

Block 2A: Offshore-Windenergie 2

Chair: Josef Pfau

Offshore Terminal Bremerhaven

Kohn S.¹, Färber S.¹

¹*bremenports GmbH & Co. KG, Bremerhaven, Germany*

Der Standort Bremerhaven hat sich in den vergangenen zehn Jahren zu einem europäischen Zentrum der Offshore Windbranche entwickelt. Dabei spielt die bremenports GmbH & Co. KG eine entscheidende Rolle. Sie plant und entwickelt die dringend für den Umschlag der Windenergieanlagen benötigte Hafeninfrastruktur. Zudem ist sie federführend mit den verschiedenen Verfahren und Planungsaufgaben für den neuen Offshore-Terminal Bremerhaven (OTB) betraut. Dem produzierenden Gewerbe der Offshore Branche soll mit einem neuen schwerlastfähigen Terminal eine rd. 500m lange, maritime Warenausgangszone bereit gestellt werden. Der OTB wird das Bindeglied in der Logistikkette zwischen Produktion und Installation darstellen. Sowohl die rasante Entwicklung der unterschiedlichen Feeder- und Errichterschiffe, als auch die einem stetigen Wandel unterliegenden logistischen Anforderungen für Vormontage, Transport und Vorstau der Anlagenbauteile stellen eine hohe Herausforderung für die Planer der Infrastruktur dar. Die aus diesen Anforderungen einhergehenden Lösungsansätze im Zuge der technischen Planung einer zukunftsfähigen Hafenanlage werden für die 2016 an den Markt gehende Infrastruktur vorgestellt.

CCB - Ein innovatives Gründungskonzept für Konverter-Plattformen in der Nordsee

Schütze M.¹

¹*AUG.PRIEN Bauunternehmung (GmbH & Co. KG), Technisches Büro, Hamburg, Germany*

Für die erfolgreiche Umsetzung der Energiewende stellen die Offshore-Windparks, insbesondere in der Nordsee, eine zentrale Komponente dar. Zur Zeit ist die Netzanbindung in der Nordsee der Flaschenhals der Branche. Zentrale Komponente der Netzanbindung sind die HGÜ-Konverter-Plattformen mit einem Topside-Gewicht von mehr als 14.000 t. Die bislang eingesetzten Verfahren und Konzepte zur Errichtung der Plattformen sind mit großen technischen, terminlichen und finanziellen Schwierigkeiten verbunden. Das Konzept der Concrete-Converter-Base geht hier einen vollständig anderen Weg mit einer großen Zahl von technischen und wirtschaftlichen Vorteilen. Es handelt sich hierbei um eine Stahlbeton-Schwergraft-Gründung mit integriertem Hubsystem zur einfachen Topside-Installation ohne Einsatz von Kranschiffen. An dieser Stelle nur einige zentrale Merkmale: keine Werftkapazitäten zur Fertigung erforderlich; keine Rammarbeiten notwendig; deutlich längere Lebensdauer als Stahlkonstruktionen => zweiter E-Technik-Zyklus möglich; Unabhängigkeit von der Topside => maximale Flexibilität bei der E-Technik; keine Wartung unter Wasser; restlos rückbaubar. Das Konzept hat großes Potential als Standardlösung für Konverter-Gründungen in der Nordsee.

HSE-Anforderungen für Offshore-Windprojekte

Schreiber D.¹

¹HOCHTIEF Solutions AG, Hamburg, Germany

Auf hoher See offshore zu arbeiten bedeutet, mit unvorstellbaren Gewichten, gigantischen Abmessungen, großen Höhen umzugehen, anspruchsvolle Manöver durchzuführen und eine absolute Wetterabhängigkeit zu jeder Tages- und Nachtzeit. Offshore-Personal führt zu jeder Zeit in einer solch schroffen Umgebung Tätigkeiten mit erhöhter Unfallgefahr auf sehr beengtem Raum aus. Die Wahrscheinlichkeit, dass dort ein Unfall schwerwiegendere Folgen als auf einer Baustelle an Land hat, ist sehr hoch. Weiterhin wurden die rechtlichen Anforderungen, die sich insbesondere aus dem Arbeitsschutz ergeben, ursprünglich für Landtätigkeiten entwickelt und sind keinesfalls vollständig auf eine Baustelle auf See übertragbar. Die vorgenannten Herausforderungen zwingen Unternehmen, die offshore tätig sind, eine Strategie zu entwickeln, ihren Mitarbeitern die höchstmögliche Sicherheit zu bieten und die Arbeiten auf hoher See sicher und unfallfrei auszuführen. Anhand des Projektes Global Tech I wird HOCHTIEF zeigen, wie ein solches Konzept entwickelt und praktisch umgesetzt werden kann.

"Großbaustelle Wattenmeer" Die Querung der Insel Norderney für die Stromtrassen der Offshore-Windparks in der westlichen deutschen Nordsee

Boberg L.¹, Blaurock A.¹

¹TAGU - Tiefbau GmbH Unterweser, Oldenburg, Germany

Der Netzbetreiber TenneT ist gesetzlich verpflichtet, die Offshore Windparks in seinem Einzugsgebiet an das Stromnetz in Deutschland anzuschließen. Die Stromtrassen für die im nordwestlichen Bereich der deutschen AWZ gelegenen Offshore Windparks verlaufen sämtlich von See kommend in mehreren Strängen über die Insel Norderney weiter durch das Wattgebiet bis zum Festland bei Norddeich, um nach etwa weiteren 70 km den Haupteinspeisepunkt bei Diele (Emsland) zu erreichen. Dieser Vortrag beschreibt die im Vorwege der Kabelverlegung erforderliche Installation der Leerrohre quer zu den für den Hochwasser- und Sturmflutschutz relevanten Deichen und Dünen der Nordseeinsel Norderney und des zugehörigen Küstenabschnitts bei Hilgenriedersiel. Dabei werden Kunststoffrohre (PEHD) mit einem Durchmesser DN 400 im HDD-Verfahren von Land aus über eine Länge von etwa 750 m in Richtung Wasser bzw. Wattgebiet vorangetrieben. Schwimmende Pontons und Spezialbaugruben dienen als Ziel- und Verankerungspunkt im Wasser. Die Arbeiten erfolgen unter strenger Beachtung der ökologischen Randbedingungen und Erfordernisse unter teilweise harschen Witterungsbedingungen in einem höchst sensiblen Flachwassergebiet des Nationalparks "Deutsches Wattenmeer".