

SIEMENS OG AIRBUS: FELLES KRAFTSATSING PÅ ELEKTRISKE FLY

AERO 2016 – INNOVASJONEN NÅR NYE HØYDER

NR 3 / 2016 KR 89,-

FLYNYTT

BLADET FOR LUFTSPORT OG LUFTFART

**SMART DESIGN
REDDER LIV**



BREEZER B 600 E
Nytt, reall klubbfly fra Tyskland




NORGES
LUFTSPORTFORBUND



BREEZER B 600E LSA TYSK, ROMSLIG, REAL

Breezer tar steget fra mikroflyprodusent og har kommet opp med et LSA-fly som har blitt en het kandidat for klubbfly til skole- og turflyging på fornuftig budsjett – og endatil «made in Germany».



Testpilot Terje Sande (i venstresetet) tester Breezer B600 E sammen med salgssjef Wolfgang Nitschmann i Breezer Aircraft GmbH, Breibstedt, Tyskland.

TEKST: TERJE SANDE

FOTO: TORRELL SÆTERVADET

TEKNISKE DATA:

Breezer B600 LSA Elegance
 Klasse: CS-LSA RTC m/ PIF
 Vingespenn: 8,74 m
 Lengde: 6,73 m
 Høyde: 2,14 m
 Kabinbredde: 1,76 m
 Maksvekt: 600 kg
 Tomvekt: 345 kg
 Tankvolum: 76 liter
 Motor: Rotax 912 USL
 Propell: Neuforum trebladet CS V₂, 252 km/t (134 knop)
 Marsjfart: 195 km/t (105 knop)
 Steilefart: 80 km/t (43 knop)
 Stigefart: 855 fot pr min
 Startstrekning: 129 m
 Landingsstrekning: 169 m
 Forbruk: 15–18 liter pr time
 Rekkevidde: 800 km / 430 nm
 Pris: Fra ca. 1 mill kr + mva

(BREDSTEDT) Den første beskjeden jeg får når jeg takser flyet mot rullebanen er klar og grei:

– Her får du ingen overraskelser eller uventede reaksjoner. Du vil merke at Breezer ikke er en revolusjon, men at enkelhet og gjenkjennelse skaper trygghet for pilotene.

LSA-sertifisert i Europa

Breezer B600 ble 25. januar 2016 godkjent i henhold til det europeiske CS-LSA-regelverket (sertifiseringsspesifikasjon for lette sportsfly). Den er dermed en av få godkjente LSA-fly i Europa.

En vårdag i mars satte vi kursen sørover mot Tyskland for å se nærmere på flyet, fabrikk og lære mer om LSA-kategorien.

Wolfgang Nitschmann, testpilot og salgssjef hos Breezer, møter oss som avtalt utenfor fabrikk. Nitschmann har god kunnskap om produksjonen av Breezer, og han er en erfaren pilot som også snakker godt engelsk. Vi spaserer den korte veien fra fabrikk og bort til flystripen hvor flyet er parkert.

Aluminiumsfly med lang nese

Nitschmann er engasjert når han snakker om de tekniske løsningene. Breezer B600E produseres i aluminium og leveres med en Rotax 912 USL 5-forgassermotor med tre-bladet propell fra Neuforum.

Understellet består av to separate GFR (glassfiberforsterkede) sjokkabsorberende struts som er montert under flykroppen. Den leveres også med hydrauliske brems og neshjulstyring. Hjulkafer er installert for å redusere luftmotstand.

Det første vi legger merke til når vi nærmer oss Breezer B600E, er den forholdsvis lange cowlingen. På cowlingsens venstre side står det skrevet med store bokstaver «EXPLOSIVE DANGER». Teksten referer selvfølgelig til redningsskjermen som er plassert under cowlingen, mellom brannveggen og motoren. Redningsskjermen kan i en nødsituasjon utløses uavhengig av indikert hastighet eller nesestilling. Bensintanken er også plassert mellom cockpit og motoren, og denne plasseringen er gjennomgående på alle modellene til Breezer.

Flynytt spør Nitschmann om hvorfor denne plasseringen er valgt. Han svarer at ingeniørene tidligere har utviklet fly for andre flyprodusenter innen aerobatik og ikke ønsket ekstra vekt



Den lange nese er det første som slår en når man ser flyet. Årsaken ligger i tankplasseringen.

Øverst: Breezer B600 E har opphav midt blant tallrike vindmølleanlegg i Nord-Tyskland. Den drøyt 400 meter korte rullebanen er perfekt for at lette fly med gode sikteflygingsegenskaper

Nederst: Ikke bare cockpit, men også bagasjerommet er romslig.

i vingene i forbindelse med for eksempel roll.

Jeg ser at dette kan være en utfordring i noen sammenhenger, men synes det er litt pussig at de velger å samle dynamitten som utløser redningsskjermen ved siden av bensintanken, men det ser ut til å fungere.

Romslig cockpit

Nitschmann gir noen enkle tips om hvordan man bør plassere beina før jeg beveger meg fra vingen og ned i cockpit. Jeg setter meg godt til rette i venstresetet. Det er utstyrt med avtakbare puter og føles behagelig for en lengre flytur. Noen sekunder senere har jeg tatt på meg headsets før jeg justerer sikkerhetsbeltet og lukker canopy.

Den umiddelbare romslige følelsen er overraskende. Det er godt med plass for pilot og passasjer i både høyden og bredden. Pedalene kan justeres i tre forskjellige posisjoner. Med mine 177 centimeter fra topp til tå, må pedalene settes i første posisjon.

Nitschmann forteller at Breezers grunnlegger, Ralf Magnussen, hadde et sterkt ønske om å konstruere et lite fly, men med en cockpit som var romslig nok for ham selv, som måler nesten to meter på sokkelesten. Breezer er med andre ord tilpasset piloter som krever tilstrekke-

lig med benplass og takhøyde.

På toppen av flyets stikke er det plassert noen små knapper som aktiviserer den elektriske trimmen til høyderør og balanseror. Alle brytere til avionikk, radio, flaps, «Flybox» propellregulering og transponder er plassert oversikkelig og lett tilgjengelig for pilot og eventuelt instruktør.

En autopilot er integrert i avionikken. Det er også et rødt håndtak som skiller seg kraftig ut fra det resterende miljøet i cockpit. Håndtaket skal kun benyttes i nødtilfelle og utløser redningsskjermen.

Interiøret og løsningene som er valgt er enkle, nesten litt simple. Valere og overføringer er dårlig skjult, og lommer til dokumenter og pennar er laget av stropper flettet sammen som et nett og festet på veggen.

Bagasjerommet er forholdsvis stort og det er godt med plass, men husk å overholde begrensningen på 15 kilo.

Oppstart og avgang

Rotax-motoren starter som vanlig lett for nødvendige elektroniske komponenter aktiveres. Dette eksemplaret er toppmodellen – Elegance. Den er med andre ord utstyrt med Dynon Skyview, som er EFIS og gir EMS-informasjon. Flyet har en ti tommers skjerm på pilotsiden



Glass og god plass: Breezer B600 E er utstyrt med moderne og oversiktlig Dynon-avlesnikk. Sheep turn: Litt kverter må til, men etter noen runder kjennes det helt naturlig.

en indikert hastighet på 100 knots og et bensinforbruk på cirka 15 liter i timen.

Egenskaper og særegenheter

Jeg setter kursen mot sørvest i 1500 fot. Etter å ha satt turtall og trim til cruise, kjennes flyet stabilt og enkelt å håndtere.

Jeg slipper stikken og fjerner føttene fra pedalene før det blir litt finjustering av trimmen for å holde høyde og retning. Etter et halvt minutt kan jeg notere en høydeforandring på 2 fot og retningsendring på 1 grad venstre. Dette synes jeg absolutt er akseptabelt.

Vi fortsetter sørover i noen minutter før vi skal starte med noen utvalgte øvelser og konfigurasjoner.

Før øvelsene skal gjennomføres tar jeg en såkalt HASELL-sjekk (Height, Aera, Security, Engine, Location, Lookout).

Steep turn

Den første øvelsen skjer til høyre, og jeg merker at det kreves litt mer kraft enn forventet når jeg legger flyet inn i en 60 graders høyresving. Jeg spør Nitschmann om han har fått tilbakemeldinger fra andre piloter om dette tidligere. Han forklarer at servoene til autopiloten lager litt ekstra motstand.

Jeg fortsetter med tre runder til høyre før stikken føres over til en venstresving. Det kreves like mye kraft til venstre, og jeg må innrømme at denne gangen føltes det ikke som noe problem. Etter tre nye runder føler jeg dette som naturlig og avslutter øvelsen.

Sakteflyging og steiling

Innledningen skjer ved at motorkraften reduseres og flyet trimmes for 49 knots. Rorkontrollen krever som forventet litt mer utslag, men responsen er fortsatt er akseptabelt. Deretter settes 25 grader med flaps, og hastigheten reduseres til 39 knots. Steilevarselet våkner til liv, og rorkontrollene føles ikke lenger kontante og presise, men de gir fortsatt effektive rorutslag.

Hastigheten avtar raskt når jeg reduserer motor til tomgang og holder høyden i 3000 fot. Steilevarselet synger, og det går ikke lange tiden før jeg kjenner vibrasjoner i hele kroppen. Jeg blir overrasket over hvor kraftige signalene fra vibrasjonene og steilevarselet er.

Når vingene til slutt taper kampen mot de aerodynamiske kreftene og flyet steiler, gir det assosiasjoner til ungdomstiden, da mine foreldre måtte riste meg ut av



Skole- og turfly: Breezer B600 E egner seg utmerket for flyklubber med en flygeprofil som passer like bra til skoling som til langtur. Med realistisk nyttelast er flyet optimalt for to.

sengen for at jeg skulle komme tidsnok på skolen. Et raskt blikk på instrumentpanelet viser 2000 fot når jeg senterer stikken og avbryter øvelsen.

Landing

Det blir noen svinger og litt formasjonsflyging med fotoflyet før vi setter kursen tilbake til flyplassen.

Solnedgangen er fantastisk og det er litt utfordrende å skille en gressbane fra de andre jordene i landskapet. Flystripen er 475 meter. De fleste privatflygere synes dette er å betrakte som en kortbane. Mikroflygere vil kunne mene at gressbaner kan være mye kortere. Det skal ikke være noe problem å lande en Breezer B600 på denne stripen så lenge jeg utfører oppgavene på en god måte. Hastigheten reduseres til 60 knots og jeg setter fulle flaps på finalen. Jeg venter litt før turtallet reduseres til tomgang og hastigheten til 50 knots. Jeg setter flyet pent ned før vi stopper.

Dette er en LSA - ikke et mikrofly

Jeg har et inntrykk av at mange piloter i flymiljøet tror at et LSA-klassifisert fly er det samme som et mikrofly, men med høyere lovlig totalvekt. Dette stemmer

dårlig og kan herved avkreftes, da det er noen vesentlige forskjeller som skiller et LSA-fly fra et mikrofly. Breezer er de første til å vite det, siden de startet sin virksomhet som mikroflyprodusent og nå har trådt inn i LSA-produksjonen. For Breezers del er forskjellen mellom mikro og LSA knyttet til produksjonsprosessen for skroget samt de forsterkede vingebeleggene. Breezer B600E har dessuten forlenget vingespennet med 76 centimeter, sammenlignet med søsterflyet som er klassifisert som mikro, Breezer B400 UL.

Konklusjon

Breezer B600E er et enkelt fly som er egnet for ferietur og som skolefly til LAPL (Light Aircraft Pilot Licence) og privatflygersertifikat. Rorkontrollene oppleves som harmoniske, og flyøvelser kan utføres på en sikker måte. Responsen er som forventet.

Steilegenskapene er veldig gode, og det er klare indikasjoner når du presser flyet på grensen av hva det klarer.

Instrumenteringen er tilpasset behovene til de fleste. Den vibrerte propellen er enkel å justere og gir optimal utnyttelse av motorkraften ved de forskjellige fasene av flygingen.



Breezer startet sin virksomhet som mikroflyprodusent, men selv om Breezer finnes i mikroflysjener som til forveksling er lik LSA-versjonen, ligger «døvelen i detaljene». LSA-utgaven har blant annet kraftigere boxedjelke.

De fleste funksjonene i flyet er avhengig av elektrisitet. Det kan derfor bli en utfordring for piloten hvis man under flyging mister strømmen. Uten strøm vil du miste tilgang til radio, transponder og autopilot. Du har heller ingen mulighet til å trimme flyet uten strøm.

Hvis du ønsker å prøve en Breezer B600E vil jeg anbefale deg å kontakte fabrikkens Bredstedt er en koselig by og kan være et fint feriemål.

Fabrikkens har en egen flystripe, men hvis du ønsker mer enn 475 meter gressbane kan Husum Schwesing Airport være et godt alternativ. ✂



BREEZER-BOSS MED MYNDIGHETSSTIKK

Breezer-boss Dirk Ketelsen (t.v.) og salgssjef Wolfgang Nitschmann er begge forfermet over hvilken myndighetshjelp de innbærer å kunne skrive «made in Germany».

Å få LSA-typeriserte for Breezer B600 E skulle vise seg å bli en kanosagang, klemt som fabrikk er mellom EASAs rigide LSA-regime og tyske luftfartsmyndigheters bokstavfortolkning.



Fly, vind og sol: Luftfart og «Energiewände» står på menyen til Breezer-sjef Dirk Ketelsen.



TEKST/FOTO: TORRELL SÆTERVADET

DIRK KETELSEN er ikke lottomiljonær, men det er ikke dermed sagt at han er som alle andre millionærer heller. På de nordtyske slettene rett sør for Jylland har Ketelsen slått seg opp som en betydelig vindenergiprodusent. I god – nesten-skandinaviske – ånd, har Ketelsen spilt på lag med lokalbefolkningen gjennom å introdusere innbyggere vindkraftverk.

Det har kastet så mye av seg, at Ketelsen kunne ta en hel flyfabrikk under sine vinger. Konseptet er enkelt: «If you can't beat them, join them.» Istedenfor å ha innbyggerne i nærmiljøet mot seg når byggetillatelse skal utstedes til store vindmøllerparker, får han dem med seg ved at hver og en får en eierandel i vindmøllene. Resepten er nå hyppig kopiert ellers i Tyskland og har hjulpet landet til å gjennomføre det grønne skiftet, kjent som «Energiewände».

Vindsuksessen har også gjort det mulig for Ketelsen å bevise et annet ordtak: «Hvis du

vil gjøre en liten formue innen luftfart, må du starte med en stoe».

Ketelsen er selv pasjonsfylt flyger, og han kunne ikke sitte rolig å se på at hans gode venn, flykonstruktøren Ralf Magnussen, var i ferd med å gi opp driften av flyfabrikken Aerostyle, som i 1999 for første gang fløy mikroflyet Breezer. I 2006 tok Ketelsen over og grunnla Breezer Aircraft GmbH. Ti år senere står flyfabrikken med et EASA-typeriserte i hånden.

Trang fødsel

Prosessen med å få LSA-typeriserte i boks avslørte at det er vesentlig vanskeligere å få tyske og europeiske luftfartsmyndigheter på lag enn nordtyske naboer med vindmølleskipsis.

Det spesielle med det europeiske LSA-regelverket er at flyprodusenten må ha inntet mindre enn tre tillatelser: En godkjenning som konstruksjonsbedrift (DOA – design organisation approval), en godkjenning som produksjonsbedrift (POA – production organisation approval),

og til slutt et typeriserte etter LSA-spesifikasjonen. Med hver av tillatelsene følger det et vell av formelle krav, og særlig henger godkjenningen som produksjonsbedrift høyt.

En halv million ekstra pr fly

Mens typeriserte og designgodkjenning utstedes av EASA, er det hvert lands nasjonale luftfartsmyndighet som utsteder produksjonsgodkjenningen. Våre tyske myndigheter leser regelverket slik at det stilles samme krav til oss som produksjonsbedrift som til Airbus. De krever at vi har et system hvor vi kjøper årlige granskinger hos alle våre underleverandører. Det er verken realistisk eller økonomisk gjennomførbart. Dersom vi skulle gå den veien, ville Breezer B600 E bli 50000 euro dyrere pr fly, forklarer en oppgitt Ketelsen.

– Vi skjønner ganske enkelt ikke hvordan vi kan bli konfrontert med denne typen krav. Det er ikke flust med europeiske LSA-fly, men jeg betviler at de som tross alt finnes er produsert av fabrikk som faktisk oppfyller disse kravene. For oss virker det åpenbart at våre konkurrenter i øst har langt mer lempelige myndigheter å forholde seg til enn tyske Luftfahrtbundesamt, sier Ketelsen.

Løsningen ble «permit to fly»

For å komme rundt problemet, utfordret han EASA som faktisk trakk en lite brukt løsning

opp av hatten: EASA utstedte nemlig et «restricted type certificate» for selve flymodellen – noe EASA også har gjort for Czech Sport Aircraft og Evektor – men samtidig utsteder de en «permit to fly» for å dokumentere individets luftdyktighet. Normalt erstatter «permit to fly» et typeriserte, men i tilfellet Breezer er altså typeriserte i boks, mens «permit to fly» erstatter et granskingsbevis (ARC – airworthiness review certificate).

– Mens fly med «permit to fly» gjerne har restriksjoner som at man ikke kan fly skoleflyging og/eller soloflyging, har vi fått en tillatelse helt uten restriksjoner, sier Ketelsen fornøyd.

Om det var EASAs vennlige spark til de tyske luftfartsbyråkratenes vites ikke. Men resultatet er iverthvertall at Ketelsen kan produsere og selge EASA-sertifiserte fly med bare to av de tre tillatelsene på plass.

Åpent brev til myndighetene

Den kreative løsningen til tross: Ketelsen mener systemet må reformeres og har skrevet et åpent brev til EASA og Luftfahrtbundesamt i bransjebladet Fliegermagazin, der han ber myndighetene se på LSA-regimet på nytt. Han viser til at Breezer har laget trygge mikrofly i en årrekke, og at de ekstra byrdene som LSA innebærer ikke gir seg utslag i høyere sikkerhet – kun i høyere pris. ✎



Øverst: Markeds- og kommunikasjonssjef Dagmar Behrend viser stoff fra EASA-typeriserte.

Breezers fabrikknett er tiltvokkende og demonstrerer høye produksjonsstandarder i alt fra plattformarbeid til sluttmontering.

Flynytt takker:

Dirk Ketelsen, Breezer
Wolfgang Nitschmann, Breezer
Dagmar Behrend, Breezer
Fotopilot: Rüdiger Bahnsen
Testpilot: Terje Sande