

Kleinwindenergieanlage 2020

Optimierung und Weiterentwicklung einer Kleinwindenergieanlage

Herr Prof. Dr. Rolf Schloms | Herr Dipl.-Ing. Rainer Seuken

Julian König | Jan Achterberg | Thomas Bogolowski | Maximilian Heinzen | Martin Pivec | Harun Yesilyurt

Motivation & Ziel

Wie kann die Nutzung anwenderfreundlich und wirtschaftlich gestaltet werden und für Testzwecke optimiert werden?

Um dies gründlich zu untersuchen, soll die bestehende Anlage optimiert werden und dabei konkret auf die Baugruppe der Rotorblätter, die Integration eines neuen Bremssystems, sowie die Konstruktion eines kippbaren Mastes geachtet werden.

grüne Energie

globaler Klimawandel

unabhängige Energieversorgung

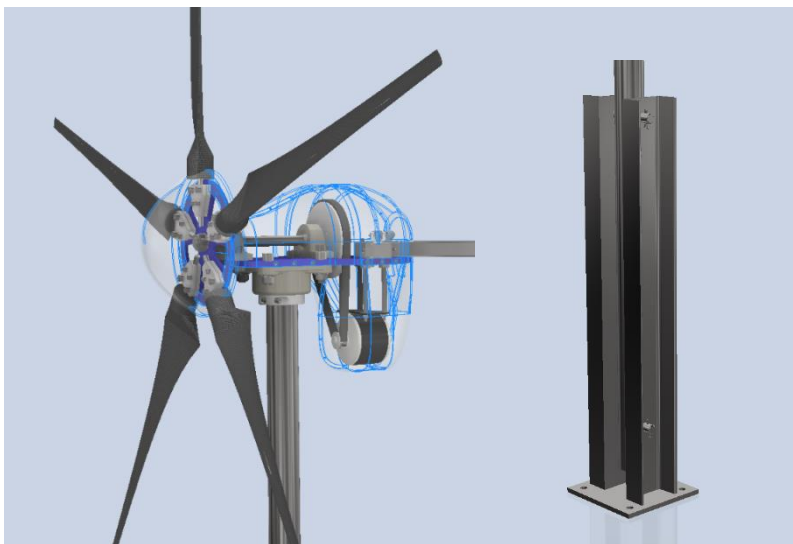
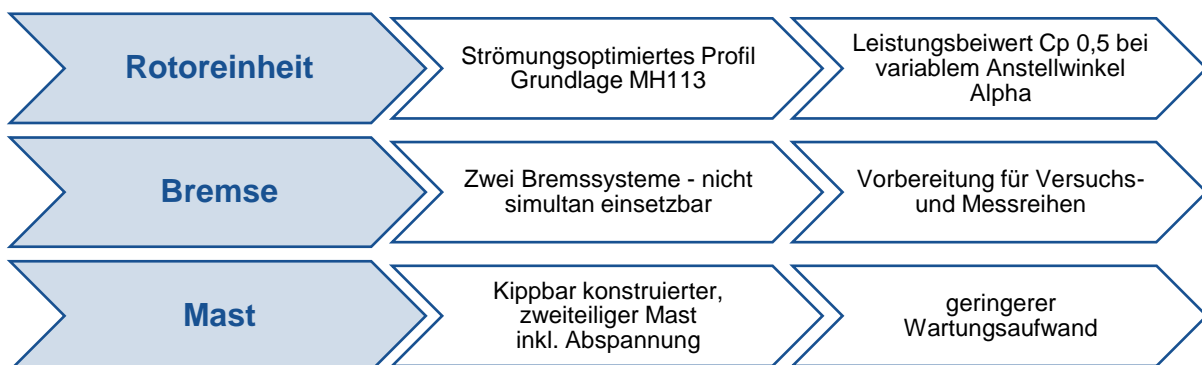


Abb. 1 „Gondel inkl. Bremse und Rotor (links), Mastfuß (rechts)“

Konzept & Entwicklung

Nach umfassender Recherche konnten geeignete Konzepte zu den relevanten Baugruppen in Absprache mit dem Auftraggeber ausgearbeitet werden. Durch detaillierte Konstruktion und dem Simulieren und Auslegen dieser Konzepte konnten die drei Hauptbaugruppen optimiert werden. Dabei unterstützte fortschrittliche Software die genannte Auslegung und Simulation.



Fazit & Ausblick

Die Baugruppen Mast, Solarpanel und Bremse konnten ihr Konzept erfolgreich umsetzen. Aus der Baugruppe Rotoreinheit geht ein erster Prototyp des neuen Rotorblattes inkl. Aufnahme hervor. Dieses ist besonders wichtig, um die Stabilität und weiterführende Fertigung genauer prüfen und ggf. überarbeiten zu können. Durch Versuchs- und Messreihen ist es nun möglich, aussagekräftige Anlagedaten zu ermitteln. Die Bremssysteme sind um eine redundante Steuerung erweiterbar.

Abschließend betrachtet ist das Projekt erfolgreich abgeschlossen und bildet eine optimierte Grundlage für kommende Arbeiten.