

Hochschuleinrichtung: Institut für Strahlantriebe und Turbomaschinen

Leiter/in der Hochschuleinrichtung: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Jeschke

Kurzbezeichnung des Projektes (Synonyme): E-SAT

Ggf. Langtitel des Projektes: E-SAT - Auslegung, Validierung und Integration des Silent Fan Hybridantriebs

Bewilligungszeitraum: 01.08.2019 bis 30.06.2023

Beschreibung des EFRE-Forschungsvorhabens:

Im E-SAT Vorhaben wird die Entwicklung eines extrem leisen Kleinflugzeugs mit Hybridantrieb vorangetrieben, welches als „Air Taxi“ regionale Zentren und ländliche Regionen auf direkten Wegen miteinander verbinden und die Reisezeiten deutlich verkürzen wird. Die dafür notwendige Infrastruktur ist bereits vorhanden: die meisten Menschen wohnen und arbeiten in Deutschland weniger als 25km vom nächsten Flugplatz entfernt. Kleinflugzeuge als Verkehrsmittel ergänzen dabei auch ideal die urbane Elektromobilität. Die Etablierung eines Marktes für regionale Luftmobilität erfordert allerdings Kleinflugzeuge die deutlich leiser, komfortabler und kostengünstiger sind als die Modelle etablierter Hersteller. Genau dies adressiert das Vorhabenkonsortium Aachener Unternehmen und Hochschulen mit der Entwicklung des elektrohybriden Silent Air Taxis (E-SAT), eines innovativen viersitzigen Kleinflugzeugs mit einer Reichweite von 1.200 km und einer Reisegeschwindigkeit von 300 km/h. Der Erstflug ist in drei bis vier Jahren und die Markteinführung mit bis zu 1.000 produzierten Flugzeugen pro Jahr in fünf bis sieben Jahren avisiert. Die Schlüsselrolle fällt dabei dem leisen Antriebsstrang zu. Im Rahmen des Vorhabens wird dafür ein elektrohybrides Antriebssystem mit einer einzigartigen Vortriebserzeugung über vielschaulige Fans entwickelt. Der Antrieb wird damit so leise sein, dass Flughafenrainer das Flugzeug akustisch praktisch nicht wahrnehmen können. Möglich wird dies durch die Betriebsflexibilität der elektrohybriden Antriebstechnologie, einen hohen Automatisierungsgrad und modernsten Leichtbau in Kombination mit ausgefeilter Aerodynamik. Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines für die kommerzielle Luftfahrt zertifizierbaren Serienproduktes und die Validierung seiner Funktionen. Dazu gehört auch die Konzipierung der entsprechenden Produktionsanlagen der in NRW ansässigen Firmen. Das E-SAT Vorhaben legt damit nicht nur den Grundstein für ein umweltfreundliches regionales Lufttransportsystem, es unterstützt vor allem auch den Strukturwandel und stärkt den Wirtschaftsstandort NRW.

Das Institut für Strahlantriebe und Turbomaschinen (IST) der RWTH Aachen übernimmt im E-SAT Vorhaben die Auslegung und Optimierung des besonders leisen Fans, dem eine Schlüsselrolle für das gesamte Projekt zukommt. Das IST koordiniert ferner die darauf abgestimmte Auslegung des gesamten elektrohybriden Antriebsstrangs. Die Funktionsweise der Antriebskomponenten – besonders der leise Betrieb – werden an speziellen Antriebsprüfständen validiert.



Das Vorhaben wird mit Zuwendungen des Landes Nordrhein-Westfalen unter Einsatz von Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014-2020 "Investition in Wachstum und Beschäftigung" gefördert.

