

# Anlage

---

**Vorschlag aller ÜNB für eine Methode zur Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche, die sich aus der einheitlichen Day-Ahead-Marktkopplung ergeben gemäß Artikel 43 der Verordnung (EU) 2015/1222 der Kommission vom 24. Juli 2015 zur Festlegung einer Leitlinie für die Kapazitätsvergabe und das Engpassmanagement**

---

01.12.2018

---

## Inhaltsverzeichnis

Präambel.....	3
Artikel 1 - Gegenstand und Anwendungsbereich.....	6
Artikel 2 - Definitionen und Interpretation.....	6
Artikel 3 - Austauschberechner.....	7
Artikel 4 – Allgemeine Grundsätze für die Berechnung fahrplanbezogener Austausche.....	8
Artikel 5 - Methode zur Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche zwischen Gebotszonen, Fahrplangebieten und NEMO Trading Hubs, die sich aus der SDAC ergeben.....	9
Artikel 6 - Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche zwischen Gebotszonen.....	9
Artikel 7 - Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche zwischen Fahrplangebieten .....	12
Artikel 8 - Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche zwischen NEMO Trading Hubs .....	13
Artikel 9 - Implementierung der DA SEC-Methode.....	15
Artikel 10 - Sprache.....	15

Alle Übertragungsnetzbetreiber unter Erwägung nachstehender Gründe:

### Präambel

1. Dieses Dokument ist ein gemeinsamer Vorschlag aller Übertragungsnetzbetreiber (im Weiteren Verlauf „**ÜNB**“ genannt), welche die Berechnung der sich aus der einheitlichen Day-Ahead-Marktkopplung (im weiteren Verlauf „**SDAC**“ genannt) ergebenden fahrplanbezogenen Austausche beabsichtigen. Das Dokument beschreibt eine Methode zur Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche, die sich aus der einheitlichen Day-Ahead-Marktkopplung ergeben (im weiteren Verlauf „**DA SEC-Methode**“ genannt) gemäß Artikel 43 der Verordnung (EU) 2015/1222 der Kommission zur Festlegung einer Leitlinie für die Kapazitätsvergabe und das Engpassmanagement (im weiteren Verlauf „**CACM-Verordnung**“ genannt). Dieser Vorschlag wird im weiteren Verlauf als „**DA SEC-Vorschlag**“ bezeichnet.
2. Der DA SEC-Vorschlag berücksichtigt die durch die CACM-Verordnung definierten allgemeinen Grundsätze, Ziele und anderen Methoden. Das Ziel der CACM-Verordnung besteht in der Koordination und Harmonisierung der Kapazitätsberechnung und -vergabe in den grenzübergreifenden Day-Ahead- und Intraday-Märkten.
3. Der DA SEC-Vorschlag gemäß Artikel 45 der CACM-Verordnung behandelt Situationen, in denen mehr als ein nominierter Strommarktbetreiber (im weiteren Verlauf „**NEMO**“ genannt) vorhanden sind bzw. Day-Ahead-Handelsdienste in einem bestimmten geografischen Bereich anbieten. Darüber hinaus können gemäß Artikel 4 Absatz 1 der CACM-Verordnung mehrere NEMO mit der SDAC in einem Mitgliedsstaat beauftragt sein. Für jeden NEMO ist ein NEMO Trading Hub zuzuweisen. Sofern mehrere NEMO in einem geografischen Bereich tätig sind, verlangen bestimmte Regelungen für mehrere NEMO die Einrichtung mehrerer NEMO Trading Hubs in diesem geografischen Bereich.
4. Der DA SEC-Vorschlag muss Situationen, in denen die Gebotszone dem Fahrplangebiet entspricht, sowie den Umstand mehrerer Fahrplangebiete innerhalb einer Gebotszone berücksichtigen.
5. Der DA SEC-Vorschlag sieht die Berechnung fahrplanbezogener Austausche zwischen Gebotszonen, Fahrplangebieten und NEMO Trading Hubs vor.
6. Die DA SEC-Methode ist von dem Austauschberechner, der für die Berechnung der sich aus der SDAC ergebenden fahrplanbezogenen Austausche gemäß Artikel 49 der CACM-Verordnung verantwortlich ist, anzuwenden. Durch Beschluss aller ÜNB kann diese Rolle an einen Dienstleister delegiert werden.
7. Nettopositionen und Clearing-Preise werden auf der Grundlage der Ergebnisse aus der SDAC festgelegt. Darüber hinaus wurden gebotszonenübergreifende Kapazitäten und Vergabebeschränkungen bereits durch den Preiskopplungsalgorithmus berücksichtigt. Gebotszonenübergreifende Kapazitäten und Vergabebeschränkungen dürfen daher nicht durch die berechneten fahrplanbezogenen Austausche beeinträchtigt werden.

8. Gemäß Artikel 9 Absatz 9 der CACM-Verordnung muss der vorgeschlagene Zeitrahmen für die Implementierung der vorgeschlagenen DA SEC-Methode in den DA SEC-Vorschlag eingebunden werden.
9. Die Implementierung der DA SEC-Methode ist auf den Preiskopplungsalgorithmus-Vorschlag gemäß Artikel 37 der CACM-Verordnung im weiteren Verlauf „Algorithmusmethode“ (genannt), die für mehr als einen NEMO innerhalb einer Gebotszone entwickelten Regelungen gemäß Artikel 45 der CACM-Verordnung, sowie die gemäß Artikel 77 der CACM-Verordnung entwickelten Regelungen zum Clearing und zur Abrechnung zwischen zentralen Gegenparteien und Transportagenten abgestimmt. Daher sollte die Implementierung in Kooperation mit den NEMO erfolgen, die gemeinsame Lösungen zur Gewährleistung der Einheitlichkeit und Abstimmung in den Austauschberechnungen anwenden.
10. Die Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche bildet einen integralen Bestandteil des Preiskopplungsalgorithmus gemäß der ACER-Entscheidung Nr. 08/2018 zum Vorschlag aller NEMO für den Preiskopplungsalgorithmus und den Abgleichungsalgorithmus für den kontinuierlichen Handel.
11. Die zu erwartenden Auswirkungen der vorgeschlagenen DA SEC-Methode auf die Ziele der CACM-Verordnung müssen gemäß Artikel 9 Absatz 9 der CACM-Verordnung beschrieben werden.
  - Artikel 3 Buchstabe a der CACM-Verordnung dient der Förderung eines wirksamen Wettbewerbs in den Bereichen Stromerzeugung, -handel und -versorgung.
    - Die auf den Ergebnissen der SDAC basierende DA SEC-Methode beeinträchtigt nicht den Wettbewerb im Hinblick auf die Bereiche Stromerzeugung, -handel und -versorgung.
  - Artikel 3 Buchstabe b der CACM-Verordnung dient der Gewährleistung einer optimalen Nutzung der Übertragungsinfrastruktur.
    - Die aus der DA SEC-Methode resultierenden fahrplanbezogenen Austausche werden aus den Ergebnissen der SDAC abgeleitet und basieren daher auf:
      - Nettopositionen der Gebotszonen, Fahrplangebiete und NEMO Trading Hubs;
      - fahrplanbezogenen Austauschen in die und aus den einzelnen HGÜ-Interkonnektoren (Differenzen zwischen den Zu- und Abflüssen der fahrplanbezogenen Austausche führen gegebenenfalls zu Verlusten).
  - Artikel 3 Buchstabe c der CACM-Verordnung dient der Gewährleistung der Betriebssicherheit.
    - Die von allen NEMO an alle ÜNB übermittelten Informationen, die sich aus der SDAC ergeben, beachten ordnungsgemäß alle von den ÜNB zur Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit definierten Beschränkungen. Gebotszonenübergreifende Kapazitäten und Vergabebeschränkungen dürfen nicht

durch die berechneten fahrplanbezogenen Austausche beeinträchtigt werden und keinen Einfluss auf die Betriebssicherheit haben.

- Artikel 3 Buchstabe d der CACM-Verordnung dient der Optimierung der Berechnung und der Vergabe zonenübergreifender Kapazität.
  - Die aus der SDAC resultierenden fahrplanbezogenen Austausche dürfen die Ergebnisse der einheitlichen SDAC-Sitzung nicht verändern, sondern müssen diese angemessen wiedergeben.
- Artikel 3 Buchstabe e der CACM-Verordnung dient der Gewährleistung einer fairen und diskriminierungsfreien Behandlung der ÜNB, der NEMO, der Agentur, der Regulierungsbehörden und der Marktteilnehmer.
  - Die DA SEC-Methode muss fair und transparent sein und auf den Ergebnissen der SDAC basieren.
- Artikel 3 Buchstabe f der CACM-Verordnung dient der Gewährleistung und Verbesserung der Transparenz und der Zuverlässigkeit von Informationen.
  - Die DA SEC-Methode umfasst einen schrittweisen Top-Down-Ansatz (von der Gebotszone zum Fahrplangebiet und zum NEMO Trading Hub) für die Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche, die die Transparenz und Zuverlässigkeit der DA SEC-Methode gewährleistet.
- Artikel 3 Buchstabe g der CACM-Verordnung dient dem Beitrag zum effizienten langfristigen Betrieb und Ausbau des Übertragungsnetzes und Stromsektors in der Union.
  - Die DA SEC-Methode zeigt eine klare netzcode-übergreifende Denkweise, um zur effizienten Entwicklung des einheitlichen Day-Ahead-Strommarktes in Europa beizutragen. Die DA SEC-Methode unterstützt durch ihr Konzept den effizienten langfristigen Betrieb und die Entwicklung des europäischen Übertragungssystems.
- Artikel 3 Buchstabe h der CACM-Verordnung dient der Berücksichtigung der Notwendigkeit eines fairen und geordneten Marktes sowie einer fairen und geordneten Preisbildung.
  - Die DA SEC-Methode beeinträchtigt nicht die Anonymität der Marktteilnehmer, da sie keinen Einfluss auf die Ergebnisse der SDAC hat.
- Artikel 3 Buchstabe i der CACM-Verordnung dient der Schaffung gleicher Ausgangsbedingungen für die NEMO.
  - Die DA SEC-Methode schafft gleiche Ausgangsbedingungen für die NEMO, da sie keinen Einfluss auf die Ergebnisse der SDAC hat. Darüber hinaus unterstützt die DA SEC-Methode mehrere NEMO innerhalb einer Gebotszone oder eines Fahrplangebiets.
- Artikel 3 Buchstabe j der CACM-Verordnung dient der Bereitstellung eines diskriminierungsfreien Zugangs zu gebotszonenübergreifender Kapazität.

- Die DA SEC-Methode stört nicht die Bereitstellung oder Vergabe gebotszonenübergreifender Kapazität.

12. Die Anforderungen an den Informationsaustausch zwischen den NEMO, ÜNB und der SEC ergeben sich aus der Algorithmusmethode.

LEGEN DIE FOLGENDE DA SEC-METHODE ALLEN REGULIERUNGSBEHÖRDEN VOR:

### **Artikel 1 - Gegenstand und Anwendungsbereich**

1. Alle ÜNB legen mit diesem DA SEC-Vorschlag die Anforderungen für die Berechnung der sich aus der SDAC ergebenden fahrplanbezogenen Austausche, die von allen NEMO für die Berechnung benötigten Informationen, das Berechnungsverfahren, die Methode und die Beschreibung der geforderten Entsprechungen vor.
2. Die angewendete DA SEC-Methode muss für jede Marktzeiteinheit die folgenden Ergebnisse liefern:
  - a) Fahrplanbezogene Austausche zwischen Gebotszonen
  - b) Fahrplanbezogene Austausche zwischen Fahrplangebieten
  - c) Fahrplanbezogene Austausche zwischen NEMO Trading Hubs
3. Der Anwendungsbereich der DA SEC-Methode umfasst nicht die Zuweisung von Rollen und Verantwortlichkeiten für bestimmte Parteien. Auch fällt der Regelungsrahmen für spezifische Rollen bzw. Verantwortlichkeiten nicht in den Umfang des DA SEC-Vorschlages. Diese Aspekte sind gegebenenfalls von den ÜNB gemäß Artikel 8 Absatz 2 Buchstabe g der CACM-Verordnung zu definieren.

### **Artikel 2 - Definitionen und Interpretation**

1. Die verwendeten Begriffe haben für die Zwecke dieses DA SEC-Vorschlages die Bedeutung der in Artikel 2 der CACM-Verordnung, den Verordnungen (EU) 543/2013 und (EU) 1227/2011 der Kommission sowie in Artikel 3 der Verordnung (EU) 2017/1485 der Kommission enthaltenen Definitionen, mit Ausnahme der Definition von „Fahrplangebiet“. Zusätzlich gelten die folgenden Definitionen:
  - a) „NEMO Trading Hub“ hat die in den Bestimmungen und Bedingungen bzw. Methoden gemäß Artikel 37 und Artikel 45 der CACM-Verordnung definierte Bedeutung;
  - b) „Fahrplangebiet“ bezeichnet ein Fahrplangebiet gemäß Artikel 3 Absatz 2 Nr. 91 der Verordnung (EU) 2017/1485 mit mindestens einem NEMO Trading Hub<sup>1</sup>;

<sup>1</sup> Hinsichtlich der in der Methode für den Preiskopplungsalgorithmus und den Abgleichsalgorithmus für den kontinuierlichen Handel festgelegten Anforderungen gemäß Artikel 37 Absatz 5 der Verordnung (EU) 2015/1222 der Kommission kann die Bildung virtueller Gebotszonen erforderlich sein (vgl. Anforderung

- c) „Fahrplanbezogene Austausche zwischen NEMO Trading Hubs“ bezeichnen die „fahrplanbezogene Stromübertragung zwischen NEMO Trading Hubs, die innerhalb von bzw. zwischen Fahrplangebieten oder Gebotszonen betrieben werden“ gemäß der Definition in der ACER-Entscheidung Nr. 08/2018 zum Vorschlag aller NEMO für den Preiskopplungsalgorithmus und den Abgleichungsalgorithmus für den kontinuierlichen Handel.
  - d) „Finanzielle Nettobelastung“ hat die in Artikel 9 Absatz 2 dieses DA SEC-Vorschlages angegebene Bedeutung.
2. Der Begriff „Fahrplanbezogener Austausch“ ist in Artikel 2 der CACM-Verordnung definiert. Zum Zwecke des DA SEC-Vorschlages bezeichnet der Begriff „geografischer Bereich“ sowohl das Fahrplangebiet, als auch die Gebotszone. Der Begriff „NEMO Trading Hub“ ist erforderlich, um die einwandfreie Funktion der Prozesse im Anschluss an die Marktkopplung im Rahmen der Marktausgleichsregelungen gemäß den Anforderungen des Artikels 45 der CACM-Verordnung zu gewährleisten, wenn mehrere NEMO in einer Gebotszone oder einem Fahrplangebiet aktiv sind.
3. In diesem DA SEC-Vorschlag gilt Folgendes, sofern nicht anders durch den Kontext gefordert:
- a) die verwendeten Begriffe gelten im Kontext der SDAC;
  - b) das Inhaltsverzeichnis und die Überschriften dienen lediglich der Orientierung und haben keine Auswirkung auf die Interpretation dieser Methode; und
  - c) jeder Verweis auf gesetzliche oder verordnungsrechtliche Regelungen, Richtlinien, Anordnungen, Urkunden, Gesetze oder andere Rechtsakte umfasst jede Änderung, Erweiterung oder Wiederinkraftsetzung derselben, solange diese anwendbar sind.

### **Artikel 3 - Austauschberechner**

1. Die Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche bildet einen integralen Bestandteil des Preiskopplungsalgorithmus gemäß der ACER-Entscheidung Nr. 08/2018 zum Vorschlag aller NEMO für den Preiskopplungsalgorithmus und den Abgleichungsalgorithmus für den kontinuierlichen Handel. Der Austauschberechner hat daher die in der Methode für den Preiskopplungsalgorithmus gemäß Artikel 37 Absatz 5 der CACM-Verordnung festgelegten Anforderungen anzuwenden.
2. Alle NEMO müssen die folgenden aus der SDAC resultierenden Informationen gemäß der Algorithmusmethode und Artikel 43 Absatz 2 der CACM-Verordnung für jede Marktzeiteinheit an alle ÜNB übermitteln:
  - a) Nettoposition pro Gebotszone;

---

2.1.k der Anlage 1). Gegebenenfalls werden diese virtuellen Gebotszonen von virtuellen Fahrplangebieten und virtuellen NEMO Trading Hubs begleitet, um eine ordnungsgemäße Modellierung der Funktionalität zu gewährleisten. Diese virtuellen Gebotszonen fallen unter diesen Vorschlag.

- b) Nettoposition pro Fahrplangebiet;
  - c) Nettopositionen pro NEMO Trading Hub;
  - d) einen einheitlichen Clearingpreis für jede Gebotszone in Euro/MWh;
  - e) fahrplanbezogene Austausche für jede Gebotszonengrenze, zwischen Fahrplangebieten und zwischen NEMO Trading Hubs; sowie
  - f) soweit maßgeblich, fahrplanbezogene Austausche in die und aus den einzelnen maßgeblichen HGÜ-Interkonnektoren (die Differenz zwischen ein- und ausgehenden fahrplanbezogenen Austauschen spiegelt, sofern anwendbar, Verluste wider).
3. Die in Artikel 3 Absatz 2 Buchstabe (e) und Artikel 3 Absatz 2 Buchstabe (f) aufgeführten Informationen sind erforderlich, um eine kohärente Berechnung fahrplanbezogener Austausche zwischen unterschiedlichen Kapazitätsberechnungsregionen (im weiteren Verlauf „CCR“ genannt) sicherzustellen und die Implementierung von Regelungen gemäß Artikel 45 der CACM-Verordnung zu gewährleisten.
  4. Die ÜNB müssen auf die SDAC abgestimmte Governance-Funktionen für den Austauschberechner in Abstimmung mit allen NEMO entwickeln.
  5. Der Austauschberechner muss die Ergebnisse der Berechnung der fahrplanbezogenen DA-Austausche bis 13:00 Uhr im Normalbetrieb bekanntgeben und wird sich bemühen, diese vor der Intraday-Marktöffnungszeit zu übermitteln, damit die Day-Ahead-Postkopplungsprozesse abgeschlossen werden können. Bei Problemen mit der Ermittlung der Marktkopplungsergebnisse hat der Austauschberechner die Ergebnisse spätestens um 15:30 Uhr Day-Ahead-Marktzeit gemäß Artikel 43 Absatz 2 CACM-Verordnung zu übermitteln.

#### **Artikel 4 – Allgemeine Grundsätze für die Berechnung fahrplanbezogener Austausche**

1. Der Austauschberechner hat fahrplanbezogene Austausche zwischen Gebotszonen, Fahrplangebieten und NEMO Trading Hubs gemäß der Definition in dieser Methode sowie den folgenden Grundsätzen zu berechnen:
  - i. Ausschließlich der Austauschberechner darf die fahrplanbezogenen DA-Austausche berechnen.
  - ii. Die Berechnung der fahrplanbezogenen DA-Austausche ist von dem Austauschberechner so auszuführen, dass die in Artikel 5 dieses DA SEC-Vorschlages beschriebenen Einschränkungen beachtet werden.
  - iii. Die in den Artikeln 6, 7 und 8 dieses DA SEC-Vorschlages beschriebene Berechnung fahrplanbezogener DA-Austausche muss auf der Grundlage der Nettoposition von Gebotszonen, Fahrplangebieten und NEMO Trading Hubs erfolgen.
  - iv. Für gebotszonenübergreifende HGÜ-Interkonnektoren innerhalb einer CCR, die den lastflussbasierten Ansatz anwendet und soweit die Auswirkung eines Austausches über den HGÜ-Interkonnektor während der lastflussbasierten Kapazitätsvergabe

berücksichtigt wird, können die fahrplanbezogenen Austausche über die entsprechende Gebotszonengrenze von den lastflussbasierten Nettopositionen über den zur Modellierung des HGÜ-Interkonnektors verwendeten virtuellen Hub abweichen, um eine optimale Lösung entsprechend diesem DA SEC-Vorschlag zu gewährleisten. Bei einer entsprechenden Konfiguration erlaubt dies eine ausschließlich auf Nettopositionen des Fahrplangebietes und der Gebotszone, einem Satz von Beschränkungen und fahrplanbezogenen Austauschen an relevanten Gebotszonengrenzen basierende Berechnung (wie für andere AC-Interkonnektoren).

- v. Fahrplanbezogene Austausche zwischen Gebotszonen, bei denen eine Gebotszone aus mehreren Fahrplangebieten besteht, müssen konsistent sein, d. h. die fahrplanbezogenen Austausche müssen von dem Austauschberechner berechnet werden und die Summe der fahrplanbezogenen Austausche an den Fahrplangebietsgrenzen entsprechend dieser Gebotszonengrenze muss den fahrplanbezogenen Austauschen an dieser Gebotszonengrenze entsprechen.

### **Artikel 5 - Methode zur Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche zwischen Gebotszonen, Fahrplangebieten und NEMO Trading Hubs, die sich aus der SDAC ergeben**

1. Die DA SEC-Methode basiert auf einer schrittweisen Berechnung fahrplanbezogener DA-Austausche. Der Austauschberechner muss die in Artikel 4 dieses DA SEC-Vorschlages definierten Grundsätze beachten.
2. Die Berechnung ist pro Marktzeiteinheit auszuführen:
  - i. Der Austauschberechner muss die entsprechenden fahrplanbezogenen Austausche schrittweise für die drei unterschiedlichen Ebenen (Gebotszonen, Fahrplangebiete und NEMO Trading Hubs) berechnen;
  - ii. jeder nachfolgende Schritt muss als Beschränkung das Ergebnis des vorangegangenen Schrittes berücksichtigen;
  - iii. die Berechnung der fahrplanbezogenen DA-Austausche zwischen Gebotszonen muss den in Artikel 6 dieses DA SEC-Vorschlages beschriebenen Grundsätzen folgen;
  - iv. die Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche zwischen Fahrplangebieten muss den in Artikel 7 dieses DA SEC-Vorschlages beschriebenen Grundsätzen folgen;
  - v. die Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche zwischen NEMO Trading Hubs muss den in Artikel 8 dieses DA SEC-Vorschlages beschriebenen Grundsätzen folgen; und
  - vi. fahrplanbezogene Austausche sind immer für eine bestimmte Richtung zu berechnen, d. h. fahrplanbezogener Austausch von / nach.

### **Artikel 6 - Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche zwischen Gebotszonen**

1. Der Austauschberechner muss die fahrplanbezogenen Austausche zwischen den Gebotszonen auf der Grundlage der von allen NEMO gemäß Artikel 3 dieses DA SEC-Vorschlages übermittelten Nettopositionen der Gebotszone berechnen.
2. Die Gebotszonengrenzen in der Berechnung dieses Artikels bestehen aus einem Set von Gebotszonengrenzen und - soweit maßgeblich - einzelnen, in der SDAC berücksichtigten HGÜ-Interkonnektoren.
3. Sofern bei der Berücksichtigung des koordinierten Nettoübertragungskapazitätsansatzes (im weiteren Verlauf „CNTC“ genannt) eine Preisdifferenz zwischen zwei Gebotszonen besteht, wurde entweder die verfügbare Kapazität nicht vollständig genutzt oder eine andere Vergabebeschränkung (z. B. Gradientenbeschränkung) war aktiv. Daher hat der fahrplanbezogene Austausch die aktive Vergabebeschränkung zu beachten.
4. Sofern die Vergabe gebotszonenübergreifender Kapazitäten auf den Gebotszonen-Nettopositionen (z.B. lastflussbasierte Vergabe) basiert bzw. im Fall von Unbestimmtheiten<sup>2</sup>, könnten mehrere Routen möglich sein. Die Optimierung der fahrplanbezogenen Austausche muss daher zum Ziel haben, die mit den fahrplanbezogenen Austauschen zwischen den beteiligten Gebotszonen verbundenen Kosten unter Berücksichtigung der Grundsätze in Artikel 4 Absatz 1 dieses DA SEC-Vorschlages zu minimieren. Für diese Minimierung sind die fahrplanbezogenen Austausche zwischen den beteiligten Gebotszonen als Variablensatz zur Minimierung der Zielfunktion wie folgt zu verwenden:

$$\min \left( \sum_{i=1}^n lc_{i,h} * flow\_bzb_{i,h} + \sum_{i=1}^n qc_{i,h} * flow\_bzb_{i,h}^2 \right)$$

Wobei gilt:

- $lc_{i,h}$  = linearer Koeffizient, verbunden mit Gebotszonengrenze  $i$  für Marktzeiteinheit  $h$
- $qc_{i,h}$  = quadratischer Koeffizient, verbunden mit Gebotszonengrenze  $i$  für Marktzeiteinheit  $h$
- $flow\_bzb_{i,h}$  = fahrplanbezogener Austausch an Gebotszonengrenze  $i$  für Marktzeiteinheit  $h$
- $n$  = Gesamtzahl der in der Optimierung berücksichtigten Gebotszonengrenzen und einzelnen HGÜ-Interkonnektoren

5. Die mit jeder Gebotszonengrenze verbundenen Kostenkoeffizienten (sowohl linear, als auch quadratisch) werden als Input von den ÜNB übermittelt. Die Kostenkoeffizienten sind für eine vorgegebene Marktstruktur (Menge von Gebotszonengrenzen) fest und ändern sich nicht pro

<sup>2</sup> Sofern kein Engpass zwischen zwei oder mehr Gebotszonen, die einen CNTC-Ansatz anwenden, vorhanden ist (d.h. keine Vergabebeschränkung aktiv war und die Gebotszonenpreise gleich sind), sind mehrere Routen verfügbar.

Marktzeiteinheit. Die Kostenkoeffizienten werden in einer Weise ermittelt, die folgende Ziele erfüllt:

- i. Einzigartigkeit durch Einführung eines quadratischen Kostenkoeffizienten
  - ii. Regel des kürzesten Pfades zur Vermeidung von Schleifen und Gewährleistung einer Minimierung von Transiten zwischen Gebotszonen durch Festlegung des linearen Kostenkoeffizienten
  - iii. Priorisierungsregel zur Priorisierung eines bestimmten Pfades (Menge von Gebotszonengrenzen) für Austausch zwischen zwei Gebotszonen zur Vermeidung eines Lastflusspfades, der die Wirtschaftlichkeit verringert
  - iv. Für HGÜ-Interkonnektoren, die Verluste in der SDAC anwenden, ist der lineare Kostenkoeffizient auf einen hohen Wert festzulegen, um eine unzulässige Fahrplanerstellung durch den Interkonnektor zu vermeiden
  - v. Die Größe der Gebotszonen ist zu berücksichtigen. Das bedeutet konkret für eine bestimmte Gebotszone, dass für den Fall einer signifikant höheren bzw. geringeren thermischen Kapazität einer Gebotszonengrenze gegenüber den übrigen Gebotszonengrenzen der quadratische Kostenkoeffizient dieser Gebotszonengrenze entsprechend festzulegen ist (d. h. Gebotszonengrenzen mit einer begrenzten installierten Kapazität legen einen höheren quadratischen Kostenkoeffizienten fest)
6. Die Kostenkoeffizienten werden in einer Weise ermittelt, dass die Optimierung hohe Differenzen zwischen den berechneten fahrplanbezogenen Austauschwerten - insbesondere an den Grenzen einer bestimmten Gebotszone - vermeidet und gleichzeitig die in Artikel 6 Absatz 5 festgelegten Ziele beachtet werden. Daher ist das Verhältnis zwischen den unterschiedlichen Kostenkoeffizienten an jeder Gebotszonengrenze wichtiger als der exakte Wert des Kostenkoeffizienten.
  7. CCR, die den FB-Ansatz bzw. den CNTC-Ansatz anwenden, müssen dieselben Kostenkoeffizienten (linear und quadratisch) für alle Grenzen innerhalb der CCR festlegen, es sei denn, dass dieser Ansatz den in Artikel 6 Absatz 5 festgelegten Zielen zuwiderläuft.
  8. Sofern eine neue Gebotszonengrenze der SDAC hinzugefügt wird oder eine CCR entweder CNTC oder FB implementiert, sind die Kostenkoeffizienten an allen Gebotszonengrenzen der CCR zu benachbarten CCR(s) zu überprüfen, um die Einhaltung der in den vorherigen Artikeln festgelegten Anforderungen zu gewährleisten. Die nationalen Regulierungsbehörden sind über die Änderungen zu unterrichten.
  9. Die ÜNB und NEMO haben die in der SDAC verwendeten Kostenkoeffizienten regelmäßig, mindestens alle zwei Jahre, gemäß Artikel 43 Absatz 4 der CACM-Verordnung zu überprüfen. Die nationalen Regulierungsbehörden sind über alle Änderungen der Kostenkoeffizienten zu unterrichten.
  10. Darüber hinaus muss für Regionen, in denen die lastflussbaiserte bilaterale Intuitivität angewandt wird, gewährleistet sein, dass fahrplanbezogene Austausche von Niedrigpreis- in Hochpreisgebiete definiert werden. Demzufolge wird eine Intuitivitäts-Fahrplanbeschränkung

zwischen Gebotszonen angewandt. Die Intuitivitäts-Fahrplanbeschränkung zwischen Gebotszone A und Gebotszone B wird wie folgt beschrieben:

$$(Preis_B - Preis_A) * Fahrplanbezogene Austausch_{A \rightarrow B} \geq 0$$

11. Die berechneten fahrplanbezogenen Austausche zwischen Gebotszonengrenzen müssen mit den von den NEMO gemäß Artikel 3 dieses DA SEC-Vorschlages übermittelten Gebotszonen-Nettopositionen übereinstimmen.
12. Daher hat der Austauschberechner die Vergabebeschränkungen in der SDAC zu beachten.

### **Artikel 7 - Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche zwischen Fahrplangebieten**

1. Nach der Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche zwischen Gebotszonen kann der Austauschberechner bei Bedarf die fahrplanbezogenen Austausche zwischen Fahrplangebieten berechnen. Sofern Fahrplangebiete den Gebotszonen entsprechen, entsprechen fahrplanbezogene Austausche zwischen zwei Gebotszonen den fahrplanbezogenen Austauschen zwischen zwei Fahrplangebieten.
2. Eine Berechnung fahrplanbezogener Austausche zwischen Fahrplangebieten erfolgt nur zwischen Fahrplangebieten, in denen mindestens ein NEMO tätig ist.
3. Wenn mehr als ein Fahrplangebiet innerhalb einer Gebotszone besteht, dann:
  - a) muss der Austauschberechner die fahrplanbezogenen Austausche zwischen den Fahrplangebieten unter Verwendung der gemäß Artikel 3 dieses DA SEC-Vorschlages übermittelten Nettopositionen der Fahrplangebiete berechnen.
  - b) Für die Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche zwischen Fahrplangebieten ist derselbe Optimierungsansatz wie für die fahrplanbezogenen Austausche zwischen Gebotszonen wie folgt anzuwenden:

$$\min \left( \sum_{i=1}^n lc_{i,h} * flow_{sab_{i,h}} + \sum_{i=1}^n qc_{i,h} * flow_{sab_{i,h}}^2 \right)$$

Wobei gilt:

- $lc_{i,h}$  = linearer Kostenkoeffizient, verbunden mit Fahrplangebietsgrenze i für Marktzeiteinheit h
- $qc_{i,h}$  = quadratischer Kostenkoeffizient, verbunden mit Fahrplangebietsgrenze i für Marktzeiteinheit h
- $flow_{sab_{i,h}}$  = Fahrplanbezogener Austausch an Fahrplangebietsgrenze i und Marktzeiteinheit h

- $n$  = Anzahl der in der Optimierung berücksichtigten Fahrplangebietsgrenzen
- c) Sofern mehrere Fahrplangebiete auf einer Seite (oder beiden Seiten) der Gebotszonengrenze bestehen, sind die fahrplanbezogenen Austausche zwischen den Fahrplangebieten über die Gebotszonengrenze hinweg jeder Fahrplangebietsgrenze anteilig zu der installierten thermischen Kapazität der Interkonnektoren an jeder Fahrplangebietsgrenze wie folgt zuzuweisen:

$$flow\_sab_{i,h} = \frac{TC\_sab_i}{TC\_bzb_k} flow\_bzb_{k,h}$$

Wobei gilt:

- $flow\_sab_{i,h}$  = Fahrplanbezogener Austausch an Fahrplangebietsgrenze  $i$  und Marktzeiteinheit  $h$
  - $TC\_sab_i$  = thermische Kapazität, installiert an Fahrplangebietsgrenze  $i$
  - $TC\_bzb_k$  = thermische Kapazität, installiert an Gebotszonengrenze  $k$ , deren Teil Fahrplangebietsgrenze  $i$  ist
  - $flow\_bzb_{k,h}$  = Fahrplanbezogener Austausch an Gebotszonengrenze  $k$  und Marktzeit  $h$
4. Der lineare und quadratische Kostenkoeffizient für die Fahrplangebietsgrenzen innerhalb derselben Gebotszonengrenze müssen gleich sein.
5. Die berechneten fahrplanbezogenen Austausche zwischen Fahrplangebieten müssen mit den von den NEMO gemäß Artikel 3 dieses DA SEC-Vorschlages übermittelten Fahrplangebiet-Nettopositionen übereinstimmen:

## **Artikel 8 - Berechnung der fahrplanbezogenen Austausche zwischen NEMO Trading Hubs**

1. Der Austauschberechner muss die fahrplanbezogenen Austausche zwischen NEMO Trading Hubs auf der Grundlage der von allen NEMO gemäß Artikel 3 dieses DA SEC-Vorschlages übermittelten Nettopositionen der NEMO Trading Hubs berechnen.
2. Die Berechnung fahrplanbezogener Austausche zwischen NEMO Trading Hubs dient der Minimierung der finanziellen Nettobelastung (im weiteren Verlauf „NFE“ genannt) zwischen den zentralen, mit jedem NEMO verbundenen Gegenparteien (im weiteren Verlauf „CCP“ genannt). Die NFE zwischen zwei CCP-Paaren wird im Verhältnis zu den fahrplanbezogenen Austauschen zwischen den NEMO Trading Hubs ihres entsprechenden NEMO wie folgt ausgedrückt:

$$NFE_{A|B} = \sum_{h \in H} \sum_{l \in L_{A,B}} P_B^h * (1 - Verlust_{n_1, n_2}) * flow_{n_1, n_2}^h - P_A^h * (1 - Verlust_{n_2, n_1}) * flow_{n_2, n_1}^h$$

wobei gilt:

- A, B sind zwei unterschiedliche CCP
- $L_{A,B} = \{l = (n_1, n_2) \in L^d \mid ccp(n_1) = A \text{ und } ccp(n_2) = B\}$  ist die Menge aller Leitungen, die die NEMO Trading Hubs des der CCP A entsprechenden NEMO und die NEMO Trading Hubs des der CCP B entsprechenden NEMO verbinden.  $L^d$  ist die Menge aller gerichteten Leitungen, die zwei NEMO Trading Hubs verbinden.
- $ccp(n_1), ccp(n_2)$  ist eine Funktion zur Angabe der dem NEMO Trading Hub  $n_1$  bzw.  $n_2$  entsprechenden CCP
- $P_A^h, P_B^h$  ist der Clearing-Preis für die Gebotszone von CCP A bzw. B für die Marktzeiteinheit  $h$
- $flow_{n_1, n_2}^h$  ist der fahrplanbezogene Austausch vom NEMO Trading Hub  $n_1$  zum NEMO Trading Hub  $n_2$  für die Marktzeiteinheit  $h$
- $Verlust_{n_1, n_2}$  ist der dem der Netzbeschränkung zu Grunde liegenden fahrplanbezogenen Austausch zuzuordnende Verlust, bzw. 0, sofern keine solche Beschränkung besteht
- $h$  ist die Marktzeiteinheit und  $H$  ist die Menge aller Marktzeiteinheiten

3. Die NFE wird zunächst unter Verwendung einer Summe quadratischer Größen minimiert

$$\min \sum_{c \in CCP} \sum_{c' \in CCP \setminus \{c\}} (NFE_{c|c'})^2$$

wobei gilt:

- CCP ist die Menge aller CCP
- $c$  ist eine CCP
- $c'$  ist eine andere CCP als CCP  $c$

4. Ein zweites Minimierungsproblem wird unter Verwendung linearer und quadratischer Kostenkoeffizienten angewandt, um Unbestimmtheiten zu vermeiden und eine mit den gemäß Artikel 8 dieses DA SEC-Vorschlages berechneten fahrplanbezogenen Austauschen zwischen Fahrplangebietern zu definieren

$$\min \left( \sum_{i=1}^n lc_i * flow_{n_1, n_2}^h + \sum_{i=1}^n qc_i * (flow_{n_1, n_2}^h)^2 \right)$$

wobei gilt:

- $lc_i$  = linearer Kostenkoeffizient, verbunden mit NEMO Trading Hub-Grenze  $i$
- $qc_i$  = quadratischer Kostenkoeffizient, verbunden mit NEMO Trading Hub-Grenze  $i$
- $flow_{n_1, n_2}^h$  ist der fahrplanbezogene Austausch vom NEMO Trading Hub  $n_1$  zum NEMO Trading Hub  $n_2$  für die Marktzeiteinheit  $h$
- $n$  = Gesamtzahl der in der Optimierung berücksichtigten NEMO Trading Hub-Grenzen, d. h. fahrplanbezogener Austausch vom NEMO Trading Hub  $n_1$  zum NEMO Trading Hub  $n_2$

### **Artikel 9 - Implementierung der DA SEC-Methode**

1. Die ÜNB müssen den DA SEC-Vorschlag implementieren, wenn die gemäß Artikel 7 Absatz 3 der CACM-Verordnung entwickelte Funktion des Day-Ahead-Marktkopplungsbetreibers, der Preiskopplungsalgorithmus gemäß Artikel 37 Absatz 5 der CACM-Verordnung und - soweit relevant - Regelungen bei mehr als einem NEMO gemäß Artikel 45 der CACM-Verordnung an jeder Gebotszonengrenze und deren Grenzen implementiert werden.

### **Artikel 10 - Sprache**

1. Die Referenzsprache für diesen DA SEC-Vorschlag ist Englisch. Sofern ÜNB diesen DA SEC-Vorschlag in ihre Landessprache(n) übersetzen müssen, sind diese ÜNB verpflichtet, bei Abweichungen zwischen der von den ÜNB gemäß Artikel 9 Absatz 14 der CACM-Verordnung veröffentlichten englischen Version und jeder Version in einer anderen Sprache den zuständigen nationalen Regulierungsbehörden gemäß den anzuwendenden nationalen Vorschriften eine aktualisierte Übersetzung des DA SEC-Vorschlags vorzulegen.