

Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik

Forschung, Beratung und Know-how-Transfer in der maritimen Logistik

MariSynFuel

Aufbau einer Anlage zur synthetischen grünen Methanolherstellung
für das Forschungsschiff „Uthörn“

Prof. Dr. Nils Meyer-Larsen, Zero Emission Shipping Symposium 2025, 25. Juni 2025



Wo stehen wir?



**Weltweit existieren ca.
62.000 Schiffe**

(Stand: 1. Quartal 2023)



Stand Sommer 2024 können

1.409 Schiffe

mit alternativen Antriebsstoffen betrieben werden

(z.B. LNG, Ethan, Ammoniak, Wasserstoff, Methanol, Biokraftstoff, Nuklear)

davon Anteil LNG: 78,3 %



Stand Sommer 2024 können

1.409 Schiffe

mit alternativen Antriebsstoffen betrieben werden

(z.B. LNG, Ethan, Ammoniak, Wasserstoff, Methanol, Biokraftstoff, Nuklear)

davon Anteil LNG: 78,3 %



Im Orderbuch standen 2024

1.442 Schiffe

mit alternativen Antriebsstoffen

davon Anteil LNG: 65,3 %



Im Orderbuch standen 2024
1.442 Schiffe
mit alternativen Antriebsstoffen

davon Anteil LNG: 65,3 %



**Von den weltweit
62.000 Schiffen
können aktuell 807 mit alternativen Antriebsstoffen
(ohne LNG) betrieben werden oder sind geordert**



**Von den weltweit
62.000**

**können aktuell 1,3% mit alternativen Antriebsstoffen
(ohne LNG) betrieben werden oder sind geordert**



MariSynFuel: Grünes Methanol als Schiffstreibstoff aus Bremerhaven

- Forschungsprojekt in der Förderrichtlinie für die Entwicklung regenerativer Kraftstoffe
- Projektpartner: Technologie-Transfer-Zentrum Bremerhaven (ttz), Alfred-Wegener-Institut (AWI), UTG Unabhängige Tanklogistik GmbH, Green Fuels GmbH, Reederei F. Laeisz, ISL
- Aufbau einer E-Methanol-Produktion in Bremerhaven (grünes H₂ aus lokaler Produktion, CO₂ aus benachbarter Kläranlage); Ziel: 500 kg grünes E-Methanol pro Tag
- Tagesbedarf des AWI-Forschungsschiffes Uthörn

»Das Projekt MariSynFuel wird im Rahmen des Gesamtkonzepts Erneuerbare Kraftstoffe mit insgesamt 6,5 Millionen Euro durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr gefördert. Die Förderrichtlinie für die Entwicklung regenerativer Kraftstoffe wird von der NOW GmbH koordiniert und durch die Projektträger VDI/VDE Innovation + Technik GmbH sowie die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. umgesetzt.«



Quelle: ttz Bremerhaven/G. Schories



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Koordiniert durch:

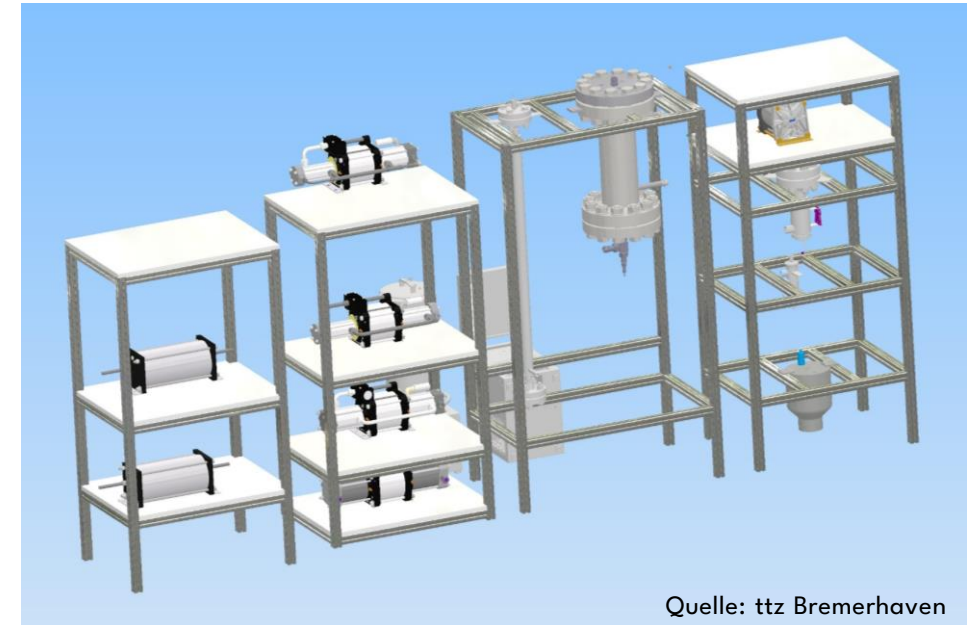


Projektträger:



Aktueller Stand der E-Methanol-Produktion

- Errichtung der E-Methanol-Anlage im Technikums-Maßstab beim ttz aktuell im Gange
- Aufbau einer Massenspektroskopie für die analytische Untersuchung des Methanols
- Aufbau eines Motorenprüfstands mit einem Multifuel-Verbrennungsmotor
- Vorbereitung der Hochskalierung auf den Demonstrationsmaßstab, Austausch mit Anlagenherstellern, Planung der technischen Anforderungen



Quelle: ttz Bremerhaven



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Koordiniert durch:



Projektträger:



Aktueller Stand auf der Uthörn

- Neues Forschungsschiff des AWI
- 35m lang, 9m breit, 2,2m Tiefgang
- Antrieb: Methanol-elektrisch (2 Methanol-Motoren à 300kW mit E-Generatoren liefern Strom für zwei elektrische Fahrmotoren mit Verstellpropellern)
- Aktuell Herausforderungen mit den Einspritzelementen der Motoren ("kavitative Erosion" an den Dichtsitzen der Injektoren)
- Ursache: wahrscheinlich Unterschiede der Dampfdruckkurven von Methanol und Ethanol
- Motorenhersteller ScandiNAOS arbeitet an einer Lösung



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Koordiniert durch:



Projektträger:



HighTech-Segelschiff InnoSegler

- Projekt der bis Bremerhaven mit Partnern, gefördert vom Land Bremen
- Realisierungsfähiges Konzept
- Länge 80m, 65m hohe Masten mit Dyna-Rigg und computergesteuertem Segelsystem
- Anwendung: „Grüne“ Kreuzfahrt, Forschungsschiffahrt
- Befahren von Fahrtgebieten, die Motorschiffen nicht möglich sind (Bunkerproblematik)
- Vision: Ständige Fahrten für die Wissenschaft, dabei Aufnahme von Daten, die den entsprechenden Forschungsinstituten zur Verfügung gestellt werden



Allgemein: Komplexe Lage mit unklaren Signalen

- Aktuelle Rückbesinnung auf **LNG** (und damit auf einen fossilen Treibstoff!)
- **Methanol**-Hype konsolidiert (wobei: aktuelle News zu Mærsk's neuer Berlin-Klasse mit 17,480 TEU)
- Einzelne Projekte mit **Ammoniak** (z.B. Fortescue Green Pioneer, Yara Eyde)
- **Elektrische Antriebe** auf kurzen Strecken in Umsetzung (z.B. elektrische Schlepper in Vancouver)
- Interessante Vorhaben zu **Seglern** und **Wind-assisted Ship Propulsion** (z.B. Canopée der esa)
- **Nukleare Antriebe**: Wichtige Fragen noch zu klären: Security (Piraterie/Terrorismus), Herkunft der Kernbrennstoffe (nicht klimaneutral!), Entsorgung von Atommüll
- Herstellung der Kraftstoffe in ausreichender Menge ungeklärt
- Große Herausforderung: Wirtschaftlichkeit!



Kontakt



Institut für
Seeverkehrswirtschaft
und Logistik

Prof. Dr. Nils Meyer-Larsen

Wiss. Geschäftsführer

+49 421 22096-53

meyer-larsen@isl.org

ISL BREMEN

Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik

Universitätsallee 11 – 13

28359 Bremen

ISL BREMERHAVEN

Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik

Barkhausenstraße 2 (t.i.m.e.Port II)

27568 Bremerhaven

www.isl.org

