

Präzision in luftiger Höhe

17.07.2025 – Bei der Rotorblattmontage im Windparkprojekt der Leipziger Stadtwerke beschleunigt die Traverse von ematec das Ausrichten und Anflanschen der Rotorblätter.

Beim Bau von Windkraftanlagen gilt der Moment, in dem die Rotorblätter mit dem Rotorflansch „verheiratet“ werden, als ein kritischer Montageschritt – schließlich erfolgt die „Hochzeit“ in luftiger Höhe mit tonnenschweren Bauteilen. Um diesen anspruchsvollen Arbeitsschritt so effizient und sicher wie möglich durchzuführen, setzten die Projektbeteiligten der Leipziger Stadtwerk, eab New Energy und ENERCON beim gemeinschaftlichen Windparkprojekt im mittelsächsischen Königshain-Wiederau auf die Rotorblatt-Traverse des Greiftechnik-Unternehmens ematec AG.

Bei der Traverse handelt es sich – stark vereinfacht formuliert – um eine spezielle Greifvorrichtung, die das Rotorblatt sicher umfasst und die an einem Kran befestigt ist. Das auf diese Weise fixierte Rotorblatt wird daraufhin mit dem Kran angehoben und zur Nabe des Windrads geführt. In der Nähe der Nabe angekommen, wird das Rotorblatt durch die Traverse in die finale Montagestellung justiert, um schließlich exakte an der Nabe angeflanscht zu werden. Nach erfolgreicher Montage wird die Traverse vom Rotorblatt gelöst und wieder zu Boden gebracht.

Ohne Führungsseile



*Dank des Automatischen Positionierungssystem (APS) von Seasight Solutions kann bei der Rotorblattinstallation mit der RBC-D auf Führungsseile verzichtet werden.
(Foto: Marian Ifrim/Leipziger Gruppe/eab new Energy)*

Für die Montage der Rotorblätter an die zwei ENERCON-Windkraftanlagen vom Typ E-160 EP-5 E3, kam im Windparkprojekt Königshain-Wiederau die RBC-D-Traverse

der Allgäuer Greiftechnik-Profis mit automatischen Positionierungssystem (APS) zum Einsatz. Bei diesem System werden zwei Propeller links und rechts an die Traverse angebracht, so dass bei der Ausrichtung und Installation der Windanlagen Rotorblätter auf Führungsseile verzichtet werden kann.

Infolgedessen kann die Lösung nach Herstellerangaben auch bei höheren Windgeschwindigkeiten eingesetzt werden: Während beim traditionellen Verfahren mit Führungsseilen die Installation der Rotorblätter bis zu Windgeschwindigkeiten von bis zu 8 m/s möglich ist, können die Rotorblätter mit dem RBC-D-APS-System bei Windgeschwindigkeiten von bis zu 10 m/s installiert werden. „Im Durchschnitt sparen wir durch den Einsatz des APS pro Baustelle 2,3 Tage Arbeitszeit ein, an denen die Installation sonst aufgrund der Witterungsbedingungen pausiert werden müsste“, erklärt Klaas Schumann, Site Engineering ENERCON. Zudem hat das Weglassen der Führungsseile – und den mit ihnen verbundenen Winden – den positiven Nebeneffekt, dass der Flächenbedarf auf dem Montageplatz sinkt.

In der Mitte ruhen



Durch die RBC-D-Technologie kann der Windkraftanlagenhersteller seine Rotorblätter in den unterschiedlichsten Winkeln an der Nabe montieren. (Foto: Marian Ifrim/Leipziger Gruppe/eab new Energy)

Die ematec-Einzelblatttraversen der RBC-Generation lassen sich automatisch und individuell auf das jeweilige Rotorblatt einstellen, wobei sich die Lösung stets selbst austariert. Die Traversen können Blätter mit einer Länge zwischen 45 Metern und 110 Metern aufnehmen und bis zum Neigewinkel von ± 30 Grad stabilisieren, so dass kritische Bewegungen der Einheiten im Normalbetrieb verhindert werden.

Für das sichere Handling des Rotorblatts findet die RBC-Traverse individuell den exakten Schwerpunkt, indem sich zwei Gegengewichte an den beiden Traversenflügeln automatisch dem Schwerpunkt anpassen – mit und ohne Rotorblatt. „Damit lassen sich alle individuellen Schwerpunktlagen optimieren und die Traverse bleibt immer kontrolliert und waagrecht. Unkontrolliertes Pendeln und Ausscheren der RBC beim Lösen vom Blatt wird damit vermieden und die Unfall- und

Beschädigungsgefahr an dieser Stelle ausgeschlossen“, erläutert Julian Eberhard, CTO der ematec AG.

In der Typausprägung RBC-D ist bei der Traverse nicht nur der untere, sondern auch der obere teleskopierbare Greifer mit vierzehn Griffpads ausgestattet, wobei jeder von ihnen hydraulisch beweglich und kardanisch aufgehängt ist. Die Hydraulikzylinder der Greifer sind mit integrierten Sicherheitsventilen ausgestattet, die ein Herausrutschen des Rotorblattes nach Unternehmensangaben nahezu unmöglich machen – selbst bei einer fehlerhaften Bedienung.



Ein Herausrutschen des Rotorblatts ist nahezu ausgeschlossen, was die Prozess- und Arbeitssicherheit erhöht. (Foto: Marian Ifrim/Leipziger Gruppe/eab new Energy)

„Die RBC-D von ematec ist aus unserem Montageablauf nicht mehr wegzudenken. Sie bietet uns die Prozesssicherheit und beschleunigt den Installationsablauf. Das hat sich auch in Königshain-Wiederau eindrucksvoll gezeigt. Unsere Rotorblätter lassen sich mit den RBC-D-Traversen flexibel in unterschiedlichen Winkeln montieren. Durch die Sensoren an der Traverse haben wir stets den Überblick und können Abweichungen in Echtzeit eliminieren. Sobald die im Vorfeld definierten Grenzwerte überschritten sind, stoppt das System automatisch“, schildert Matthias Jöde, verantwortlicher Projektleiter von ENERCON.

Auch Lara Forsans, verantwortliche Projektleiterin bei den Leipziger Stadtwerken, freut sich über den störungsfreien Bauablauf im Projekt: „Die Einzelblattmontage der Rotorblätter hat wirklich reibungslos funktioniert. Das war schon beeindruckend. Vor allem, wenn man bedenkt, dass es bei der Installation der ersten Anlage schon sehr neblig war. Es gab trotzdem keinen Stillstand oder Leerlauf, da kann ich Matthias Jöde und seinem Team gratulieren. Sie haben die Rotorblattmontage jeweils an eineinhalb Tagen ohne Probleme durchgezogen.“