

tekst Mark de Groot en Mark Rademaker

DUURZAAM VLIEGEN

meer dan alleen elektrisch vliegen volgens de Vliegclub Rotterdam

Toekomstvisie versus laaghangend fruit



De Vliegclub Rotterdam (VCR) is de grootste motorvliegclub van Nederland met meer dan 550 leden en voelt zich verantwoordelijk om een rol te pakken in de ontwikkeling van duurzaam vliegen. De VCR kijkt continu naar de toekomst en volgt de ontwikkelingen op de voet.

We hebben een gesprek met Gerrit Dekker. Gerrit is econoom, een financiële man, in zijn arbeidzame leven actief geweest met het financieren en leasen van vliegtuigen en als bestuurslid en penningmeester verbonden aan de VCR. Met het aandachtsgebied 'duurzaamheid' neemt hij deel aan allerlei overleggen, maar hij vindt dat er vaak wordt gesproken met een te smalle blik.

De VCR en duurzaamheid

'Momenteel wordt duurzaamheid in de General Aviation vooral geassocieerd met

elektrisch vliegen. De VCR kijkt breder naar dit onderwerp,' zegt Gerrit Dekker. 'Vanwege het belang van duurzaamheid staat ook elektrisch vliegen bij ons hoog op de agenda. Maar we zijn ook kritisch en waken voor een tunnelvisie op uitsluitend elektrisch vliegen. Er zijn veel meer aspecten aan duurzaamheid die we als GA niet uit het oog moeten verliezen. Het gaat er wat ons betreft dus om, om enerzijds een visie te vormen (en daarnaar te handelen), maar tegelijkertijd om ook nu al 'laaghangend fruit' te pakken. De basis van onze visie op duurzaamheid is dan ook in het licht van



Gerrit Dekker.

‘do no harm’ oftewel: belast mens, milieu en samenleving zo min mogelijk met onze activiteiten. En je kunt nu echt al veel doen op dit gebied.’

Laaghangend fruit

De visie op de toekomst moet niet zorgen voor een blinde vlek voor dingen waar men de keuze heeft om dat nu al te doen. De VCR plukt onder andere dit laaghangende fruit door te kiezen voor efficiënte propellers en gebruik te maken van moderne motoren. ‘We hebben de keuze gemaakt om van AVGAS over te stappen op Diesel (Jet A-1). In combinatie met de efficiënte propellers is hierdoor de geluidsdruk aanzienlijk afgenomen en één van de belastende of hinderlijke factoren van de het sportvliegen teruggedrongen. Een ander voordeel van de keuze voor dieselmotoren is het terugdringen van het gebruik van loodhoudende AVGAS. Daar komt nog bij dat motoren die JetA1 gebruiken vaak aanzienlijk efficiënter zijn dan de traditionele AVGAS-boxermotoren.’

Iets anders wat we doen betreft het beleid van ‘grande visites’. Het algemeen vloot-

“ De huidige vloot bestaat uit 5 Robins DR400-135CDI Ecoflyers, die hoofdzakelijk voor lesvluchten worden ingezet, een Robin R2160 die wordt ingezet voor aerobatics en Upset Prevention and Recovery Training en een drietal ‘reiskisten’: een Robin DR400-155CDI, een Piper Warrior en een Piper Archer. Op de R2160 na zijn alle vliegtuigen van de VCR, dus ook de Pipers, uitgerust met een Diesel motor en een efficiënte propeller.

beleid bij de VCR is dat we een machine aanschaffen voor 12 jaar dan wel 6000 uur. Als je ervanuit gaat dat we op sommige vliegtuigen 700 uur per jaar vliegen, dan kun je stellen dat de doorlooptijd dus best snel is. Tegenwoordig gaan we (na 12 jaar of 6000 uur) over tot een grande visite’ in plaats van vervanging. Daarbij gaat een toestel compleet uit elkaar en alles wordt geïnspecteerd en zo nodig vervangen. Het vliegtuig wordt dan weer ‘op nul gezet’. Natuurlijk doen we dit mede om kosten-technische redenen, een grande visite is goedkoper dan een nieuw toestel, maar we doen het ook om duurzaamheidsredenen. Waarom een nieuw toestel produceren als je de oude een nieuw leven kunt bieden?’

Hybride vliegen is de toekomst

Maar naast wat de VCR nu al doet, wordt ook veel naar de toekomst gekeken. ‘De huidige initiatieven op het gebied van elektrisch vliegen zijn waarschijnlijk een tussenstation naar oplossingen met vaste-stof batterijen met meer dan 1 kWh per kg en/of waterstof als brandstof. We denken dus dat het hybride vliegen de toekomst is. Voor de transitie naar elektrisch vliegen, is binnen de VCR veel enthousiasme en draagvlak en de huidige initiatieven worden als waardevol en belangrijk gezien. Als er een elektrisch toestel beschikbaar is dat voldoet, dan zullen we dat ook aanschaffen. Het is dus niet een kwestie van of we elektrisch voortgestuwde vliegtuigen gaan aanschaffen, maar vooral wanneer.’

De VCR ambieert het gebruik van één of twee elektrische toestellen in haar operatie, vooral voor de beginfase van de opleidingen. Gerrit geeft aan: ‘Bij de VCR hebben we jaarlijks zo’n 3500 blokken aan lesvluchten. Lesvliegen is een ideale eerste stap voor elektrisch vliegen. Dat wordt mede ingegeven omdat de endurance nog beperkt is. Wil je ver weg, dan zal je jarenlang een toestel met een conventionele motor moeten gebruiken. Zo’n 90% van onze vluchten (met bestemmingen als Mid-den-Zeeland, Teuge en Texel) vallen binnen de range die je met elektrisch voortgedreven vliegtuigen zou kunnen vliegen. En dit uur vliegen past perfect in onze vaste lesblokken. De eerste 10-20 uur kunnen daarom prima op een elektrisch vliegtuig. We denken dat er ruimte is om tussen de 500 en 1000 uur per jaar les te geven op

een elektrisch toestel in de eerste fase van de PPL-opleiding en dat is voldoende voor de aanschaf van één of twee toestellen.’

Elektrische Robins zien we niet gebeuren

‘Robins bevallen ons goed. Een elektrisch Robin zou dan ook een mooie ontwikkeling zijn. Maar het is helaas onwaarschijnlijk dat dit gaat lukken. Er is overleg geweest met Robin over het inbouwen van een accupakket en elektromotor in Robin toestellen. Echter, je zit bij de Robin met de kracht- en gewichtsverdeling. De motor voorin is lichter en de accu’s zijn zwaar. Die accu’s komen in de vleugel terecht. De voorlopige conclusie is dat het frame daarvoor ongeschikt is vanwege gewicht op plaatsen die daarvoor niet geschikt zijn.’

‘Op de shortlist van de VCR staan momenteel de toestellen van het Zwitserse H55 en het Amerikaanse Bye Aerospace, die beide ontwerpdoelen hebben die stroken met onze eisen en vrij ver zijn in de ontwikkeling. Cruciaal voor de doorbraak zullen vaste-stof batterijen: 1 kWh per kg. Dat is 4x zoveel energie per kilo (of een kwart van het gewicht voor dezelfde hoeveelheid stroom) bovendien zijn deze nieuwe accu’s niet meer ontvlambaar. Dat gaat het grote verschil maken en de ontwikkeling gaat snel. Voor de eFlyer van Bye Aerospace zijn al meer dan 700 aanbestedingen gedaan. Dat toont wel aan dat er vertrouwen is in die machine. Dat toestel komt ergens midden 2022. Bye bouwt een compleet nieuw toestel; er worden andere designkeuzes gemaakt. De Pipistrel Velis Electro past om meerdere redenen niet in onze plannen. Wel petje af voor Pipistrel. Ze steken hun nek uit en waren de eerste, dat verdient waardering.’

Aantrekkelijke uurtarieven

De aanschafprijs van een elektrisch vliegtuig ligt wellicht hoger dan van een conventioneel toestel, maar de verbruikskosten zijn weer enorm laag. ‘Als je, zoals bij ons, 500 tot 800 uur per jaar maakt per toestel, dan wordt het heel snel aantrekkelijk omdat de variabele kosten zo laag zijn. Ik heb de exacte berekening nog niet gemaakt omdat de data van de toestellen die wij geschikt achten er nog niet zijn, maar je kunt al bedenken wat het verschil is aan onderhoudsreserveringen en ‘fuel’. Dat is gigantisch.’

Aspecten van de aanschaf van een hybride elektrisch vliegtuig – 5 aspecten

- EASA gecertificeerd volgens minimaal CS23 normal category voor VFR vliegen
- Werkelijke capaciteit van minimaal 60 minuten vliegen plus 30 minuten reserve bij alle temperaturen die normaal zijn in Nederland
- Batterijen laden in circa 45 minuten voldoende op voor de volgende lesvlucht
- Toestel moet qua vliegeigenschappen geschikt zijn voor een vliegopleiding (denk aan goedmoedige stall en steile bocht eigenschappen en geschikt voor veelvuldig touch-en-go gebruik). Bovendien is het van belang dat de vliegeigenschappen lijken op de Pipers en Robins die later in de opleiding worden gebruikt en door de leden worden gebruikt na brevettering.
- Vanwege de nieuwe technologie wordt een meer dan gemiddelde commitment van de fabrikant verwacht inzake garantie en ondersteuning bij AOG's

Wat betekent dat voor je uurtarieven? 'Als we als vliegclub structureel winst maken, dan doen we iets fout want het is een collectieve hobby van de leden en als we constant verlies maken, dan doen we ook iets fout. Het moet ongeveer kostenneutraal zijn. Het sommetje voor elektrische vliegtuigen is anders. De kapitaalscomponent is hoger, maar de variabele component is een stuk lager. Ik vermoed dat het, alles bij elkaar, lager uitkomt. Aspecten zoals onderhoudsprogramma zijn daarbij wel van belang. Moet je bijvoorbeeld een 100-uurs beurt doen bij zo'n toestel? Olie vervangen en dat soort dingen heb je niet. Hopelijk worden daarmee de onderhoudsintervallen groter. Misschien komen er 'smart electronics' en trend-monitoring waarmee je een 'on condition' indicatie krijgt net zoals je al ziet in auto's en in de grote luchtvaart. Van de huidige vliegtuigen weten we wat de restwaarde zal zijn. Dat is best stabiel en hoog. Van elektrische toestellen moet dat



nog blijken. Zodra daar beeld van is, kan je gaan rekenen. Ik ben daar optimistisch over.'

Samenwerking met de luchthaven

De luchthaven Rotterdam is enthousiast over het gebruik van elektrische vliegtuigen en heeft aangegeven infrastructuur te willen aanleggen om snelle laadstations mogelijk te maken, zowel voor de elektrische toestellen van de VCR als bezoekers in het kader van de afhandelingsfunctie die VCR verzorgt voor kleine luchtvaart op Rotterdam The Hague Airport. 'Binnenkort wordt er een zonnepark aangelegd aan de noordkant van de baan. De baan-intersecties V1 tot en met V6 worden daarvoor op de schop genomen. Er worden kabels aangelegd. Wij hopen dat er een dikke kabel naar ons platform komt en dat we in de toekomst ook bezoekende vliegtuigen kunnen voorzien van stroom. Er is een drive om dat op Rotterdam mogelijk te maken. Er zijn nog geen concrete afspraken, maar de luchthaven is enthousiast en wil graag meewerken. Er is een gezamenlijk ambitie om de stap naar elektrisch vliegen mogelijk te maken.'

Pas op de plaats

Gerrit merkt niet alleen bij de luchthaven maar ook bij verschillende andere instan-

ties en overleggen dat de ambitie groot is en vaak veel groter dan de beschikbaarheid van geschikte hardware en dat zou ertoe kunnen leiden dat er te snel wordt overgegaan tot gebruik van onvoldoende geteste of gecertificeerde toestellen. Daarvoor is geen plaats binnen de VCR.

'We zien een risico in het grote enthousiasme in de verschillende overleggen en bij de overheid op dit gebied. Snel en veilig gaan bij de introductie van nieuwe technologie zelden goed samen en in de luchtvaart zijn solide systemen van nog groter belang dan in andere transportsectoren. Steun is op dit moment vooral van belang voor de CS 23 certificering van in aanmerking komende toestellen en standaardisatie van regelgeving en laadinfrastructuur.'

Gerrit besluit: 'Omdat elektrisch vliegen een nogal nieuw gebied is, is het de verwachting dat er regelmatig bijstelling van wensen, voorwaarden en plannen ten aanzien van het gebruik zullen plaatsvinden. Met de verdere ontwikkeling van elektrische voortgedreven vliegtuigen, kan alles nog schuiven. Graag denkt de VCR mee en we verwachten binnen enkele jaren één van de grootste gebruikers van elektrisch vliegen te zijn in Nederland.'