Offshore an Land

160 m Gesamthöhe. 10.568 Quadratmeter Rotorfläche, 200 t Gondelgewicht, 110 t Gesamtgewicht für Nabe und die jeweils 56,5 m langen Blätter – das sind nur einige der beeindruckenden Daten eines Windkraftprototypen, der Ende November in Bremerhaven gestellt wurde und schon drei Wochen später, am 22.12., ans Netz ging. Errichtet wurde die 5 MW-Anlage M5000 von der Multibrid Entwicklungsgesellschaft mbH. Den Auftrag für den Transport und den Aufbau der Anlage hatte Sarens B.V. erhalten.

Auf 160 m Gesamthöhe bringt es die Windkraftanlage M5000, die der CC 8800 in Bremerhaven stellte. Dieser Anlagen-Prototyp wurde für die Offshore-Anwendung entwickelt. Bild: Multibrid

Die M5000 ist eine Hybridanlage, das heißt, dass das untere Turmsegment aus Stahlbeton besteht. Darauf aufgesetzt wird ein 10 m langes Stahlturmsegment mit einer Plattform. Die beiden oberen Stahlturmsegmente weisen eine Länge von jeweils 30 m auf.

Entwickelt wurde die Anlage vor allem mit Blick auf die geplanten Offshore-Windparks vor der deutschen Küste. Das augenfälligste Konstruktionsmerkmal dieses Entwicklungsschwerpunktes ist jene Plattform mit den darauf befindlichen Containern, die unter anderem den Umrichter und den Transformator beinhalten. Darüber hinaus wurde insbesondere auf Korrosionsschutz geachtet. Ein beständiger Überdruck in der Gondel und die gekapselte Bauweise sollen Schutz vor der salzhaltigen Luft bieten.

Vor allem aber soll die gewichtsoptimierte Bauweise die Errichtung der Anlage unter den schwierigen Bedingungen auf See erleichtern. Größe und Gewicht der Gondel – nach Multibrid-Angaben 200 t – ermöglichen die Montage in nur einem Hub. Zusammen mit dem Rotor bringt es der Turmkopf laut Pressemitteilung auf 310 t.

Durch das geringe Gewicht der Gondel seien auch die Dimensionen des Turms und des Fundaments kleiner ausgefallen, so dass die Gesamtmasse insgesamt verringert werden konnte.

CC 8800: Einsatz mit Wippspitze

Nur einen Monat zuvor war der CC 8800 im hohen Norden ebenfalls in Sachen Windkraft unterwegs. Mitten auf

Bild: www.hadel.net

Bild: www.hadel.net

Auf 2x12 Kamag-Achslinien mit zwei Powerpacks wurden die knapp 200 t schwere Gondel und das untere Stahlturmsegment mit der Plattform transportiert. Bild: www.hadel.net

der Ems stellte der 1.250-Tonner dabei die erste Nearshore-Anlage Deutschlands – und kam bei jenem Auftrag, aufgebaut auf einen Ponton, quasi als „Schwimmkran" zum Einsatz. Und auch diese Anlage ist praktisch ein Testballon für spätere Offshore-Anwendungen. Beim Auftrag in Bremerhaven war die Sarens-Raupe aber nach STM-Informationen erstmalig mit Wippspitze ausgestattet und hatte wieder „festen Boden" unter den Raupen.

Bei derartig gigantischen Anlagen sind aber nicht nur entsprechend leistungsstarke Krane, sondern vor allem auch entsprechendes Transportequipment gefragt. So wurden die drei Stahlturmsegmente und die Plattform zunächst von Bremen aus auf einem Ponton zum Kaiserhafen nach Bremerhaven transportiert. Dort ging es dann auf der Straße weiter zum Aufstellort am Grauwallring. Den Transport der beiden oberen Turmsegmente hatte der Schwertransportdienstleister Bau-

mann übernommen, der dabei einen 3-achsigen Actros Titan 6x6 sowie 2x7 beziehungsweise 2x8-Achs-Goldhofer-Equipment einsetzte. Das Gesamtzuggewicht für die jeweils 83 respektive 120 t schweren Segmente lag inklusive der Transportrahmen bei 195,5 beziehungsweise 219,5 t bei einer Gesamtzuglänge von 53 und 56 m.

Das untere Turmsegment wurde zusammen mit der Plattform von Sarens auf 2x12 Kamag-Achslinien mit zwei Powerpacks aufrecht stehend transportiert. Die Höhe und die Breite dieses Transports betrug 10.640 mm beziehungsweise 10.696 mm; das Gesamtgewicht 258 t, wobei 130 t auf das Turmsegment und 10 t auf den Transportrahmen entfielen.

Das mit 199,3 t mit Abstand schwerste Teil stellte allerdings die Gondel dar, die ebenfalls mit den Kamags transportiert wurde. Die Route führte in diesem Fall von der MWB-Halle (Motorenwerke Bremerhaven), wo die Gondel, die Nabe und die Container zusammenge-

Der CC 8800 in seiner Element - beim Heben des obersten Stahlturmsegments. *Bild: www.hadel.net*

Den Transport der oberen beiden Stahlturmsegmente hatte der Schwerlastdienstleister Baumann übernommen. *Bild: www.hadel.net*

baut worden waren, zum Aufstellort. Das Gesamtgewicht betrug 327,2 t.

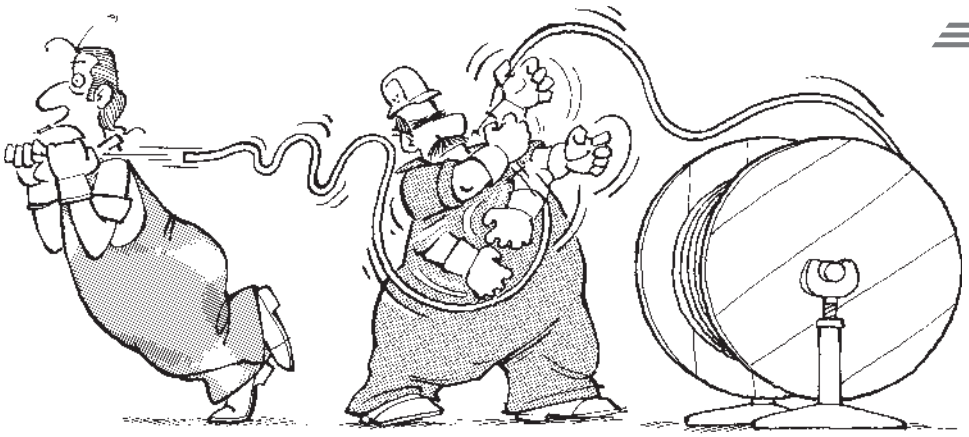
Für den Transport der inklusive Tragrahmen 5.052 mm hohen Nabe setzte das Unternehmen Titschkus einen 4-achsigen MAN 41.604 sowie einen 8-achsigen Goldhofer-Auflieger ein. Und auch das Unternehmen Lenz-Kran aus Bremerhaven war an der Errichtung der M5000 beteiligt. Wolfgang Lenz ermittelte die Fahrtrouten, bei denen auf Grund der Höhen der Transporte keine Brücken unterfahren werden konnten. Außerdem führte das Unternehmen begleitende Kranarbeiten durch, wie zum Beispiel das Nachführen des Rotors.

M5000 bald in Serie

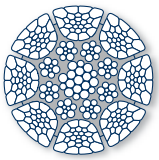
Die in Bremerhaven errichtete 5 MW-Anlage, die bei optimalen Witterungsbedingungen gemäß der Multibrid-Planungen innerhalb von sechs Tagen vom CC 8800 hätte aufgestellt werden sollen, wird am Standort in Bremerhaven jährlich Strom für etwa 4.000 3-Personen-Haushalte erzeugen. Nach der letztlich achttägigen Errichtungsphase dauerte es im Anschluss gerade einmal 21 Tage, den Prototyp ans Netz zu bringen. In den nächsten Monaten wird die Anlage jetzt exakt vermessen, bevor sie in die Serienfertigung entlassen wird.

STM

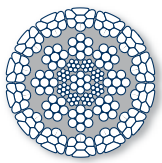
CASAR



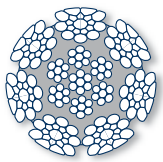
Casar Spezialdrahtseile sind jetzt noch schwieriger zu montieren!



Casar Parafit



Casar Starfit



Casar Ultrafit

Casar Parafit, Casar Starfit und Casar Ultrafit haben eine besonders glatte Oberfläche und schmiegen sich daher besonders gut an die Seilscheiben an. Ihre Lebensdauer bei Mehrlagenspulung ist unübertroffen. Ihren neuen Casar- Katalog erhalten Sie unter Tel. +49 6841 8091 310