

FLEXIBLE SOFTWARE-UMGEBUNG FÜR STROMMARKT- UND NETZMODELLE (VAMOS – VARIED MARKET MODEL OPERATING SYSTEM)

Valentin WIEDNER¹, Christian TODEM², Hannes WORNIG³

Motivation

Der Wandel des Energiesektors wird durch verschiedene nationale und europäische Richtlinien und Verordnungen vollzogen. Neue Regularien bringen Veränderungen für Marktteilnehmer und Infrastrukturbetreiber. Um für diese Änderungen gewappnet zu sein, strategische Entscheidungen treffen zu können und Business-Prozesse entsprechend anzupassen, ist es nötig die Auswirkungen neuer Regularien rechtzeitig abschätzen zu können. Da es sich oft um komplexe Zusammenhänge handelt sind Simulationsmodelle ein geeignetes Hilfsmittel dafür. Um eine gesamte Kausalkette abbilden zu können, werden verschiedene Berechnungsschritte oder -modelle modular hintereinander gestaffelt und als Gesamtberechnungsprozess durchgeführt. Im Falle des Strommarktes wäre die Abfolge beispielsweise Market Coupling, Netzsicherheitsberechnung und Redispatch-Optimierung. Zusätzlich sind meistens Prozessschritte nötig um Inputdaten für einzelne Berechnungsschritte zu erzeugen, wie z.B. eine Kapazitätsberechnung als Eingangsparameter für das Market Coupling. Darüber hinaus verlangen verschiedene Fragestellungen oft nach zusätzlichen Berechnungsschritten. Abhängigkeiten zwischen einzelnen Modulen und mögliche Rückkopplungen von Zwischenergebnissen müssen dabei berücksichtigt werden. Nicht selten müssen Modelle speziell angepasst bzw. umgebaut werden, um für eine bestimmte Problemstellung geeignet zu sein. Expertise aus diversen Fachgebieten ist nötig, um reale Abläufe bestmöglich modellieren zu können und aussagekräftige Ergebnisse zu generieren.

Um die Vielfalt an Berechnungsmodulen zu managen, die Komplexität der Modulabhängigkeiten korrekt und transparent abbilden zu können, den Berechnungsprozess weitgehend zu automatisieren und die dafür nötigen Experten an einer Stelle zu bündeln, wurde VAMOS als zentrale Plattform entwickelt.

Flexible Software-Umgebung

VAMOS (Varied Market Model Operating System) wurde als Betriebssystem entwickelt, das einfach und bedienerfreundlich verschiedenen Experten über ein Web-Interface zu Verfügung gestellt wird. Die Datenhaltung ist zentral organisiert, so dass jeder Nutzer auf denselben, aktuellen Stand zugreifen kann. Es werden Funktionen zur Inputdatenerzeugung und -veränderung angeboten. So können einfach und schnell verschiedene Basisszenarien und Sensitivitätsszenarien erstellt werden. Ein File-Browser hilft einerseits den Überblick zu wahren und andererseits die gewöhnlichen Funktionen um Datensätze zu kopieren, verschieben oder zu löschen. Per Konfigurationsdatei können verschiedene Berechnungsmodulare hintereinander geschaltet und verkettet werden. Selbst entwickelte Module und Skripts können so eingebunden und abgearbeitet werden. Kommerzielle Software kann über eine Programmierschnittstelle (API) eingebunden werden. Alle Berechnungen laufen auf einem leistungsstarken Rechenkern, der flexibel erweitert werden kann. Im Fall von Ressourcenengpässen werden Berechnungen in eine Warteschlange gereiht und je nach freien Ressourcen verarbeitet. VAMOS bietet ebenfalls verschiedene Möglichkeiten Ergebnisse zu visualisieren und komfortabel auszuwerten.

¹ Valentin Wiedner APG AG, Wagramer Straße 19 IZD Tower, valentin.wiedner@apg.at, www.apg.at

² Christian Todem APG AG, Wagramer Straße 19 IZD Tower, christian.todem@apg.at, www.apg.at

³ Hannes Wornig APG AG, Wagramer Straße 19 IZD Tower, hannes.wornig@apg.at, www.apg.at