
PressemitteilungKopenhagen, 20.11.2023

MAN Energy Solutions SE
Tegholmegade 41,
2450 Kopenhagen SV,
Dänemark
www.man-es.com**Group Communications**
Nils Søholt
Tel. +45 33 85 26 69
Nils.Soholt@man-es.com

Neues Projekt zielt auf signifikante Reduzierung des Methanschlupfs bei Viertakt-Motoren

IMOKAT II-Oxidationskatalysator-Projekt soll den Methanschlupf um 70 % reduzieren

MAN Energy Solutions hat die Entwicklung eines Oxidationskatalysators für Viertakt-Motoren bekannt gegeben, der den Methanschlupf drastisch verringern wird. Das Forschungsprojekt mit dem Namen „IMOKAT II“, das am Hauptsitz von MAN Energy Solutions in Augsburg entwickelt wurde, wird derzeit in der dänischen Niederlassung in Frederikshavn getestet.

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderten Projekts werden die anwendungstechnischen Erfahrungen mit einem dem Turbolader vorgeschalteten Methan-Oxidationskatalysator untersucht, mit dem eine Reduzierung der Methanemissionen um 70 % bei 100 % Last erreicht werden soll.

Während beim Vorgängerprojekt „IMOKAT I“ verschiedene Katalysatormaterialien untersucht wurden und ein schwefelbeständiges Material ohne Edelmetalle gefunden wurde, das eine hohe Methanumwandlung ermöglicht, handelt es sich bei IMOKAT II um einen Prototyp und Technologiedemonstrator. In diesem Kontext untersucht das Unternehmen derzeit das Potenzial des Materials in einem Testmotor mit dem vorrangigen Ziel, eine Katalysatorlösung zu entwickeln, die in einem Vollmotor eingebaut werden kann, um die Methanemissionen in diesem Bereich zu senken. Die Feldversuche auf einem Schiff sind für das erste Quartal 2024 geplant.

Hans-Philipp Walther, Head of Exhaust Gas Aftertreatment, MAN Energy Solutions, sagt: „Ein Teil des Projekts bestand darin, verschiedene Ansätze zur Methanreduzierung zu untersuchen. Frühere Versuche, edelmetallhaltige Katalysatoren zu verwenden, haben dazu geführt, dass die Katalysatorelemente selbst sehr teuer wurden. Darüber hinaus muss man aufgrund der Vergiftung entweder eine große Menge dieses Materials verwenden oder zusätzliche Technologien zu dessen Schutz installieren. IMOKAT II ist damit nicht nur robuster, sondern auch wirtschaftlicher und benötigt weniger Platz. Da es auf dem Markt noch keine kommerziell verfügbare Technologie gibt, wird es das erste Mal sein, dass ein Schiff mit einem Methankatalysator fährt.“

Das gewählte edelmetallfreie Katalysatormaterial ist schwefelbeständig, was ein wichtiger Gesichtspunkt bei der Konstruktion ist, da Pilot- und Schmieröle - auch im Gasbetrieb - Spuren von Schwefel enthalten. Das bedeutet außerdem, dass der Katalysator im Dieselbetrieb vorgewärmt werden kann, bevor auf Gasbetrieb umgeschaltet wird, bei dem ein kalter Katalysator nicht optimal arbeiten kann und Methanschlupf auftreten würde.

MAN Energy Solutions berichtet, dass der Einbau des Katalysators vor dem Turbolader wegen des dort herrschenden Abgasdruck- und Temperaturniveaus notwendig ist. Die Installation ist hier wesentlich komplexer als bei einer Installation nach dem Turbolader, wie sie bei SCR (Selective Catalytic Reduction) zu finden ist.

Walther ergänzt: „Die größte Herausforderung bei der Entwicklung dieses Katalysators besteht darin, die höchsten Umwandlungsraten zu erreichen, da Motor und Katalysator gemeinsam optimiert werden müssen. Eine weitere große Herausforderung stellt die Optimierung des dynamischen Verhaltens des Motors mit Katalysator dar, insbesondere wenn der Katalysator kalt ist. Aus diesem Grund sind eine Bypass-Klappe und weitere Software-Funktionen erforderlich. Als Teil der Dekarbonisierungsstrategie von MAN Energy Solutions sind wir jedoch zuversichtlich, dass wir diese Herausforderungen meistern werden und der Katalysator in absehbarer Zeit für Nachrüstungen und Neubauten verfügbar sein wird.“



Ansicht von der Teststation in Frederikshavn

MAN Energy Solutions ermöglicht seinen Kunden eine nachhaltige Wertschöpfung auf dem Weg in eine klimaneutrale Zukunft. Wir stellen uns den Herausforderungen von morgen in den Bereichen Schifffahrt, Energie und Industrie und verbessern die Effizienz und Leistung auf systemischer Ebene. Wir sind seit über 250 Jahren führend in der Technischen Entwicklung und bieten ein einzigartiges Portfolio an Technologien. MAN Energy Solutions hat seinen Hauptsitz in Deutschland und beschäftigt weltweit rund 14 000 Mitarbeiter an über 120 Standorten. Unsere After-Sales-Marke MAN PrimeServ bietet unseren Kunden auf der ganzen Welt ein umfangreiches Netz von Servicezentren.