



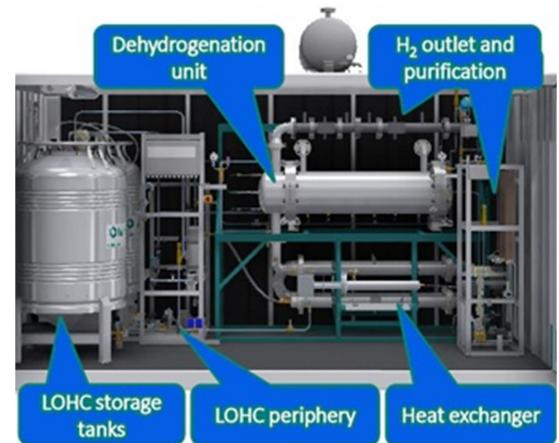
Simulation wasserstoffbasierter Verbrennungsmotoren in Hydrailantrieben

Im Rahmen eines Forschungsprojekts des Instituts für Fahrzeugtechnik Nürnberg, hat diese Arbeit den möglichen Einsatz von Wasserstoffmotoren, mit Wasserstoff als chemisch gebundenem Energieträger, für Hydrailantriebe überprüft und aufgezeigt. Der Wasserstoff wird dabei chemisch gebunden mittels LOHC (Liquid Organic Hydrogen Carriers) mitgeführt und durch einen Dehydrierer von Hydrogenious Technologies, bei Bedarf, freigesetzt.

Hierzu wurde ein hybrider Antriebsstrang einer Rangierlokomotive in serieller Bauweise mit Hilfe eines mathematischen Simulationsmodells aufgebaut. Die Parametrisierung der verwendeten Antriebskomponenten basierte dabei auf einer neuentwickelten Hybrid-Rangierlokomotive der Firma Alstom.

Zusätzlich zum Aufbau ist die Arbeitsweise des Simulationsprogrammes (Matlab/Simulink) aufgezeigt worden. Abschließend wurden drei typische Fahrzyklen einer Rangierlokomotive simuliert und ausgewertet. Der Fokus der

Auswertung lag dabei im Kraftstoffverbrauch des Wasserstoff- und Energieverbrauch des Elektromotors, sowie in der notwendigen Dynamik des LOHC-Systems von Hydrogenious Technologies, zum Betrieb des Wasserstoffmotors. Des Weiteren ist der notwendige Platzbedarf des LOHC-Systems sowie aller notwendigen Nebenaggregate näher betrachtet worden.



Bachelor

Hybridantriebe

Betreuer der Hochschule

Prof.Dr.-Ing. H.-J. Tretow

Institut für Fahrzeugtechnik
Fakultät Maschinenbau /
Versorgungstechnik

Tel.: +49.911.5880. 1210

Fax: +49.911.5880. 5710

Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm

Absolvent

Andrés Salcedo

Salcdoan43535@th-nuernberg.de

