



Retrofit für den Weiterbetrieb oder Abbau und Verkauf – vor dieser Entscheidung stehen bald immer mehr Windmüller.

FOTO: ISTOCK

Ein langes oder ein zweites Leben?

Auf die deutsche Windindustrie kommt ein Berg an ausgedienten Windenergieanlagen zu. Aber was heißt schon ausgedient? Konzipiert wurden die Anlagen für 20 Jahre. Das war keine Einschränkung aus technischen Gründen, sondern orientierte sich am EEG mit seiner Einspeisevergütung. Die meisten Anlagen halten das Doppelte und länger durch.

Etwa 6.000 bis 7.000 Windenergieanlagen (WEA) stehen ab 2020 ohne feste Vergütung da, weil die EEG-Förderung nach 20 Jahren ausläuft. Das ist kein einmaliger Berg, vor dem die Windindustrie steht, sondern wiederholt sich jedes Jahr, wenn auch in geringeren Stückzahlen. Ob sich lebensverlängernde Maßnahmen angesichts niedriger auf dem freien Markt zu erzielender Strompreise lohnen, sei dahingestellt. Berechnungen von Dieter Fries vom Ingenieurbüro Fries deuten in eine andere Richtung. Eine Einnahme-Ausgaben-Rechnung für eine 1,5 MW- und eine 3-MW-Anlage zeigt auf, dass Betreiber bei einem Strompreis von 2,5 ct/kWh noch zubuttern.

Die Industrie hat sich auf Retrofit-Maßnahmen eingestellt beziehungsweise ist gerade dabei, sich diesem Marktsegment zuzuwenden. Nordex bietet unter dem Namen »Technical Improvement Program« (TIP) ein komplettes Programm mit kombinierbaren Nachrüstpaketen sowie maßgeschneiderte Lösungen an. Das Unternehmen verspricht eine höhere Verfügbarkeit und damit kürzere Stillstandszeiten. Vorteil: Für die standardisierten TIP-Produkte braucht es keine Projektierung. Die Nordex-Techniker nehmen die Modernisierungsarbeiten gleich vor Ort in Angriff.

Ziel ist es, über Teil- oder Kompletmodernisierungen die Anlage auf den neuesten Stand der Technik zu bringen. Dazu werden Daten und Fakten überprüft und analysiert, um Aufwand und Nutzen zu optimieren. Nach dieser Konzeptphase führen Techniker die Modernisierung durch.

Neues Regelwerk für Weiterbetrieb

»Grundsätze für die Durchführung einer Bewertung und Prüfung über den Weiterbetrieb von Windenergieanlagen (BPW) an Land«, lautet der etwas sperrige Titel einer Broschüre des Bundesverbandes WindEnergie. Ziel der BPW ist es, Voraussetzungen für einen sicheren Weiterbetrieb der Windenergieanlage unter den gegenwärtigen und zukünftigen Randbedingungen zu schaffen. Im Rahmen der Prüfung geht es um die tatsächliche und die maximale Lebensdauer einer WEA, wie sie beim Design der Anlage als Entwurfslebensdauer zugrunde gelegt wurde. Dabei wird die Versagenswahrscheinlichkeit nach DIN EN 1990 ermittelt. Der zulässige Weiterbetrieb der WEA kann bis zum Erreichen der Annahmen, die der Entwurfslebensdauer zugrunde lagen, erfolgen.

Die tatsächliche Lebensdauer wird in der Regel jedoch größer sein als die Entwurfslebensdauer, deren zugrundeliegenden Annahmen oft nicht erreicht werden. Um nun die mögliche Weiterbetriebsdauer bestimmen zu können, müssen die WEA und vor allem die Tragstruktur analysiert werden. Bei der BPW liegt der Schwerpunkt auf der Überprüfung der Standsicherheit der Gesamtanlage. Die Hersteller werden in der Broschüre explizit dazu aufgefordert, sich aktiv – entgegen ihrer Interessenlage – an der Umsetzung des Weiterbetriebs von Bestandsanlagen zu beteiligen.

Die BPW besteht aus zwei Teilen, dem analytischen und dem praktischen Teil. Der analytische Teil der BPW berechnet die Weiterbetriebsdauer mit Hilfe eines rechnerischen Nachweises. Der analytische Teil reicht je nach Grundlage von einer Neuberechnung der Windenergieanlage bis zu einer Ergänzungsberechnung auf Basis der ursprünglichen Typenprüfung beziehungsweise Bestandsstatik unter Berücksichtigung der Normen und Regelwerke. Der zweite, praktische Teil der BPW erfolgt durch eine Inspektion der Windenergieanlage vor Ort. Der Schwerpunkt dieser Inspektionen liegt in der Überprüfung der Ergebnisse der Berechnungen und Nachweise anhand der tatsächlichen Gegebenheiten an der Windenergieanlage (Schwachstellenanalyse). Ausgestaltung, Umfang und Qualität dieser Inspektion deckt mindestens den Umfang einer Wiederkehrenden Prüfung ab.

Spitze Warte: Weiterbetrieb für 16 Jahre möglich

Ein gelungenes Retrofit-Projekt lässt sich im Windpark »Spitze Warte« verfolgen. Der Park bestand aus Micon M 570 mit einer Nennleistung von 200 kW, einem Rotordurchmesser von 26 m und einer Nabenhöhe von 30 m. Dazu gehörten auch zwei Micon 700 mit knapp 30 m Rotordurchmesser und einer Nennleistung von 225 kW – wahre Methusalems der Windindustrie. Alle Maschinen waren zwischen November 1993 und August 1995 in Betrieb genommen worden.

Die Generalvertretung für Micon, später NEG Micon, hatte zu dieser Zeit Dieter Fries inne. In 2013 kam die Idee auf, die Anlagen im Betrieb weiterlaufen zu lassen. Er sah sich jedoch mit einigen Problemen konfrontiert: »Es waren nur wenig Unterlagen vorhanden, den Hersteller gab es nicht mehr. Außerdem war nur eine geringe Anzahl Anlagen im Markt.« Doch er trieb das Projekt weiter voran: »Die Anlageninspektion erfolgte im Frühjahr 2014, abgeliefert wurde das Gutachten im Sommer 2014«, erinnert sich Fries. Das Hauptergebnis für den Windpark »Spitze Warte« war dann doch ermutigend: Tauscht man die Schrauben für den Blattanschluss aus, so der Gutachter, dann erhöht sich die Mindestgesamtnutzungsdauer auf gut 36 Jahre. Darüber hinaus ist eine Mindestgesamtnutzungsdauer von über 50 Jahren für Turm und Fundament möglich.

Zweitmarkt ohne Makler

Die Alternative zum Weiterbetrieb wäre der Zweitmarkt, also der Verkauf der Anlage nicht zur Verschrottung oder als Ersatzteillager, sondern zum Weiterbetrieb an einem anderen Standort. Insbesondere in Ländern, in denen es noch keine oder kaum Erfahrungen mit der Nutzung der Windenergie gibt, sind die »Gebrauchten« eine interessante Option. Sie bieten die Möglichkeit, für ein vergleichsweise kleines Invest erste Anlagen betreiben zu können. Auch dort, wo der Zugang zu Kapital generell schwierig ist, können gebrauchte Windenergieanlagen eine Chance bieten.

Doch wie sollen der nordfriesische Landwirt, der keine wirtschaftliche Möglichkeit für den Weiterbetrieb seiner längst abgeschriebenen Anlage nach Ende der EEG-Förderung sieht, und der potenzielle Interessent, für den Deutschland aus Neuschwanstein, dem Brandenburger Tor und Lederhosen besteht, zusammenkommen?

Wie bei anderen Verkäufen und Käufen auch treffen sie sich auf einer digitalen Plattform im Internet. Bernd Weidmann betreibt eine solche, die Plattform www.wind-turbine.com. Er hat den Anspruch, mit seinem Angebot eine digitale Alternative zu bestehenden Marktplätzen anzubieten. »Viele sind nach dem Maklermodell aufgebaut«, beschreibt er deren Angebot. Das bedeutet, die Makler bekommen bei Vertragsabschluss eine Provision. Das sei wenig transparent und manches Mal auch unseriös, da teils horrend Geldbeträge fließen. Außerdem treibt es die Preise hoch. Das Geschäftsmodell von Weidmann kommt hingegen ohne Makler aus. »Wir stellen nur den Marktplatz zur Verfügung, bringen also Einkäufer und Verkäufer unmittelbar auf einer Plattform zusammen. Ohne Schnörkel«, betont er.

Nun besteht eine Windkraftanlage nicht nur aus Hardware. Sie muss abgebaut werden, das Fundament beseitigt, eventuell Zoll bezahlt und das Ganze transportiert werden. Diese »Nebenarbeiten« werden von vielen Käufern und Verkäufern gewünscht. Wer macht das? Weidmann macht auf Knopfdruck eine digitale Ausschreibung fertig. Sie geht an eine ganze Reihe professioneller Dienstleister, von deren Qualität sich Weidmann und sein Team überzeugt haben. Auch hier tritt das Portal als Vermittler, nicht als Makler auf. Die angeschriebenen Servicebetriebe haben die Möglichkeit, sich den Lead, die Geschäftschance, einzeln zu kaufen. Windturbine.com vermittelt also echten Bedarf, das heißt: Der potenzielle Käufer erhält die Kontaktdaten des Verkäufers.

Weidmanns Zielgruppe sind unter anderem Betreiber und Eigentümer von Windenergieanlagen, die nach 20 Jahren aus der Förderung fallen, zudem Investoren und Käufer, die in gebrauchte Turbinen, aber auch in bestehende Windprojekte investieren möchten – regional und global. »Aktuell sind es ca. 7.000 Windturbinen, die älter sind als 15 Jahre. Ab 2018 kommen ca. 2.000 Altanlagen jedes Jahr auf den Markt«, ein Riesenspotenzial sagt Weidmann.

Teilnehmer des Marktgeschehens können sich zwischen mehreren Tarifen entscheiden: »Kostenfrei gibt es Informationen über das komplette Angebot des Portals; dann gibt es für »kleines Geld« Kontaktdaten zu echtem Bedarf«, sagt Weidmann. »Mit Hilfe der kostenpflichtigen Tarife erhöht man signifikant die eigene Sichtbarkeit im Marktplatz, erfährt spürbar mehr Response und hat Vorteile im Bereich der Inserate und Zugriff auf wertvolle Geschäftschancen. Die Preise schwanken hier je nach Tarif zwischen 29 Euro und 349 Euro im Monat bei flexiblen Laufzeiten.«

Der Vorteil des Internets ist sein weltumspannendes Auftreten. Anders würde Weidmanns Plattform nicht funktionieren. So erreicht wind-turbine.com heute schon 25.000 Käufer und Verkäufer aus über 190 Ländern.

Oft sind Rückbau-, Transport- und Installationskosten wichtiger für die Entscheidung zum Kauf einer Windenergieanlage als der Preis der Anlage. Weidmann hat vor vier Jahren eine Auswertung gemacht und dabei festgestellt, dass zu dem Zeitpunkt 90 % der Kaufinteressierten aus dem Ausland kam. Ganz groß im Geschäft war Weidmann in Polen. Heute ist das Geschäft mit dem östlichen Nachbarn komplett eingebrochen, da sich die politischen Rahmenbedingungen rapide geändert haben.

Wie schützt sich Weidmann vor unseriösen Anfragen? »Wir haben ein Quality-Team«, erklärt er. »Das beschäftigt sich mit solchen Anfragen. Wir machen dann eine Online-Recherche und schauen, ob und wie er vernetzt ist. Erst dann verteilen wir die Anfragen im Markt.«

Jörn Iken

