



## Meerwind Süd/Ost : Komponenten - Produktionsstart

Dipl. Ing. Jens Assheuer, WindMW, stellt sein besonderes Projekt vor



### Ein Offshore-Windpark "Made in Germany"

Wir haben uns von Anfang an konsequent für hohe Qualität ausgesprochen, möglichst aus Deutschland. Die Abschätzung von "Risiko - Eintrittswahrscheinlichkeit x Folgeschaden" ergibt für den Offshore potentiell so hohe Folgeschaden-Kosten, dass wir in allen kritischen Bereichen auf sehr gute Qualität gesetzt haben, welche wir in der Region um Bremerhaven gefunden haben.

Wir haben entsprechend kein klassisches Ausschreibungsverfahren eingeleitet, sondern sind mit unseren Vorstellungen an die Firmen herangetreten, die nach unseren Vorstellungen die passenden waren. Danach haben wir partnerschaftlich die Details ausgehandelt.

Der Produktionsstandort Deutschland ist absolut konkurrenzfähig, wenn es um hochwertigen Stahlbau, hochwertigen Maschinenbau oder beste Elektrotechnik geht.

Als Ergebnis haben wir in 50 km Umkreis vom Firmensitz der WindMW GmbH in Bremerhaven für rund 250 Mio. Euro Aufträge erteilt, was bei der Qualitätsprüfung und bei den Abnahmen während der laufenden Produktion die Reisezeiten für unsere Fachleute enorm senkt. Bei den knappen Fachkräften erleichtert es die Arbeit ungeheuer, die Kooperationspartner in der Nachbarschaft zu haben.

Terminverschiebungen gehören bei Offshoreprojekten zu den teuersten Problemen.

Kurze Wege zu den Zulieferern sind auch ein Faktor, um das Risiko von Bauverzögerungen zu reduzieren. AMBAU und

### An offshore wind park "Made in Germany"

We have consistently argued for high quality, preferably from Germany, from the very beginning. The estimation of "risk - probability of occurrence x consequential loss" yields costs for consequential losses for the offshore area which are potentially so high that we have opted for very high quality in all critical areas - which we have found in the Bremerhaven region.

Accordingly, we have not launched a classic bidding process, but instead have approached the companies we consider to be suitable with our ideas. We then negotiated on the details in a partner-like manner.

Germany is absolutely competitive as production location as far as high-grade steelwork, quality mechanical engineering or top-class electrical engineering are concerned.

As a result, we have placed orders for approx. € 250 million in a 50 km radius of the company headquarters of WindMW GmbH in Bremerhaven, which has drastically reduced travel time for our specialists during quality inspections and acceptance procedures during ongoing production. With experts in short supply, it is a great help to have cooperation partners in the neighbourhood.

Changes in deadlines rank among the most expensive problems with offshore projects.

Short distances to the suppliers are also a factor in order to reduce the risk of delays in construction. AMBAU and Weserwind are outstanding steel construction specialists with excellent references, and they are absolutely professional to work with.

We benefit from the wind energy cluster which has settled in the North Sea harbours.

On the whole, when one adds up the German components in the Siemens plants, the majority of the wind park will be "Made in Germany".

The British company SeaJacks will be handling all of the construction work at sea. It will be in charge of all of the construction processes and logistics at sea, as well as all logistics interfaces and work such as grouting and driving. With Sea-Jacks, we succeeded in gaining a highly experienced and well-equipped installer, one whom we are glad to entrust with

Weserwind sind hervorragende Stahlbauer mit besten Referenzen, und die Zusammenarbeit ist absolut professionell. Wir profitieren von dem Windenergie-Cluster, das sich in den Nordseehäfen angesiedelt hat. Insgesamt, wenn man die deutschen Bauteile in den Siemens-Anlagen hinzunimmt, wird ein Grossteil des Windparks "Made in Germany" sein.

Die britische SeaJacks übernimmt alle Errichtungsarbeiten auf See, mit Verantwortung für die gesamten Bauabläufe und die Logistik auf See, mit allen logistischen Schichtstellen und mit Arbeiten wie das Grouting und das Rammen. Wir haben mit Sea-Jacks einen sehr erfahrenen und gut ausgestatteten Errichter gewinnen können, dem wir die Errichtungslogistik gerne übergeben.

Mit Siemens kommen auch die zuverlässigsten Offshore-Windkraftanlagen in unser Projekt. Siemens ist führend im Offshore. Die Kooperation zwischen Siemens und Seajacks ist in anderen Offshoreprojekten erprobt, sodass wir sehr zusehrend sind, bei der Errichtungslogistik auf der sicheren Seite zu sein.

### Der Beginn der Produktion

Bei AMBAU in Cuxhaven wurde der erste Monopile Ende November gefertigt. Die Ilsenburger Grobblech liefert pro Woche rund 1.700 t Stahl für AMBAU in die Fertigungsstätten Bremen und Cuxhaven. Der Transport erfolgt hauptsächlich per Schiene.

Am 18. November war Baustart für die Umspannstation bei Weserwind in Bremerhaven, mit einer kleinen Einweihungsfeier.

Wir bearbeiten aktuell die Fertigungsunterlagen und die Statiken für die Topside der Trafostation. Alstom Grid wird demnächst mit der Fertigung der elektrotechnischen Komponenten für die Trafostation beginnen. Alstom Grid und Weserwind haben für die Fertigung der Trafostation ein Joint Venture gegründet. Die Komponenten produziert Alstom Grid größtenteils in deutschen Werken, in Berlin, Dresden und Mönchengladbach.

Viele Detailfragen wie z.B. der Korrosionsschutz durch Opferanoden oder durch Fremdstromanlagen werden aktuell auch bei uns diskutiert.

### Blackstone, der Finanzinvestor

Der Kontakt zu Blackstone kam eher durch Zufall zustande, über ganz andere Geschäftskontakte.

Nach ersten Vorgesprächen kamen beide Seiten schnell auf ein Niveau, das eine weitere Zusammenarbeit möglich machte. Blackstone stieg dann zügig in den deutschen Offshore ein und kaufte 80% des Projektes Meerwind Süd/Ost. Solide Ingenieursarbeit und Ehrlichkeit bei den Risiken sind eine wichtige Voraussetzung im Umgang mit Investoren und Banken.

Die Fachleute bei Blackstone sind hervorragend in Bereichen wie Greenfield Development, Finanzierung oder im Verstehen von Zusammenhängen. Bei der Einschätzung von Technologierisiken oder Finanzierungsrisiken gehört Blackstone zu den Weltbesten.

### Sorgfältige Banken

Hauptinvestor ist der Finanzinvestor Blackstone. Die WindMW GmbH übernimmt als Tochtergesellschaft die Planung, Bau und Betrieb.

Die Finanzierung übernimmt ein internationales Bankenkonkordatium. Die Beteiligung des Geschäftsbereichs KfW Mittelstandsbank beträgt 264 Mio. Euro, im Rahmen des Sonderprogramms „Offshore Windenergie“. Sieben gewerbliche Kreditgeber stellen 604 Mio. Euro zur Verfügung, darunter die KfW IPEX-Bank mit 195 Mio. Euro, ausserdem die Com-



the installation logistics.

Siemens is supplying our project with the most reliable offshore wind energy plants. Siemens is a leader in the offshore industry. Cooperation between Siemens and SeaJacks has been tested in other offshore projects, so we are quite confident that we are on the safe side with the installation logistics.

### Commencement of production

At AMBAU in Cuxhaven, the first monopile was finished at the end of November. The Ilsenburg company Grobbleck supplies roughly 1,700 tons of steel per week for AMBAU in the production facilities in Bremen and Cuxhaven. It is primarily transported by rail.

Construction for the transformer station at Weserwind in Bremerhaven began on 18 November with a small opening ceremony.

We are currently working on the production documents and structural analyses for the top side of the transformer station. Alstom Grid will soon be beginning with the production of the electrical components for the transformer station. Alstom Grid and Weserwind have established a joint venture for the construction of the transformer station. Alstom Grid primarily produces the components at German factories in Berlin, Dresden and Mönchengladbach.

We are currently discussing many questions about details such as corrosion protection through sacrificial anode or impressed current system.

### Blackstone, the financial investor

Contact with Blackstone was made rather by chance through completely different business connections.

After initial preliminary talks, both parties quickly reached a level which made further cooperation possible. Blackstone then quickly got on board the German offshore industry and bought up 80% of the Meerwind Süd/Ost project.

Solid engineering work and honesty about the risks are important prerequisites when dealing with investors and banks. The experts at Blackstone are outstanding in areas such as greenfield development, financing and understanding connections. Blackstone is one of the best in the world when it comes to assessing technology or financing risks.

### Diligent banks

The financial investor Blackstone is the principal investor. WindMW GmbH is handling the planning, construction and operation as the subsidiary.

merzbank und die Siemens Bank. Das Investitionsvolumen beträgt 1,2 Milliarden Euro.

Die finanzierenden Banken nehmen an dem gesamten Planungsprozess teil. Alle aktuellen Bauabschnitte und Schnittstellen werden permanent mit den von den Banken beauftragten Ingenieuren durchgesprochen. Die Qualitätsüberwacher haben für jeden Bauabschnitt detaillierte Fragebögen entwickelt, die verhindern sollen, dass Fehler nicht erkannt werden. Dazu kommen sehr viele technische Unterlagen, die zu jedem Projektabschnitt passend vorliegen müssen.

Ob es um die dynamische Betrachtung der Groutverbindung geht oder um den Nachweis der geforderten Stahlqualität, detaillierte Nachweise werden ständig gefordert und geprüft, und zwar zusätzlich zu den Prüfungen des Germanischen Lloyd oder des DNV. Die Qualitätssicherung ist ein wesentlicher Baustein zur Sicherung des Eigen- und Fremdkapitals.

#### Lob für die KfW

Die KfW ist sehr gründlich, aber konstruktiv, die Bereitstellung von Liquidität war für Meerwind Süd/Ost enorm wichtig. Die KfW kommt ihrem staatlichen Auftrag im Rahmen des Sonderprogramms „Offshore Windenergie“ sehr professionell nach, das Programm ist vernünftig ausgearbeitet - insgesamt eine grosse Hilfe für die deutsche Offshore-Windenergie.

Wir haben die Erfahrung gemacht, dass Banken und Versicherungen hervorragend informiert sind. Das führt zu einer sehr fachkompetenten Zusammenarbeit mit tiefgehenden Nachfragen. Durch die Überwachung von zahlreichen Bauprojekten aus allen Industriebereichen verfügen die Bankers Engineers über Erfahrungen, die uns in so manchem Detail geholfen haben.

Die Planungsarbeit wird sehr viel umfangreicher, aber jedes Problem, das in der Planungsphase gelöst werden konnte, spart nachher im Bauablauf bares Geld.

Ein Problem erst in der Nordsee zu beheben ist immer deutlich teurer als vorher am Planungstisch.

Insofern profitieren wir sehr von der Gründlichkeit der finanzierenden Banken.

#### Erfahrungen aus anderen Projekten

Das Problem mit dem Grouting in den Monopile-Fundamenten sehen wir für unser Projekt als gelöst an. Die Fundamente von Meerwind Süd/Ost haben ausreichend Schubrippen und zusätzlich eingeschweisste Sicherheitsblöcke.

#### Errichtungsbeginn

SeaJacks kommt mit der Leviathan und seinem neuen jack-up Errichtungsschiff Zaratan ab dem 1. September 2012 in unser Projekt. Der Baufortschritt der Zaratan bei der Lamprell Werft in Dubai ist gut. Die Auslieferung des Schiffes ist für Anfang 2012 vorgesehen, sodass theoretisch auch Luft für Bauverzögerungen bei dem Kranschiff wäre, ohne dass es unser Projekt betrifft.

Seaway Heavy Lifting wird das Jacket für die Umspannstation und die Topside mit ihren beiden Großkränen Stanislav Yudin und Oleg Strashnov installieren.

#### Das eigene Serviceschiff

In November 2012 wird unser eigenes Serviceschiff ausgeliefert. Der Semi Swath ist eine Weiterentwicklung des FOB Swath 1 und wird zur Zeit in Norwegen gebaut.

Es ist unserer Meinung nach vom Konzept her das Beste, was es für den Offshore-Service gibt.



An international banking syndicate is handling the financing. The business division KfW Mittelstandsbank has invested € 264 million in the scope of the special programme "Offshore Windenergie". Seven commercial creditors, including Commerzbank and Siemens Bank, are providing € 605 million, thereof KfW IPEX Bank is assuming a further € 195 million. The investment volume amounts to € 1.2 billion.

The financing banks are taking part in the overall planning process. All of the current construction stages and interfaces are continuously discussed with the engineers commissioned by the banks. The quality inspectors have developed detailed questionnaires for every stage of construction which should prevent errors from being missed. There are also a great many technical documents which must be on hand for each stage in the project.

From the dynamic analysis of the grout joints to the proof of the required steel quality, detailed documentary evidenced is constantly requested and inspected - all that in addition to the inspections by Germanischer Lloyd or DNV. Quality assurance is an important element in safeguarding equity and outside capital.

#### Praise for the KfW

The KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau - Reconstruction Credit Institute) is very thorough, but constructive; the provision of liquidity was very important for Meerwind Süd/Ost. The KfW fulfils its state duty very professionally in the well-conceived special programme "Offshore Windenergie" - a big help for German offshore wind energy on the whole.

Our experience has shown that banks and insurance companies are very well informed. This results in very competent collaboration with in-depth enquiries. Monitoring large numbers of construction projects in all fields of industry has given the bankers' engineers experience which has aided us in many details.

The planning work is becoming much more extensive, but every problem which could be solved during the planning phase saves cold hard cash in the subsequent construction phase.

Rectifying a problem once it's appeared in the North Sea is always much more expensive than doing so when it's still at the planning table.

In this respect, we are benefitting greatly from the thoroughness of the financing banks.

#### Experiences from other projects

We consider the problem with the grouting in the monopile foundations to have been solved for our project. The foundations of Meerwind Süd/Ost have a sufficient number of shear keys and additionally welded safety blocks.

#### Commencement of installation

SeaJacks will be joining our project with the Leviathan and its new jack-up installation ship Zaratan as of 1 September 2012. Construction progress is good with the Zaratan at the Lamprell shipyard in Dubai. The ship is expected to be ready to deliver by the beginning of 2012, which means that there would theoretically be leeway for delays in the crane vessel's construction without affecting our project.

Seaway Heavy Lifting will be installing the jacket for the transformer station and the topside with its two large cranes, Stanislav Yudin and Oleg Strashnov.

#### A service ship of our own

We will be receiving a service ship of our own in November 2012. The Semi Swath is a further development of the FOB Swath. It is currently being built in Norway, and, based on its concept, we believe it to be the best there is for offshore service.



## SERVICE BASE HELGOLAND

*Unterkunft - ca. 35 Ein-Zimmer-Appartements*

*Hafen - Grundstück ca. 3.600 m<sup>2</sup>*

*Werk- und Lagerhalle mit Lagerverwaltung*

*Erdgeschossig Lager und Werkstätten, ca. 1.500 m<sup>2</sup>*

*Büro- und Sozialräume im 1. Obergeschoss für ca. 35 Mitarbeiter*

*Direkte Nähe zum Liegeplatz der Serviceschiffe*

*Schiffsliegeplätze und Kaianlagen an der Südkaje*

*3 benötigte Liegeplätze, erforderlicher Tiefgang ca. 4 m*

*Ca. 90 m Kaje, Abfallentsorgung, Frischwasserversorgung, Betankungsmöglichkeit, Kraftstoffversorgung*

*Accommodation - App. 35 Single-Room-Apartments*

*Harbour - Site area approximately 3600 m<sup>2</sup>*

*Warehouse and storage facilities with site management*

*1500 m<sup>2</sup> on ground floor*

*Offices and further rooms for app. 35 employees on the 1st floor*

*Short distance to the berthing place of service vessels*

*Berthing places and Wharfage at the South Quay*

*3 mooring sites needed, App. 4 m draught required*

*Approximately 90 meters of quay site required*

*Fueling station and further liquids vessel feed system*

*Waste disposal, Fresh water supply*

# WindMW

Dipl.-Ing. Jens Assheuer, Geschäftsführer

WindMW GmbH

Barkhausenstrasse 4

D-27568 Bremerhaven

Telefon +49 (0) 471 - 30 93 03 20

Telefax +49 (0) 471 - 30 93 03 11

e-mail empfang@windmw.de

Quelle:

Wind-Kraft

German Offshore Journal

9. Auflage 2011,

Seite 4-7