

FLUGUNFALL- INFORMATION



V 76
Braunschweig, August 1988

Oft geübte Praxis: Kanisterbetankung

An vielen Segelfluggeländen und manchen Landeplätzen gibt es Probleme mit der Kraftstoffbevorratung und Betankung.

Oftmals stehen dem Bau einer Tankanlage wasserschutzrechtliche, wirtschaftliche oder sonstige geartete Probleme entgegen. Die Flieger behelfen sich, indem sie ihre Flugzeuge aus Kanistern betanken.

Dies ist jedoch, wie mehrere Zwischenfälle zeigen, ein nicht ungefährliches Unterfangen.

- Ein Motorseglerführer betankt seinen Motorsegler aus einem Kanister. Um Schmutz und Wasser zu vermeiden, legt er ein Leder in den Kunststofftrichter und gießt den Kraftstoff ein. Während des Eingießens gibt es eine Stichflamme und der Trichter brennt. Geistesgegenwärtig wirft der Motorseglerführer den Trichter vom Motorweg, doch bereits entzündeter Kraftstoff läuft über den Tragflügel und der Motorsegler wird schwer beschädigt.
- Ähnlich verlief das Betanken eines zweimotorigen Flugzeuges in einer Halle. Hier war der Schaden jedoch viel größer.

Im folgenden werden die Gefahren beleuchtet, die bei der Kanisterbetankung durch Kunststoff- und Metalltrichter entstehen:

Bei dieser Art der Betankung können elektrostatische Aufladungen zur Entzündung oder gar zu einer Explosion führen. Elektrostatische Aufladungen sind elektrische Ladungen, die sich u.a. beim Strömen von Flüssigkeiten durch Trichter oder Füllrohr bilden können. Dabei hängen die Aufladungsvorgänge wesentlich von der elektrischen Leitfähigkeit der beteiligten Stoffe ab. Aufladbar sind feste und flüssige Stoffe, die einen hohen spezifischen Widerstand besitzen, und nicht geerdete Gegenstände aus leitfähigem Material. Nicht aufladbar sind dagegen geerdete Gegenstände aus leitfähigem Material.

Wie kommt es zu der Aufladung?

Berühren sich zwei zuvor ungeladene unterschiedliche Stoffe, so kommt es im Bereich ihrer gemeinsamen Grenzfläche in der Regel zur Ladungsverschiebung. Diese kann auf beiden Stoffen zu einem Ladungsüberschuß gleicher Größe, aber entgegengesetzter Vorzeichen führen.

Nur wenn die beiden Stoffe hinsichtlich ihrer Aufladbarkeit hinreichend leitfähig und geerdet sind, ist der Ladungsüberschuß vernachlässigbar klein.

Bei hinreichend starker Aufladung und dadurch bedingten hohen elektrischen Feldern kann es zu Entladungen kommen, die eine explosionsfähige Atmosphäre (Luft-/Kraftstoffgemisch) entzünden können.

Aus diesem Grund empfiehlt die FUS:

- **Bei der Betankung aus Fässern nur Trichter, Kanister und Fässer aus Metall zu verwenden.**
- **das Flugzeug beim Betanken zu erden und**
- **zu beachten, daß zwischen Flugzeug und Metalltrichter eine leitende Verbindung besteht. Dabei reicht es aus, wenn der Trichter durch Aufliegen mit dem metallischen Tankeinfüllstutzen leitend verbunden ist.**