

Energy System Transformation in Aviation / Energiewende in der Luftfahrt

Initiative: zukunft.niedersachsen (nur ausgewählte Ausschreibungen)

Ausschreibung: Spitzenforschung in Niedersachsen – Vorbereitung für eine neue Bund-Länder-Initiative

Bewilligung: 14.02.2016

Laufzeit:

Der Megatrend Mobilität stellt eine globale Anforderung an das Wachstum der zivilen Luftfahrt dar, die unter den Randbedingungen des Umweltschutzes und hier insbesondere des Klimawandels bewältigt werden muss. Gleichzeitig wandeln sich mittel- und langfristig die nationalen und internationalen Energieversorgungssysteme hin zu einer stärkeren Kreislaufwirtschaft. Hiervon leitet sich die Forschungsprogrammatische des interdisziplinären Forschungsprojekts "Energiewende in der Luftfahrt" mit dem Ziel ab, den zukünftigen Luftverkehr stärker in ein kreislaufbasiertes Energiesystem zu integrieren und gleichzeitig den Verbrauch signifikant zu senken. Der Weg wird dabei in neuen, hybriden Energieversorgungs- und Antriebskonzepten von Flugzeugen gesehen. Aufgrund der großen Anforderung nach einem geringen Gewicht kommt dabei der hohen Systemleistung und Effizienz der flugzeugseitigen Systeme eine besondere Bedeutung zu. Hierzu sollen neuartige, synthetische Treibstoffe ebenso wie Brennstoffzellen und Hochleistungsbatterien untersucht und entsprechende Antriebskonzepte entwickelt werden. Da Flugzeuge aufgrund der hohen Investitionskosten heute sehr lange Produktzyklen aufweisen, soll auch die Wandlungsfähigkeit für neue Energiesysteme betrachtet werden. Aufgrund der engen Kopplung der Energieversorgung an die Infrastruktur von Flughäfen und Flugrouten dürfen auch diese Aspekte nicht außer Acht gelassen werden. In einem interdisziplinären Forschungsprojekt an der TU Braunschweig zusammen mit der Leibniz Universität Hannover sowie Wissenschaftlern von DLR, PTB und Fraunhofer Gesellschaft soll in den nächsten zwei Jahren eine entsprechende Bewertung zukünftiger Technologien des Lufttransports durchgeführt werden, um damit die Weichen für das umweltfreundliche Fliegen der nächsten Generationen zu stellen.

Projektbeteiligte

Prof. Dr.-Ing. Jens Friedrichs

Technische Universität Braunschweig
Fachbereich Maschinenbau
Institut für Flugantriebe und Strömungsmaschinen
Braunschweig

Prof. Dr.-Ing. Peter Horst

Technische Universität Braunschweig
Institut für
Flugzeugbau und Leichtbau
Leichtbau/multidisziplinäre Optimierung
Braunschweig

Prof. Dr.-Ing. Arno Kwade

Technische Universität Braunschweig
Fakultät für Maschinenbau
Institut für Partikeltechnik - iPAT
Braunschweig

Prof. Dr.-Ing. Rolf Radespiel

Technische Universität Braunschweig
Institut für Strömungsmechanik
Braunschweig

Prof. Dr. Thomas Stefan Spengler

Technische Universität Braunschweig
Department für Wirtschaftswissenschaften
Institut für Automobilwirtschaft und Industrielle
Produktion, Lehrstuhl für Produktion und Logistik
Braunschweig