

## **1. Allgemein**

Aufgrund der Verfügbarkeit von leichten Lithium Batterien besteht ein vermehrter Bedarf an Einbauten in Luftfahrzeugen. Die Leistungsfähigkeit ist bei gleicher Baugröße im Vergleich zu Bleibatterien deutlich erhöht, während das Gewicht geringer ist.

Neben diesen positiven Eigenschaften haben Lithium Batterien eine leichte Brennbarkeit mit hohen Temperaturen und schwerer Lösbarkeit sowie die Möglichkeit der Selbstentzündung bei Überlastung und Überladung.

Folgende Rahmenbedingungen sind einzuhalten.

## **2. Anwendbarkeit**

Die Anwendbarkeit dieser Anlage ist derzeit auf folgende Batterietypen eingeschränkt:

- LiFePO4

Die Verwendung von anderen Batterietypen ist auch möglich, sofern die Type (Zelle) oder deren Installation einen gleichwertigen Sicherheitsstandard ermöglicht.

## **3. Auflagen**

Der Einbau einer Lithium Batterie ist als kleine Änderung gemäß § 32 Abs. 9 ZLLV 2010 zu kategorisieren.

Für die Batterie gelten folgende Anforderungen:

- (a) Detaillierte technische Daten und Prüfzeugnisse müssen vorhanden sein.
- (b) Es muss eine entsprechende Hauptsicherung vorhanden sein.
- (c) Es muss eine interne Absicherung gegen Übertemperatur vorhanden sein (die Abschaltung muss automatisch erfolgen); alternativ muss die Batterie temperaturüberwacht sein.

Für die Installation gelten folgende Anforderungen:

- (a) Die Batterie darf nicht in unmittelbarer Nähe von Primärstruktur installiert sein.
- (b) Die Batterieinstallation muss gegen Strukturversagen abgesichert sein.
- (c) Der Laderegler muss einen sicheren Betrieb sowohl bei der Ladung (Überladungsschutz), als auch bei der Entladung gewährleisten.
- (d) Ein entsprechender Feuerschutz muss vorgesehen sein (generell muss die Installation so ausgeführt sein, dass bei einem Batteriefire eine sichere Landung möglich ist; d.h. die Installation soll einen Weiterflug von min 15 min ermöglichen).
- (e) Die Installation darf nicht direkt an Strukturbauteile, sondern mit einem Mindestabstand von 2 cm Abstand erfolgen; das gilt insbesondere für Composite Bauteile.
- (f) Steuerungsteile und elektrische Anlagen im Abstand von weniger als 10 cm sind gegen die entstehende Hitzeeinwirkung zu schützen.
- (g) Keine Installation an generell feuergefährdeten Bereichen oder Bereichen mit zu erwartenden höheren Temperaturen (z.B.: Motorraum).
- (h) Es muss eine ausreichende Kühlung möglich sein, auftretender Rauch bzw. Dämpfe müssen vom Cockpit abgeleitet werden.