

IEA AMF Task 65

IEA AMF Task 65: Richtlinienkonformität und mobile Betankung für Non-Road Maschinen und Fahrzeuge mit H2-Antrieben

Programm / Ausschreibung	MW 24/26, MW 24/26, Mobilitätswende, IEA Ausschreibung 2024	Status	laufend
Projektstart	01.11.2024	Projektende	16.07.2027
Zeitraum	2024 - 2027	Projektaufzeit	33 Monate
Keywords	Mobile Arbeitsmaschinen und Sonderfahrzeuge; Baumaschinen; Wasserstoffantriebe; Richtlinienkonformität; Mobile H2-Betankung		

Projektbeschreibung

Für selbstfahrende Arbeitsmaschinen und Sonderfahrzeuge (Non-Road Mobile Machinery, kurz NRMM) wie Baumaschinen, Landmaschinen und Kommunalfahrzeuge, welche zum überwiegenden Zeitanteil abseits öffentlicher Straßen eingesetzt werden, gelten die Konformitäts- und Zulassungsbestimmungen unter dem Dach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Für Fahrzeuge und Maschinen mit Hochvoltantrieben und H2-Antrieben gibt es derzeit keine harmonisierten Normen, anhand derer sich die Anforderungen der Maschinenrichtlinie konkret umsetzen ließen.

Für den Nachweis der Konformität bei Technologiedemonstratoren und Prototypfahrzeugen greifen die Maschinen- und Fahrzeughersteller daher idR auf das Richtlinienwerk für Straßenfahrzeuge zurück, um selbstfahrende Arbeitsmaschinen und Sonderfahrzeuge in möglichst naher Anlehnung an Automotive Standards zu entwickeln. Erst diese Vorgehensweise ermöglicht es den Herstellern, hochattraktive Komponenten aus dem Automotive Sektor wie bspw. Tanksystem und Ventile für Druckwasserstoff auch bei selbstfahrenden Arbeitsmaschinen und Sonderfahrzeugen einsetzen zu können.

Während diese Vorgehensweise für eine begrenzte Anzahl von Prototypfahrzeugen unbestritten ist, gilt es nun, diesen Weg auch für die erste Generation von Maschinen mit H2-Antrieben mit größeren Stückzahlen nutzbar zu machen. Die Hersteller stehen hier vor der Herausforderung, die inhaltlich nur zum Teil für selbstfahrende Arbeitsmaschinen und Sonderfahrzeuge anwendbaren Standards aus dem Automotive Sektor einen dennoch offiziellen Charakter zu verleihen oder diese durch entsprechende Verweise in spezifischen Produktnormen sogar normativ zu verankern.

Als führendes Arbeitspaket innerhalb des bestehenden Task 65 würde man die Ziele verfolgen, länderübergreifende technische Expertise in Form vom Positionspapieren zu verfassen, welche

- einerseits Äquivalenz und Anwendbarkeit von Automotive Standards für H2-Antriebe für den Bereich selbstfahrender Arbeitsmaschinen und Sonderfahrzeuge beleuchten und diese als grundsätzlich geeignet einzustufen sollen, und

- andererseits dazu dienen sollen, Bemühungen in der nationalen, europäischen und internationalen Normung zu stärken, indem Wege aufgezeigt werden sollen, Automotive Standards für H2-Antriebe normativ in spezifischen Produktnormen verankern zu können.

Darüber hinausgehend soll in einem weiteren Arbeitspaket das Ziel verfolgt werden, eine länderübergreifend anerkannte Kategorisierung von H2-Tankstellen in Anlehnung an die Richtlinie TRBS 3151 voranzutreiben, indem Österreich deren Rolle in der H2-Infrastruktur beleuchtet, deren Beschaffenheit zur Kenntnis gebracht und genehmigungsrelevante Gesichtspunkte erörtert würden, zusammengefasst in Form länderübergreifender Positionspapiere als resultierende Expertise des Tasks.

- Die Genehmigungsverfahren für stationäre und temporäre Tankstellen gestalten sich bereits innerhalb Österreichs unterschiedlich aufwändig und herausfordernd und es soll eine länderübergreifenden Vereinheitlichung erarbeitet werden (siehe AATP Handlungsempfehlung 091).

- Weiters bedarf es der Schaffung von Ausnahmebestimmungen im Gefahrengutrecht (ADR) für den Transport von Wasserstoff durch Fahrzeuge mit mobiler Wasserstoffbefüllleinrichtung, um damit Maschinen und Fahrzeuge an abgelegenen Einsatzorten ohne oder nur unzureichender elektrischer Infrastruktur erreichen zu können (siehe AATP Handlungsempfehlung 092).

Abstract

For self-propelled work machines and special vehicles (non-road mobile machinery, NRMM for short) such as construction machinery, agricultural machinery and municipal vehicles, which are predominantly used off public roads, the conformity and approval regulations apply under the umbrella of the Machinery Directive 2006/42/EC. For vehicles and machines with high-voltage drives and H2 drives, there are currently no harmonised standards that could be used to implement the requirements of the Machinery Directive in concrete terms.

To demonstrate the conformity of technology demonstrators and prototype vehicles, machine and vehicle manufacturers therefore generally refer to the guidelines for road vehicles in order to develop non-road mobile machinery as closely as possible to automotive standards. Only this approach enables manufacturers to use highly attractive components from the automotive sector, such as tank systems and valves for pressurised hydrogen, in non-road mobile machinery and special-purpose vehicles.

While this approach is undisputed for a limited number of prototype vehicles, it is now important to make this approach usable for the first generation of machines with H2 drives in larger quantities. Manufacturers are faced with the challenge of giving the standards from the automotive sector, which are only partially applicable to non-road mobile machinery and special-purpose vehicles, an official character or even anchoring them in standards through corresponding references in specific product standards.

As the leading work package within the existing Task 65, the aim will be to draw up transnational technical expertise in the form of position papers, which

- on the one hand, examine the equivalence and applicability of automotive standards for H2 drives for the area of non-road mobile machinery and special-purpose vehicles and categorise them as fundamentally suitable, and
- on the other hand, to strengthen efforts in national, European and international standardisation by identifying ways to anchor automotive standards for H2 drives in non-road mobile machinery and special-purpose vehicles specific product standards.

In addition, a further work package will pursue the goal of advancing a transnationally recognised categorisation of H2 filling stations based on the German TRBS 3151 guideline by highlighting their role in the H2 infrastructure in Austria, bringing their characteristics to light and discussing aspects relevant to approval, summarised in the form of transnational position papers as the resulting expertise of the task.

- The approval procedures for stationary and temporary hydrogen filling stations already vary in complexity and challenge within Austria, and a cross-national standardisation should be developed (see AATP recommendation for action 091).
- There is also a need to create exemptions in dangerous goods legislation (ADR) for the transport of hydrogen by vehicles with mobile hydrogen refuelling equipment for non-road mobile machinery and special-purpose vehicles at remote locations (see AATP recommendation for action 092).

Projektpartner

- LIEBHERR-WERK BISCHOFSHOFEN GMBH