

Abschlussarbeiten

Betreuer: Bakr Bagaber
 Telefon: +49 (0) 511 / 762-3766
 E-Mail: bakr.bagaber@ial.uni-hannover.de

Zur Energieerzeugung aus Höhenwind



Die Gewinnung von elektrischer Energie mit Flugwindkraftanlagen ist ein neues vielversprechendes Konzept, das die starken und konsistenten Windströmungen in großen Höhen nutzt. Untersucht wird eine Art von Flugwindkraftanlagen mit einem Lastzyklus von zwei Phasen, einer Stromerzeugungsphase und einer Stromverbrauchsphase (Pumpzyklus). Die schwankende Natur des Systemlastzyklus bringt sowohl für den elektrischen Antriebsstrang als auch für die Netzintegration ernsthafte Herausforderungen mit sich.

Im Rahmen dieses Projekts kann der Student ein Thema aus den folgenden zwei großen Kategorien auswählen:

1- Verbesserung der Lebensdauer, Sicherheit und Wirkungsgrad der leistungselektronischen Umrichtersystem. Dies umfasst die Untersuchung verschiedener Antriebskonzepte (einphasige vs. mehrphasige Maschinen), Maschinenmodellierung und -steuerung, Parallelumrichterkonfiguration, thermische Steuerung von leistungselektronischen Umrichtern ...usw.

2- Untersuchung von Netzintegrationskonzepten mehrerer Pumpzykluseinheiten in einem Windpark. Der Schwerpunkt liegt auf dem Anschluss mehrerer Einheiten an einen gemeinsamen DC-Bus/ein gemeinsames DC-Netz, Leistungs- und Spannungsbilanz, Steuerung von Kurz- und Langzeit-Energiepuffern ... usw.

Forschungsschwerpunkt: Leistungselektronicssysteme für Höhenwind Energieanlagen

	<div style="display: flex; align-items: center;"> viel wenig </div>					<div style="display: flex; align-items: center;"> viel wenig </div>					
Leistungselektronik	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hardware	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bauelemente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Simulation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektrische Antriebe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Regelungstechnik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Energienetze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Programmierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>