

ChargeAir

Hochleistungs-Ladeinfrastruktur für elektrische LFZ und ihre Auswirkungen auf Infrastruktur und Energiemanagement.

Programm / Ausschreibung	WRLT 24/26, Take Off, Take Off 2025	Status	laufend
Projektstart	02.11.2026	Projektende	01.11.2028
Zeitraum	2026 - 2028	Projektlaufzeit	25 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 299.714		
Keywords	Elektrische Luftfahrt; EVTOL; Ladeinfrastruktur; Flughafen der Zukunft; Energiemanagement; Techno-Ökonomische Analyse; Stromnetz; Erneuerbare Energie; Megawatt-Charging;		

Projektbeschreibung

ChargeAir untersucht die nachhaltige Energieversorgung elektrischer und hybridelektrischer Luftfahrzeuge (LFZ) am Flughafen der Zukunft, um die bodengegebenen Voraussetzungen für eine CO₂-neutrale und emissionsfreie (Regional-)Luftfahrt zu schaffen.

Elektrische und hybridelektrische Luftfahrzeuge werden wesentlich zur Dekarbonisierung der Luftfahrt beitragen. Erste elektrische LFZ sowie eVTOL-Konzepte sind bereits am Markt verfügbar bzw. stehen kurz vor der Marktreife. Für deren Betrieb sowie für zukünftige Generationen elektrischer Luftfahrzeuge sind Hochleistungs-Ladesysteme an Flughäfen erforderlich. Gleichzeitig erfordert der Ausbau von SAF-, H₂- und elektrischen Antriebskonzepten erhebliche Investitionen in die Energie- und Versorgungsinfrastruktur von Flughäfen. Flughäfen werden künftig verstärkt selbst als Energieerzeuger auftreten müssen, um den steigenden Bedarf an erneuerbarer Energie zu decken.

Im Projekt ChargeAir werden folgende Fragestellungen untersucht:

- Analyse der Anforderungen an die Ladeinfrastruktur für elektrische Luftfahrzeuge in enger Abstimmung mit relevanten Bedarfsträgern.
- Untersuchung der bestehenden Netzinfrastruktur sowie der verfügbaren Energiequellen an einem österreichischen Referenzflughafen und Entwicklung eines skalierbaren Integrationskonzepts für Ladeinfrastruktur mit minimalem Eingriff in den Flughafenbetrieb.
- Entwicklung eines technischen Konzepts für ein innovatives Hochleistungs-Ladesystem mit >1,5 MW Ladeleistung, integriertem Thermal-Management-System zur Aufrechterhaltung optimaler Batterietemperaturen während des Ladevorgangs sowie integriertem Energiespeicher.
- Analyse zukünftiger Stromerzeugungs- und Verbrauchsstrukturen am Flughafen der Zukunft und techno-ökonomische Bewertung des Einflusses elektrischer LFZ sowie des im Projekt entwickelten Ladesystemkonzepts auf den Strombezug.
- Erstellung einer Roadmap und eines Handlungsleitfadens zur Integration elektrischer Ladesysteme in die Flughafeninfrastruktur.

Das Projekt ChargeAir ermöglicht dem Konsortium eine Erweiterung seines Know-Hows im wachsenden Markt der elektrischen und nachhaltigen Luftfahrt. Gleichzeitig wird die Grundlage für die Entwicklung eines Ladesystems geschaffen, das ab etwa 2035 mit der breiteren Einführung elektrischer Luftfahrzeuge zum Einsatz kommen kann.

Abstract

ChargeAir investigates the sustainable energy supply of electric and hybrid-electric aircraft (AC) at the airport of the future in order to establish the ground-based prerequisites for CO₂-neutral and emission-free (regional) aviation.

Electric and hybrid-electric aircraft will contribute significantly to the decarbonisation of aviation. The first electric aircraft and eVTOL concepts are already available on the market or are approaching market readiness. Their operation, as well as that of future generations of electric aircraft, will require high-power charging systems at airports. At the same time, the expansion of SAF-, H₂-, and electric propulsion concepts requires substantial investments in airport energy and supply infrastructure. In the future, airports will increasingly need to act as energy producers themselves in order to meet the growing demand for renewable energy.

Within the ChargeAir project, the following research questions will be addressed:

- Analysis of the requirements for charging infrastructure for electric aircraft in close coordination with relevant stakeholders and end users.
- Assessment of the existing grid infrastructure and available energy sources at an Austrian reference airport and development of a scalable integration concept for charging infrastructure with minimal impact on airport operations.
- Development of a technical concept for an innovative high-power charging system with >1.5 MW charging capacity, including an integrated thermal management system to maintain optimal battery temperatures during charging and an integrated energy storage system.
- Analysis of future electricity generation and consumption structures at the airport of the future and techno-economic evaluation of the impact of electric aircraft and the charging system concept developed in ChargeAir on grid electricity demand.
- Development of a roadmap and implementation guideline for the integration of electric charging systems into airport infrastructure.

The ChargeAir project enables the consortium to expand its Know-How in the growing market for electric and sustainable aviation. At the same time, it lays the foundation for the development of a charging system that could be deployed from around 2035 onwards with the broader introduction of electric aircraft.

Projektkoordinator

- Advanced Drivetrain Technologies GmbH

Projektpartner

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- Montanuniversität Leoben Lehrstuhl für Elektrotechnik