



Systemcheck: Bislang sind die Betriebsführer vor allem dafür zuständig, dass die Anlagentechnik funktioniert. Hier eine Kontrolle der Elektrik einer Enercon E-82.

Großbaustelle Windrad-Betrieb

Die **Betriebsführer** von Windkraftanlagen haben viel vor: Sie wollen den Herstellern mehr Daten für eine effektivere Wartung abringen, den Draht zu den Direktvermarktern verbessern und zudem die Verantwortung für die Sicherheit der Turbinen von den Betreibern übernehmen.

Von Sascha Rentzing

Wartungsarbeiten in einer Windturbine: Ein Servicemonteureur bekommt bei einer Schwingungsmessung am Generator einen Stromschlag und verletzt sich schwer. Wie konnte das passieren? Bei der Ursachenforschung zeigt sich, dass das Kabel des Messgeräts kaputt war. Das Fatale war jedoch: In der Steckdose, die der Techniker als Stromquelle nutzte, fehlte der Fehlerstrom-Schutzschalter. Er hätte den Stromkreis beim Betätigen des Messgeräts sofort unterbrochen und den Monteur geschützt. Damit steht der Schuldige fest: der Betreiber der Turbine. Er ist gesetzlich für ihren sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verantwortlich und somit auch dafür, dass gefahrlos in der Mühle gearbeitet werden kann. Ihm drohen deshalb nun hohe Schadenersatzzahlungen.

Der Fall ist nur konstruiert und so in der Windenergie zum Glück bisher nicht eingetreten, doch die Betreiber bewegen sich auf dünnem Eis. „Vielen ist ihre Verantwortung nicht bewusst“, erklärt Gerald Riedel, Geschäftsführer des Kieler Windprojektierers Getprojekt und Vorsitzender des Betriebsführerbeitrats im Bundesverband WindEnergie (BWE). Ein weiteres Problem: Es gibt laut Ian-Paul Grimble von der Erkelenzer Firma PSM Nature Power Service & Management inzwischen einen Wust an Gesetzen, Normen und Vorschriften, die ein technischer Betreiber einzuhalten hat. „Es fängt mit Inspektionen an, geht über die Sicherstellung der Rettungskette bis hin zu der Frage, ob ein Monteur alleine die Rotornabe betreten darf. Ein Laie kann hier schnell den Überblick verlieren“, so Grimble.

Der Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (VDE) bestimmt deshalb in der Basisnorm Din VDE 0105-100, dass stets eine sachkundige Elektrofachkraft für den Betrieb einer elektrischen Anlage verantwortlich sein muss. Die Person muss in der Lage sein, mögliche Gefahren zu beurteilen und gegebenenfalls Maßnahmen festzulegen, heißt es in der Din. Fehlt einem Unternehmer diese Qualifikation, muss er die Verantwortung an eine Fachkraft übertragen. In konventionellen Kraftwerken wird die Din reibungslos umgesetzt – ihre Leitstände sind rund um die Uhr mit einem sicherheitstechnisch Verantwortlichen besetzt. In der Windkraft klappert das noch nicht zu hundert Prozent. Vor allem kleinere Betreiber betrachten ihre Windmühle als Öko-Statement oder Nebenerwerb, nicht aber als professionell zu betreibendes Kraftwerk. „Hier muss ein Umdenken stattfinden“, sagt Riedel.

Übertriebene Sorge?

Die BWE-Betriebsführer wollen diesen Prozess beschleunigen und bieten den Betreibern an, formal die Anlagenverantwortung zu übernehmen. Ihr eigentlicher Job ist der optimale technische Betrieb eines Windparks. Damit die Turbinen über die gesamte Laufzeit rund laufen, kontrollieren sie die Anlagen regelmäßig, achten darauf, dass Wartungs- und Prüfungstermine eingehalten werden und qualifizierte Monteure dabei ordentliche Arbeit verrichten.

Und sie rechnen im Falle eines Vollwartungsvertrags nach, ob die garantierte Verfügbarkeit der Anlage eingehalten wird. Oft kennt ein Betriebsführer einen Windpark besser als sein Eigentümer. Warum sollte er dann nicht auch formal Verantwortung für die elektrotechnische Sicherheit der Maschinen übernehmen?

Die Betreiber hätten prinzipiell nichts dagegen, ihre Verantwortung zu delegieren, und könnten dies im Rahmen eines gewöhnlichen Dienstleistungsvertrags auch ohne großen Aufwand tun. „Wer seine Windkraftanlage als Geldanlage sieht, hat die Verantwortung ohnehin schon abgegeben“, erklärt Ulf Winkler, stellvertretender Vorsitzender des BWE-Betreiberbeirats. Allerdings sei das Sicherheitsproblem in der Branche nicht so gravierend, wie die Betriebsführer behaupteten. Betreiber könnten die Anforderungen der Din auch selbst erfüllen, wenn sie sich mit den technischen Grundlagen ihrer Turbine vertraut machten. „So schwierig ist das nicht“, sagt Winkler. Die Betriebsführer sehen das anders und wollen die Themen Zuständigkeit und Qualifikation stärker in der Windbranche verankern. „Wir sind dabei, den Stand der Technik in Bezug auf Windkraftanlagen zu definieren“, so Riedel.

Dafür haben die BWE-Betriebsführer unter anderem die Arbeitsgruppe Anlagenverantwortung gegründet. Ihre Experten bringen sich in den gleichnamigen Arbeitskreis der Fördergesellschaft Windenergie und andere Erneuerbare Energien (FGW) ein, der derzeit an einer ergänzenden Handlungsanweisung der DIN ►

VDE 0105-100 für die Windenergie arbeitet. „Wir wollen darin jedem Betreiber verständlich erklären, was er für die Arbeitssicherheit und den Personenschutz tun muss, damit er seinen Unternehmerpflichten sinnvoll nachkommen kann beziehungsweise seine Pflichten teilweise an die technische Betriebsführung delegiert, erklärt Uwe Hertzog von der Firma IBE Betriebsgesellschaft, der für den BWE und die FGW an der neuen Windnorm mitarbeitet. Sie soll als eigene Rubrik in die für die Branche grundlegende Technische Richtlinie 7 (TR 7) der FGW zur Instandhaltung von Windparks integriert werden. Mit einem ersten Entwurf ist laut Hertzog frühestens im Herbst zu rechnen. Die Verabschiedung als gültige Norm und Bestandteil der TR 7 könne dann im kommenden Jahr geschehen.

Die bessere Umsetzung sicherheitstechnischer Normen und Standards ist aber nur eine von vielen Baustellen der BWE-Betriebsführer. Während sie sich beim Thema Anlagenverantwortung vor allem mit den Betreibern abstimmen müssen, geht es ihnen zum Beispiel beim Verkauf des Windstroms darum, die Kommunikation mit den Direktvermarktern zu verbessern. Die Direktvermarktung ist mit der Neuauflage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes im August 2014 für alle Neuanlagen mit einer Leistung ab 500 Kilowatt Pflicht geworden, ab 2016 sinkt diese Grenze auf 100 Kilowatt. Viele Windparks haben für die Vermarktung spezielle Dienstleister ins Boot geholt, die den Strom für sie an der Börse handeln. Damit dies präzise und gewinnbringend gelingt, benötigen die Direktvermarkter sowohl auf Wetterdaten basierende Windleistungsprognosen als auch Messdaten und Anlagenmeldungen aus den Windparks: Wann stehen Wartungen an und wie lange werden die Arbeiten voraussichtlich dauern? Stört vielleicht ein unvorhergesehener Schaden den Betrieb? Die Informationen werden den Direktvermarktern in der Regel von den Betriebsführern zugespielt, die die Windparks managen.

Mehr Standards nötig

Bisher läuft die Kooperation aber nicht optimal. „Die Direktvermarkter haben unterschiedliche Informationsbedürfnisse, und auch der Informationsaustausch erfolgt auf verschiedenen Wegen: Mal wird per Webportal, mal per E-Mail, mal telefonisch kommuniziert. Das birgt die Gefahr von Fehlern, weil zum Beispiel leicht vergessen werden kann, Stillstände in einem Portal ein- und auszutragen“, erklärt Gerrit Schmidt von der Dresdner Firma WSB Service Deutschland. Eine fehleranfällige Kommunikation können sich Turbinenbesitzer und Direktvermarkter jedoch nicht leisten. Der Strom ihrer Parks wird entsprechend der am Vortag erstellten Erzeugungprognose an der Börse verkauft. Wird mehr oder weniger Windenergie erzeugt als am Vortag erwartet, muss anderer Strom gekauft oder verkauft werden, um die Abweichungen auszugleichen – es fallen Zusatzkosten an, die die Wirtschaftlichkeit eines Parks schmälern können. Das gleiche kann passieren, wenn Ausfälle von Windparks nicht gemeldet und Prognosen dadurch verfehlt werden. Dann können die Direktvermarkter sogar Schadenersatzforderungen an den Betreiber stellen. Um solche Fälle zu vermeiden und eine reibungslose



Neue Aufgaben: Neben dem Überprüfen der Anlagenkomponenten, etwa mittels Schwingungsmessungen am Getriebe (unten), wollen die Betriebsführer künftig auch enger in die Dokumentation der Anlagen eingebunden sein.

Kommunikation sicherzustellen, schlagen die Betriebsführer vor, den Informationsaustausch mit den Direktvermarktern zu standardisieren. „Ziel muss die Definition einer Software-Schnittstelle sein, über die verschiedene Betriebsführer und Direktvermarkter Informationen zu Stillständen ohne aufwändige manuelle Bearbeitung austauschen können“, sagt Schmidt. In der Betriebsführer-Arbeitsgruppe Direktvermarktung wird im BWE derzeit an derartigen Lösungen gearbeitet.

Schließlich gibt es eine dritte Gruppe von Akteuren, mit der sich die Betriebsführer gezielt auseinandersetzen wollen: die Turbinenhersteller. „Neben der Anlagenverantwortung und der Direkt-

vermarktung ist die Anlagendokumentation ein weiteres großes Thema für uns“, sagt Malte Mehrrens von der Cuxhavener Firma Energy Consult. Das wesentliche Ziel eines Betriebsführers ist es, den Betrieb der von ihm betreuten Windkraftanlagen optimal zu halten. Hierfür müsse unter anderem der Service der Hersteller geprüft werden. „Das geht aber nur, wenn wir die Anlagendokumentation detailliert kennen. Bei neuen Anlagen steht uns schon eine hohe Datendichte zur Verfügung, bei älteren Maschinen sind die Hersteller aber nach wie vor sehr reserviert“, erklärt Mehrrens. Für die Betriebsführer wären genauere Turbinendaten noch aus einem weiteren Grund wichtig: Sie wollen auch eigene Lösungsvorschläge für eine effizientere Wartung erarbeiten. So sieht ein Ansatz vor, die gängige zustandsorientierte Instandhaltung mit einem sogenannten zuverlässigkeitsorientierten Service zu kombinieren (neue energie 01/2014). Die zustandsorientierte Instandhaltung nutzt zum Beispiel Daten aus der Zustandsüberwachung der Turbinen, dem Condition Monitoring. Die zuverlässigkeitsorientierte Instandhaltung wertet zudem aus, wie oft einzelne Komponenten kaputt gehen und ausfallen. So ließen sich Schäden noch wirkungsvoller vermeiden.

Ideal wäre es, wenn die Branche hierfür eine gemeinsame Schadensdatenbank pflegte und sie regelmäßig mit Daten fütterte. Dank des Kennzeichnungssystems für Kraftwerke RDS-PP (Reference Designation System for Power Plants), das seit 2014 auch für die Windenergie verfügbar ist, wäre das durchaus möglich. Bei dieser Kennzeichnung erhält jedes Turbinenteil herstellerübergreifend eine eindeutige und leicht nachvollziehbare Identifikation. Einige Hersteller scheuen allerdings den organisatorischen Aufwand, auf das neue System umzustellen, und bleiben vorerst bei ihren eigenen Kennzeichnungen. „RDS-PP wird sich sicher als Standard in der Windkraft durchsetzen, doch derzeit zieren sich die Hersteller noch“, erklärt Günter Hopp von der Osnabrücker Firma Seebawind. Sie setzt bei ihrer technischen Betriebsführung bereits das spezielle Programm „Regas“ ein, das auf Basis von RDS-PP arbeitet. Ihre Servicetechniker nutzen es, um bei ihren Einsätzen Turbinendaten zu erfassen und in standardisierten Berichten festzuhalten. „Wir wären glücklich, wenn auch alle Hersteller diesen Standard nutzten“, so Hopp.

Die vielen Punkte der Betriebsführer zeigen, dass zwischen den Akteuren der Windkraft noch viel Diskussions- und Koordinierungsbedarf besteht. Über das Einspeisemanagement und die Direktvermarktung haben mittlerweile auch Netzbetreiber und Stromhändler die Möglichkeit, in den Betrieb von Windparks einzugreifen. Mit diesen neuen Spielern müssen sich Betreiber und Betriebsführer erst noch arrangieren. Welche Systemdienstleistungen kann die Windbranche erbringen, um das Stromnetz zu stabilisieren, und wie ließen sie sich abgelden? Wie können teure Reibungsverluste mit den Direktvermarktern vermieden werden? Aber auch zwischen den etablierten Akteuren, den Betreibern, Betriebsführern und Herstellern, besteht noch Klärungsbedarf: Wer übernimmt die Sicherheitsverantwortung und wie lassen sich die Hersteller zu mehr Offenheit bewegen? Der Weg zur Professionalisierung der Windkraft ist noch weit. ◀