



Servicetechniker
 von Availon im Einsatz.

Innovationsmotor für die Windenergie

Entwicklung von WEA-Upgrades durch unabhängige Serviceanbieter

Upgrades für Windenergieanlagen (WEA) minimieren die Störanfälligkeit und den Verschleiß wichtiger Komponenten. Das birgt erhebliche Potenziale, um häufig auftretende sowie wiederkehrende Schäden endgültig zu eliminieren. Das Ergebnis: Wartungs- sowie Reparaturkosten und damit auch die Betriebskosten einer Anlage werden reduziert.

Vor allem unabhängige Serviceanbieter, wie die Firma Availon, haben sich bei der Entwicklung und Implementierung von WEA-Upgrades als Innovationsmotoren betätigt. „Unabhängige Serviceanbieter agieren im Markt für WEA-Serviceleistungen völlig frei und können daher Probleme an Anlagen objektiv analysieren und diese gegenüber Betreibern auch offen kommunizieren. Das sind Voraussetzungen dafür, wirksame Upgrades zu entwickeln, die zu entscheidenden Anlagenverbesserungen führen und somit die technische Verfügbarkeit von WEA steigern“, erklärt Olaf Kleesch, Director Global Technical Support & Engineering für Availon, einem führenden Unternehmen im Bereich unabhängiger Servicedienstleistungen.

Bestes Beispiel hierfür ist die Entwicklung eines Netzkopplerschützes. In Anlagen mit doppelt gespeistem Asynchrongenerator wird für das Auf- und Abkoppeln der WEA zum oder vom Netz ein Leistungsschalter eingesetzt. Ursprünglich für Energieverteilungssysteme in Industrieanlagen oder ähnlichen Anwendungen zum Überstromschutz konzipiert, sind solche Schalter als Schutz- und nicht als Schaltorgan, ergo für maximal 10 bis 20 Schaltvorgänge pro Jahr ausgelegt. Bei deutlich höheren Schaltraten pro Jahr, wie bei einer WEA, muss die Schaltmimik, basierend auf einer empfindlichen Feinmechanik, weitaus mehr leisten. Das Ergebnis: Ein deutlich höherer Verschleiß und damit höhere Ausfallraten dieser wichtigen Komponente. Schalterhersteller empfehlen daher auch regelmäßige Wartungen, die bei einigen Schaltertypen bereits bei bis zu 1000 Schaltvorgängen notwendig werden.

Hohes Schadensrisiko

Kommt es dennoch zu einem unvorhergesehenen Ausfall der Schaltmimik, besteht ein erhebliches Schadensrisiko. Bei einem

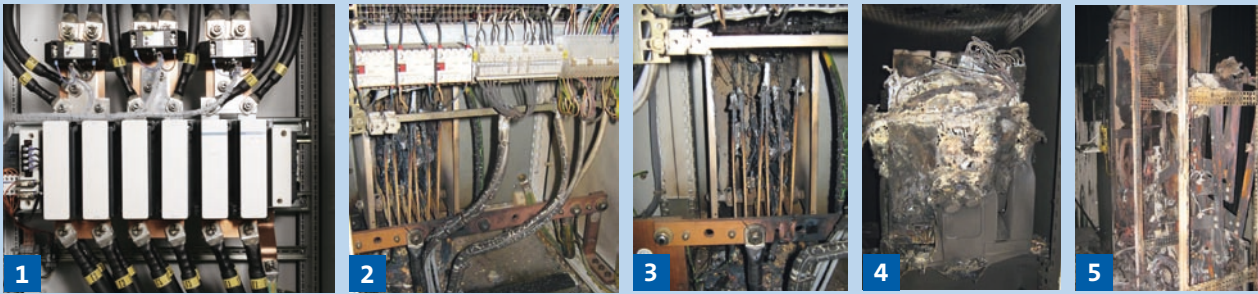


„Unabhängige Serviceanbieter agieren frei und können Probleme an Anlagen objektiv analysieren und diese gegenüber Betreibern auch offen kommunizieren.“

Olaf Kleesch, Availon

derartigen Ereignis bremst die Anlage zwar vorschriftsmäßig ab, sodass eine Havarie vermieden wird. Oft bleibt aber der Leistungsschalter geschlossen, sodass die Ständerwicklung des Generators weiterhin mit Strom versorgt wird und erhebliche Leistungen über das Rotorfeld in den Umrichter induziert werden. Die Folgen kennt Olaf Kleesch aus der Praxis: „In der Regel kommt es zu Bränden in der Schaltbasis der Anlagen am Turmfuß im Bereich der Niederspannungshauptverteilung (NSHV) und des Frequenzumrichters. Und nicht immer laufen diese Brände glimpflich ab. So ist mir ein Fall bekannt, in dem die Netzspannung aufgrund des geschlossenen Hauptschalters nicht von einer Anlage getrennt werden konnte und daher der Umrichter abbrannte. Hierbei wurde der Hauptschrank mit der Anlagensteuerung erheblich in Mitleidenschaft gezogen und auch die NSHV wurde komplett zerstört. Darüber hinaus kam es aufgrund von Rauchentwicklung zu einer starken Verschmutzung des Anlagenturms. Die Kosten für die Reinigung und Reparaturen beliefen sich auf mehr als 120 000 Euro.“

Damit solche oder ähnliche Schadenereignisse erst gar nicht eintreten, entwickelt Availon Upgrades und hat hierzu unter anderem eine eigene Abteilung mit den Standorten in Rheine und Hamburg mit Ingenieuren und Fachleuten eröffnet.



1 Das Netzkoppelschütz ist selbst unter Volllast für zirka 250 000 Schaltzyklen ausgelegt.
2 bis 5 Defekte Leistungsschalter können zu massiven Anlagenschäden führen. In der Regel kommt es zu Bränden in der Schaltbasis der

Anlagen am Turmfuß im Bereich der Niederspannungshauptverteilung (NSHV) und des Frequenzumrichters. Nicht nur die Hitzeeinwirkung sorgt hierbei für Schäden, sondern auch die Rauchentwicklung. Allein die Reinigung der Anlage und des Turms können hierbei teuer werden.

Solchen Optimierungen voran steht eine genaue Betrachtung der Betriebs- und Fehlerstatistiken von Anlagen im Feld, damit entsprechende Potenziale für eine technische Verbesserung identifiziert werden können. „Im Hinblick auf die häufiger zu beobachtenden Ausfälle der Hauptschalter in WEA, sprachen unsere Analysen für die Entwicklung eines Upgrades“, so Olaf Kleesch und ergänzt: „Doch zunächst mussten wir feststellen, ob sich ein solches Upgrade für den Betreiber überhaupt rechnet. Ausfallzeiten, Reparaturen, laufende Wartungen, aber auch Schadensrisiken und entsprechende Risikobewertungen: Nur so lassen sich langfristig Produkte entwickeln, die echte Anlagenverbesserungen herbeiführen und auch kurzfristig höhere Renditen versprechen.“

Zuverlässigkeit beweisen

Aufgrund solcher umfangreichen Analysen entschloss sich Availon ein Schaltgerät zu entwickeln, das eine sehr große Anzahl an Schaltspielen verkraften kann und für eine für WEA typische Stromstärke von 1600 Ampere ausgelegt ist: ein Netzkoppelschütz. Bevor das erste Gerät jedoch in den Markt eingeführt werden konnte, wurde der Prototyp des Netzkoppelschützes auf Herz und Nieren überprüft. Hierfür verbaute man den Prototypen in eine Anlage und unterzog ihn unter realen Betriebsbedingungen eingehenden Tests. Olaf Kleesch: „Das Ziel einer nahtlosen Integration des Netzkoppelschützes in unterschiedlichen Anlagentypen erreichten wir, in dem wir für die jeweils in solchen Anlagen verbauten Komponenten wie NSHV, Frequenzumrichter, Steuerungen, aber auch Podesten in Türmen, unterschiedliche Variationen des Schaltgerätes entwickelten.“

Das von Availon entwickelte Netzkoppelschütz wird in Reihe zum Leistungsschalter geschaltet und kann ihn somit entlasten. Der Leistungsschalter übernimmt nur noch die Funktion, für die er auch technisch ausgelegt ist: den Überstromschutz und die Unterspannungsauslösung. Das Leistungsschütz hingegen sorgt für die Netzkopplung. „Das Netzkoppelschütz ist selbst unter Volllast für zirka 250 000 Schaltzyklen ausgelegt. Da die Schaltvorgänge an einer WEA jedoch lastfrei ausgeführt werden, lassen sich sogar bis zu vier Millionen Schaltspiele ohne Wartung erreichen. Die fortlaufenden Wartungsintervalle können somit entfallen. Eine Kosten-Nutzenanalyse hat zudem gezeigt, dass sich an einem deutschen Binnenstandort die Investition in einen Netzkoppelschütz bereits nach rund drei Jahren rentiert hat“, erklärt Olaf Kleesch.

Die Entwicklung des Netzkoppelschützes belegt die Bedeutung von Serviceunternehmen bei der Entwicklung von Upgrades für WEA. Firmen wie Availon sind schon lange nicht mehr ausschließlich Dienstleister, sondern auch Entwickler und investieren daher in ingenieurtechnisches Know-how. Solche Leistungen werden in der Branche honoriert, wie ein aktueller Großauftrag für Availon zeigt. Die Deutsche Immobilien-Leasing GmbH (DIL) wurde als Geschäftsbesorger von insgesamt 14 Betreiber-gesellschaften beauftragt, mit dem unabhängigen Serviceunternehmen aus Rheine eine Rahmenvereinbarung zur Lieferung und Installation von 81 Netzkoppelschützen abzuschließen.

get Contact

www.availon.de

get Autor

Martinus Menne, freier Journalist im Auftrag von Availon



STAUFF Schellen ■ Technisch ausgereifte Module zur übersichtlichen Befestigung von vertikal verlaufenden Kabeln und anderen Leitungen in Windenergieanlagen - auch in Sonderwerkstoffen zur Einhaltung diverser internationaler Brandschutznormen erhältlich



Besuchen Sie uns und informieren Sie sich:
Hannover Messe 2011
 Motion, Drive and Automation
Halle 21 ■ Stand D21

