

Schneller Vor-Ort-Service für Windkraftanlagen

Nonstop grüne Energie

Die Windkraft gilt als besonders saubere und erstrebenswerte Energiequelle für die Stromerzeugung. Ob Windkraftanlagen effizient und wirtschaftlich sind, hängt jedoch stark von einem kontinuierlichen und zuverlässigen Betrieb ab. Bei einem Ausfall bieten die Serviceteams von Sulzer schnelle Hilfe – selbst in anspruchsvollen Offshore-Umgebungen, wie ein vor Kurzem erfolgter Einsatz in der Nordsee zeigt.

Das öffentliche Interesse an Windenergie ist im letzten Jahrzehnt enorm gestiegen – und ebenso die staatlichen Fördergelder dafür. So sind überall auf der Welt neue Windkraftanlagen entstanden mit dem Ziel, fossile und nukleare Energieträger durch saubere, erneuerbare Energien zu ersetzen. Die Offshore-Windenergie ist aufgrund der hohen durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten und geringeren Umweltauswirkungen besonders attraktiv. Doch die maritime Umgebung, in der Offshore-

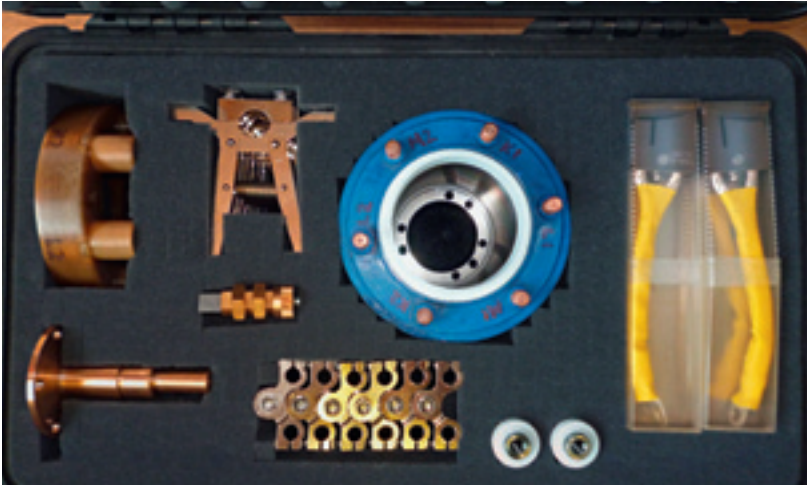
Windkraftanlagen arbeiten, ist äußerst anspruchsvoll. Eine hohe Verfügbarkeit der Turbinen ist entscheidend, damit Windparks rentabel sind und mit sauberer Stromerzeugung zum Umweltschutz beitragen. Aus diesem Grund hat sich Sulzer Turbo Services auf die Reparatur von Windkraftanlagen vor Ort spezialisiert. Die Teams von Sulzer sind in der Lage, mit technisch kompetentem Personal und professionellen Lösungen auf Generatorprobleme vor Ort zu reagieren und somit die Verfügbarkeit der Anlagen zu sichern ^[1].

Hilfe auf hoher See

Im Januar 2012 erfuhr Sulzer Dowding & Mills in Nottingham von Problemen in einem Offshore-Windpark. Eine Windkraftanlage war aufgrund eines Generatorschadens ausgefallen, und der Betreiber befürchtete, sie vollständig stilllegen zu müssen. Vom Betreiber beauftragte Ingenieure fanden als Ursache einen Erdschluss im Rotor. Ein Austausch des Generators hätte enorme Personal- und Materialkosten verursacht. Zusätzlich wäre der Einsatz eines Schwimmkrans erforderlich gewesen, der bis zu

Kontinuierliche Verfügbarkeit ist entscheidend für Windkraftanlagen – insbesondere in anspruchsvollen Offshore-Umgebungen.





1 Für den Vor-Ort-Einsatz stehen den Ingenieuren von Sulzer spezielle Reparatursets für Generatoren von Windkraftanlagen zur Verfügung.

130 000 EUR am Tag kostet. Diese hohen Kosten und das Alter der Anlage sprachen für eine Stilllegung. In dieser kritischen Situation reagierten die Ingenieure von Sulzer prompt. Sie boten dem Kunden an, vor Ort zu überprüfen, ob die Diagnose stimmte und ob eine Reparatur möglich wäre. Das Team wurde per Schiff zum Windpark gebracht und am Fuß der Anlage abgesetzt.

Lösung des Problems in weniger als einem Tag

Die Ingenieure von Sulzer prüften den Isolationswiderstand am Rotor- und Statorstromkreis und bestätigten den Erdschluss am Rotor.

Anschließend zerlegte das Team den Bürstenapparat und

den Schleifringkörper. Bei der Untersuchung der Bauteile fanden die Ingenieure an verschiedenen Stellen Kohlenstoff-Kriechspuren. Sie entfernten und reinigten die betroffenen Komponenten und entfernten alle Kohlenstoffablagerungen aus dem Rotor. Eine erneute Prüfung des Isolations- und Phasenwiderstands mit entfernten Isolatoren war erfolgreich. Nach der Prüfung montierten die Ingenieure die Einheit wieder und ersetzten dabei mehrere Komponenten:

- Schleifringe
- Geberwelle für den Erdungskontakt
- Kohlebürsten mit hohem Silberanteil
- Erdungsbürste und Bürstenhalter

- Isolierter Leitungseinführungsring mit Einsätzen
- Stützen für den Bürstenapparat
- Kohlebürstenhalterung
- Gelenkverbindungen
- Ring aus PTFE (Polytetrafluorethylen)

Um die Ausfallzeit zu reduzieren, wurden bei der Montage des Schleifringkörpers und des Bürstenapparats diverse Komponenten überarbeitet. Nach Abschluss der Arbeiten 2 wurde die Anlage letzten statischen Prüfungen unterzogen und wieder mit dem Stromnetz verbunden. Nach dem Anschluss ans Netz erreichte die Anlage die erforderliche Leistung, womit der Vollbetrieb

Der Offshore-Service von Sulzer sparte Kosten und hatte einen positiven ökologischen Effekt.

wieder gewährleistet war. Insgesamt dauerten die Arbeiten vor Ort nur 20 Stunden.

Ausfälle vermeiden

Als Ursache für den Ausfall ermittelten die Ingenieure von Sulzer Kohlenstoffablagerungen, die einen Kriechstrom zwischen Phase und Erde über isolierte Komponenten verursacht hatten. Eine professionelle Wartung kann diese Art von Ausfallmechanismus verhindern, erfordert aber eingehende Kenntnisse des Generators. Mit einer regelmäßigen Überprüfung der Anlage und einem Austausch von Ersatzteilen, wie sie Sulzer



2 Nachdem Sulzer den Schleifring und den Bürstenapparat erneuert hatte, wurde die Windkraftanlage erfolgreich mit dem Netz synchronisiert und lieferte maximale Leistung.

anbietet, wäre es nicht zu diesem Ausfall gekommen.

Der Kunde lobte die Professionalität, mit der Sulzer reagiert und die Probleme behoben hatte. Der schnelle und kompetente Offshore-Service von Sulzer half dem Kunden nicht nur dabei, erhebliche Kosten zu sparen, sondern hatte auch einen positiven ökologischen Effekt: Umweltfreundlicher Strom konnte weiter produziert werden, und ein Neubau der Anlage war nicht notwendig.

Jason Horton

Sulzer Dowding & Mills
Fulwood Road South, Industrial Estate
Sutton in Ashfield
Nottingham, NG17 2JZ
Phone +44 1623 511242
jason.horton@sulzer.com

Wachsende Windenergie-Industrie

Windkraft ist eine Energiequelle mit großem Potenzial. Gemäß dem *Global Status Report Renewables 2012* stieg im Jahr 2011 die weltweite Erzeugungskapazität im Bereich der Windenergie um 20% auf etwa 238 GW. Damit verzeichnete die Windkraft von allen erneuerbaren Technologien den größten Zuwachs. Der Offshore-Sektor wuchs weiter mit dem Einsatz von größeren Anlagen und der Verlagerung in tiefere Gewässer vor den Küsten. Sulzer bietet schnelle und kompetente Services für On- und Offshore-Windparks an und trägt damit zur zuverlässigen Erzeugung umweltfreundlicher Energie bei.

Mehr Informationen über Sulzer-Lösungen für Windenergie finden Sie auf www.sulzer.com/Windenergie