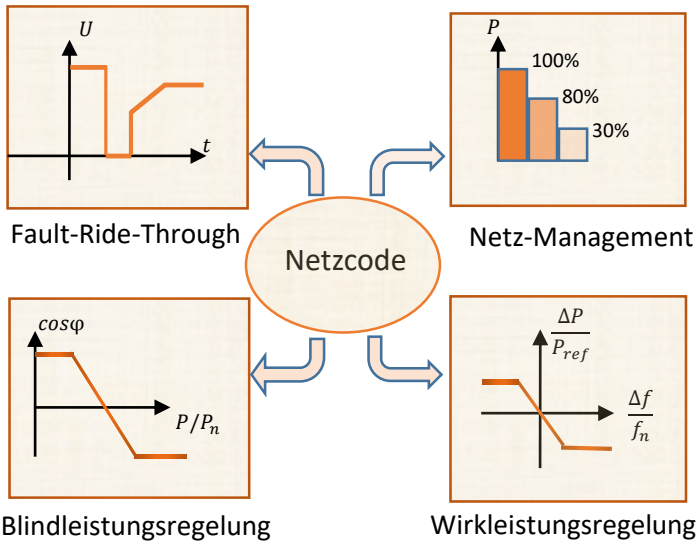
NEPLAN® Netzcode-Konformität

Beurteilung des Anschlusses größerer Kraftwerke

Anforderungen	Analyse der Netzanbindung von größeren Erzeugungsanlagen aus erneuerbaren Energiequellen, um die Netzcodekonformität zu erreichen
Kunden	Kraftwerke (Konformität beweisen) und Betreiber von Übertragungsnetzen (Konformität bewerten)
Vorteile	Die Einhaltung des Netzcodes gewährleistet einen stabilen und sicheren Betrieb des Netzes
Lösung	NEPLAN mit den Modulen Lastflussberechnung, Kurzschlussberechnung und dynamische Simulation (RMS und EMT)

Technische Anforderungen

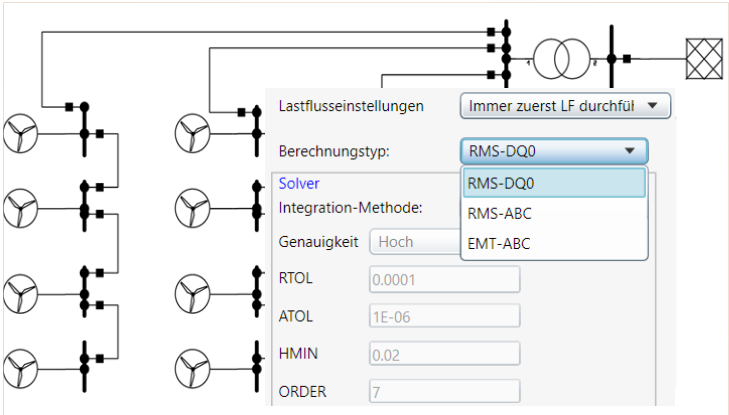
1. Anforderungen Fault-Ride-Through (FRT):
   - Low-/High-Voltage-Ride-Through
   - Blindleistungsreg. während Spannungseinbruch
2. Blindleistungsregelung:
   - Regelstrategien: Cosϕ bzw. Q = f(U) bzw. f(P)
   - Maximale Leistung (über-/untererregt)
   - P/Q-Priorität
3. Wirkleistungsregelung:
   - Wirkleistungsreduktion bei zu hoher Frequenz
   - Wirkleistungsregelung bei zu tiefer Frequenz
4. Netz-Management
   - Leistungsfahrplan festgelegt durch Netzbetreiber
   - Begrenzung der Leistungsänderung



Lösung mit NEPLAN (RMS und EMT)

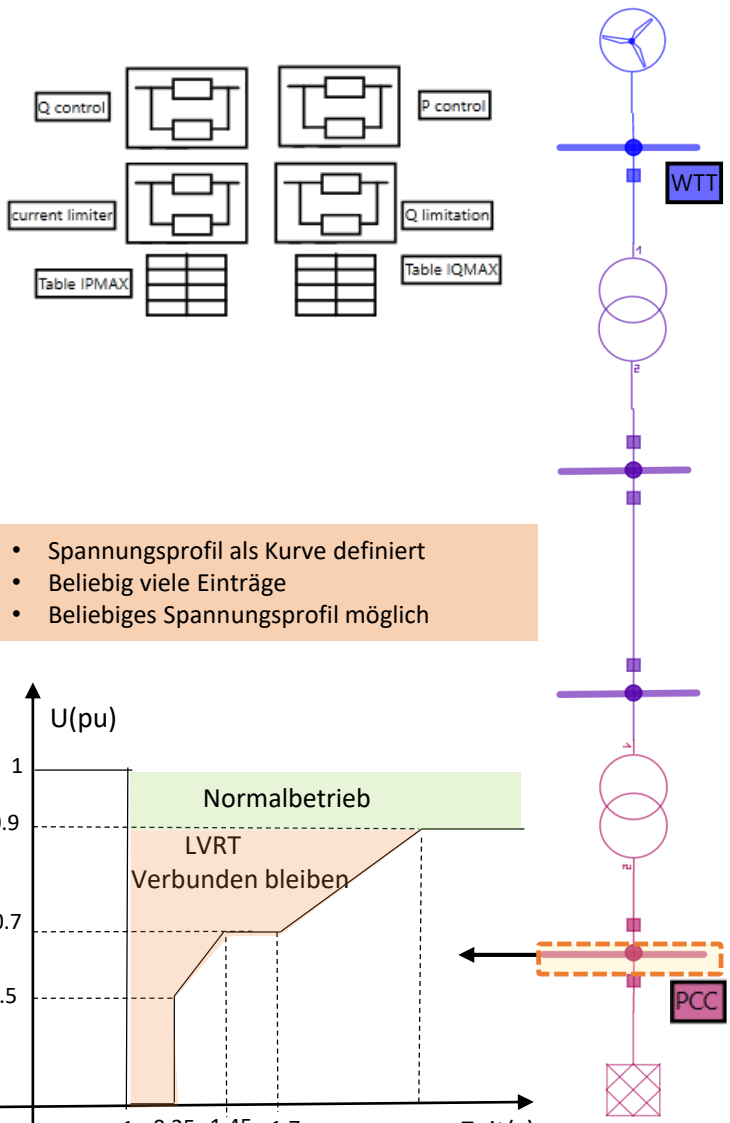
Die Erzielung der Netzcodekonformität und des Netzanschlusses wird vom Modul Dynamische Simulation, das von Netzbetreibern und Energieversorgern auf der ganzen Welt für die Analyse von Stromnetzen verwendet wird, präzise durchgeführt.

NEPLAN kann die dynamische Simulation entweder im dreiphasigen System (RMS-ABC) oder mit dem Mitsystem-Ansatz (RMS-DQ0) durchführen. Der RMS-ABC-Ansatz kann erforderlich sein, wenn der Netzcode die LVRT-Simulation mit asymmetrischen Fehlern vorsieht.

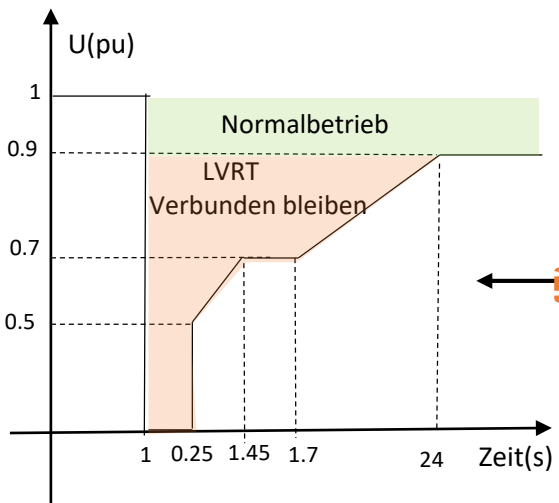


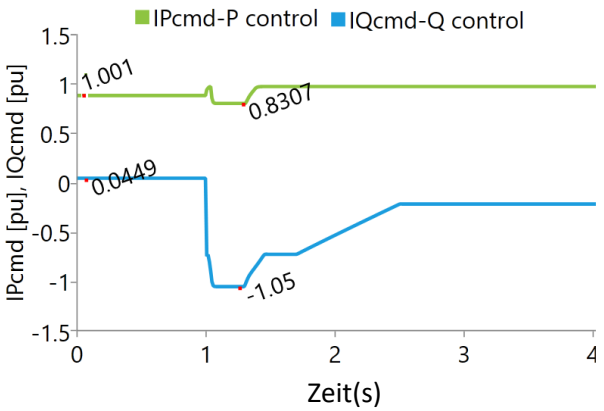
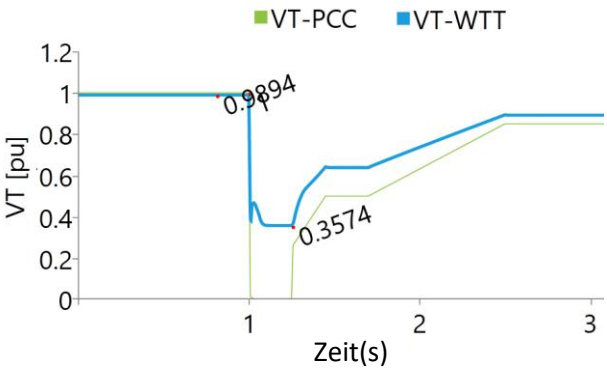
Die Simulation von Zuschaltungen war noch nie so einfach

- Generische Modelle mit umfassender Struktur für PV-Anlagen und Windturbinen (IEC 61400-27-1/CIRED)
- Die generischen Modelle umfassen externe Module, die verbunden / getrennt werden können
- Anwendung von bestimmten Spannungsprofilen für LVRT
- Benutzerdefinierte Regelungen können entweder via SYMDEF oder per Drag & Drop erstellt werden
- Automatische Initialisierung von Zustandsvariablen
- Änderung des Designs verschiedener Hersteller, indem die entsprechenden Parameter der eingebauten Geräte geändert werden



- Spannungsprofil als Kurve definiert
- Beliebig viele Einträge
- Beliebiges Spannungsprofil möglich



Ergebnisse und Berichte

- Fortschrittliches Werkzeug zur Visualisierung und mathematischer Nachbearbeitung der Kurven
- Intelligente Diagramme mit Umrechnung der Einheiten und Vergleich der Ergebnisse
- Export- und Druckfunktionen für Diagramme
- Es kann eine Stopp-Bedingung definiert werden (z.B. wenn Netzcode nicht erfüllt ist)