IEA AMF TL EATS

IEA AMF Task EATS: Übernahme der Taskleitung

Programm / Ausschreibung	MW 24/26, Transnationales 2025, Mobilitätswende, IEA Ausschreibung 2025	**Status**	laufend
Projektstart	01.10.2025	**Projektende**	30.06.2027
Zeitraum	2025 - 2027	**Projektlaufzeit**	21 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 36.000		
Keywords	Abgasnachbehandlungssystem; zukünftige Kraftstoffe; nachhaltige Energieerzeugung;nachhaltiger Transport		

Projektbeschreibung

Ausgangssituation, Problematik und Motivation:
In schwer elektrifizierbaren Anwendungen – etwa in der Hochseeschifffahrt, stationären Energieerzeugung – bleiben Verbrennungsmotoren auch langfristig unverzichtbar. Um diese Sektoren zu dekarbonisieren, gilt der Einsatz erneuerbarer, klimaneutral hergestellter Kraftstoffe (wie Ammoniak, Methanol oder synthetische E-Fuels) als vielversprechender Ansatz. Allerdings gehen deren Nutzung nicht automatisch mit einer Reduktion lokaler Schadstoffemissionen oder einer vollständigen Vermeidung klimarelevanter Gase einher: Selbst beim Einsatz kohlenstofffreier Kraftstoffe wie Ammoniak (NH_3) können im Verbrennungsprozess signifikante Mengen an Lachgas (N_2O) oder anderen Substanzen mit hohem Treibhauspotenzial entstehen. Um den Umwelt- und Klimazielen gerecht zu werden, ist eine effektive, angepasste Abgasnachbehandlung (Exhaust Aftertreatment Systems – EATS) daher unverzichtbar. Vor diesem Hintergrund analysiert der IEA AMF EATS Task die Herausforderungen und technologischen Lösungen zur Emissionsminderung bei der Umstellung auf erneuerbare Kraftstoffe.

Ziele und Innovationsgehalt:
Ziel des AMF TCP Task EATS ist die systematische Untersuchung, wie sich der Einsatz erneuerbarer Kraftstoffe auf die Zusammensetzung von Motorabgasen auswirkt, welche Schadstoffe dabei entstehen und wie diese zuverlässig erfasst und wirksam durch katalytische Nachbehandlung reduziert werden können. Der Fokus liegt sowohl auf messtechnischen Fragestellungen als auch auf technologischen Lösungen zur Emissionsminderung. Darüber hinaus werden technische Empfehlungen für Aufsichtsbehörden und politische Entscheidungsträger abgeleitet. Der Innovationsgehalt des Projekts liegt in der vergleichenden Betrachtung unterschiedlicher Kraftstoffe, Motorenkonzepte und Abgasnachbehandlungsstrategien in einem international koordinierten Rahmen.

Beitrag und Rolle Österreichs:
Die LEC GmbH (Large Engines Competence Center) übernimmt im Rahmen des AMF EATS Tasks eine zentrale Rolle sowohl

auf fachlicher als auch auf organisatorischer Ebene. Als österreichischer Forschungspartner bringt das LEC seine umfassende Expertise in der emissionsseitigen Charakterisierung von Großmotoren mit alternativen Kraftstoffen wie Ammoniak und Methanol ein. Dazu zählen Abgasmessungen, die Quantifizierung klimarelevanter Gase sowie die Identifikation zylinderinterner Maßnahmen zur Emissionsminderung.
Mit diesem Antrag übernimmt das LEC zusätzlich die internationale Leitung des IEA AMF Tasks „Exhaust Aftertreatment Systems - EATS“ und ist somit für die inhaltliche, organisatorische und kommunikative Koordination des internationalen Forschungsverbunds verantwortlich. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden in die internationale Synthese eingebracht, an das AMF-Exekutivkomitee sowie an die österreichischen Vertreter im BMIMI weitergeleitet und in konkrete Forschungs- und Handlungsempfehlungen überführt.
Darüber hinaus verantwortet das LEC die internationale Dissemination der Projektergebnisse, unter anderem durch Stakeholder-Workshops und gezielte Öffentlichkeitsarbeit, um eine breite Verwertung in Forschung, Industrie und Politik sicherzustellen.

Abstract

Initial Situation, Problem Statement and Motivation:
In applications that are difficult to electrify—such as deep-sea shipping, stationary power generation—internal combustion engines will remain indispensable in the long term. To decarbonize these sectors, the use of renewable, climate-neutral fuels (such as ammonia, methanol, or synthetic e-fuels) is considered a promising approach. However, their use does not automatically lead to reduced local pollutant emissions or the complete avoidance of climate-relevant gases: even when using carbon-free fuels like ammonia (NH_3), significant amounts of nitrous oxide (N_2O) or other high global warming potential (GWP) substances can be generated during combustion. To meet environmental and climate targets, effective and tailored exhaust aftertreatment systems (EATS) are therefore essential. Against this backdrop, the IEA AMF EATS Task investigates the challenges and technological solutions for emission reduction in the transition to renewable fuels.

Objectives and Innovative Aspects:
The aim of the AMF TCP Task EATS is to systematically investigate how the use of renewable fuels affects the composition of engine exhaust gases, what pollutants may be formed, and how these can be reliably detected and effectively reduced through catalytic aftertreatment. The research focuses on both metrological issues and technological solutions for emission mitigation. In addition, technical recommendations for regulatory authorities and policy-makers will be developed. The innovative strength of the project lies in the comparative analysis of different fuels, engine concepts, and exhaust aftertreatment strategies within an internationally coordinated framework.

Austria’s Contribution and Role:
LEC GmbH (Large Engines Competence Center) plays a central role in the AMF EATS Task, both scientifically and organizationally. As the Austrian research partner, LEC contributes its extensive expertise in the emissions characterization of large engines operated with alternative fuels such as ammonia and methanol. This includes exhaust measurements, quantification of climate-relevant gases, and identification of in-cylinder measures to reduce emissions.
Through this project, LEC also assumes the international leadership of the IEA-AMF Task “Exhaust Aftertreatment Systems - EATS”, and is thus responsible for the technical, organizational, and communicative coordination of the international research consortium. The resulting insights will be incorporated into the international synthesis, reported to the AMF Executive Committee and the Austrian representatives at BMIMI, and translated into concrete research and policy

recommendations.

In addition, LEC is responsible for international dissemination activities, including stakeholder workshops and targeted public outreach, to ensure broad utilization of the results in research, industry, and policy.

Projektpartner

- LEC GmbH