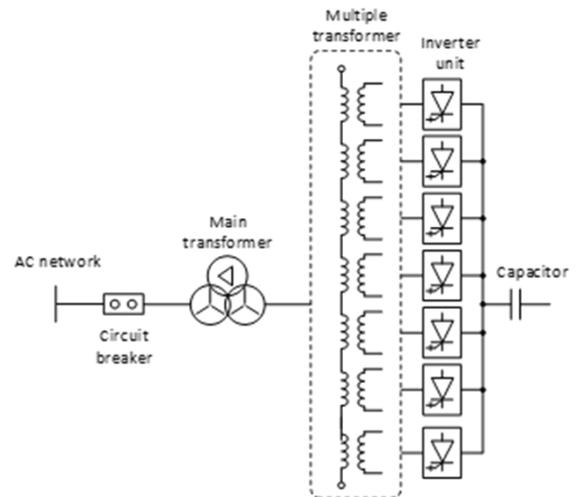


## Implementierung einer netzbildenden Regelung für einen NPC-basierten ES-STATCOM

### Motivation:

Im Zuge der Energiewende nimmt der Anteil leistungselektronischer Erzeuger im Netz stetig zu. Diese Veränderungen wirken sich auf das Systemverhalten des Netzes aus und bergen potentielle Gefahren für die Netzstabilität. Deshalb gilt es, insbesondere den Einfluss leistungselektronischer Betriebsmittel auf das Systemverhalten des Netzes zu untersuchen. Zu diesen Betriebsmitteln zählen auch die ES-STATCOMs, weshalb auch deren Verhalten näher betrachtet werden soll. Hierfür bietet sich die modellbasierte Untersuchung potentiell stabilitätsgefährdender Interaktionen mit anderen leistungselektronischen Betriebsmitteln und dem Netz an.



STATCOM-Topologien auf Basis magnetisch gekoppelter 3-Level-Umrichter

Quelle: [https://www.mitsubishielectric.com/eig/energysystems/products/transmission/pssfactsc/index\\_03.htm](https://www.mitsubishielectric.com/eig/energysystems/products/transmission/pssfactsc/index_03.htm)  
Imped-inverter

### Aufgabe:

Aufgabe ist es, in der EMT-Simulationssoftware PSCAD das Modell eines aus parallel betriebenen Neutral Point Clamped Invertern (NPC) bestehenden STATCOMs um einen Energiespeicher zu einem ES-STATCOM zu erweitern und für diesen eine netzbildende Regelung zu implementieren und zu validieren. Hierfür soll als erstes eine Literaturrecherche über mögliche Ansätze zur Implementierung der „grid-forming“-Regelung durchgeführt werden, gefolgt von der Implementierung und Validierung der gewählten Variante mithilfe ausgewählter Netzszenarien in PSCAD.

### Voraussetzungen:

- Zuverlässiges und eigenständiges Arbeiten
- Interesse an Umrichtern sowie deren Regelung
- Kenntnisse in PSCAD sind von Vorteil

### Interesse?

Gerne erläutere ich Ihnen in einem persönlichen Gespräch die Aufgabenstellung im Detail. Bezüglich eines Termins melden Sie sich am besten per Mail bei mir.

