

Windturbine für Versuche im Windkanal

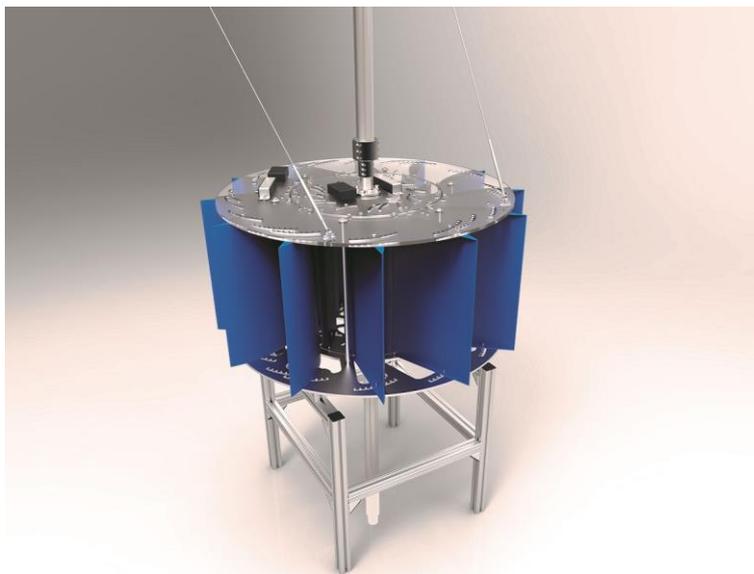
Im Rahmen der Bachelorarbeit wird in Zusammenarbeit mit dem Unternehmen Sutech und dem Zentrum für Aviatik der ZHAW eine Kleinwindkraftanlage zu Testzwecken konstruiert. Das Ziel ist eine vertikal drehende Turbine nach dem Stator-Rotor-Prinzip, welche massstabsgetreu zur bereits existierenden Turbine auf dem Firmendach der Sutech ausfallen soll. Das Modell soll in minimaler Zeit diverse Änderungen an Flügelgrösse, Flügellage und Anzahl der Flügel zulassen, sodass ein breites Spektrum an Einstellungsparametern in die Windkanalmessung miteinbezogen werden kann.

Nach dem Erarbeiten und Bewerten von möglichen Lösungsvarianten konnte eine Konstruktion entworfen werden. Sie wird dadurch charakterisiert, dass zwei Turbinen für die beiden unterschiedlichen Grössenverhältnisse von Stator zu Rotor vorgesehen sind, die aufgrund der teilbaren Welle durch die Seitenöffnung des Windkanals gewechselt werden können. Die einzelnen Stator- und Rotorflügel sind an zwei Punkten fest verschraubt und können an zwei weiteren Punkten in einer rechenförmigen Ausräumung geführt werden. Dies ermöglicht eine rasche und positionssichere Anpassung der Flügelneigung. Durch Entfernen und Hinzufügen von Flügeln an den vorgesehenen Positionen im Lochbild kann deren Anzahl sowohl beim Stator als auch beim Rotor variiert werden. Ein Gestell an der Unterseite der Turbine sowie zwei Stahlseile an der Oberseite sorgen für die notwendige Befestigung.



Diplomierende
Thomas Albrecht
Martin Rebmann

Dozent
Rudolf Fuchs



Windturbine für Versuche im Windkanal.