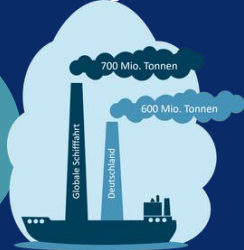


Grüne Schifffahrt der Zukunft: Emissionen senken mit alternativen Kraftstoffen

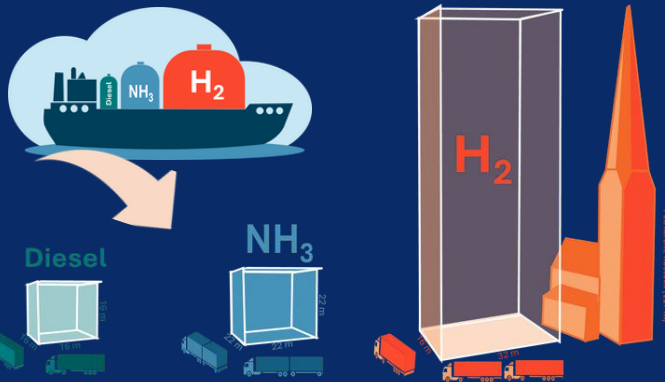
90%

des gesamten Warentransports wird über
den Schiffsektor abgedeckt

2,6%
Anteil am
Globalen
CO₂ Ausstoß



- Internationale Schifffahrt bis 2050 vollständig klimaneutral (IMO) → Klimaneutrale Kraftstoffe für maritime Energiewende
- Grüner Wasserstoff Basis für synthetische Kraftstoffe
- Ammoniak (NH₃) bietet Vorteile für Nutzung in Schifffahrt:
 - Energieeffiziente Synthese aus grünem Wasserstoff, Luftstickstoff
 - Flüssige Lagerung bei niedrigerem Druck
 - Vergleichsweise hohe volumetrische Speicherdichte
- NH₃ verringert Gesamt-THG-Emissionen um ca. 85% + Reduzierung anderer Emissionen
- NH₃ seit Jahrzehnten sicher industriell transportiert, gelagert, verarbeitet



Ansprechpartner:innen

Wissenschaftliche Koordination



Prof. Dr. Bert
Buchholz, LKV,
Universität
Rostock



Dr. Ulrike
Schümann, LKV,
Universität
Rostock

Operatives
Projektmanagement



Tanja van Alphen, LKV
tanja.alphen@uni-rostock.de

Koordinations-
unterstützung



Richard Tröltzsch, LKV
richard.troeltzsch@uni-rostock.de

www.inno-comp-nh3-shipping.uni-rostock.de



MV
tut gut.



Kofinanziert von der
Europäischen Union

Universität
Rostock



Traditio et Innovatio

FAKULTÄT FÜR
MASCHINENBAU
UND SCHIFFSTECHNIK



INNO-COMP NH3 Shipping

Innovative
Komponentenmaterialien
und Konzepte für den
NH₃-Betrieb von
Schiffsmotoren



Gefördert durch das Land Mecklenburg-Vorpommern im
Rahmen der "Anwendungsorientierten Exzellenzforschung"

MV
tut gut.



Kofinanziert von der
Europäischen Union

“Bei Umstellung von Marine Dieseldieselkraftstoff auf NH₃ kommt es zu veränderten thermischen, chemischen und mechanischen Beanspruchung”

- Wie ändern sich Schädigungsmechanismen relevanter Motorkomponenten?
- Wie kann dem über Werkstoffe & Beschichtungen entgegengewirkt werden?
- Wie ändert sich Langzeitverhalten von Motorkomponenten /Abgasnachbehandlung?
- Wie kann das Verhalten mit Methoden vorhergesagt werden?

Erforschung interagierender Fragestellungen aus dem Gesamtsystem NH₃-Schiffsmotor

Acht Starke Partner aus Forschung und Entwicklung

Fünf zukunftsweisende Arbeitspakete

Vier innovative Themenfelder

36 Monate intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit

Acht interdisziplinäre Promotionen

>10 Praxis- und Industrievertreter:innen im Advisory Board

Fördervolumen von 3,48 Mio. Euro

Vier Säulen für nachhaltige Kooperation und Vernetzung



“Vernetzte Expertise für innovative Projektergebnisse”

- Werkstofflandkarte für kritische Vollmotorenkomponenten
- Innovative Werkstoff- und Beschichtungskonzepte
- Neue Prüfmethode für Korrosion- und Komponentenverschleiß
- Deep Learning – Vorhersage/Screening Tools für Schadensfrüherkennung
- Alternative Katalysatorkonzepte, Ausschluss toxischer bzw. neuer treibhausgasfördernder Abgaskomponenten - Abgasanalytik
- Ergebnistransfer & Dialog mit Industrie (Advisory Board) – Anwendungszentrum Wasserstoff

Hochbelastbare Werkstoffe/Beschichtungen für NH₃-Motoren

Labor-Prüfmethode für NH₃-Interaktion mit Komponenten/Schmierstoffen

Konzepte für Prüfverfahren an Großmotoren

Auswirkungen auf Abgasnachbehandlungskomponenten

Potentiale für Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft

- Stärkung interdisziplinärer Zusammenarbeit und Vernetzung
- Kompetenzerweiterung im Einsatz von Ammoniak als Kraftstoff
- Ausbau Forschungsinfrastruktur sowie wissenschaftlicher und technologischer Exzellenz in MV
- Förderung von Wissens-, Technologie- und Ergebnistransfer in Wirtschaft und Gesellschaft
- Entwicklung wirtschaftlicher Anwendungspotenziale und Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit
- Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und Anbindung an die RIS-Schwerpunkte Maschinenbau und Wasserstofftechnologien

