



Flughäfen sind perfekte Anwendungsfälle für e-mobile Konzepte. Bis zu 80 % an Energieeinsparung sind heute bereits realisierbar.

Im Projekt wurden:

- 12.000 Flugzeuge geschleppt
- 90.000 km zurückgelegt
- 1,5 Mio. Gepäckstücke sicher transportiert
- 300.000 Passagiere befördert



Übersicht der eFleet Fahrzeuge am Flughafen Stuttgart

### Projektbeschreibung

Im Flottenprojekt eFleet werden sechs batterieversorgte Abfertigungsgeräte mit Elektroantrieb für die Flugzeugabfertigung beschafft, um

- diese im Flughafenbetrieb zu erproben/Optimierungspotenziale zu lokalisieren
- Auskunft über ökonomische wie ökologische Effekte der eingesetzten Elektrofahrzeuge im Vergleich zu Fahrzeugen mit herkömmlichen Verbrennungsmotoren geben zu können.

### Projektverlauf und Ergebnisse

Mit Projektstart wurden mit den Projektpartnern und dem Betreiber die sechs eFahrzeuge elektrisch dimensioniert, wobei der Schwerpunkt auf die Bestimmung einer für den Zweischichtbetrieb des Flughafens Stuttgart geeigneten Batteriekapazität unter Berücksichtigung der vorliegenden Betriebsdaten der Dieselfahrzeuge gelegt wurde. Ziel war es, mit den eFahrzeugen die gleiche betriebliche Einsatzfähigkeit wie beim Dieselfahrzeug zu erzielen. Gleichzeitig wurde die erforderliche Ladetechnik für die jeweiligen Fahrzeuge ausgewählt, beschafft und die erforderlichen Kabeltrassen zur Erschließung der Ladestandorte geschaffen.

Parallel wurde ein Mess-Datenkonzept erstellt, dass zu jedem beliebigen Zeitpunkt die Leistungs- und Performancedaten des Fahrzeuges ausweisen und der zu diesem Zeitpunkt herrschenden Auftragssituation aus der Flughafenoperation gegenüberstellen kann.

Anschließend wurden die Fahrzeuge beschafft, die elektrische Ladeinfrastruktur auf dem Vorfeld des Flughafens aufgebaut, über 100 Fahrer auf die Fahrzeuge eingewiesen und produktiv genommen.

Folgende Projektergebnisse wurden erzielt:

- Eignung der Fahrzeuge: Alle Fahrzeuge konnten dauerhaft erfolgreich im rauen Schichtalltag eingesetzt werden.
- Fahrerakzeptanz: In dem Augenblick, ab dem anfängliche Kinderkrankheiten beseitigt wurden, waren die eFahrzeuge bei den Fahrern durchweg beliebt und wurden gerne eingesetzt.

3. Die Energieeffizienz hat sich gegenüber dem Dieselfahrzeug in Abhängigkeit der Fahrzeugklasse und der eingesetzten Batterietechnologie im Bereich von 50–80 % verbessert.

4. Die Verfügbarkeit der eFahrzeuge ist gleich oder besser als beim Dieselfahrzeug, die Flottengröße ändert sich durch den Einsatz von batterieelektrischen Fahrzeugen nicht.

5. Die Lebenszykluskosten der eFahrzeuge sind, wenn Bleisäurebatterien eingesetzt werden, geringer als im Dieselfall. Bei der Verwendung von Lithiumbatterien ist das Dieselfahrzeug günstiger.

Haupterkennnis von eFleet ist, dass Flughäfen ein prädestinierter Anwendungsfall für den erfolgreichen Einsatz von batterie-elektrischen Fahrzeugen sind.



Der elektrische Flugzeugschlepper im Einsatz



#### Ansprechpartner:

Martin Hofmann  
Flughafen Stuttgart GmbH  
Flughafenstraße 43  
70624 Stuttgart  
T. +49 711 948 3288  
eFleet@stuttgart-airport.com

**Laufzeit:** 03/2013 – 06/2016

**Fördermittelgeber:** Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

**Projektpartner:**

Cobus Industries GmbH ■ DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrttechnik e.V. ■ Flughafen Stuttgart GmbH ■ Schopf Maschinenbau GmbH ■ Volk Fahrzeugbau GmbH