

Branche: Offshore-Energieerzeugung

Produkt: SACS

Benutzer: Keystone Engineering

Land: USA

2. November 2015

Keystone Engineering realisiert dank innovativer Planung die erste gewerbliche Offshore-Windkraftanlage in den USA

Keystone Engineering lieferte ein innovatives Design einer Stützstruktur mit Ummantelung für fünf 6 Megawatt-Windturbinen-Generatoren in Amerikas erster Offshore-Windkraftanlage. Die Block Island Wind Farm hat eine Leistung von 30 Megawatt und versorgt Block Island, US-Bundesstaat von Rhode Island, sowie das restliche New England mit Hilfe eines Unterwasserkabels mit Energie und wurde ausgewählt, um die Nutzung von Offshore-Windfarmen anzukurbeln. Dieser Ort wurde ausgewählt, da die Stromkosten in dieser Region vier bis fünf Mal höher sind, als in den übrigen Teilen der USA. Das Design wurde bewusst selektiert, da es die Kosten der für den Bau des Windparks erforderlichen Stahlmenge deutlich reduziert und die Installation in großen Wassertiefen sowie den Betrieb bei zahlreichen Witterungsverhältnissen ermöglicht.

Für dieses Projekt im Wert von USD 290 Mio. nutzte Keystone Engineering SACS, um den Verbundbau und die komplexe Knotengeometrie, unter Verwendung traditioneller Jacket-Fundamente, zu entwerfen. Somit konnten bei der Installation Kosteneinsparungen in Höhe von 20 % erzielt werden, sodass das Projekt wirtschaftlich durchführbar wurde. Dank SACS konnte das Team mehrere Simulationen parallel bearbeiten und zahlreiche Entwurfsiterationen in einem Zeitraum durchführen, der normalerweise für eine einzige Iteration benötigt wird. Dadurch konnte der Planungszyklus im Vergleich zu typischen europäischen Offshore-Windkraftprojekten um 50 % verkürzt werden.

Ausschlaggebend für den Projekterfolg war die Bewältigung von Offshore-spezifischen Planungsherausforderungen, die sich durch Extremsituationen, z.B. Turbinenkontrollfehler und Wirbelstürme, sowie das Ermüdungsverhalten im Laufe der Betriebszeit einer Windturbinenstruktur stellten. Keystone nutzte die ganzheitliche SACS-Analyseumgebung, um vollständig kombinierte hydro-/aerodynamische Analysen durchzuführen, und produzierte ein innovatives geprüftes Konzeptdesign in deutlich kürzerer Zeit, das in Bezug auf seltene extreme Witterungsereignisse (Wiederkehrintervall von tausend Jahren) getestet ist (in anderen Worten: die Anlage ist wirbelsturmsicher).

Benjamin Foley, PE, General Manager Offshore Renewables, Keystone Engineering Inc, erklärte: „Die Bemühungen des Bentley SACS-Teams, sein Post-Processing-Knowhow mit den hydro-/aerodynamischen Modellierungsfunktionen anderer Software-Systeme zu kombinieren, erlaubten die erste wirklich nützliche gekoppelte Analyse in der Branche der

Für umfassende Informationen zu diesem Advancement Insight kontaktieren Sie bitte:

Christine.Byrne@bentley.com

1-203-805-0432



Offshore-Windkraftanlagen. Daraus ergaben sich deutliche Zeit- und Kosteneinsparungen in den Bereichen Offshore-Windanlagenfundamente/Substrukturtechnik.“

Bildlink: <https://www.hightail.com/download/bXBaVWRpZ2d3NUpOeDhUQw>

Bildlegende: Keystone Engineering - Block Island Wind Farm

Für umfassende Informationen zu diesem Advancement Insight kontaktieren Sie bitte:

Christine.Byrne@bentley.com

1-203-805-0432