

E-Flight tiene como objetivo anticiparse y dar respuesta a los desafíos que la electrificación de los sistemas propulsivos aeronáuticos va a originar en el sector de las aeroestructuras, mediante el desarrollo de productos, conjuntos y soluciones funcionales de alto contenido tecnológico que las aeronaves electrificadas van a requerir.

La electrificación de los sistemas propulsivos es clave en la descarbonización del transporte aéreo. No sólo impacta directamente en las emisiones de las aeronaves, sino que también ofrece vías para favorecer que su operación sea más eficiente y silenciosa y se reduzcan costes de mantenimiento.

Esto requiere investigar y explorar áreas clave para la operatividad y eficiencia de la aeronave, como son las aeroestructuras y los sistemas auxiliares. La integración y adopción de sistemas 100% eléctricos con nuevos componentes, tamaños y una potencia nunca antes utilizados en aviación generará nuevos condicionantes en la estructura del avión.

Es ahí donde AERNNOVA, prevé que su actividad se vea afectada. La aeroestructura del futuro se verá fuertemente condicionada por el sistema propulsivo eléctrico y del sistema de almacenamiento de energía asociado, que deberá ser “integrado” en la aeronave (Battery Pack). El producto batería, a su vez, maduro en otros sectores como el automotriz, deberá adaptarse para ser introducido de manera segura en las aeronaves. Adicionalmente, todo sistema auxiliar, como el sistema antihielo, deberá electrificarse y recorrer un camino paralelo de integración.

E-Flight es una iniciativa de 4 empresas vascas (AERNNOVA, INNOMAT, MUGAPE y ORKLI) para investigar y desarrollar nuevos materiales, tecnologías de fabricación y configuraciones de aeroestructura que integren sistemas de almacenamiento de energía y sistemas eléctricos vitales para los aviones eléctricos del futuro.

El reto es configurar un Battery Pack ligero, que ejerza una función estructural, contribuyendo a la reducción de peso.

Otro reto será integrar elementos como el sistema propulsivo con sus conjuntos de baterías y sus sistemas auxiliares (cableado, elementos de seguridad, de gestión térmica) sin penalizar el peso y maniobrabilidad del avión.

El proyecto “E-FLIGHT” ha sido financiado por el Programa de Ayudas de Apoyo a la I+D Empresarial – HAZITEK del Gobierno Vasco. Esta actuación esta cofinanciada por el Gobierno Vasco, a través del Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente, y la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional 2021-2027 (FEDER).



**Europar Batasunak
kofinantzatua**
**Cofinanciado por
la Union Europea**



E-Flight-ek propulzio-sistemen aeronautikoen elektrifikazioak aeroegituren sektorean eragingo dituen erronkei aurrea hartu eta erantzun nahi die.

Horretarako, elektrifikatutako hegazkinek beharko duten eduki teknologiko handiko produktu eta soluzio funtzionalak garatuko dira.

Propulzio sistemen elektrifikazioa funtsezkoa da hegazkingintzaren sektorearen deskarbonizazioan. Hegazkinen isurietan zuzenean eragiten ez ezik, haien funtzionamendua eraginkorragoa eta isilagoa izan dadin eta mantentze-kostuak murrizteko bideak ere eskaintzen ditu.

Horretarako, hegazkinaren funtzionagarritasunerako eta eraginkortasunerako funtsezko arloak ikertu eta arakatu behar dira, hala nola estruktura eta laguntzalie sistemak. Hegazkinean inoiz erabilitako osagai, tamaina eta potentzia berriekin %100 elektrikoko sistemak integratzeak eta hartzeak baldintza berriak sortuko ditu hegazkinean.

Hor ikusiko du AERNNOVAk bere jarduera kaltetua. Etorkizuneko estruktura indar handiz baldintzatuko du propulzio sistema elektrikoak eta harekin lotutako energia biltegitratzeko sistemak, hegazkinean "integratuta" egon behar baita (Battery Pack).

Baterien produktua, beste sektore batzuetan heldua, hala nola automobilgintzan, egokitu egin behar da hegazkinetan modu seguruan sartzeko. Gainera, edozein sistema laguntzaile, hala nola izotzaren aurkako sistema, elektrifikatu behar da eta integrazio-bide paralelo bat jarraitu behar du.

E-Flight 4 euskal enpresen arteko ekimen bat da (AERNNOVA, INNOMAT, MUGAPE eta ORKLI) eta etorkizuneko hegazkin elektrikoetan ezinbestekoak diren energia gordetzeko estruktura sistemak, fabrikazio teknologiak, material teknologiak eta sistema elektrikoak ikertu eta garatuko ditu.

Erronka "Bateria Pack" bat garatzea da, funtzio estrukturala betetzen dueña, hegazkinaren pisua murrizten lagunduz.

Beste erronka bat izango da propulzio-sistema bezalako elementuak bere bateriarekin eta sistema laguntzaekin (kableatua, segurtasun-elementuak, gestion termikoa) integratzea hegazkinaren pisua eta maniobragarritasuna zigortu gabe.

"E-FLIGHT" proiektua Eusko Jaurlaritzak, Ekonomiaren Garapen, Jasangarritasun eta Ingurumen Sailaren, HAZITEK Enpresen I+G Laguntzeko Programak bitartez, eta Europar Batasunak 2021-2027 Europako Eskualde Garapenerako Funtzaren bidez (FEDER) kofinantzatzen du.



E-Flight aims to anticipate and respond to the challenges that the electrification of aeronautical propulsion systems will cause in the aerostructures sector, through the development of products, sets and functional solutions with a high technological content that electrified aircraft will require.

Propulsion systems electrification is a key aspect in the decarbonization of air transport. Electrification not only has a direct impact on aircraft emissions, but it also offers ways to make their operation more efficient, quiet and to reduce maintenance costs.

This requires investigating and exploring key areas for the operability and efficiency of the aircraft, such as the aerostructures and auxiliary systems. The integration and adoption of 100% electric systems with new components, sizes and power never before used in aviation will generate new requirements for the aircraft structure.

It is there where AERNNOVA expects that its activity will be affected. The aerostructure of the future will be strongly conditioned by the electric propulsion system and the associated energy storage system, which must be "integrated" into the aircraft (Battery Pack). The battery product, in turn, mature in other sectors such as the automotive industry, must be adapted to be safely introduced into aircraft industry. Additionally, any auxiliary system, such as the anti-ice system, must be electrified and follow a parallel path of integration.

E-Flight is an initiative of 4 Basque companies (AERNNOVA, INNOMAT, MUGAPE and ORKLI) to research and develop new materials, manufacturing technologies and aerostructure configurations that integrate energy storage systems and electrical systems for electric aircraft of the future. .

The challenge is to configure a lightweight Battery Pack that performs a structural function, thus contributing to reducing the weight of the overall aircraft structure.

Another challenge will be to integrate elements such as the propulsion system with its battery packs and auxiliary systems (wiring, security elements, thermal management...) without penalizing the aircraft's weight and maneuverability.

"E-FLIGHT" project has been financed by the R&D Program – HAZITEK of the Basque Government. This action is co-financed by the Basque Government, through the Department of Economic Development, Sustainability and Environment, and the European Union through the European Regional Development Fund 2021-2027 (FEDER).



**Europar Batasunak
kofinantzatua**
**Cofinanciado por
la Union Europea**

