Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Federal Office of Civil Aviation FOCA
Safety Division – Flight Operations

Experience with Electrically Powered Aircraft inTraining

◆ FOCA 15.06.2022 ◆

Experience with electrically powered aircraft in training

David Bieli – Head of Training Organisations and Light Aircraft Operations FOCA

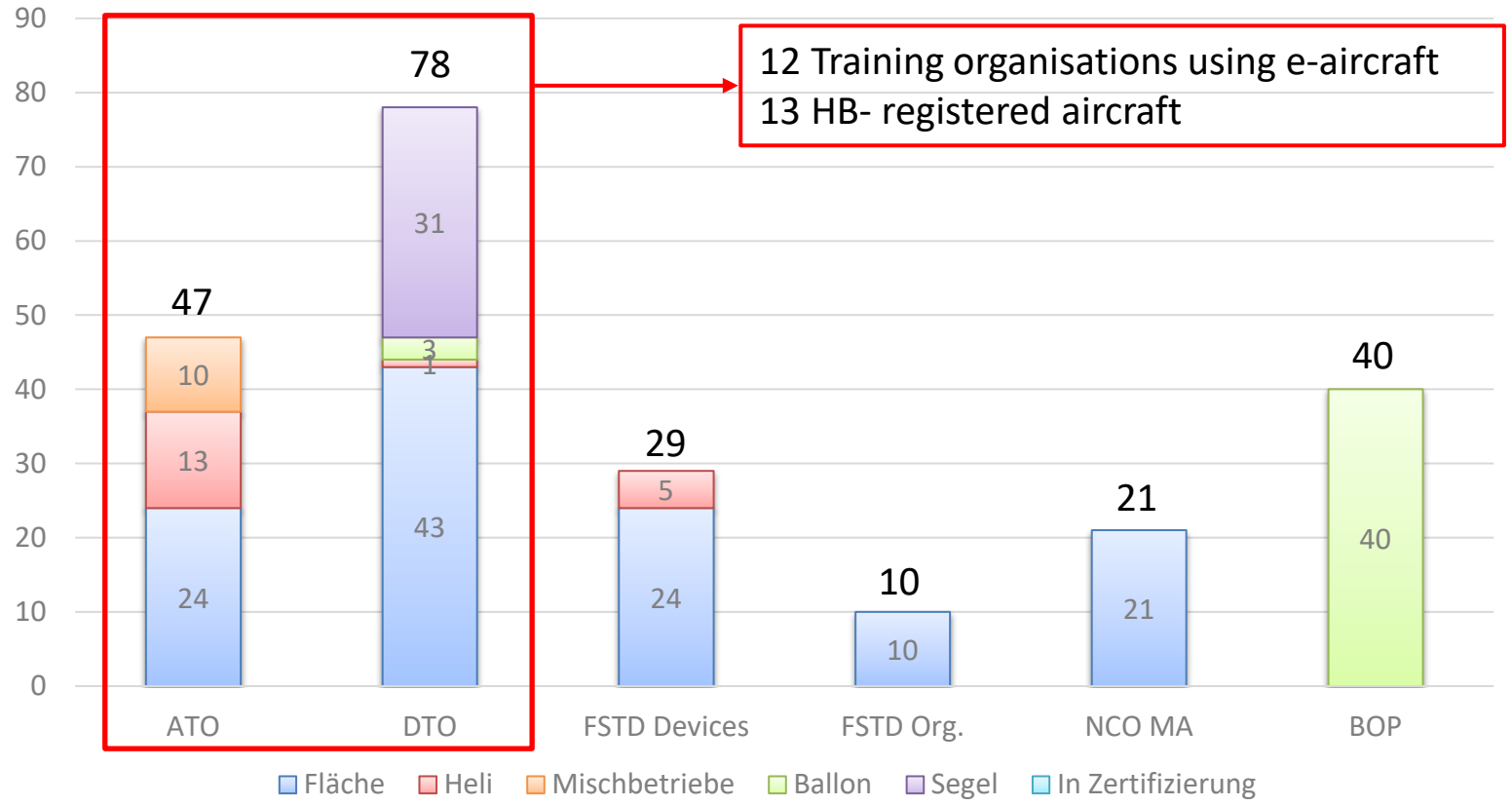
Safety Division – Flight Operations

Section SBFL (SBFL@bazl.admin.ch)

«Training Organisations and Light Aircraft Operations»

- This section certifies and licenses:
  - training organisations (ATO) for complex and non-complex aircraft;
  - Flight simulation training devices; and
  - air operations (NCO).
- This section is responsible for the supervision of light aircraft operations in Switzerland; and
- In addition, its supervisory duties encompass gliders, as well as hang-gliders, DTOs, balloons and parachute jumps.

Organisations and FTSDs



12 Training organisations using e-aircraft
13 HB- registered aircraft

- Total 226 certificates and declarations
- 535 Training course syllabi in ATOs und 405 in DTOs

Legal basis

- Based on an exemption EASA ref.number 711/20/1062

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Ausnahmen von den Bestimmungen über die Pilotenberechtigungen, den Flugbetrieb und den Unterhalt für das neu zertifizierte, elektrisch angetriebene Luftfahrzeug Pipistrel Virus SW 128, Velis Electro

vom 7. Juli 2020

Verfügende Behörde: Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)

Gegenstand: Am 10. Juni 2020 erhielt per Ergänzung des Typenzertifikats EASA.A.573, Virus SW 121 um die Baureihe mit Elektroantrieb, Virus SW 128 (mit kommerziellem Namen Velis Electro) erstmals in der Geschichte der Luftfahrt ein elektrisch angetriebenes Luftfahrzeug eine Typengenehmigung und damit eine ordentliche Zertifizierung. Die Ausführungsbestimmungen, welche die Lizenzen zum Führen, den Betrieb und den Unterhalt von Luftfahrzeugen regeln, sind bislang ausschliesslich auf Luftfahrzeuge mit Verbrennungsmotoren ausgelegt, und enthalten einerseits Bestimmungen die auf ein Luftfahrzeug nicht passen und damit nicht eingehalten werden können, lassen im Gegenzug aber auch entsprechende bzw. äquivalente Bestimmungen für elektrisch angetriebene Luftfahrzeuge vermissen.

In Bezug auf kleine Flugzeuge, die hauptsächlich in der allgemeinen Luftfahrt eingesetzt werden, bezieht sich die Verordnung (EU) Nr. 1178/2011[1] und deren Annex I, Part-FCL vorläufig auf Flugzeuge mit einem «Kolben»-Motor oder einem «Turbinen»-Motor (einmotoriger Kolben, mehrmotoriger Kolben, einmotorige Turbine). Vergleichbare Kleinflugzeuge, die mit einem Elektromotor ausgestattet sind, wie der Virus SW 128 werden daher nicht berücksichtigt. Die laufende EASA-Regelungsaufgabe (rule making task, RMT) RMT.0678 sieht eine Aktualisierung der Verordnung (EU) Nr. 1178/2011 vor, um den elektrischen Antrieb und dessen Besonderheiten in den Teil-FCL aufzunehmen. Bis der RMT.0678 schliesslich zu entsprechenden Änderungen der Verordnung (EU) Nr. 1178/2011 geführt

1 Verordnung (EU) Nr. 1178/2011 der Kommission vom 3. November 2011 zur Festlegung technischer Vorschriften und von Verwaltungsverfahren in Bezug auf das fliegende Personal in der Zivilluftfahrt gemäss der Verordnung (EG) Nr. 216/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates.

2020-1981

5972

Area of operation

- Basic Training – LAPL / PPL
  - Airwork,
  - Aerodrome circuits
  - Landing training

Advantages - disadvantages

- Advantages:
  - Reduced emissions
  - Fuel
  - Noise
  - Lower costs
  - Marketing potential
- Disadvantages/challenges:
  - Endurance
  - Performance
  - Flight planning
  - Battery charging (especially in cold temperatures)
  - Limited area of operation
  - Only suitable for 5-40% LAPL/PPL sessions

Differences e-aircraft vs conventional aircraft

- Smother control reactions
- Easier system- and checklist handling
- Simpler procedures
- Better glide ratio
- Slowing down of aircraft is totally different compared to conventional SEP
- Lack of endurance/performance must be compensated with additional forward planning compared to conventional SEP
- Lessons with e-aircraft must be well timed and organised

Conclusion

- Participants using e-aircraft have mainly positive experiences, even though some difficulties and challenges exist;
- The majority of participants rate the potential as promising as soon as the endurance will increase to 2-3 hours.


Thank you