

SkyPower100

Pilotanlage zur Energieerzeugung aus Höhenwind

Bakr Bagaber, Stefan Urbanek, Jörn Steinbrink, Axel Mertens und Bernd Ponick
Leibniz Universität Hannover | Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik
bakr.bagaber@ial.uni-hannover.de | +49 511 762 3766

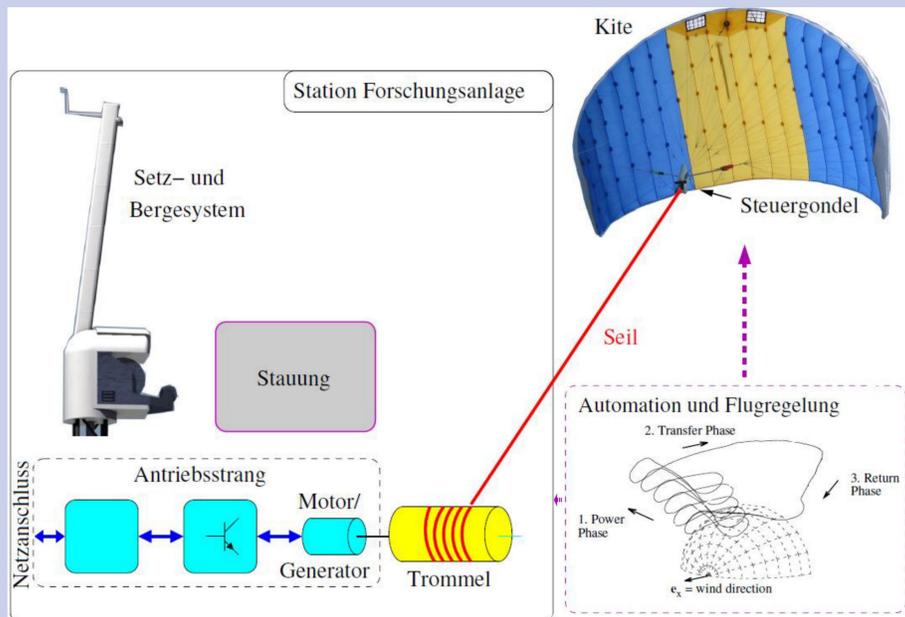


Abb. 1: Prinzipdarstellung der geplanten Forschungsanlage zur Nutzung von Höhenwindenergie.

Projektübersicht

Im Projekt *SkyPower100* wird gezeigt, dass ein vollautomatischer Betrieb einer Flugwindenergieanlage inklusive automatischer Starts und Landungen, sowie der entsprechenden Stauung bei Nichtbenutzung über einen langen Zeitraum zuverlässig möglich ist. Hierzu soll eine Pilotanlage zur Nutzung von Höhenwindenergie bis zu einer Höhe von 1.000m entwickelt und errichtet werden. Das Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik (IAL) der Leibniz-Universität Hannover ist für den Entwurf und die Untersuchung von Antriebssträngen für Höhenwindenergieanlagen verantwortlich.

Projektziele

In dem Gesamtvorhaben eingebettet verfolgt das IAL nachstehend aufgeführte wissenschaftliche und technische Ziele:

- Dimensionierung und Entwurf des Antriebssystems für die Forschungsanlage auf Basis der Systemdefinition und der zugehörigen technischen Spezifikation.
- Vergleiche und Bewertungen der untersuchten Motor-

Generatoren und Umrichter-Konzepte.

- Simulation und experimentelle Validierung der Komponenten und der prognostizierten Betriebseigenschaften der Forschungsanlage durch Betrieb auf dem Prüfstand und im Feld.
- Realisierung einer Forschungsanlage zur Sammlung von Betriebsdaten und Erfahrungen.
- Systematischer Entwurf und Dimensionierung von geeigneten (alternativen) Antriebssystemen für Anlagen mit einer Zielleistung von 1 bis 5 MW.
- Untersuchung der Interaktion mehrerer Anlagen im Verbundnetz.

Projektdauer

- 45 Monate (Start: 01/2018)

Projektpartner

- Projektträger Jülich
- SkySails Power GmbH
- EnBW AG
- EWE Offshore GmbH
- Leibniz-Universität Hannover

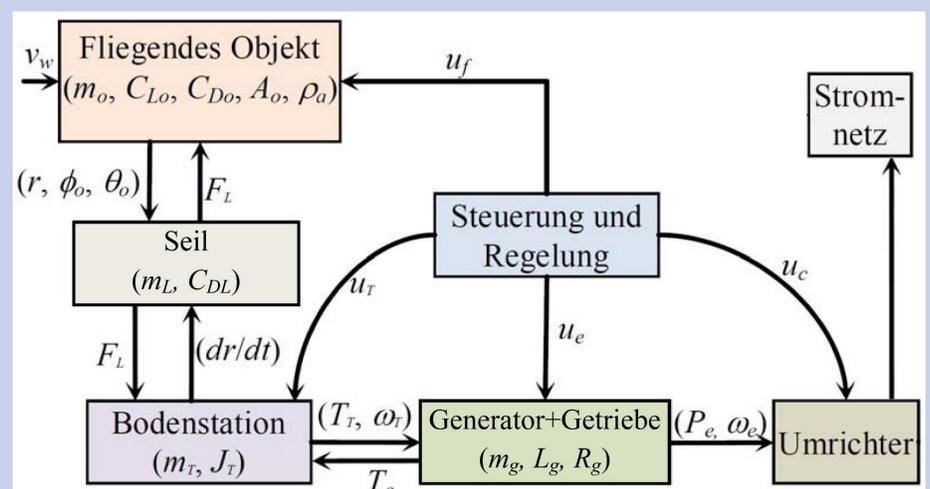


Abb. 2: Regelungstechnisches Simulationsmodell des Antriebsstrangs