

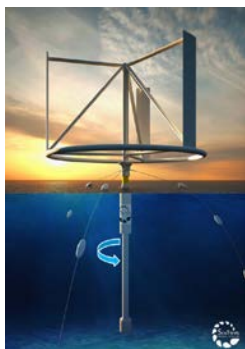
Emotron-Steuerung von schwimmenden Windkraftanlagen



Neue Windenergietechnologie SeaTwirl nutzt regenerativen Emotron-Antrieb

Die neue Bauweise des SeaTwirls wird unsere Vorstellung davon, wie Offshore-Windenergieanlagen in Zukunft aussehen werden, völlig verändern. SeaTwirl ist eine schwimmende Windkraftanlage, die speziell für den Einsatz im Ozean entwickelt wurde. Diese Windkraftanlagen sind einfacher zu bauen bzw. zu installieren und benötigen weniger Wartung als die traditionellen Offshore-Windenergieanlagen. Ziel ist es, das kostengünstigste Produkt zur Erzeugung erneuerbarer Energie bereitzustellen. Eine vertikale Windturbine kann die Windenergie unabhängig von der Windrichtung aufnehmen. Es besteht keine Notwendigkeit für einen Nachführ- oder Blattwinkelverstellmechanismus, um die Rotorblätter in den oder aus dem Wind zu drehen. Eine verminderte Anzahl beweglicher Teile bedeutet relativ geringe Wartungskosten und weniger Stillstandzeiten. Offshore weht der Wind stärker, gleichmäßiger und länger. Eine schwimmende Windkraftanlage kann im Gegensatz zu herkömmlichen Windenergieanlagen in tiefen Gewässern in Gebieten weltweit aufgestellt werden, die für Windkraftanlagen bisher nicht in Frage kamen. Somit kann SeaTwirl der Windkraft eine neue Dimension in Bezug auf Funktionalität, Umfang und Wirtschaftlichkeit verleihen.

Die schwimmende Windkraftanlage SeaTwirl wurde 2015 außerhalb von Lysekil in Schweden installiert. Drei 15-kW-Generatoren / Motoren arbeiten mit einem Emotron Frequenzumrichter von CG Drives & Automation, die zusammen an eine Umspannstation des Netzwerks angeschlossen werden.



Technologie

SeaTwirl ist eine schwimmende Offshore-Windkraftanlage mit vertikaler Rotorachse. Die vertikale Rotorachse der Windkraftanlage ist auf einer Unterwasserkonstruktion montiert, die tief unter der Wasseroberfläche liegt. Die Unterwasserkonstruktion enthält einen Auftriebskörper und in seinem tiefsten Punkt ein Gewicht. Beide zusammen stabilisieren die Konstruktion. Der vollständige Korpus der Windturbine von der Spitze bis zum tiefsten Unterwassergewicht rotiert als ein Teil und das gesamte Gewicht wird vom Wasser getragen.

Der Generator, der die kinetische in elektrische Energie umwandelt, ist um den rotierenden Turm angeordnet. Der Generator befindet sich oberhalb des Meeresspiegels und wird von am Meeresboden befestigten Verankerungen in Position gehalten. Da beim SeaTwirl die Verankerung als Befestigungsmethode verwendet wird, kann die Anlage auch in tiefen Gewässern platziert werden.

Regenerative Antriebe

Die regenerativen Emotron-Antriebe Active Front End (AFE) bieten die Option der Energierückspeisung in das Hauptnetz und sind für den Vier-Quadranten-Betrieb bei 100 % Leistung in beide Richtungen ausgelegt.

Die AFE-Einheiten basieren auf den standardmäßigen Emotron-Frequenzumrichtern und werden als Komplettlösungen mit IP54-Klassifizierung geliefert. Emotron AFE-Antriebe erzeugen in der Regel weniger als 5 % THDI im Vergleich zu 30-50 % in herkömmlichen Antrieben und entsprechen so dem Standard IEEE-519.

Beim SeaTwirl-Projekt wird ein in einem Schaltschrank mit 800 mm Breite eingebauter VFXR46-146 mit an der Vordertür angebrachter Bedieneinheit für einfacheren und schnelleren Zugang verwendet. Die Datenerfassung und Überwachung der Ist-Werte erfolgt durch Modbus TCP/IP-Kommunikation. Mit dieser Technologie verfügt der SeaTwirl über eine zuverlässige und kosteneffiziente Antriebslösung.



KURZÜBERBLICK

Kunde

- Myrén & Co – SeaTwirl

Aufgabe

- Positionierung auf hoher See bei schwierigen Wetterbedingungen
- Lange Motorkabel

Lösung

- Emotron VFXR-146, 75 kW Leistung

Vorteile

- Zuverlässig
- Wirtschaftlich
- Geringe Oberwellen, THDi unter 5%
- 100% regenerative Leistung, beide Richtungen

CG Drives & Automation

Mörsaregatan 12, SE-250 24 Helsingborg, Schweden

Telefon: +46 42 16 99 00

Info-E-Mail: info.se@cglobal.com Bestellung: order.se@cglobal.com