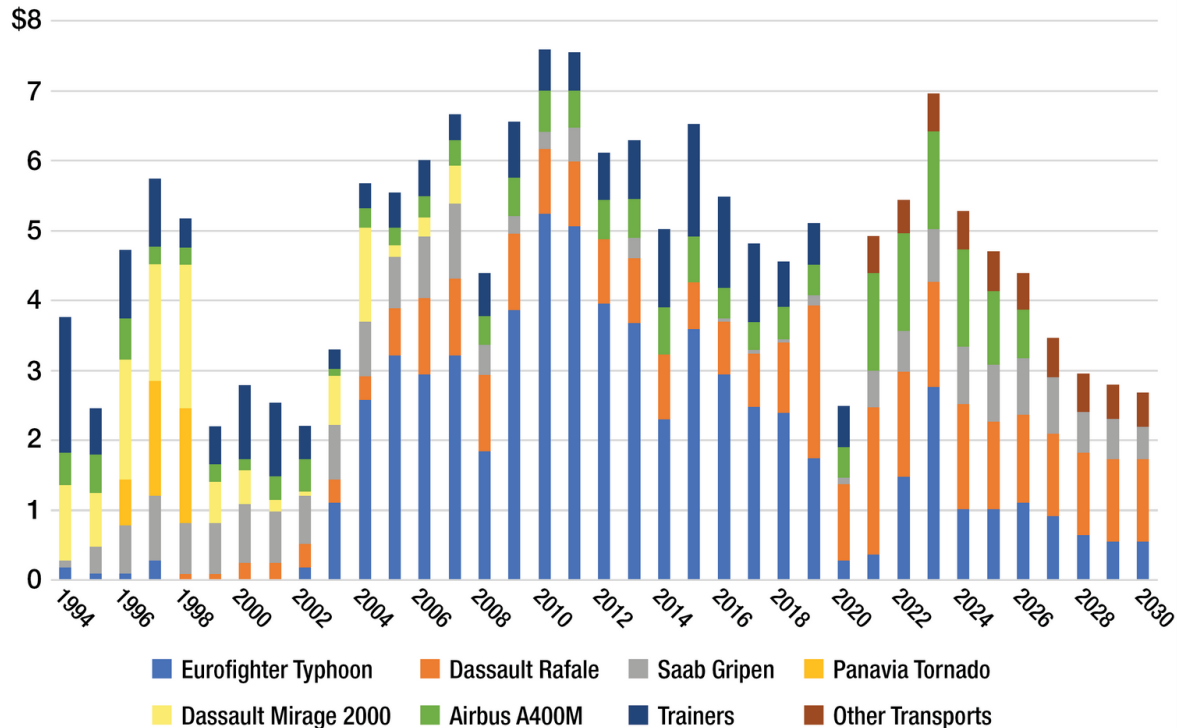


Europas fighters

Europa förbereder sig för utveckling av två nästa generations stridsflygplan, men dess trio av befintliga plan tycks hålla sig kvar på den internationella marknaden. Frankrike planerar att hålla Rafale i drift fram till 2070. Engelsk/tyska Eurofighter har order, som borde räcka för att upprätthålla produktionen fram till 2030-talet. Gripen C/D kommer att kompletteras till en E-version i utvidgade svenska luftstridsplaner.
 Av Week: [Future Fighter Investment Is Keeping Eurocanards Competitive](#)
 Opinion: [What Next For European Military Aircraft?](#)



Europas två nästa generations stridsflygplan går fram på väldigt olika vägar. Frankrike och Tyskland har haft svårt att komma överens om programmet Future Combat Air System (FCAS / SCAF). Däremot har Storbritanniens Tempest-program gått framåt under starkt, centraliserat brittiskt ledarskap med Italien och Sverige som intressenter. Enligt BAE Systems kommer Tempest att gå in i koncept- och bedömningsfasen i år.

Som figuren visar går de nuvarande programmen nedåt (med undantag för Dassault's Rafale och Saabs Gripen E/F). SCAF och Tempest kommer i bästa fall i tjänst 2035 och troligen inte förrän 2040. En djup och bred klyfta fram till dessa nya generationer kommer att ha en negativ inverkan på Europas försvarsföretag, särskilt de med begränsade kommersiella program. Eftermarknaden för försvar är inte heller särskilt stor jämfört med nybyggnadssektorn.

Så nyss som för fem år sedan verkade Lockheed Martin F-35 Joint Strike Fighter komma att dominera i Europa, och produktionen av Eurofighter Typhoon och Dassault Rafale minskades medvetet. Idag ser dock produktionen av båda typerna säker ut. Export och inhemsk försäljning kommer att ta produktionen av båda flygplanen långt in mot slutet av 2020-talet och deras underhåll fortsätter fram till 2060-70. Samtidigt fortsätter utvecklingen av Saabs Gripen E snabbt, och det flygplan som det skulle ersätta, C / D-modellen, ser nu ut att ha en

plats i det svenska flygvapnet till 2030-talet, vilket banar väg för en ny uppgradering och en framtid på den internationella stridsplansmarknaden.

Det har förekommit ett sammanflöde av militära, politiska, finansiella och industriella överväganden som har hållit dessa flygplan i produktion. Eftersom de ursprungligen var avsedda för det kalla kriget, borde deras efterträdare redan ha varit långt framme i utveckling, men Sovjetunionens kollaps och den därav resulterande avspänningen minskade istället takten i utvecklingen. Ekonomiska bekymmer gjorde också att framtida stridsflyg sattes åt sidan. Under de senaste åren har emellertid försämringen av säkerhetsmiljön och förnyade bekymmer med Ryssland gett de europeiska och amerikanska planen medvind.

F-35 är en annan nyckelfaktor. Vissa europeiska länder ser den som ett hot mot sin nationella industri och suveränitet. Dessutom har driftskostnaderna hittills varit höga, och vapenalternativ på europeiska plattformar finns inte tillgängliga på amerikanska plattformar. Både Eurofighter och Gripen är dock integrerade med många olika amerikanska vapen. Alla de tre europeiska stridsflygplanen kan nu använda den ramjet-drivna MBDA Meteor luft-till-luft-missilen utanför visuellt område, och exportkunder kan också få tillgång till vapen som Storm Shadow, Scalp och Taurus KEPD 350 luftlanserade kryssningsmissiler i stort sett utan strikta amerikanska regleringar - ett viktigt element för Mellanöstern-kunder.

Europas fighters

2

Gripen

Både det fransk-tysk-spanska Future Combat Air System (FCAS) och det brittiska Tempest-initiativet ser ut att gynna plattformarna de kommer att ersätta. Ironiskt nog verkar det som om Europas äldre fjärde generationens flygplan efter år av hård konkurrens kommer att kopplas ihop och dela tekniker som utvecklats genom de politiska och industriella förbindelser som etablerats för att ersätta dem.



Gripen E

Saab utvecklar en färdplan för Gripen E, som sannolikt kommer att bygga på Sveriges partnerskap med Storbritannien och Italien om Tempest-teknikarbetet. Både den brittiska och italienska industrin har nämnt Sveriges erfarenhet av den snabba utvecklingen av Gripen E som en viktig ingrediens för att uppnå framgång med Tempest.

Utvecklingen av Saabs Gripen E fortsätter snabbt och pågår nu över två kontinenter i och med leveransen av Brasiliens första flygplan i slutet av 2020. Brasilien ser sina Gripen Es bära en kryssningsmissil, den inhemskt utvecklade MICLA-BR, under de kommande åren. Gripen Es orderbok står på 96 flygplan: 60 för Sverige och 36 för Brasilien. Men Brasilien har ambitioner att fördubbla eller tredubbla det antalet.

Saab ser på Gripen E som en ny generation stridsflygplan. Gripen E är en större och tyngre maskin än sin föregångare. Bredare vingrötter gör att den kan bära 40% mer bränsle och bredare luftintag matar den kraftfullare General Electric F414-GE-39E turbofläktmotorn. Ytterligare två magmonterade pyloner utökar vapenkapaciteten, medan facetterade vingtoppskydd har en förbättrad kapacitet för elektronisk krigföring.

Den tomma vikten ökar med 1200 kg till 8000 kg, och totalvikten med 2500 kg till 16 500 kg, men planet har utformats för att hålla sig inom de parametrar som gör det möjligt för det svenska flygvapnet att använda den nyare versionen från sitt nätverk av baser och landningsbanor. Gripen E kommer att komplettera Gripen C / D i flygvapnet till 2030-talet.

Internt har Saab fokuserat på utveckling av avancerade sensorer och elektronisk förmåga. Gripen E: s flygteknik och uppdragssystem är lättare och snabbare att uppgraderbara. Taktiska uppgraderingar kan skrivas, testas och installeras inom veckor snarare än månader eller till och med år. Utmaningen blir att kunderna ska anpassa sig till den nya snabba förändringstakten. Flygvapnet kommer att behöva utveckla sätt att

godkänna de nya uppgraderingarna och sedan utbilda sina piloter för att använda det modifierade flygplanet.

Gripen E: s nya sensorer bör innebära att den överträffar förmågan hos Gripen C / D när den når frontlinjen 2023. Bland systemen ombord är vad Saab kallar människa-maskin-samarbete. Om piloten är fokuserad på en uppgift kommer flygplanssystemen att fortsätta att övervaka flygbilden och varna piloten om ett potentiellt hot framträder.

Den svenska regeringens beslut att hålla 40 Gripen C / D-flygplan i drift för att komplettera Gripen E-flottan som svar på det ökade hotet från Ryssland innebär att man måste överväga hur man kan hålla den äldre, mindre Gripen relevant in på 2030-talet, vilket också skulle kunna stärka dess chanser på den internationella marknaden. Den senaste Gripen C / D-försäljningen var till Thailand för tretton år sedan och åtminstone ett land har anført brist på AESA på Gripen C / D som en anledning till avslag. Saab utvecklade och flög ett X-band AESA i Gripen förra året, och det skulle kunna ingå i plattformens utveckling, särskilt för den svenska flygplansflottan.

Rafale

Rafale tar kunder från sin föregångare, Mirage 2000, men kommer sannolikt att ha en mycket längre karriär, ty Frankrike planerar att behålla typen i tjänst tillsammans med FCAS New-Generation Fighter genom hela 2060-talet. Enligt franska planer ska Rafale förbli i tjänst fram till 2070 och komplettera den nya generationens stridsflygplan (NGF), som kommer att vara kärnan i Future Combat Air System när den tas i bruk runt 2040.



Rafale

F4-uppgraderingen för Rafale inkluderar förbättringar av flygplanets kommunikationsteknik och ytterligare vapen. F5-uppgraderingen, planerad till början av 2030-talet, gör det möjligt för Rafale att använda sig av en virtuell kognitiv assistent för att stödja piloten vid höga arbetsbelastningar. Arbetet med artificiell intelligens pågår redan genom det avancerade studieprogrammet Man-Machine Teaming som lanserades av Thales och Dassault i mars 2018. Planer för F6- och F7-uppgraderingar, som troligen kommer att dyka upp under 2040-talet, planeras att anpassas till uppgraderingarna för NGF.

Europas fighters

En av drivkrafterna för Rafales bibehållande är Frankrikes mål att ha en tvådelad stridsflotta: en för att möta avancerade hot och en annan billigare för att ta sig an mindre komplexa hot. För närvarande har Rafale den ledande rollen och Dassault Mirage 2000 kompletterar den, men när NGF kommer i tjänst kommer Rafale att komplettera den plattformen.

En våg av Rafale-order lett först av Egypten och Qatar och sedan följt av Indien och Grekland har hjälpt till att upprätthålla utvecklingen. Grekland var den första europeiska kunden utanför Frankrike med en order på arton plan, inklusive flera begagnade från franska flygvapnets lager. Rafale används också i Finland och Schweiz, och ett exportavtal sägs vara nära i Indonesien. Påfyllningsorder från Frankrike är också på väg, tolv för att kompensera de som levereras till Grekland och ytterligare trettio för leverans 2027-30.

Eurofighter

De fyra Eurofighter-länderna - Tyskland, Italien, Spanien och Storbritannien - lyckades under sjutton år hålla produktionen igång för potentiella framtida beställningar. Detta var en strategi som slutligen gav resultat 2016: Kuwait beställde 28 flygplan, och ett år senare beställde Qatar 24. De två ordena gynade investeringar i en aktiv, elektroniskt skannad (AESA) radar för flygplanet. Tysklands Quadriga-order 2020 av 38 Tranche 4 Eurofighters lägger också en grund för en förbättrad AESA-radar och uppdaterade elektroniska system.



Eurofighter kommer också att dra nytta av både Tempest- och FCAS-utvecklingen, men mycket är fortfarande föremål för överenskommelse mellan de fyra deltagande nationerna. Gemensamt har de studerat förslag till Eurofighter's Long-Term Evolution (LTE) som beskrivs som en midlife-uppdatering för plattformen. Studier för LTE, som lanserades vid Paris Air Show 2019, syftar till att utvidga de prestandaförbättringar, som redan rullats ut och bygga på uppdragssystemarkitektur och gränssnitt mellan människa och maskin. LTE-studierna kommer också att innebära studier av en ny cockpit, nya vapen och förbättrade motorprestanda. Airbus har tänkt att det första LTE-flygplanet skulle kunna flyga 2027-28. LTE-studierapporten innehåller kostnadseffektiva långsiktiga lösningar som skulle kunna upprätthålla Eurofighters position som ett världsledande multirole-stridsflygplan långt in på 2060-talet.

Tempest och FCAS

Samtidigt pågår utvecklingen av nästa generation stridsflygplan. Tempest-programmet skall börja ersätta Eurofighter Typhoon från 2035 och framåt. Flygplanet är avsett att utgöra en del av ett bredare stridsflygplan som sannolikt kommer att



inkludera wingman-drönare.

Leonardo, Tempest's elektronikledare, utvecklar ett nytt radar-system för flygplanet som kan leverera över 10 000 gånger mer data än befintliga system. Det multifunktionella radiofrekvens-systemet beräknas kunna samla in data som motsvarar internettrafiken i en storstad som Edinburgh varje sekund.

Utöver detta har BAE Systems börjat flygprovningsskomponenter för flygplanets "bärbara cockpit" -teknologi. Systemet kommer att ha fysiska kontroller ersatta med förstärkta och virtual reality-skärmar projicerade direkt inuti pilotens hjälm.

På framdrivningssidan utvecklar Rolls-Royce avancerad motorteknik för att möta det framtida luftsystemets kraft- och effektivitetsbehov. Rolls-Royce arbetar också med kompositmaterial och tillverkningstekniker för att möjliggöra användning av lättare komponenter som tål högre temperaturer än nuvarande.

Future Combat Air System (FCAS) består också av ett stridsflygplan och obemannade flygfarkoster (UAV) som kommer att flyga bredvid det. Programmet var ursprungligen ett joint venture mellan Frankrike och Tyskland, men Spanien anslöt sig förra året.

Frankrike och Tyskland har haft svårt att komma överens, men FCAS teknikutveckling är inställd på passiv och aktiv smygteknik. Airbus säger att flygplanet skall bli "mer sofistikerat och anslutet" än något jämförbart flygplan. De tre ingående företagen tittar också på hur riktade energivapen som lasrar och mikrovågssystem kan användas på flygplanet.

Kärnan i FCAS är samarbetet mellan ett pilotflygplan och UAV. Vid sidan av stridsflygplanet utvecklar konsortiet en familj av UAV: er, inklusive 200 kg engångssystem, två ton återvinningsbara system och mer traditionella UAV i form av 'loyal wingman' -plattformar. Dessa UAV: er är utformade för att fylla en hel uppsättning funktioner från spaning och elektronisk krigföring till undertryckande av fiendens luftförsvar och attacker mot kontroversiella mål.

Europeerna får nog skynda på. Enligt uppgifter har US Air Force redan byggt och flugit en fullskalig prototyp av en framtida stridsflygplan, Next Generation Air Dominance (NGAD), och utveckling pågår också i Japan, Kina och Ryssland. Alla programmen verkar innehålla en loyal wingman UAV-komponent.