

Untersuchung eines Verfahrens zum effizienteren Betrieb von PV-Großkraftwerken durch Einsatz von regelbaren Transformatoren

Motivation:

- Zentralwechselrichter der Multimegawatt-Klasse in PV-Kraftwerken speisen über Transformatoren mit festem Übersetzungsverhältnis ins parkinterne Mittelspannungs-netz ein.
- Dies begrenzt die Auslegung der Stringlänge des PV-Generators und führt in bestimmten Einspeisesituationen zu Effizienzverlusten
- Mittels Einsatz von Stufenstellern wie beim regelbaren Ortsnetztransformator können Freiheitsgrade für die getrennte Optimierung von AC- und DC-Seite gewonnen werden
- Mittels einer geeigneten Simulation soll nun untersucht werden, wie diese zur Steigerung der Effizienz des PV-Parks genutzt werden können



Beginn: → Ab sofort möglich

Typ: Master-/Diplomarbeit

Voraussetzungen:

- Eigenständige, ordentliche und zuverlässige Arbeitsweise
- Vorerfahrung in PowerFactory erwünscht

In Zusammenarbeit mit:



**MV POWER STATION 4400 /
4950 / 5000 / 5500 / 6000**

Die neue Dimension für PV-Kraftwerke mit DC-Spannungen bis
1500 Volt



Vorgehen:

- Entwicklung eines Modells eines PV-Kraftwerks in PowerFactory in Zusammenarbeit mit den Marktführern MR und SMA Solar Technology
- Darstellung von Betriebsszenarien der spannungsband-bedingten Abregelung von Umrichtern anhand eines bereitgestellten Umrichtermodells
- Untersuchung dieser Szenarien auf effizientere Auslegung und Betrieb durch Einsatz von regelbaren Ortsnetztransformatoren
- Wirtschaftliche Bewertung der technischen Lösungen und Verifikation anhand geeigneter konkreter Parkauslegungsbeispiele



Technische
Universität
Braunschweig

Björn Oliver Winter | Raum 231 | Bjoern.winter@tu-braunschweig.de | 0531 /391-7748



ejenia
Institut für Hochspannungstechnik
und Elektrische Energieanlagen