

SOARING PILOTS - PROTECTING NATURE

Antrieb ohne Umweltbelastung - dank der revolutionären FLYTEC E-Drive Systeme HPD 10 und HPD 13.5 ist das kein Wunschdenken mehr!



Sich wie ein Vogel fast geräuschlos in die Luft begeben, mit möglichst wenig Energieverbrauch am Himmel schweben, auf der Suche nach thermischen Aufwinden, im völligen Einklang mit der Natur. Diese Vision war der Ausgangspunkt bei der Entwicklung der E-Drive Antriebssysteme von FLYTEC. Nun ist sie Realität: HPD 10 und HPD 13.5 sind hochmoderne, extrem leistungsfähige, elektrische Motor- und Steuereinheiten, die nichts mit altbekannten, schweren Elektroantrieben gemeinsam haben. Sie sind schlichtweg eine technische Revolution und der Startschuß für ein neues, zukunftsorientiertes Fliegen!



Die elektrischen, emissionsfreien Antriebssysteme HPD 10 und HPD 13.5 eröffnen dem Piloten völlig neue Perspektiven:

- Absolut vibrationsfreies, nahezu geräuschloses Starten und Fliegen OHNE CO₂-Ausstoß.
- Starts im Flachland, am Stadtrand auf einer Wiese oder am Strand und am gleichen Ort wieder landen – plötzlich wird Fliegen immer und überall möglich. Weder Bergbahn noch Schlepphilfe sind nötig, und dank des Rückflugschubs des elektrischen Antriebssystems gehören Außenlandungen und die Organisation der Rückfahrt der Vergangenheit an. Das spart Ihnen nicht nur Zeit und Geld, sondern auch viel Stress. Und: Erstmals ist der Zeitaufwand für Ihr Hobby ganz konkret planbar, denn Sie werden zum vereinbarten Zeitpunkt garantiert zurück sein und z. B. Ihre Familie nicht warten lassen müssen!
- Nutzen Sie Thermikschläuche an beliebigen Orten, an die Sie bis jetzt nicht gelangen konnten. Sie erweitern damit die möglichen Flugräume um ein Vielfaches!
- Die bürstenlosen HPD 10 / HPD 13.5 Motoren sind absolut wartungsfrei. Es gibt keine Motorteile mehr, die einer mechanischen Abnutzung unterliegen.
- Kein Benzin- und Ölgestank beim Transport. Nach dem Fliegen gibt es keine heißen Motorteile mehr, an denen man sich ständig die Finger schmutzig macht oder verbrennt.
- Das komplette Antriebssystem mit Propeller und Akku lässt sich auf kleinstem Raum problemlos verstauen.
- Die an jeder Steckdose aufladbaren Akkus sind für ca. 1.000 Ladezyklen konzipiert und damit sehr lange haltbar. Eine vollständige Aufladung (mittlerer Wert von 12 - 60 Ah) beträgt ca. 0,60 EUR und ist damit um ein Vielfaches billiger als die vergleichbare Benzinmenge für Verbrennungsmotoren!
- Sämtliche Daten zu HPD 10 und HPD 13.5 sowie den einzelnen E-Drive Komponenten finden Sie unter www.flytec.ch. Dazu gehören auch technische Zeichnungen des E-Motors, Anwendungsbeispiele von Fluggeräteherstellern, Videos sowie eine ausführliche Liste mit den am häufigsten gestellten Fragen zum E-Drive Elektroantriebssystem.



Das sollten Sie wissen:

- Das von FLYTEC produzierte elektrische Antriebssystem von Geiger/Eck ist ein absolutes Hightech Produkt. In seiner Leistungsklasse zwischen 10 kW und 15 kW ist es sogar Weltspitze. Mit ca. 1 kW Leistung pro 0.33 kg Gewicht erreicht es eine Leistungsdichte, die weltweit als unübertroffen gilt.
- Die Spitzenleistung des elektrischen HPD 10-Antriebssystems entspricht ca. dem 50fachen eines herkömmlichen Fahrrad-Elektromotor!
- HPD 10 / HPD 13.5 weisen eine Energieumwandlungs-Effizienz von ca. 94 % auf. Auch für Elektromotoren ist dies ein absoluter Spitzenwert (im Gegensatz dazu erreichen gewisse Fahrrad-Elektromotoren einen Wert von ca. 84 % und ein herkömmlicher Benzin-Motor einen Wert von nur gerade 5 %).
- HPD-Antriebe von FLYTEC sowie alle Komponenten sind speziell für leichte, Mann-tragende Fluggeräte entworfen und besitzen deshalb alle erforderlichen Eigenschaften für diese speziellen Einsatzgebiete wie:
 - optimale Motorendrehzahl
 - optimale Form und Größe des Propellers, bezogen auf Leistungseffizienz und minimalen Geräuschpegel, der weit unter den gesetzlichen Bestimmungen liegt
 - optimale Auslegung aller Propeller (starre wie faltbare Ausführung) für die in der Flugkategorie der Gleitschirme und Hängegleiter auftretenden Belastungen und Geschwindigkeitsbereiche
- Die Konzeption der Motorensteuerung ist perfekt auf die sicherheitstechnischen und ergonomischen Bedürfnisse der Piloten zugeschnitten. Die dafür eingesetzte Hard- und Software entspricht den neuesten Regeln und Richtlinien internationaler Industrietechnik. Das gesamte Antriebssystem ist mit mehreren Patenteintragungen weltweit gegen Nachahmer wirksam geschützt.
- Die von FLYTEC produzierten HPD-Antriebssysteme können den Markt- und Kundenbedürfnissen der Leichtfliegerei individuell angepasst werden.

FLYTEC

DAS SAGEN PROFI-PILOTEN, DIE SCHON LANGE MIT FLYTEC E-DRIVE SYSTEMEN FLIEGEN



Manfred Ruhmer, mehrfacher Weltmeister im Drachenfliegen und seit über zwei Jahren mit HPD 10 Antrieb unterwegs.

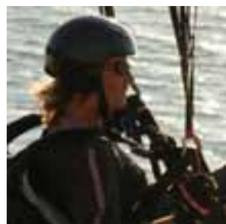
MANFRED RUHMER

Manfred, welche fliegerischen Erfahrungen hast Du mit dem elektrischen HPD-Antriebssystem gemacht?

Für mich ist eines klar: Bei den leichten Fluggeräten, sei es mit dem Swift, einem leichten Trike oder auch dem Peraantrieb, es kommt nur noch der Elektroantrieb als Antrieb in Frage. Meine Erfahrungen mit dem HPD 10 sind nur positiv und ich will keinen Benzingestank oder öl- und benzinerschmierte Hände mehr. Vibrationsfreiheit und die sehr geringe Lärmentwicklung, geringe Betriebskosten sowie die Zuverlässigkeit des Systems sind weitere Pluspunkte.

Welche Perspektiven siehst Du für elektrische Antriebssysteme, vornehmlich als Start- und Rückflughilfe für den Gleitschirm- und den Deltasport?

Wenn die Preise für die Antriebssysteme in „erschwingliche Regionen“ kommen, dann werden in Zukunft Start- und Rückkehrsysteme sehr stark verbreitet sein und den Verbrennungsmotor zusehends verdrängen. Hier ist auch die Politik gefordert, um die elektrischen Antriebssysteme, welcher Art auch immer, zu fördern.



Ales Hubacek ist erfahrener, „motorisierter“ Gleitschirmpilot und -instruktor der Flugschule Skyjam. Als erster Fluglehrer der Schweiz hat er sowohl eine Fußstart- als auch eine Gleitschirmtrike-Version mit dem FLYTEC E-Drive HPD 10 System aufgebaut und geflogen.

ALES HUBACEK

Ales, welche fliegerischen Erfahrungen hast Du mit dem elektrischen HPD-Antriebssystem gemacht?

Als Schweizer Motorschirmhersteller habe ich mir schon vor einigen Jahren zum Ziel gesetzt, einen zuverlässigen, robusten, im Handling einfachen und leistungsstarken Gleitschirmmotor zu bauen. Schon die ersten Flugtests mit dem FLYTEC Antriebssystem haben das große Potential dieser Einheit im Vergleich zu anderen gezeigt. Bereits mit dem ersten Paramotor-Prototypen konnte ich stundenlange Flüge in der Flachlandthermik realisieren. Seit dieser Zeit habe ich viele Stunden mit dem Antriebssystem in der Luft verbracht, sowohl mit Thermikunterstützung als auch bei einzigartigen Nullschieberflügen in ruhiger Luft. Die Faszination war von Anfang an die Stille bei dieser Art der Fliegerei. Man spürt im Vergleich zu Verbrennungsmotoren kaum Vibrationen. Der Antrieb lässt sich sehr genau und stufenlos regulieren, und wenn es nötig ist, entwickelt das System einen beeindruckenden Schub und bringt den Piloten wieder auf eine sichere Höhe.

Welche Perspektiven siehst Du für elektrische Antriebssysteme, vornehmlich als Start- und Rückflughilfe für den Gleitschirm- und den Deltasport?

Das FLYTEC Antriebssystem eröffnet eine große Bandbreite an Möglichkeiten. Es erlaubt Thermikeinstiege in Gebieten, wo schlichtweg keine Berge oder Startmöglichkeiten bestehen. Mit der Antriebsreserve lassen sich auch bei Streckenflügen stets geeignete, sichere Landemöglichkeiten finden. Flüge sind jetzt ohne weite Anreise möglich, wobei es keine Rolle spielt, ob man mit Gleitschirm, Hängegleiter oder Trike unterwegs ist. Auch der entspannende Feierabendflug ist ohne viel Aufwand und ohne wesentliche Beeinträchtigung von Bevölkerung und Natur durch Lärm und Abgase möglich.



Gérard Thévenot ist ehemaliger Drachenflugweltmeister, Drachenkonstrukteur, Aviatik-Pionier und überflog als erster Mensch den Ärmelkanal mit einem FLYTEC HPD Antriebssystem, das seine Energie von einem mitgeführten Wasserstofftank bezog (Zero CO₂ Emission-Flug). Gérard und sein Sohn Laurent haben zudem ein Drachentrike für zwei Personen konstruiert, das mit dem HPD 10 bzw. HPD 13.5 bestückt ist.

GÉRARD THÉVENOT

Gérard, welche fliegerischen Erfahrungen hast Du mit dem elektrischen HPD-Antriebssystem gemacht?

Im April 2009 habe ich Dr. Werner Eck und seinen fantastischen HPD 10 Elektroantrieb kennen gelernt. Erfreulicherweise ließ sich der HPD an meinen Wasserstofftank anschließen. Nach dem Erhalt der Antriebseinheit wurde der bisherige, 11 kg schwere PERM 132 sofort durch den 3.8 kg leichten HPD 10 ersetzt und mit ihm mein langsehntes Projekt, den Ärmelkanal mit einem Elektromotor zu überfliegen, der seine Energie vollständig aus einem Wasserstofftank bezieht, in Angriff genommen. Bei einem der allerersten Versuchsflüge habe ich mit dieser Antriebskombination bereits mehr als 50 km geschafft. Am 6. August 2009 startete ich in Callais mein mehrere Jahre vorbereitetes Projekt, ausgerüstet mit dem HPD Antrieb und 180 bar Druck im Wasserstofftank. Ich stieg auf über 1400m, genau die Höhe, um mit meinem Delta-Trike problemlos auch im Sinkflug die englische Küste von Dover erreichen zu können. Der E-Drive HPD 10 lief dabei so präzise wie ein Uhrwerk. Nach 1 Std. 6 Min. Flugzeit habe ich den Motor kurz vor der Ladung in Dover abgestellt. Vielen Dank an die Mannschaft, dazu gehören auch die Entwickler des HPD 10, Joachim Geiger und Dr. Werner Eck. Mein nächstes Ziel ist die Überquerung des Ärmelkanals mit einem Passagier-Delta-Trike, allerdings in umgekehrter Richtung. Diesmal kommt das HPD 13.5 System zum Einsatz, das seine Energie vollständig von Lithium-Ionen Akkus beziehen wird. Die ersten Passagierflüge mit dem ULM-Trike habe ich schon erfolgreich absolviert.

Welche Perspektiven siehst Du für elektrische Antriebssysteme, vornehmlich als Start- und Rückflughilfe für den Gleitschirm- und den Deltasport?

Was das wasserstoffbetriebene Fliegen betrifft: Die Kosten dafür sind noch hoch und die Energiedichte zu gering, um die Benzinmotoren in der ULM Aviatik zu verdrängen. Die ersten von mir gemachten Versuche sind jedoch sehr ermutigend. Mit dem elektrischen Antriebssystem HPD 10 / HPD 13.5 kann man jedoch schon jetzt einen einstündigen Abendflug bei minimaler Lärmbelastigung machen. Dies mit einer Flugmaschine, die man im Kofferraum eines Wagens transportieren kann, ohne Benzingestank und Schmutz, ohne besorgt sein zu müssen, ob der Motor anspringen wird, ohne ständig zu fürchten, man könnte die Nachbarn stören.

ROBERT KLEINHANS

Robert, welche fliegerischen Erfahrungen hast Du mit dem elektrischen HPD-Antriebssystem gemacht?

Seit geraumer Zeit bin ich mit dem Scott-E unterwegs. Bereits die ersten Starts erfolgten in unmittelbarer Nähe meines Wohnortes. Selbst wenn ich keinen Einstieg in die Thermik finden konnte, waren auch Flüge im „Cruising Modus“ ein geniales Erlebnis. Ich werde mit dem Scott-E meinen fliegerischen Horizont um ein Vielfaches erweitern können. Bei selektiven Bedingungen ist das „absaufen“ nicht schlimm, da ich die Seilbahn im Tank habe.

Welche Perspektiven siehst Du für elektrische Antriebssysteme, vornehmlich als Start- und Rückflughilfe für den Gleitschirm- und den Deltasport?

Der neue Elektroantrieb wird das Zeit- und Familienmanagement eines Piloten komplett verändern. Ich kann mit sehr geringem Zeitaufwand autark ohne jede Infrastruktur starten. Die Zeit für lange und kostspielige An- und Rückfahrten entfällt. Wir können sehr viele neue Anhänger für den Flugsport gewinnen, da sie nun vorort ihren Sport ausüben können. Schon jetzt hat der Scott-E zu 100% das Prädikat Fly & Family gewinnen können.



Robert Kleinhans ist Verkaufsleiter Charly Produkte und Nova Gleitschirme Deutschland und langjähriger, erfahrener Gleitschirmpilot, der das neue elektrisch angetriebene, käfiglose Gleitschirmsystem Scott-E mit dem HPD 10 weltweit vertreibt.



FLYTEC

ELEKTRISCHE ANTRIEBSSYSTEME HPD 10/13.5

SOARING PILOTS PROTECTING NATURE

Emissionsfreies Aufsteigen und Fliegen mit der Energie der Natur - dank FLYTEC E-Drive Systems HPD 10 und HPD 13.5 ohne Umweltbelastung!