

Windenergie: Aufträge für mehrere 10.000 Anlagen?



Bild: Repower

Wenn sich im September die Welt der Windkraft auf der HusumWind trifft, dann wird sich die Branche dort kaum die Wunden einer überstandenen Krise lecken. „Krise“ scheint für die Windenergiebranche immer noch ein Fremdwort zu sein. Und die nächsten großen Vorhaben zeichnen sich ab. Viel Arbeit auch für die Kran- und Schwertransportdienstleister in Deutschland und BeNeLux. Von Jens Buschmeyer.

Wer hätte das gedacht? Als die Regierung unter Gerhard Schröder vor ziemlich genau zehn Jahren mit der Atomwirtschaft den Ausstieg aus der Kernkraft aushandelte, kündigte die schwarzgelbe Opposition postwendend den Ausstieg aus dem Ausstieg an – sobald sie Regierungsver-

antwortung übernehmen würde. Heute hört sich das ganz anders an. Laufzeitverlängerungen, ja, aber am Ausstieg will derzeit niemand rütteln – jedenfalls nicht öffentlich.

Die Kernkraft ist in Deutschland nicht mehrheitsfähig. Wer sich für die Atomkraft einsetzt,

riskiert vom Wahlvolk abgestraft zu werden. Auf der anderen Seite hat sich Deutschland zugleich zu einer Reduzierung des CO₂-Ausstoßes verpflichtet, was eine Erhöhung des Stromanteils aus fossilen Energieträgern wie Kohle und Gas ausschließt. Es sei denn, die im Schnitt rund 30 Jah-



Diese Bilder entstanden Mitte / Ende der 1990er Jahre: Der große Windenergieboom stand erst noch bevor. Spezielles Windkraftequipment für Krane war noch garnicht vorhanden und ein einzelner 300-Tonner reichte manchmal noch aus um im Alleingang eine WEA zu stellen.



Bis 2050 sollen 100 % des Stroms in Deutschland aus erneuerbaren Energieformen stammen.

re alten (Stein-)Kohlekraftwerke werden modernisiert oder ganz ersetzt durch moderne Anlagen mit deutlich höheren Wirkungsgraden, was ja vielerorts auch geschieht.

So ruhen die Hoffnungen auf den erneuerbaren Energien. Und für diese gibt es große Visionen. Bis 2050 sollen 100 % des Stroms in Deutschland aus erneuerbaren Energieformen stammen. Wenn man sich den für 2010 erwarteten Anteil von 17,8 % vor Augen führt, darf man wohl behaupten: Da ist noch viel Luft nach oben.

Fakt ist, dass die aktuelle VDMA-Studie zur „Wirtschaftlichen Entwicklung der Windindustrie bis 2030“ innerhalb der EU 27 den Neubaubedarf an Kraftwerkskapazitäten auf kaum vorstellbare 800 GW schätzt. Azzion-Geschäftsführer Boris Franke, das Unternehmen gehört

anbelangt, nur dass Atomausstieg und die ehrgeizigen CO₂-Ziele die Situation noch verschärfen. In einem Interview mit der „Berliner Zeitung“ warnt dena-Geschäftsführer Stephan Kohler vor einer Energielücke von 12.000 MW bis 2020, selbst wenn der Stromverbrauch um 8 % sinkt, auch die umstrittenen Kraftwerksprojekte realisiert und zugleich der Anteil der erneuerbaren Energien an der gesamten Stromerzeugung wie geplant auf 30 % steigen würde.

Das Motto in Deutschland kann also nicht heißen: Entweder-oder, es muss heißen: Sowohl-als-auch! Bis nämlich die erneuerbaren Energien den gesamten Strombedarf decken, soll es wie gesagt ja noch 40 Jahre dauern. In der Zwischenzeit würde es auch den Klimaschutzzielen der Bundesregierung hel-

Das Motto in Deutschland kann also nicht heißen: Entweder-oder, es muss heißen: Sowohl-als-auch!

zur Spanset-Gruppe und fertigt in Langenfeld Traversen, erläuterte in einem Referat anlässlich eines Presse-Symposium, dass etwa 50 % der weltweiten Kraftwerkskapazitäten als überaltert gelten.

Deutschland steht also nicht alleine da, was den Neubaubedarf

fen, wenn moderne Kohle- und Gaskraftwerke alte „Schleudern“ ersetzen. Ganz abgesehen davon, dass in der Zeit zwischen 2020 und 2040 kaum jemand auf die tägliche Stromversorgung „rund um die Uhr“ verzichten möchte.

In dieser Hinsicht hat sich Deutschland in den vergangenen

Kobelcos SL6000 bietet 550 t maximale Tragkraft. Damit spielt er ebenfalls in der Windkraft-Liga.



Jahren als ein extrem energiefeindliches Land entpuppt. Jeder will jederzeit Strom – die Stromproduktion vor der eigenen Haustür aber will niemand. Da geht es den „Erneuerbaren“ inzwischen überhaupt nicht mehr anders als den „Konventionellen“. Insbesondere die Windenergiebranche tut sich immer schwerer damit, neue „Monsterräder“ der betroffenen Bevölkerung zu verkaufen.

Dabei soll der Windenergie doch eine Schlüsselrolle zufallen beim allmählichen Ausstieg aus der Kernkraft und den Gas- und Kohlekraftwerken. Derzeit liegt der Anteil der Erneuerbaren an der Stromversor-

gung in Deutschland bei rund 17 %. Laut einer Mitteilung des BMU sieht der „Nationale Aktionsplan für Erneuerbare Energien“ vor, diesen Anteil schon bis 2020 auf über 38 % auszubauen, bis schließlich im Jahr 2050 100 % der Stromversorgung in Deutschland durch regenerative Energieformen garantiert werden soll.

Das freut natürlich die Windkraftbranche, die allerdings genug auch damit zu tun hat, die weltweite Nachfrage nach Windenergieanlagen zu befriedigen – die Exportquote der deutschen Hersteller liegt bei gut 80 %. Doch der deutsche Markt ist ein Schlüsselmarkt. Was in Deutsch-

Der Spezialist für große Nutzfahrzeuge und Baumaschinen

Hochdruckreinigen . Entlacken . Sandstrahlen
Korrosionsschutz . Lackieren . Beschriften
Transportservice . Vor-Ort-Service
Logistische Dienstleistungen



Luxemburger Str. 10 • 66482 Zweibrücken • Tel. 06332 - 479790 • Fax 06332 - 4797911 • e-Mail: kontakt@buch-lot.de • www.buch-lot.de

Der SL6000 im Einsatz für Offshore-WEA: Umschlag von Monopiles.



Ein Teil dieses Kapazitätswachses – nämlich 10 GW bis 2020 und 25 GW bis 2030 – sollen Offshore-Windparks erbringen.

land im Windenergiesektor geschehen ist, wurde von anderen Märkten in der Folge oft als Vorbild übernommen. Und darum ist es so wichtig, dass hier

in Deutschland, sozusagen dem „Schaufenster der Windbranche“, die Entwicklung vorangetrieben wird.

An Visionen fehlt es der Branche jedenfalls nicht. Und auch nicht am nötigen Selbstbewusstsein. Die Branche ist jung, sie ist dynamisch, sie beschäftigt inzwischen in Deutschland über 100.000 Menschen und sie ist vor allem im Maschinenbau-Establishment angekommen. Siemens baut Windenergieanlagen (WEA), die Liebherr-Werk Biber-

ach GmbH liefert Großwälzlager für WEA – und zugleich noch die Drehkränze für die Ehinger Mobilkrane, die ja einen erheblichen Teil der weltweit installierten Anlagen montiert haben. Solche Unternehmen unterhalten selbstverständlich Kontakte in die Politik, und der VDMA tut dies ohnehin. Kurzum: Die Windenergiebranche hat eine politische Lobby, die

Fünf Fragen zur Windkraft an: Dirk Bracht, Geschäftsführer Franz Bracht Kran-Vermietung GmbH

KM: Welches Kranequipment kam bei der Montage von Windkraftanlagen vor 10 bis 15 Jahren zum Einsatz? Welche Abmessungen und Gewichte mussten seinerzeit bewältigt werden?

Dirk Bracht: Damals kamen Teleskop-Autokrane mit einer Tragkraft von 300 bis 400 t und Gittermastkrane bis 500 t Tragkraft ohne SSL zum Einsatz.

KM: Welches Kranequipment wird aktuell zur Montage der Windkraftanlagen mit Leistungen von zwei bis drei Megawatt benötigt? Welche

Krankonzepte gibt es und welche Krankonzepte verfolgen die WEA-Hersteller?

Dirk Bracht: Momentan werden bei der Montage von Windkraftanlagen Gittermastkrane mit SL und einer Tragkraft von 600 bis 750 t eingesetzt.

KM: Die Windenergiebranche ist eine sehr dynamische Branche. Wohin geht Ihrer Meinung nach die Entwicklung? Welche Anlagentypen gibt es und wie sehen die Krankonzepte für diese zukünftige Anlagengeneration aus?

Dirk Bracht: Für die zur Zeit gängigen Anlagentypen werden Gittermastkrane mit SL und einer Tragkraft von 600 bis 1250 t eingesetzt.

KM: Die Windkraft ist ein deutscher Exportschlager. Haben Sie als Krandienstleister von diesem Exportboom profitieren können?

Dirk Bracht: Ja, ebenso wie alle anderen Krandienstleister, die Auslandserfahrung haben.

KM: Wie schätzen Sie persönlich das Repowering-Potenzial ein?

Dirk Bracht: Das Repowering befindet sich momentan zwar noch in der Anlaufphase, aber in diesem Bereich ist noch ein großes Potenzial vorhanden.



2003: Der LR 1750 taucht immer häufiger an WEA auf. Doch noch fordern die Stückgewichte dem 750-Tonner in der Regel nicht alles ab.



2009: Bei der Errichtung eines Windparks bei Wörrstadt in der Nähe von Mainz zog der CC 6800 die Gondel und den Rotorstern. Die WEA erfordern dafür jetzt solche Krane der 1000 t-Tragkraftklasse.

Bild H/M Schulte

Der Strom muss ans Land, was bei diesen Entfernungen technisch nicht ganz einfach ist.

inzwischen durch alle Parteien geht, die regierungsfähig sind.

Die politischen Rahmenbedingungen für die Erneuerbaren insgesamt und die Windkraft insbesondere dürften also auf absehbare Zeit stabil bleiben. Und somit darf sich nicht nur die Windenergiebranche über die ehrgeizigen politischen Klimaschutzziele freuen, nein auch die Kran- und Schwertransportdienstleister werden profitieren können. Doch wie bitte sehr wird der WEA-Ausbau in Deutschland aussehen?

Die Studie des VDMA gibt darüber Auskunft – und die Zahlen, die dort vorgestellt werden, sind atemberaubend. Bis 2020 sollen in Deutschland 45 GW (45.000 MW) Windenergie-Kapazität installiert sein, bis 2030 soll die Gesamtkapazität 65 GW betragen. Aktuell (Stand 30.06.2010, Quel-

le: DEWI GmbH) sind es 26.387 MW aus 21.315 WEA.

Ein Teil dieses Kapazitätswachses – nämlich 10 GW bis 2020 und 25 GW bis 2030 – soll

len Offshore-Windparks erbringen. Ob dieses Ziel tatsächlich erreicht wird, das aber ist derzeit noch schwer abschätzbar.

Schon 1998 berichtete „Der Spiegel“ von Plänen der Windenergiebranche zur Errichtung von Offshore-Windparks. Der Gedanke lag nahe und erschien verlockend: höhere Akzeptanz in der Bevölkerung und zugleich auch eine deutlich größere Ausbeute – die Zukunft der Windkraft schien maritim.

Was damals fast wie „nahe Zukunft“ klang, wird allerdings jetzt erst Realität, während in diesem Bereich Länder wie Dänemark, die Niederlande und England inzwischen die Nase vorn haben. Im März dieses Jahres erst wurde mit der Errichtung der ersten Anlagen des ersten kommerziellen Offshore-Windparks in Deutschland – BARD Offshore 1, Alpha Ventus ist lediglich ein Testfeld – begonnen. Im August verkündete die Website des Unternehmens die Fertigstellung der sechsten Anlage. 80 5 MW-Anlagen sollen insgesamt errichtet werden, und zwar – laut einer Pressemitteilung vom 15.4. – bis Mitte 2011. In den nächsten zwölf Monaten müssen also pro Monat über sechs Anlagen gestellt werden, so viele also wie in den vergangenen vier Monaten zusammen.

Schon 1998 war klar, dass die technischen Herausforderungen bei der Realisierung der

Offshore-Anlagen erheblich sind: Der Strom muss ans Land, was bei diesen Entfernungen – BARD liegt 100 km nordwestlich von Borkum – technisch nicht ganz einfach ist; sturmresistente Fundamentstrukturen müssen errichtet werden, und die Meeresluft erfordert einen besonderen Korrosionsschutz. Die Errichtungskosten einer solchen Anlage sind hoch, und wie hoch die Wartungskosten sein werden, darüber wird man erst in einigen Jahren sicher Auskunft geben können.

Eine weitere Frage ist, ob die Errichtungskapazitäten ausreichen, um bis 2020 tatsächlich die angepeilten 10 GW Offshore-Kapazität realisieren zu können. Zwar sind nach heutigem Stand der Dinge genügend Offshore-Projekte genehmigt, um – zumindest annähernd – dieses Ziel zu erreichen. Allerdings müssten dann in den nächsten 10 Jahren über 20 Projekte der BARD-Größenordnung umgesetzt werden.

Selbst wenn davon auszugehen ist, dass die Offshore-Anlagen in dieser Zeit ebenfalls leistungsstärker werden, bedeutet dies, dass gut 1.500 Anlagen errichtet werden müssen. Doch wie viele Schiffe beziehungsweise Errichtungsplattformen mit entsprechenden Krankapazitäten und der Fähigkeit, sich in 40 m Wassertiefe abzustützen, sind überhaupt verfügbar?



LR 1400/2-W: Das schmale Raupenfahrwerk dieses 400-Tonnners ist eine echte Windkraft-Entwicklung, um den Kran auf den schmalen Wegen zwischen zwei WEA eines Windparks verfahren zu können.



So ändern sich die Zeiten: Während der AC 1600 (oben) Ende der 1990er Jahre noch ohne Superlift eine komplette WEA gestellt hat, kommt der AC 500 (unten) auf dieser WEA-Baustelle nur noch bei der Montage der Betonfertigteile des Turms zum Einsatz.

Der deutsche Markt ist zum Austauschmarkt geworden!

Das Risiko im Offshore-Geschäft ist hoch. Und dieses hohe Risiko, das die Projektierer von Offshore-Windparks eingehen, verüßt das Erneuerbare Energien Gesetz derzeit mit einer Anfangsvergütung von 15 Cent pro kW/h, die für zwölf Jahre gewährt wird. Für neu errichtete Onshore-Anlagen beträgt diese Anfangsvergütung 9,2 Cent für fünf Jahre.

Doch eines steht ganz sicher fest: Der größere Teil des Windstroms wird auch 2030 noch an Land gewonnen werden. Vor

zwei Jahren gab die Windenergiebranche die Repowering-Formel aus: Halbierung der Zahl der Anlagen, Verdoppelung der Leistung, Verdreifachung des Ertrags. Wenn man diese Formel

zur Grundlage nimmt und sich die installierte WEA-Kapazität aus dem Jahr 2007 vor Augen führt – 22.247 MW –, dann würde alleine schon das Repowering aller bis 2007 installierten Anlagen in zehn Jahren die angepeilte Gesamtkapazität von 45 GW erbringen – die Offshore-Kapazitäten noch gar nicht berücksichtigt.

Doch ganz so einfach ist es natürlich nicht. Als Repowering wird bezeichnet, wenn eine mindestens zehn Jahre alte Anlage im gleichen oder angrenzenden Landkreis durch eine neue Anlage ersetzt wird, die mindestens die doppelte, höchstens aber die fünffache Leistung der Altanlage

erbringt. Dafür gewährt das EEG 2009 einen Bonus von 0,5 Cent pro kW/h auf die Anfangsvergütung – also statt 9,2 Cent 9,7 Cent. Wenn die Neuanlage darüber hinaus noch bestimmte technische Anforderungen unter anderem hinsichtlich der Netzstabilität erfüllt, wird zusätzlich noch ein sogenannter Systemdienstleistungsbonus von 0,5 Cent pro kW/h gezahlt.

Der Gesetzgeber hat also gleich zwei Instrumente geschaffen, die einen Anreiz für die Erneuerung von Altanlagen geben. Damit tritt die Windkraft in Deutschland beinahe unbemerkt von der Öffentlichkeit in eine neue Ära. Der deutsche Markt ist



Schlecht befestigt: Die „letzte Meile“ zum Windpark ist oft die schwierigste. Bild: H/M Schulte

Direkt vor der Haustür der KM-Redaktion wird derzeit ein Repowering-Projekt realisiert, drei weitere sollen in naher Zukunft folgen.

zum Austauschmarkt geworden!

Auf diesem Hintergrund ist auch zu verstehen, wenn auf der Vorpressekonferenz zur HumsumWind davon die Rede war, dass die Welt auf Deutschland

schaue – verbunden mit der Forderung nach weiterhin stabilen politischen Rahmenbedingungen. Das EEG der Regierung Schröder hat einen Windkraftboom ausgelöst, der auf weitere Märkte über-

sprang. Funktioniert jetzt noch Erneuerung und Repowering, dann sieht die Windenergiebranche tatsächlich noch weiteren Jahrzehnten Wachstum entgegen.

Generell einen Anreiz für die Erneuerung von WEA zu schaffen, war dabei ein wirklich kluger Schachzug. Denn wie groß ist das Repowering-Potenzial im oben beschriebenen Sinn denn tatsächlich? Die im letzten Jahr neu

installierten (Onshore)-Anlagen wiesen im Schnitt eine Leistung von ziemlich genau 2 MW auf. Nach den Repowering-Kriterien wären damit eine „durchschnittliche“ WEA aus dem Jahr 1999 zu ersetzen gewesen, als nämlich die „Durchschnittsanlagen“ etwa 900 kW (0,9 MW) leisteten.

Die aktuelle Onshore-Anlagengeneration deckt Leistungsbereiche bis etwa 3 MW ab, womit Durchschnittsanlagen aus den

Vier Fragen zur Windkraft an: DSM Dyneema

KM: Welches Equipment kam bei der Montage von Windkraftanlagen vor 10 bis 15 Jahren zum Einsatz? Welche Abmessungen und Gewichte mussten seinerzeit bewältigt werden?

DSM Dyneema: Um Windkraftanlagen aufzustellen, wurden Stahlseilschlingen sowie PET-basierte Schlingen eingesetzt. Das frühere Unternehmen Mammoet van Oord, ein Jointventure das Offshore-Windkraftanlagen montierte, hatte sich im Jahr 2006 dazu entschlossen, auf unsere modernen Schlingen umzusteigen, die aus dem Hochleistungsgarn Dyneema® gefertigt werden, das aus Polyethylen besteht. Mammoet van Oord setzte die Schlingen an Bord der Offshore-Errichtungs-Einheit „Jumping Jack“ ein, mit der beispielsweise 240 t schwere Trägerpfähle für einen Offshore-Windpark vor der Küste Liverpools installiert wurden. Und auch das niederländische Unternehmen Verbrugge Zeeland

Terminal nutzt beim Einsatz mit seinen Montageschiffen, mit denen derzeit 65 m lange und 650 t schwere Offshore-Trägerpfähle zum Greater Gabbard-Offshore-Windpark gebracht werden, mittlerweile Dyneema-Ultralift-Schlingen.

KM: Welches Equipment wird aktuell zur Montage der On- und Offshore-Windkraftanlagen mit Leistungen von zwei bis drei Megawatt benötigt? Welche Hubkonzepte gibt es und welche Konzepte verfolgen die WEA-Hersteller?

DSM Dyneema: Heutzutage werden gleichermaßen Stahlseilschlingen, PET-basierte Schlingen und solche eingesetzt, die aus Hochleistungsfasern wie Dyneema bestehen. Schlingen aus Dyneema werden für Einsätze im Windkraftsegment zunehmend in Form von Seilschlingen oder Rundschnur eingesetzt. Die Hersteller beziehungsweise Errichter von Windkraftanlagen suchen nach Hebelösungen, die einen Beitrag zu mehr Sicherheit und Gesundheit bieten und die eine einfachere und schnellere



Heben eines 650 t schweren Monopfahls für Offshore-Windkraftanlagen mit zwei aus Dyneema gefertigten Schlingen. Die Verwendung von Dyneema, einer Faser aus Polyethylen ultrahoher Molmasse („UHMWPE-Faser“) verleiht den Schlingen ein niedriges Gewicht und eine hohe Belastbarkeit.

sowie kosteneffiziente Handhabung ermöglichen. Zudem sind enorm leichte, aber gleichzeitig stark belastbare Lösungen gefragt. Außerdem sollen die eingesetzten Schlingen eine lange Lebensdauer aufweisen, sodass sie mehr Hübe erledigen können, bevor sie ausgemustert werden müssen. Und natürlich ist es besonders wichtig, dass die Schlingen sanft zur Last sind und beim Hub keine Schäden verursachen. All dies wird mit Schlingen aus Dyneema geboten.

KM: Die Windenergiebranche ist eine sehr dynamische Branche. Wohin geht Ihrer Meinung nach die Entwicklung? Welche Anlagentypen werden derzeit Hubkonzepte für diese zukünftige Anlagengeneration aus?

DSM Dyneema: Beim Heben und Installieren der Windkraftanlagen wird zunehmend der Gesundheits- und Sicherheitsaspekt in den Fokus rücken, zudem spielt das Thema Kosteneffizienz eine Schlüsselrolle. Dabei geht es künftig nicht nur darum, immer größere und höhere Anla-

gen zu heben und montieren, sondern Windparks werden zunehmend auch an entlegenen Orten installiert. Die Hublösungen, die Dyneema sowohl für Seil- wie auch für Rundschnur bietet, erfüllen alle Anforderungen, die künftig gefordert werden. Schlingen aus Dyneema werden zukünftig sicherlich verstärkt zum Einsatz kommen, und zwar onshore und offshore. Offshore werden mit unseren Schlingen ja bereits jetzt ultra-schwere Hübe durchgeführt. So hat zum Beispiel im Jahr 2008 das chinesische Unternehmen Certainly China Offshore Oil Engineering Corporation (COOEC) eine über 16.000 t schwere Bohranlage installiert und dabei erfolgreich unsere Schlingen eingesetzt.

KM: Die Windkraft ist ein deutscher Exportschlager. Haben Sie von diesem Exportboom profitieren können?

DSM Dyneema: Ja, sehr sogar. Unsere Schlingen überzeugen eben durch die oben genannten Vorteile.



Mit „Jumping Jack“ installierte Mammoet van Oord Offshore-Anlagen. Zum Einsatz kamen dabei Ultralift-Schlingen von Dyneema.

Der GMK 7450 mit Megalist-Auslegerabspannung: Der Oberwagen des 450-Tonnern dient auch beim GTK 1100 als Kran, kann dort aber die Tragkraft in großer Höhe sehr viel effektiver entfalten.



Jahren 2002/2003 „repowered“ werden können, womit praktisch die „geburtenstarken“ Jahrgänge, als jährlich annähernd bis zu 2.300 WEA installiert wurden, abgedeckt werden.

Tatsächlich gewinnt das Repowering allmählich an Fahrt. Für das erste Halbjahr verzeichnet das Zahlenwerk der DEWI GmbH zum „Status der Windenergienutzung in Deutschland – Stand 30.06.2010“ drei Repowering-WEA mit einer Gesamtleistung von 6,9 MW, die acht Anlagen mit einer Gesamtleistung von 2,88 MW ersetzen. Am 02.08. meldet – der Name ist diesmal auch Programm – die Repower Systems AG den Abschluss des Repowering-Projekts „Windpark Kronprinzenkoog“, bei dem 29 ältere durch 15 leistungsstärkere WEA ersetzt wurden, Dadurch wurde die Gesamtleistung des Windparks von 12,3 MW auf 30,75 MW erhöht. Kronprinzenkoog ist zugleich der erste Repower-Windpark, der ein Anlagenzertifikat nach der Systemdienstleistungsverordnung

erhalten hat. Und direkt vor der Haustür der KM-Redaktion wird derzeit ein Repowering-Projekt realisiert, drei weitere sollen in naher Zukunft folgen.

Ganz so einfach allerdings, wie sich „Repowering“ anhört, ist es natürlich auch dabei nicht. Mit dem Rückbau der Bestandsanlagen und dem Neubau der modernen WEA ist es eben nicht getan. Die größere Stromkapazität macht es oft erforderlich, neue Stromtrassen zu geeigneten Einspeisepunkten zu legen. Und



Einrichten einer WEA-Baustelle: Mit einem Ladekran wird eine Behelfsstraße verlegt.
Bild: H/M Schulte

diese Stromtrassen müssen ebenfalls zunächst genehmigt werden. Private Grundstückseigentümer müssen um Zustimmung gebeten werden und so manche Ortsgemeinde. Gut möglich, dass sich da so mancher Windenergiegegner querstellt – und sei es nur, um sich die Zustimmung nach Möglichkeit vergolden zu lassen.

Darum appelliert die Windenergiewirtschaft auch an die Politik, „Hemmnisse im Bereich der Modernisierung der Bestandsanlagen“ zu beseitigen

biert werden. Das Repowering bietet somit nicht nur energiepolitisch und wirtschaftlich große Chancen, es könnte auch ein Hebel zu einer größeren Akzeptanz der Binnenland-Windenergie innerhalb der betroffenen Bevölkerung sein.

Wenn die angesprochenen Hemmnisse ausgeräumt werden, dann wird Repowering in den kommenden zehn Jahren tatsächlich die (Windenergie)-Landschaft noch einmal grundlegend verändern.

Wenn man die durchschnittliche Leistung einer bis 2003 installierten WEA mit 1 MW ansetzt, so werden bis 2020 immerhin bis zu 16.000 Anlagen zumeist vollständig zurückgebaut werden.

(VDMA-Vortrag zur Vorstellung der VDMA-Studie, Vorpressekonferenz zur HusumWind).

In der Tat gibt es gerade auf dem Land inzwischen ziemlich viele Provinzfürsten, die ihren Kleinkrieg gegen den grünen Strom mit allerhand falschen und fadenscheinigen Argumenten führen. So gab vor einigen Monaten ausgerechnet ein FDP-Politiker in der Nordpfalz den besseren Grünen und überhaupt den Chef-Landschaftschützer, um den Neubau einer 2 MW-Anlage zu verhindern.

Doch gerade das Repowering könnte das Landschaftsbild ja wieder aufräumen, schließlich soll die Zahl der Anlagen ja hal-

Die VDMA-Studie geht davon aus, dass zwischen 2008 und 2020 39.382 MW Leistung installiert werden. Darin enthalten sind die 10.000 MW Offshore-Kapazität, sodass onshore über 29.000 MW anzusetzen sind. Der größte Teil davon – nämlich 16.629 MW – entfällt auf den Modernisierungsbedarf für Altanlagen, die ihr Lebensende erreicht haben. Das entspricht in etwa der gesamten ab 1991 bis einschließlich 2003 installierten Windenergiekapazität.

Zwischen den 29.000 und den 16.000 MW verbleibt ein Rest von annähernd 13.000 MW Kapazitätswachstums. Da die geeigneten Windenergie-Standorte in

Umschlag von Gondeln für Offshore-Anlagen des alpha ventus-Testfelds durch einen LG 1750.
Bild: Stiftung Offshore-Windenergie/Jan Oelker



Deutschland zum großen Teil erschlossen sind, beschreibt der Zuwachs also im Wesentlichen das Repowering-Potenzial.

Fakt aber ist, dass bis 2020 über 16 GW Binnenland-WEA

ersetzt werden müssen und zwischen 2020 und 2030 noch einmal so viele Altanlagen, die zwischen 2000 und 2010 in Betrieb genommen wurden. 33 GW Ersatzinvestitionen – der VDMA

bezieht das Investitionsvolumen für diesen Austausch auf rund 40 Milliarden Euro, das Gesamtvolumen im Binnenland – inklusive der Kapazitätzuwächse – auf rund 65 Milliarden Euro. Das

sind jährlich rund 2,8 Milliarden Euro.

Ein lukrativer Markt gerade auch für die Kran- und Schwertransportbranche. Wenn man die durchschnittliche Leistung einer

Fünf Fragen zur Windkraft an: Gustav-Armin Neeb, Neeb GmbH & Co. KG

KM: Welches Kranequipment kam bei der Montage von Windkraftanlagen vor 10 bis 15 Jahren zum Einsatz? Welche Abmessungen und Gewichte mussten seinerzeit bewältigt werden?

Gustav-Armin Neeb: Damals waren Mobilkrane mit 400 t, 500 t Tragkraft schon das Maß aller Dinge. Kleinere Windkraftanlagen mit Leistungen bis fast 1 MW konnten mit diesen Kranen schon europaweit gestellt werden. Bei größeren und damit schwereren Anlagen reichte zum Beispiel auch ein LR 1400, der heute eigentlich nur noch in Regionen um Spanien vereinzelt zum Einsatz kommt.

KM: Welches Kranequipment wird aktuell zur Montage der Windkraftanlagen mit Leistungen von zwei bis drei Megawatt benötigt? Welche Krankonzepte gibt es und wel-

che Krankonzepte verfolgen die WEA-Hersteller?

Gustav-Armin Neeb: Hier kommen ganz unterschiedliche Krankonzepte zum Einsatz, da sich die topografischen Gegebenheiten international doch immer ein wenig unterscheiden. In Osteuropa finden sich zum Beispiel Windparks, die stärkere Verastelungen aufweisen. Insgesamt gesehen ist sicherlich eine Tendenz in Richtung 600 t-Raupengeräte und größer erkennbar, da im internationalen Geschäft der jeweilige Transport eine immer größere Rolle spielt. Aber auch zum Beispiel der Gittermastautokran LG1750 ist ein Gerät, welches sich gerade in Osteuropa aufgrund der enormen Traglastreserven und eben auch wegen der schnellen Verfahrbarkeit großer Beliebtheit erfreut.

KM: Die Windenergiebranche ist eine sehr dynamische Branche. Wohin geht Ihrer Meinung nach die Entwicklung? Welche Anlagentypen gibt es und wie se-

hen die Krankonzepte für diese zukünftige Anlagengeneration aus?

Gustav-Armin Neeb: Hier zeichnen sich sicherlich zwei Richtungen immer deutlicher ab: On- und Offshore und dies immer größer. Wir können für uns nur über Onshore sprechen und haben uns in erster Linie auf die Entwicklung beziehungsweise den Einsatz von Raupenkränen spezialisiert, um flächendeckend in Europa schnell und leistungsstark unseren Kunden optimalen Allroundservice zu bieten.

KM: Die Windkraft ist ein deutscher Exportschlager. Haben Sie als Krandienstleister von diesem Exportboom profitieren können?

Gustav-Armin Neeb: Ja, auf jeden Fall, da wir nicht nur den Kranverleih anbieten, sondern auch den jeweiligen Schwertransport.

KM: Wie schätzen Sie persönlich das Repowering-Potenzial ein?

Gustav-Armin Neeb: Sehr groß und mit steigender Anzahl natürlich stetig wachsend.

KM



Geländetauglich und 100 t Tragkraft: Der LTR 1100 der Krandienstleisters Neeb ist als Hilfskran in der WEA-Montage ebenfalls einsetzbar.



Mit dem LR 1600/2-W bietet Liebherr jetzt auch eine „Schmalspurraupe“ in der 600 t-Tragkraftklasse.



PICK and CARRY

Kontakt: Dipl.-Ing. Hans Bliedung
 Amselstrasse 10 D-24558 Henstedt-Ulzburg
 Tel: 04193/3443 - 0172/4117768
 Fax: 04193/93826
 E-mail: hans.bliedung@mobil-krane.de



Kalkulierte man Anfang der 1990er Jahre diese Gesamtkosten mit 1.260 Euro pro kW installierter Leistung, waren diese bis 2004 auf 890 Euro gesunken.

bis 2003 installierten WEA mit 1 MW ansetzt, so werden bis 2020 immerhin bis zu 16.000 Anlagen zumeist vollständig zurückgebaut werden. Und wenn man die durchschnittliche Leistung der bis 2020 dann installierten WEA mit 2,5 MW ansetzt, dann müssen gut 12.000 WEA montiert werden, um das Ziel von 29 GW neu installierter Lei-

stung erreichen zu können. Sollte die Studie Wirklichkeit werden, dann warten auf die Kran- und Schwertransportbranche bis 2020 Aufträge für insgesamt bis zu 28.000 Anlagen!

Das ist natürlich eine schöne Sache, zumal das Equipment, das im Zuge des Windenergiebooms ab 1998 angeschafft wurde, in den nächsten Jahren beim

ORMIG S.p.A. PIAZZALE ORMIG
 P.O. BOX 63 - 15076 OVADA (AL) ITALY
 TEL. (+39) 0143.80051 r.a. - FAX (+39) 0143.86568
 E-mail: mktg@ormigspa.com - sales@ormigspa.com
 www.ormig.com - www.pickandcarry.com





Mehr Hübe mehr Krane: Inzwischen kommen an einer WEA auch schon einmal mehr Krane als einer für die Montage und ein Hilfskran zum Einsatz. Eine sich abzeichnende Variante ist, dass ein „kleinerer“ Kran den Trum stellt und ein weiterer, tragkraftstärkerer Kran Gondel und Rotorstern. Allerdings gibt es auch WEA-Hersteller, die inzwischen die Stückgewichte unter 70 t deckeln, wodurch es möglich ist, wieder die komplette Anlage durch einen Kran zu stellen. Bilder: H/M Schulte

Rückbau alter WEA noch einmal zum Einsatz kommen könnte. Bis 1998 war der Transport und die Montage von WEA noch ein Fall für „Standardequipment“. Die Anlagen, die zum Beispiel noch 1997 installiert wurden, wiesen im Durchschnitt eine Leistung von wenig mehr als 600 kW auf. Bis dahin wurden viele WEA noch mit Teleskopkränen mit maximalen Tragfähigkeiten bis zu 400 t montiert, und der Transport der drei Rotorblätter erfolgte bis dahin zum Teil im Paket, also mit einer Transporteinheit.

Doch ab 1998 schossen die WEA – im wahrsten Sinne des

Wortes – in den Himmel. Die Anlagen wurden höher, die durchschnittliche Leistung einer Anlage betrug im Jahr 2000 schon etwa 1,1 MW und selbstverständlich wurden die Rotorblätter länger und die Stückgewichte höher.

Die Kranhersteller reagierten auf diese Entwicklung und stellten zur Jahrtausendwende Zusatzausrüstungen und Krane vor, die klar auf die Montage von WEA zielten: die seitliche Abspannung des Teleskopauslegers, spezielle Schmalspurraupen und spezielle Auslegerverlängerungen. Das ließ sich – anders

zum Beispiel als die dreifach teleskopierbaren Trailer für den Transport der Rotorblätter – zwar noch in anderen Bereichen vermarkten, doch die Windkraft gab ohne Zweifel den Impuls zur Entwicklung dieser Krane.

Auf der anderen Seite war es für die Krandienstleister interessant, auf die Windenergie zu setzen, obwohl die Gesamtpreise für die Herstellung, den Transport, die Montage und die Abnahme einer WEA vor allem aufgrund der immer größeren Stückzahlen immer schneller sanken. Kalkulierte man Anfang der 1990er Jahre diese Gesamtkosten mit

1.260 Euro pro kW installierter Leistung, waren diese bis 2004 auf 890 Euro gesunken. Aktuell liegen diese zwischen 600 und 870 Euro – allerdings nur für Anlagen im Leistungsbereich von 100 kW bis 1 MW. WEA größerer Leistungsklassen werden mit 770 bis 1.030 Euro kalkuliert (Quelle: www.solar-und-windenergie.de).

Bei diesen Preisen kann man sich leicht vorstellen, dass der Posten „Transport & Montage“ nicht unerheblich ins Gewicht fällt. Andreas Petzold ist Abteilungsleiter der Abteilung „Project Management Logistics“ bei der Nordex Energy GmbH und referierte

FAYMONVILLE
TRAILERS TO THE MAX

www.faymonville.com

NEU - POWERMAX

MODULE

- ✦ UNLIMITED 100% FREE WHEELING
- ✦ TRIPLE USE
- ✦ 80km/h im Trailer Modus
- ✦ Interoperabilität

IAA 2010
FREIGELÄNDE SÜD - STAND A20
23.-30.09.2010 HANNOVER

SPECIAL TRAILERS

PREFAMAX

VARIOMAX

MULTIMAX

FAYMONVILLE DISTRIBUTION AG
Zi Eselborn-Lentzweiler | Op der Sang 10 | L-9779 LENTZWEILER | T: +352 26 90 04 155 | F: +352 26 90 04 425 | sales@faymonville.com



Ein 500-Tonner und sein „Gehilfe: Diese WEA ist für das Jahr 2006, dem Jahr dieses Einsatzes, nicht unbedingt repräsentativ. Der LTM 1500 kommt ohne Y-Abspannung zum Einsatz. Für eine durchschnittliche Anlage hätte 2006 schon kein Teleskopkran der 500 t-Klasse mehr ausgereicht, schon gar nicht ohne Auslegerabspannung.

Bild: H/M Schulte



Dabei stellt das Gewicht des schwersten Einzelteils einer WEA in der Regel nicht einmal das krantechnisch größte Problem dar.

im Rahmen des Spanset-Pressesymposiums über die Transport- und Montagekosten von WEA. Am Beispiel des Windparks „Vicari“ auf Sizilien, in dem 15 Nordex N90/2500 mit 2,5 MW Leistung errichtet wurden, rechnet Andreas Petzold vor, dass alleine die Transport- und Montagekosten rund 7 % der Gesamtkosten ausmachen, nämlich 200.000 Euro pro Anlage. 136.000 Euro davon „verschlingen“ die letzten 20 km ab dem Hafen bis in den Windpark.

Bei kleineren WEA mit Leistungen um 2 MW oder noch deutlich darunter, dürfte sich der Anteil der Transport- und Mon-

tagekosten zu den Gesamtkosten noch einmal erhöhen. Und da auch die Hersteller von WEA sich nicht in einer wettbewerbsfreien Zone bewegen, werden diese den Kostendruck nach Möglichkeit an die Zulieferer weitergeben. Das betrifft dann selbstverständlich auch die Kran- und Schwertransportdienstleister.

18.000 Euro, so heißt es aus Kreisen der Windenergiehersteller, erhält ein Krandienstleister für die Montage einer WEA. Andreas Petzold gibt die täglichen Kosten einer eingerichteten Baustelle in einem Windpark für eine 2,5 MW-Anlage mit 8.000 bis 14.000 Euro an. Das

ist schon erschütternd: Da steht ein Kran, der zum Teil deutlich mehr als die WEA kostet, der von einem hoch qualifizierten Kranführer bedient wird, auf einer Baustelle, die gerade aufgrund des Windes, sehr risikoreich ist – und das alles für 18.000 Euro. Das lässt übrigens für die Preise, die für den Rückbau von Altanlagen gezahlt werden, nichts Gutes erwarten.

Dabei sind die Sicherheitsanforderungen der WEA-Hersteller so hoch, wie sonst nur noch in wenigen Branchen. Auf der anderen Seite kann es sich bei diesen Preisen kaum ein Kranbetreiber leisten, den Kran aus Sicherheitsbedenken, der Wind könnte in 100 m Höhe vielleicht doch zu stark sein, tagelang stillzulegen.

Aber genau das müsste er, denn erstens geben die Kranhersteller ganz klar vor, was bis zu welcher Windgeschwindigkeit

mit welchem Kran in welcher Rüstvariante gehoben werden darf und zweitens riskiert ein Kranbetreiber, dem Verschulden an einer Havarie nachgewiesen wird, dass dieser schneller aus dem Geschäft mit der Windenergie wieder raus ist, als er reingekommen ist.

Dabei stellt das Gewicht des schwersten Einzelteils einer WEA in der Regel nicht einmal das krantechnisch größte Problem dar. Die Nacelle oder auch Gondel – ohne Rotor – der aktuell meistverkauften Anlagenklasse mit 2 MW Leistung (1. Hj. 2010 56 % aller WEA, Quelle: DEWI GmbH) wiegt bis zu 75 t. Bei den Anlagen mit Leistungen über 2, aber unter 3 MW (Marktanteil 1. Hj. 2010: 26,8 %, DEWI) wiegt die Nacelle bis zu 95 t – mit Ausnahme der 2,5 MW-Anlage von Enercon (62 t) und der FL2500 von Fuhrländer, deren Nacellen-



Das Model 16000 von Manitowoc in Windkraftausstattung in einem Windpark.

Gewicht im „Wind Energy Market 2007/2008“ mit 126 t angegeben wird.

Der Rotor einer solchen Anlage ist deutlich leichter, aber auch deutlich windanfälliger, was allerdings kaum jemanden überraschen wird. Die Werte der Traglasttabelle sind bei Rotordurchmessern von bis zu 100 m nur ein Kriterium zur Auswahl des Krans – ein zweites viel wichtigeres Kriterium ist, was der Hersteller angibt, bis zu welchen Windgeschwindigkeiten, welche Lasten überhaupt gezo-

gen werden dürfen. Manitowoc hat mit dem GTK 1100 in dieser Hinsicht offenbar einen echten „Windkran“ im Produktportfolio. Der komplette Rotor einer 2,5 MW-WEA von GE darf laut Manitowoc noch bei Windgeschwindigkeiten von 8 m/s gehoben werden, also auch noch dann, wenn „klassische“ Teleskopkrane schon die Arbeit eingestellt haben, nämlich bei 6 m/s.

Krane wie der GTK sowie die neuen Teleskopkrane mit bis zu 100 m langen Teleskopauslegern und maximalen Tragkräften von

Dieser Einsatz machte Furore: Wer hätte vor zehn Jahren daran gedacht, dass bei der WEA-Montage einmal ein Raupenkran der 1.600 t-Klasse zum Einsatz kommen würde?

Bild: Rainer Bublitz



WELEX VERMIETUNG

DIE BESTE QUALITÄT

BAGGERMATRATZEN

Warum eine Zusammenarbeit mit Welex?

- Zuverlässig
- Hervorragender Preis
- Schnelle Lieferung
- Gezieltes Mitdenken mit dem Kunden
- Großer Holzvorrat
- Qualität
- Folgende Möglichkeiten: Kauf/Rückkauf/Mietkauf
- Weltweiter Handel
- Eigene Herstellung



WELEX VERMIETUNG

Wierlauerweg 39 • 59494 Soest (Deiringsen)
 Tel. +49 (0)29213192815 • Fax +49 (0)29213192817
 welex@welexvermietung.de • www.welexvermietung.de





Vier Mal 600 t Tragkraft: Als echter Allrounder kommt der CC 2800 immer wieder auch an WEA zum Einsatz. Aber (Bild rechts) für Einsätze in Windparks bietet Terex auch eine Schmalspurvariante an: den CC 2800 NT. Für Einsätze, bei denen ein Gittermastkran beim Umsetzen zu einer zweiten Anlage ohnehin teilweise abgerüstet werden muss, stellt der TC 2800 eine Variante dar.

Bilder: H/M Schulte



Und auf Geschwindigkeit wird es zukünftig verstärkt ankommen. Mit dem Rückbau einer Altanlage kann ein WEA-Betreiber kein Geld verdienen.

bis zu 1.200 t verdanken ihre Entwicklung ebenfalls maßgeblich der Windenergie. Die Traglasttabellen berücksichtigen zum Teil (wie beim LTM 11200-9.1) die Windenergieanwendung ausdrücklich, und die Traglasten reichen aus, um die Gondeln aktueller Anlagen der 2 bis 3 MW-Klasse zu ziehen.

Für Teleskopausleger oder das GTK-System sprechen die relativ kurzen Rüstzeiten, wodurch insbesondere bei Arbeiten in Windparks viel Zeit beim Umsetzen gespart werden kann, denn nicht überall ist es möglich, einen Gittermastraupenkran voll aufgerüstet von WEA zu WEA zu fahren. Ganz davon zu schweigen, dass es auch ein echtes Wagnis ist, einen

Kran mit über 100 m Auslegersystem über Feldwege zu bewegen.

Und auf Geschwindigkeit wird es zukünftig verstärkt ankommen. Mit dem Rückbau einer Altanlage kann ein WEA-Betreiber kein Geld verdienen. Er wird also zusehen, dass die Demontage möglichst wenig Geld kostet. Dabei spielt der Faktor Zeit natürlich eine wichtige Rolle.

Aber auch bei der Montage neuer WEA wird der Faktor Zeit eine zunehmend bedeutendere Rolle spielen. Die WEA-Hersteller haben mit den modernen Binnenland-Anlagen inzwischen eine Grenze erreicht, die zum Umdenken zwingt. So haben die Rotorblätter mit mehr als 60 m Länge ein Maß erreicht, das nur



Für den 1.200 t-Teleskopkran hat Liebherr gleich zwei Varianten im Angebot: „Klassisch“ auf einem 9-achsigen AT-Fahrgestell und auf einem ultraschmalen Raupenfahrwerk. Die Tragkräfte am Teleskopausleger mit Windkraftausstattung reicht aus die Gondeln von 2 bis 3 MW-Anlagen zu heben.

noch mittels eigens entwickelter Trailer, die in diesem Jahr vorgestellt wurden, transportierbar sind. Die Rotoren haben damit Durchmesser und Gewichte erreicht, die – wie schon erwähnt – unter den windigen Bedingungen in Windparks schon bei etwa 65 t eine kritische Masse erreicht haben, so Andreas Petzold.

Eine Lösung für den „Problemfall“ Rotor ist, auf dessen Vormontage am Boden zu verzichten. Das heißt, dass zunächst die Nabe an die Gondel montiert wird und anschließend die drei Rotorblätter einzeln auf die Na-

be „aufgesteckt“ werden. Dieses Verfahren ist natürlich ziemlich aufwendig, aber es lässt sich noch bei vergleichsweise hohen Windgeschwindigkeiten sicher durchführen. Auch hinsichtlich der Stückgewichte zeichnet sich ein Umdenken ab. Bei der neuen 4,8 MW-WEA von Nordex, zum Beispiel hat der Hersteller darauf geachtet, das Gewicht der Einzelteile bei 60 t zu deckeln.

Dieser Entwicklungsansatz folgt der Erkenntnis, dass Schwer-

transporte einfach deutlich teurer als (wenn möglich) Standardtransporte sind. Selbst dann, wenn dafür mehr Transporteinheiten benötigt werden. Außerdem umgeht man so die Problematik, dass gerade die Zufahrten in Windparks eher Feldwegniveau besitzen, was auf den letzten Metern schon für so manche unliebsame Überraschung gesorgt haben dürfte. Ähnliches gilt selbstverständlich in ähnlicher Weise für die Krankapazi-

täten. Es gilt die Regel: je spezieller, desto seltener, desto teurer.

Auch hinsichtlich der Stückgewichte zeichnet sich ein Umdenken ab.

An der E126 von Enercon kann man schön beobachten, was das konkret bedeutet. Die E126 ist eine Onshore-WEA, die aber mit 6 beziehungsweise 7,5 MW Leistung in der „Offshore-Liga“ mitspielt. Der Rotorstern dieser Anlage, die eine Nabenhöhe von bis zu 136 m aufweist, wiegt gut 365 t. Ein solcher Lastfall ist dann schon etwas für Krane der Größenordnung CC 9800, die aber vorzugsweise von Dienstleistern aus BeNeLux betrieben.

Ein Kran dieser Tragkraftklasse ist selten und hat natürlich seinen Preis. So erklärt sich, warum Andreas Petzold die täglichen Basiskosten für die eingerichtete Baustelle einer 5 MW-WEA mit einem Aufschlag von 200 % im Vergleich zu einer 2,5 MW-Anlage ansetzt.

Noch ein weiterer Aspekt ist für den Trend zu geringeren



VarioBeam ...
... nennt Axzion die gemeinsam mit Nordex entwickelte Traverse zum „Aufstecken“ einzelner Rotorblätter auf die schon an die Gondel montierte Nabe. Dieses System bietet den Vorteil, dass noch bei recht hohen Windgeschwindigkeiten der Rotor montiert werden kann, während der Hub des am Boden vormontierten Rotorsterns mit Teleskopkränen nur bei einer Windgeschwindigkeit bis 6 m/s zulässig ist.





Einzelgewichten im Onshore-WEA-Geschäft verantwortlich, der im Anglizismus „local content“ begründet liegt. In gewisser Hinsicht hat sich nämlich in den unterschiedlichen Märkten eine subtile Form des Protektionismus durchgesetzt. WEA-Projekte werden nur dann genehmigt, wenn ein gewisser, in der Regel sehr hoher Prozentsatz der Wertschöpfung in der neu zu erschließenden Windkraftregion verbleibt. Der Transport und die Montage der WEA der 2 bis 3 MW-Klasse vor Ort kann dazu – wie beschrieben – schon mit gut 7 % beitragen. Doch weil nicht überall hinreichendes Schwertransportequipment und entsprechende Großkrankenkapazitäten vorhanden sind, ist für die WEA-Hersteller durchaus sinnvoll diesen Marktgegebenheiten Rechnung zu tragen.

„Local content“ ist außerdem der Grund, warum die deutschen Kran- und Schwertransportdienstleister ihr weltweit nahezu einzigartiges Know-how nicht in dem Maße haben exportieren können, wie dies vielleicht zu erwarten gewesen wäre. Schon in KM 63 erklärte Walter Lutz, Marketingleiter der Fuhrländer AG, dass sich die Logistikunternehmen international aufstellen

müssen, wenn sie vom Export-schlagener Windenergie profitieren wollten. Eine eilig eröffnete Niederlassung reicht dafür oft nicht aus, es müssen schon Tochtergesellschaften sein, die den Markt dann am besten schon einige Jahre bearbeitet haben.

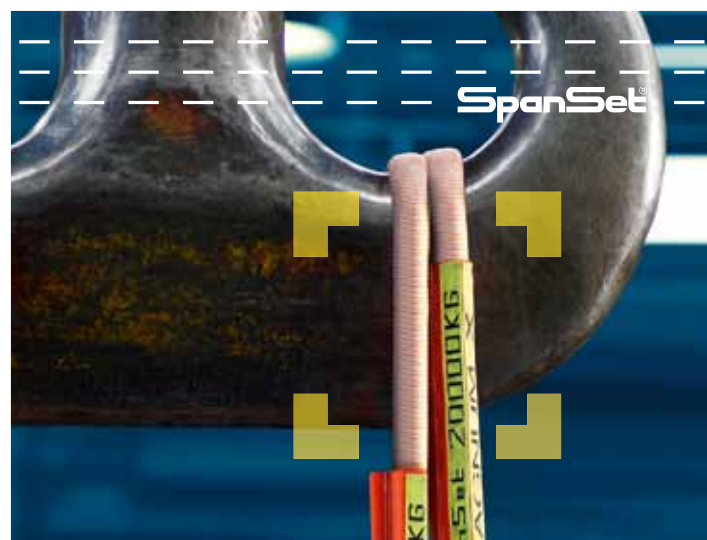
Doch warum auch in die Ferne schweifen, wird sich so mancher angesichts der Zahlen der VDMA-Studie vielleicht heute und mit Recht fragen. Die Zukunft, so betont Hendrik Sarens, liegt im Repowering. Mögen die WEA-Hersteller auch ihre ehrgeizigen Offshore-Projekte verfolgen – es wird in diesem Bereich aktuell an Anlagen der 10 bis 12 MW-Klasse gearbeitet – das für die Kran- und Schwertransportdienstleister interessantere Onshore-Geschäftsfeld verspricht noch auf Jahre hinaus unglaublich viele Aufträge. Repowering, Erneuerung, Modernisierungsmaßnahmen und, nicht zu vergessen, der immer wichtiger werdende Bereich „Wartung“ werden dafür sorgen.

Über 16.000 MW Leistung sollen bis 2020 ersetzt werden, und zwischen 2020 und 2030 sollen ebenfalls Altanlagen mit einer Gesamtleistung von über 16.000 MW ersetzt werden. Der Zubau weiterer Onshore-Leistung wird

im Jahrzehnt zwischen 2020 und 2030 mit 5.000 MW deutlich geringer ausfallen, dennoch dürften selbst in dieser Zeit insgesamt deutlich über 10.000 WEA zurück- und neugebaut werden.

Immer vorausgesetzt, die Politik bekennt sich weiterhin zur Windkraft.

KM



Die neue Magnum-X: die neue Dimension in der Hebeteknik

Standard-Tragfähigkeiten von 10 bis 150 t

Die Vorteile im Überblick:

- X-trem kompakt
- X-trem verschleißfest
- X-trem belastbar
- X-akt erkennbar
- X-akt überprüfbar
- X-trem geschützt

Mehr Information zur neuen Magnum-X: www.magnum-x.de

Wie Sie dabei besonders sicher und wirtschaftlich arbeiten, erfahren Sie in unseren Seminaren – Infos unter www.spanset-seminare.de
SpanSet GmbH & Co. KG · Tel. +49 (0) 2451 4831-0 · www.spanset.de