

# SICHERHEIT, ÖKONOMIE, STABILITÄT – APG SIMULATIONSPLATTFORM VAMOS ALS FACILITATOR DER ZENTRALEUROPÄISCHEN BIDDING ZONE REVIEW

Valentin FRIEDRICH<sup>1</sup>, Christian TODÉM<sup>2</sup>, Valentin WIEDNER<sup>3</sup>

## Motivation und zentrale Fragestellung

Die Festlegung von effizienten Gebotszonen spielt eine essentielle Rolle bei der Erreichung der Klimaziele in der EU unter gleichzeitiger Gewährleistung höchstmöglicher Netzstabilität. Daher sind die Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) in regelmäßigen Abständen aufgefordert, die Bidding Zones strukturiert zu untersuchen. Die sogenannte „Bidding Zone Review“ (BZR) steht exemplarisch für zahlreiche Aufgaben: Um die Flow-Based Market Coupling Simulation reihen sich Aufgaben wie die Kapazitätsberechnung, Redispatch-Optimierung und Loopflow-Analyse. Die Komplexität solcher Vorhaben liegt nicht ausschließlich in der Entwicklung der einzelnen Komponenten, sondern auch im Verknüpfen zu einer funktionsfähigen Berechnungskette. An diesem Punkt setzt die von APG entwickelte Modellierungsumgebung VAMOS ein, welche die Berechnungsabläufe automatisiert und dem\*der Anwender\*in einer web-basierten, kollaborativen Nutzeroberfläche präsentiert – einschließlich Dateninput und Ergebnisvisualisierung. VAMOS wird dabei von den ÜNBs in Zentraleuropa gemeinsam für die Bidding Zone Review genutzt – und entsprechend weiterentwickelt.

## Methodische Vorgangsweise

Die Ziele der Bidding Zone Review liegen im Ausforschen und Simulieren von alternativen Gebotszonenkonfigurationen in der Europäischen Union. Bewertungskriterien sind dabei die Versorgungssicherheit, ökonomische Effizienz und Stabilität bzw. Robustheit der veränderten Konfigurationen. Sowohl die Untersuchungsmethode, als auch die letztlich zu untersuchenden Szenarien wurden von den ÜNBs ermittelt, grundlegend vorgeschlagen und letztlich von der europäischen Regulierungsbehörde ACER überarbeitet und festgelegt. Die Berechnung findet in Regionalgruppen statt, wobei sich die ÜNBs der Regionalgruppe Central Europe für eine Berechnungskette aus einer Kombination von Eigenentwicklungen und Drittanbietersoftware verständigt hat. Als verbindendes Element werden die Simulationsabläufe in VAMOS gesteuert und ausgewertet, wozu bereits alle ÜNBs der Regionalgruppe Zentraleuropa Zugriff erhalten haben. Dazu wurde die in Abb. 1 dargestellte Berechnungsvorschrift aufgestellt und Interfaces zu den kommerziellen Softwaremodulen BID3, Integral und TNA entwickelt. Die Berechnungskette lässt sich mit wenigen Klicks starten, kann flexibel umgestellt oder nur teilweise ausgeführt werden.

Neben flexiblen Berechnungsvorschrift enthält VAMOS unter anderem folgende Komponenten erweitert:

- Kollaboratives Arbeiten, auch über Institutionen- und Ländergrenzen hinweg anhand von personalisierten User-Zugängen und unterschiedlichen Berechtigungsstufen.
- Einlesen, Zusammenführen und Konvertieren von verbreiteten Dateiformaten der ÜNBs (PEMMDB, CGMES) zu konsistenten Datensätzen für Simulationsrechnungen.
- Vergleich mehrerer Szenarien bzw. Konfigurationen anhand zahlreicher, individualisierbarer Indikatoren, Diagramme und einer Kartendarstellung.

Austrian Power Grid stellt mit VAMOS eine Plattform vor, die die Simulation verschiedenster Zukunftsszenarien für nahezu jedermann möglich macht.

---

<sup>1</sup>Austrian Power Grid AG, Wagramer Straße 19, 1220 Wien, +43 50 320 456438, [valentin.friedrich@apg.at](mailto:valentin.friedrich@apg.at), <https://www.apg.at>

<sup>2</sup>Austrian Power Grid AG, Wagramer Straße 19, 1220 Wien, +43 50 320 456153, [christian.todem@apg.at](mailto:christian.todem@apg.at), <https://www.apg.at>

<sup>3</sup>Austrian Power Grid AG, Wagramer Straße 19, 1220 Wien, +43 50 320 456133, [valentin.wiedner@apg.at](mailto:valentin.wiedner@apg.at), <https://www.apg.at>

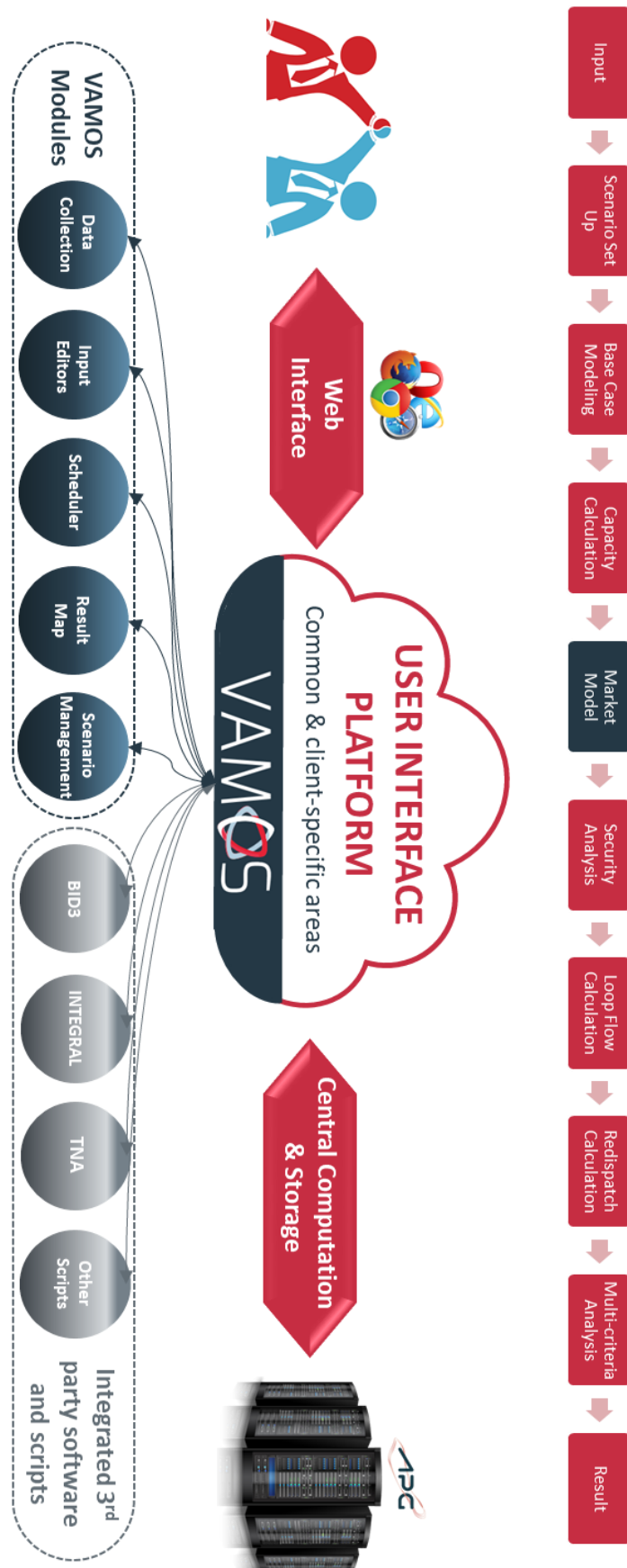


Abbildung 1: BZR Berechnungsvorschrift in der Regionalgruppe Zentraleuropa und schematische Abbildung VAMOS.