

 Inhalt archiviert am 2024-06-18



Industrialization of a 3 MW Medium-Speed Brushless DFIG Drivetrain for Wind Turbine Applications

Ergebnisse in Kürze

Innovative Windkraftantriebe mit verbesserten Komponenten

Bürstenfreie Generatoren mit Doppeleinzug sind dabei ihren Weg in die Gestaltung neuer Antriebsstränge zu finden, wodurch die Notwendigkeit für Wartungsarbeiten gesenkt und die Zuverlässigkeit erhöht wird. Ein EU-finanziertes Konsortium hat erfolgreich einen bürstenfreien 3MW-Antriebsstrang mit Doppeleinzug entwickelt, der Verzweigungen speziell für Offshore-Windkraft enthält.



ENERGIE



© Thinkstock

Betriebs- und Wartungskosten niedrig halten und die Zuverlässigkeit von Windenergieanlagen zu erhöhen, sind hohe Prioritäten, wenn Europa bis zum Jahr 2020 das Ziel von 20% an erneuerbarer Energie in der gesamten Energieversorgung erreichen möchte. Bürstenfreie Generator-Technologie kann zu mehr Windkraftanlagen führen und gleichzeitig auch die Wettbewerbsfähigkeit Europas beibehalten.

Das [WINDRIVE-Konsortium](#)  (Industrialization of a 3 MW medium-speed brushless DFIG drivetrain for wind turbine applications) entwickelte bürstenlose,

doppelt gespeiste Induktionsgeneratortechnologie (DFIG) für die Windenergieerzeugung, und transferierte diese aus dem Labor in einen Motor von industriellem Maßstab für Multi-Megawatt-Windturbinen.

Mittelschnelle Windturbinenantriebe sind zuverlässiger als aktuelle Antriebstechnik, die auf einem dreistufigen Getriebe und doppelt gespeister Induktionsgeneratortechnologie basiert. Unter der Voraussetzung, dass die Geschwindigkeiten moderat sind, muss die Konvertierungsrate nur einen Bruchteil des gesamten Generatoroutput betragen, wodurch die Systemkosten niedrig bleiben und die Zuverlässigkeit beibehalten wird. Die Konvertierungsrate beträgt in der Regel etwa ein Drittel der Generatorleistung, so dass Drehzahlschwankungen von etwa 33% möglich sind.

Die Veränderung der Konverter-Spannung kann verwendet werden, um den Blindleistungsfluss des Generators zu managen. Steuerprogramme wurden entwickelt, um die Reaktion des Systems an sich verändernde Windgeschwindigkeiten zu erhöhen und an unterschiedliche Netzbedingungen anzupassen.

Die meisten Windturbinenausfälle passieren innerhalb des Getriebes, was teure Reparaturen und Ausfallzeiten nach sich zieht. Dieser neuartige Antriebsstrang enthält effizientere und zuverlässigere Bauteile. Die Projektpartner entwickelten ein zweistufiges Getriebe, um die dritte Hochgeschwindigkeitsstufe wegzulassen, den Teil des Getriebes mit der höchsten Ausfallrate.

WINDRIVE unterstützt die Nutzung eines zuverlässigeren und kostengünstigeren Generatorsystems für die Windkraftindustrie. Zusammen mit dem verbesserten Getriebe sollte diese neuartige und revolutionäre Antriebstechnologie zu einer breiteren Anwendung von Windenergieerzeugung führen, vor allem Offshore, wodurch die kohlenstoffarme Wirtschaft einen Aufschwung erhält und die Energiesicherheit der EU erhöht wird.

Schlüsselbegriffe

Windkraft, Antriebe mit mittlerer Geschwindigkeit, bürstenfreie Generatoren, Windkraftanlagen, bürstenfrei, doppelt gespeister Induktionsgenerator, Getriebe

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich



Schnellere und billigere Bewertungstools: Der Wind steht günstig für Gewinne in der Windenergiebranche



Neue Batterietechnologie speichert Strom aus erneuerbaren Quellen zur Gewährleistung der Eigenständigkeit Europas



Orkney, Schottland: Schon bald mit kostengünstiger, hochleistungsfähiger Gezeitenströmungstechnik



Schraubanker könnten schwimmende Windkraftanlagen auf hoher See ermöglichen



Projektinformationen

WINDRIVE

Finanziert unter

ID Finanzhilfvereinbarung: 315485

Specific Programme "Capacities": Research for the benefit of SMEs

Projektwebsite 

Projekt abgeschlossen

Startdatum

1 November 2012

Enddatum

30 April 2015

Gesamtkosten

€ 1 998 133,00

EU-Beitrag

€ 1 586 998,00

Koordiniert durch

WIND TECHNOLOGIES LIMITED

 United Kingdom

Dieses Projekt findet Erwähnung in ...

MAGAZIN RESEARCH*EU



Exoplanets: The hope of life beyond Earth

Letzte Aktualisierung: 26 April 2016

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/147695-innovative-wind-power-drivetrains-with-improved-components/de>

European Union, 2025