Windflügel voll im Griff

Revolution bei der Montage von Rotorblättern

Der Allgäuer Maschinenbauer Ematec AG in Memmingerberg revolutioniert die Montage und Demontage von Rotorblättern an Windkraftanlagen. Die Ematec-Konstrukteure haben in Zusammenarbeit mit dem Windenergieanlagenhersteller Nordex SE einen riesigen Greifer entwickelt, mit dem sich Rotorblätter schneller und vor allem sicherer montieren lassen

Die Ematec-Neuheit heißt im Fachjargon »Rotorblatt-Traverse« und wird beispielsweise schon bei der Montage des größten Windparks in Bayern, dem Windpark Zöschingen im Landkreis Dillingen, eingesetzt. Hier werden bis zum Frühjahr acht Windräder vom Typ Nordex N117/2400 installiert, die jährlich 40 Millionen kWh Strom erzeugen und damit 12.000 Haushalte versorgen.

»Mit unserer Traverse erhöhen wir die Arbeitssicherheit auf der Baustelle enorm. Außerdem ist eine effektive Einzelblattmontage der Rotorblätter möglich, und es wird über den gesamten Montagezeitraum nur ein einziger Kran benötigt. Das senkt den Kostenaufwand und bietet darüber hinaus auch den Projekt- und Betreibergesellschaften ganz neue Chancen und Perspektiven für die Realisierung von anstehenden Windparkprojekten«, erklärt Manfred Eberhard, Vorstand der Ematec Aktiengesellschaft.

Größter Vorteil der Einzelblattmontage gegenüber der bisher noch weit verbreiteten Sternmontage ist der wesentlich geringere Flächenverbrauch. »Es muss deutlich weniger Waldfläche gerodet werden, und im Falle einer nötigen Demontage zum Austausch von Rotorblättern müssen später nicht noch einmal Bäume abgeholzt werden. Wir leisten hier also auch einen entscheidenden Beitrag zur Schonung unserer Umwelt. Von daher werden Einzelblattmontagen ganz klar die Zukunft in der Anlageninstallation sein, weil Sternmontagen nicht mehr wirtschaftlich und auch politisch kaum mehr durchsetzbar sein werden«, so Eberhard.

Die Rotorblatt-Traverse von Ematec im praktischen Einsatz

Unfälle sind ausgeschlossen

Am meisten profitieren die Montage- und Installationsfirmen von den Vorteilen der neuen Rotorblatt-Traverse RBT. Denn der Gebrauch auf der Baustelle ist einfacher und vor allem sicherer: »Unser System umgreift die Rotorblätter komplett und fixiert sie, ohne die Oberfläche des Flügels zu beschädigen, aber doch so fest, dass sie sich auch während der Montage bei Wind nicht lösen können. Unfälle durch herunterfallende Rotorblätter sind gänzlich ausgeschlossen«, berichtet der Firmenchef.

Die Handhabung der Ematec-Traverse ist denkbar einfach. Die Neuheit aus Memmingerberg lässt sich ganz bequem auf einem Tieflader transportieren. »Von der Ankunft auf der Baustelle an dauert es gerade mal 30 Minuten, bis das erste Rotorblatt auf dem Weg nach oben zur Nabe ist. Lange Umbauarbeiten oder Rüstzeiten für die Montage entfallen genauso wie die Kosten für einen zweiten Kran«, erklärt Eberhard. Zum Transport und bei Nichtgebrauch wird die Obertraverse einfach innerhalb des Greifers abgelegt. Dadurch ergibt sich eine sehr kompakte Einheit, die sich mit einem einzigen Kranhub auf- und abladen lässt. Die RBT bleibt dabei stets einsatzbereit montiert.

Die Rotorblatt-Traverse im Einsatz

Die Ematec-Neuheit ermöglicht das Greifen der Rotorblätter in jeder Drehlage. Das Rotorblatt kann direkt vom Trailer oder auch vom Boden aufgenommen werden. Es wird von Vielgelenk-Greifarmen und großflächig gummierten Druckplatten umfasst, die formschlüssige Blattsicherung wird durch eine umgreifende Halteklaue gewährleistet.

Um die Windangriffsfläche so gering wie möglich zu halten, lassen sich die Rotorblätter in einem Winkelbereich von -10 bis +95 Grad neigen. »Dadurch erreichen wir bei bestimmten Rotorblättern die Reduzierung der Windangriffsfläche um die Hälfte. Das gibt dem Monteur eine hohe Arbeits- und auch Projektsicherheit, denn er kann mit unserer Traverse selbst noch bei Windgeschwindigkeiten und Windböen sicher arbeiten, die mit anderen Systemen nicht mehr möglich sind«, erklärt Eberhard.

Gegenüber ähnlichen Systemen wartet die Ematec-Traverse noch mit einem entscheidenden Alleinstellungsmerkmal auf: Die Konstruktion der Allgäuer Ingenieure lässt sich in der Längsachse um +/– 6 Grad neigen. Ein nicht hundertprozentig im Schwerpunkt erfolgter Blattanschlag kann problemlos ausgeglichen werden, ohne dass ein mehrmaliges Anschlagen und Austarieren des Rotorblattes über den Bediener nötig wäre. Außerdem lässt sich das Rotorblatt die ganze Zeit über in horizontaler Lage transportieren.

Millimetergenau arbeiten

Die perfekte Kombination von Dreh- und Neigefunktion bringt dem Anwender auch beim Blattanschluss an der Nabe große Vorteile, denn das Blatt kann millimetergenau an die Bohrlöcher für die Befestigungsschrauben angeschlossen werden.

Mithilfe von hydraulisch einschwenkbaren Aufhängelaschen kann die Rotorblatt-Traverse sicher und zeitsparend an den Kranhaken angeschlagen werden. Der Anschlag erfolgt über die Fernsteuerung, ein manuelles Eingreifen ist nicht erforderlich.

Beim Arbeiten mit der Ematec-Traverse sind die Rotorblätter bestens vor Beschädigungen geschützt. Die Greifplatten sind kardanisch gelagert und passen sich automatisch der Blattkontur an. Die Gummidruckplatten gewährleisten einen stets sicheren Halt, auch bei nasser Witterung. Sie sind licht- und alterungsbeständig und hinterlassen daher keine Greifspuren.

Höchste Arbeitssicherheit und Funktionalität bietet die Traverse durch die redundante Ausführung aller technischen Ressourcen bis hin zur Energieversorgung. Der zusätzliche Notfallmotor kann im Bedarfsfall nicht nur über die Funkfernsteuerung, sondern auch per Hand gestartet werden.

Die Ematec-Erfolgsgeschichte 1997 bis 2013

Die Ematec AG hat derzeit 40 Mitarbeiter. Auf dem ehemaligen Kasernen- und Flughafengelände in Memmingerberg stehen der Firma seit dem Ausbau im letzten Jahr 3000 Quadratmeter Fertigungsfläche und 400 Quadratmeter Bürofläche auf einem Betriebsgelände von rund 11.000 Quadratmetern zur Verfügung. Begonnen hat alles 1997 in gekauften Bürocontainern in Benningen. Damals wurde noch in einem Schwesterbetrieb montiert. Dipl.-Maschinenbauingenieur Manfred Eberhard erinnert sich: »Im April ging es als Einmannbetrieb los. Nach vier Wochen wurde der erste Mitarbeiter eingestellt. Die erste Konstruktion war unser Firmenlogo, die erste Maßnahme die Sicherung der Ematec-Domains für das Internet. Die erste kaufmännische Aktion war der Erwerb einer Kaffeemaschine.« Schon nach drei Monaten hatte Ematec fünf Mitarbeiter. Zum Jahresende 1997 waren es bereits zehn. Die Firmenentwicklung verlief im Eiltempo. Der erste Aufbagger auf einem MAN-Chassis war ebenso ein Meilenstein wie die Flugzeugberge- und Schleppstangen, Montagekräne, Krananlagen, Handhabungstechnik und Lastaufnahmemittel. Nach fünf Jahren hatte Ematec bereits 19 Mitarbeiter. Nach zehn Jahren wird aus der Einzelfirma eine Aktiengesellschaft, sie zieht nach Memmingerberg in eigene Produktionsräume. 2008 können sich die Mitarbeiter über Genuss-Scheine am Erfolg der AG beteiligen. 2012 werden die Räumlichkeiten großzügig erweitert. Zuletzt kommt sogar noch ein Gesundheitszentrum hinzu.

Ematec AG
Am Ziegelstadel 3
87766 Memmingerberg
Tel. 08331/9487-0
Fax 08331/9487-40
info@ematec.de, www.ematec.de
Vorstand: Manfred Eberhard

Das großzügige Firmengelände in Memmingerberg

Fotos: Ematec

Die Montagehalle wurde im letzten Jahr erweitert