



Die Gondel ist komplett ausgebrannt.
Foto: Enser Versicherungskontor

Es klappert die Mühle

Seltsame Geräusche oder Gerüche – viele Schäden kündigen sich früh an und könnten bei schnellem Eingreifen verhindert werden. Früher war das Getriebe das Sorgenkind, bei neueren Anlagen versagt die Elektronik.

KATHARINA WOLF

Wer baut auf Wind, baut auf Satans Erbarmen!“, lässt Komponist Richard Wagner seinen Darland im „Fliegenden Holländer“ klagen. Auch wenn moderne Windmüller zumindest von der Windrichtung nicht so abhängig sind wie der norwegische Kapitän, der es nicht nach Hause zu Tochter Senta schafft, kann auch sie der Wind im Stich lassen. Umso wichtiger ist es, dass bei Windstärken über der Anlaufgeschwindigkeit die Windenergieanlage auch technisch in Ordnung ist.

Stillstandszeiten aufgrund von Schäden werden in Deutschland nicht systematisch erfasst. Das hat mehrere Gründe. Neue Windenergieanlagen verfü-

„Die Jahre 2002 bis 2010 waren speziell geprägt von Getriebe- und Fundamentschäden.“

Thorsten Schulte, Enser Versicherungskontor

gen in der Regel über einen Vollwartungsvertrag, die Hersteller sind also zuständig, wenn eine Komponente ausfällt. Nur sie haben daher einen Überblick über ihre gesamte Flotte, was die Schadenshäufigkeit der einzelnen Bauteile angeht. Dass sie mit diesem Wissen nicht hausieren gehen, liegt auf der Hand. Betreiber oder technische Betriebsführer wiederum haben zwar ihre eigenen Parks im Blick, aber nicht die Flotte der einzelnen Hersteller. Und auch sie geben ihre Erkenntnisse nicht gern aus der Hand.

Bleiben die Versicherer. Sie sollten, gerade um eine solide Risikoanalyse aufzustellen, möglichst viel über die Schadenshäufigkeiten wissen. Doch Thorsten Schulte vom Enser Versicherungskontor



Foto: Enser Versicherungskontor

Solche Rotorblattschäden lassen sich durch Präventivwartung vermeiden.

(EVK) winkt ab: „Wir bekommen vorwiegend nur die älteren Anlagen zu sehen, eben weil die neuen einen Vollwartungsvertrag haben.“ Erkenntnisse über moderne Turbinen seien eher indirekt über eine Betriebsunterbrechungsversicherung (Kasten S. 38) abzuleiten. „Denn wenn der Hersteller zum Beispiel 97 Prozent technische Verfügbarkeit garantiert, verbleibt noch immer eine Differenz von elf Tagen beim Betreiber“, sagt er. Bei großen Turbinen könne dann schnell ein Ausfall von 30.000 Euro entstehen.

Für das eigene Portfolio der 4.500 versicherten Anlagen führt das Enser Versicherungskontor eine eigene Statistik. „Bezogen darauf kann man sagen, dass heute im Gegensatz zu Anlagen der älteren Generation eher die Elektronik versagt. Die Jahre 2002 bis 2010 hingegen waren speziell geprägt von Getriebe- und Fundamentschäden.“ Doch er will seine Erkenntnisse nicht überbewerten. Ein Getriebeaustausch sei heute schneller bewerkstelligt als die mitunter aufwendige Suche nach einem Elektronikschaden. „Es kann also sein, dass wir von Schäden beispielsweise am Antriebsstrang, die noch immer eine große Fehlerquelle sind, versicherungsseitig nur wenig mitbekommen.“

Nicht kraftschlüssige Verbindungen

„Ein gutes Getriebe kann 28 Jahre oder auch noch länger laufen“, sagt Martin Veltrup, Sachverständiger und Mitbegründer des Netzwerks Windexperts. Doch vor allem in den Boomjahren um die Jahrtausendwende mussten zahlreiche Windenergieanlagen auf ihren Netzanschluss lange warten. „So entstanden Stillstandsmarkierungen unter anderem in den Hauptlagerungen und den Getrieben“ erklärt Veltrup. „Damit wurde die Basis für viele Schäden gelegt, die hätten vermieden werden können.“ Gerade mit Blick auf den wirtschaftlichen Weiterbetrieb von Windenergieanlagen nach 20 Jahren könne dies zum Pro-

28

JAHRE und noch länger kann ein gutes Getriebe laufen.

blem werden. „Da schlummern noch einige unentdeckte Schäden“, warnt er. Bei den neuen Anlagen sei dies eigentlich kein Problem mehr, so Veltrup. Im Bereich der Anlagensteuerung seien entsprechende Änderungen in den Betriebszuständen vorgenommen worden. „Betriebsführer und die Serviceunternehmen sind bei diesem Thema sensibilisiert und beseitigen diese Betriebszustände unmittelbar.“

Und die Elektrotechnik? „Die häufigsten Schadensquellen im Bereich der Elektrotechnik liegen in den Schraub- und Pressverbindungen“, sagt Harald Eden, seit 1998 öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für elektrische Anlagen der Energietechnik und seit 2003 für Brandursachen. Ein vermeintlich kleiner Fehler kann verheerende Auswirkungen haben. „Mangelhafte, also nicht kraftschlüssige Schraub- und Pressverbindungen haben nach einer nicht zu definierenden Betriebszeit oftmals eine schlagartige exponentielle Schadensentwicklung durch die sukzessive Erhöhung des Übergangswiderstands an der Schadensstelle“, warnt er. Die Folge sind massive Verlustleistungen an der Schadensstelle mit einer einhergehenden Temperaturerhöhung, die letztendlich zur Entzündung der umgebenden Materialien und so zu einem Teilschaden in oder – im Worst Case – zum Totalverlust einer Windenergieanlage führen kann. ▶

Erneuerbare Energie aus der Region.

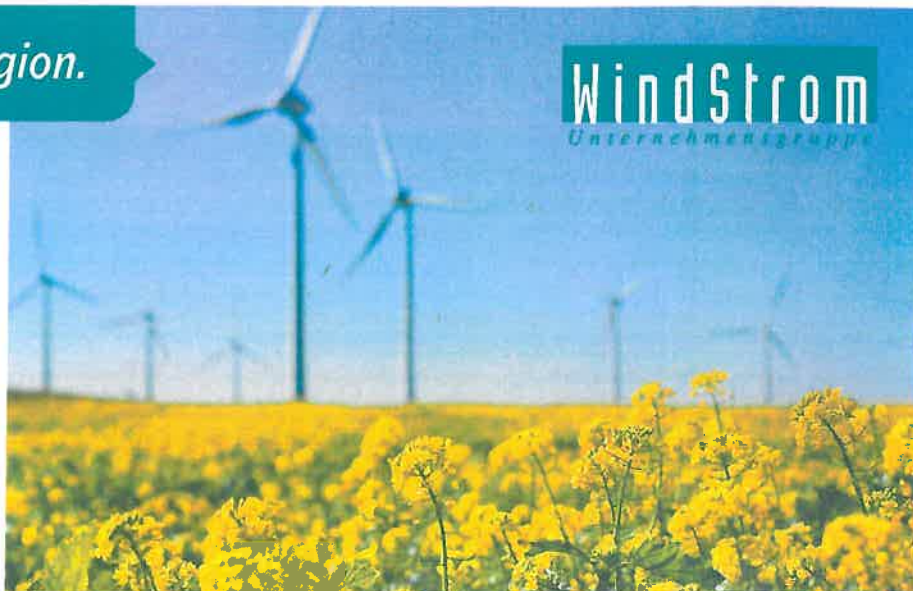
WindStrom
Unternehmensgruppe

Leistungsangebot

- Projektentwicklung
- Kaufmännisches Projektmanagement
- Netzanschluss
- Realisierung
- Kaufmännische Betriebsführung
- Technische Betriebsführung

WindStrom Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG www.windstrom.de

Ammhaus Edemissen | Am Torfstich 11 | 31234 Edemissen | tel +49 (0)5176 92 04 - 0 | info@windstrom.de
Iederlassung Oyten | An der Autobahn 37 | 28876 Oyten | tel +49 (0)42 07 69 90 8 - 0 | info@windstrom-oyten.de





Herausgebrochene Zähne an einem ausgestellten Getriebe.

Foto: Enser Versicherungskontor

Die Problematik verschärfe sich, seit aus Kostengründen Aluminiumkabel statt Kupferkabel eingesetzt würden. „Kupfer verzeiht Montagefehler, die bei Aluminium zwangsläufig zum Schaden führen“, sagt Eden, „denn Aluminium bedarf einer höheren Sorgfaltspflicht bei der Montage allein durch die natürliche Oberflächenoxidation und durch seine hohe plastische Verformbarkeit.“

Umso wichtiger ist es, das Servicepersonal entsprechend zu schulen, sind sich die Experten einig – und zwar ganz unabhängig davon, ob es sich um Arbeiten an der Verkabelung, am Antriebsstrang oder an den Rotorblättern handelt. „Der größte Fehlerfaktor ist immer der Mensch“, sagt Martin Veltrup. Circa 5.000 Windenergieanlagen hat er in seiner Laufbahn untersucht und es gibt wohl wenig, was er nicht schon erlebt hat – zum Beispiel nicht angezogene Schrauben an der Hauptlagerverschraubung bei Inbetriebnahme der Anlage, obwohl auf den entsprechenden Schrauben die Arbeit als erledigt gekennzeichnet war. „Dann haben wir kein Schrauben-, sondern ein Sprachproblem“, meint der Experte und spielt darauf an, dass mittlerweile multinationale Teams und Subunternehmer auf den Baustellen beschäftigt sind, bei denen einzelne Techniker die Vorgaben der Hersteller schlicht nicht verstehen könnten.

Doch auch bei Anlagen im Betrieb lauern böse Überraschungen. „Einmal habe ich eine Anlage absperren lassen“, berichtet Veltrup. Bei einer Inspektion der Turmverschraubung an einem Turmflansch waren 56 von 120 Schrauben so geschädigt, dass sie sich abklopfen ließen. „Das Problem war, dass es von vornherein eine Flanschklaffung gab, die Schrauben also schief angezogen wurden.“ Die zusätzliche und nicht gewünschte Biegebelastung der Schrauben sei dann für das Material dauerhaft zu viel gewesen.

Zentral sei daher die Ausbildung der Servicekräfte. „Schäden, die zu längeren Anlagenstillständen führen, entwickeln sich oft langsam“, sagt Veltrup. Je eher also ein gut ausgebildeter Techniker oder ein erfahrener Sachverständiger auf Unregelmäßigkeiten wie seltsame Geräusche, Wärmeentwicklung oder Gerüche aufmerksam wird, desto eher kann ein Schaden entdeckt und ein langer Ausfall vermieden werden. ■

„Der größte Fehlerfaktor ist immer der Mensch.“

Martin Veltrup, Experte, Sachverständiger und Mitbegründer des Netzwerks Windexperts

Versicherung für Ertragsausfall

Wenn ein Schaden auftritt, der nicht durch einen Vollwartungsvertrag abgedeckt ist, kommt die Maschinenversicherung ins Spiel. Sie übernimmt die Kosten zur Behebung des Schadens und springt für den Ertragsausfall während der Reparaturdauer ein, wenn sie zusammen mit einer Maschinen-Betriebsunterbrechungsversicherung abgeschlossen wurde.

Doch was ist eigentlich versichert?

„Letztlich gibt es drei Konzepte“, sagt Thorsten Schulte von EVK.

„Die Kasko-Versicherung, die von außen einwirkende Gefahren wie Blitzschlag oder Brand abdeckt, die Vollschutz-Versicherung, die zusätzlich auch noch innere Betriebs- und Bruchschäden umfasst, und die Zusatzversicherung zum Vollwartungsvertrag, die Deckungslücken absichert. Diese sind in der Regel der Ertragsausfall von 97 bis 100 Prozent sowie die Kasko-Gefahren.“

Allerdings gibt es, bevor die Versicherung einspringt, einiges zu beachten: Erstens muss der Schaden unvorhergesehen eingetreten sein, beispielsweise ein Blitz einschlag am Rotorblatt, obwohl das Blitzschutzsystem funktionierte. Verschleiß hingegen ist nicht versichert, da vorhersehbar. Der daraus resultierende Verschleißfolgeschaden wiederum wäre versichert. Außerdem: Die Maschinenversicherung ist eine Zeitwertversicherung, die die Abnutzung der Turbine in die Rechnung einbezieht. Und wenn das Service-Team geschlampt hat? „Wenn durch eine schlampige Wartung ein Schaden entsteht, dann ist zunächst der Dritte, also die Wartungsfirma, zur Verantwortung zu ziehen“, sagt Thorsten Schulte. „Sollte dieser dann schriftlich ablehnen, wird der Maschinenversicherer in Vorleistung gehen und kann gegebenenfalls Regress gegenüber den Dritten nehmen. Grundvoraussetzung ist aber immer ein ersatzpflichtiges Schadensereignis.“