

Jürgen Michaelis

Systemintegration durch elektrische Verbindungstechnik am Beispiel einer Windenergieanlage

Die Entwicklung von Windenergieanlagen der neuen Generation zeigt einen deutlichen Schwerpunkt im Ausbau der Modularisierung. Eine modulare Struktur verspricht Vorteile für die Serienfertigung von Komponenten und Subsystemen. Des Weiteren wird durch die Plug-and-Play-Vorbereitung eine deutliche Vereinfachung für den Aufbau und die Instandhaltung der Anlagen ermöglicht. Insbesondere für das Design der elektrotechnischen Ausrüstung ergeben sich durch die Definition von konsequent vorbereiteten Subsystemen neue Herausforderungen, da eine – wie früher häufig übliche – abschließend vorgenommene Installation sich fortan erübrigt. Daher wurden auch in diesem Projekt mit W2E (siehe Infobox) die Anforderungen an die Elektroinstallation frühzeitig in der Planung berücksichtigt.

Vor der Detaillierung wurde eine Strategie entworfen, wie aus dem Prinzip der 2,5 MW-Anlage die optimale Anordnung von mechanischen und elektrischen Schnittstellen abzuleiten sind. Entscheidend hierbei war, die Belange aus der Mechanik z.B. mit den Entwürfen von Stromlaufplänen bis hin zu den Kabellisten abzugleichen. Die Komplexität



der Aufgabenstellung lässt sich bei der Betrachtung des Spektrums von ca. 130 Schnittstellen erahnen. Beginnend bei den Datenleitungen zur Übertragung von Ethernet bis hin zur Powerverbindung waren verschiedene Hersteller der Subsysteme Generator, Pitchverstellung, Hydraulik, Monitoring, Turm, Antriebe, Steuerschaltanlage, Schleifring, Transformator usw. in den Abstimmungsprozess eingebunden. Aufgrund der Erfahrung in der Auslegung von elektrischen Steckverbindern bzw. Verbindungssystemen war HARTING DEUTSCHLAND prädestiniert, in diesem Abstimmungsprozess die Initiative zu übernehmen. Die von HARTING entworfene Steckverbinder-Stückliste (einschließlich der Verbindungen) war als vorliegender Entwurf die Arbeitsgrundlage aller Beteiligten im Abstimmungsprozess.

Die umfangreiche Festlegung der Vernetzung der Windenergieanlage konnte auf Lösungen der klassischen Steckverbinder aufsetzen. Zur Anwendung kommen u.a. Han® HPR (High Pressure Resistant) Gehäuse, die die geforderten hohen Anforderungen hinsichtlich der Schirmdämpfung (EMV) und Korrosionsbeständigkeit erfüllen. Durch das spezielle Design einer innenliegenden Dichtung erreicht dieser Gehäusetyp dauerhaft eine Dichtigkeit der Schutzart IP 68. Jedoch verblieben einige technische Herausforderungen für die HARTING Technologiegruppe. Speziell für dieses Projekt wurden zusätzliche Systemkomponenten wie V2A-Verteilerkästen, Montagebleche und Halter, sowie Leiterplatten mit Schnittstellen entwickelt.

HARTING stellt sich somit den Kundenanforderungen, die sowohl den Wunsch nach Detail- als auch nach Komplettlösungen beinhalten können. Basierend auf langjährig erprobten Applikationsprinzipien bietet HARTING mit einem stetig wachsenden Technologiespektrum gezielt solche Lösungen, die auch eine umfassende Beratung enthalten. Die enge Abstimmung mit dem Kunden und weiteren Zulieferern im Designprozess, sowie die Zulieferung eines abgestimmten Produktpakets umfassen somit das Angebot einer Systemintegration durch elektrotechnische Verbindungstechnik.



Jürgen Michaelis

Key Account Manager Systemintegration
HARTING Deutschland GmbH & Co. KG
juergen.michaelis@HARTING.com

W2E WIND TO ENERGY GMBH

Die W2E Wind to Energy GmbH entwickelt Windenergieanlagen der Multi-Megawatt-Klasse. Im Mai 2003 wurde das Unternehmen mit Sitz im Ostseebad Rerik gegründet.

Neben der Entwicklung von kompletten Windenergieanlagen umfasst das Leistungsspektrum die Zertifizierung und den Betrieb von Prototypen.

Die Ergebnisse werden den potentiellen Kunden international in Lizenz angeboten. Das Produkt besteht aus der Dokumentation, welche die Lizenznehmer in die Lage versetzt, die entwickelten Windenergieanlagen zu produzieren, zu errichten, in Betrieb zu setzen und zu warten. Die Dokumentation umfasst Berechnungen, Nachweise, Zertifikate, Stücklisten, Spezifikationen, Beschreibungen, Zeichnungen usw. einschließlich Schulungsunterlagen.