

Masterarbeit

Analyse von Strategien zur Modellierung der Erzeugungsverschiebung im Rahmen lastflussbasierter Marktkopplungsverfahren

Das lastflussbasierte Marktkopplungsverfahren wird im Rahmen des sog. Flow-based Market Coupling (FBMC) seit Mai 2015 im operativen Netzbetrieb zur Berechnung und Vergabe der verfügbaren Übertragungskapazitäten zwischen den Marktgebieten in der Region Central Western Europe (CWE) eingesetzt und wird in naher Zukunft auf die CORE Region ausgeweitet. Die flussbasierte Methodik unterscheidet sich wesentlich von dem bisher eingesetzten ATC-basierten Marktkopplungsverfahren, da z.B. die physikalischen Grenzwerte einzelner Netzbetriebsmittel explizit in der Marktkopplung berücksichtigt werden. Vor dem Hintergrund der Modellkomplexität nutzt auch das lastflussbasierte Marktkopplungsverfahren Vereinfachungen, um komplexe Wirkzusammenhänge durch lineare Näherungen abzubilden.

Die gewählte Strategie zur Modellierung der Erzeugungsverschiebung mittels sog. Generation Shift Keys (GSK) hat maßgeblichen Einfluss auf die Genauigkeit der im Rahmen der lastflussbasierten Marktkopplung simulierten betriebsmittelscharfen Leistungsflüsse. GSK-Faktoren werden zur Modellierung der betriebsmittelscharfen Leistungsflüsse in Abhängigkeit der Handelsaustausche zwischen den Marktgebieten verwendet. Die Faktoren bilden über einen linearen Zusammenhang ab, welche Erzeugungseinheiten sich in welcher Höhe an einer Änderung der Handelsbilanz eines Marktgebietes beteiligen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die Menge der Erzeugungseinheiten sowie deren Beitragsfähigkeit über die Zeit verändern und in Abhängigkeit des Erzeugungsportfolios eines Marktgebietes strukturelle Unterschiede aufweisen können.

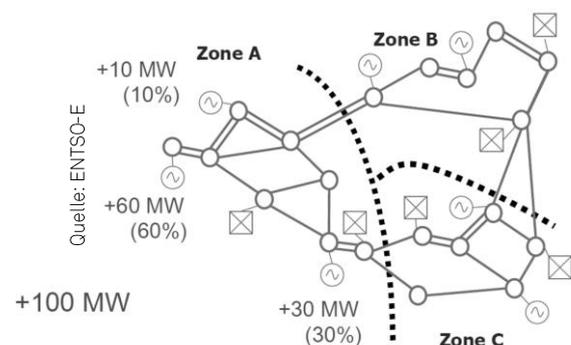


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Verteilung einer Erzeugungsverschiebung von 100 MW in Zone A

Ziel der Arbeit ist es unterschiedliche Strategien zur Modellierung der Erzeugungsverschiebung in eine bestehende Markt- und Netzsimulationsumgebung zu implementieren und hinsichtlich ihrer Güte mit einer geeigneten Methodik zu bewerten.

Folgende Strukturierung der Arbeit wird vorgeschlagen:

- Einarbeitung in lastflussbasierte Marktkopplungsverfahren (FBMC)
- Literaturrecherche zur Modellierung der Erzeugungsverschiebung (GSK)
- Implementierung verschiedener GSK-Strategien in bestehende Simulationsumgebung
- Entwicklung einer Methodik zur Bewertung der Güte von GSK-Strategien
- Exemplarische Anwendung der Methodik mit bereitgestellten Testdaten

Im Anschluss an diese Arbeit ist in einem Vortrag über die Ergebnisse zu berichten.

Die Arbeit ist ab sofort an Studentinnen und Studenten der Elektro-/Informationstechnik und des Wirtschaftsingenieurwesens als Masterarbeit zu vergeben.

Zuständig:

Nils Offermann, M. Sc.

nils.offermann@tu-dortmund.de

Milijana Teodosic, M. Sc.

milijana.teodosic@tu-dortmund.de