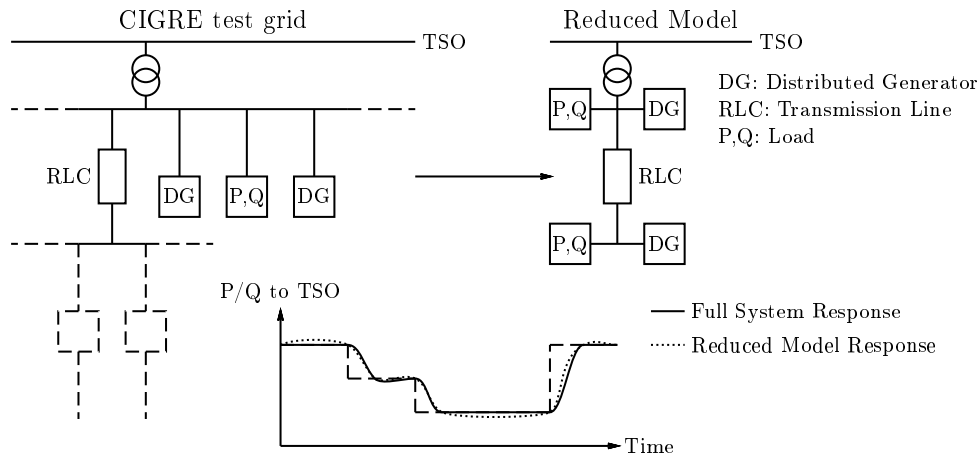


Grey-Box Modellreduktion des CIGRE Testnetzes



Hintergrund Große elektrische Netze sind in ihrer Modellbildung und der Regelung des Leistungsaustausches komplex und die Einbindung erneuerbarer Energiequellen erfordert neue Ansätze auf diesen Gebieten. Die Komplexität erfordert ausserdem eine Ordnungsreduktion; ein mögliches Konzept konnte am CIGRE Testnetz demonstriert werden. Die Parameteroptimierung des reduzierten Systems erfolgt mittels nicht-konvexer Optimierungsverfahren (erfolgreich getestet wurde Partikelschwarmoptimierung).

Aufgaben

- Vergleich verschiedener Optimierungsverfahren zur Reduktion der Modellordnung
- Implementierung unterschiedlicher Regler im reduzierten oder vollen System zur Verbesserung der Modellgüte

Grey-box model reduction of the CIGRE test grid

Background Large power grids and their power exchange controllers are complex to model and design and the inclusion of renewable energies requires new concepts. The system complexity also requires a model order reduction. One possible strategy has been demonstrated on the CIGRE test grid. Parameter optimization of the reduced system is done using non-convex optimization algorithms (successful tests used Particle Swarm Optimization).

Tasks

- Comparison of different optimization algorithms for model order reduction
- Implementation of different controllers in the full or reduced system to improve model reduction quality