

CleanMarine4.0

Einsatz innovativer Membrantechnologie zur Reduzierung der Schadstoffemissionen aus Abgaswäschern (Scrubbern) von Schiffen



Projektstatus

Förderung von strategischen Investitionen an Fachhochschulen (FHInvest) Förderrahmen: Projektträger: VDI Technologiezentrum/Düsseldorf mit einer Förderhöhe von 751.000 €

Projektpartner: Boll & Kirch Filterbau GmbH, PureteQ A/S

April 2018 bis März 2019 Projektlaufzeit:



PureteQ



Technologiezentrum

Zielsetzung

- Maritimer Umweltschutz durch optimale Abgasnachbehandlung
- Errichtung einer bundesweit einmaligen schiffstypischen Anlage (onshore) zur Abgassreinigung, Herstellung des Scrubber-Waschwassers (Bleed off) und anschließender Behandlung mittels Membrantechnologie (Bleed off treatment unit)
- Nachstellung der gesamten Prozesskette einer Schiffs-Abgasaufbereitung in einer Land-Anlage
- Digitale Vernetzung aller Anlagenkomponenten und Zusammenführung der Be-triebsdaten in einer übergeordneten Leitwarte
- Schiffsunabhängige F&E Plattform zur Untersuchung der Emissionsminderung aus den Schiffen - Entkopplung von nautischen Aktivitäten
- Angestrebter Forschungsschwerpunkt: Entwicklung einer Behandlungsanlage mit Membrantechnologie zur Reinigung des Scrubber-Waschwassers
- Potenzial zur Schaffung neuer Umweltstandards im Seeverkehr

Investition **Bestand Clean Marine 4.0** Forschungsthemen Hauptzielsetzung Abgasrezirkulation Forschungs-Abgasnach-Waschwasseraufbereitung Kraftstoffbehandlung Motor Aufbereitungs mit (Scrubber) Waschwasser-Industrie 4.0 anlage Abgasmesstechnik Aufbereitung **Forschungs-Mehrwert** Übergeordnete Leittechnik Schiffsmotorentechnik Abgasemissionen Kompetenzen der FH Flensburg Kompetenzen der Wirtschaftspartner Energietechnik Scrubber-Design Antriebstechnik Abgasreinigungstechnologie /erfahrenstechnik

Filtertechnik

Leittechnik

Vorgehensweise

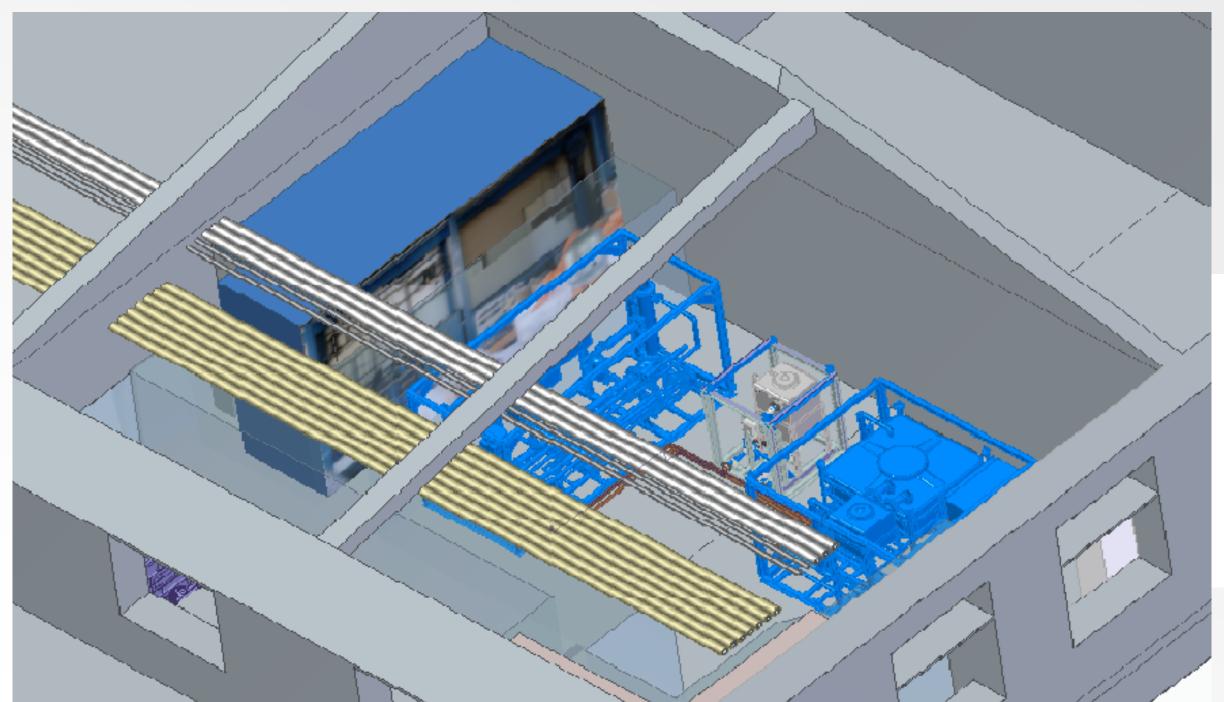
• Installation eines Abgasschwefelwäschers am Forschungsmotor FOMO4524 der FH Flensburg

Maritime Technologien

- Installation von Anlagen zur Reinigung des bei der Schwefelwäsche verschmutzten Scrubber-Waschwassers
- Installation einer Abgasrückführung (AGR) des gekühlten und gereinigten Abgases zur NO_X-Reduktion
- Erprobung/Inbetriebnahme der einzelnen Komponenten, Optimierung der Betriebsparameter
- Generierung von realitätsnahem Scrubber-Waschwassers aus verschiedenen Kraftstoffen und ihre Aufbereitung mittels innovativer Membrantechnologie
- Schaffung einer handhabbaren Automation zur Bedienung und Überwachung der komplexen Gesamtanlage

für Bildung

und Forschung



Anlagenteile des Projektpartners Boll & Kirch Filterbau GmbH



Scrubber in Traggerüst, Zulieferung des Projektpartners PureteQ A/S