

WINDENERGIE IN BRASILILIEN

Wind Power SCADA und Turbinensteuerung von Bachmann

Die Ziele für erneuerbare Energien sind in Brasilien sehr hoch gesteckt. Der Plan bis 2023 sieht eine Gesamtleistung von 71 GW mit einem Anteil von 13 GW neu installierter Windenergie vor. WEG, ein Unternehmen, das sich seit geraumer Zeit mit der Automatisierung von Energieanlagen beschäftigt, konzentriert sich nun auf den Windenergiemarkt und ist der einzige Hersteller von Windkraftanlagen brasilianischen Ursprungs.



WEG ist ein multinationaler Konzern mit 30.000 Mitarbeitern. Das Unternehmen hat seinen Stammsitz im Bundesstaat Santa Catarina, Brasilien. WEG hat Tochtergesellschaften in 33 Ländern. Es ist der größte lateinamerikanische Hersteller von Elektromotoren und elektrischer sowie elektronischer Produkte und Systeme. Überall in der Welt werden komplette schlüsselfertige Projekte realisiert. Das 1961 gegründete Unternehmen hat sich seit 2011 neu auf die Herstellung und Installation von Windkraftanlagen ausgerichtet und begann 2013 mit der Serienfertigung.

www.weg.net

WEG ist seit 2011 im Windenergiebereich aktiv und hat gemeinsam mit dem US-Unternehmen NPS (Northern Power Systems) 2013 eine 2,1-MW-Turbine entwickelt. Seitdem ist diese Turbine auf dem brasilianischen Markt etabliert. Ein M1-Steuerungssystem von Bachmann wird als eigenständige Turbinensteuerung für die Windkraftanlagenautomatisierung eingesetzt. Die Turbine hat einen Direktantrieb und einen Rotordurchmesser von 110 Metern. Sie ist mit einem Synchrongenerator mit Permanentmagnet ausgestattet. Aufgrund der Richtlinien der brasilianischen Regierung zur Erzeugung eines höchstmöglichen Mehrwerts in Brasilien besitzt WEG eine hohe Fertigungstiefe. Dies bedeutet, dass WEG die Anforderungen nach »lokalem Anteil« mit 70 % lokaler Fertigung erfüllt. »WEG entwickelt eine 3,3-MW-Turbine, die 2017 für den Markt bereit sein wird«, sagt

João Paulo Gualberto da Silva, Direktor von WEG Wind Power. Sie nutzen ihre positive Erfahrung mit der 2,1-MW-Turbine und optimieren die neue Turbine für den brasilianischen Markt. Die Konstruktion wird gemeinsam mit NPS aus den USA entwickelt, die über Expertenwissen im Bereich der Turbinenkonstruktion und Wechselrichter-

technologie verfügen. Nach der erfolgreichen Einführung der 2,1-MW-Turbine suchte WEG nach einem erstklassigen SCADA-System. Sie fanden es ebenso bei Bachmann, die ihr neu entwickeltes Wind Power SCADA (WPS) vorschlugen.

Schneller am Netz

Das SCADA-System WPS überwacht 12 Turbinen und eine zentrale Hauptstelle für die Kommunikation mit den Betreiberunternehmen. Die Strukturierung ermöglicht eine hierarchische Anzeige von

der Ebene des Staates und Parkansichten bis hin zu einer detaillierten Darstellung des Turbinenzustands und der Analyse. Basierend auf einer standardisierten Datenstruktur gemäß IEC 61400-25 mit OPC UA-Schnittstelle werden alle Informationen für den Datenverlauf auf einem zentralen SCADA-Server gespeichert. Auf diese Weise

erhält das Betreiberunternehmen umfassende Berichte über Leistungsdaten, Verfügbarkeiten und Statistiken. Soll- und Istwerte zur Anpassung der Wirk- und Blindleistung werden durch die integrierte Hauptstelle übertragen und über DNP3-Protokoll ausgetauscht. Leistungskurven oder Verteilungsdaten stehen für eine einge-

» Die von Bachmann bereitgestellten Steuerungssysteme und Software-Lösungen haben diesen Erfolg möglich gemacht. «

Aldo Bravo Vacaflores,
Leiter Betrieb und Wartung



▲ WEG-Windpark in Rio Grande do Sul

hende Analyse zur Verfügung und lassen sich als Diagramme oder grafische Darstellung anzeigen. Da WPS auf HTML5 basiert, ist eine moderne Basis für die Webtechnologie integriert. Zusammen mit skalierbaren Vektorgrafiken lassen sich alle Seiten auf mobilen Endgeräten wie Smartphones oder Tablets anzeigen.

Partnerschaftliche Zusammenarbeit

Die Inbetriebnahme des Parks an der Grenze zu Uruguay wurde von Bachmann-Ingenieuren begleitet. Projektmanager Aldo Marcelo Bravo Vacaflores

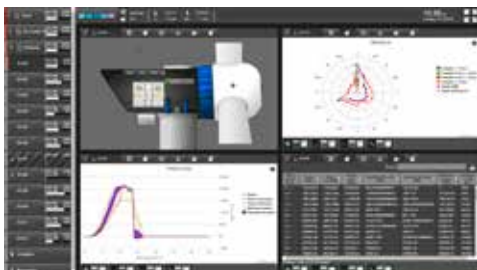
und sein Team leisteten gute Arbeit und wurden auch von NPS aus Vermont, USA, unterstützt. »Alle beteiligten Unternehmen aus den USA, Brasilien und Deutschland haben das gesamte »Windpark«-System gemeinschaftlich unter Nutzung moderner, internetbasierter Werkzeuge, welche eine kontinentübergreifende Umsetzung ermöglichen, in Betrieb gesetzt. Die von Bachmann bereitgestellten Steuerungssysteme und Software-Lösungen haben diesen Erfolg möglich gemacht«, sagte Aldo Bravo Vacaflores, Leiter Betrieb und Wartung, abschließend.



▲ WPS-Länderansicht



▲ WPS-Parkansicht



▲ WPS-Statistik



▲ WPS-Status- und Bandbreitenansicht



NPS (Northern Power Systems) ging aus dem Unternehmen North Wind hervor, welches 1978 gegründet wurde. Mit Sitz in Vermont in den USA produzierten sie ursprünglich Generatoren im kW-Bereich und begannen das erfolgreiche Marketing ihrer 100-kW-Turbine mit Permanent-Direktantriebsgenerator im Jahr 1999. Von 2009 an bereiteten sie die Grundlage für die 2,3-MW-Turbine, welche 2012 zertifiziert wurde. Derzeit entwickelt NPS gemeinsam mit WEG eine 3,3-MW-Turbine, die für den brasilianischen Markt optimiert wird. Zudem ist NPS ein Technologieführer im Bereich von Photovoltaikwechselrichtern und Kleinstnetzen.

www.northernpower.com