

ZG 80 B mit FEMA-Anlasser - Erfahrungsbericht

von Frank Notter

Hallo Modellbaufreunde ! Nicht jeder muss alle Erfahrungen selbst machen...
Vielleicht hilft dieser Bericht dem einen oder anderen, einige Unannehmlichkeiten zu vermeiden.

1. Der Umbau auf mehr Leistung

Eigentlich sollte eine RF4 ja kunstflugtauglich sein. Meine RF4D mit dem eingebauten ZG38 schwächelte da jedoch etwas. Es wuchs der Wunsch nach mehr Leistung. Als zu meinem 50sten immer mehr die Frage gestellt wurde ‚und was wünschst Du Dir?‘, ergab sich die Gelegenheit....

Nun – was für ein Motor sollte den 38er ersetzen? Schnell klar war, dass es wieder ein ZG sein soll. Die Erfahrungen sprechen einfach für sich, und im Motorsegler braucht man nicht die Spitzenleistung bei Minimalgewicht – und schon gar keine hohe Drehzahlen. Also wieder ZG mit Topfdämpfer. Eigentlicher Favorit war der ZG62 – obwohl mir der Hubraum für einen Zylinder zu viel war. Nach freundlicher Beratung durch H.Reinsch (T.Clark), Platz- und Gewichtsabwägungen landete ich dann doch beim ZG80B.

Als mir dann H.Reinsch auch noch verriet, dass er - obwohl noch nicht im Katalog - auch einen FEMA Anlasser für den 80er im Lager hat, war der Entschluss perfekt.

Die gesamte Einheit wurde bestellt, und der größere Umbau konnte im Winter 05/06 vorgenommen werden:

- ZG80B mit Easy-Start Stecker montiert
(Soll lt. Beschreibung dran bleiben, und das Rückschlagen auch bei Anlasser-Start vermeiden)
- FEMA Kompakt-Anlasser, direkt angeflanscht
- Starterakku 10Z 1.2Ah (Minimum Anforderung, auf Gewicht optimiert)
- kleiner T.Clark Topfdämpfer (mehr passt nicht)
- Gewichtsbilanz: ein knappes Kilo mehr



Die Einheit Motor + Anlasser ist sehr lang. Anlasser ragt weit in den Rumpf, was bei mir in Zusammenhang mit dem nach vorne einfahrenden Einziehfahrwerk zu Millimeterarbeit führt.

Motor und Dämpfer bauen dagegen sehr kompakt.
Oben schauen nur die Kerzenstecker aus der Haube, unten der kleine Topfdämpfer.
Der Vergaser holt sich serienmäßig, ohne weitere Umlenkung die Frischluft aus dem Rumpf.
Ein Eigenbau-Schalldämpfer würde sich quer unter die Haube bringen lassen, jedoch wäre der Aufwand durch die zwei Einlässe doch recht groß.

2. Erste Erfahrungen

Motorinstellung und dessen Laufprobe begeistern sofort. Was im Vergleich zum 38er auffällt ist, dass es doch wesentlich öfter zum

motoreinstellung und dessen Laune begeistern sofort. Was im Vergleich zum Soer auffällt ist, dass es doch wesentlich öfter zum ‚Zurückschlagen‘ kommt. Der Motor läuft - wenn er mal läuft - super, und zieht das große Modell wirklich beeindruckend.

Kraft, Sound, Drehzahl – alles wie erwartet und durchaus noch Motorsegler-typisch.

Zuviel Power ist es auch nicht – und ein wenig zu viel schadet ja bekanntlich nicht.

Ein Freund betreibt den ZG80 in einem Schleppmodell mit 2 Resonanzrohren.

Wesentlich mehr Leistung, aber auch hohe Drehzahl und höherer empfundener Lärm

– sollte man einem Motorsegler nicht antun. Es reicht auch so. Die Mehrleistung bringt bedeutend mehr Sicherheit beim Start

und in kritischen Situationen. Großer Propeller und niedere Drehzahl bringen kaum mehr Geschwindigkeit

– aber mehr Zuuuug – Ziel erreicht !

Das Mehrgewicht ist im Prinzip kein Problem. Einziges Minus ist die längere Ausrollstrecke. Masse schiebt.

Ohne Gegenwind wurde unser kleiner Platz schon mal zu kurz. Radbremse würde helfen, aber mein Sender ist ausgereizt.....

Auf dem Motorsegler-Treffen im August 2006 konnte der ZG80 seine Stärke zeigen :



3. Das Problem

... ist das erwähnte Zurückschlagen. Motor und FEMA Anlasser vertragen sich hier einfach nicht.

Eine Saison lang bin ich durch viele Umbau- und Reparatur-Arbeiten geschlittert. Sowohl H.Reinsch(TC) als auch H.Böhler(FEMA) haben mich freundlich unterstützt. Die ganze Sache wurde so nicht zum reinen Ärgernis.

Sportsgeist: wollen wir doch mal sehen...

Obwohl: Ich kam mir zeitweise vor wie der Versuchsträger L.

Was passierte?

Das Anlasser-Zahnrad ist dem ‚rückschlagenden‘ ZG80 einfach nicht gewachsen.

Also wurde versucht, dem Motor diese Unart auszutreiben.

Gleichzeitig wurden immer wieder die defekten Anlasserteile getauscht. Kleine Chronologie:

- Motor lies sich gar nicht mehr starten. Info von H.Böhler: Das kommt von dem Easy-Start Stecker. Wenn da irgendwas kurzgeschlossen wird, ist der Motor ohne die externe Box (also per Anlasser) nicht mehr zu starten ! Na klasse. Elektronik-Magie.... Also:
- Austausch des Easy-Start Steckers durch die kleine schwarze Magic-Zündbox – ERD (=elektronischer Rückschlagdämpfer). Aussage: ‚Die verhindert auch das Rückschlagen‘. Unterschied war leider marginal. Aber der Motor lief wieder.
- 1x Anlasser-Welle gewechselt wegen fehlerhafter Verklebung (FEMA-Versehn mit falschem Klebstoff zwischen Messing-Welle und Stahlbuchse)
- 3x Anlasser-Zahnrad mit Freilauf gewechselt, 1x Starter-Ritzel, wegen ‚Zahnfrass‘
- Starter-Akku vergrößert 12 statt 10 Zellen – vielleicht hilft mehr Schwung....
- Tipp eines Kollegen: Superbenzin ! Nein, das war’s auch nicht.

Das ist jeweils ein kompletter Motoraus- und -einbau, je 2 lange Abende Arbeit. Man bekommt Routine. Immer wieder hat mir Herr Böhler freundlich geholfen, und mir auch verbilligte oder kostenlose Ersatzteile geliefert. Dennoch stieg so langsam Resignation in mir auf. Leider verlor das Zahnrad trotz allem nun wieder Zähne, und ich war eigentlich so weit, den Starter rauszuwerfen.

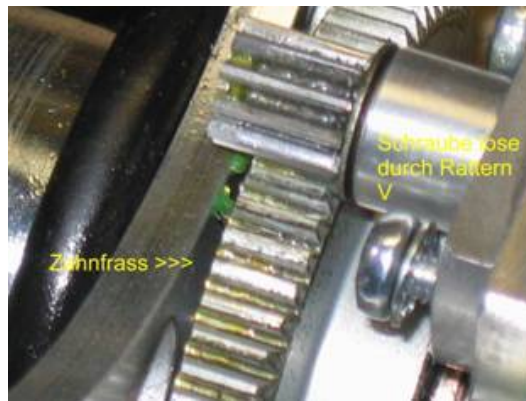
An der Anlasser-Steuerung liegt es übrigens nicht. Meine funktioniert nach Prinzip, wie von Irmin Barnert beschrieben – nur ohne extra Servo für die Zünd-Unterbrechung. Aber das Abstellen ist nicht das Problem. Das mache ich eh meist nach der Landung – per Zündunterbrechung manuell. Der ZG bemüht sich schon im Startvorgang um die Zähnchen. Ein ‚fettes‘ Starten mit total geschlossenem Choke funktioniert nicht, da der Motor dank Anlasser-Drehzahl schnell absäuft. Offener Choke („mager“) führt dann wieder zum Klopfen – eine Gradwanderung.

Fazit: Das Rückschlag-Risiko bleibt, und die Zahnräder leiden eben bei jedem Schlägchen. Irgendwann dreht dann das Ritzel durch und dann ist's wieder geschehen. Alustaub statt Zahnrad-Zähnchen unter der Motorhaube.... L

Basteltage (und -nächte) im Sommer.



Zahnfrass...



4. Die Rettung ?

Seit April 2006 bietet TC auch Elektronische Zündungen für ZG Motoren an. Eine allerletzte Chance sah ich im Umbau des Motors auf diese. Elektronische Zündung kann ja – wenn richtig eingestellt – einen optimalen Zündzeitpunkt über das gesamte Drehzahlfeld definieren.

Fragen hierzu an H.Reinsch und seine Antworten:

- Verhindert die El.Zündung zuverlässig das Zurückschlagen?

Wenn man von Hand anwirft definitiv JA!

- Bleibt die Motorlänge (Propeller-ebene) gleich nach dem Umbau?

Ja!

- Wurde das Zusammenspiel El.Zündung + Anlasser schon probiert? Wer hat Erfahrungen?

Ja, der amtierende Deutsche Meister in Semi-Scale, Karl Sturm aus

Kaufbeuren, benutzt seit Juli 2006 genau diese Kombination.

Herrn Sturm bestätigte mir, dass er die Kombination problemlos betreibt.

Also griff ich nochmals in die Hobbykasse und bestellte das Umbauset auf Elektronische Zündung

– obwohl ich eigentlich ein Fan der Einfachheit bin.

Und das ist nun mal die Magnetzündung. Von H.Reinsch bekam ich noch den Tipp,

daß es nun bei FEMA ein breiteres Zahnrad gibt. Problem erkannt!

Das Positive ist, dass FEMA Produkte auch tatsächlich verbessert, wenn es Probleme gibt.

Nicht überall selbstverständlich. Ein solches 1,5mm breiteres Zahnrad + ein neues Ritzel bekam ich von FEMA kostenlos !

Super Service !

5. Umbau auf elektronische Zündung

November 2006 - Zeitumstellung auf Winterzeit. Die Abende werden länger und die RF kommt wieder auf die Werkbank (wenn sie nicht gerade von Sohn Stefan belegt ist J).

Abbau von Schwungscheibe , Zündspulen und –Geber, und Anbau des Hall-Gebers funktionieren Dank der ausführlichen Beschreibung und der beigefügten Hilfsmittel eigentlich problemlos. Falls jemand trotzdem davor zurückscheut, bietet TC den Einbau-Service an. Der größere Aufwand ist der Einbau der ganzen Elektronik im Modell und das saubere Verlegen der Kabel.

Der Einbau des verstärkten FEMA Zahnrades + Ritzel laufen da fast nebenher. Wie gesagt: Routine ..

Eine Woche Feierabendarbeit brauchte es schon. Der Blick in das Modell danach lässt mich schon etwas zusammensucken.

Noch mehr Technik = (nach meinem Denken) mehr Fehlerquellen...! Nun ist bald jede Ecke ausgefüllt – und durch die stufenweisen Umbauten sieht es nicht mehr allzu aufgeräumt aus.

Das wird aber alles hinter dem Panel versteckt....

Die zusätzlichen Teile im Modell:

- Das Zündmodul selbst
- Zündakku, 4 Zellen 2,4Ah
- Schalter für Zündspannung
- Zusätzlicher Mikroschalter in Reihe zur Zündunterbrechung (Motor aus)
- Und natürlich die notwendige Kabelei

Gewicht ? Nahezu unverändert. Da man vorne am Motor Gewicht wegnimmt, und die zusätzlichen Teile weiter hinten unterbringen muss, rutscht der Schwerpunkt geringfügig nach hinten – was bei meiner RF jedoch eher positiv ist (kein Blei in der Nase, der ZG80 ist schwer genug J).





Ein Klick auf das jeweilige Bild = Vergrößerung

6. Test und Fazit

25 November 2006. Ich schleppe das Modell nochmals zum Flugplatz, um meine Neugierde zu stillen.
Zunächst Enttäuschung: Sicherheitshalber versuche ich es wieder mit geschlossenem Choke.
Der Motor ist nach Sekunden abgesoffen. Also Zündung aus, Vergaser auf und ‚leer‘-drehen.

Nächster Versuch mit offenem Choke – und etwas Magenschmerzen (genau da schlug der ZG bisher zurück).
Siehe da: Motor startet äußerst brav. Kein Klopfen, nicht mal die Spur davon.
Die Vergasereinstellung muss leicht nachgestellt werden, insbesondere die Leerlaufschraube.

Mehrfaches Starten und Abstellen waren problemlos. Motor ist gezähmt !

Inzwischen gibt es einen neuen Katalog von Toni Clark. Darin wird zwar immer noch das ERD Modul
in Zusammenhang mit dem FEMA Anlasser angeboten, aber auch hier nun der Hinweis: „.....
Die bessere Lösung, insbesondere beim ZG80B ist jedoch der Umbau auf die PCI Zündung“.

Kann ich nur bestätigen !! Wahrscheinlich ist das auch für ZG45 und ZG62 die bessere Lösung.

Es freut mich, dass wohl nicht zuletzt meine Erfahrungen zu Produktverbesserungen bei FEMA und TC geführt haben.
Mit diesem Bericht möchte ich auch anderen Modellfliegern diese zukommen lassen.

Eine ausführliche Flugerprobung erfolgt dann 2007.

Frank Notter

English version

ZG80B with FEMA starting motor – some experience

Frank Notter, 11.28.2006

Hello model aircraft freaks, not everybody has to make his own experience, may be my report will help you to avoid some inconvenience.

1. Conversion to get more power

Basically a glider like RF4 should be able to do aerobatics but my own one, motorized with a ZG38 was a little weak.
I was looking for more power and due to my upcoming 50th birthday and with lot of opportunities for a present..!?!?

What I had to figure out: which engine should replace the old one? No question I want to proceed with ZG because I had no problem at all with it and on the other hand with motor gliders you don't need such max power with minimal weight and high speed RPM at the same time.
Should I keep with the ZG with "pot exhauster"? So far my favorite was ZG62 but it seems too much cc with one cylinder.
At the end I got a real good advice by H. Reinsch (Tony Clark) and considering space and weight ZG 80 was my aim.

As Mr. Reinsch told me a secret, even it's not in the catalog, he had a starting motor in stock especially for ZG 80B, the decision was made. I ordered the whole package and during wintertime 05/06 the redesign was started:

- ZG80B with fixed easy start plug (as described in the user manual it will avoid any return of propeller even using a starting motor)
- FEMA compact starting motor, directly fixed
- Starting battery with 10 cells and 1.2Ah, optimized to the weight
- Small Tony Clark "pot exhauster" (there was no more space available)

- Weight balance: around 2.1lbs more



Due to the extremely lengthy combination of engine and starting motor, the starting motor will be deep inside of the fuselage. My undercarriage falls to the direction of the engine, so I had to work only with some millimeters in between.

The engine and exhauster are real compact, only the spark plug caps appears at the upper side of the engine hood, below the small exhauster. The carburetor will get its fresh air directly from the fuselage without any detours.

An exhauster, done by my self, should fit cross under the hood but it's not worth the effort in case of two big exhaust manifolds.

2. First experience

Gas engine adjustment and its smooth running are amazing. In comparison to ZG38 it seems that the engine more often turns to the wrong direction but it is running, it works beautiful and pulls the big air- plane impressively.

Power, sound, revolution ---are as expected and are motor glider like. It's not over powered, only a "little".

A friend of mine is using the ZG 80 with an air tractor and a double resonance exhauster. A lot more power but higher RPM and noisier --- which shouldn't be so with a motor glider? I think its enough power and such additional power means more safety during take off and critical moments. A big propeller and low RPM wouldn't increase the speed but a lot of torque --- I reached the goal.

Basically a little more weight is no problem – there is only one issue: you need some more runways to stop the plain after touch down. Mass pushes, as we say in German.

Without headwind our field has been too short once a time. A wheel brake would be helpful but my transmitter doesn't have any more function available.

During our international motor glider meeting in August 2006 ZG 80 shows its advantage.



3. The problem

...it's the above mentioned "kick backward" propeller. The gas engine and the starting motor do not work proper under this consideration.

During a whole period I went through a lot of changes and mending.
I was supported by Mr. Reinsch and Mr. Böhler in a very friendly way, so I didn't drove crazy.

Sportsman like: I'm willing to fix it.
L.

What happened?

The gear wheel of starting motor wasn't able to handle the "beating backward " ZG80. I tried to compel the engine to give up such behavior and at the same time I changed a lot of parts of the starting motor.

Short summary:

- The engine wasn't willing to start, info Mr. Böhler: the problem could be the "easy start" plug. If there is something in a short circuit you can't start the engine without an external starter! Not so bad, that's the magic of electronic parts!
- Exchange of the "easy start" plug to a small magic – spark box (to avoid beating backward with use of electronic parts). The result was too less to mention but the engine starts to work again.
- Exchange of the drive shaft, because FEMA didn't use the right glue between the brass shaft and steel connector.
- Three times exchange of gear wheel with free wheel hub. One gear wheel because the sprocket was damaged.
- New starting battery with 12 cells instead 10 --- may be a little more pep will help???
- A hint, given by a colleague: use premium gas! It didn't help.

That means, you have to remove and fix the engine again and again and it's a job needing two long evenings. I got an expert on that. Mr. Böhler always supported me and he send spare parts less expensive or without charging me. Never the less I felt a little resigned. The gear wheel started to loose its "tooth" again and I was just before to give up with the starting device. What ever I did, the risk of having a kick backward engine continues and step by step the gear wheel was damaged.

L



Zahnfrass...





4. Salvation?

Since April 2006 Tony Clark is offering an electronic spark box to use with ZG engines. This was really the last chance to fix the problem I could see. Electronic operated spark (if well adjusted) will give you an optimized operation of the whole range of revolution.

Regarding this issue I had some question to Mr. Reinsch:

- Will the electronic spark avoid "beating backward"?

If you start the engine manually – definitely yes

- Does the length of the engine change after installation?

No!

- Are there any experience regarding the cooperation between starting motor and electronic spark?

Yes, the actually champion of semi scale Karl Sturm is using such combination since July 2006

Mr. Sturm confirmed that the combination runs without any problems. So, I invested one more time from my hobby box and ordered a set for electronic spark – even I'm a fan of keep it simple and that's always a magnetic spark. Mr.Reinsch gave a hint, that now a wider gear wheel from FEMA was available. Did they recognize a problem? It's more than positive that the company really is willing to improve their products when ever there is a need. Such a complete gear wheel I received for free.

Excellent service!!!

5. Remodeling to electronic spark:

November 2006 - changing from summer to winter time MEZ. The evenings are more extended and the RF is back to the working bench (if not occupied by my son Stefan)

Removing the old parts and replacing the new one is not a big deal --- thanks a good installation manual and tools. If somebody is struggling with that: TC offers a special installation service. Most effort you have to spend to install electronic parts and to place all the wires. Replacing the new gear was done just beside. One week spending my leisure times – and now looking into the fuselage shows more technical parts and as I think more source of trouble.

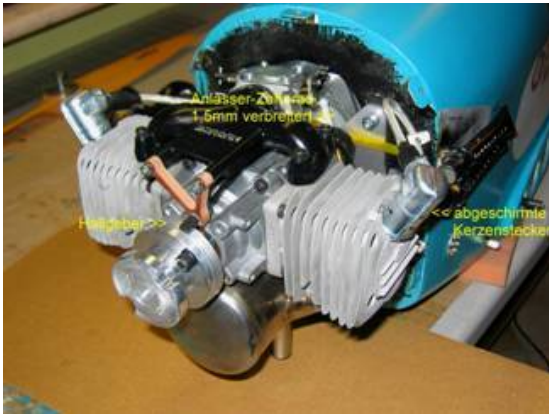
More or less every corner is filled up with parts- but I will hide this behind a panel.

Additional parts:

- Spark module it selves
- Spark accumulator 4 cells 2.4Ah
- Switch for spark voltage
- Additional micro switch for spark interruption
- A ton of wires

Weight? Same as before. You remove some weight at the front of the engine and additional parts are located now more close to the tail so

the center of gravity moves back a little as well but that's welcome, my RF doesn't need any lead because the ZG is heavy enough. J



6. Test and upshot

November 25th 2006. I'm dragging my plain to the field to satisfy my curiosity. At first a kind of disappointment: under safety aspect I try to start with closed choke and the engine is full of gas in seconds. I switch off spark, opened the carburetor and had some RPM without gas.

Next trial with open choke and some butterflies in my stomach (with open choke I always had the problem with the kick backward propeller). Now, have a look: the engine starts and runs without any problem. Some small adjustments and that's it. Starting the engine and switch off many times created no problem, so, at the end the engine was tame.

In the meantime there is a new catalog from Tony Clark available. They still offer the module box in combination with FEMA starting motor but once again my hint: the much better solution especially with ZG 80B will be with the electronic spark- that's what I suggest. May be it's better for ZG45 and ZG62 as well.

I'm happy because my experience helped to improve the products from FEMA and TC. With my report I would like to inform other model air plain pilots as well.

Moore experience about season 2007 will be shown on our website.

With best regards

Frank Notter 11.28.2006