



FERNWARTUNG FÜR WINDKRAFT- UND PHOTOVOLTAIK-ANLAGEN



UNTERNEHMENSPROFIL

Die EMIS Electrics GmbH ist als familiengeführtes KMU mit ihrem Standort in Lübben und wurde 1990 aus dem damaligen Braunkohlekraftwerk Lübbenau ausgegründet. Das Unternehmen bietet ein breites Spektrum an anspruchsvollen Industrielösungen in den Bereichen Energieversorgung, Elektrotechnik und Automatisierung. Einer der vielen Aufgaben ist dabei die bundesweite Wartung modernster Windenergie- und Photovoltaik-Anlagen seiner Partner. Zu Bearbeitung von Störungen und Wartungsaufgaben schick das Unternehmen täglich mehrere Teams zu den Anlagen, um diese mit ihrem Expertenwissen schnellstmöglich wieder in Betrieb nehmen zu können, da Leerlaufzeiten hohe Kosten bedeuten. Zum Betreten der Anlagen wird dabei teilweise schwindelerregende Höhen geklettert. Vorort angekommen arbeitet das Wartungsteam an den Steuerungen und mechanischen Teilen der Anlagen, um diese Instand zu setzen.



HERAUSFORDERUNG

Der Wartungsprozess an Windenergie- und Photovoltaik-Anlagen ist komplex und setzt aufgrund einer heterogenen Systemlandschaft ein umfangreiches Fachwissen voraus. Das Wartungspersonal benötigt dabei regelmäßig Fachwissen, welches von einem Experten aus der Firmenzentrale abgerufen werden kann. Die Umgebungsbedingungen zur Fernunterstützung sind hierbei nicht immer ideal. Beispielsweise erschweren eingeschränkte Sichtverhältnisse und Bewegungsmöglichkeiten die Wartungsarbeiten. So kann das Verstellen der Rotorblätter der Windenergieanlagen von der Steuereinheit aus nicht direkt gesehen werden. Abschirmende Konstruktionen - „Betonbunker“ und Funklöcher erschweren zudem die Kommunikation mit der Zentrale. Auch stellt die IT-Infrastruktur das Wartungspersonal vor Herausforderungen. Probleme an den Anlagen können aktuell nur per Tonspur beschrieben werden und Internetverbindungen zur Firmenzentrale, um bspw. Dokumentationen zu den Anlagen abzurufen, sind nur umständlich möglich.



Die Erleichterung des Wartungsprozesses und der Fernwartung sowie die händefreie Kommunikation mit der Zentrale sind dabei Kernherausforderungen.



LÖSUNG

Zur Unterstützung des Wartungspersonals bieten sich intelligente Systeme zur unterstützenden Fernwartung an. Assistenzlösungen reichen von klassischen Videokonferenzsystemen bis hin zur virtuellen Kollaboration von Wartungspersonal und Experten und bieten ein weites Spektrum an modernen Möglichkeiten zur interaktiven Kommunikation. Das Wartungspersonal kann sich somit über verschiedene Wege der interaktiven Kommunikation austauschen. Die Auswahl der richtigen digitalen Werkzeuge ist dabei entscheidend für weitere Entwicklung diesem Bereich und hängt entscheidend von den Teams, den Experten und Umgebungsbedingungen vor Ort ab.

„Mit der Unterstützung der Mitarbeiter des Kompetenzzentrum Mittelstand 4.0 ist es uns gelungen die Kommunikation zwischen Monteuren und dem technischen Support auf eine neue Ebene zu heben. Mit den vorgeschlagenen Lösungsansätzen haben wir unsere Effizienz bei der Lösung von Problemstellungen im Feld deutlich gesteigert. Vielen Dank an das Team.“

Marko Kühnel (Leiter Bereich Erneuerbare Energien)

Um eine geeignete Qualität bei den Kommunikationswerkzeugen zu erreichen, müssen entsprechende Funk- und Internetverbindungen zur Firmenzentrale gewährleistet sein. Hier bietet sich einer im Dienstfahrzeug verbauter mobile Hotspot besonders an, welches das Intranet der Firma verschlüsselt vor Ort bereitstellt und den Verbindungsaufbau für Fernwartung und zum Datenaustausch für das Wartungspersonal deutlich vereinfacht.

UMSETZUNG

Das Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Cottbus hat bei der Ausrüstung des Wartungspersonals mit einem vereinfachten Fernwartungssystem unterstützt. So lassen sich Videokonferenzen zwischen den Vorortteams und der Firmenzentrale ohne große Umstände mittels des bereits in anderen Bereichen etablierten Tools Microsoft Teams und über die mitgeführten Mobilgeräte aufbauen. Störungen an den Anlagen können so mittels Videostream direkt und einfach ausgewertet und gelöst werden. Das Wartungspersonal kann zudem visuell mit einzelnen Schritten angeleitet werden und so komplexe oder neue Arbeitsanweisungen ausführen.

Für den Aufbau eines Hotspots wurde in ein Testfahrzeug ein industrielles Funksystem einschließlich LTE-Router und Antennentechnik installiert. Das Fahrzeug baut so selbstständig eine VPN Verbindung mit der Firmenzentrale auf und stellt so das Intranet für das Vorortteam bereit. Für die Funkübertragung wurden spezielle Antennen und Router verwendet, welche mit dem umliegenden LTE-Netz kommunizieren und ein WLAN auch über mehrere hundert Meter entfernen ausspannen können. Die Technik sollte dabei KMU-üblich günstig sein und sich nahtlos in die restliche IT-Infrastruktur des Unternehmens einbinden.

Nach der erfolgreichen Erprobungsphase wird die Erweiterung des Systems auf weitere Fahrzeuge und Teams angestrebt.



ANSPRECHPARTNER

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Cottbus

BTU Cottbus-Senftenberg

Siemens-Halske-Ring 14

03046 Cottbus

Christian Borck

E-Mail: christian.borck@b-tu.de

