

GEFÖRDERT VOM



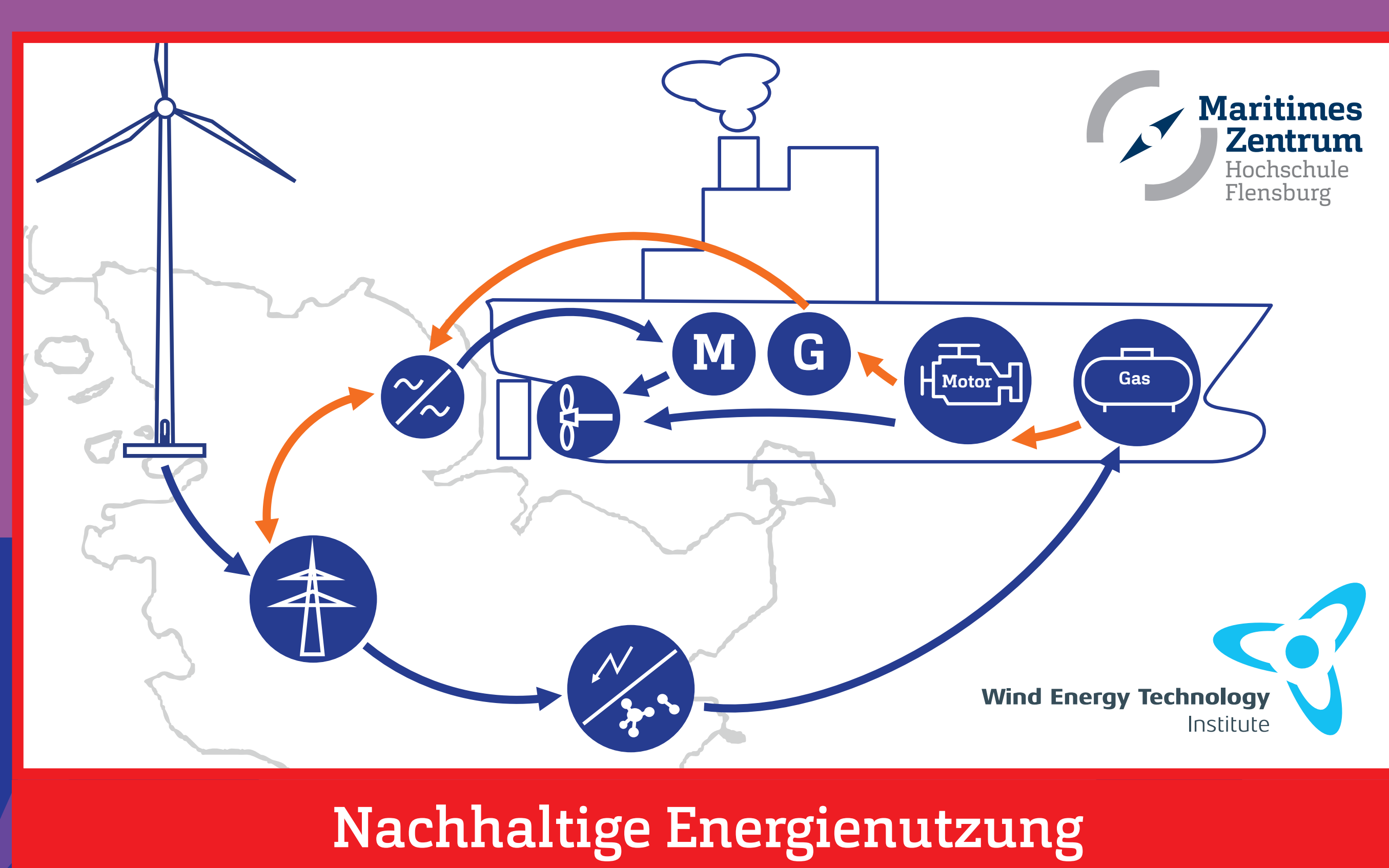
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Gemeinsame
Wissenschaftskonferenz
GWK

Innovative
Hochschule

GrinSH – Innovative Beiträge zur nachhaltigen Energienutzung in Schleswig-Holstein



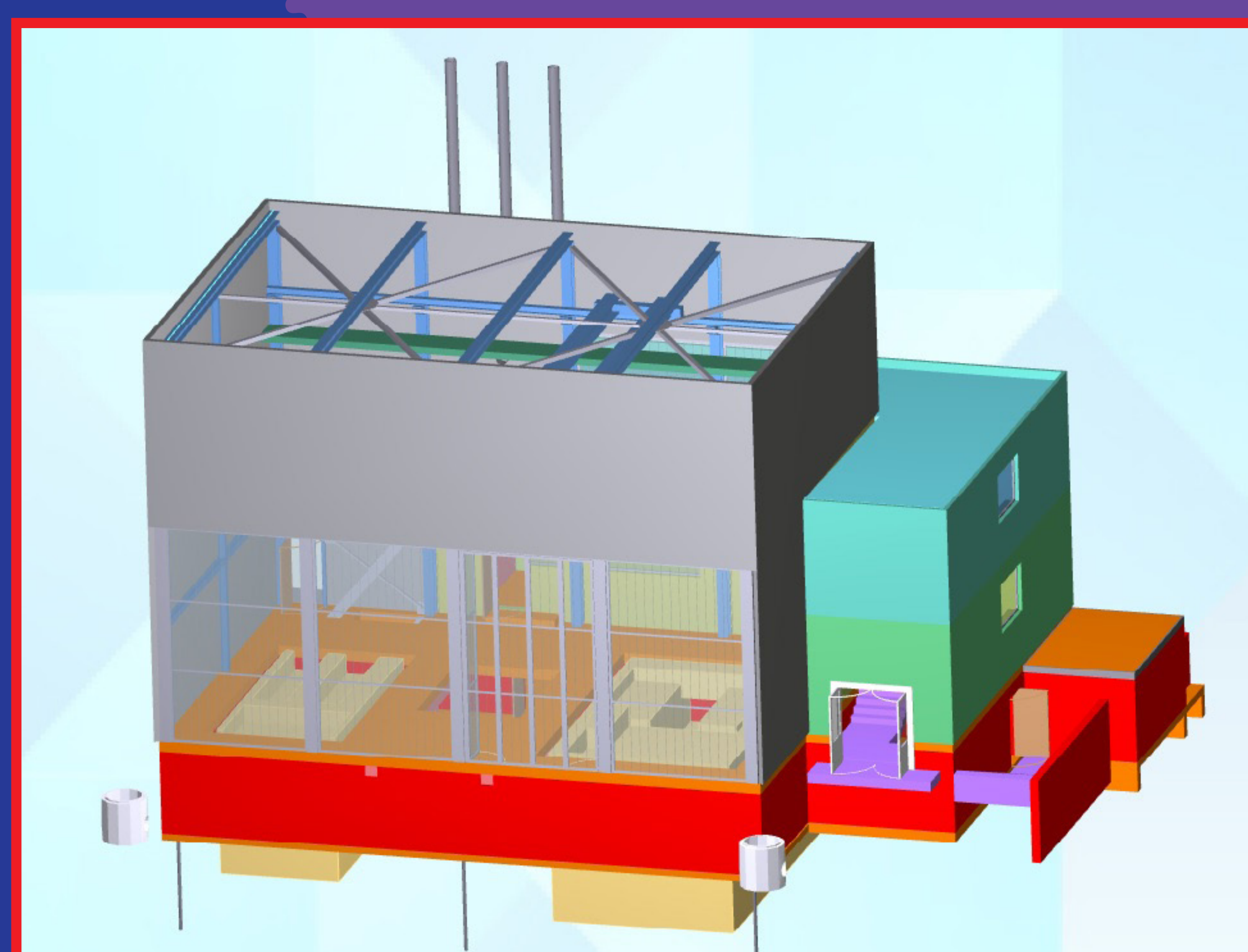
Am Großmotorenlabor in Flensburg-Kielseng entsteht für Forschung und Technologietransfer ein Laboraufbau einer CNG-Gasmotoren Generator-Anlage (Leistung im Bereich < 1 MW).

Auf dieser interdisziplinären Plattform können mittels eines 4 Quadranten Umrichters Regelungsstrategien für Windenergieanlagen (insbesondere zur Netzstützung) getestet und deren Auswirkungen auf die Lasten der Anlage analysiert werden. Die Aerodynamik wird über die Motorsteuerung nachgebildet. Er dient weiterhin zur Untersuchung alternativer Kraftstoffe für Schiffe und kann zur Lösung der Problemstellungen aus der Energiewende und globalen Klimaschutzforderungen beitragen.

Parallel kann ein neuartiges Landstromkonzept für Schiffe als Landstromverbraucher UND Landstromerzeuger getestet werden.

Der Teststand erlaubt die Nutzung und Erforschung von Kraftstoffen, die mit überschüssiger Windenergie gewonnen werden (power-to-gas).

Der hier gewonnene Strom wird in das Netz des lokalen Energieversorgers eingespeist. In Kooperation mit der Windenergiebranche, der maritimen Branche und Energienetzbetreibern liefert das Teilvorhaben einen wertvollen Beitrag zur lokalen und regenerativen Energienutzung.



CAD Ansicht des Gasmotoren-Labor-Teststandes in Flensburg Kielseng

Vorhabensablauf:

- Identifizierung typischer Betriebspunkte und Lastprofile für Windenergieanlagen (WEA) und daraus resultierend
- Auslegung, Konstruktion, Beschaffung und Aufbau
 - Elektrotechnischer Komponenten
 - Gaskraftstoff-Infrastruktur
 - Gasmotor-Stromgenerator
- Entwicklung von Regelungsstrategien zur Netzstützung durch WEA
- Inbetriebnahme und Erprobung des Gesamtteststandes
- Versuchsreihen zum Test der vorher entwickelten Regelungsstrategien für WEA
- Versuchsreihen mit Kenngrößen der Schiffsantriebsregelung
- Durchführung von Transferprojekten
- Pflege und Ausbau der Kontakte zu den Teststandnutzern
- Begleitende Projektdokumentation und Veröffentlichungen

<https://hs-flensburg.de/forschung/grinsh>



Kontakt: **Prof. Dr. Michael Thiemke**
T +49 (0)461 805 – 1808
michael.thiemke@hs-flensburg.de

Prof. Dr. Rom Rabe
T +49 (0)461 805 – 1798
rom.rabe@hs-flensburg.de

Prof. Dr. Clemens Jauch
T +49 (0)461 805 – 1660
clemens.jauch@hs-flensburg.de