

Masterarbeit

Rotorblätter aus Stahl?

Auslegung, Modellierung und Optimierung einer innovativen Rotorblattstruktur für den Einsatz von Stahl in der Windenergie

Rotorblätter aktueller Windkraftanlagen werden nahezu ausschließlich aus Verbundmaterialien gefertigt. Nachteil dieser Bauweise ist die geringe Automatisierbarkeit in der Fertigung. Zudem scheitern viele Segmentierungskonzepte an dem Fügen von Composite-Materialien. Stahl ist ein günstiges, leicht zu recycelndes Material, welches beispielsweise in der Automobilindustrie hochautomatisiert verarbeitet wird. Ziel ist es die Vorteile des Werkstoffes Stahl zu nutzen, um die Windenergie kosteneffizienter und somit auch wirtschaftlich attraktiv zu machen. Nur so kann nachhaltige Energiebereitstellung langfristig funktionieren.

Im Rahmen dieser Masterarbeit soll die Grundlage für den Stahleinsatz in Rotorblättern geschaffen werden, indem eine innovative und optimierte Rotorblatt-Innenstruktur entwickelt wird.

Deine Aufgaben im Rahmen dieser Masterarbeit sind unter anderem:

- Auslegen einer Rotorblattstruktur mit selbsttragender Außengeometrie, die auf den Werkstoff Stahl optimiert ist
- Modellierung der Struktur mit verschiedenen Modellierungsansätzen
- Integration einer automatisierten Lastaufprägung



Das solltest du mitbringen:

- Interesse an strukturmechanischen Fragestellungen
- Grundwissen in Mechanik und Leichtbau
- Erfahrungen im Umgang mit Matlab wäre vorteilhaft

Ausgeschrieben:

Juni 2020

Beginn:

Ab sofort

Ansprechpartner / Betreuer:

Rebecca Richstein

Rebecca.richstein@sla.rwth-aachen.de

Tel.: +49 241 80 96840

www.sla.rwth-aachen.de