

PRESSEMITTEILUNG

Itzehoe, 20.02.2025

EU bewilligt 7,8 Millionen Euro für die Entwicklung von Energiesystemen der nächsten Generation für umweltfreundliche Schiffe

Die derzeitige weltweite Schiffsflotte trägt erheblich zu den Emissionen bei, da sie von konventionellen Energiesystemen abhängig ist, die nicht für die Integration erneuerbarer Energien optimiert sind. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, hat die EU 7,8 Millionen Euro für das Projekt STEESMAT bewilligt, das bahnbrechende Stromversorgungssysteme für die emissionsfreien Schiffe der Zukunft entwickeln soll.

Unter der Leitung von Maritime CleanTech werden 13 europäische Partner an der Entwicklung eines innovativen Stromverteilungssystems arbeiten, das auf die Bedürfnisse der emissionsfreien Schiffe von morgen zugeschnitten ist. Diese Spitzentechnologie wird die Integration moderner grüner Energiequellen erleichtern und gleichzeitig die Effizienz bestehender Lösungen optimieren. Es wird erwartet, dass das Projekt zu erheblichen Emissionsreduktionen im gesamten maritimen Sektor führen wird.

Ein wichtiger Schritt für Norwegens maritime Industrie

„Die norwegische Schifffahrtsindustrie ist weltweit führend bei umweltfreundlichen Lösungen, und dieses Projekt bedeutet einen weiteren technologischen Sprung nach vorn. Die EU-Förderung in Höhe von 8 Millionen Euro ermöglicht es uns, Lösungen zu entwickeln, die nicht nur Emissionen reduzieren, sondern auch die Einführung nachhaltiger Energiequellen erleichtern. Ich bin stolz auf unsere Partner, die gemeinsam an einer effizienteren und klimafreundlicheren Schifffahrt arbeiten“, sagt Ada M. Jakobsen, CEO von Maritime CleanTech.

Emissionsminderung von 40 % angestrebt

Im Rahmen des neu gestarteten STEESMAT-Projekts wird ein innovatives Stromversorgungssystem auf der Basis von Mittelspannungs-Gleichstrom (MVDC) entwickelt, das die heutigen konventionellen Wechselstromsysteme (AC) ersetzen soll.

Das System ermöglicht einen effizienteren Betrieb von Motoren mit variabler Drehzahl und erleichtert die nahtlose Integration mehrerer erneuerbarer Energiequellen auf großen Schiffen, darunter Batterien, Solarzellen, Brennstoffzellen und Windturbinen. Das STEESMAT-System wird auch das Schiffsgewicht und den Gesamtenergieverbrauch reduzieren. Mit dem Potenzial, die Emissionen um bis zu 40 % zu senken, ist dies ein entscheidender technologischer Durchbruch, der die europäische Industrie an die Spitze der nachhaltigen maritimen Innovation bringen wird.

Der Beitrag des Fraunhofer ISIT: Maritime Elektrifizierung vorantreiben

Im Rahmen des STEESMAT-Projekts wird das Fraunhofer ISIT ein hochmodernes, simulationsbasiertes Hardware-in-the-Loop (HIL)-Modell für Halbleitertransformatoren (SST) entwickeln, das speziell auf maritime Anwendungen zugeschnitten ist, wobei der Schwerpunkt auf verteilten Konfigurationen liegt. Darüber hinaus wird das ISIT eine robuste Regelungsstrategie entwickeln, um die Stabilität von Niederspannungs-Gleichstrom-Mikronetzen (LVDC) unter transienten Bedingungen zu verbessern. „Leistungselektronik ist der Schlüssel für die nächste Generation von Meeresenergiesystemen. Das Fraunhofer ISIT entwickelt hocheffiziente und stabile Gleichstromnetze für Schiffe mit unserer Solid State Transformer (SST)-Technologie und fortschrittlichen Steuerungslösungen. Durch die Einbindung in das STEESMAT-Projekt und die Erprobung unter realen Seebedingungen bringen wir diese Schlüsseltechnologien der Anwendung einen entscheidenden Schritt näher - für eine nachhaltige und emissionsfreie Schifffahrt“, betont Debi Prasad Nayak, Projektleiter und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer ISIT.

Realitätsnahe Tests auf ehemaligem Küstenwachschiff

Diese innovativen Lösungen werden an Bord des ehemaligen norwegischen Küstenwachschiffs KV Senja, das jetzt als RV North Star als schwimmendes Labor für das Projekt dient, strengen Praxistests unterzogen. Das Schiff wird mit dem neuen MVDC-System ausgerüstet, um es unter realen Bedingungen auf See zu testen, was einen wichtigen Schritt in Richtung Zukunft der maritimen Elektrifizierung darstellt.

„Wir freuen uns, dass wir unsere Testeinrichtungen nutzen können, um neue Lösungen zu entwickeln, die dazu beitragen werden, die Emissionen in der weltweiten Schifffahrt zu reduzieren. Die Technologie wird zunächst in unserer Anlage an Land getestet, bevor sie auf See an Bord der RV North Star demonstriert wird“, sagt Willie Wågen, CEO des Sustainable Energy Catapult Centre, das das Schiff als Testplattform für das Projekt zur Verfügung gestellt hat.

Angesichts immer strengerer internationaler Vorschriften und steigender Kosten im Zusammenhang mit Schiffsemissionen ist das STEESMAT-Projekt ein Schlüsselement der EU-Strategie für eine saubere Schifffahrt, die darauf abzielt, die neue Technologie bis 2029 auf den Markt zu bringen.

Über Maritime CleanTech

Maritime CleanTech ist eine öffentlich-private Partnerschaft mit Sitz in Norwegen, die sich der Entwicklung nachhaltiger Lösungen für die Schifffahrt und der Förderung der Energiewende widmet. Mit über 150 Mitgliedern aus der Industrie leitet die Organisation zahlreiche EU-finanzierte Initiativen, die technologische Innovationen und die Entwicklung neuer Industrien und Wertschöpfungsketten fördern.

Über das Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie (ISIT)

Das Fraunhofer ISIT mit Sitz in Itzehoe entwickelt und fertigt kundenspezifische Bauelemente für die Mikrosystemtechnik und Leistungselektronik. Es deckt die gesamte Wertschöpfungskette von der Prozess- und Bauteilsimulation über die Prozessentwicklung bis hin zur kompletten Komponente in einer 8"-Fertigungsumgebung ab, insbesondere für Hochleistungsanwendungen. Lokale und externe Industriepartner bieten das Potenzial für die Industrialisierung. Wichtige

Anwendungsgebiete sind die Energie- und Automobiltechnik, die Konsumgüterindustrie, die Medizintechnik sowie die Kommunikations- und Automatisierungstechnik.
<https://www.isit.fraunhofer.de/>

Pressekontakt:

Claudia Buschmann

Pressesprecherin

Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie ISIT

Fraunhoferstraße 1

25524 Itzehoe

Telefon +49 4821 17-3627

Claudia.buschmann@isit.fraunhofer.de