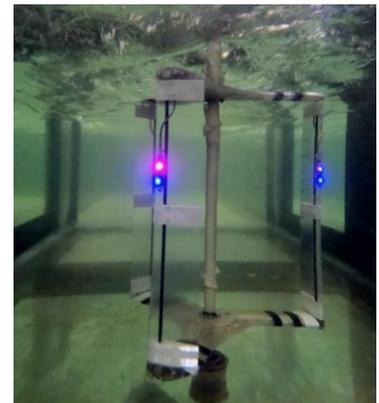




EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNG DER CHARAKTERISTISCHEN KURVEN VON DURCHSTRÖMTURBINEN MIT UNTERSCHIEDLICHEN ROTORBLATTFORMEN

Bachelor-/Masterarbeit (LSS-XXX/XX) am *Lehrstuhl für Strömungsmechanik und Strömungstechnik, OvGU*

Im Rahmen des OPTIDE Projektes forscht die Turbomaschinengruppe am Lehrstuhl für Strömungsmechanik und Strömungstechnik gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Elektrische Antriebssysteme an der OvGU, dem Institut für Stahl- und Leichtbaukonstruktion an der Hochschule Magdeburg-Stendal und dem Labor für ökologische und industrielle Strömungen (LEGI) in Grenoble an einer Gezeitenturbine. Ziel der gemeinsamen Forschung ist die Entwicklung und Optimierung einer solchen Durchströmturbine der Darrieus-Art mit verstellbaren Rotorblättern.



In bisherigen Arbeiten wurde ein Strömungsmodell der Gezeitenturbine mit starren Blättern entwickelt. Zusätzlich wurde eine numerische Optimierung durchgeführt, um die am besten geeignete Rotorblattform zu ermitteln. Ziel der Arbeit ist es ausgewählte Rotorblattformen experimentell zu untersuchen und mit vorgegebenen numerischen Ergebnissen zu vergleichen. Die Untersuchungen sollen am Versuchsstand in dem hauseigenem Wasserkanal durchgeführt werden.

Die Arbeit umfasst im Einzelnen folgende Aufgabenstellungen:

- Einarbeitung in die Funktionsweise und den Stand-der-Technik von Durchströmturbinen für den Gebrauch in Gezeitenströmungen mit einem experimentellen Fokus
- Einarbeitung in das experimentelle Turbinenmodell und dem dazu vorhandenen Versuchsaufbau im Wasserkanal
- Aufbau des Turbinenmodells mit den vorgegebenen Rotorblattformen
- Messungen der Leistungs-Kennlinien für die Turbinen mit unterschiedlichen Rotorblattformen
- Auswertung und Analyse der Messergebnisse
- Für eine Masterarbeit: zusätzliche Messungen des Strömungsfeldes mit Hilfe von PIV (Particle Image Velocimetry)

Ziel der Arbeit ist die Messung, Auswertung und Analyse der Kennlinien für mindestens zwei unterschiedliche Rotorblattformen der Durchströmturbine.

Betreuer:

- M.Sc. Karla Ruiz-Hussmann, LSS (karla.ruiz@ovgu.de)
- M.Sc. Timo Bennecke, LSS
- Dr-Ing. Stefan Hoerner, LEGI

Beginn: ab September 2024