

Das Ökostrom-Schiff

The Green-Energy Ship

Fachhochschule Kiel - 33. Interdisziplinäre Wochen im Wintersemester 2025/2026
Dr. rer.nat. Wolfgang Send, ANIPROP GbR – Göttingen

Das Potential des Windes auf hoher See und seine mögliche Nutzung sind der Kern des Vortrags. Erneut aufgegriffen worden ist das Thema 2021 in dem Buch *The Green Energy Ship Concept - Renewable Energy from Wind Over Water* von Max F. Platzer und Frau Nesrin Sarigul-Klijn¹. Zudem gibt es zahlreiche Publikationen zu diesem Thema. Eines der ambitioniertesten Projekte stammt von Drift Energy. Das nebenstehende Bild ist einer visionären Animation der Firma entnommen.



The Drift project. Rated power 1-2 MW, Length 58 meters, H₂ Production 150 t/a. Credit to <https://drift.energy/> (UK).

Max Platzer ist guter Fachkollege des Vortragenden und langjährig Strömungsmechaniker an der Naval Postgraduate School in Monterey (CA) gewesen. Beide haben sich hauptberuflich mit der Aerodynamik schwingender Tragflächen befasst. Nur gestreift wird im Vortrag die Tatsache, dass periodisch bewegte Tragflächen sowohl gegenüber dem ruhenden Fluid Schubkraft erzeugen, vor allem aber auch Energie aus einem anströmenden Fluid entnehmen können. Das generelle Konzept des Ökostrom-Schiffs ist, mit unbemannten und deshalb sich autonom steuernden Segelschiffen die windreichen Gebiete der Ozeane zu befahren. Turbinen oder andere Maschinen zur Entnahme von Leistung sind an diesen Schiffen montiert. Während der Fahrt wird die entnommene Energie gespeichert und in regelmäßigen Abständen von Bord genommen. Bei der Umsetzung entstehen zahlreiche Fragen, die man grob in drei Kategorien einteilen kann:

- Die operationelle Seite betrifft das eigentliche Segeln und die Navigation.
- Die technische Seite betrifft die Entnahme und Speicherung der Energie.
- Die wirtschaftliche Seite betrifft den Betrieb und die Vermarktung der Energie.

Das autonome Segeln ist kein grundsätzliches Problem mehr. Schiffe wie etwa solche vom Unternehmen *Saildrone* befahren schon seit Jahren die Weltmeere zu wissenschaftlichen und anderen Zwecken. Bei der Entnahme gibt es die zwei Möglichkeiten einer Turbine oder die des vom Vortragenden so genannten Hubflügelgenerators (*stroke-wing engine*), wie ihn die britische Firma *Engineering Business* schon vor fast 30 Jahren gebaut und damit stationär auf dem Meeresgrund bis zu 70 KW Leistung erzielt hat. Auch der Vortragende hat damit im Labormaßstab experimentiert und für die Festo AG ein Messemodell entwickelt mit gegenläufig arbeitenden Tragflächen.

Das weitgespannte Thema wird auf das konkrete Konzept eines autonom segelnden Katamarans eingengt, der zwischen seinen beiden Rümpfen einen Hubflügelgenerator eingebaut hat. Dadurch werden die Strömungsverhältnisse zwischen den inneren Bootswänden vermutlich optimal ausgenutzt. Bei den aktuell zu dem Thema laufenden Recherchen des Vortragenden hat ChatGPT 4.0 schon mehrfach bemerkenswerte Hilfestellung geleistet. Ob sich daraus auch ein schlüssiges und wirtschaftliches Konzept ableiten lässt, muss der Vortrag offen lassen. Er soll erst einmal Neugierde wecken und Inspiration sein.

¹ Link zu dem Buch: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-58244-9>