

Geotechnische In-situ Messungen und ergänzende Modellversuche zu Grenzzustandsbetrachtungen für die Gründung von Offshore-Windenergieanlagen

Die Interaktion zwischen dem Meeresgrund und dem dynamisch beanspruchten Gründungselement durch Welle und Wind sind von wesentlicher Bedeutung für die Dimensionierung und Standsicherheit der Windenergieanlage. Geringe Schiefstellungen der Anlage können zu Lagerschäden am Windrad führen.

Derzeit liegen nur wenige Untersuchungen für die Gründung von Offshore-WEA an küstenfernen Standorten bezüglich des Tragverhaltens und der Lasteinwirkung vor.

Bei FINO3 wird erstmalig diese Interaktion auf der gesamten 30 Meter langen Einbindung in den Meeresgrund messtechnisch erfasst. Ziel der Messungen ist die Erforschung der mechanisch-dynamischen Phänomene im Boden und somit die Klärung der Fragestellung, welche Mechanismen bei der Untersuchung und dem Nachweis der Standsicherheit als maßgebend unterstellt werden müssen.

Am Monopile der Plattform wurden zu diesem Zweck 134 geotechnische Messgeber installiert. Erfasst werden Totalspannungen und Porenwasserdrücke im Grenzbereich Untergrund/Pfahl, die Neigungsänderungen und Beschleunigungen des Pfahles sowie der Verlauf der Kräfte im Pfahl während der Rammung und in der Betriebsphase. Die Messungen starteten Ende Juli 2008 und werden in der Betriebsphase drei Jahre lang fortgeführt.

