Flying Fuel Cell: MTU Aero Engines entwickelt Technologie für fliegende Brennstoffzelle

* **Zusammenarbeit mit dem DLR: Erstflug Mitte des Jahrzehnts geplant**
* **Markteinführung auf der Kurzstrecke soll ab 2035 erfolgen**

Berlin, 23. Juni 2022 – Luftfahrtantriebe sind ein großer Hebel, um Emissionsfreiheit am Himmel zu erreichen. Die MTU Aero Engines arbeitet im Rahmen ihrer Technologie-Agenda Clean Air Engine (Claire) an unterschiedlichen Konzepten für alle Schub- und Leistungsklassen, um das große Ziel der Luftfahrt zu erreichen. Es geht um die evolutionäre Weiterentwicklung der Fluggasturbine auf Basis des Getriebefans und neue revolutionäre Antriebskonzepte. „Unter anderem treiben wir eine vollständige Elektrifizierung des Antriebsstrangs voran“, erklärt MTU-Technik-Vorstand Lars Wagner. „Hier hat für uns die Wandlung von flüssigem Wasserstoff in Strom mit Hilfe einer Brennstoffzelle das größte Potenzial.“

Flying Fuel Cell (FFC) heißt das revolutionäre MTU-Konzept, an dem in München ein Team von derzeit rund 70 Expert:innen arbeitet – Tendenz steigend. Das Prinzip: Eine Brennstoffzelle wandelt flüssigen Wasserstoff in elektrische Energie um. Damit treibt ein hocheffizienter Elektromotor den Propeller an. Die Vorteile: Brennstoffzellen zeichnen sich durch einen hohen Wirkungsgrad aus. Zudem werden weder CO2, Stickoxide (NOx) noch Partikel ausgestoßen, emittiert wird lediglich Wasser. „Mit bis zu 95 Prozent reduziert die FFC die Klimawirkung nahezu auf null“, erläutert MTU-Entwicklungschef Dr. Stefan Weber.

Zum Einsatz kommen soll die FFC zunächst auf kürzeren Strecken im Zubringer- und Regionalflugzeugbereich. Weber: „Hier peilen wir die Markteinführung ab 2035 an.“ Mit verbesserter Effizienz soll die Flying Fuel Cell dann ab 2050 auch auf der Kurz- und Mittelstrecke fliegen und die Klimawirkung des zivilen Luftverkehrs weiter verringern.

**Zusammenarbeit mit DLR**

Die Entwicklungsarbeit der FFC-Technologie erfolgt in Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). Als Technologieplattform und Flugdemonstrator dient eine Do228. Ziel ist es, einen der beiden konventionellen Gasturbinen-Antriebe durch einen elektrischen 600kW-Antriebsstrang mit Energieversorgung durch eine wasserstoffbetriebene Brennstoffzelle zu ersetzen und zu erproben. Den Erstflug des fliegenden Labors peilen die Partner Mitte der Dekade an. Zuvor erfolgen umfangreiche Bodentests und Vorerprobungen.

„Aufgabe der MTU ist es, den gesamten wasserstoffbetriebenen Brennstoffzellen-Antriebsstrang einschließlich des Flüssigwasserstoff-Treibstoffsystems und der Regelung zu entwickeln“, erläutert Barnaby Law, MTU-Chef-Ingenieur Fliegende Brenstoffzelle. Die Leitung des Do228-Forschungsprojekts liegt beim DLR, das das Forschungsflugzeug zur Verfügung stellt und die Flugexperimente durchführt. Die Forschungseinrichtung ist zudem für die Integration des Antriebsstrangs in das Flugzeug verantwortlich.

Parallel zu diesen Arbeiten kooperiert die MTU mit der Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit (EASA) und arbeitet an Zulassungsanforderungen. Weber: „Wir sind eine Innovationspartnerschaft eingegangen und untersuchen gemeinsam mögliche Wege für die zukünftige Zertifizierung einer fliegenden Brennstoffzelle, denn hier betreten alle Beteiligten Neuland.“ Für den sicheren Betrieb des neuartigen Antriebskonzepts der fliegenden Brennstoffzelle müssen neue Standards, Zulassungsvorschriften und Nachweisverfahren definiert werden.

Wagner resümiert: „Für einen Triebwerkshersteller wie die MTU ist die Entwicklung einer flugfähigen Brennstoffzelle eine große Chance, denn die dabei gewonnen Erfahrungen und Daten, unter anderem in den Bereichen Regelung und luftrechtliche Qualifizierung, sind für die weitere Produktentwicklung von entscheidender Bedeutung.“

**Über die MTU Aero Engines**

Die MTU Aero Engines AG ist Deutschlands führender Triebwerkshersteller. Die Kernkompetenzen der MTU liegen bei Niederdruckturbinen, Hochdruckverdichtern, Turbinenzwischengehäusen sowie Herstell- und Reparaturverfahren. Im zivilen Neugeschäft spielt das Unternehmen eine Schlüsselrolle mit der Entwicklung, Fertigung und dem Vertrieb von Hightech-Komponenten im Rahmen internationaler Partnerschaften. MTU-Bauteile kommen bei einem Drittel der weltweiten Verkehrsflugzeuge zum Einsatz. Im Bereich der zivilen Instandhaltung zählt das Unternehmen zu den Top 3 der weltweiten Dienstleister für Luftfahrtantriebe und Industriegasturbinen. Die Aktivitäten sind unter dem Dach der MTU Maintenance zusammengefasst. Auf dem militärischen Gebiet ist die MTU Aero Engines der Systempartner für fast alle Luftfahrtantriebe der Bundeswehr. Die MTU unterhält Standorte weltweit; Unternehmenssitz ist München. Im Geschäftsjahr 2021 haben über 10.000 Mitarbeiter:innen einen Umsatz von knapp 4,2 Milliarden Euro erwirtschaftet.

Ihre Ansprechpartnerin:

Martina Vollmuth

Pressesprecherin Technologie

Tel.: +49 (0)89 14 89-53 33

Mobil: +49 (0) 176-1001 7133

E-Mail: martina.vollmuth@mtu.de

*Alle Presse-Infos und Bilder unter* [*http://www.mtu.de*](http://www.mtu.de)