

Masterarbeit

Korrekturalgorithmen zur Bereinigung global-europäisch optimaler Lösungen von probabilistischen Lastdeckungsanalysen – ein Vergleich implementierter Lösungsansätze im „European Resource Adequacy Assessment - ERAA“

Ausgangslage und Motivation

Der Zusammenschluss aller europäischer Übertragungsnetzbetreiber (ENTSO-E – European Network of Transmission System Operators for Electricity) führt jährlich Lastdeckungsanalysen zur Abschätzung der Angemessenheit der Ressourcen für alle pan-europäischen Gebotszonen durch. Dabei soll folgend dem Clean Energy for all Europeans' Package (CEP) ein lastflussbasierter Ansatz angewandt werden. Nach dem Erhalt global-europäisch optimaler Ergebnisse aus dieser Optimierung, sollen Unterdeckungszustände in einem zweiten Schritt politisch fair auf alle Gebotszonen aufgeteilt werden. Hierzu wird ein Korrekturalgorithmus folgend dem im europäischen Stromhandel bereits etablierten Euphemia Algorithmus angewandt (mit Regeln des curtailment sharing and local matching). Zur Implementierung dieses Algorithmus sind im Rahmen des ERAA Prozesses verschiedene Zugänge entwickelt worden. Im Zuge dieser Arbeit soll ein Vergleich der bisher entwickelten Verteilungen angestellt werden.

Forschungsfragen

- Mathematische Ausformulierung der „local matching and curtailment sharing“ Regeln laut Euphemia (inkl. Reduktion des bestehenden Algorithmus für die Anwendung in ERAA).
- Anwendung eines R-basierten post-Patches auf ERAA Ergebnisse erhalten durch den Antares Simulator.
- Testung einer neu entwickelten Version des Antares Simulators unter der Berücksichtigung der „local matching and curtailment sharing“ Strategie bereits im Optimierungsverfahren.
- Vergleich der beiden zuvor beschriebenen Zugänge (post-Patch und im Optimierungsverfahren direkt eingebunden).

Vorgangsweise/Methodik/Aufgabenstellung

- Eingehende Literaturrecherche zu den entsprechenden Forschungsfragen.
- Ausführung softwaregestützter Simulation und Ergebnis-Extraktion.
- Analyse der Anwendbarkeit und Evaluierung der Unterscheidungsmerkmale.
- Präsentation der Ergebnisse bzw. Erkenntnisse und Dokumentation in Form einer Masterarbeit.

Organisatorisches

Ab sofort.

Betreuer

DI Marlene Petz (marlene.petz@apg.at), Prof. Robert Schürhuber