

Windkraftanlagenbauer Zhejiang Windey setzt auf Beckhoff-Technologie

TwinCAT- „Wind-Library“ reduziert Engineeringaufwand bei 1,5-MW-Windkraftanlage

Die 1,5-MW-Windkraftanlage von Zhejiang Windey ist in klassischer Bauweise konstruiert: 3-Blatt-Luvläufer mit horizontaler Hauptwelle und Dreipunktlagerung. Der Antriebsstrang setzt sich aus einem dreistufigen Planetengetriebe und einem doppelt gespeisten Asynchrongenerator zusammen. Als Stellglied für die Leistungs- bzw. Drehzahlregelung verfügt die Anlage über ein unabhängiges Pitchsystem, das auch die Servoantriebe für die Blattverstellung umfasst. Die Anlage zeichnet sich durch einen zuverlässigen und stabilen Betrieb, einen hohen Wirkungsgrad, eine gute Netzverträglichkeit sowie die robuste Auslegung für den Einsatz unter extremen Umgebungsbedingungen aus. Die Automatisierung der Anlage basiert auf einem Embedded-PC CX1020 mit angereicherten EtherCAT-I/O-Klemmen sowie der Automatisierungssoftware TwinCAT inklusive der TwinCAT- „Wind-Bibliotheken“ .



Die Automatisierungsplattform der 1,5-MW-Windkraftanlage von Zhejiang Windey besteht aus einem Embedded-PC CX1020 mit angereichten EtherCAT-I/O-Klemmen sowie der Automatisierungssoftware TwinCAT, inklusive der TwinCAT-„Wind-Bibliotheken“.



运达风电



Die Zhejiang Windey Wind Power Engineering Co., mit Sitz in Hangzhou, China, wurde 2001 gegründet. Zu den Geschäftsfeldern des Unternehmens, das aus dem Wind Power Research Sub-Institute for Zhejiang Institute of Mechanical & Electrical Engineering hervorgegangen ist, gehören die Entwicklung und Produktion von Windkraftanlagen, deren Netzanbindung sowie der Betrieb und die Wartung von Windparks. Darüber hinaus bietet das Unternehmen Ingenieursdienstleistungen für die Planung und den Bau von Windparks an.

TwinCAT: Die vollständige und offene Steuerungslösung für Windkraftanlagen

Mit der TwinCAT-„Wind-Bibliothek“ hat Zhejiang Windey den idealen Grundbaukasten für das Engineering seiner Windkraftanlagen gefunden, wie Lou Yaolin von Zhejiang Windey betont: „Die „Wind-Bibliothek“ stellt eine übersichtliche Programmstruktur bereit und enthält einen vollständigen Satz an Funktionsbausteinen, der es uns ermöglicht, das Automatisierungsprogramm flexibel zu gestalten.“ Die gesamte Bibliothek liegt im offenen Quellcode vor, so dass gewünschte oder erforderliche Anpassungen und Erweiterungen vom Anwender eigenständig vorgenommen werden können.

Systemmanagement und Diagnose in einem Tool

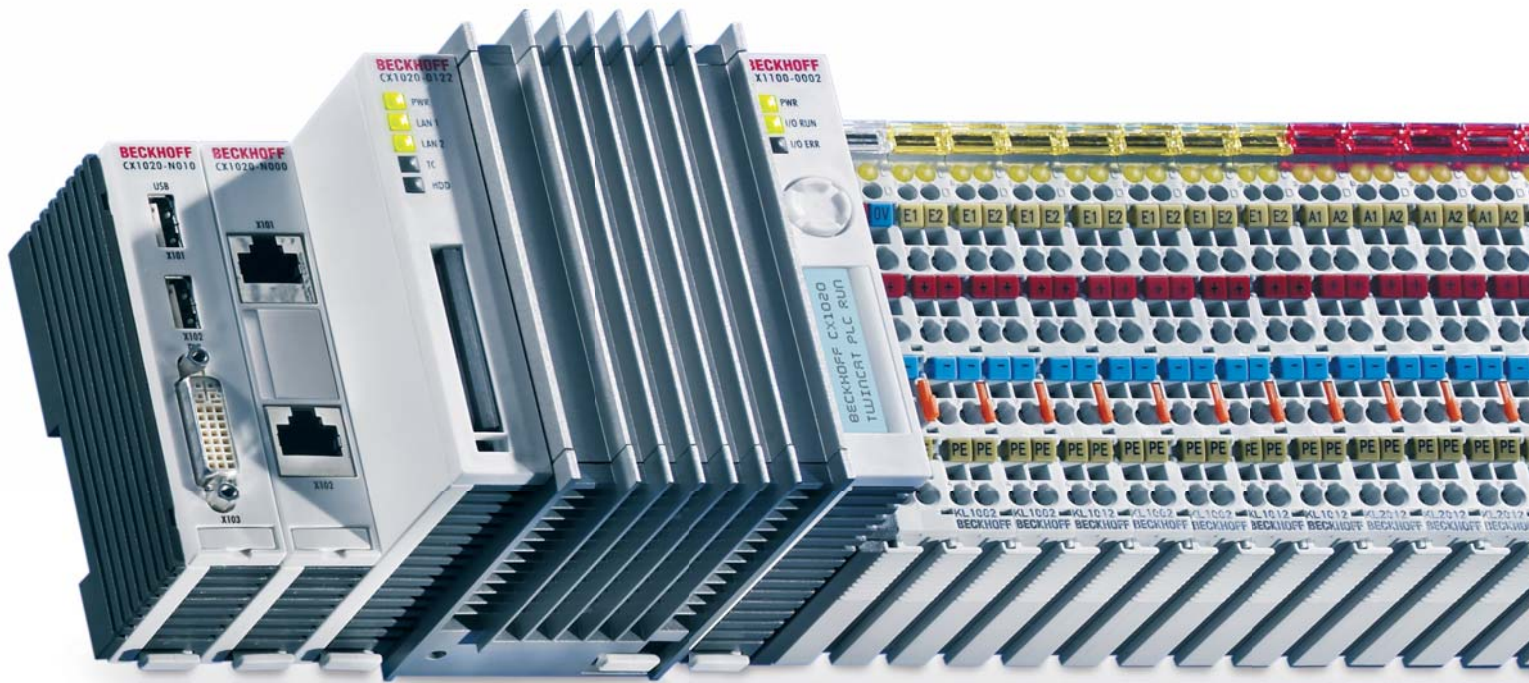
Die „Wind-Bibliothek“ bietet zahlreiche Management- und Diagnosefunktionen für die Windkraftanlage bzw. für die Prozessbeobachtung und -steuerung.

Hierdurch wird der Engineeringaufwand erheblich reduziert und der Anwender kann sich voll auf den anlagenspezifischen Anteil der Automatisierung seiner Windkraftanlage konzentrieren.

Auch für das Loggen von Prozessdaten und Ereignissen stellt die „Wind-Bibliothek“ diverse Funktionen bereit. Der Anwender kann Art und Umfang der zu speichernden Daten, Zeitintervalle, Dateinamen und Speicherpfade der zu schreibenden Dateien (z. B. auf Flashdisk oder Festplatte) problemlos anpassen. Die Bibliothek enthält auch allgemeine Funktionsbausteine, beispielsweise für das Auslesen der CPU-Auslastung der Steuerung oder die Diagnose der EtherCAT-I/O-Module. Diese Diagnosebausteine können bedarfsabhängig aufgerufen und die Statusinformationen zur Bildung von Statuscodes genutzt werden, sodass der gesamte Windkraftanlagenbetrieb einwandfrei gemeistert wird.

Werkzeuge zur Codegenerierung

Die TwinCAT-„Wind-Bibliothek“ umfasst – zusätzlich zu den im Quellcode verfügbaren Bausteinen – Werkzeuge für die automatische Codegenerierung. Mit Hilfe dieser Werkzeuge können die für den Anlagenbetrieb benötigten I/O-Signale, Parameter, Statuscodes und Fernwirkbefehle mit all ihren individuellen Eigenschaften komfortabel erstellt und gepflegt werden. Aus den Werkzeugen heraus können die eingegebenen Daten sowohl als Excel-Datei als auch in einem von dem Programmierwerkzeug TwinCAT direkt importierbaren



Die Automatisierung der 1,5-MW-Windkraftanlage von Zhejiang Windey basiert auf einem Embedded-PC CX1020 mit angereicherten EtherCAT-I/O-Klemmen.

Format (*.exp-Format) abgespeichert werden. Auf diese Weise wird nicht nur die Programmiergeschwindigkeit erhöht und das Auftreten von Codefehlern verringert, auch Betrieb und Wartung der Windkraftanlage gestalten sich wesentlich komfortabler.

Zugriffsmanagement und SCADA-Schnittstellen

Auch Bausteine für das Management von Benutzerzugriffen gehören zum Lieferumfang der „Wind-Bibliothek“. Sie erlauben die feine Abstufung der Zugriffsrechte aller Nutzer: Insgesamt sind 100 Zugriffslevel verfügbar, wobei Null die niedrigste und Hundert die höchste Ebene bezeichnet. Wenn sich ein Anwender auf seinem individuellen Level eingeloggt hat, stehen für ihn nur die für ihn freigegebenen Funktionalitäten und Informationen zur Verfügung. Für das Einloggen werden Benutzername und Passwort verschlüsselt übertragen. Die Bausteine für das Verschlüsseln und Entschlüsseln sind Bestandteil der Bibliothek.

Darüber hinaus stellt die „Wind-Bibliothek“ auch ein Visualisierungs-Interface auf PLC-Seite bereit, das ohne spezielles Kommunikationsinterface auskommt. Sämtliche – für den Remote-Zugriff freigegebenen – Prozessdaten und Fernwirkbefehle können über dieses Interface von externen SCADA-Systemen (unter Berücksichtigung der Zugriffslevel) gelesen bzw. bedient werden.

Es können auch andere Kommunikationsprotokolle, wie z. B. Modbus, TCP/IP oder OPC für den Zugriff freigeschaltet werden. Zhejiang Windey nutzt Modbus TCP und ein SCADA-Remote-System für die Dateninteraktion.

Ausblick

Nachdem die erste mit TwinCAT ausgerüstete 1,5-MW-Windkraftanlage im Windpark Zhangbei in Betrieb genommen wurde und stabil und zuverlässig läuft, plant Zhejiang Windey, die „Wind-Bibliothek“ bis zum Jahresende 2013 im großen Maßstab für die Steuerung seiner Windkraftanlagen einzusetzen.

weitere Infos unter:

www.chinawindey.com

www.beckhoff.com.cn