozent).

Von den Unternehmen mit hohem Zukaufbedarf setzten 75 Prozent auf den OTC-Handel, 44 Prozent auf den Handel mit Intermediären, 31 Prozent auf den Börsenhandel, 13 Prozent auf Auktionen und sechs Prozent auf den konzerninternen Ausgleich. Für 33 Prozent der Unternehmen, die im OTC-Handel aktiv waren, stellte dieses Segment den einzigen oder zumindest den wichtigsten Marktzugang dar. Damit war der OTC-Handel in der HP 2 mit Abstand der verbreitetste und wichtigste Marktzugang für die Gruppe von Unternehmen, die einen hohen Zukaufbedarf hatten. Die folgende Tabelle 16 fasst die Ergebnisse zusammen.

Tabelle 16: Handelsstrategien nach der Höhe des Zukaufbedarfs in der HP 2

| Zukaufbedarf < 100.000 t                               |    | Zukaufbedarf > 100.000 t                               |    |
|--------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------|----|
| Unternehmen mit singulärer Handelsstrategie in %       | 85 | Unternehmen mit singulärer Handelsstrategie in %       | 50 |
| Unternehmen mit diversifizierter Handelsstrategie in % | 15 | Unternehmen mit diversifizierter Handelsstrategie in % | 50 |
| Verbreitungsgrad der Zukaufkanäle in %                 |    | Verbreitungsgrad der Zukaufkanäle in %                 |    |
| Konzerninterner Ausgleich                              | 23 | Konzerninterner Ausgleich                              | 6  |
| Intermediäre                                           | 63 | Intermediäre                                           | 44 |
| OTC                                                    | 18 | OTC                                                    | 75 |
| Börsenhandel (Sekundär)                                | 10 | Börsenhandel (Sekundär)                                | 31 |
| Auktionen                                              | 3  | Auktionen                                              | 13 |

Wie aus Tabelle 16 hervor geht, war der Anteil des direkten Handels über Börsen (Sekundärmarkt und Auktionen) bei Unternehmen mit einem hohen Zukaufbedarf etwa dreimal höher, als bei Unternehmen mit einem eher geringen Zukaufbedarf (zusammen 44 Prozent gegenüber 13 Prozent). Wie bereits gezeigt wurde, bevorzugten Unternehmen mit einem hohen Bedarf insgesamt mit großem Abstand den OTC-Handel. Hier ist der Anteil in etwa viermal höher als bei Unternehmen mit einem lediglich geringen Zukaufbedarf (75 Prozent gegenüber 18 Prozent).

Unternehmen mit einem geringen Bedarf bevorzugten in der HP 2 im Gegenzug insbesondere die konzerninterne Verrechnung und die Intermediäre. Die konzerninterne Verrechnung war in etwa viermal verbreiteter als bei Unternehmen mit großem Bedarf (23 Prozent gegenüber sechs Prozent). Der Handel über Intermediäre war immerhin noch anderthalbmal verbreiteter (63 Prozent gegenüber 44 Prozent). Ein differenzierter Blick auf die von den Unternehmen in der HP 2 gewählten Strategien zeigt damit, dass die Höhe des Zukaufbedarfs hierauf einen signifikanten Einfluss hat.

Für eine detailliertere Betrachtung der Handelsstrategien wird in der nachfolgenden Tabelle 17, zusätzlich zur Unterteilung nach geringem oder hohem Zukaufbedarf, die Unternehmensgröße berücksichtigt. Unter Berücksichtigung dieses zusätzlichen Kriteriums lässt sich zumindest für Unternehmen mit geringem Zukaufbedarf feststellen, dass diese keinen erkennbaren Einfluss darauf hatte, ob die Unternehmen eine singuläre Strategie oder diversifizierte Strategien wählten. Dies gilt im Wesentlichen auch für die Verbreitungsgrade der einzelnen Kanäle. Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen für KMU mit hohem Zukaufbedarf können hier allerdings keine Aussagen zum Einfluss des Kriteriums „Unternehmensgröße“ auf die Strategiewahl getroffen werden. Es lässt sich mit Blick auf den gewählten Marktzugang festhalten, dass die Entscheidung für eine Handelsstrategie von den Unternehmen in der HP 2 abhängig von der Höhe des Zukaufbedarfs erfolgt und wenn überhaupt, dann erst nachrangig von der Größe des Unternehmens.

Tabelle 17: Handelsstrategien nach der Höhe des Zukaufbedarfs und der Unternehmensgröße in der HP 2

| Zukaufbedarf < 100.000 t                               |     |                   | Zukaufbedarf > 100.000 t                               |                    |                   |
|--------------------------------------------------------|-----|-------------------|--------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
|                                                        | KMU | Große Unternehmen |                                                        | KMU <sup>188</sup> | Große Unternehmen |
| Unternehmen mit singulärer Handelsstrategie in %       | 87  | 84                | Unternehmen mit singulärer Handelsstrategie in %       | 0                  | 53                |
| Unternehmen mit diversifizierter Handelsstrategie in % | 13  | 16                | Unternehmen mit diversifizierter Handelsstrategie in % | 100                | 47                |
| Verbreitungsgrad der Zukaufkanäle in %                 |     |                   | Verbreitungsgrad der Zukaufkanäle in %                 |                    |                   |
| Konzerninterner Ausgleich                              | 20  | 24                | Konzerninterner Ausgleich                              | 0                  | 13                |
| Intermediäre                                           | 67  | 60                | Intermediäre                                           | 100                | 40                |
| OTC                                                    | 13  | 20                | OTC                                                    | 100                | 73                |
| Börsenhandel (Sekundär)                                | 13  | 8                 | Börsenhandel (Sekundär)                                | 0                  | 33                |
| Auktionen                                              | 0   | 4                 | Auktionen                                              | 0                  | 13                |

Die Unternehmen wurden mit der Erhebung auch nach ihren Motiven für die gewählte Zukaufstrategie in der HP 2 gefragt. Die Ergebnisse hierzu werden im folgenden Abschnitt präsentiert.

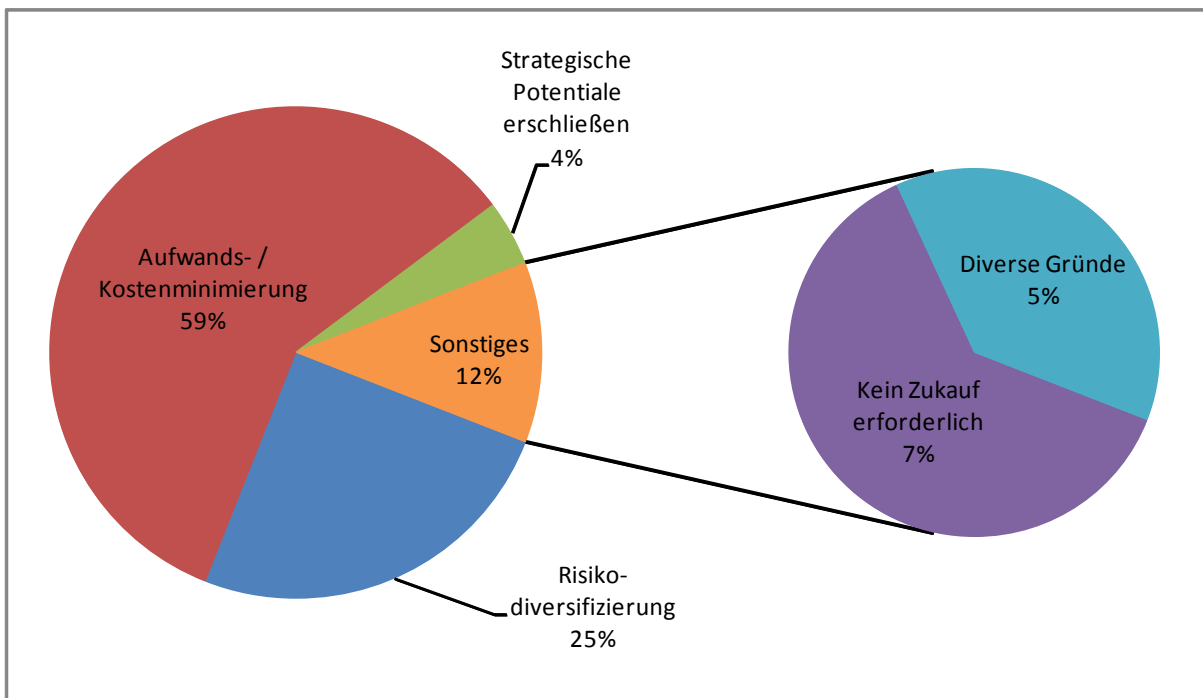
#### 3.4.2.4 Motive für die Wahl der Zukaufstrategie in der HP 2

Zu ihren genauen strategischen Motiven in der HP 2 machten insgesamt 112 Unternehmen eine Angabe. Der häufigste Grund für die gewählte Strategie zur Deckung des Zukaufbedarfs ist die mit 59 Prozent von den Unternehmen genannte Aufwands- oder Kostenminimierung. Besonders wichtig ist dieses Kriterium für Unternehmen mit einer singulären Handelsstrategie. 63 Prozent dieser Unternehmen geben hier u.a. diesen Grund für die gewählte Strategie an. Mit einem Anteil von 25 Prozent ist die Risikodiversifizierung der zweithäufigste Grund für die von den Unternehmen gewählte Zukaufstrategie. Mit einer Häufigkeit von lediglich vier Prozent geben die Unternehmen an, strategische Potentiale erschließen zu wollen. Des Weiteren führen zwei der Unternehmen als freie Antwortmöglichkeit an, strikt nach ihren jeweiligen Konzernvorgaben zu handeln. Die folgende Abbildung 22 fasst die Ergebnisse zusammen.

188 Entspricht in diesem Fall einem einzigen Unternehmen



Abbildung 24: Gründe für die gewählte Zukaufstrategie in der HP 2



Quelle: Ecologic Institut

Es ist bemerkenswert, dass für lediglich vier Prozent der Unternehmen die Erschließung strategischer Potentiale eine Rolle spielte. Für die Unternehmen, die ihre Emissionsberechtigungen über Intermediäre kauften, sowie auch für die Unternehmen, die ihren Zukauf unternehmensintern decken konnten, spielen diese strategischen Überlegungen keine Rolle. Mit Blick auf die Unternehmen, die ihren Bedarf über den OTC-Handel deckten, lässt sich allerdings erkennen, dass hier für einen relativ hohen Anteil der Unternehmen auch Fragen zur Erschließung strategischer Potentiale einen Grund für die Wahl dieses Zukaufkanals darstellen.

Für die große Gruppe von Unternehmen, die ihren Zukaufbedarf in der HP 2 über eine singuläre Handelsstrategie gedeckt haben, könnte sich in der HP 3 des EU-ETS ein gewisser Handlungsdruck ergeben. Dies wäre z.B. dann der Fall, wenn sich der erwartete Zukaufbedarf bei diesen Unternehmen erhöht und damit nicht mehr kosteneffizient über die bisherige Strategie gedeckt werden kann.

Von Relevanz wäre dies insbesondere auch für solche Unternehmen, die ihre Käufe bislang ausschließlich über den konzerninternen Handel tätigten. Die gilt unter der Prämisse, dass die Möglichkeiten für den konzerninternen Handel in der HP 3 durch eine generelle Ausweitung des Zukaufbedarfs grundsätzlich eingeschränkt werden dürften. Die genannten Erwägungsgründe der Unternehmen zeigen allerdings, dass Risikodiversifizierung und das Erschließen strategischer Potentiale in der HP 2 noch keine gewichtige Rolle bei der Wahl der Zukaufkanäle gespielt haben.

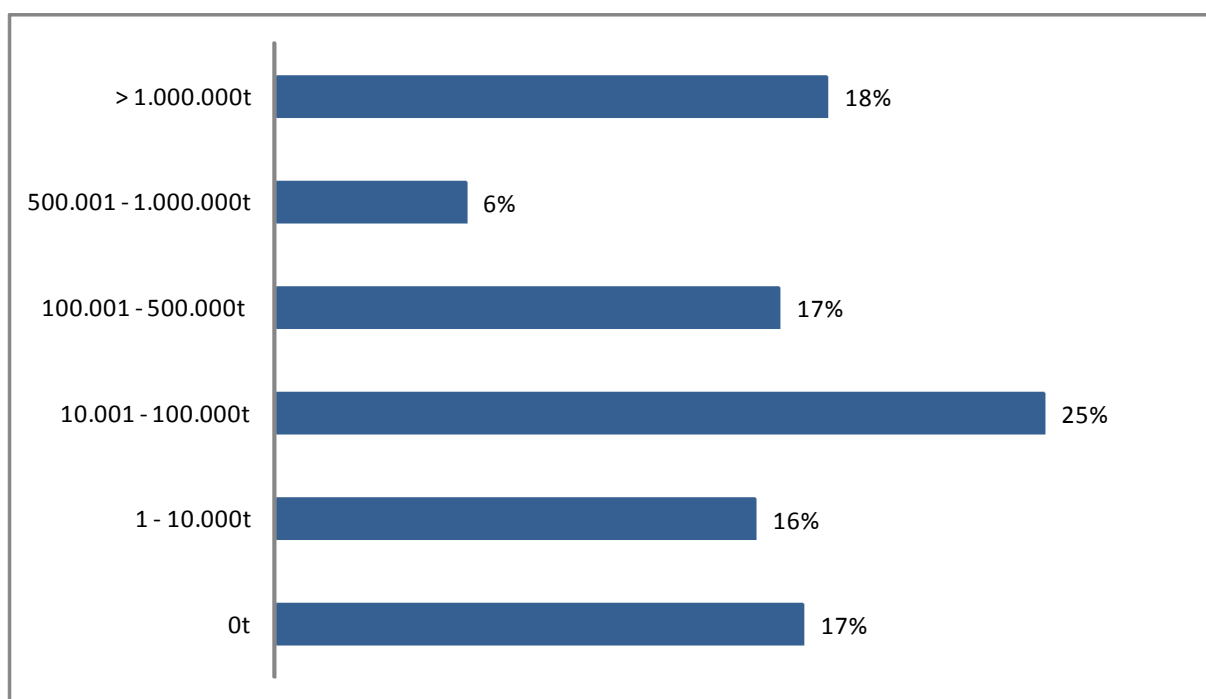
Die Unternehmen wurden im Rahmen der Erhebung auch nach ihren Erwartungen und Plänen für die HP 3 gefragt. Die Ergebnisse hierzu werden im folgenden Abschnitt präsentiert.

### 3.4.2.5 Ausblick auf die HP 3

#### Erwarteter Zukaufbedarf für die HP 3

Eine überwiegende Mehrheit der Unternehmen erwartet für die HP 3 eine Unterausstattung an Emissionsberechtigungen. Rund 83 Prozent von 130 antwortenden Unternehmen erwarten einen zusätzlichen Bedarf an Emissionsberechtigungen. Lediglich 17 Prozent gaben an, nicht mit einem Zukaufbedarf zu rechnen. Für die HP 2 lag der Anteil von Unternehmen mit auskömmlicher Ausstattung noch bei 56 Prozent (vgl. Abschnitt 3.4.2.2). Damit verdoppelt sich in etwa der Anteil solcher Unternehmen, die grundsätzlich einen Zukaufbedarf sehen und diesen über einen der Zukaufkanäle organisieren müssten von 44 Prozent (HP 2) auf 83 Prozent (HP 3). Wird der zu erwartende Zukaufbedarf für die HP 3 entsprechend Abschnitt 3.4.2.2 nach einem eher geringen (eine Tonne bis 100.000 Tonnen) und nach einem hohem Bedarf (ab 100.000 Tonnen) unterteilt, lässt sich erkennen, dass jeweils etwa 41 Prozent der Unternehmen einen geringen oder einen hohen Zukauf für die HP 3 erwarten. In der letzten Handelsperiode lag der Anteil von Unternehmen mit geringem Bedarf bei 31 Prozent, derjenigen mit hohem Bedarf bei 13 Prozent. Damit wächst die künftige Bedeutung beider Gruppen. Nach den Angaben der Befragten zu urteilen, würde sich der Anteil von Unternehmen mit hohem Zukaufbedarf (ab 100.000 Tonnen) von 13 Prozent (HP 2) auf 41 Prozent (HP 3) mehr als verdreifachen. Am stärksten wächst in der HP 3 der Anteil von Unternehmen mit einem sehr hohen Bedarf oberhalb von 1.000.000 Tonnen. Rund 18 Prozent der Unternehmen gehen für die HP 3 von einem entsprechend hohen Zukaufbedarf aus (vier Prozent in der HP 2). Der sehr deutliche Anstieg in diesem Zukaufsegment ist insofern nicht überraschend, als dass seit 2013 grundsätzlich keine kostenlose Zuteilung mehr für die Stromproduktion gewährt wird. Die Emissionsberechtigungen müssen von den betroffenen Anlagenbetreibern daher künftig vollständig gekauft werden. Die folgende Abbildung fasst die Ergebnisse des erwarteten Zukaufbedarfs für die HP 3 zusammen.

Abbildung 25: Höhe des erwarteten Zukaufbedarfs an Emissionsberechtigungen für die HP 3 (in Tonnen)



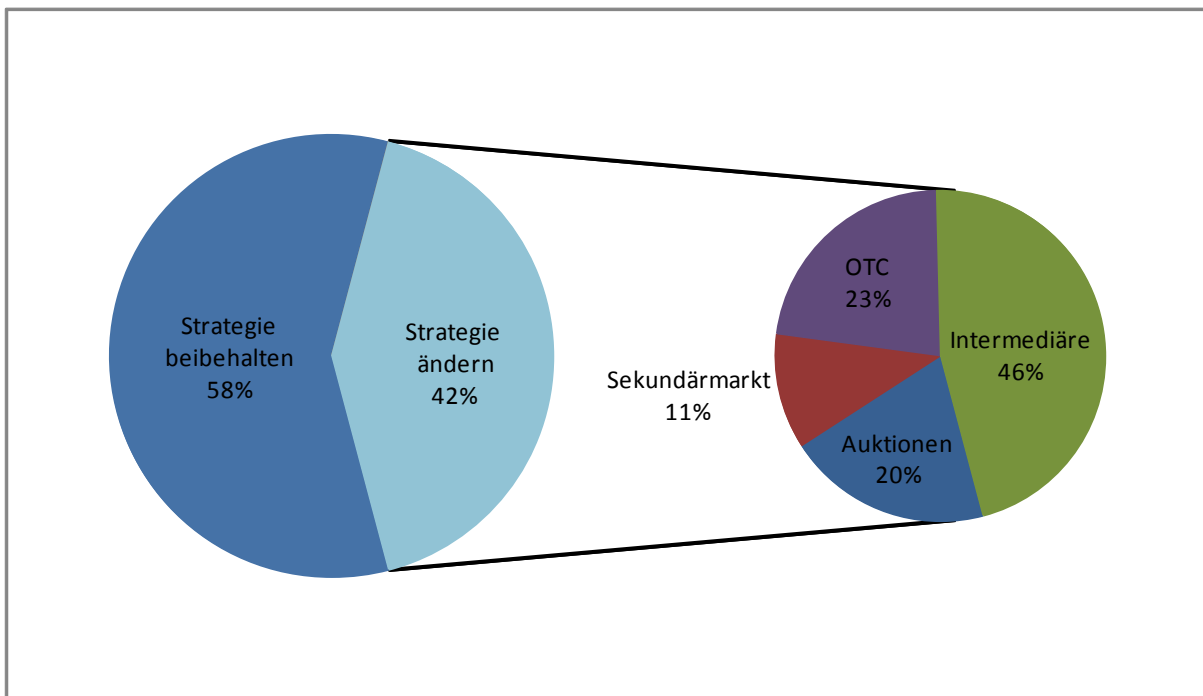
Quelle: Ecologic Institut

### Planungen zur Anpassung der Zukaufstrategien für die HP 3

Insgesamt 127 Unternehmen machten Angaben zu ihren geplanten Zukaufstrategien in der HP 3. Insgesamt 58 Prozent der Unternehmen möchten ihre derzeitige Strategie beibehalten. Mit 42 Prozent plant etwas weniger als die Hälfte aller antwortenden Unternehmen ihr bisheriges Zukaufportfolio in der HP 3 anzupassen.

Die Unternehmen, die ihre Strategie für die HP 3 gegebenenfalls anpassen möchten, gaben mit 46 Prozent am häufigsten an, ihren Bedarf künftig verstärkt über Intermediäre decken zu wollen. Mit einem Anteil von 23 Prozent gaben die Unternehmen am zweit häufigsten an, ihren Bedarf zukünftig vermehrt am OTC-Markt zu decken. Zu 20 Prozent können sie sich vorstellen, zukünftig intensiver an Auktionen teilzunehmen und mit einem Anteil von elf Prozent gaben sie an, ihren Bedarf verstärkt am Sekundärmarkt zu decken. Abbildung 24 fasst die Ergebnisse zusammen.

Abbildung 26: Zukaufkanäle, die in der HP 3 verstärkt genutzt werden sollen



Quelle: Ecologic Institut

### Anpassung der Zukaufstrategie und Höhe des Zukaufbedarfs in der HP 3

Insgesamt 104 Unternehmen machten konkrete Angaben zur Höhe Ihres erwarteten Zukaufbedarfs in der HP 3 und beantworteten gleichzeitig die Frage zu den strategischen Planungen. Betrachtet man die Angaben der Unternehmen zur Anpassung ihrer Handelsstrategien differenziert nach der Höhe ihrer erwarteten Zukaufbedürfnisse, ergibt sich folgendes Bild:

- ▶ Unternehmen mit einem sehr hohen erwarteten Zukaufbedarf (über 1.000.000 Tonnen) (n=23)

Für 18 Prozent der Unternehmen, d.h. 23 Unternehmen, liegt der erwartete Bedarf in der HP 3 in einem sehr hohen Bereich von über 1.000.000 Tonnen (vier Prozent in der HP 2). Zwölf dieser 23 Unternehmen denken auch gleichzeitig über einen Strategiewechsel nach. Die Hälfte dieser Unternehmen kann sich vorstellen, ihren Bedarf künftig stärker über Auktionen zu decken. Neben der verstärkten Auktionsteilnahme erwägen diese Unternehmen insbesondere

auch eine Intensivierung des OTC-Handels. Dies unterstreicht die Annahme, dass die Teilnahme an Auktionen und dem OTC-Handel von den Unternehmen als geeigneter Zukaufkanal für einen sehr hohen Bedarf an Emissionsberechtigungen gesehen wird.

- ▶ Unternehmen mit einem hohen erwarteten Zukaufbedarf (zwischen 100.000 Tonnen und 1.000.000 Tonnen) (n=29)

Einen hohen Zukaufbedarf zwischen 100.000 Tonnen und 1.000.000 Tonnen erwartet für die HP 3 mit 22 Prozent etwa jedes vierte Unternehmen (neun Prozent in der HP 2). Mit 59 Prozent denkt ein sehr hoher Anteil dieser Unternehmen über einen Strategiewechsel nach. Von den Unternehmen mit einem hohen erwarteten Zukaufbedarf können sich 41 Prozent ein verstärktes Engagement im OTC-Handel vorstellen.

- ▶ Unternehmen mit einem mittleren erwarteten Zukaufbedarf (zwischen 10.000 Tonnen und 100.000 Tonnen) (n=32)

Mit 25 Prozent erwarten die meisten der antwortenden Unternehmen für die HP 3 einen mittleren Zukaufbedarf zwischen 10.000 Tonnen und 100.000 Tonnen (15 Prozent in der HP 2). Eine Anpassung ihrer Zukaufstrategie erwägen 53 Prozent dieser Unternehmen. Mit einem Anteil von 76 Prozent wollen diese anpassungswilligen Unternehmen künftig stärker über Intermediäre zukaufen. Dies deckt sich mit den vorherigen Erkenntnissen, die darauf hindeuteten, dass der Handel über Intermediäre insbesondere für Unternehmen mit einem geringen bis mittleren Zukaufbedarf attraktiv ist.

- ▶ Unternehmen mit einem sehr geringen erwarteten Zukaufbedarf (unter 10.000 Tonnen) (n=20)

Etwa 16 Prozent der Unternehmen erwarten in der HP 3 eine nur sehr geringe Unterausstattung von weniger als 10.000t. Dies entspricht auch dem Anteil in der HP 2. Etwa 70 Prozent dieser Unternehmen denken nicht darüber nach, ihre gegenwärtige Strategie zu ändern. Von den wenigen Unternehmen, die hier einen Strategiewechsel in Erwägung ziehen, kann sich der überwiegende Anteil vorstellen, den Bedarf künftig stärker über Intermediäre zu decken. Damit scheinen die Intermediäre auch weiterhin ein bevorzugter Kanal bei einem geringen Bedarf an Emissionsberechtigungen zu sein.

### **Schlussfolgerungen für die HP 3**

Damit dürfte es in der HP 3 zu relevanten Verschiebungen im Kohlenstoffmarkt kommen. Dies liegt zunächst daran, dass viele Unternehmen erwarten, erstmals überhaupt zukaufen zu müssen. Deren Anteil steigt unter den befragten Unternehmen deutlich von 44 Prozent (HP 2) auf 83 Prozent (HP 3). Insgesamt gaben rund 42 Prozent der Unternehmen an, ihre künftige Zukaufstrategie anpassen zu wollen.

Diese Unternehmen mit Anpassungsbedarf möchten dabei künftig verstärkt auf Intermediäre setzen. Der Anteil von Unternehmen, die ihren Zukauf über Intermediäre abwickeln, dürfte damit in der HP 3 weiter steigen. Insbesondere Unternehmen mit einem Zukaufbedarf bis 100.000 Tonnen wollen künftig stärker auf diesen Marktzugang setzen. Bereits für die HP 2 hatten 45 Prozent der Unternehmen geantwortet, dass sie ihren Zukaufbedarf mindestens teilweise über Intermediäre decken (Verbreitung). Aus heutiger Sicht zeichnet sich damit ab, dass der Marktzugang über Intermediäre auch in der HP 3 mit Abstand am häufigsten von den deutschen Anlagenbetreibern genutzt werden wird.

Einen Bedeutungszuwachs werden in der HP 3 aber auch die Versteigerungen und der OTC-Handel als Kanäle für den Zukauf erfahren. Insbesondere Unternehmen mit einer großen erwarteten Unterausstattung wollen auf diese Marktzugänge setzen. Aufgrund der Höhe dieser

individuellen Zukaufbedürfnisse dürfte der Bedeutungszuwachs beider Kanäle bezüglich des Anteils am aggregierten Zukaufbedarf aller Unternehmen deutlich überproportional sein. In der HP 2 beteiligten sich lediglich drei der Unternehmen an den Versteigerungen. Der OTC-Handel war hingegen mit einem Verbreitungsgrad von 26 Prozent schon relativ etabliert. Insgesamt 16 Unternehmen gaben an, sich in der HP 3 stärker an den Auktionen beteiligen zu wollen. Davon haben 63 Prozent einen erwarteten Zukaufbedarf oberhalb von 100.000 Tonnen. Von den 18 Unternehmen, die eine Ausweitung des OTC-Handels in Erwägung ziehen, erwarten 67 Prozent einen Zukaufbedarf oberhalb von 100.000 Tonnen.

In den Abschnitten 3.4.2.6 und 3.4.2.7 folgen nun zunächst die Auswertungen der Fragenkomplexe, die spezifisch nur den Börsen- bzw. Nicht-Börsenteilnehmern in der HP 2 gestellt wurden.

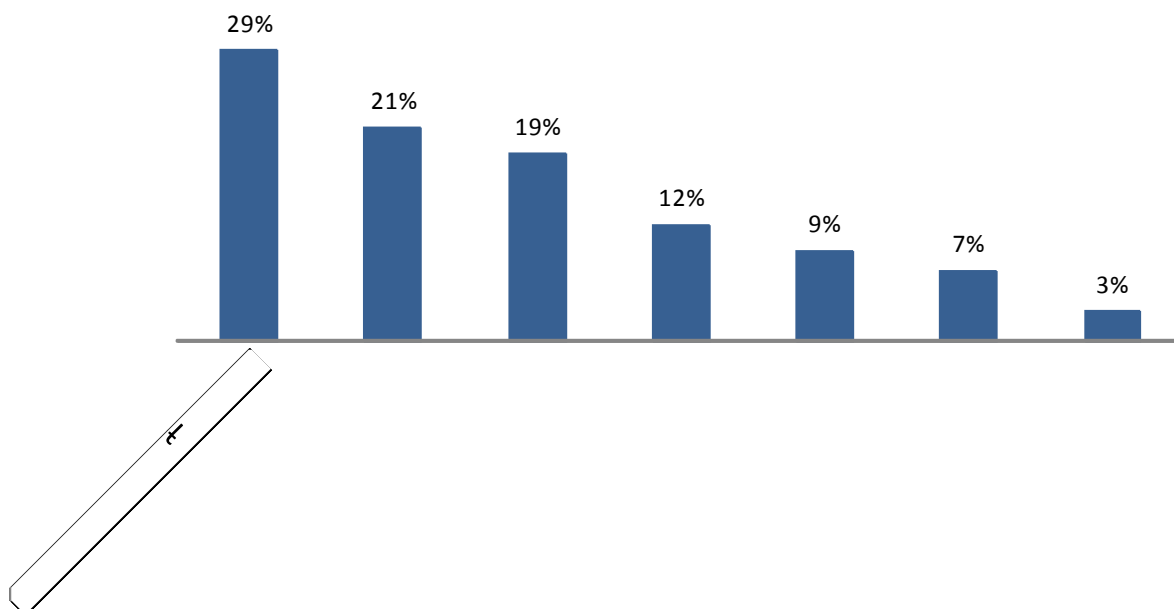
### 3.4.2.6 Nicht-Teilnehmer am Börsenhandel in der HP 2

In der Befragung wurden die Anlagenbetreiber, die in der HP 2 auf eine Teilnahme am Börsenhandel verzichtet haben, zunächst nach ihren Motiven für diese Entscheidung gefragt (vgl. Seite 106). Außerdem wurden sie zu ihren unternehmensintern anfallenden administrativen Zeitaufwände und den Kosten für die Organisation des Handels (vgl. Seite 107) sowie auch zu ihren Konditionen im Handel über Intermediäre in der HP 2 befragt (vgl. Seite 110 bis 115).

#### Übersicht und Gründe für die Nicht-Teilnahme am Börsenhandel in der HP 2

Insgesamt geben 114 Unternehmen an, in der HP 2 noch kein Handelsmitglied an einer Emissionshandelsbörse oder Emissionshandelsplattform gewesen zu sein. Das ist mit 89 Prozent auch die große Mehrheit der 128 Unternehmen, die hierzu Angaben machen. Wie Abbildung 25 zeigt, sind die Gründe für die Nicht-Teilnahme am Börsenhandel vielfältig.

Abbildung 27: Gründe für die Nicht-Teilnahme am Börsenhandel in der HP 2



Quelle: Ecologic Institut

In erster Linie bestand für einen großen Teil der Unternehmen in der HP 2 kein Zukaufbedarf. Dieser Umstand spiegelt sich auch in den Angaben der Unternehmen wieder, die mit 29

Prozent und damit am häufigsten ihre Nicht-Teilnahme dadurch begründen, dass es keinen nennenswerten Zu- oder Verkaufsbedarf an Emissionsberechtigungen gegeben hat. Die Möglichkeit zur unternehmensinternen Verrechnung stellte mit einem Anteil von neun Prozent einen weiteren Grund für den Verzicht auf den Börsenhandel dar, der zunächst nicht direkt auf wahrgenommene Börsenzugangshemmnisse zurückzuführen ist. Rund 40 Prozent der Unternehmen begründeten ihre Nichtteilnahme am Börsenhandel für die HP 2 also damit, dass grundsätzlich kein Bedarf für einen externen Marktzugang bestand.

Weitere 40 Prozent der Unternehmen begründeten ihren Verzicht auf den Börsenhandel in der HP 2 hingegen mit konkreten Zugangshemmnissen. Mit einem Anteil von 21 Prozent empfinden die Unternehmen hierbei die administrativen Anforderungen der Börse als zu hoch. Mit einem weitaus geringeren Anteil von zwölf Prozent begründen die Unternehmen ihre Entscheidung damit, dass für sie die Entgelte des Börsenhandels als auch die Kosten für die technische Anbindung an die Börse zu hoch sind. Als eher nachrangig wurde mit sieben Prozent die Höhe der zu hinterlegenden Sicherheiten bei der Nutzung einer Emissionshandelsbörse bewertet.

Weiterhin gab ein Unternehmen gesellschaftsrechtliche Gründe für die Nicht-Teilnahme an. Ein anderes Unternehmen sah die Ursache in der eigenen Organisationsstruktur begründet. Mit einem Anteil von etwa 19 Prozent gaben die Unternehmen außerdem an, dass sie die Bedingungen beim Kauf über einen Intermediär im Vergleich zum Börsenhandel als ausreichend attraktiv erachteten.

Insgesamt stellt die Zulassung an einer Emissionshandelsbörse für die HP 3 lediglich für einen sehr geringen Anteil der Unternehmen eine Option dar. 92 Prozent ziehen dies auch für die HP 3 weiterhin nicht in Erwägung. Alle neun Unternehmen, sechs große und drei KMU, die eine Teilnahme künftig in Betracht ziehen, haben eine eindeutige Präferenz für die EEX. Als Handelssegment ziehen fünf der neun Unternehmen hier eine Beschränkung auf den Kohlenstoffmarkt der EEX in Erwägung. Ein Unternehmen möchte eine kombinierte Zulassung für Kohlenstoffmarkt und andere Märkte prüfen und drei Unternehmen bevorzugen die ausschließliche Zulassung für Auktionen am Kohlenstoffmarkt. Insgesamt erwarten fünf der neun Unternehmen in der HP 3 einen Zukaufbedarf von mehr als 100.000 Tonnen.

### **Interner administrativer Aufwand und Kosten des Handels von Nicht-Börsenteilnehmern in der HP 2**

In der Umfrage wurden auch die unternehmensintern anfallenden administrativen Zeitaufwände und Kosten der Organisation des Handels für die HP 2 erhoben. Eine Abgrenzung zwischen Kosten und Aufwänden, die ausschließlich dem Kauf oder dem Verkauf zuzurechnen sind, dürfte nicht mit vertretbarem Aufwand für die Befragten möglich sein. Daher wurde in der Befragung auf eine entsprechende Differenzierung verzichtet. Die erhobenen Aufwands- und Kostendaten können somit nicht in einen unmittelbaren Zusammenhang mit den ebenfalls vorliegenden Angaben zur Höhe der Zukaufmengen gesetzt werden, da sie sich auf die Organisation des gesamten Handels beziehen.

Für 80 Unternehmen und damit eine große Mehrheit von rund 73 Prozent der 109 hierauf antwortenden Nicht-Börsenteilnehmer lag der geschätzte administrative Zeitaufwand für die Organisation des Handels in der HP 2 auf Basis von Jahresdurchschnittswerten bei weniger als 100 Stunden im Jahr. Mit Blick auf die 39 Unternehmen (36 Prozent), die sogar einen jährlichen Aufwand von weniger als 50 Stunden angeben, lässt sich feststellen, dass hier über zwei Drittel der Unternehmen keinen Zukaufbedarf in der HP 2 gehabt haben. Die angefallenen Zeitaufwände dürften damit entweder Verkaufsgeschäften oder dem bloßen Vorhalten eines Marktzugangs zuzurechnen seien. Etwa 80 Prozent dieser Unternehmen ohne Zukaufbedarf erwarten jedoch in der HP 3 einen Zukaufbedarf. Für 17 Prozent der antwortenden

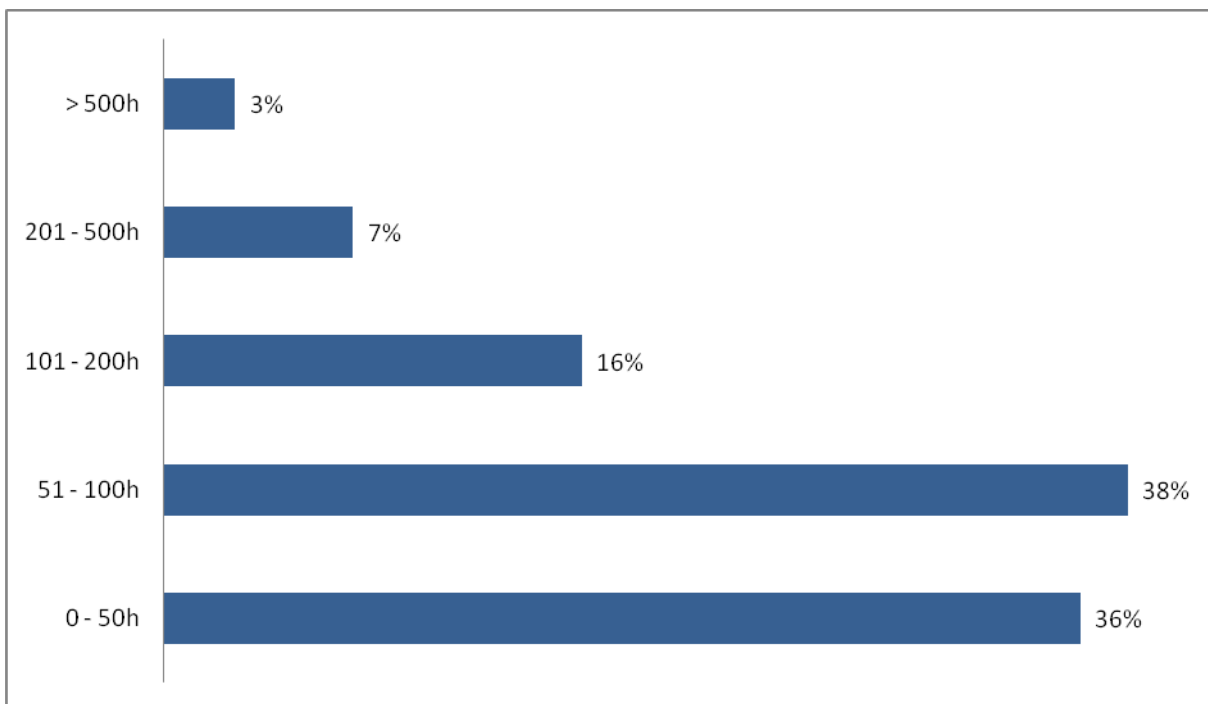


Unternehmen lag der interne Aufwand in einem jährlichen Zeitrahmen von durchschnittlich 101 bis 200 Stunden.

Nur verhältnismäßig wenige Nicht-Börsenteilnehmer gaben für die HP 2 jährliche Aufwände oberhalb von 200 Stunden pro Jahr an (zehn Prozent). Für drei Unternehmen lag dieser Aufwand in einem sehr hohen Bereich von mehr als 500 Stunden. Hierunter befinden sich ein KMU und zwei große Unternehmen, die jeweils seit 2008 am Emissionshandel beteiligt sind. Die drei Unternehmen nahmen alle am OTC-Handel teil, außerdem nutzten zwei der drei Unternehmen auch Intermediäre. Ferner können sich zwei dieser Unternehmen vorstellen, künftig am Börsenhandel teilzunehmen. Eine künftige Teilnahme am Börsenhandel scheint insbesondere für solche Unternehmen interessant zu sein, in denen die gegenwärtige Prozessbelastung bereits sehr hoch ist.

Die folgende Abbildung 26 fasst die Angaben der Nicht-Börsenteilnehmer zu ihrem geschätzten administrativen Zeitaufwand für die Organisation des Handels in der HP 2 auf Basis von Jahresdurchschnittswerten zusammen.

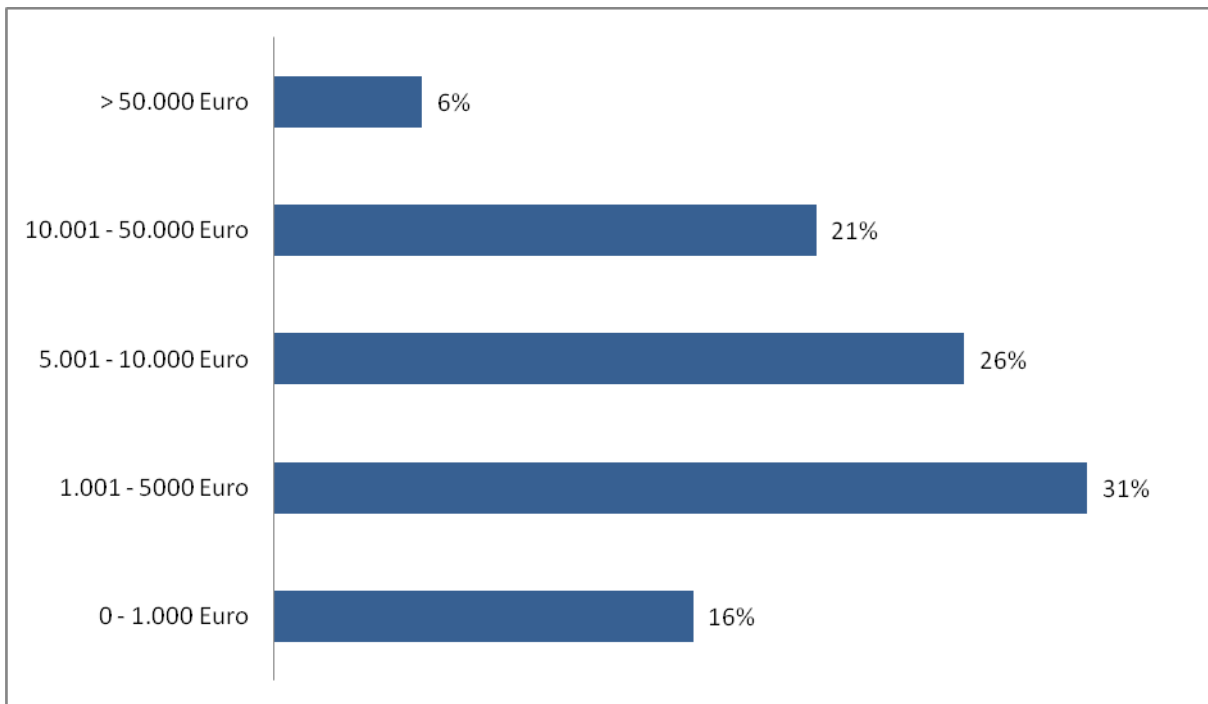
**Abbildung 28: Höhe des geschätzten internen administrativen Arbeitsaufwands des Handels für Nicht-Börsenteilnehmer in der HP 2 (im Jahresdurchschnitt)**



Quelle: Ecologic Institut

Ergänzend zu den ermittelten Zeitaufwänden lässt sich aus der folgenden Abbildung 27 die Höhe der hiermit verbundenen administrativen Kosten für die Unternehmen auf Basis von Jahresdurchschnittswerten für die HP 2 entnehmen. Gebühren und Entgelte, die beim Handel gegenüber externen Dritten anfielen (z.B. Intermediären), wurden separat erhoben und sind nicht in den folgenden Werten berücksichtigt (vgl. Seite 110).

Abbildung 29: Höhe der geschätzten internen administrativen Kosten des Handels für Nicht-Börsenteilnehmer in der HP 2 (im Jahresdurchschnitt)



Quelle: Ecologic Institut

Für den größten Teil der Nicht-Börsenteilnehmer (73 Prozent) lagen die internen administrativen Kosten für die Organisation des Handels in der HP 2 im Jahresdurchschnitt unter 10.000 Euro. Die Kosten liegen sogar für 47 Prozent der Unternehmen jährlich unter 5.000 Euro. Von den Unternehmen mit sehr geringen Kosten unter 5.000 Euro hatten auch gleichzeitig 88 Prozent keinen oder einen nur sehr geringen Zukaufbedarf unter 10.000 Tonnen. Etwa 16 Prozent der Unternehmen schätzen ihre durchschnittlichen administrativen Kosten für die HP 2 pro Jahr sogar auf unter 1.000 Euro. Für diese Unternehmen lag der zeitliche Aufwand bei weniger als 100 Stunden, 82 Prozent geben hier überdies einen Arbeitsaufwand von unter 50 Stunden an. Für 91 Prozent der 33 Unternehmen, die ihre Kosten auf 1.001 bis 5.000 Euro schätzen, lag der zeitliche jährliche Aufwand bei bis zu 100 Stunden.

Für 43 Prozent der Nicht-Börsenteilnehmer, die relativ hohe interne administrative Kosten von mehr als 10.000 Euro angeben, bestand in der HP 2 kein Zukaufbedarf. Auch hier ist anzunehmen, dass die angefallenen Kosten Verkaufsgeschäften zuzurechnen sind.

Lediglich sechs Prozent der Nicht-Börsenteilnehmer beziffern ihre internen administrativen Kosten für die Organisation des Handels in der HP 2 im Jahresdurchschnitt auf mehr als 50.000 Euro. Für alle Unternehmen mit Kosten über 50.000 Euro lag der zeitliche Arbeitsaufwand auch gleichzeitig bei über 100 Stunden. Zwei dieser Unternehmen haben mehr als 500 Stunden in die Organisation des Handels investiert. Der Zukaufbedarf stellt sich für diese Unternehmen sehr differenziert dar. Zwei Unternehmen geben an, keine Unterausstattung gehabt zu haben, bei einem Unternehmen lag diese zwischen 10.000 und 100.000 Tonnen und für zwei weitere Unternehmen befand sie sich in einer Höhe zwischen 100.001 und 500.000 Tonnen. Eines dieser Unternehmen machte keine Angaben zu seinem bisherigen Zukaufbedarf. Insgesamt ziehen 83 Prozent der Unternehmen mit sehr hohen internen Kosten von mehr als 50.000 Euro eine Börsenmitgliedschaft für die HP 3 in Erwägung.

Es lässt sich somit insgesamt der erwartete positive Zusammenhang zwischen dem geschätzten internen administrativen Zeitaufwand und den internen administrativen Kosten der Nicht-Börsenteilnehmer erkennen. Die Höhe des eigentlichen Zukaufbedarfs an Emissionsberechtigungen spielt in diesem Zusammenhang nur eine untergeordnete Rolle, da sich die erhobenen Kosten und Aufwände auf den Gesamthandel, also auch auf die Abwicklung von Verkaufsgeschäften beziehen. Es ist allerdings anzunehmen, dass das Gesamthandelsvolumen aus Verkauf- und Kaufgeschäften positiv mit den administrativen Kosten und Aufwänden korreliert.

Für den Großteil der antwortenden Unternehmen, die nicht am Börsenhandel teilnehmen, lagen die durchschnittlichen Belastungen aus der Organisation des Handels in der HP 2 in einem überschaubaren Rahmen. Etwa 97 Prozent wendeten weniger als 50.000 Euro im Jahresdurchschnitt auf. Für rund 94 Prozent lag der damit verbundene zeitliche Aufwand außerdem unterhalb von 500 Stunden. Für jeweils etwa 73 Prozent der Unternehmen lagen Kosten und Aufwände unterhalb von 10.000 Euro bzw. 100 Stunden.

### **Handel von Nicht-Börsenteilnehmern über Intermediäre in der HP 2 – Übersicht und Motive**

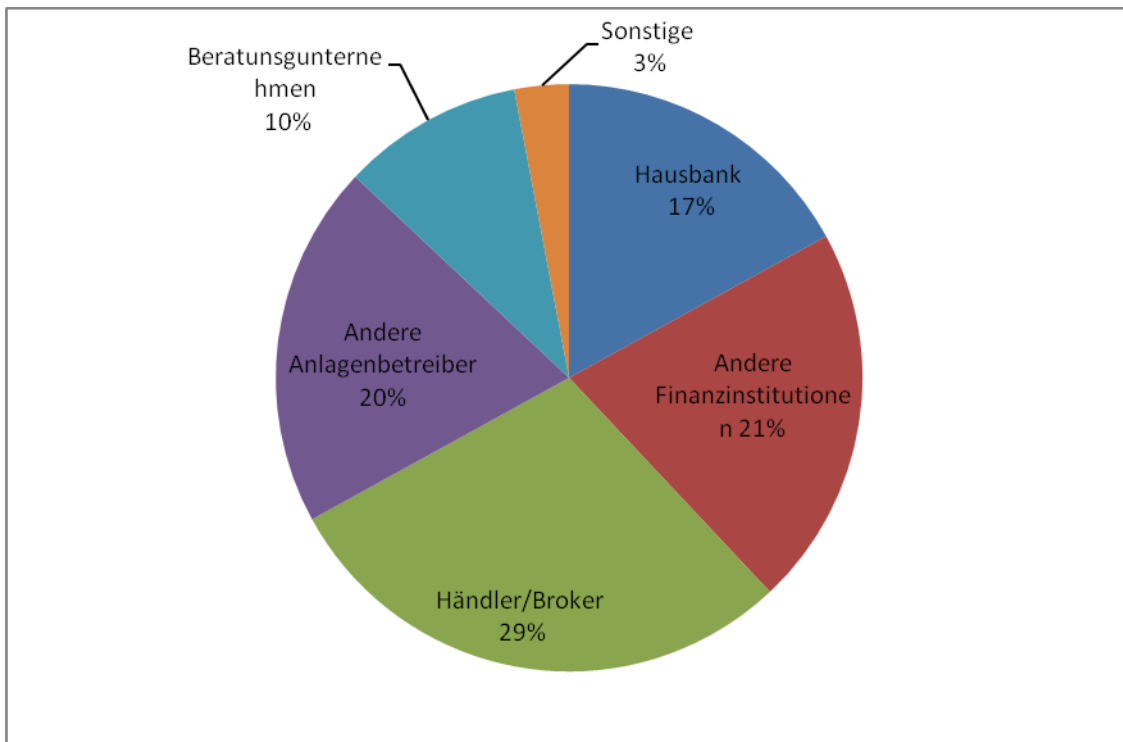
Mit der Erhebung wurden den bislang nicht am Börsenhandel teilnehmenden Unternehmen auch spezifische Fragen zu ihrem Handel über Intermediäre gestellt. Nur 20 Unternehmen geben an, keine Intermediäre zu nutzen. Als Hauptursache wird hier ebenfalls der insgesamt geringe Zu- oder Verkaufsbedarf an Emissionsberechtigungen genannt. Insgesamt 16 der 20 Unternehmen nannten diese Begründung. Für drei Unternehmen war ein unternehmensinterner Ausgleich möglich. Unter den antwortenden Unternehmen ohne Börsenzugang nutzten damit rund 81 Prozent in der 2 HP einen Intermediär.<sup>189</sup>

Unter den 88 Unternehmen, die ihre Angaben zu den Intermediären näher spezifizieren, stellte mit einem Anteil von 29 Prozent die Nutzung eines Händlers oder Brokers in der HP 2 die am intensivsten genutzte Klasse von Intermediären dar (durchschnittliche Nutzung). Wie die folgende Abbildung 28 zeigt, liegen mit 21 Prozent und 20 Prozent die Nutzung anderer Finanzinstitutionen und die Handelsabteilung eines anderen Anlagenbetreibers nahezu gleich auf. Die eigene Hausbank wird mit einem Anteil von 17 Prozent erst nachrangig von den Anlagenbetreibern genutzt. Beratungsunternehmen machen mit lediglich zehn Prozent den geringsten Anteil aus (siehe Abbildung 28).

---

189 Die Anzahl der 88 Unternehmen weicht von den Zahlen in Abschnitt 4.4.2.1 (Handelsstrategien) ab, da einige Unternehmen keine Angaben zur Handelsstrategie gemacht haben. Außerdem ist der Begriff des Intermediärs im vorliegenden Abschnitt weitergefasst als in Abschnitt 4.4.2.1.

Abbildung 30: Durchschnittliche Nutzung von Intermediären bei Nicht-Börsenteilnehmern in der HP 2

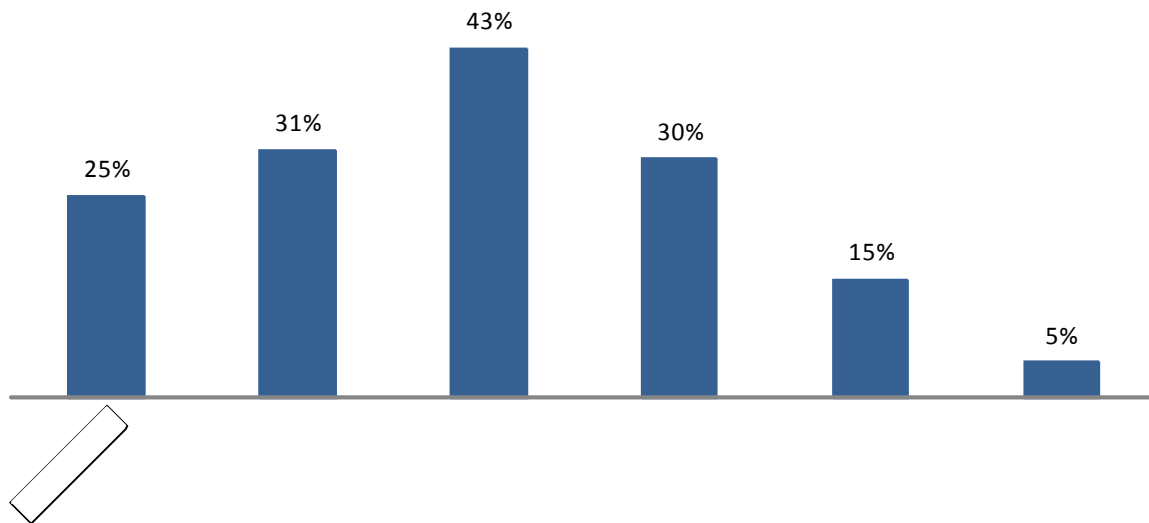


Quelle: Ecologic Institut

Ein vergleichbares Bild zur durchschnittlichen Nutzung ergibt sich für die HP 2 auch in Bezug auf die generelle Verbreitung der einzelnen Intermediäre bei den Nicht-Börsenteilnehmern. Rund 43 Prozent der Unternehmen gaben an, ihren Handel zumindest teilweise über Händler oder Broker zu betreiben. Etwa 31 Prozent nutzten andere Banken oder Finanzinstitutionen, 30 Prozent der Unternehmen nutzten die Handelsabteilung eines anderen Anlagenbetreibers und 25 Prozent die eigene Hausbank. Die Beratungsunternehmen wurden von 15 Prozent der Unternehmen genutzt.

Insgesamt gaben damit 75 Prozent der antwortenden Nicht-Börsenteilnehmer an, als Intermediär nicht die eigene Hausbank zu nutzen, sondern für den Emissionshandel auf spezialisierte Dienstleister zurückzugreifen. Die folgende Abbildung 29 fasst die Ergebnisse zur Verbreitung der Intermediäre bei Nicht-Börsenteilnehmern in der HP 2 zusammen.

Abbildung 31: Verbreitung der Intermediäre bei Nicht-Börsenteilnehmern in der HP 2



Quelle: Ecologic Institut

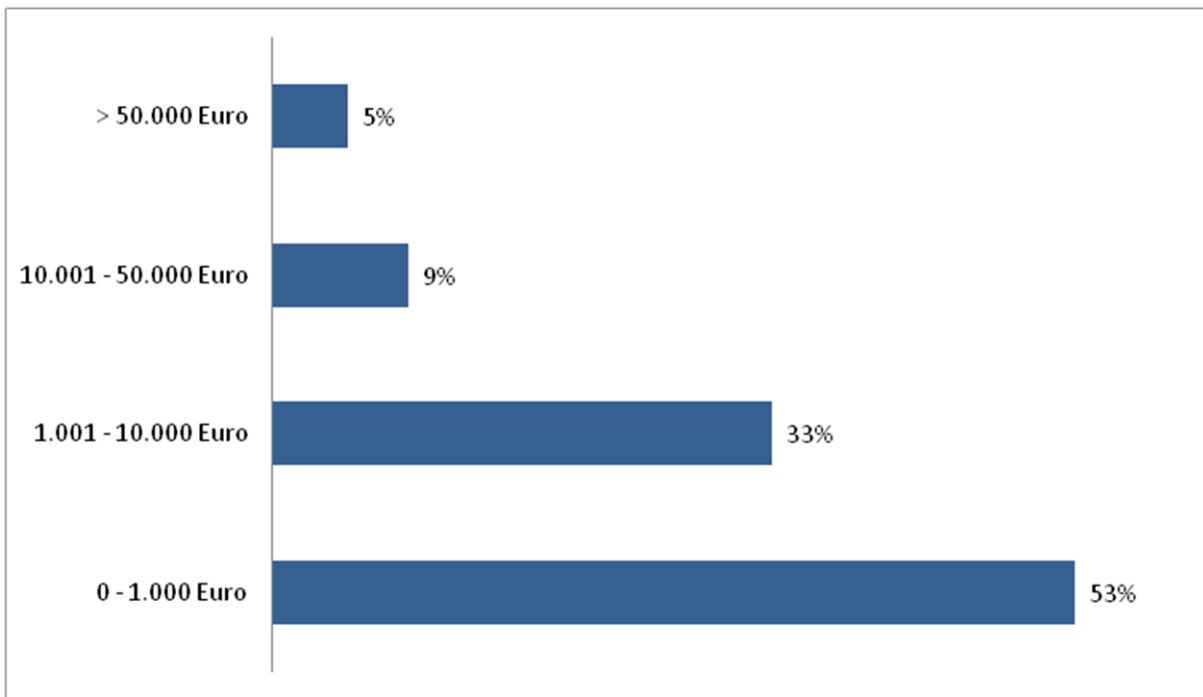
Mit 38 Prozent nutzen mehr als zwei Drittel der Unternehmen ohne Börsenzulassung in der HP 2 eine diversifizierte Wahl im Hinblick auf ihren Handel mit Intermediären. Von den 88 Unternehmen hatte allerdings kein Unternehmen eine vollständig diversifizierte Intermediärsstruktur und nutzte damit alle fünf abgefragten Möglichkeiten. Ein Großteil der Unternehmen, die verschiedene Intermediäre nutzen, setzte auf zwei Arten von Intermediären (31 Prozent).

Die überwiegende Mehrheit (69 Prozent) der Nicht-Börsenteilnehmer gibt an, vor Vertragsabschluss keine bestimmte Nachweise über den eigenen Geschäftsbetrieb an den Intermediär erbracht zu haben. Jeweils elf Prozent haben Nachweise in Höhe des zu haftenden Eigenkapitals oder in Höhe des Jahresumsatzes vorgelegt. Ferner werden außerdem noch Nachweise in Form von Geschäftsberichten oder Jahresbilanzen genannt.

### Handel von Nicht-Börsenteilnehmern über Intermediäre in der HP 2 – Gebühren und Entgelte

Wie die folgende Abbildung 30 zeigt, lagen mit 53 Prozent für die Mehrzahl der 85 Nicht-Börsenteilnehmer, die hierzu eine Angabe machen, die jährlichen direkten Gebühren oder Entgelte aus dem Handel mit Intermediären in der HP 2 bei unter 1.000 Euro, für 86 Prozent lagen sie bei unter 10.000 Euro. Die Unternehmen, deren Gebühren und Entgelte bei unter 1.000 Euro liegen, nutzen für ihren Handel vorrangig die Kategorie „andere Finanzinstitutionen“. Die Zukaufmenge dieser Unternehmen mit sehr geringen Entgeltsummen befindet sich am häufigsten im Bereich von bis zu 10.000 Tonnen. Lediglich zwölf Unternehmen schätzen die Gebühren und Entgelte an Intermediäre auf mehr als 10.000 Euro jährlich. Hier liegt der Grund allerdings nicht in einer gleichzeitig auch höheren Zukaufmenge. Sieben der zwölf Unternehmen geben an, u.a. die Handelsabteilung eines anderen Anlagenbetreibers zu nutzen.

Abbildung 32: Höhe der direkten Gebühren und Entgelte für Intermediäre bei Nicht-Börsenteilnehmern in der HP 2 (Jahresdurchschnitt)



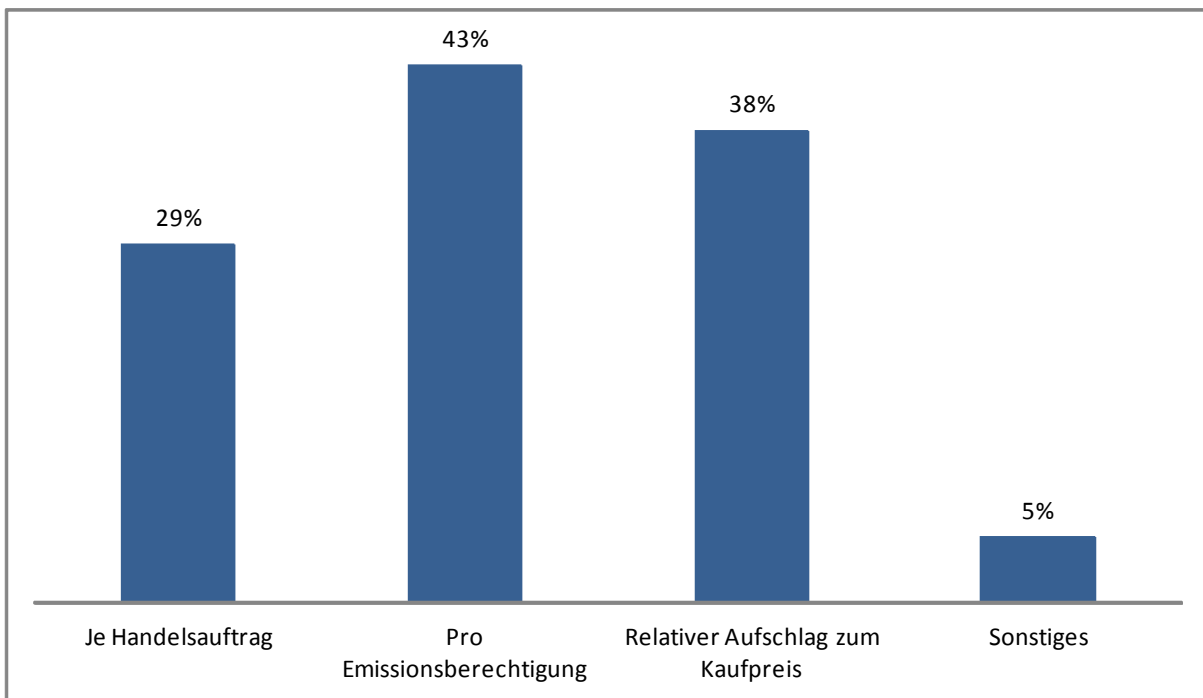
Quelle: Ecologic Institut

Die Abrechnung der Entgelte durch die Intermediäre erfolgte hauptsächlich mittels der drei folgenden Tarifkomponenten: (1) als Fixkosten je ausgeführten Handelsauftrag, (2) mit einer Gebühr pro Emissionsberechtigung und (3) als relativer Aufschlag zum Kaufpreis. Einige Unternehmen geben als Abrechnungsmethode eine Kombination der drei Methoden an. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass es Unternehmen gab, die in der HP 2 verschiedene Arten von Intermediären nutzten oder einen Mischtarif mit ihrem Intermediär vereinbart hatten.

Der Verbreitungsgrad der drei abgefragten Abrechnungsmethoden ist unter den antwortenden Unternehmen relativ gleich verteilt. Mit 43 Prozent war die Abrechnung als Gebühr je Emissionsberechtigung aber in der HP 2 am weitesten verbreitet. Mit 38 Prozent folgte das Entgelt als relativer Aufschlag zum Kaufpreis und mit 29 Prozent die fixe Gebühr je erteilten Handelsauftrag. Die folgende Abbildung 31 fasst die Ergebnisse zusammen.



Abbildung 33: Verbreitung von Gebührentarifen bei Intermediären in der HP 2



Quelle: Ecologic Institut

Wird pro Emissionsberechtigung eine Gebühr erhoben, dann liegt diese für die 27 Unternehmen, die hier eine genauere Angabe machen, in einem Bereich zwischen 10 und 150 Euro (je 1.000 EUA). Bezogen auf den durchschnittlichen Preis einer Emissionsberechtigung in der HP 2 in Höhe von rund 14 Euro machten diese Gebühren und Entgelte damit einen Anteil zwischen 0,07 und 1,02 Prozent aus. Am häufigsten lagen die Gebühren je 1.000 EUA zwischen 10 und 50 Euro und stellten damit eher geringe Kosten für die Unternehmen im Verhältnis zum eigentlichen Kaufpreis dar.

Erfolgt die Abrechnung hingegen als relativer Aufschlag zum Kaufpreis, dann liegt er für die 20 betroffenen Unternehmen zu 95 Prozent im Bereich zwischen einem Prozent und fünf Prozent. Wobei der größte Anteil des Aufschlags hier mit beinahe zwei Dritteln zwischen einem Prozent und zwei Prozent, und damit in einem relativ geringen Bereich liegt. Dennoch ist der Aufschlag auf den Kaufpreis als Tarifvariante bezogen auf den durchschnittlichen Preis einer EUA in der HP 2 etwas höher als bei den zuvor genannten Gebühren je EUA (zwischen 0,07 und 1,02 Prozent).

Beim aktuellen Preisniveau von rund 4,50 Euro verschiebt sich dieses Verhältnis allerdings. Hier machen die fixen Gebühren 0,22 bis 3,33 Prozent des Kaufpreises aus. Ob die Abrechnung als fixe Gebühr je 1.000 EUA aus Sicht der Anlagenbetreiber günstiger ist als der Aufschlag zum Kaufpreis, hängt damit vom aktuellen Preisniveau auf dem Kohlenstoffmarkt ab.

Fallen für jeden ausgeführten Handelsauftrag fixe Kosten an, dann liegen diese für die 19 betroffenen Unternehmen zu 47 Prozent in einem Bereich zwischen einem und fünf Euro. Bemerkenswert ist, dass 78 Prozent der Unternehmen mit diesen sehr geringen fixen Kosten keine zusätzliche Abrechnungsmethode für die HP 2 angeben. Allerdings geben auch 26 Prozent der Unternehmen fixe Kosten von über 100 Euro an. Bei genauerer Betrachtung dieser Unternehmen lässt sich feststellen, dass sie in der Mehrzahl einen hohen Zukauf von über 100.000 Tonnen realisierten, der hier auch gleichzeitig in jedem Fall über einen Händler oder Broker abgewickelt wurde. Aus dieser Gruppe der Unternehmen mit hohen Fixkosten kann

sich jedes in der HP 3 eine Zulassung an einer Emissionshandelsbörse vorstellen. Dieser Umstand ist im Hinblick auf die sehr große Anzahl der Unternehmen, die diesen Schritt nicht in Erwägung ziehen, erwähnenswert.

### **Gesamtbelastung durch den Handel bei Nicht-Börsenteilnehmern in der HP 2**

Für den größten Teil der antwortenden Unternehmen (73 Prozent), die in der HP 2 nicht am Börsenhandel teilnahmen, lagen die internen administrativen Kosten für die Organisation des Handels im Jahresdurchschnitt unterhalb von 10.000 Euro. Außerdem lagen die direkten Gebühren und Entgelte für Intermediäre bei rund 88 Prozent der antwortenden Unternehmen ebenfalls unter 10.000 Euro. Zusätzliche Sicherheiten, die über die Gebühren und Entgelte hinausgehen, mussten 96 Prozent der Unternehmen nicht bei den jeweiligen Intermediären hinterlegen. Mit rund 79 Prozent gab die überwiegende Mehrheit der Unternehmen an, vor Vertragsabschluss keine bestimmte Nachweise über den eigenen Geschäftsbetrieb an den Intermediär erbracht zu haben. Die Gesamtbelastung durch den Handel lag damit in der HP 2 im Jahresdurchschnitt bei einem Großteil der antwortenden Nicht-Börsenteilnehmer in einem Bereich von unter 20.000 Euro.

#### **3.4.2.7 Teilnehmer am Börsenhandel in der HP 2**

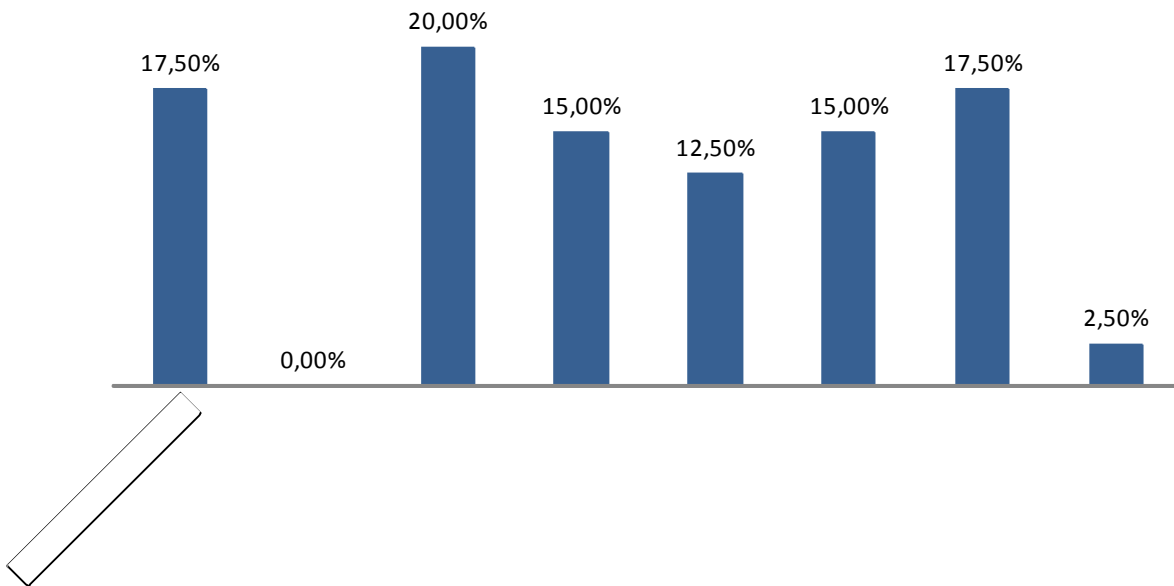
##### **Übersicht und Gründe für die Teilnahme am Börsenhandel in der HP 2**

Insgesamt gaben 15 Unternehmen an, in der HP 2 über einen Börsenzugang verfügt zu haben. Unter ihnen befinden sich zwei KMU und 13 große Unternehmen, die jeweils seit 2008 emissionshandelspflichtig sind. Mit einem Anteil von 13 Prozent gaben nur zwei der 15 Börsenteilnehmer an, sich ausschließlich auf den Börsenhandel zu konzentrieren und verfolgten damit eine singuläre Handelsstrategie. Bezogen auf alle antwortenden Anlagenbetreiber lag der Anteil von Unternehmen mit solch einer singulären Handelsausrichtung hingegen bei rund 80 Prozent.

Etwa die Hälfte der Börsenteilnehmer (53 Prozent) gibt an, in der HP 2 keine Unterausstattung an Emissionsberechtigungen gehabt zu haben. Für die Teilnahme am Börsenhandel gibt es mehrere Erklärungen. Einerseits könnten diese Unternehmen den Börsenzugang für Verkaufsgeschäfte genutzt haben. Dies deckt sich aber nicht mit den im folgenden Absatz aufgeführten Beweggründen der Börsenteilnehmer. Zweitens könnte der Börsenzugang auch als reine Vorhaltemaßnahme eingerichtet worden sein. Dies erscheint allerdings aufgrund der damit verbundenen Fixkosten eher unwahrscheinlich. Wahrscheinlicher ist daher, dass der Zugang zum Kohlenstoffmarkt kombiniert und ohne zusätzliche Kosten in einem allgemeinen Börsenzugang an einer Energie- und Rohstoffbörse enthalten ist. Dies trifft etwa auf viele Handelsteilnehmer an der EEX zu.

Mit einem Anteil von 20 Prozent wird von den Unternehmen als stärkster Beweggrund für die Wahl des Börsenhandels die Möglichkeit zur Absicherung des Preisrisikos gesehen. Andere Gründe wie – hoher Zukaufbedarf, Preisvorteil durch niedrige Transaktionskosten, Transparenz oder Sicherheitsstandards der Börse – liegen jedoch bei der Gesamteinschätzung relativ gleich auf. Die Flexibilität des Börsenhandels ist mit einem Anteil von 12,5 Prozent der am seltensten angeführte Grund. Ein hoher Verkaufsbedarf an Emissionsberechtigungen ist jedoch für kein Unternehmen ein ausschlaggebender Beweggrund für die Teilnahme am Börsenhandel. Die folgende Abbildung 32 fasst die Ergebnisse zusammen.

Abbildung 34: Gründe für die Teilnahme am Börsenhandel in der HP 2



Quelle: Ecologic Institut

Etwa zwei Drittel der Börsenteilnehmer ziehen für die HP 3 eine Strategieänderung in Erwägung. Hierunter befinden sich auch die Unternehmen mit einem hohen erwarteten Zukaufbedarf an Emissionsberechtigungen. Unter den Börsenteilnehmern wollen 40 Prozent u.a. zukünftig stärker auf Intermediäre setzen. Die künftige Bedarfsdeckung über Auktionen, am Sekundärmarkt und am OTC-Markt liegt mit einem Anteil von jeweils 20 Prozent gleichauf.

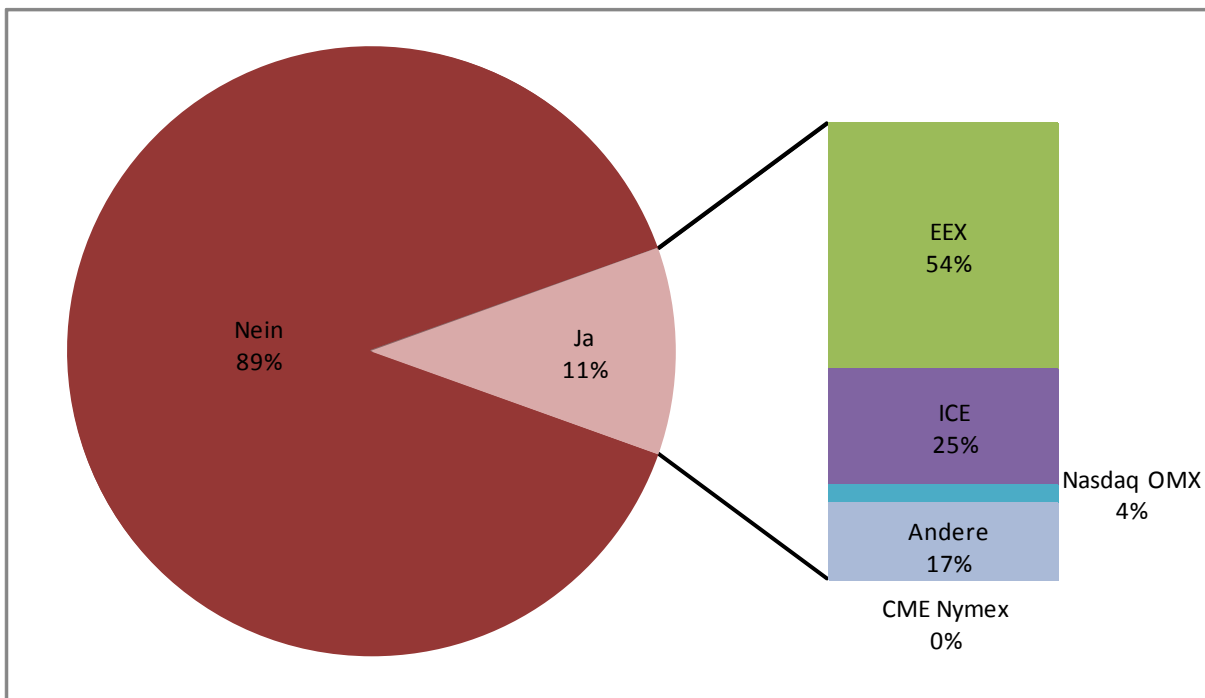
Insgesamt geben fünf der Teilnehmer am Börsenhandel an, bereits an einer Auktion für Emissionsberechtigungen teilgenommen zu haben.<sup>190</sup> Die fünf Teilnehmer haben jeweils auch Angaben über ihre Beweggründe gemacht. Ein Unternehmen begründet diese Entscheidung mit dem unkomplizierten Verfahren, ein weiteres erwartet günstigere Preisangebote als im Sekundärhandel. Drei der fünf Börsenteilnehmer mit Auktionserfahrung geben allerdings auch an, den Auktionshandel lediglich getestet zu haben.

Demgegenüber stehen acht Börsenteilnehmer, die bisher explizit noch nicht an Auktionen teilgenommen haben. Zwei dieser Unternehmen erachten das Auktionsverfahren als zu kompliziert. Für vier Unternehmen beruht die Nicht-Teilnahme auf internen Unternehmensgründen. Ein weiteres Unternehmen gibt an, dass der Sekundärhandel ohne Kostennachteil möglich ist und für einen anderen Börsenteilnehmer sind wichtige rechtliche Fragen zur Auktionszulassung noch nicht ausreichend geklärt

Die folgende Abbildung 33 gibt abschließend einen Überblick zu den verschiedenen Emissionshandelsbörsen, an denen Anlagenbetreiber in der HP 2 zugelassen waren. Der größte Anteil der Börsenteilnehmer, d.h. 54 Prozent, ist dabei u.a. Handelsmitglied an der EEX, mit 25 Prozent folgt die Teilnahme an der ICE und mit 4 Prozent die an der Nasdaq OMX. Die Zulassung an weiteren Börsen macht einen Anteil von 17 Prozent aus. Keiner der Befragten gibt an, als Handelsmitglied an der CME Nymex zugelassen zu sein.

<sup>190</sup> Die Anzahl der Unternehmen weicht von der Antwort zur Handelsstrategie ab, da einige Unternehmen keine Angaben zur Handelsstrategie gemacht haben.

Abbildung 35: Anteil der Börsenteilnehmer an den Anlagenbetreibern in der HP 2 und Häufigkeitsverteilung der gewählten Emissionshandelsbörsen/-plattformen



Quelle: Ecologic Institut

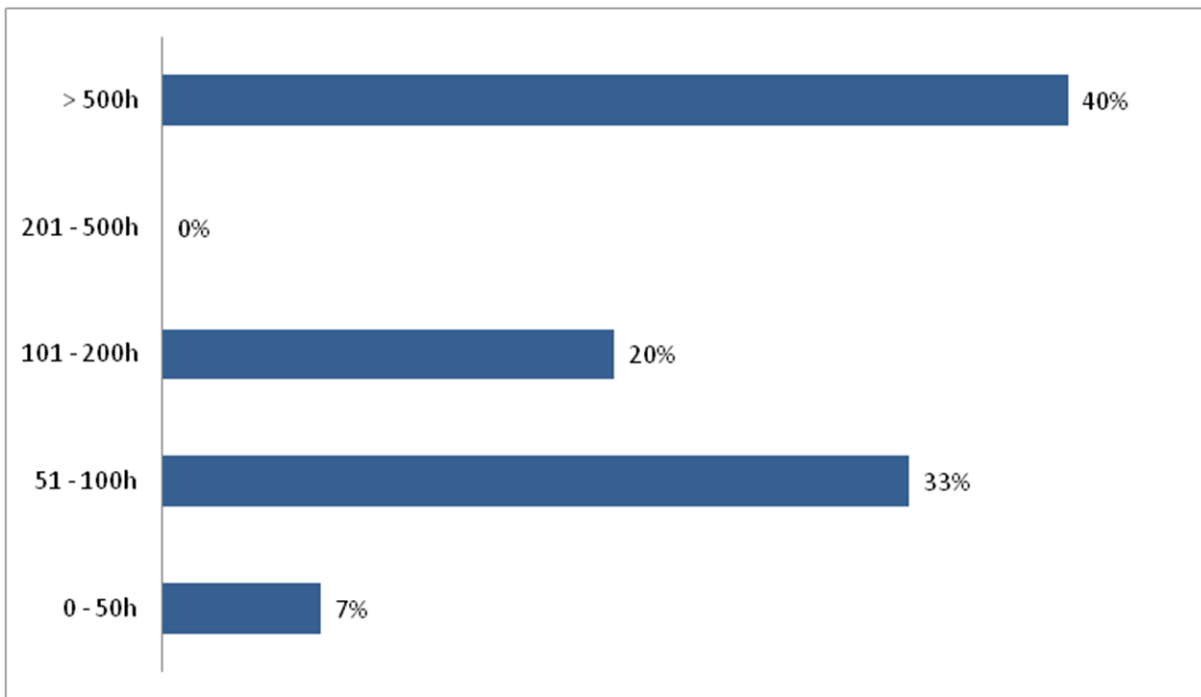
### Interner administrativer Aufwand und Kosten des Handels von Börsenteilnehmern in der HP 2

Der folgenden Abbildung 34 kann man entnehmen, dass die Teilnehmer am Börsenhandel ihren internen Arbeitsaufwand für die Organisation des Handels in der HP 2 sehr unterschiedlich einschätzen. Während dieser für 40 Prozent der Börsenteilnehmer im Jahresdurchschnitt unter 100 Stunden lag, gaben hier weitere 40 Prozent an, einen sehr hohen Arbeitsaufwand von über 500 Stunden gehabt zu haben. Für 20 Prozent bewegte er sich in einem Zeitrahmen von 101 bis 200 Stunden.

Im Vergleich mit den übrigen Unternehmen, die nicht am Börsenhandel teilnehmen, ergibt sich damit folgendes Bild: Der Anteil von Unternehmen mit einem jährlichen Zeitaufwand für die Organisation des Handels von über 100 Stunden lag bei den Börsenteilnehmern etwa bei 60 Prozent, bei den übrigen Unternehmen bei 26 Prozent. Bei einem Zeitaufwand oberhalb von 500 Stunden lag das Verhältnis sogar bei 40 Prozent (Börsenteilnehmer) zu drei Prozent (Nicht-Börsenteilnehmer).

Bei den sechs Börsenteilnehmern, die angeben, in der HP 2 einen jährlichen Aufwand von mehr als 500 Stunden gehabt zu haben, handelt es sich ausschließlich um große Unternehmen, die seit 2008 am Emissionshandel beteiligt sind. Insgesamt drei der sechs Unternehmen hatten einen hohen Zukaufbedarf von über 500.000 Tonnen. Diese Unternehmen planen keinen Strategiewechsel für die HP 3. Für die anderen drei Unternehmen lag der Zukaufbedarf unter dieser Menge. Für die HP 3 erwarten fünf der sechs Unternehmen einen sehr hohen Zukaufbedarf von über 1.000.000 Tonnen. Ein Unternehmen rechnet hingegen nicht mit einer zukünftigen Unterausstattung an Emissionsberechtigungen.

Abbildung 36: Höhe des geschätzten internen administrativen Arbeitsaufwands für Börsenteilnehmer in der HP 2 (im Jahresdurchschnitt)



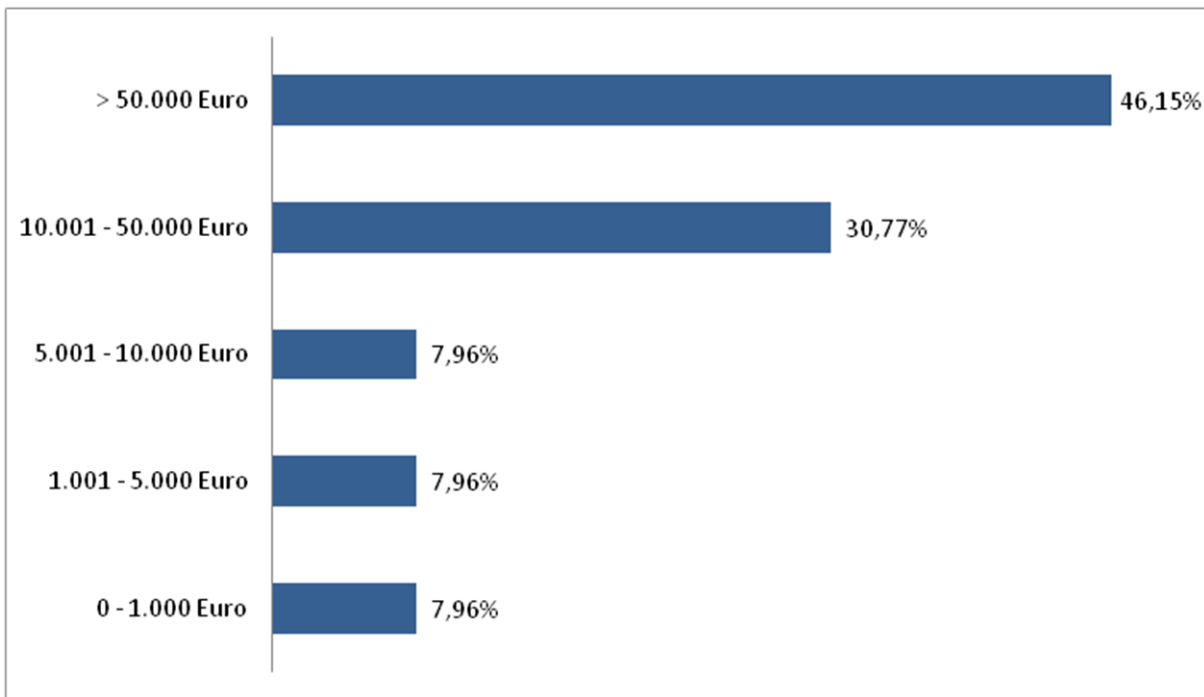
Quelle: Ecologic Institut

Bei den sechs Unternehmen mit einem jährlichen Aufwand von unter 100 Stunden handelt es sich um zwei KMU und vier große Unternehmen, die jeweils seit 2008 Börsenteilnehmer sind. Vier der sechs Unternehmen hatten in der HP 2 keinen Zukaufbedarf, bei einem lag die Zukaufhöhe in einem sehr geringen Bereich von einer bis 10.000 Tonnen, bei dem anderen Unternehmen lag sie in einer Höhe zwischen 10.001 und 100.000 Tonnen. Alle sechs Unternehmen mit bislang geringer Handelsaktivität erwarten für die HP 3 eine Unterausstattung an Emissionsberechtigungen. Für drei dieser Unternehmen liegt dieser zu erwartende Bedarf in einem sehr hohen Bereich von über 1.000.000 Tonnen. Es denken zwei von drei Börsenteilnehmern mit sehr hohem erwartetem Zukaufbedarf in der HP 3 nicht über einen Strategiewechsel nach, was die Attraktivität des Börsenhandels bei einem hohen Zukaufbedarf unterstreicht.

Mit Blick auf den hohen zu erwartenden Zukauf der Unternehmen mit einem bisher eher niedrigen Arbeitsaufwand (niedrige Aktivität) und der gleichzeitigen Bereitschaft im Börsenhandel zu bleiben, ist anzunehmen, dass der jährliche Arbeitsaufwand für diese Unternehmen in der HP 3 bei mindestens über 100 Stunden liegen wird. Insgesamt vier der sechs Unternehmen mit geringer Aktivität im Börsenhandel beabsichtigen ihre künftige Compliance-Strategie in der HP 3 zugunsten von Intermediären zu ändern.

Ergänzend zu den zeitlichen Aufwänden für die Organisation des Handels sind in der folgenden Abbildung 35 die hiermit verbundenen Jahresdurchschnittskosten bei Börsenteilnehmern für die HP 2 abgetragen. Demnach lagen sie für 77 Prozent der Unternehmen oberhalb von 10.000 Euro, wobei sie für 46 Prozent der Unternehmen bei über 50.000 Euro lagen. Lediglich drei der Börsenteilnehmer geben an, sich in einem jährlichen Kostenbereich von weniger als 10.000 Euro befunden zu haben. Die geschätzten jährlichen administrativen Kosten lagen in der HP 2 für die überwiegende Mehrzahl der Börsenteilnehmer in einem sehr hohen Bereich.

Abbildung 37: Höhe der geschätzten internen administrativen Kosten des Handels für Börsenteilnehmer in der HP 2 (im Jahresdurchschnitt)



Quelle: Ecologic Institut

Zieht man wiederum einen Vergleich mit den nicht am Börsenhandel teilnehmenden Unternehmen, ergibt sich folgendes Bild: Der Anteil von Unternehmen mit jährlichen Kosten für die Organisation des Handels von über 10.000 Euro lag bei den Börsenteilnehmern etwa bei 77 Prozent, bei den übrigen Unternehmen bei 27 Prozent. Bei administrativen Kosten oberhalb von 50.000 Euro lag das Verhältnis sogar bei 46 Prozent (Börsenteilnehmer) zu 6 Prozent (Nicht-Börsenteilnehmer).

### Beauftragung von Clearing-Banken durch Börsenteilnehmer in der HP 2

Insgesamt geben acht Unternehmen explizit an, für ihre Teilnahme am Börsenhandel einen Vertrag mit einer zwischengeschalteten Bank, einer sogenannten Clearing-Bank, benötigt zu haben. Hierzu machen fünf dieser acht Unternehmen eine detailliertere Angabe. Die direkten Gebühren und Entgelte für den Handel über die Clearing-Bank schätzten drei der Unternehmen auf weniger als 10.000 Euro jährlich. Für ein Unternehmen liegen diese Gebühren zwischen 10.001 und 50.000 Euro und ein weiteres gibt seine Gebühren hier mit einem Bereich zwischen 100.001 und 150.000 Euro.

Für einen der Börsenteilnehmer erfolgt die Abrechnung gegenüber der Clearing-Bank ausschließlich je ausgeführtem Handelsauftrag mit einer fixen Gebühr zwischen sechs und 20 Euro. Für drei der fünf Unternehmen entstehen jedoch Kosten in Form einer variablen Gebühr je gehandelter Emissionsberechtigung. Ein Unternehmen beziffert diese Gebühr auf über zehn Euro je 1.000 EUA. Diese Clearinggebühren entsprechen somit in etwa dem Gebührenniveau, das die Nicht-Börsenteilnehmer in der HP 2 an ihre Intermediäre entrichtet haben.

Die Hinterlegung von Sicherheiten gegenüber der Clearing-Bank erfolgt für drei Unternehmen hauptsächlich in Form von Barbeträgen mit einem täglichen Anpassungsrythmus und in einer Höhe, die sich als relativer Aufschlag zum Kaufpreis errechnet. Eine näherungsweise

Angabe zum relativen Aufschlag wird hier nicht gemacht. Insgesamt geben die Unternehmen uneingeschränkt an, dass die Suche beziehungsweise die Vertragsverhandlung mit der Clearing-Bank keine erhebliche Zugangsschwelle für die Teilnahme am Börsenhandel darstellte. Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen lassen sich hieraus aber keine allgemeinen Erkenntnisse ableiten.

### **Gesamtbelastung durch den Handel bei Börsenteilnehmern in der HP 2**

Bei den sechs Börsenteilnehmern, die ihre jährlichen Kosten in der HP 2 auf über 50.000 Euro schätzen, handelt es sich ausnahmslos um die Unternehmen, die ihren internen administrativen Aufwand mit über 500 Stunden im Jahr angeben. Drei dieser sechs Börsenteilnehmer mit sehr hohen internen Kosten von jährlich über 50.000 Euro geben an, dass ihre zu entrichtenden Gebühren oder Entgelte an die Börse in der HP 2 gleichfalls in einem Bereich oberhalb von 50.000 Euro pro Jahr lagen.

Für zwei der sechs Unternehmen mit sehr hohen internen administrativen Kosten lagen die geschätzten Börsenentgelte zwischen 10.001 und 50.000 Euro. Nur ein Unternehmen gibt hier einen Bereich von unter 1.000 Euro an. Insgesamt geben 40 Prozent der Börsenteilnehmer an, dass ihre zu entrichtenden Gebühren oder Entgelte an die Börse bei unter 1.000 Euro lagen. Für jeweils 30 Prozent der Teilnehmer lagen diese zwischen 10.001 und 50.000 Euro oder in einem sehr hohen Bereich von mehr als 50.000 Euro. Kein einziges Unternehmen gab an, Entgelte und Gebühren in Höhe von 1.000 und 10.000 Euro entrichtet zu haben. Die Gesamtkosten für unternehmensinterne Prozesse zur Administration des Handels zuzüglich der direkten Gebühren an der Börse überschritten damit für einige Handelsteilnehmer in der HP 2 die Marke von 100.000 Euro pro Jahr, ohne dass hier etwaige Gebühren und Entgelte für Clearing-Banken bereits enthalten wären.<sup>191</sup>

Für die Börsenteilnehmer, die ihren jährlichen Arbeitsaufwand in der HP 2 mit unter 200 Stunden angeben, lagen die jährlichen administrativen Kosten auch gleichzeitig bei unter 50.000 Euro. Für die Börsenteilnehmer, die einen sehr hohen Zeitaufwand von über 500 Stunden angeben, liegen die internen administrativen Kosten jeweils bei über 50.000 Euro. Das lässt auf einen erwarteten positiven Zusammenhang zwischen dem geschätzten internen administrativen Aufwand und den internen administrativen Kosten der Börsenteilnehmer schließen.

### **3.4.3 Seit der HP 3 emissionshandelspflichtige Unternehmen**

#### **3.4.3.1 Übersicht zu den Strategieplanungen neuer Anlagenbetreiber für die HP 3**

Insgesamt 17 Unternehmen geben an, erst seit der HP 3 emissionshandelspflichtig zu sein (im Folgenden „neue Anlagenbetreiber“). Insgesamt zwölf dieser Unternehmen machen konkrete Angaben zu ihrer geplanten Zukaufstrategie für die HP 3. Im Vergleich hierzu lagen die Rückläufe für die HP 2 bei 173 Unternehmen (im folgenden „alte Anlagenbetreiber“). Davon machten 95 Unternehmen Angaben zu ihrer Handelsstrategie. Aufgrund der sehr geringen Fallzahlen für Unternehmen, die seit 2013 neu am EU-ETS teilnehmen, werden die Ergebnisse in diesem Abschnitt in erster Linie ins Verhältnis zu den Ergebnissen der HP 2 gesetzt.

Die nachfolgende Abbildung 36 zeigt, dass über die Teilnahme am börsengestützten Sekundärhandel gemittelt über die zwölf neuen Anlagenbetreiber lediglich sieben Prozent des Zukaufs gedeckt werden sollen (durchschnittliche Nutzung). Ebenfalls relativ gering ist der mit

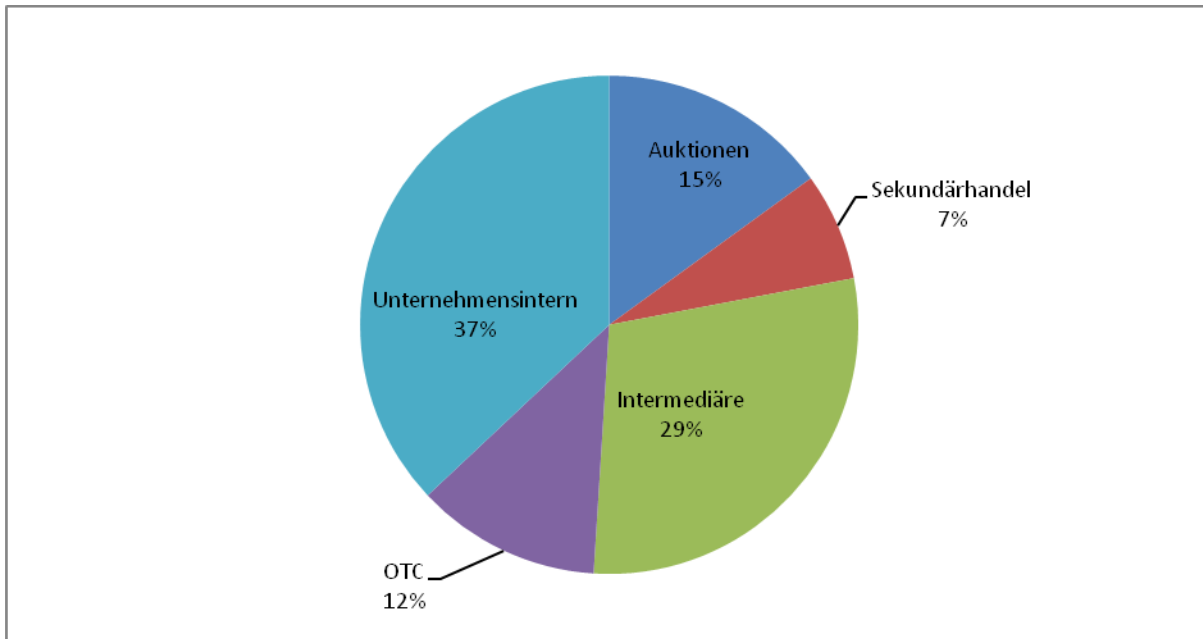
---

191 Lediglich zwei Unternehmen machten eine Angabe zur Abrechnungsmethode ihrer jeweiligen Börse. Dabei erfolgt für ein Unternehmen die Abrechnung je ausgeführtem Handelsauftrag. Das andere Unternehmen entrichtet eine Gebühr je gehandelter Tonne CO<sub>2</sub>. Über die Höhe der Gebühren wurden keine Angaben gemacht.



zwölf Prozent vertretene Zukauf über den OTC-Handel. Mit 15 Prozent folgt diesen beiden Strategien der Zukauf über Auktionen. Sowohl die interne Unternehmensverrechnung als auch die Nutzung von Intermediären sind mit 37 Prozent und 29 Prozent in den Planungen der neuen Anlagenbetreiber bei weitem die am intensivsten genutzten Zukaufkanäle für die HP 3.

Abbildung 38: Erwartete durchschnittliche Nutzung der Zukaufkanäle neuer Anlagenbetreiber in der HP 3



Quelle: Ecologic Institut

### 3.4.3.2 Vergleich der Strategieplanungen neuer Anlagenbetreiber für die HP 3 mit den Ergebnissen zur HP 2

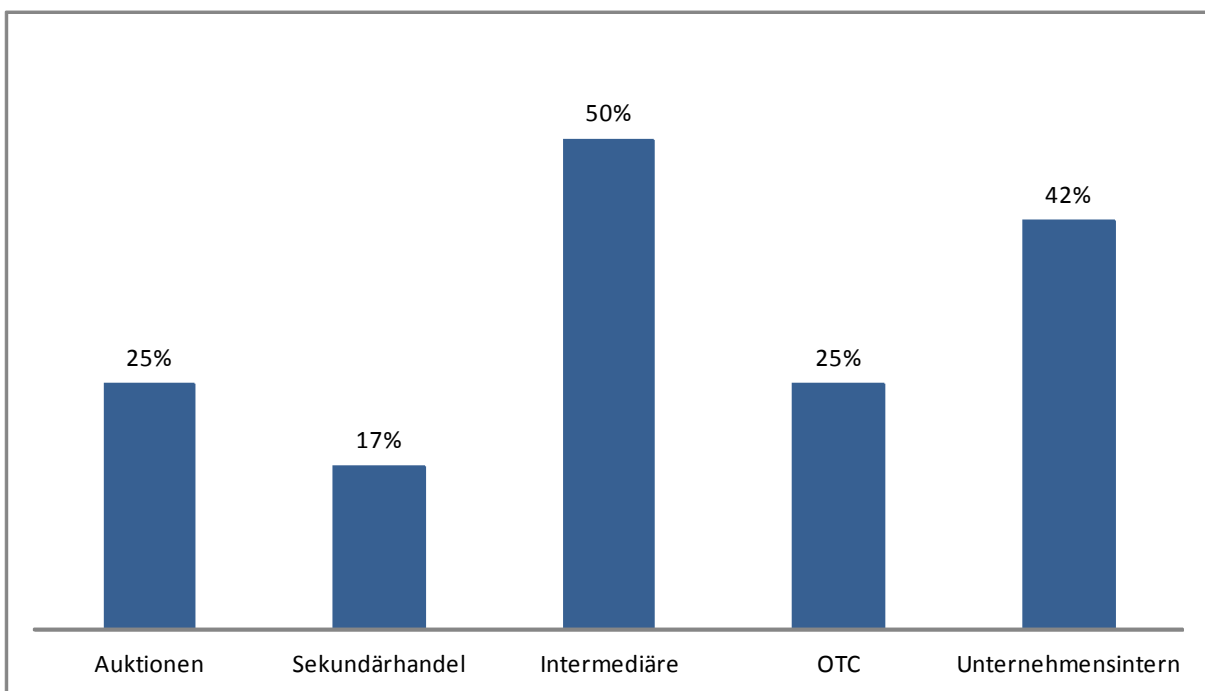
Die Planungen der neu am EU-ETS teilnehmenden Unternehmen in Bezug auf ihre Zukaufstrategien in der HP 3 decken sich trotz der geringen Fallzahlen relativ gut mit den Auswertungsergebnissen für die große Gruppe von Unternehmen, die bereits seit der HP 2 am EU-ETS teilnehmen. Bei den alten Anlagenbetreibern lag der gemittelte Anteil des Nutzungsgrades der unternehmensinternen Verrechnung bei 38 Prozent (37 Prozent bei neuen Anlagenbetreibern). Die Nutzung über Intermediäre machte bei den alten Anlagenbetreibern einen Anteil von 37 Prozent aus (29 Prozent bei neuen Anlagenbetreibern). Der OTC-Handel, börsen gestützter Sekundärmarkt und die Auktionsteilnahme folgten bei den alten Anlagenbetreibern mit 16 Prozent, sechs Prozent und drei Prozent (zwölf Prozent, sieben Prozent und 15 Prozent bei neuen Anlagenbetreibern).

Bei diesem Vergleich ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass 42 Prozent der alten Anlagenbetreiber planen, ihre Zukaufstrategie für die HP 3 anzupassen. Ein erwarteter Bedeutungszuwachs ließ sich vor allem für den Handel über Intermediäre, die Auktionsteilnahme und den OTC-Handel ableiten. Der mit 15 Prozent relativ hoch erscheinende Anteil der Auktionen bei den neuen Anlagenbetreibern deckt sich zumindest qualitativ mit den Angaben der alten Anlagenbetreiber. Hier gaben 20 Prozent der Unternehmen mit Anpassungsbedarf an, künftig verstärkt auf diesen Marktzugang setzen zu wollen.

Ein vergleichbares Bild ergibt sich auch in Bezug auf die Antworten zur generellen Verbreitung der einzelnen Zukaufkanäle unter den alten und neuen Anlagenbetreibern. 50 Prozent

aller neuen Anlagenbetreiber planen ihren Zukaufbedarf zumindest teilweise über Intermediäre decken zu wollen (45 Prozent bei alten Anlagenbetreibern). 42 Prozent wollen den konzerninternen Ausgleich nutzen (38 Prozent bei alten Anlagenbetreibern). Jeweils 25 Prozent gaben an, künftig an den Auktionen und am OTC-Handel teilnehmen zu wollen (drei Prozent und 26 Prozent bei alten Anlagenbetreibern). Für den Sekundärhandel liegt der geplante Verbreitungsgrad bei 17 Prozent (zwölf Prozent bei alten Anlagenbetreibern). Die folgende Abbildung fasst die Ergebnisse zur Verbreitung der Zukaufkanäle unter den neuen Anlagenbetreibern zusammen.

Abbildung 39: Erwartete Verbreitung der Zukaufkanäle unter den neuen Anlagenbetreibern in der HP 3



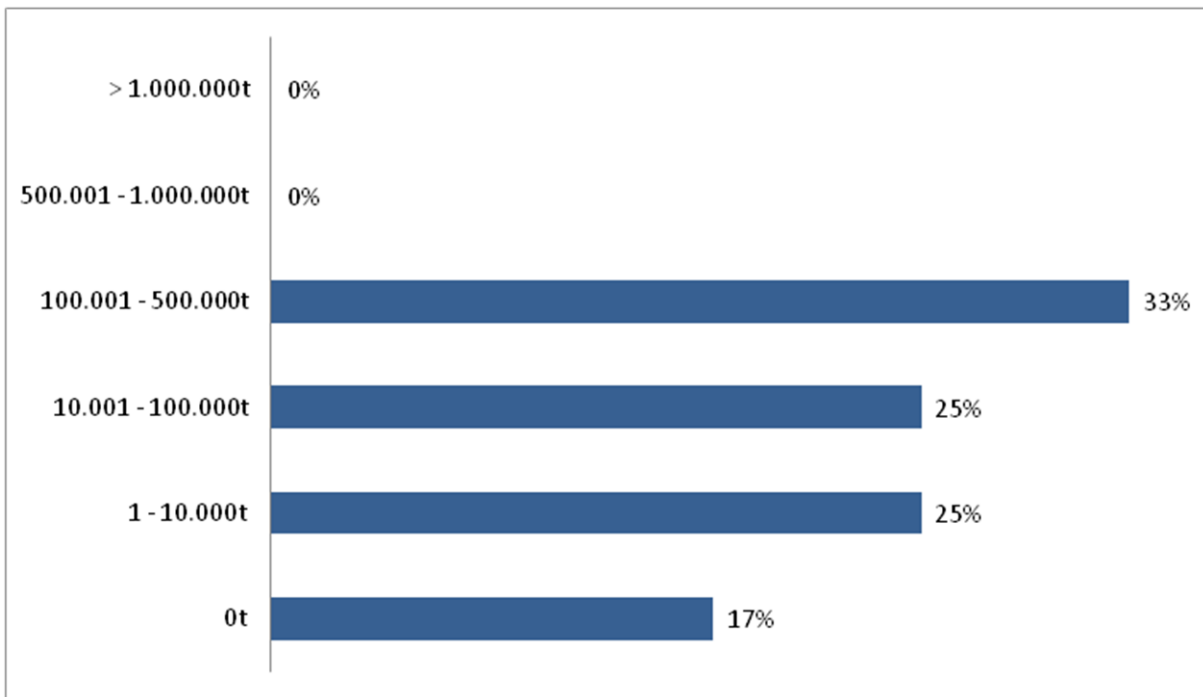
Quelle: Ecologic Institut

### 3.4.3.3 Planungen zur Zukaufstrategie und erwarteter Zukaufbedarf neuer Anlagenbetreiber für die HP 3

Als häufigsten Grund für die jeweilig gewählte Strategie geben zwölf der neuen Anlagenbetreiber, die hierzu eine nähere Angabe machen, mit einem Anteil von 56 Prozent die Aufwands- oder Kostenminimierung an. Darauf folgt mit 25 Prozent die Begründung, strategische Potentiale erschließen zu wollen. Die Risikodiversifizierung ist hier für die Strategiewahl der Unternehmen mit einem Anteil von 19 Prozent weniger bedeutend.

Abbildung 38 zeigt den von den neuen Anlagenbetreibern jeweils geschätzten kumulierten Zukaufbedarf an Emissionsberechtigungen für die HP 3. Fünf Unternehmen geben an, keine oder mit weniger als 10.000 Tonnen lediglich eine sehr geringe Unterausstattung an Emissionsberechtigungen zu erwarten, sie machen damit einen Anteil von 42 Prozent aus. Ein hoher Bedarf von über 500.000 Tonnen wird von keinem der neuen Anlagenbetreiber für die HP 3 erwartet.

Abbildung 40: Höhe des erwarteten Zukaufbedarfs an Emissionsberechtigungen neuer Anlagenbetreiber in der HP 3 (in Tonnen)



Quelle: Ecologic Institut

67 Prozent der neuen Anlagenbetreiber geben einen erwarteten Zukaufbedarf von unter 100.000 Tonnen an, 33 Prozent der Unternehmen erwarten eine Unterausstattung zwischen 100.0001 und 500.000 Tonnen. Insgesamt lässt sich feststellen, dass der erwartete Zukaufbedarf an Emissionsberechtigungen unter den neuen Anlagenbetreibern nicht sehr hoch ist und sich für die HP 3 in der Größenordnung von bis zu 500.000 Tonnen befindet. Eine nähere Spezifizierung zum erwarteten Zukaufbedarf der neuen Anlagenbetreiber in der HP 3 lässt sich hier insbesondere mit Blick auf die geringe Anzahl von zwölf antwortenden Unternehmen nicht vornehmen.

#### 3.4.3.4 Nicht-Teilnehmer am Börsenhandel unter den neuen Anlagenbetreibern

Insgesamt geben elf von insgesamt 17 neuen Anlagenbetreibern explizit an, bisher noch kein Handelsmitglied an einer Emissionshandelsbörse oder Emissionshandelsplattform zu sein. Das sind zugleich auch alle Unternehmen, die hierzu eine Angabe machen. Drei Unternehmen, die bereits an Auktionen und am Sekundärhandel teilnehmen, haben zu den Handelsplätzen, Aufwand und Kosten keine weitergehenden Angaben gemacht. Damit spezifiziert kein Unternehmen an welcher Emissionshandelsbörse es zugelassen ist.

Die Gründe für die Nicht-Teilnahme am Börsenhandel sind unter den neuen Anlagenbetreibern vielfältig und nicht allein einer Hauptursache zuzurechnen. In erster Linie empfinden die Unternehmen die administrativen Anforderungen an der Börse zu hoch. Nachfolgend und mit einem jeweiligen Anteil von 17 Prozent nennen die Unternehmen vier Gründe für ihre Nicht-Teilnahme:

4. Es besteht kein nennenswerter Zu- oder Verkaufsbedarf.
5. Ein unternehmensinterner Ausgleich ist möglich.
6. Die Bedingungen der Intermediäre sind ausreichend attraktiv.
7. Die Entgelte für Handel und technische Anbindung an der Börse sind zu hoch.

Mit einem geringeren Anteil von elf Prozent begründen die Unternehmen ihre Entscheidung damit, dass für sie die zu hinterlegenden Sicherheiten für den Börsenhandel zu hoch sind.

Für keinen der neuen Anlagenbetreiber stellt die künftige Zulassung an einer Emissionshandelsbörse für die HP 3 eine Option dar. Eine Auswertung zu den Börsenteilnehmern unter den neuen Anlagenbetreibern entfällt, da keines der antwortenden Unternehmen explizit angab, an einer Börse akkreditiert zu sein.

### **Administrativer Aufwand und Kosten des Handels neuer Anlagenbetreiber**

Für neun von zehn neuen Anlagenbetreibern, die eine nähere Angabe zu ihrem internen administrativen Aufwand für die Organisation des Handelns machen, liegt dieser in einem monatlichen Zeitrahmen von null bis fünf Stunden. Ein Unternehmen gibt einen monatlichen Aufwand von sechs bis zehn Stunden an.<sup>192</sup> Insgesamt ist damit der geschätzte bisherige administrative Aufwand der Unternehmen als gering zu erachten.

Die monatlichen administrativen Kosten liegen für sieben neue Anlagenbetreiber und damit für die Mehrzahl der Unternehmen in einem Bereich von 101 bis 500 Euro. Lediglich zwei Unternehmen geben monatliche administrative Kosten von 501 bis 1.000 Euro an. Insgesamt decken sich die Ergebnisse dieses Abschnitts mit denen über die alten Anlagenbetreiber.

### **Handel über Intermediäre neuer Anlagenbetreiber – Gebühren und Entgelte**

Auch in Bezug auf den Intermediärhandel decken sich die Ergebnisse des folgenden Abschnitts mit den Erkenntnissen über die alten Anlagenbetreiber. Von den sechs neuen Anlagenbetreibern, die ihre Angaben zu den Intermediären näher spezifizieren, favorisiert dabei mit drei Unternehmen der größte Anteil die Handelsabteilung eines anderen Anlagenbetreibers. Jeweils zwei Unternehmen nutzen ihre Hausbank, einen Händler oder Broker oder Beratungsunternehmen. Die Nutzung anderer Banken hat lediglich ein Unternehmen angegehen. Diese Möglichkeit scheint damit erst nachrangig attraktiv zu sein. Insgesamt drei Unternehmen geben an, keine Intermediäre zu nutzen. Die Ursachen lassen sich hier in dem zu geringen Zu- oder Verkaufsbedarf an Emissionsberechtigungen finden, ferner ist ein unternehmensinterner Ausgleich möglich.

Alle neuen Anlagenbetreiber geben weiterhin an, keine bestimmte Nachweise über den Geschäftsbetrieb vor Vertragsabschluss an den Intermediär erbracht zu haben. Zusätzliche Sicherheiten für die jeweiligen Intermediäre, die über die Gebühren und Entgelte hinausgehen, musste ebenfalls keines der Unternehmen hinterlegen.

Für die Mehrzahl der neuen Anlagenbetreiber mit Intermediärhandel (fünf) liegen die geschätzten monatlichen direkten Gebühren oder Entgelte aus dem Handel mit Intermediären unter 500 Euro. Ein Unternehmen beziffert seine monatlichen direkten Gebühren und Entgelte auf 501 bis 1.000 Euro, es nutzt ausschließlich einen Händler oder Broker.

Für fünf der sechs neuen Anlagenbetreiber mit Intermediärhandel erfolgt die Abrechnung der Intermediäre als relativer Aufschlag zum Kaufpreis, der zwischen einem und fünf Prozent liegt. Es fallen lediglich für ein Unternehmen fixe Kosten je ausgeführten Handelsauftrag an, die zwischen sechs und 20 Euro liegen. Dieses Unternehmen nutzt sowohl die Hausbank als auch einen Händler oder Broker.

---

192 Bei den neuen Anlagenbetreibern wurden bewusst Monatswerte abgefragt, da diese im Gegensatz zu den alten Anlagenbetreibern noch nicht auf Jahreswerte zurückgreifen können.

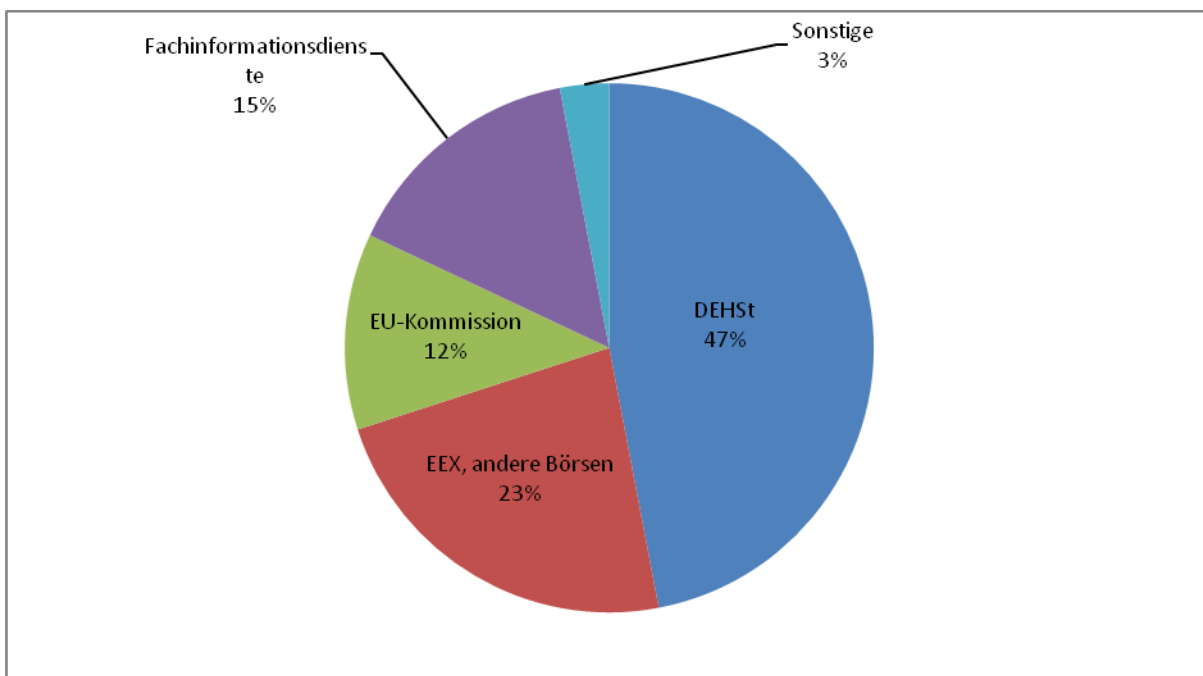
### 3.4.4 Informationsstand und Quellen zur Auktionierung

In der Umfrage wurden alle Unternehmen zu ihrem Informationsstand und zu ihren Informationsquellen über die Auktionierung im EU-ETS befragt. Insgesamt beteiligten sich 127 Unternehmen an diesem Fragekomplex

#### 3.4.4.1 Genutzte Informationsquellen zum Thema Auktionierung

Die DEHSt ist mit einem Anteil von 47 Prozent die am häufigsten verwendete Informationsquelle für Unternehmen zum Thema Auktionierung. Mit 23 Prozent werden nachfolgend die EEX und andere Börsen zur Informationsvermittlung genutzt. Die Europäische Kommission oder Fachdienste wie Point Carbon sind mit einem Anteil von respektive zwölf Prozent und 15 Prozent eher weniger genutzte Informationsquellen. Einige Unternehmen beziehen ihre Informationen zudem über verschiedene Newsletter, wie beispielsweise von Anwaltskanzleien, Brokern, Verbänden oder Beratungsgesellschaften. Die nachfolgende Abbildung 39 fasst die Ergebnisse zusammen.

Abbildung 41: Informationsquellen zum Thema Auktionierung unter allen Befragten

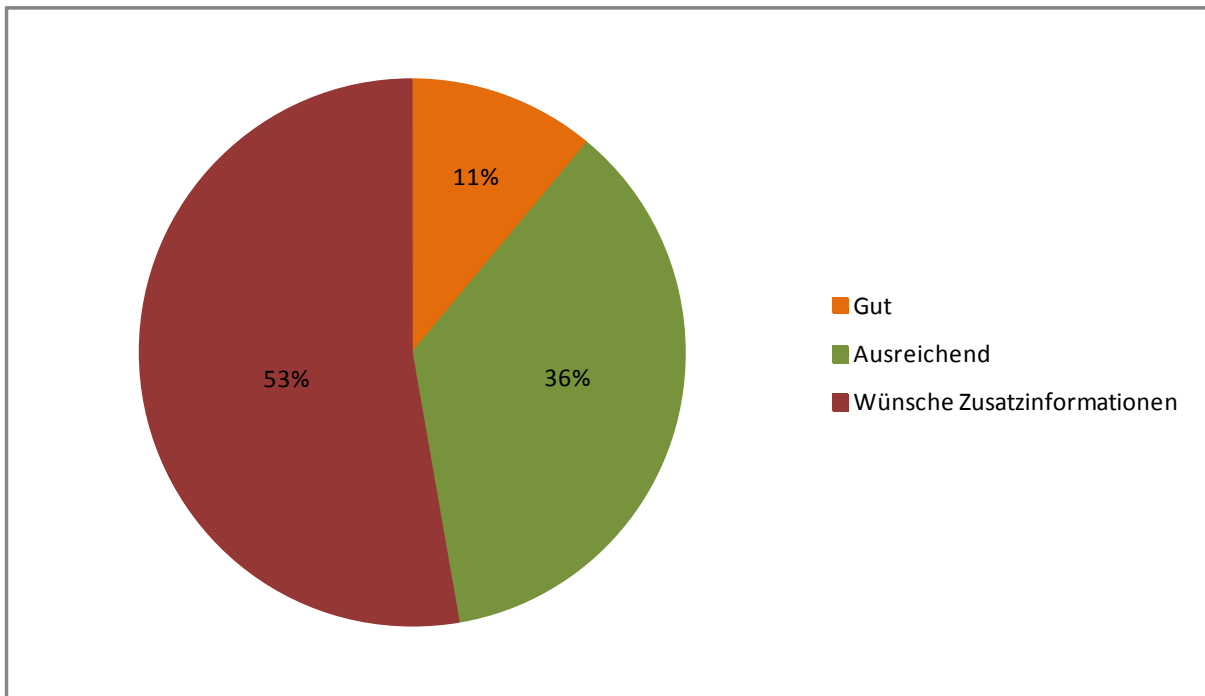


Quelle: Ecologic Institut

#### 3.4.4.2 Informationsstand zum Thema Auktionierung

Die folgende Abbildung 40 zeigt, dass sich bislang lediglich elf Prozent der 127 antwortenden Unternehmen gut zur Auktionierung informiert fühlen. Weitere 36 Prozent geben an, ihren Informationsstand als ausreichend zu empfinden. Etwas mehr als die Hälfte der Unternehmen fühlt sich nicht hinreichend über die Auktionen informiert. Hier besteht der Wunsch nach zusätzlichen Informationen.

Abbildung 42: Informationsstand zur Auktionierung unter allen Befragten



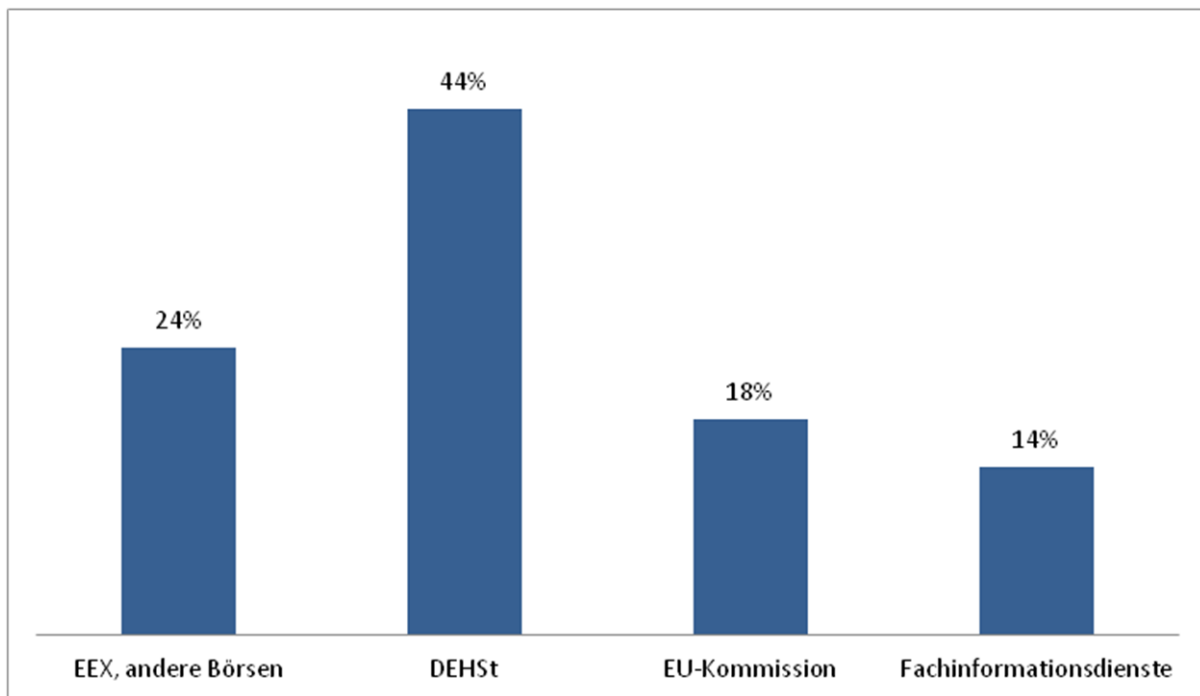
Quelle: Ecologic Institut

Insgesamt wünschen sich die 94 Unternehmen, die hierzu eine nähere Angabe machen, am häufigsten zusätzliche Informationen von der DEHSt. Wie der folgenden Abbildung entnommen werden kann, ist hier der Bedarf mit 44 Prozent am höchsten. Alle Unternehmen, die sich gut über die Auktionsmöglichkeiten im Emissionshandel informiert fühlen, geben einheitlich an, ihre Informationen über die EEX oder andere Börsen zu beziehen. Eine hohe Anzahl der Unternehmen, d.h. 92 Prozent, nennen hier ebenfalls die DEHSt als eine ihrer Informationsquellen.

Die Vorteile der "Auction Only"-Mitgliedschaft für die Teilnahme an den Primärauktionen an der Leipziger Energiebörse EEX sind lediglich 15 Prozent der befragten Unternehmen bekannt. 95 Prozent dieser Unternehmen beziehen ihre allgemeinen Informationen u.a. von der DEHSt. Die EEX oder andere Börsen sind hier für 84 Prozent eine Informationsquelle. Für 85 Prozent und damit den größten Teil der befragten Unternehmen besteht im Hinblick auf „Auction Only“ ein weiterer Informationsbedarf.

Unter den Unternehmen, die angeben sich insbesondere noch nicht hinreichend zur Auktionierung informiert zu fühlen, steht die DEHSt als Adressat für zusätzliche Informationen mit 40 Prozent vorn. Von der EEX und den anderen Börsen wünschen sich 24 Prozent der antwortenden Unternehmen zusätzliche Informationen zur Auktionierung. Mit 18 Prozent und 14 Prozent folgen die EU-Kommission und Fachinformationsdienste. Die folgende Abbildung 41 fasst die Ergebnisse zusammen.

Abbildung 43: Häufigkeitsverteilung der präferierten Quellen für zusätzliche Informationen



Quelle: Ecologic Institut

### 3.4.4.3 Schlussfolgerungen zum Informationsstand zur Auktionierung

Insgesamt lässt sich erkennen, dass die Unternehmen den bisher genutzten Informationsquellen vertrauen, da sie von den bisher genutzten Quellen auch weitere Informationen wünschen. Sowohl die DEHSt als auch die EEX oder andere Börsen sind für die Unternehmen die Hauptquellen für die Informationsbeschaffung bezüglich offener Fragen zur Auktionierung. Es besteht jedoch für eine große Anzahl der Unternehmen ein Bedarf nach zusätzlichen Informationen. Dieser Informationsbedarf richtet sich im Wesentlichen ebenfalls an die DEHSt und die EEX oder andere Börsen.

## 3.5 Bewertung und Ausblick

Insgesamt nahmen an der Befragung 235 von 995 angeschriebenen deutschen Anlagebetreibern teil. Davon konnten die Angaben von 196 Anlagenbetreibern für die vorliegende Untersuchung genutzt werden. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 20 Prozent, was als äußerst positiv zu bewerten ist und auf eine hohe Bedeutung des Themas für die befragten Anlagenbetreiber schließen lässt.

Ziel der Befragung war es, einen umfassenden Überblick zu den strategischen Überlegungen und den tatsächlichen Aktivitäten der Anlagenbetreiber in Bezug auf ihre gewählten Marktzugangskanäle für den Erwerb von Emissionsberechtigungen zu erhalten. Der Schwerpunkt lag dabei insbesondere auch auf der differenzierten Betrachtung von KMU und großen Unternehmen, als auch auf der Analyse der Bedingungen für eine Teilnahme am Primär- oder Sekundärmarkt. Die Auswertung der Befragung brachte hier wichtige Erkenntnisse. Demnach war die gewählte Zukaufstrategie in der HP 2 insbesondere von der Höhe des Zukaufvolumens abhängig und erst nachrangig von der Unternehmensgröße.

Die Mehrzahl der deutschen Anlagenbetreiber ist bislang nicht direkt an der Börse aktiv, sondern handelt im direkten Kontakt mit Intermediären Emissionsberechtigungen in einem geringen Mengenbereich. Diese Option ist für die Anlagenbetreiber sowohl mit einem geringen



zeitlichen Aufwand als auch mit niedrigen internen administrativen Kosten und niedrigen Gebühren und Entgelten verbunden. Insbesondere in Bezug auf die tatsächliche Belastung der Anlagenbetreiber durch die Organisation des Handels sowie auch in Bezug auf die Gebühren- und Entgeltstrukturen der Intermediäre konnte dieser Bericht wichtige, empirisch fundierte Erkenntnisse liefern.

Strategische Überlegungen zu möglichen Handlungsoptionen spielten für die Unternehmen in der HP 2 so gut wie keine Rolle. Dies ist in Anbetracht der insgesamt nur geringen Zukaufbedarfe schlüssig. Unternehmen, die in der HP 2 viel zukaufen, nutzten hierfür überwiegend den OTC-Markt, die Teilnahme an Auktionen und den Sekundärhandel an der Börse.

Die Ausgangsthese, dass es in der HP 3 zu Verschiebungen im Kohlenstoffmarkt kommt und die kosteneffiziente Organisation des Handels für viele Anlagenbetreiber an Bedeutung gewinnen wird, wurde durch die Umfrageergebnisse untermauert. Knapp die Hälfte aller antwortenden Unternehmen plant ihr bisheriges Zukaufportfolio in der HP 3 anzupassen. Dies liegt zunächst daran, dass viele Unternehmen erwarten, erstmals überhaupt zukaufen zu müssen. Deren Anteil steigt unter den befragten Unternehmen deutlich von 44 Prozent (HP 2) auf 83 Prozent (HP 3).

In der HP 2 war bislang nur etwa die Hälfte der antwortenden Unternehmen überhaupt am Markt als Nachfrager aktiv. Ein hoher Zukaufbedarf von über 100.000 Tonnen bestand dabei nur für 13 Prozent aller Unternehmen, lediglich vier Prozent hatten einen sehr hohen Bedarf von über 1.000.000 Tonnen. Nach den Angaben der Befragten zu urteilen, würde sich der Anteil von Unternehmen mit einem hohen Zukaufbedarf ab 100.000 Tonnen in der HP 3 mehr als verdreifachen. Am stärksten wächst dabei der Anteil von Unternehmen mit einem sehr hohen Bedarf oberhalb von 1.000.000 Tonnen. Rund 18 Prozent aller Unternehmen gehen für die HP 3 von einem entsprechend hohen Zukaufbedarf aus.

Es zeichnet sich ab, dass der Marktzugang über Intermediäre auch künftig mit Abstand am häufigsten von den deutschen Anlagenbetreibern genutzt werden dürfte. Einen Bedeutungszuwachs werden jedoch auch die Versteigerungen und der direkte Handel zwischen den Unternehmen erfahren. Diese Entwicklung dürfte darauf zurückzuführen sein, dass die Gruppen von Anlagenbetreibern mit einem mittleren und mit einem sehr hohem Zukaufbedarf nach den Angaben der antwortenden Unternehmen in der HP 3 deutlich wachsen werden.

Über die tatsächliche Belastung der Börsenmitglieder durch die zwingende Beauftragung von Clearing-Banken konnten leider keine repräsentativen Ergebnisse abgeleitet werden. Dies liegt an den geringen Fallzahlen, aber auch an der geringen Bereitschaft der antwortenden Unternehmen hierüber Auskunft zu geben. Aufgrund des erwarteten Bedeutungszuwachses des Börsensegments (Sekundärhandel und Auktionen) besteht hier insbesondere in Bezug auf die Clearing-Bedingungen weiterer Forschungsbedarf.

Eine dezidierte Abfrage zu den Bedingungen des OTC-Handels fand mit der Erhebung nicht statt. Die tatsächliche Bedeutung dieses Segments wurde bei der Erstellung des Fragebogens schlichtweg unterschätzt. In Bezug auf den aggregierten Zukaufbedarf der antwortenden Anlagenbetreiber in der HP 2 war dies mit 43 Prozent der wichtigste Zukaufkanal. Etwa jedes vierte Unternehmen, das für die HP 3 eine Anpassung seiner Zukaufstrategie in Erwägung zieht, plant seine Aktivitäten im OTC-Handel auszubauen. Die Identifizierung des OTC-Handels als einen der zentralen Zukaufkanäle kann als eines der unerwarteten Ergebnisse der Befragung bezeichnet werden. Eine Folgebefragung im Verlauf der HP 3 sollte diesem Ergebnis Rechnung tragen.

Im Hinblick auf den erwarteten Bedeutungszuwachs der Auktionen bleibt festzuhalten, dass sich unter allen antwortenden Anlagenbetreibern etwa 53 Prozent bislang nicht ausreichend zur Auktionierung im EU-ETS informiert fühlen. Mit 44 Prozent wünschen sich die Anlagen-

betreiber am häufigsten zusätzliche Informationen von der DEHSt zu diesem Thema. Weitere 24 Prozent fordern zusätzliche Informationen von der EEX und anderen Börsen. Die Vorteile der "Auction Only"-Mitgliedschaft für die Teilnahme an den Primärauktionen an der Leipziger Energiebörse EEX sind bislang lediglich 15 Prozent der befragten Unternehmen bekannt. Eine Folgebefragung im Verlauf der HP 3 sollte überprüfen, in welchem Maß die derzeitigen Informationsdefizite bei den deutschen Anlagenbetreibern abgebaut werden konnten. In diesem Kontext sollte außerdem dezidiert abgefragt werden, in welchen konkreten Bereichen weiterhin Informationsdefizite bestehen.

Insbesondere der Abschluss des Zuteilungsverfahrens für die HP 3, die Vorlage eines Entwurfs der EU-Kommission für eine strukturelle Reform des EU-ETS sowie auch die Überarbeitung der Carbon-Leakage-Liste werden wichtige Impulse für eine Folgebefragung setzen. Grundsätzlich sollte eine Folgebefragung daher die Erwartungen der Anlagenbetreiber in Bezug auf ihren Zukaufbedarf in der HP 3 und die damit verbundenen Implikationen auf deren Zukaufstrategie überprüfen.

## **3.6 Anhang**

### **3.6.1 Übersicht zur Nutzung der einzelnen Zukaufkanäle**

Im Folgenden werden die Ergebnisse zur Nutzung der einzelnen Zukaufkanäle differenziert für die beiden Gruppen von alten (seit der HP 2) und neuen (seit der HP 3) Anlagenbetreibern differenziert für jeden Zukaufkanal dargestellt.

### **3.6.2 Seit der HP 2 emissionshandelspflichtige Unternehmen**

#### **3.6.2.1 Auktionen (n=3)**

Die Teilnahme an Auktionen stellt nur für eine Minderheit der alten Anlagenbetreiber in der HP 2 eine Option dar. Insgesamt geben drei Unternehmen an, direkt an Auktionen teilzunehmen, dies sind ausschließlich große Unternehmen.

Zwei dieser Unternehmen geben an, ihren gesamten Bedarf zu 100 Prozent über Auktionen zu decken. Hier nennt ein Unternehmen einen geringen Zukaufbedarf von unter 10.000 Tonnen (2008-2012), während das andere Unternehmen im selben Zeitraum über 1.000.000 Tonnen zukaufte. Eine Erklärung für die starke Differenz im Zukaufbedarf dieser beiden Unternehmen könnte sein, dass das Unternehmen mit dem sehr geringen Zukauf erst seit dem Jahr 2012 am Emissionshandel teilnimmt und allein dadurch einen geringeren Bedarf aufweist, wohingegen das andere Unternehmen bereits seit 2008 ein Emissionshandels Teilnehmer ist. Das Unternehmen mit dem geringen Zukauf hat diese Strategieentscheidung in einer anderen Abteilung getroffen, daher gibt es keine genaueren Angaben zu den Beweggründen. Der Auktionsteilnehmer mit dem großen Zukaufbedarf gibt an, dass Risikodiversifizierung der ausschlaggebende Grund war.

Das dritte Unternehmen kaufte etwa 30 Prozent seines Bedarfs über Auktionen, 55 Prozent über den Sekundärhandel, fünf Prozent über Intermediäre und zu zehn Prozent im direkten Handel mit anderen Unternehmen. Der Gesamtbedarf dieses Unternehmens für den Zeitraum 2008-2012 wird mit zwischen 500.000 Tonnen und 1.000.000 Tonnen angegeben. Gründe für diese Entscheidungen sind sowohl Risikodiversifizierung als auch Aufwands- oder Kostenminimierung sowie Strategische Potentiale erschließen (Kompetenzaufbau etc.).

#### **3.6.2.2 Sekundärhandel (n=11)**

Insgesamt elf alte Anlagenbetreiber geben an, in der HP 2 ganz oder teilweise am Sekundärhandel teilzunehmen. Darunter deckten zwei Unternehmen ihren Compliance-Bedarf zu jeweils 100 Prozent, eins zu 60 Prozent, eins zu 55 Prozent, eins zu 50 Prozent, eins zu 40 Pro-

zent, eins zu 15 Prozent, zwei mit jeweils zehn Prozent und zwei weitere mit jeweils fünf Prozent. Im Mittel nutzen diejenigen Unternehmen, die am Sekundärhandel teilnehmen, diesen Kanal zu 41 Prozent. Die elf Unternehmen sind seit 2008 emissionshandelspflichtig und acht unter ihnen sind große Unternehmen. Der Zukaufbedarf lag für die Hälfte der Unternehmen unter 100.000t. Die andere Hälfte gibt einen Gesamtbedarf von mehr als 100.000 Tonnen an, wobei dieser für zwei der Unternehmen bei mehr als 1.000.000 Tonnen lag. Neun Unternehmen und damit die Mehrheit geben an, dass bei der Wahl für den Sekundärhandel auch die Aufwands- oder Kostenminimierung im Vordergrund stand. Sechs der neun Unternehmen wählten diesen Kanal zugleich auch aus Gründen der Risikodiversifizierung. Strategische Potentiale erschließen zu wollen, spielte für ein Unternehmen eine Rolle.

Eines der beiden Unternehmen, die ihren gesamten Zukaufbedarf über den Sekundärhandel deckten, ist ein großes Unternehmen. Der Gesamtbedarf lag hier in der zweiten Handelsperiode zwischen 10.001 und 100.000 Tonnen. Dieses Unternehmen gibt sowohl Risikodiversifizierung als auch Aufwands- und Kostenminimierung als Gründe für seine Strategiewahl an. Das andere Unternehmen ist ein KMU, dessen Gesamtbedarf für diesen Zeitraum ebenfalls zwischen 10.001 und 100.000 Tonnen lag. Dieses Unternehmen sieht als Grund für die Teilnahme am Sekundärhandel die Aufwands- und Kostenminimierung.

Die direkte Teilnahme am Börsenhandel ist lediglich für weniger als jedes achte Unternehmen relevant. Wobei weiterhin anzumerken sei, dass die Hälfte der Unternehmen, die diesen Kanal nutzen, ihn lediglich mit einem geringen Anteil von weniger als 50 Prozent nutzen.

### **3.6.2.3 Intermediäre (n=43)**

Es konnten 43 alte Anlagenbetreiber und damit 45 Prozent der Befragten, die Angaben zu ihren Handelsstrategien machten, ihren Zukaufbedarf in der HP 2 ganz oder teilweise über Intermediäre decken. Der Zugang über Banken oder Händler/Broker stellt zudem für 27 der 43 Unternehmen mit 100 Prozent die alleinige Zukauf-Strategie dar. Weitere fünf Unternehmen wählten diesen Kanal zu genau 50 Prozent. Von den anderen Unternehmen wählten vier diese Strategie mit einem Anteil der zwischen 50 und 100 Prozent liegt, die verbliebenen sieben Unternehmen taten dies mit einem Anteil zwischen null und 50 Prozent. Für nicht mehr als 16 Prozent der Unternehmen lag der gesamte Zukaufbedarf hier bei über 100.000 Tonnen. 43 der Befragten geben einen Gesamtbedarf von weniger als 10.000 Tonnen an.

Alle der 27 Unternehmen, die ausschließlich diesen Zukaufkanal wählten, sind seit 2008 emissionshandelspflichtig. Der Anteil der großen Unternehmen liegt hier bei zwei Dritteln. Keines der 27 Unternehmen gibt als Begründung für diesen gewählten Zugang an, strategische Potentiale erschließen zu wollen, die Aufwands- und Kostenminimierung gilt für 67 Prozent hier als alleiniger Grund. Für über die Hälfte der Unternehmen bestand in der zweiten Handelsperiode lediglich ein geringer Zukaufbedarf, der unter 10.000 Tonnen lag. Weitere acht Unternehmen geben einen Zukaufbedarf zwischen 10.001 und 100.000 Tonnen an. Ein großes Unternehmen gibt einen Zukaufbedarf zwischen 100.001 und 500.000 Tonnen an, bei einem weiteren großen Unternehmen lag der Gesamtbedarf bei über 1.000.000 Tonnen.

### **3.6.2.4 OTC (n=25)**

Insgesamt deckten 25 alte Anlagenbetreiber ihren Zukaufbedarf in der HP 2 ganz oder teilweise über den direkten Handel mit anderen Unternehmen. Für acht Unternehmen ist die Nutzung dieses Kanals dabei die alleinige Handelsstrategie, zehn Unternehmen wählen diese Form des Zukaufs mit einem Anteil von weniger als 50 Prozent und sieben Unternehmen wählen den OTC-Handel mit einem Anteil, der zwischen 50 Prozent und 100 Prozent liegt. Der Anteil der großen Unternehmen mit dieser Strategie liegt bei 75 Prozent. Zwölf und damit beinahe die Hälfte der Unternehmen geben einen Zukaufbedarf von mehr als 100.000 Tonnen an. Als Grund für die Wahl dieses Kanals, nannten 20 Prozent der Unternehmen unter ande-

rem auch strategische Potentiale erschließen zu wollen. Aus reinen Gründen der Aufwands- und Kostenminimierung entschieden sich 48 Prozent der Unternehmen für diese Art des Handels.

Die acht Unternehmen, die mit 100 Prozent ausschließlich diesen Zukaufkanal wählten, sind alle seit 2008 emissionshandelspflichtig. Für vier und damit für die Hälfte dieser Unternehmen lag der Zukaufbedarf in der HP 2 bei mehr als 100.000 Tonnen. Ein Unternehmen gibt einen Zukauf von über 1.000.000 Tonnen an. Dieses Unternehmen macht zu den Beweggründen seiner Wahl keine Angaben.

### **3.6.2.5 Unternehmensinterne Deckung (n=36)**

Insgesamt geben 36 alte Anlagenbetreiber an, ihren Zukaufbedarf in der zweiten Handelsperiode unternehmensintern gedeckt zu haben. 64 Prozent unter ihnen sind große Unternehmen. Die überwiegende Mehrheit von 31 Unternehmen nutzte einzig diese Strategie. Lediglich ein Unternehmen gibt an, diesen Kanal mit einem geringen Anteil von 20 Prozent zu nutzen, vier Unternehmen nutzen die interne Unternehmensverrechnung in einem Bereich der zwischen 50 Prozent und 100 Prozent liegt. Für 81 Prozent der Unternehmen gab es zwischen 2008 und 2012 keinen oder nur einen geringen Zukaufbedarf unter 10.000 Tonnen. Lediglich zwei der 36 Unternehmen nannten einen Zukaufbedarf von über 100.000 Tonnen. Mit 64 Prozent begründet die Mehrheit der Unternehmen ihre Entscheidung mit einer Aufwands- oder Kostenminimierung.

Von den 31 Unternehmen, die ihren Zukaufbedarf ausschließlich unternehmensintern deckten, geben 19 Unternehmen an, diesen Kanal einzig aus Aufwands- oder Kostenminimierungsgründen gewählt zu haben. Für fünf Unternehmen lag in der Risikodiversifizierung ebenfalls ein Grund. Keines der Unternehmen, das seinen Bedarf zu 100 Prozent unternehmensintern deckte, gibt an, dies aus Gründen der Erschließung strategischer Potentiale zu tun.

## **3.6.3 Seit der HP 3 emissionshandelspflichtige Unternehmen**

### **3.6.3.1 Auktionen (n=3)**

Die Teilnahme an Auktionen stellt für drei der zwölf antwortenden Neuanlagenbetreiber eine Option für die HP 3 dar. Ein großes Unternehmen gibt an, seinen gesamten etwaigen Bedarf in der HP 3 zu 100 Prozent über Auktionen decken zu wollen. Dieses Unternehmen erwartete jedoch zunächst keine Unterausstattung an Emissionsberechtigungen. Als Grund wird hier folgerichtig die Erschließung strategischer Potentiale genannt. Die beiden anderen Unternehmen sind jeweils KMU, die angeben, ihren Bedarf teilweise über Auktionen decken zu wollen. Eines der Unternehmen plant zu 50 Prozent den Auktionshandel und zu 50 Prozent den Sekundärhandel zu nutzen. Das andere Unternehmen möchte seinen Bedarf zu 25 Prozent über Auktionen, zu 35 Prozent über den Sekundärhandel und zu 40 Prozent über Intermediäre decken. Für beide Unternehmen liegt der Zukaufbedarf in einer Höhe unterhalb von 10.000 Tonnen. Als Begründung für die Teilnahme am Auktionshandel wird einheitlich die Aufwands- und Kostenminimierung genannt. Für ein Unternehmen war zusätzlich die Risikodiversifizierung relevant, das andere gibt als weiteren Grund an, strategische Potentiale erschließen zu wollen.

### **3.6.3.2 Sekundärhandel (n=2)**

Zwei der zwölf antwortenden Neuanlagenbetreiber geben an, in der HP 3 auch am Sekundärhandel teilzunehmen zu wollen. Darunter plant ein Unternehmen seinen Compliance-Bedarf zu 35 Prozent und das andere Unternehmen zu 50 Prozent über diese Strategie zu decken. Beide Unternehmen sind auch gleichzeitig Teilnehmer am Auktionshandel. Der Zukaufbedarf

liegt für diese Unternehmen, wie bei den Auktionen bereits erwähnt, jeweils in einer Höhe von einer bis 10.000 Tonnen.

### **3.6.3.3 Intermediäre (n=6)**

Es planen sechs der zwölf antwortenden Neuanlagenbetreiber und damit 50 Prozent der Befragten, die Angaben zu ihren Handelsstrategien machen, ihren Zukaufbedarf in der HP 3 ganz oder teilweise über Intermediäre zu decken. Der Zugang über Banken oder Händler/Broker stellt zudem für zwei der sechs Unternehmen mit 100 Prozent die alleinige geplante Zukaufstrategie dar. Von den anderen vier Unternehmen möchte eines den Zukaufbedarf zu 80 Prozent über Intermediäre, die verbliebenen drei Unternehmen mit einem Anteil bis zu 50 Prozent decken. Für vier Unternehmen liegt der gesamte erwartete Zukaufbedarf bei über 100.000 Tonnen. Lediglich ein Unternehmen gibt einen Bedarf zwischen einer und 10.000 Tonnen an. Ferner geben vier der sechs Unternehmen ausschließlich Aufwands- oder Kostenminimierung als Beweggrund für die Wahl dieses Zukaufkanals an.

### **3.6.3.4 OTC (n=3)**

Insgesamt planen drei große Neuanlagenbetreiber ihren Zukaufbedarf in der HP 3 ganz oder teilweise über den direkten Handel mit anderen Unternehmen zu decken. Für ein Unternehmen ist die Nutzung dieses Kanals dabei die alleinige Handelsstrategie, die beiden anderen Unternehmen wählen diese Form des Zukaufes mit einem Anteil von weniger als 50 Prozent. Eines dieser Unternehmen plant die Mehrheit seines Bedarfs über Intermediäre zu decken, der erwartete Zukaufbedarf liegt hier zwischen 100.001 und 500.000 Tonnen. Das andere Unternehmen wählt hauptsächlich die unternehmensinterne Verrechnung. Für das Unternehmen, welches seinen Bedarf ausschließlich über den OTC-Handel decken möchte, liegt der erwartete Bedarf in der HP 3 in einer Höhe zwischen 10.001 und 100.000 Tonnen. Die Aufwands- oder Kostenminimierung ist für zwei der drei Unternehmen der alleinige Grund für diese gewählte Strategiewahl.

### **3.6.3.5 Unternehmensinterne Deckung (n=5)**

Insgesamt geben fünf der zwölf Neuanlagenbetreiber an, ihren Zukaufbedarf in der HP 3 unternehmensintern decken zu wollen. Drei unter ihnen sind große Unternehmen. Die Mehrheit der fünf Unternehmen plant alleinig mit dieser Strategie. Ferner plant ein Unternehmen die interne Verrechnung mit einem hohen Anteil von 90 Prozent und ein Unternehmen mit einem Anteil von 50 Prozent zu nutzen. Beide Unternehmen wollen ihren Zukaufbedarf zusätzlich über Intermediäre decken. Für die drei Unternehmen, die ihren Bedarf ausschließlich unternehmensintern decken wollen, liegt dieser hier in einem erwarteten Bereich von null bis 100.000 Tonnen. Für die Mehrzahl der Unternehmen steht bei der Strategiewahl die Aufwands- oder Kostenminimierung im Vordergrund. Zwei Unternehmen geben jedoch an, sich ausschließlich aus strategischen Gründen für diese Strategie entschieden zu haben.



## 4 Veranstaltung: Marktzugänge für Anlagenbetreiber im Emissionshandel 29.01.2014

### 4.1 Über die Veranstaltung

Im Rahmen der Veranstaltung „Marktzugänge für Anlagenbetreiber im Emissionshandel“ am 29. Januar 2014 wurden die Ergebnisse einer im Sommer 2013 durchgeführten Unternehmensbefragung vorgestellt und diskutiert.

Der europäische Emissionshandel befindet sich in der dritten Handelsperiode. Nicht nur die Zahl der veranlagten Anlagenbetreiber ist gegenüber der zweiten Handelsperiode angestiegen, auch der Allokationsmechanismus hat sich von der kostenlosen Zuteilung durch Benchmarking hin zur Auktionierung verlagert. Anlagenbetreiber haben grundsätzlich eine Vielzahl von Möglichkeiten, ihren Zukauf- oder Verkaufsbedarf zu decken: Teilnahme an Auktionen, Teilnahme am börslichen Handel, Handel über Intermediäre wie Hausbanken, andere Finanzinstitute, Broker, etc., direkter Handel mit anderen Unternehmen (Over-The-Counter, OTC) oder auch die unternehmensinterne Verrechnung.

In einer Umfrage haben das Ecologic Institut und die Deutsche Emissionshandelsstelle Anlagenbetreiber zu ihren Handelsstrategien befragt. Ein besonderes Augenmerk lag hierbei auch auf der Bekanntheit der Auktionen und insbesondere des niedrighschwelligigen „Auction Only“-Zugangs.

Daten zur Veranstaltung

Zeit: Mittwoch, der 29.1. 2014, von 13:00 bis 17:00 Uhr

Ort: Vertretung des Landes Sachsen-Anhalt, Luisenstraße 18, 10117 Berlin

Webseite: <http://marktzugang.ecologic-events.eu/>

### 4.2 Ergebnisse der Veranstaltung

Die Vertretung des Landes Sachsen Anhalt war Ort der Veranstaltung „Marktzugänge für Anlagenbetreiber im Emissionshandel“ und stellte mit ihren Räumlichkeiten einen zentral gelegenen Rahmen für die Vorstellung der wesentlichen Studienergebnisse und den hierauf aufbauenden fachlichen Austausch zwischen den Teilnehmern dar. Die Veranstaltung, an der neben den Gästen aus Wissenschaft, Forschung, Industrie und Verbänden auch die Vertreter/innen der DEHSt und des Ecologic Instituts teilnahmen, fand Ihren Anfang mit einer Begrüßung und Eröffnungsrede von Dr. Jürgen Landgrebe (DEHSt). Im Anschluss daran gab Jan Weiß (DEHSt) einen allgemeinen Überblick über den Handel mit Emissionsberechtigungen und über die Auktionierung in der dritten Handelsperiode.

Als Schwerpunkt der Veranstaltung stellte Max Grünig (Ecologic Institut) die zentralen Auswertungsergebnisse der im Sommer 2013 unter den deutschen Anlagenbetreibern erfolgten Befragung vor. In seiner Präsentation ging er dabei insbesondere auf die gewählten Zukaufkanäle, die Höhe des Bedarfs an Emissionsberechtigungen und die daraus resultierenden Strategien der Anlagenbetreiber in der zweiten Handelsperiode ein. Weiterhin präsentierte Max Grünig die Ergebnisse zu den Kostenbelastungen durch einen Börsenzugang und den alternativen Zugang über Intermediäre und zeigte dabei deren wesentliche Kostenunterschiede auf. Am Ende ging Max Grünig mit einer kurzen Darstellung auf die Unternehmen ein, die erst seit der dritten Handelsperiode am Emissionshandel teilnehmen. Abgerundet wurde der erste Teil der Veranstaltung mit einem Ko-Referat von Benjamin Johannes Lutz (ZEW), der die Ergebnisse der Befragung mit den Ergebnissen des CO<sub>2</sub>-Barometers von KfW und ZEW verglich. Die Gegenüberstellung zeigte Parallelen in allen wesentlichen empirischen Ergeb-

nissen beider Studien auf. Gleichzeitig wurde durch den direkten Vergleich verdeutlicht, dass sich die Befragungen von ZEW/KfW und Ecologic/DEHSt in einigen wichtigen Forschungsfragen ergänzen. So sind etwa die dezidierte Abfrage von Gebührenstrukturen, die Auswertungen zum Diversifizierungsgrad von Marktzugangskanälen und der Ausblick auf die dritte Handelsperiode ein Alleinstellungsmerkmal von Ecologic/DEHSt.

Nach der Kaffeepause, die eine Plattform für den Austausch zwischen den Teilnehmern bot, begann Max Grünig im zweiten Teil der Veranstaltung mit einer Kosten-Nutzen-Betrachtung der Entscheidung für einen Zukaufkanal aus Sicht der Anlagenbetreiber. Ferner ging er auf den derzeitigen Informationsstand der Anlagenbetreiber hinsichtlich der Versteigerungen ein und stellte am Abschluss seiner Präsentation die Folgerungen und Handlungsempfehlungen vor, die sich aus der Befragung und aus dem gesamten Forschungsvorhaben ergeben haben.

Das zweite Ko-Referat hielt Steffen Löbner (EEX), der einen Überblick über das Portfolio der Leipziger Energiebörse gab und hier insbesondere auf den vereinfachten „Auction Only“ Zugang einging. Mit einem zusammenfassenden Schlusswort ließ Christoph Kühleis (DEHSt) den Nachmittag ausklingen.

Die durchweg gelungene Veranstaltung stellte einen positiven Abschluss eines erfolgreichen Forschungsvorhabens dar.

### **Auktionen in der dritten Handelsperiode im Überblick** **(Jan Weiß, DEHSt)**

Die an dem Vortrag von Jan Weiß anschließende Diskussionsrunde begann mit der aus dem Publikum gestellten Frage, warum Emissionsberechtigungen generell versteigert werden und bezog sich damit auf den grundsätzlichen Hintergrund der Versteigerungen. Jan Weiß führte aus, dass die Versteigerungen als Allokationsform zahlreiche Vorteile aufweisen. Neben der Vermeidung so genannter „windfall profits“ werden außerdem Staatseinnahmen generiert, die für Klimaschutzmaßnahmen zur Verfügung stehen. Die Versteigerung sei auch ein sehr einfach umzusetzendes Verfahren für die beteiligten Akteure und ist damit weniger Prozesskostenintensiv als andere Instrumente. Zudem ist die Versteigerung von Emissionsberechtigungen grundsätzlich die effizienteste Allokationsform, da sie ökonomische Fehlanreize am effektivsten verhindert.

Ein Teilnehmer merkte an, dass die in einer Abbildung verwendeten Tagesabschlusspreise für einen Vergleich mit den Auktionsergebnissen nicht geeignet seien. Er stellte zudem die Effizienz des Auktionsverfahrens in Frage, da nach seiner Auffassung die Auktionspreise systematisch oberhalb der Sekundärmarktpreise lägen. Zur ersten Frage erklärte Jan Weiß, dass die verwendete Abbildung nicht für einen konkreten Vergleich von Primär- und Sekundärmarktpreisen dienen sollte. Vielmehr sollte aufgezeigt werden, dass die Auktionsergebnisse dem sehr volatilen Sekundärmarkt grundsätzlich folgen. Hierfür sei eine Heranziehung von Tagesabschlusspreisen unkritisch. Herr Weiß verwies in diesem Zusammenhang auch auf die monatlichen Versteigerungsberichte der DEHSt, in denen die Auktionspreise mit den Sekundärmarktergebnissen zum Auktionszeitpunkt verglichen werden. Hieran anknüpfend führte Herr Weiß aus, dass die Preisabweichungen eher im Promillebereich liegen. Dass die Marktteilnehmer bereit seien, einen gewissen Aufschlag für Auktionen zu bezahlen, unterstreiche außerdem die grundsätzliche Attraktivität der Auktionen, da die Teilnehmer hier über die hohen Mengen im Durchschnitt niedrigere Transaktionskosten hätten als im Sekundärhandel.

Schließlich interessierte sich ein Teilnehmer für den Anteil der Anlagenbetreiber an den Versteigerungen. Diese Frage konnte nicht genau beantwortet werden, da die Zahlen hierzu nicht veröffentlicht werden.



## **Ergebnisse der Befragung – Markzugang, Kosten und Handelsstrategien** **(Max Grünig, Ecologic Institut)**

Im Anschluss an die von Max Grünig vorgestellten Ergebnisse der Befragung, bezog sich ein Beitrag aus dem Publikum auf den Vergleich der zweiten mit der dritten Handelsperiode. Es wurde angemerkt, dass die Umfrage in Bezug auf die aggregierten Zukaufmengen nicht den zeitlichen Unterschied der beiden Handelsperioden berücksichtigt habe. Max Grünig erklärte, dass die Handelsperioden sich in der Ausgestaltung insgesamt sehr stark unterschieden und die unterschiedliche Periodendauer daher nicht ins Gewicht falle.

Ein weiterer Teilnehmer fügte hinzu, dass es wichtig für die Untersuchung ist, eine Differenzierung zwischen den Energieversorgungsunternehmen und der Industrie vorzunehmen, da ohne diese Differenzierung die Ergebnisse nur einen relativen Wert haben. Max Grünig erklärte, dass innerhalb der Befragung die Branchenzuordnung offen gelassen wurde. Der Fokus der Befragung lag in der Unterscheidung von KMU und großen Unternehmen. Zudem gab er an, dass die strategischen Entscheidungen eher abhängig von der Höhe des Zukaufbedarfs seien und erst nachrangig von der Größe der Unternehmen, was aber als Hinweis auf eine Branchendifferenzierung gesehen werden könne.

Nach dem Ko-Referat von Benjamin Johannes Lutz, der die Ergebnisse der Befragung den Ergebnissen des CO<sub>2</sub>-Barometers gegenüberstellte, wollte ein Teilnehmer wissen, inwiefern Intermediäre und OTC etc. voneinander abgegrenzt werden können. Benjamin Johannes Lutz gab an, dass die Unterschiede nicht zu 100 % trennscharf vorgenommen werden könnten, da Banken beispielsweise auch als Broker auftreten könnten. Weiterhin erklärte er, dass beim OTC-Handel bilaterale Transaktionen eingeschlossen seien. Eine generelle Abgrenzung für den OTC-Handel sei daher schwierig.

Ein weiterer Teilnehmer erbat Informationen über die Repräsentativität der Untersuchung. Benjamin Johannes Lutz erklärte, dass beim CO<sub>2</sub> Barometer nicht immer die gleichen Unternehmen antworten würden und damit über einen Zeitraum von vier Jahren bisher eine relativ gute Abdeckung der Grundgesamtheit aller deutschen Anlagenbetreiber erzielt werden konnte. Die Ergebnisse der vier Befragungen seien tendenziell vergleichbar. Max Grünig fügte weiterhin an, dass über den Fragebogen eine sogenannte „Durchmischung“ erreicht werden konnte, da ein anderer Zugang zu den Befragten gewählt wurde. Zudem erzielte man auch Antworten von Unternehmen, die nicht am Markt aktiv sind und die so ihre Gründe für die Nicht-Teilnahme darlegen konnten. Zusätzlich gibt die Befragung einen Ausblick auf die dritte Handelsperiode. Insgesamt könne die Umfrage damit unter Berücksichtigung der Ergebnisse von ZEW und KfW als sehr repräsentativ gewertet werden.

## **Folgerungen aus der Befragung – Informationsstand der Anlagenbetreiber, rationale Kosten-Nutzen-Betrachtungen** **(Max Grünig, Ecologic Institut)**

Nach dem zweiten Vortrag von Max Grünig, der sich auf die Kosten-Nutzen-Betrachtung, den Informationsstand der Anlagenbetreiber und abschließend auf die Folgerungen aus der Befragung bezog, merkte ein Teilnehmer an, dass die Gebühren für Intermediäre abhängig von der Höhe des Zukaufbedarfs seien und dass daher die Betrachtung von Klein- und Großmengen unterschieden werden müsste. Max Grünig erklärte, dass die ermittelte Gebührenspannweite auf der Basis von Zukaufmengen aller antwortenden Unternehmen ermittelt wurde und damit alle Zukaufklassen berücksichtigt seien. Die ermittelte Gebührenobergrenze sei damit ein guter Indikator für die Kostenbelastung von Unternehmen mit geringem Zukaufbedarf. Insgesamt gab es eine ausreichende Anzahl von Antworten zu den Gebühren für Intermediäre. Nur wenige Antworten lägen hingegen zu den Gebühren für Clearing-Banken vor.

Im Anschluss an den Austausch gab Steffen Löbner (EEX) einen Überblick zu den Optionen für einen leichteren Marktzugang und zu „Auction Only“.

Ein Teilnehmer merkte an, dass die Kosten der Clearing Banken nicht durch die EEX veröffentlicht werden und dass die Clearing-Bedingungen insgesamt für viele Unternehmen eine hohe Zugangshürde darstellen würden. Steffen Löbner erklärte, dass die Gebührenstruktur des Clearing Hauses (ECC) sehr transparent ist. Die Transparenzbestimmungen der Auktionsverordnung beziehen sich allerdings nicht auf die Clearing-Banken, hier könne noch mehr Transparenz geschaffen werde. Allerdings sei dies Sache des Gesetzgebers. Weiterhin fügte er an, dass Intermediäre kostengünstige Marktzugänge anböten, dies zeige nicht zuletzt die vorgelegte Studie.

Der letzte Publikumsbeitrag wies auf die zu erwartenden Veränderungen für Intermediäre aufgrund neuer EU-Vorschriften zum Kohlenstoffmarkt hin. Steffen Löbner bestätigte, dass sich die derzeitige Marktstruktur durch regulatorische Vorgaben verändern könne.

### 4.3 Programm

| Programm                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Moderation: <i>Christoph Kühleis, DEHSt</i> |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 13.00 Uhr                                   | Anmeldung und Willkommensimbiss                                                                                                                                                                                                                       |
| 13.45 Uhr                                   | Begrüßung – <i>Dr. Jürgen Landgrebe (Abteilungsleiter E2, DEHSt)</i>                                                                                                                                                                                  |
| 14.00 Uhr                                   | Auktionen in der dritten Handelsperiode im Überblick<br><i>Jan Weiß, DEHSt</i>                                                                                                                                                                        |
| 14.30 Uhr                                   | Ergebnisse der Befragung – Marktzugang, Kosten und Handelsstrategien<br><i>Max Grünig, Ecologic Institut</i><br><i>Ko-Referat: Abgleich mit dem CO2-Barometer,</i><br><i>Benjamin Johannes Lutz, ZEW</i>                                              |
| 15.30 Uhr                                   | Kaffeepause                                                                                                                                                                                                                                           |
| 15.50 Uhr                                   | Folgerungen aus der Befragung – Informationsstand der Anlagenbetreiber, rationale Kosten-Nutzen-Betrachtungen<br><i>Max Grünig, Ecologic Institut</i><br><i>Ko-Referat: Optionen für leichteren Marktzugang und Auction Only, Steffen Löbner, EEX</i> |
| 16.50 Uhr                                   | Schlusswort ( <i>Christoph Kühleis, DEHSt</i> )                                                                                                                                                                                                       |
| 17.00 Uhr                                   | Ende                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 4.4 Teilnehmerliste

| Nachname        | Vorname           | Institution                                                  |
|-----------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|
| Bahlert         | Patrick           | Magnesita Refractories GmbH (freier Berater)                 |
| Baier           | Thomas            | Servicegesellschaft Sachsen Anhalt Süd mbH                   |
| Berngruber      | Norbert           | MIBRAG Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH            |
| Brüning         | Vanessa           | Airbus Operations GmbH                                       |
| Escher          | Grit              | DOMO Caproleuna GmbH                                         |
| Fleischer       | Christian         | European Energy Exchange (EEX)                               |
| Gallier         | Carlo             | Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)           |
| Ganseforth      | Monika            | Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD)                          |
| Gellert         | Jens              | ArcelorMittal Eisenhüttenstadt                               |
| Gerig           | Martin            | Freshfields Bruckhaus Deringer                               |
| Glock           | Dominik           | FutureCamp Climate GmbH                                      |
| Gradmann        | Albrecht          | Ecologic Institut                                            |
| Großmann        | Jens              | Stadt- und Überlandwerke GmbH Luckau - Lübbenau              |
| Grünig          | Max               | Ecologic Institut                                            |
| Günter          | Benedikt          | Ecologic Institut                                            |
| Hacker          | Jürgen            | UmweltManagementBeratung Hacker GmbH (UMB)                   |
| Henkel          | Johannes          | Energy Brainpool GmbH & Co. KG                               |
| Hopfensitz      | Theresa           | Freshfields Bruckhaus Deringer                               |
| Hübner          | Carolin           | Umweltbundesamt                                              |
| Huschke         | Tobias            | Energy Brainpool GmbH & Co. KG                               |
| Jacob           | Thomas            | SWE Energie GmbH                                             |
| Janzen          | Sven              | Fiberboard GmbH                                              |
| Klute           | Martin            | Evonik Industries AG                                         |
| Kohlrusch       | Frank             | ArcelorMittal Eisenhüttenstadt GmbH                          |
| Kroehnert       | Michael           | Gesellschaft für Emissionsmanagement und Beratung mbH (GEMB) |
| Kruse           | Ann               | CUTEC Institut                                               |
| Kühleis         | Christoph         | Umweltbundesamt - Deutsche Emissionshandelsstelle            |
| Kurtovic-Mester | Zeljko            | Airbus Operations GmbH                                       |
| Landgrebe       | Jürgen            | Umweltbundesamt - Deutsche Emissionshandelsstelle            |
| Löbner          | Steffen           | European Energy Exchange (EEX)                               |
| Lohse           | Martin            | Sasol Wax GmbH                                               |
| Ludwig          | Regina            | Kübler & Niethammer Papierfabrik Kriebstein AG               |
| Lund            | Sabine            | Ecologic Institut                                            |
| Lutz            | Benjamin Johannes | Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)           |
| Manasterski     | Lars              | WEPA Hygieneprodukte GmbH                                    |
| Matschoss       | Patrick           | Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS)         |

| Nachname      | Vorname   | Institution                                       |
|---------------|-----------|---------------------------------------------------|
| Mazanli       | Süleyman  | Technische Universität Berlin                     |
| Metzner       | Jens      | Radici Chimica Deutschland GmbH                   |
| Metz-Schmid   | Christine | E.ON SE                                           |
| Mickley       | Frank     | Reno De Medici Arnberg GmbH                       |
| Mueller       | Nadine    | CF Partners (UK) LLP                              |
| Müller        | Helmut    | OMIRA Oberland Milchverwertung GmbH               |
| Novak         | Frantisek | Stadtwerke Frankfurt Oder GmbH                    |
| Pauly         | Nadine    | Umweltbundesamt                                   |
| Pecher        | Fred      | MIBRAG Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH |
| Rausch-Becker | Silvia    | MB Infosource / TradeNews Emissions               |
| Rens          | Simona    | Freelancer                                        |
| Rohnert       | Stephan   | Membrana GmbH                                     |
| Runge         | Patrick   | FutureCamp Climate GmbH                           |
| Schütz        | Thomas    | Umweltbundesamt                                   |
| Steinbrücker  | Caroline  | SWE Energie GmbH                                  |
| Tomann        | Till      | Imtech Contracting GmbH                           |
| von Weiss     | Verena    | Aurubis AG                                        |
| Weichold      | Thomas    | Papierfabrik Meldorf GmbH & Co. KG                |
| Weidlich      | Annett    | Stadtwerke Rostock AG                             |
| Weiß          | Jan       | Umweltbundesamt - Deutsche Emissionshandelsstelle |
| Wittchen      | René      | Bayer Pharma AG                                   |
| Witzke        | Bernd     | SCA Hygiene Products GmbH Witzhausen              |

## 5 Quellenverzeichnis

- Ausubel, L. M. und Cramton, P. (2002): Demand reduction and inefficiency in multi-unit auctions, abgerufen am 26.06.2012, <http://drum.lib.umd.edu/handle/1903/7062>.
- Back, K. und Zender, J. F. (1993): Auctions of divisible goods: On the rationale for the treasury experiment In: Review of Financial Studies, Band 6, Ausgabe 4, 1993, S. 733–764.
- Betz, R., Seifert, S., Cramton, P. und Kerr, S. (2010): Auctioning greenhouse gas emissions permits in Australia In: Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, Band 54, Ausgabe 2, 2010, S. 219–238.
- Cramton, P. und Kerr, S. (2002): Tradeable carbon permit auctions: How and why to auction not grandfather In: Energy policy, Band 30, Ausgabe 4, 2002, S. 333–345.
- Diekmann, J. und Schleich, J. (2006): Auktionierung von Emissionsrechten-Eine Chance für mehr Gerechtigkeit und Effizienz im Emissionshandel In: Zeitschrift für Energiewirtschaft, Band 30, Ausgabe 4, 2006, S. 259–266.
- Friedman, M. (1959): Testimony in Employment, Growth, and Price Levels, Hearings before the Joint Economic Committee 86th Congress, 1st Session, October, 1959, S. 13023–3026.
- Friedman, M. (1991): How to sell government securities In: Wall Street Journal, 1991, S. A8.
- Goldreich, D. (2007): Underpricing in discriminatory and uniform-price Treasury auctions In: Journal of Financial and Quantitative Analysis, Band 42, Ausgabe 2, 2007, S. 443.
- Keloharju, M., Nyborg, K. G. und Rydqvist, K. (2005): Strategic behavior and underpricing in uniform price auctions: Evidence from Finnish treasury auctions In: The Journal of Finance, Band 60, Ausgabe 4, 2005, S. 1865–1902.
- Klemperer, P. (1999): Auction theory: A guide to the literature In: Journal of economic surveys, Band 13, Ausgabe 3, 1999, S. 227–286.
- Krishna, Vijay (2009): Auction Theory, Academic Press, 2009, ISBN: 9780123745071.
- Prada, Michel (2010): The regulation of CO2 market, Emeritus General Inspector of Finance, Republique Francaise, 2010.
- Vickrey, W. (1961): Counterspeculation, auctions, and competitive sealed tenders In: The Journal of finance, Band 16, Ausgabe 1, 1961, S. 8–37.
- Ausubel, L. M. und Cramton, P. (2002): Demand reduction and inefficiency in multi-unit auctions In: , 2002, abgerufen am 26.06.2012, <http://drum.lib.umd.edu/handle/1903/7062>.
- Neuhoff, K. (2007): Auctions for CO2 allowances—a straw man proposal Prepared for a workshop on the EU ETS at the University of Cambridge (January 12, 2007), available at [http://www.electricitypolicy.org.uk/TSEC/2/euetsworkshop/a\\_straw\\_man.pdf](http://www.electricitypolicy.org.uk/TSEC/2/euetsworkshop/a_straw_man.pdf), 2007, abgerufen am 17.07.2012, [http://www.eprg.group.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2008/11/a\\_straw\\_man.pdf](http://www.eprg.group.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2008/11/a_straw_man.pdf).



