

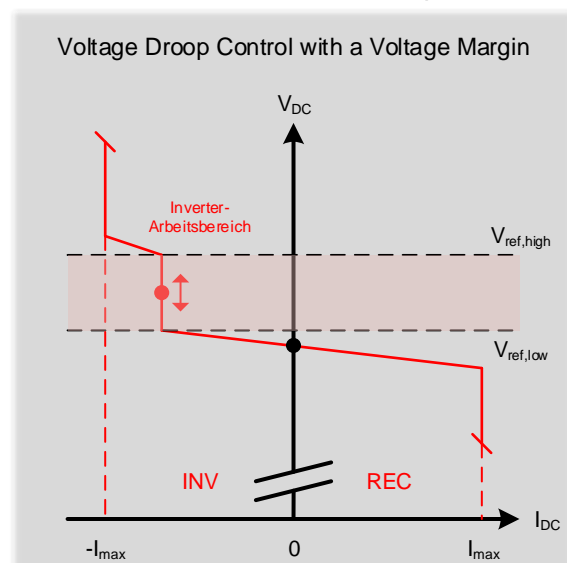
## HVDC-Netze: Strategien zur Betriebsführung unter Berücksichtigung von Netzrestriktionen

### Motivation:

Ein in das europäische Drehstromnetz eingebettetes HVDC-Netz, welches den überregionalen Leistungsaustausch drastisch erhöhen könnte, stellt umfangreiche Anforderungen an die implementierte Betriebsführungsstrategie der Umrichter. Durch den großen Leistungstransfer und die (meist) nicht redundante Ausführung der Systeme müssen neuartige Konzepte zur Gewährleistung eines umsetzbaren Verbundverhaltens entwickelt werden.

### Aufgabenstellung:

Anzustrebendes Ziel innerhalb dieser Abschlussarbeit ist der simulative Aufbau und Funktionalitätsnachweis der Betriebsführung eines Multi-Terminal-HVDC-Systems. Dieses besteht aus kennliniengesteuerten Konvertern, einem maßgeblichen (Master) sowie weiterer (Slave) leistungsbilanz-stützender Umrichter. Da primär die Einstellung von Arbeitspunkten im Interesse steht, erfolgt die Modellierung der Komponenten in stark vereinfachter Form. Es existieren hierzu bereits einige Konzepte, deren Evaluation ebenso eine der Hauptaufgaben dieser Thesis darstellt. In der Abbildung ist exemplarisch der Verlauf einer Strom-Spannungs-Kennlinie eines Inverters (Leistungsabgabe ins DC-Netz) skizziert. In Abhängigkeit der Art der Thesis (Ba/Ma) sind grundlegende, oder entsprechend weitreichende Überlegungen zur Möglichkeit der Berücksichtigung von verschiedenen Netzrestriktionen in den hinterlegten Arbeitspunktverläufen vorgesehen.



### Zielsetzung:

- Aufbau eines HVDC-Netzes zur Untersuchung von Lastflusszenarien
- Implementierung kennliniengesteuerter/leistungsbilanzgesteuerter Anlagen
- Entwicklung (ggf. zusätzlich Umsetzung) einer Idee zur Integration von Netzrestriktionen in die Kennlinien

### Voraussetzung:

- ✓ Klar strukturierte, eigenständige Arbeitsweise
- ✓ Teamfähigkeit, Motivation, Neugier
- ✓ Interesse an HVDC-Power-Transmission und optimierter Betriebsführung

