

## Simulation und Auslegung eines Carbon-Capture Systems zur Realisierung eines CO<sub>2</sub>- und schadstoffreduzierten Schiffsantriebes

- **Kurzbeschreibung:**

Zur Reduktion der Emissionen, insbesondere von CO<sub>2</sub>, bei Schiffsantrieben wird im Rahmen des Horizon 2020 Forschungsprojektes HyMethShip ein Antriebskonzept mit um bis zu 97 % reduziertem Schadstoffausstoß entwickelt. Dabei wird der, regenerativ erzeugte, Energieträger Methanol an Bord des Schiffes in Wasserstoff und CO<sub>2</sub> aufgespalten. Der Wasserstoff dient danach als Kraftstoff für den Antriebsmotor, wohingegen das Kohlendioxid verflüssigt und gespeichert wird, um in weiterer Folge an Land wieder zur Herstellung von Methanol dienen kann.

Im Rahmen der Dissertation sollen Konzepte dieses Carbon Capture Systems (CCS) ausgearbeitet, analysiert und bewertet werden; für das ausgewählte Konzept wird ein Kreislaufsimulationsmodell erstellt, mit dessen Hilfe einerseits der reale Schiffsantrieb dargestellt werden kann, und andererseits eine skalierte Demonstrator-Anlage geplant und ausgelegt wird.

- **Inhalt:**

- Screening verschiedener Layouts des CCS
- Aufbau eines Simulationsmodells des CCS
- Optimierung und Analyse des Systems für reale Auslegung
- Ableitung des Layouts einer Small-Scale-Demonstrator Anlage

- **Projektart:** EU Horizon 2020 Projekt

- **Beginn:** sofort

- **Dauer:** befristete Dissertantenstelle bis 30.6.2021

- **Gehalt:** Einstufung B1 nach KV

- **Leitung/Kontakt:** Ass.Prof. Dr. Michael Lang  
(michael.lang@ivt.tugraz.at)

