

im Bereich der europaweiten Netzsimulation und -optimierung



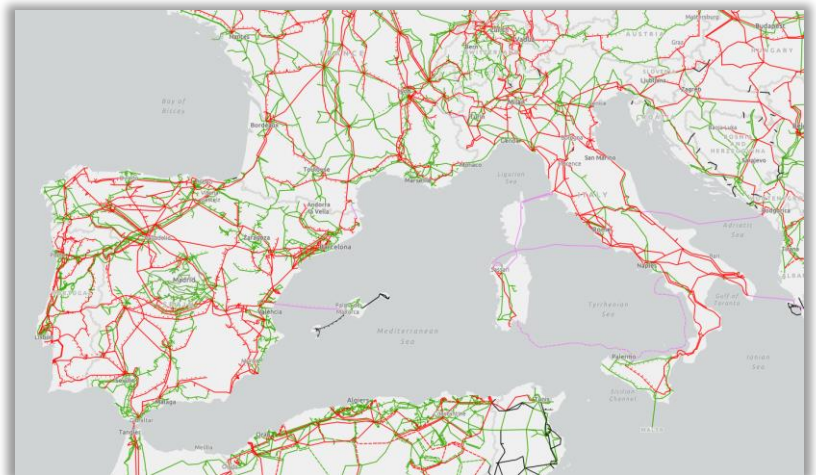
Titel der Arbeit:

„Erstellung und Validierung eines PyPSA Grid Modells für ein Supergrid Ausbauszenario im mediterranen Raum“

Hintergrund:

Zur Integration zukünftiger Kapazitäten an erneuerbarer Erzeugung und zur Beherrschung des damit einhergehenden energetischen Flexibilitätsbedarfes bedarf es eines über das heutige Maß hinausgehenden Efforts an Netzausbau von grenz- und damit preiszonenübergreifenden Übertragungsleitungen. Für diese Interkonnectoren wird bereits aktuell und in Zukunft noch verstärkt auf Hochspannungs- Gleichstromübertragungs (HGÜ) Technologien gesetzt. Im Zuge der Planung von HGÜ basierten Interkonnectoren im Mittelmeerraum soll eine Analyse der aktuell verfügbaren und in Zukunft zu erwarteten Netzkapazitäten im Übertragungsnetz erstellt und in einem existierenden PyPSA-Eur Energiesystemmodell integriert werden. Ziel ist es schließlich dieses Modell anhand von Referenzfällen und ersten use-cases für einen Supergrid Ausbau zu validieren.

Die Arbeit findet in Kooperation mit Europa-Link Development GmbH statt und wird auch von deren Mitarbeitern und externen Beratern mitbetreut. Europa-Link Development GmbH mit Sitz in Pfungstadt (DE) und Wien ist ein innovatives start-up Unternehmen mit dem Ziel, privat finanzierte grenzüberschreitende Energienetze zu entwickeln und in eine Umsetzung zu bringen.



Umriss der in der Arbeit behandelten Inhalte:

- Literaturstudie zu:
 - Bestehende europäische Übertragungsnetzinfrastruktur und geplante Ausbaumaßnahmen
 - Grundlagen und Anwendungsfälle für HGÜ
 - Vorgehensweise bei der Modellierung von Supergrid Ausbauszenarien
- Praktische Arbeit:
 - Recherche bestehender und in Zukunft erwarteter Netzkapazitäten (AC und DC) auf Basis der nationalen Netzentwicklungspläne für Übertragungsnetze
 - Adaptierung des PyPSA-Eur Frameworks für die betrachteten uses-cases
 - Validierung des Netzmodellierungs-Frameworks anhand von Referenzszenarien und use-cases für Supergrid Ausbauszenarien
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit

Anforderungen:

- Kenntnisse und Interesse an der Modellierung, Simulation und Optimierung von Energiesystemen
- Grundkenntnisse im Systemverhalten von leistungselektronischen Systemen
- Fähigkeit und Praxis in Softwareentwicklung in Python
- Kenntnisse in den Sprachen Italienisch und/oder Spanisch von Vorteil (keine Voraussetzung)