

Der Standardtreibstoff (?) AvGas 100LL



1

Der Standardtreibstoff AvGas 100LL



Dass die Zeit des verbleiten AvGas 100LL zu Ende geht, steht zweifelsfrei fest.

US FAA Förderprogramme **PAFI** (Piston Engine Aviation Fuels Initiative)
EAGLE (Eliminate Aviation Gasoline Lead Emissions)

In den USA soll laut FAA ein Übergang bis spät. 2030 erfolgen, oder früher, wenn bleifreies AvGas am Markt zur Einführung bereitsteht, ...

- ... alle Motoren, die bisher mit 100LL laufen, versorgt werden können und
- ... es für einen reibungslosen Übergang mit 100LL mischbar ist.

Offenbar gibt es drei (verbleibende) Wettbewerber in der Mineralölindustrie, die sich die Pole Position am mengenmäßig dominierenden US-Markt sichern wollen. Und erst dann will man sich auch um die Einführung des Sprints in Europa als zweitgrößtem Markt und anderswo kümmern.

Es wird befürchtet, dass sich nur ein Anbieter etablieren wird ... der Schnellste.

Quelle: IAOPA World Assembly, Washington im Mai 2024 (www.aopa.de)

2

Ein Größenvergleich



In den USA spricht man von
“best practices focused on the safe transition to unleaded fuels
for the country's fleet of 220,000 piston aircraft”.

Quelle: <https://www.faa.gov/unleaded>

211.619 aircraft & 1,84 Milliarden US\$

Quelle: Europe Air Sports (www.europe-air-sports.org)

Der herstellerseitig betriebene Aufwand wird sich vermutlich in Grenzen halten.
Der/die Hersteller werden, nach dem Motto „friß oder stirb“, ihr Produkt anbieten und
wenig bis keinen Extraaufwand für Europa treiben.

3

Ein Größenvergleich



In EUROPA, dem als zweitgrößten genannten Markt, spricht man von etwa **16.000 piston aircraft** (= 7,3 % von U.S.) und **155 Millionen US\$** (= 8,5% von U.S.)

AvGas 100LL	EU Bedarf [to]	Verteilung	
2013	63.069	30 %	Frankreich *)
2020	44.797	10 %	Italien
2021	53.568	9 %	Spanien
		7 %	Deutschland *)
		44 %	Rest – EU

*) die FFA vertritt 41.000 Piloten

***) der DAeC vertritt 11.000 Piloten

Der ÖAeC hat aktuell
2.600 Mitglieder im Motorflug

Quelle: Europe Air Sports (www.europe-air-sports.org)

4

Unleaded Fuel in the U.S.



Testing on unleaded aviation fuel has been suspended by
Phillips 66.

Quelle: <https://www.globalair.com> (16 JAN 2024)

The FAA has approved the advancement to full-scale engine and flight testing of
unleaded

UL100E

aviation fuel for piston-engine aircraft developed by **LyondellBasell/VP Racing.**
The UL100E fuel successfully passed a 150-hour engine durability test under the
collaborative industry/government testing program PAFI.
LyondellBasell/VP Racing UL100E is the first unleaded fuel to pass the PAFI 150-hour
durability test phase.

Quelle: <https://www.eaa.org/aaa/about-aaa/aaa-media-room> (28 NOV 2023)

5

Unleaded Fuel in the U.S.



FAA is also working with **Swift Fuels** on an STC for a limited number of
engines/aircraft to operate on a high-octane unleaded fuel

100R

later this year (2023).

Quelle: <https://www.faa.gov/unleaded>

Under the STC process, the FAA issued an expanded FAA approved model list STC in
September 2022 to **GAMI** for a 100 Octane unleaded fuel

G100UL

for general aviation aircraft.

Quelle: <https://www.faa.gov/unleaded>

6

Other Unleaded Fuel in the U.S.



Im Laufe der Zeit werden wohl alle 3 in Entwicklung/Zulassung steckenden Spritsorten STCs für viele/alle Flugzeuge und Motoren bekommen.

Abseits dessen werden auch ASTM Zulassungen erwartet, die noch keiner der 3 hat!

G100UL (GAMI) >>> 1.000.000+ gallons produced >>> Available for immediate sale in a refinery in Louisiana >>> ca. Bedarf für 1.000 Cessna 172 zu je 100 h im Jahr

UL100E (LYONDELL) >>> 50.000+ gallons produced & testing in progress (10 different engines and 8 different aircraft) >>> Tests will end until about 3rd quarter of 2025.

100R (SWIFT) >>> No longer choosing the FAA programs for approval, but the ASTM industry standards.

Quelle: IAOPA EU eNews Aug.24

Aber, was passiert eigentlich in GOOD OLD EUROPE ?

7



G100UL die zurzeit einzige Alternative ?



GAMI (General Aviation Modifications, Inc.) <https://g100ul.com>

George BRALY (Mitgründer):

- ✓ Es liegen ergänzende Musterzulassungen (STC) für alle Flugzeugtypen vor,
- ✓ es gibt eine Raffinerie mit vollen Tanks und
- ✓ GAMI kann morgen mit dem Ausliefern beginnen.

Beide GAMI-Wettbewerber, benötigen bis zur Zulassung vermutlich noch einige Monate und verweisen darauf, dass es bei GAMI noch ungelöste Fragen im Zusammenhang mit Flugplatztanks und Treibstofflastern gebe, die einer Markteinführung entgegenstehen würden.

Quelle: IAOPA World Assembly, Washington im Mai 2024 (www.aopa.de)

8



G100UL die zurzeit einzige Alternative



July 17, 2024 – A landmark for aviation history.

A World War 2 **Douglas A-26** with 2000 horsepower R-2800 engines, takes flight while operating on an unleaded fuel - G100UL high octane unleaded avgas.



Quelle: <https://g100ul.com>

9

Vorbehalte der Motor-/Flugzeughersteller Sie machen nicht bedingungslos mit !



Once the thorough PAFI testing procedures have been successfully completed and an ASTM production specification published, the FAA will then issue a fleet authorization to safely allow use of the fuel.

Quelle: <https://www.eaa.org/aaa/about-aaa/aaa-media-room>

Bspw. CIRRUS gab im Juni 2024 das **Service Advisory SA24-14** an Kunden der SR-Serie und weist darauf hin, dass im Falle der Betankung mit GAMI-Treibstoff die Garantie des Herstellers für seine Flugzeug erlischt. Zwar ist man mit weiten Teilen der Erprobung des GAMI-Fuels sehr zufrieden, allerdings bleiben für Cirrus noch Fragen offen, was die Kompatibilität des neuen Treibstoffs mit anderen Materialien betrifft. Gemeint sind hier wohl vor allem Tanks, Dichtungen und Treibstoffleitungen.

Man hört auch aus mehreren europäischen Ecken, dass beim Kauf von Continental/Lycoming Triebwerken darauf hingewiesen wird, dass nur im Fall eines Betriebes mit AvGas Garantie/Gewährleistung in Anspruch genommen werden kann ☹️

10

The European Way



TEL – Tetra Ethyl Lead ist ein, von weltweit nur mehr einem Unternehmen hergestellter, Bestandteil unseres AvGas 100LL.

Im Zuge der sog. REACH Verordnung, hat die ECHA (European Chemical Agency) mit Sitz in Helsinki die Verwendung des Stoffes TEL innerhalb der Europäischen Union zum Zwecke der Produktion ab 1.7.2025 untersagt.

Achtung: Da gibt es keine Übergangsfrist mehr, diese läuft bereits am 1.7.25 ab.

Damit entsteht die etwas absurde Situation, dass
 ... in der EU kein AvGas mehr produziert werden darf,
 ... es aber sehr wohl importiert werden darf und
 ... selbstverständlich auch in unseren Motoren verwendet werden darf.

11

Das Ablaufdatum von AvGas 100LL



Das 100LL hat also grundsätzlich kein Ablaufdatum, solange es noch irgendwo produziert wird.

EU : Produktionsverbot ab 1.7.2025

USA : prognostiziertes Ende in 2030, oder früher

In der EU haben 3 Hersteller bei der ECHA um eine Ausnahmegenehmigung angesucht, um AvGas 100LL auch nach dem 30.6.2025 produzieren zu dürfen:

	TEL	>>	100LL
Shell	150 to	>>	210.000 to
Warter	99 to	>>	138.600 to
Trafigura	66 to	>>	92.400 to

Zur Erinnerung:
 Die EU selbst benötigt
 vielleicht 70.000 to !

Es werden demnach ca. 85 % der AvGas-Produktion in Drittländer exportiert.

Eine Entscheidung wurde zum Jahreswechsel 2023/24 für Juli 2024 angekündigt.
 Bis dato gibt es aber noch keine Entscheidung.

12

EACHA und EU zu AvGas 100LL



Das Risk Assessment Committee (RAC) diskutierte im Juni **Shell** und beurteilte positiv mit zwei extra Auflagen.

Vom 16. bis 20.9. findet die RAC Sitzung Nr. 70 statt – TOPs sind unter Nr.: 10.3.2.8 und 9 die Anträge 361 und 362 von **Trafigura** und **Warter**.

Auch das Socio-Economic Committee (SEC) diskutiert von 19.9. von 14.00 bis 15.30 in Helsinki die Anträge von Trafigura und Warter Fuels.

Die „Opinion“ wird dann im Member States Committee diskutiert, bevor die endgültige Opinion der EC zur Entscheidung und Veröffentlichung vorgelegt wird. Das darf nach den festgelegten Abläufen bis Mai 2025 dauern, das würde auch noch reichen.

>>> Entscheidung also erst im **Frühjahr 2025** – einen Trend wissen wir früher !

Quelle: Europe Air Sports (www.europe-air-sports.org)