



Treibstoffablass (Fuel Dumping)

Das Ablassen von Treibstoff geschieht sehr selten und nur, wenn sonst eine gefährliche Situation für das Flugzeug, seine Passagiere und die Besatzung entstehen würde. Die Bedingungen, unter welchen Flugtreibstoff über eine spezielle Vorrichtung direkt in die Luft versprüht werden darf, sind sehr restriktiv geregelt.

Warum gibt es überhaupt Situationen, in welchen Treibstoff abgelassen werden muss?

Neben dem Startgewicht ist bei einem Flugzeug auch das Landegewicht begrenzt. Bei der Landung geht es primär darum, sicherzustellen, dass bei einem eventuellen harten Aufsetzen keine Schäden an der Flugzeugstruktur entstehen können und das Flugzeug innerhalb einer vorgeschriebenen Distanz zum Stehen gebracht werden kann.



Ein Flugzeug wird durch das Verbrennen von Treibstoff während des Fluges immer leichter. Im planmässigen Flugbetrieb liegt das Landegewicht der Flugzeuge immer unter dem maximal zulässigen Wert.

Kurzstreckenflugzeuge verfügen über kein System für einen Treibstoffablass. Sie benötigen dies wegen des verhältnismässig geringen Unterschiedes zwischen dem maximalen Start- und Landegewichts nicht. Langstreckenflugzeuge, hingegen, haben Treibstoff für viele Stunden Flugzeit an Bord.

In seltenen Notfällen, bei jenen kurz nach dem Start eine sofortige Umkehr und Landung nötig wird, sind die Flugzeuge zu schwer. In diesen seltenen Fällen ist die Besatzung gezwungen, einen Treibstoffablass durchzuführen, um das Gewicht des Flugzeugs für die dringende Landung genügend zu reduzieren.

Gewisse Flugzeugtypen erlauben jedoch auch in diesem Fall, direkt und ohne Treibstoffablass zu landen. Nach der Landung darf das Flugzeug jedoch nicht mehr in die Luft, bis seine Struktur komplett überprüft worden ist.

Facts:

- Jedes Flugzeug hat ein maximal zulässiges Start- und ein maximal zulässiges Landegewicht.
- Es gibt bei planmässigen Flügen nie einen Treibstoffablass.
- Treibstoffablass kann vor allem bei Langstreckenflugzeugen in seltenen dringenden Situationen für die Gewährleistung der Flugsicherheit nötig sein.

Detaillierte Richtlinien

Für den Fall, dass Treibstoff abgelassen werden muss, bestehen Richtlinien, die sicherstellen sollen, dass einerseits die Gefährdung für das Flugzeug nicht erhöht wird. Andererseits, dass der abgelassene Treibstoff Boden und Gewässer nicht verschmutzen kann, indem er zuvor bereits verdunstet.

Die Voraussetzungen für einen Treibstoffablass:

- Absprache mit der Flugverkehrsleitung. Die Freigabe für den Beginn des „Fuel Dump“ muss von der Besatzung eingeholt werden.
- Mindestflughöhe über Grund von 6'000 Fuss (ca. 1'850 m).
- Ein Treibstoff-Ablass darf nur in Notfällen durchgeführt werden.
- Meldepflicht an das BAZL (Bundesamt für Zivilluftfahrt).
- Die Schweizer Flugsicherung Skyguide muss auf die Weisung des BAZL die zuständigen Stellen und die Öffentlichkeit über einen Fuel Dump informieren.

Die Zuweisung des Ablass-Raumes wird vor allem durch zwei Vorgaben bestimmt. Einerseits müssen die meteorologischen Bedingungen berücksichtigt werden, andererseits darf der übrige Flugverkehr nicht beeinträchtigt werden. Treibstoffablass steht in Zusammenhang mit einem dringenden Fall. Der Ablassraum kann prinzipiell nicht geplant werden.

Am Boden nicht messbar

Wird aus einem Flugzeug bei einer Reisegeschwindigkeit von 250 Knoten Treibstoff abgelassen, so wird dieser beim Austritt zu Tröpfchen mit einem Durchmesser von durchschnittlich 270 µm zerstäubt. Diese Aerosole schweben in der Luft, sinken sehr langsam ab oder verdampfen. Weil Flugpetrol (Kerosin) fast gänzlich aus Kohlenwasserstoffen besteht, wird die Umgebungsluft nach einem Dumping vorerst mit sogenannten «flüchtigen Kohlenwasserstoffen», den VOC, belastet. In einer Studie wurde nachgewiesen, dass bei einer Bodentemperatur von fünf Grad Celsius, einer Flughöhe von 2'400 Meter über Grund, einer Fluggeschwindigkeit von 250 Knoten und bei Windstille theoretisch noch rund 0,1 Prozent des abgelassenen Treibstoffes den Boden in Form von Aerosolen erreichen (Cross und Picknett, London 1973). Diese Treibstoffreste werden mikrobiologisch sehr rasch abgebaut.

Die typische Sinkgeschwindigkeit liegt bei etwa 60 Zentimeter pro Sekunde. Schon ein geringer Wind mit den damit verbundenen Verwirbelungen hat zur Folge, dass bei sonst gleichen Bedingungen kein Treibstoff mehr den Boden erreicht. Mit anderen Worten: Der abgelassene Treibstoff verdampft vollständig oder wird umgewandelt, bevor er den Boden erreicht. Nur bei wesentlich geringerer Ablasshöhe oder bei starken Niederschlägen ist damit zu rechnen, dass feinste Tröpfchen den Boden erreichen. Bis heute konnte allerdings noch nie eine Bodenkontamination wegen eines «Fuel Dumping» nachgewiesen werden.

Der durch die Umwandlung entstehende Treibstoffdampf oder allenfalls die Aerosole werden schon durch geringe Luftbewegungen in kurzer Zeit auf ein grosses Luftvolumen verteilt und dadurch verdünnt, über grosse Distanzen verfrachtet und schliesslich durch das Sonnenlicht fotochemisch in Kohlendioxid (CO₂) und Wasserdampf (H₂O) umgewandelt.

Die durch „Fuel Dump“ im schweizerischen Luftraum abgegebenen Schadstoffe werden im Treibhausgasinventar des BAZL berücksichtigt und ausgewiesen.

Drei bis fünf Fälle pro Jahr

Trotz zunehmendem Flugverkehr hat sich die Zahl der «Fuel Dumping»-Fälle in den letzten Jahren nicht wesentlich verändert. In den letzten 10 Jahren waren im schweizerischen Luftraum im Schnitt drei Fälle pro Jahr mit einer durchschnittlichen Ablassmenge von 12 Tonnen pro Vorfall zu verzeichnen.