



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL

ECOLIGHT - SCHLEPP

[Remos-Schlepp-Premiere in Mollis](#)

[Remos-Schlepp in Münster](#)

[Remos-Schlepp-Vergleichsflüge Fricktal](#)

[Ikarus C42-Schlepps in Buochs und Langenthal](#)

[Schlepp-Artikel Aero-Revue \(pdf 119 KB\)](#)

[Langenthaler Einzugwinde \(pdf 208 KB\)](#)

[Le système d'enroulage Langenthal \(pdf 208 KB\)](#)

[AC4-Schleppflugzeug \(pdf 212 KB\)](#)

Additional pages will follow!

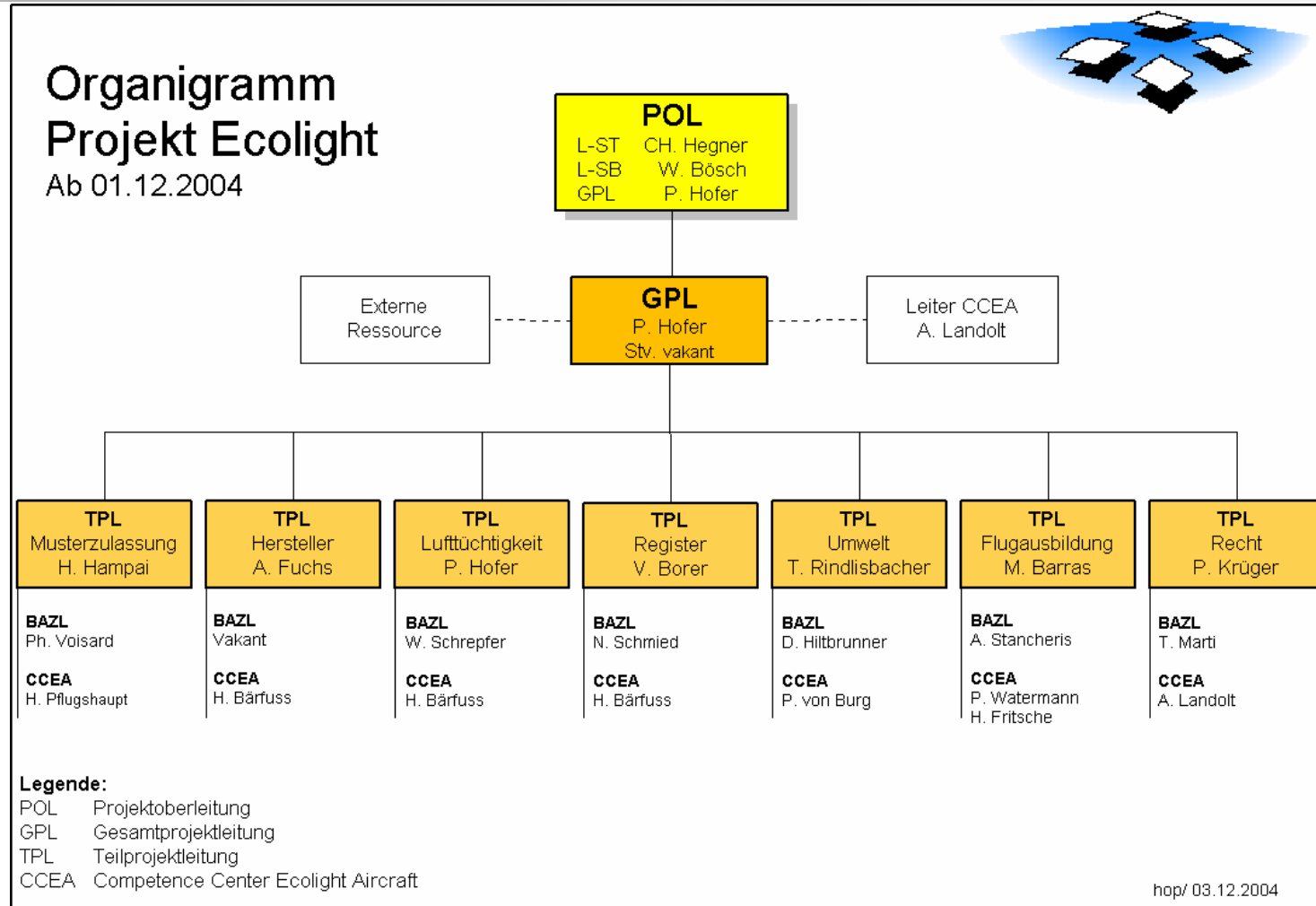


**Ecolight-Flüsterschlepp Tagung vom 14.10.2006 in
Birrfield organisier durch den Aeroclub**

P. Hofer, Inspektor STLT, 14.10.06



Information Ecolight





Information Ecolight

Zielsetzung:

Politische Vorgaben bei Einführung Ecolight (Substitution) optimal umsetzen, Öffnung so weit gesetzlich möglich und ohne eindeutig identifizierbare Sicherheitsdefizite.



Information Ecolight

Zeitpunkt der Einführung

01.07.2005

Zulassung Ecolight im schweizerischen Luftraum

01.04.2006

Anerkennung von ausländischen UL / Ecolight Flugzeugen für die gelegentliche Benützung des schweizerischen Luftraumes.

Okt. 2006

Anrechnung von ECO Std. für die Erneuerung des RPPL SEP

Okt. 2006

Aufhebung der Einschränkung des RPPL auf den schweizerischen Luftraum



Information Ecolight

- **Technische Definition eines Ecolight Flugzeuges**
- Ecolight Definition
- Ecolight Flugzeuge sind besonders **ökonomische Fluggeräte** mit einem maximalen **Gesamtgewicht** von 322.5 kg für Einsitzer und **472.5 kg für Doppelsitzer**. Sie weisen eine gegenüber üblichen Motorflugzeugen kleine Mindestgeschwindigkeit und meist ein Gesamt-Rettungsgerät auf. Der Treibstoffverbrauch ist deutlich kleiner und die Flugzeuge leiser als konventionelle Motorflugzeuge.
- **In der Schweiz gilt auch für Ecolight Flugzeuge ein Flugplatzzwang und die gleichen Ausbildungsanforderungen und Luftraumbenutzungsvorschriften wie für normal zugelassene Kleinflugzeuge.**



Information Ecolight

Einsatzbereich

Ecolight Flugzeuge werden im ganzen nicht-kommerziellen Bereich wie VFR bei Tag, Schulung, und auch für Segelflugzeugschlepp eingesetzt werden.

Vergleich Ecolight Flugzeuge gegenüber normal zugelassenen Kleinflugzeugen

- Gleiche Bedingungen gemäss VLL über die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit
- Gleiche Verkehrsregeln gemäss VVR
- Gleiche Aufsicht
- Gleiche Ausbildungs- und Trainingsanforderungen



Information Ecolight

Herstellung:

Schweizer und ausländische Hersteller für die Herstellung von Ecolight Flugzeugen die Bedingungen gemäss VHL erfüllen.

Zulassungsstandart:

Ecolight werden gemäss den neuen deutschen LTF-UL Bauvorschriften zugelassen.

Trikes, Helikopter, Giros und Flugzeuge mit einer Flächenbelastung unter 20kg/m² können als Ecolight nicht zugelassen werden.



Information Ecolight

Safety

Zielsetzung:

Es wird angestrebt, dass die Sicherheit des Betriebes von Ecolight-Flugzeugen dem Betrieb von vergleichbaren, nicht gewerbsmässig eingesetzten, JAR-VLA zugelassenen Kleinflugzeugen entspricht.



Information Ecolight AIC

Pilotenanforderungen:

- Gültiger Pilotenausweis, der innerhalb des Eintragsstaates erforderlich ist, um das Muster führen zu können.
- Flüge von Piloten mit einem lediglich national gültigen Pilotenausweis (z.B. Microlight-Ausweis) sind nur in den schweizerischen Lufträumen G und E zugelassen. Einflüge in den Luftraum D zum Zwecke einer Landung bedürfen einer Bewilligung der entsprechenden Flugplatzleitung (dies setzt bei den Piloten in der Regel einen gültigen Ausweis für Bordradiotelefonisten voraus).
- Piloten mit einem gemäss den JAR oder der ICAO anerkannten Ausweis können den schweizerischen Luftraum mit Ecolight-Flugzeugen gemäss den schweizerischen Vorschriften wie mit normal zugelassenen Flugzeugen benützen.



Information Ecolight

Safety

Rapport de première information

Büro für Flugunfalluntersuchungen
Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation
Ufficio d'inchiesta sugli incidenti aeronautici
Ufficio d'investigation per accidenti d'aviazione
Aircraft accident investigation bureau

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Le rapport de première information décrit sous une forme brève et provisoire ce qui est connu à l'heure de sa rédaction. Il ne saurait donc être complet ou analyser les circonstances de l'accident d'enquête sur les accidents d'aviation annonce l'ouverture d'une enquête.

Auverniers/NE, le 29 juillet 2006, à 17h22

Lieu, date et heure:

Pilote:

Passagers:

Vol:

Règles de vol:

Catégorie de vol:

Lieu de départ:

Destination:

Dommages:

Equipage:

Passagers:

Tiers:

Aéronef:

Dégâts au sol:

Breve description:

RAPPORT SOMMAIRE (Art. 21 OEAA)

CE RAPPORT SERT UNIQUEMENT À LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS. L'ENQUÊTE N'A PAS POUR OBJECTIF D'APPRÉHENDER JURIDIQUEMENT LES CAUSES ET LES CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT (ART. 24 DE LA LOI SUR LA NAVIGATION AÉRIENNE)

AERONEF	Multilaxe Zodiac CH60IXL	73LT	
EXPLOITANT	Jean-Pierre Royer, 230, rue des Epinettes, F-73000 Chambéry		
PROPRIÉTAIRE	Jean-Pierre Royer, 230, rue des Epinettes, F-73000 Chambéry		
PILOTE	Jean-Pierre Royer, 230, rue des Epinettes, F-73000 Chambéry, né en 1952		
LICENCE	PPL L, N° 001190		
COURS	40:00 cours total, 40:00 cours en cause		
COORDONNÉES	ALTITUDE		
DATE ET HEURE	26.08.2006, 11h15		
TYPE D'UTILISATION	VFR privé		
PHASE DU VOL	Atterrissage		
NATURE DE L'ACCIDENT	Rupture du train		
TUES ET BLESSES	Equipage	Passagers	Autres
Mortellement blessé			
Grièvement blessé			
Indemne/légerement blessé	1		
DOMMAGES A L'AERONEF	Train atterrissage, hélice, ventre du fuselage		
AUTRES DOMMAGES	aucun		

VORBERICHT

Der Bericht enthält eine kurze und provisorische Charakterisierung über den Hergang des Flugunfalls ohne Anspruch auf Vollständigkeit und ohne Schuldzuweisungen. Das Büro für Flugunfalluntersuchungen eröffnet eine Untersuchung.

Ort, Datum und Zeit:

Luftfahrzeug:

Immatrikulation:

Flüher:

Haar:

Eigentümer:

Schäden:

Besatzung:

Passagiere:

Drittpersonen:

Luftfahrzeug:

Drittschäden:

Beschreibung:

chassagéleit:

Während eines Landfluges im Gebiet Engadin stürzte das Flugzeug ab und wurde am nächsten Tag durch einen Suchflugplaner in unwegsamem Gelände gefunden.

Nachdem die Besatzung nicht gefunden wurde, wurde die Besatzung nicht gefunden.

Swissair AG, 1000 Basel, Schweiz
T 058 21 11 11, F 058 21 11 11



Information Ecolight

Safety





Information Ecolight

Safety



Information Ecolight

P. Hofer, Inspektor STLT, 14.10.06



Unfall Beispiele



Daten LSGB-DAeC

Tödliche Unfälle - Ultraleichtflug

Ort	FZ	Unfallursache	tödl.V.
Fügenberg	P 92	Absturz in hochalpigem Gelände	1
Speyer	FK 12	Das UL wurde in geringer Höhe überzogen und geriet ins Trudeln	2
Simonswald	Faszination	Bruch eines Tragflügels während des Reisefluges	2
Jerstedt	Condor	Das UL wurde während eines Rundfluges überzogen und stürzte ab	2
Oberhof	P 96	Unkontrollierte Fluglage nach Einflug in ein Schlechtwettergebiet.	2



Information Ecolight

Safety

- gleiche Ausbildungs- und Trainingsanforderungen an Piloten
- weit verbreitetes Gesamttrettungssystem
- kleinere Flugstundenkosten, damit grösseres Training
- maximal 2 Insassen
- einfaches Handling
- einfache Betriebssysteme
- einfache übersichtliche Bauart
- gleiche Bedingungen für die Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit wie bei normal zugelassenen Kleinflugzeugen
- gleiche Verkehrsregeln wie mit herkömmlichen Kleinflugzeugen (inkl. Flugplatzzwang)
- gleichwertige Aufsicht wie mit herkömmlichen Kleinflugzeugen
- deutlich kürzere Start- und Landestrecke
- Kleinere Massen und tiefere Landegeschwindigkeiten



Unfallursachen:

1 **Pilotenfehler**

2 **Strukturprobleme durch**

Betrieb des Flugzeuges ausserhalb der zugelassenen
Betriebsgrenzen

Mangelnde Festigkeit des Flugzeuges



Unfallursachen:

Pilotenfehler

Die Ausbildung auf Ecolight Flugzeugen ist dieselbe wie bei normal zugelassenen Flugzeugen und somit **sollten** beim Betrieb von Ecolightflugzeugen die Unfälle durch Pilotenfehler nicht höher sein.

Zusätzliche Anforderungen an den Piloten wie z.B.:

- Kleinere Flugzeugmasse, empfindlicher auf Seitenwind und Turbulenzen
- Teilweise unübliche Anordnung von Bedienungs- und Steuerfunktionen
- Kleine Fehler können grössere Auswirkungen haben (z.B. nicht verschlossenes Capot)
- Im Schleppbetrieb beachten, dass das Ecolight bereits mit einer Geschwindigkeit von 65km/h fliegt. (Zuerst bis zur Schleppgeschwindigkeit des Segelflugzeuges beschleunigen und danach den Steigflug einleiten.)



Die Praxis hat gezeigt, dass mit Ecolight Flugzeugen mit etwas **niedrigen Geschwindigkeiten** geschleppt werden kann, ohne dass die Steuerfunktion beim geschleppten Flugzeug beeinträchtigt wird.

Bei einem Seilriss ist jedoch zu beachten, dass bei einer niedrigen Geschwindigkeit die Geschwindigkeitsreserve beim Segelflugzeug entsprechend tiefer ist und somit auch die **Sicherheitshöhe** entsprechend höher zu wählen ist.

ECOLIGHT - SCHLEPP

[Remos-Schlepp-Premiere in Mollis](#)

[Remos-Schlepp in Münster](#)

[Remos-Schlepp-Vergleichsflüge Fricktal](#)

[Ikarus C42-Schlepps in Buochs und Langenthal](#)

[Schlepp-Artikel Aero-Revue \(pdf 119 KB\)](#)

[Langenthaler Einzugwinde \(pdf 208 KB\)](#)

[Le système d'enroulage Langenthal \(pdf 208 KB\)](#)

[AC4-Schleppflugzeug \(pdf 212 KB\)](#)

Additional pages will follow!





Information Ecolight

Safety

Flugplatz Schupfart, 15. November 2003: Schlepp-Leistungsvergleiche, Projektleiter: René Haas, SG Fricktal & Peter von Burg, CCEA.



Vergleich Robin / C42 im Flugzeugschlepp 400m Startstrecke

Fotomontage
2 Aufnahmen
übereinander mit
gleichen Bedingungen

Safety



ASK 21 mit 2 Piloten
mit je 85kg

Ikarus C42 Ecolight 100 PS

Robin DR 400 180 PS

29.10.2005 15:48



Strukturprobleme durch:

Betrieb des Flugzeuges ausserhalb der zugelassenen Betriebsgrenzen

Maximale Zuladung beachten!

Die Festigkeitsnachweise sind nur für die maximal zugelassenes Flugzeuggewicht bis 472,5 kg ausgelegt.

Wird das Flugzeug über dem maximalen MTOW betrieben, sind die Festigkeitsreserven nicht mehr vorhanden.

Bei Ecolight Flugzeugen sind bei der Zulassung gegenüber normal zugelassenen Flugzeugen vereinfachte Zulassungsnachweise möglich.

Erprobung Truderverhalten in der Zulassungsvorschrift nicht gefordert



Information Ecolight

BAZL Massnahmen:

- Schulung auf Ecolight Flugzeuge überprüfen
- Kontrollen über Schwerpunktlage und MTOW
- Überprüfung der Flugzeuge ob diese dem validierten Baumuster entsprechen.
- Überprüfung, ob die Zulassungsvorschriften bezüglich den Festigkeitsanforderungen erfüllt sind.



Information Ecolight



Information Ecolight

P. Hofer, Inspektor STLT, 14.10.06