Enercon nutzt zukünftig ematec-Innovation

Der deutsche Windkraftanlagenhersteller Enercon setzt bei der Rotorblattmontage künftig auf die innovativen High-End-Traversen von ematec. Als erster Windkraftanlagenhersteller weltweit nutzt Enercon ab März 2021 sechs akkubetriebene Rotorblatt-Traversen des Spezialanbieters ematec AG aus Memmingerberg (Bayern).

Die sogenannten RBC-D-Green-Line-Traversen von ematec sind komplett akkubetrieben und über eine doppelte Antriebs-Redundanz absolut ausfallsicher. Sie gelten als die innovativsten Traversen für die Einzelblattmontage von Windkraftanlagen weltweit. Als erstem Hersteller ist es ematec gelungen, Traversen zu entwickeln, die sich automatisch von selbst auf das zu hebende Rotorblatt einstellen und austarieren. Alle derzeit verfügbaren Rotorblatttypen von 45 m bis 110 m können von diesen RBC-Traversen gehandelt werden.

Größter Einzelauftrag in der Firmengeschichte

„Dieser Auftrag ist einfach großartig!“, freut sich Manfred Eberhard, Vorstand der ematec AG. Rund 1,3 Millionen Euro steckte die Allgäuer Innovationsschmiede in ihre jüngste Entwicklung, und zwar, ohne einen konkreten

Rekord in der Rüstzeit: Auf der Baustelle angekommen, brauchen die RBC-Traversen weniger als 15 Minuten zur ersten Blattaufnahme.

Kundenauftrag im Rücken zu haben. „Ganz schön mutig – oder „harakiri", wie er es nennt, aber er war sich sicher, dass ematec mit dieser Entwicklung die Einzelblattmontage von Grund auf revolutionieren würde. Dieser Mut wurde belohnt durch die Bestellung von Enercon, die den größten Einzelauftrag in der 23-jährigen Firmengeschichte von ematec darstellt. Die erste Traverse soll bereits Ende März ausgeliefert werden, jede weitere soll im Abstand von vier Wochen folgen. „Für unser Unternehmen ist das eine echte Challenge. Aber wir nehmen die Herausforderung sportlich", betont Eberhard. Ematec hat ja bereits jahrelange Erfahrung im Bau und der Entwicklung von Rotorblatt-Traversen: Bislang sind weltweit 17 Montage-Einheiten früherer Baureihen für die Installation von Windrädern im Einsatz.

Die neuen Traversen RBC (für Rotor Blade Clamp) und die Double-Variante RBC-D können als weltweit erste Rotorblatt-Traversen ohne Umrüstarbeiten alle Flügelformen am Markt aufnehmen – auch zukünftige. Möglich macht das eine automatisch adaptive Blattauflage, mit der sich die Traverse selbstständig jeder Rotorblattform individuell anpasst. Diese Technik wurde zum Patent angemeldet.

Innovation: automatische, adaptive Blattauflage

Die RBC-Traversen können Blattgewichte bis 40 t aufnehmen, die Double-Variante RBC-D schafft Gewichte bis 35 t. Zudem punktet die RBC-Baureihe mit einem Neigewinkel von ±30 °. Die neuartigen Traversen lassen sich universell einsetzen, speziell jedoch in der Windkraftbranche – sowohl On- also auch Offshore. In Hinblick auf die stetig steigenden Nabenhöhen der Windkraftanlagen erleichtert die RBC-Baureihe mit einer Hanghöhe von gerade einmal ca. 3,5 m das Kranmanagement.

Das „D" in RBC-D steht für „Double" und bedeutet, dass zusätzlich zum unteren auch der obere teleskopierbare Greifer mit vierzehn hydraulisch bewegten und kardanisch aufgehängten Griffpads ausgestattet ist. Diese passen sich

Über zwei Gegengewichte an den Traversenflügeln immer exakt austariert.

Kompakte Maße für den unkomplizierten Transport.

wie die Finger einer Hand der Blattform an. Es ist also kein Greifen im klassischen Sinn, sondern vielmehr ein sanftes, aber dennoch sicheres Umschließen des Rotorblatts. Die Besonderheit: Dank der homogenen Lastaufteilung auf einer Kontaktfläche von ca. 10 m² kann dem Blatt nichts passieren, zusätzlich wird dadurch eine Neigung von ±30° ohne zusätzliches Sicherungsseil ermöglicht.

Zwei Gegengewichte an beiden Traversenflügeln sorgen automatisch für eine perfekte Austarierung der Traverse – mit und ohne Rotorblatt und garantieren so ein sicheres Handling des Flügelblatts. So kommt es selbst beim Öffnen des Greifers nach der Montage nicht zu unkontrollierten Bewegungen an der Nabe, die das Blatt beschädigen könnten. Aufgrund des Rundbogens der Konstruktion bleiben die RBC und RBC-D auch beim Neigen um ±30° immer perfekt im Schwerpunkt, Gleiches gilt beim Pitchen des Flügels um ±8°.

Um für sämtliche Witterungsbedingungen gerüstet zu sein und auch im Winter Montageprojekte ausführen zu können, hat Enercon bei ematec alle RBC-D-Traversen mit Spezialpads bestellt. In dieser Variante verfügen die gummierten Griffpads über eine spezielle Beschichtung, die ein sicheres Greifen von schmutzigen, nassen oder vereisten Rotorblättern möglich macht. Die Rotorblattmontage ist somit nicht mehr so stark witterungsabhängig. Enercon minimiert damit das Risiko von langen Standzeiten, was die Baustellenkosten enorm reduzieren kann. „Gerade in Skandinavien werden Windkraftanlagen ja meist im Winter montiert, vereiste Rotorblätter sind dort Baustellenalltag. Für unsere Griffpads ist das kein Problem“, betont Eberhard.

In weniger als 15 Minuten zur ersten Blattaufnahme

Die Traversen der RBC-Baureihe sind echte Turbos in der Einrichtung, auf der Baustelle angekommen, fahren sie automatisch in die Einsatzposition. Die Aufnahme des Rotorblatts geschieht automatisch über die Anwahl der Flügelart am Display. In nicht einmal 15 Minuten sind die RBC-Traversen einsatzbereit. Laut Eberhard ein Rekord in puncto Rüstzeit. Mit ihrer Transportgröße von 13,2 m x 3 m x 3 m (L x B x H) und einem Gewicht von ca. 25 Tonnen können die Traversen ohne teure Sondergenehmigungen gefahren werden, was die Logistikplanung vereinfacht.

Die RBC-Traversen von ematec sind die ersten akkubetriebenen emissionslosen Rotorblatt-Traversen, die bislang bei der Montage von Windkraftanlagen zum Einsatz kommen. Akkus, die nur eine Ladezeit von 2,5 Stunden benötigen, liefern die Power für die elektrohydraulischen Aggregate. Diese nahezu geräuschlose Betriebsart ist bei beiden Traversen-Varianten jeweils doppelt redundant ausgeführt. Gefährlicher und kostspieliger Stillstand in der Luft ist damit kein Thema mehr. „Diese Ausfallsicherheit war Enercon sehr wichtig“, erklärt Manfred Eberhard. Ein weiterer Vorteil: Dank der ematec-Green-Line-Technologie umgehen Windkraftanlagenhersteller die verschärften Abgasvorschriften nach Euro-5-Norm, die seit 1. Januar 2019 für Verbrennungsmotoren gelten.

Die RBC-Traverse kann alle Flügelformen handeln.

Innovativ: adaptive Blattauflage: starker, sanfter Halt.