

Dynamik und Lasten von Offshore-Windenergieanlagen

Von den Grundlagen der Lastenrechnung zu den aktuellen Trends der Branche -
schwimmende Systeme - Rotordurchmesser über 200 m - Kostenreduktion



Termin

Mo. 29.11.2021, 10:00 Uhr –
Di. 30.11.2021, 16:00 Uhr

Veranstaltungsort

hdt+ digitaler Campus

Teilnahmegebühren

Online-Teilnahme 1.395,00 €*
[Für HDT-Mitglieder](#) 1.295,00 €*

* mehrwertsteuerfrei, einschließlich veranstaltungsgebundener Arbeitsunterlagen



Weitere Informationen und die
Möglichkeit zur Online-Buchung
Ihrer Teilnahme finden Sie auf der
[Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 03.08.2026, 12:01 Uhr

Dynamik und Lasten von Offshore-Windenergieanlagen

Zunächst werden erweiterte Grundlagen zum Thema Lasten und Dynamik von Windenergieanlagen vermittelt.

Dafür ist zunächst ein Verständnis der Umgebungsbedingungen Wind und Meereswellen (Turbulenz und transiente Windereignisse, lineare und nichtlineare Meereswellen, Kurz- und Langzeitstatistik) notwendig. Es folgen Abschnitte zu den Themen Aerodynamik, Hydrodynamik, Regelung und Strukturmechanik und deren Zusammenwirken im dynamischen System der Offshore-Windenergieanlage und zu den resultierenden Lasten.

Aktuelle Richtlinien und Anforderungen an Zertifizierungsberechnungen für Offshore-Windenergieanlagen werden besprochen.

Die verschiedenen Typen von Offshore-Tragstrukturen sowie deren Vor- und Nachteile werden gesondert bearbeitet.

Abschließend werden die organisatorischen Strukturen von Offshore-Projekten behandelt, deren Eigenschaften sich unter anderem aus den vorab bearbeiteten technischen Themen ableiten lassen.

Es folgen detaillierte Einblicke zu aktuellen Themen der Branche, der Fokus bleibt dabei auf der Maschine, den Tragstrukturen und den resultierenden Systemeigenschaften und Lasten.

Der Trend geht nach wie vor zu immer größeren Anlagen. Die entsprechenden technologischen Folgen werden ausführlich beleuchtet. Dabei wird sowohl auf den Stand der Technik eingegangen als auch auf die verschiedenen Entwicklungsstrategien der Anlagenhersteller.

Die Technologie schwimmender Offshore-Windenergieanlagen und der Stand der Umsetzung weltweiter Projekte in diesem Bereich wird vorgestellt. Die verschiedenen Typen schwimmender Tragstrukturen und deren dynamische Eigenschaften, die Spezifika in der Simulation, der Zertifizierung und der Umsetzung im realen Projekt werden dabei besprochen.

Die immer größer werdenden Anforderungen an Kostenreduktion und die resultierenden Auswirkungen auf die Anlagentechnologie in den verschiedenen Bereichen werden ebenfalls detailliert bearbeitet.

Zum Thema

Die Offshore-Windenergie – sowie auch die Größe und Relevanz der weltweiten Märkte – entwickelt sich nach wie vor rasant. Dies betrifft sowohl die Turbinentechnologie – Stichwort Größenwachstum mit all seinen Auswirkungen – als auch die Tragstrukturen – einer der wichtigsten Trends sind hier schwimmende Systeme. Die übergeordnete Anforderung der Kostenreduktion – LCOE, levelized cost of energy reduction – hat technische Folgen für alle System-Komponenten und wirkt sich unter anderem in Form von drastischer Optimierung und damit Reduktion von Last- und Bauteilreserven aus.

Um den Stand der Technik sowie aktuelle und zukünftige Entwicklungen einschätzen und verstehen zu können, ist ein tiefgehendes Verständnis zum Verhalten des dynamischen Systems der Offshore-Windenergieanlage sinnvoll bzw. notwendig. Dieses Systemverständnis wird hier vermittelt.

Zielsetzung

Die Teilnehmer lernen die Grundlagen der Dynamik und Lasten von Offshore-Windenergieanlagen kennen bzw. vertiefen diese. Der Stand der Technik zum System Offshore-Windenergieanlage wird für die Anwesenden verständlich. Aktuelle technologische Trends und deren Auswirkungen können auf dieser Basis durch die TeilnehmerInnen am Seminar eingeschätzt werden. Auch zukünftige Trends können mithilfe des hier vermittelten Wissens technisch belastbar eingeschätzt werden.

Programm

29.11.2021

10:00–11:30 Einführung, Windbedingungen

11:30–11:45 Kaffeepause

11:45–12:30 Wellenbedingungen, Aerodynamik

12:30–13:30 Mittagspause

13:30–15:00 Hydrodynamik, Struktur, Systemeigenschaften, Zertifizierung

15:00–15:15 Kaffeepause

15:15–17:00 Tragstrukturen, Projekte

30.11.2021

09:00–10:30 Schwimmende Offshore-Windenergieanlagen (OWEA)

10:30–10:45 Kaffeepause

10:45–12:00 Größenwachstum OWEA

12:00–13:00 Mittagspause

13:00–14:30 Größenwachstum OWEA (Forts.), Optimierung zur Kostenreduktion

14:30–14:45 Kaffeepause

14:45–16:00 Optimierung zur Kostenreduktion (Forts.), Abschluss

Hinweise

Weitere Angebote im Bereich Windenergie finden Sie immer unter www.hdt.de/windenergie