OFFSHORE-
WINDENERGIE.NET

Stand: Juli 2013

Seehäfen als Ausgangsbasen für die Offshore-Windenergie

Die Tripod-Fundamente für den Offshore-Windpark Global Tech I werden direkt auf dem Hafengelände in Bremerhaven hergestellt

In den nächsten Jahren werden in der Nord- und Ostsee zahlreiche Offshore-Windparks entstehen. Die deutschen Seehäfen spielen eine zentrale Rolle bei deren Bau und Betrieb. Sie sind Ausgangspunkt für die Monteure, die die Anlagen installieren, wie auch für die Verschiffung der Anlagenkomponenten, welche oft direkt im Hafen hergestellt werden. In der Betriebsphase der Windenergieanlagen dienen die Häfen als Ausgangsbasis für Wartungs- und Reparaturarbeiten.

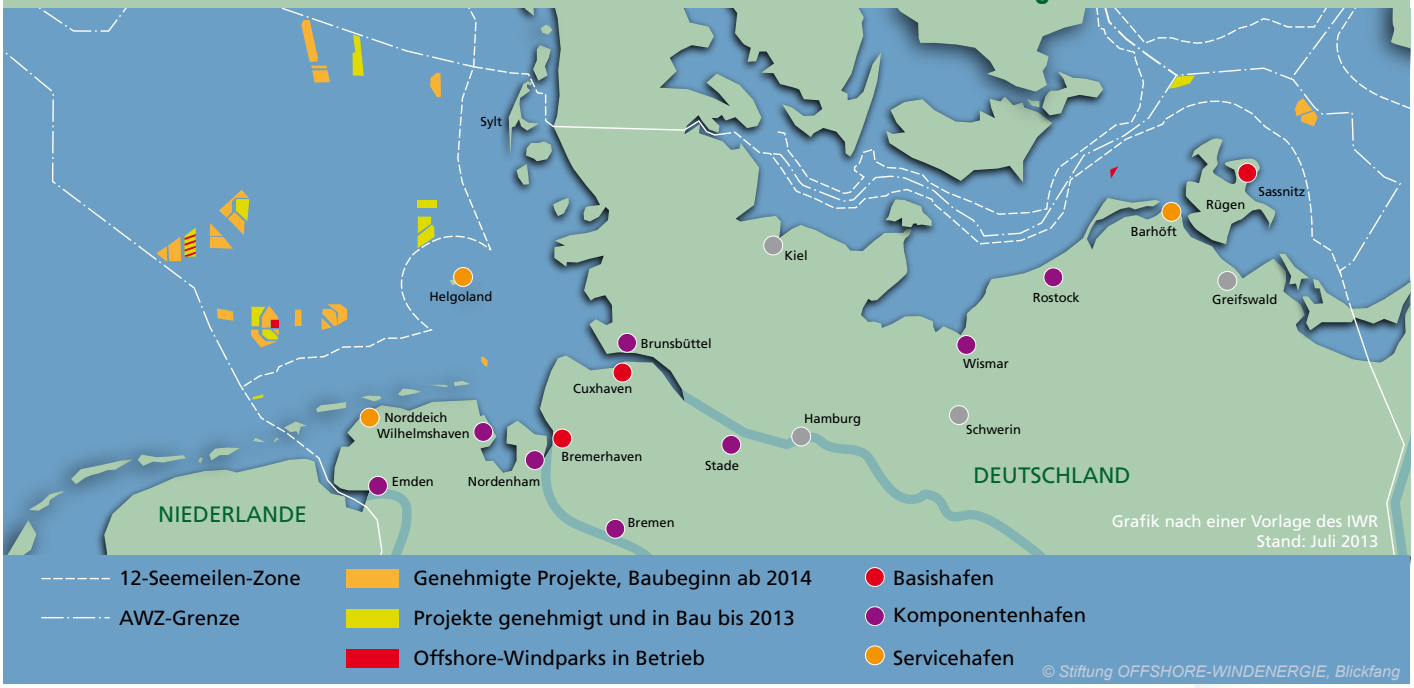
Der Bau von Global Tech 1 fordert die bestehende Hafeninfrastruktur heraus

Global Tech 1 ist einer von sieben Offshore-Windparks, die sich derzeit in der deutschen Nordsee im Bau befinden. Seine 80 Anlagen sollen später 445.000 Haushalte mit Strom versorgen. Die Windenergieanlagen und ein Großteil der Fundamente werden in Bremerhaven gefertigt. Ein Spezialschiff transportiert die Komponenten von dort ins 180 km entfernte Baufeld. Andere Komponenten für den Bau des Windparks kommen aus Häfen in Polen, den Niederlanden und England.

Die Fertigung und Verschiffung der Tripod-Fundamente für Global Tech 1 zeigt beispielhaft, welche Anforderungen an einen Hafen gestellt werden. Ein Fundament hat eine Grundfläche von 30 mal 30 Metern bei einer Höhe von 60 Metern, wobei sich die 900 Tonnen Gewicht auf drei kleine Auflageflächen verteilen. Die WeserWind GmbH stellt die enormen Stahlkonstruktionen direkt auf dem Hafengelände in Bremerhaven her. So können komplizierte Transportwege an Land vermieden werden. Nach der Fertigstellung werden die Tripods im Hafen zwischengelagert. Dazu müssen ausreichende schwerlastfähige Kaiflächen verfügbar sein. Auch die Lastkräne müssen entsprechend ausgelegt sein, um die Fundamente auf das Installationsschiff INNOVATION zu verladen. Zwecks größtmöglicher Stabilität stützt sich das Schiff bei der Verladung mit seinen hydraulischen Stützbeinen auf dem Grund des Hafenbeckens ab. Der Untergrund im Hafenbecken muss dieser Belastung sicher

Verladung der Fundamente auf das Installationsschiff „Innovation"

Deutsche Seehäfen und ihre Funktion für die Offshore-Windenergieindustrie



standhalten. Auch die weiteren Komponenten für Global Tech 1, etwa die ebenfalls vor Ort produzierten Gondeln und Rotoren der AREVA Wind GmbH, stellen hinsichtlich Lagerung und Abfertigung spezifische Anforderungen an die Hafeninfrastruktur.

Ein Hafen - Verschiedene Funktionen

Häfen lassen sich entsprechend ihrer Funktionen für die Offshore-Industrie unterscheiden: Beim Bau von Global Tech 1 fungiert Bremerhaven als sogenannter **Basishafen**. Das heißt, Produktion, Lagerung, Vormontage und Verschiffung der Komponenten für den Windpark werden größtenteils von diesem Standort aus abgewickelt. Häfen, die nur einzelne Komponenten zu einem Windpark beisteuern, werden **Komponentenhäfen** genannt. In der Betriebsphase eines Offshore-Windparks werden zudem **Servicehäfen** in möglichst geringer Entfernung benötigt, damit Einsatzteams für Wartungs- und Reparaturarbeiten schnell mit der erforderlichen Ausstattung vor Ort sein können. Natürlich kann ein Basishafen in der Betriebsphase eines Windparks auch als Servicehafen genutzt werden.

Offshore-Windparks als Chance für Seehäfen

Für die Seehäfen in Deutschland bietet der Ausbau der Offshore-Windenergie Perspektiven, denn sie werden erhebliche Anteile der Errichtung der Offshore-Windparks sowie der anschließenden Wartungsarbeiten abwickeln. Dabei stehen sie im internationalen Wettbewerb, auch um die Ansiedlung von Produktionsstätten für Komponenten. Deren Präsenz vor Ort stärkt die Umschlagskapazität des jeweiligen Hafens.
Der Ausbau der Offshore-Windenergie bringt diverse Schnittstellen zwischen Produktion, Transport, Installation, Betrieb und Wartung der benötigten Komponenten mit sich, die sich häufig in den Häfen abspielen. An diesen Schnittstellen greift die Arbeit von Fachleuten aus Bereichen ineinander, die vorher selten zusammengearbeitet haben. Zur weiteren Verbesserung dieser Zusammenarbeit und damit auch der Effizienz der Häfen leisten die Schaffung standardisierter Abläufe und Komponenten und die Lerneffekte aus den ersten Offshore-Projekten wichtige Beiträge.

Herausgeber:
Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE
im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

STIFTUNG OFFSHORE WINDENERGIE

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Gestaltung: BLICKFANG – Kommunikations-Design

Das Projekt OffMaster

Die Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE hat im Auftrag des Bundesumweltministeriums die Potenziale des Offshore-Windenergie-Ausbaus für die Hafen- und Werftwirtschaft untersucht und Handlungsempfehlungen entwickelt, wie diese Potenziale umzusetzen sind. Der Bericht des Projekts OffMaster steht unter www.offshore-stiftung.de zum Download zur Verfügung.

Weitere Informationen zu diesem und zu anderen Themen im Bereich der Offshore-Windenergie erhalten Sie unter

OFFSHORE-WINDENERGIE.NET