

Bachelor- / Master-Thesis

im Rahmen des Forschungsprojekts

SeeOff – Strategieentwicklung zum effizienten Rückbau von Offshore Windparks

Thema: Recycling von Offshore-Windparks

Zeitraum: ab sofort

Problemstellung

In der deutschen Nord- und Ostsee befinden sich über 1.300 Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) mit einer installierten Leistung von mehr als 6 GW in Betrieb. Bis 2020 soll der Ausbau auf 6,5 GW und bis 2030 auf 15 GW erhöht werden. In den nächsten 10 Jahren werden über 15 Offshore-Windparks (OWP) in der europäischen Nord- und Ostsee nach einer 20-25 jährigen Betriebsdauer zurückgebaut. Auf Grund mangelnder Erfahrungen – weltweit wurden bislang erst vier Offshore-Windparks zurückgebaut – steht die Branche vor einer Vielzahl an Herausforderungen. Derzeit sind weder die mit dem Rückbau verbundenen Anforderungen, Techniken oder Verfahren der Demontage, Logistik und des Recyclings, noch die daraus resultierenden Kosten und Wirkungen auf Mensch und Umwelt ausreichend bekannt.

Um Materialien eines OWP den geeigneten Recyclingwegen zu zuführen, bedarf es genauer Kenntnisse über die Materialzusammensetzung und Massenbilanzen verbauter Komponenten und Baugruppen. Diese sind zurzeit nicht im ausreichenden Umfang bekannt und müssen somit eingehend untersucht werden.

Ziele

- Übersicht von Teilsystemen, Bauteilen und Komponenten eines OWP sowie deren Materialzusammensetzungen
- Zuordnung zu möglichen Recyclingverfahren und Bewertung von Umweltwirkungen der i.R. der Aufbereitung bzw. des Recyclings.

Aufgabenstellung für Bachelor- und Master-Thesis:

- Recherche und Erhebung der Materialzusammensetzungen von OWP-Komponenten für einen ausgewählten Referenz-OWP, inkl. Massenbilanzierung (Literaturrecherche, Experteninterviews u.a. mit Projektpartnern)

Bei Interesse bitte melden bei:

Vanessa Spielmann
+49 421 5905 2394
vanessa.spielmann@hs-bremen.de



- Beschreiben von optionalen Recycling- und Entsorgungswegen für ausgewählte Bauteile / Komponenten eines OWP (ggf. Berücksichtigung / Beschreibung der Schnittstellen zur Demontage)
- Benennung möglicher Umweltwirkungen und Benennung von Methoden zur deren Bewertung

Ergänzende Aufgabenstellungen für Master-Thesis:

- Entwicklung branchenüblicher und spezifischer Bewertungsfaktoren für Umweltwirkungen
- Kriterien-basierte Auswahl von Bewertungsfaktoren für optionale Recyclingverfahren (Kernfrage: Welche Umweltauswirkungen können in welchem Umfang bewertet werden?)
- Beispielhafte Anwendung zur Berechnung von Umweltauswirkung für ausgewählte Bauteile / Komponenten

Wir bieten:

- Mitarbeit im Forschungsprojekt *SeeOff – Strategieentwicklung zum effizienten Rückbau von Offshore-Windparks*
- Zusammenarbeit mit relevanten Stakeholdern der OWP-Branche
- Einarbeitung zum Rückbau von OWP
- Nach Abschluss der Arbeit vertiefte Kenntnisse zum Rückbau / Recycling von Windenergieanlagen

Bei Interesse bitte melden bei:

Vanessa Spielmann
+49 421 5905 2394
vanessa.spielmann@hs-bremen.de