



BEVINGAT

Flygtekniska föreningens tidskrift • Nr 4/2012

Historiken bakom de senaste Gripen-besluten

De stora beslut vi nu står inför i Sverige och Schweiz är egentligen resultatet av ett arbete som pågått i nästan ett decennium. Allt tog sin början 2003. Utvecklings-takten för Gripen C/D minskade.

I det läget gjordes sonderingar på marknaden kring intresset för en utvecklad version av Gripen. Intresset fanns där men det stod tidigt klart att kraven på en ny version var höga. Den skulle bland annat behöva ha ökad lastförmåga, kunna hålla sig i luften längre tid och vara utrustad med mer utvecklade sensorer. Detta krävde i sin tur mer dragkraft, för att flygprestanda skulle kunna behållas med ett tyngre flygplan.

Det är bakgrunden till att nästa generation av Gripen utrustas med en ny motor, F414 från General Electric, vilken är färdigutvecklad och bevisligen har de önskade högre prestanda. Motorn används redan idag i exempelvis i det tvåmotoriga amerikanska F/A-18 Hornet och kan betraktas som en mycket väl beprövad motor. Det som krävdes för Gripen var anpassa den och kringssystemen för en-motor användning.

Ett annat krav som marknaden är intresserade av är supercruise-förmåga, dvs att flygplanet kan flyga överljud utan att tända efterbrännkammaren (för att minska bränsleåtgången men ändå kunna reagera snabbt). System för ökad överlevnadsförmåga, (såsom MAW, robotskottvarnare), multifunktionella sensorer,

nätverksförmåga och smarta vapen är andra krav som prioriteras av kunderna.

Demonstrator utifrån Gripen B

Nästa steg blev att tillsammans med FMV, Försvarets Materielverk, ta fram en flygplandemonstrator. Kort sagt ett flygplan för utprovning av nya förmågor, baserat på en tvåsitsig Gripen B.

Saab gjorde här en viktig egensatsning. Bland annat krävdes att det nya planet skulle ha betydligt större datorkapacitet och en ny avionik-arkitektur.



Gripen Demo

Gripen Demo innehöll även en utökad mängd inre bränsle för att möjliggöra längre räckvidd. Det nya bränsleutrymmet blev tillgängligt genom att huvudlandstället flyttades ut i vingroten. Detta medförde i sin tur att två nya vapenbalkar på kroppen kunde integreras varvid flygplanet fick en ytterligare förbättrad lastförmåga.

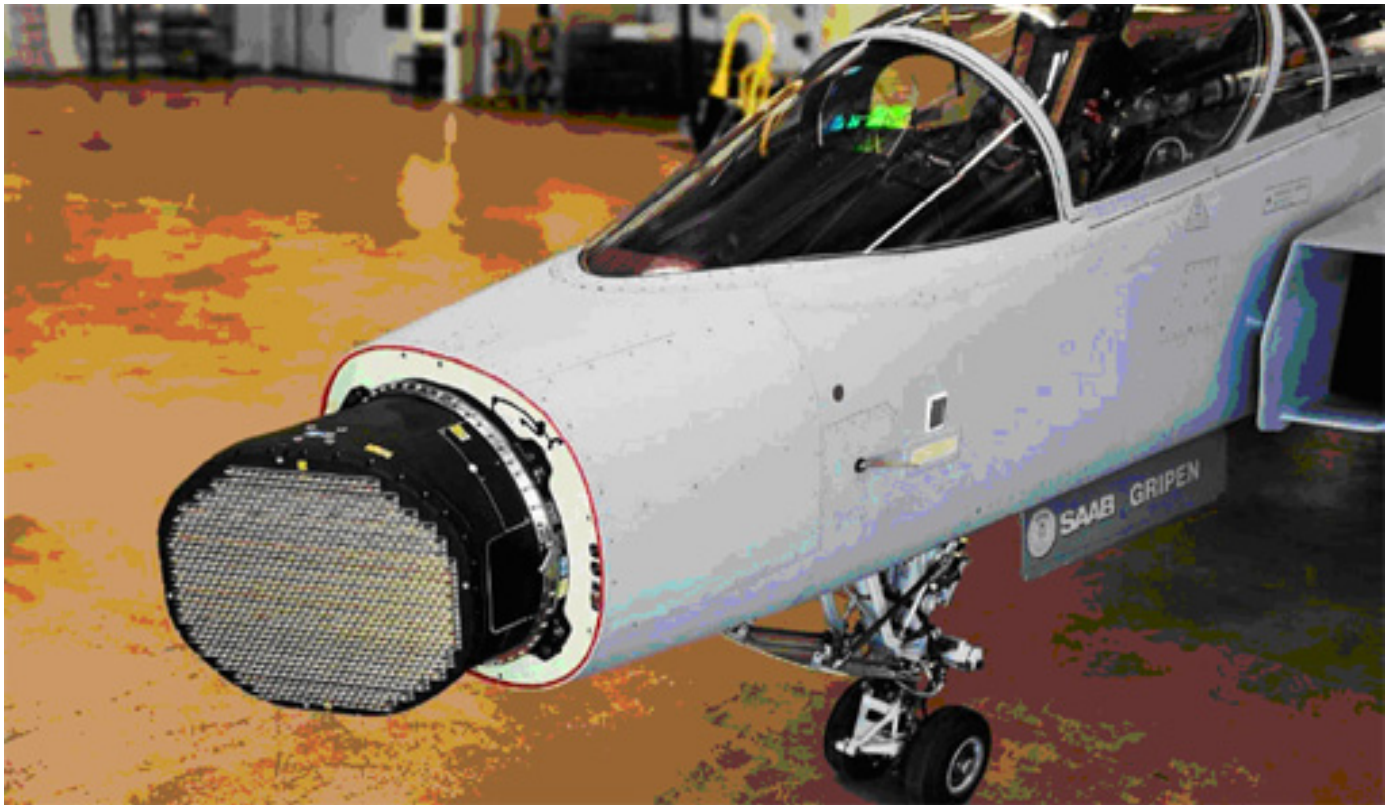
En annan viktig komponent som kunderna efterfrågar är en **AESA-radar**. Det är en ny generation radar med storleksordningen 1000 stycken sändar/mottagarelement i en antennenhet. På marknaden förekommande AESA-antennar är fasta. Gripenradarn innehåller ett nytänkande genom att AESA-antennen är snedmonterad på en, runt flygplanets axel vridbar, anordning. Detta medför bl a fördelen att radarn kan titta akter om tvärs och på så sätt bl a behålla följning på mål längre tid i samband med en undansväng. Med antennelementen kan man elektroniskt styra radarstrålen mycket snabbt mot intressanta mål. Man kan även få flera simultana funktioner genom att logiskt dela upp antennen i subantennar. Så kan t ex följning av luftmål ske samtidigt med spaning mot markmål.

Gripen E kommer även att innehålla en värmekänslig sensor för Jaktuppslag, **IRST**, Infra Red Search and Track. Den medför bl a en möjlighet till passiv följning av mål, dvs man röjer inte för motståndaren att man har upptäckt honom.

Kunde erbjuda Gripen E till Schweiz

– Vi hade marknadsfört oss i Schweiz under flera års tid, men i början handlade det om Gripen C/D, berättar **Jörgen Blomqvist**, programledare för Saabs Schweiz-kampanj. Det resulterade i ett anbud som Schweiz utvärderade under 2008/09. Därefter låg de lågt med beslutsprocessen under en period. Då hade vi genom Demo-flygningarna kommit så långt att vi i stället kunde erbjuda det nya Gripen generationen, Gripen E, för att bättre kunna uppfylla deras kravbild.

Vid det här laget var det flera som ville vara med och konkurrera om affären, **Rafale** och **Eurofighter**. Som bekant valde Schweiz till slut ändå **Gripen** – ett plan som passade allplandets förutsättningar perfekt. Valet offentliggjordes i november 2011.



Gripens AESA radar ES-05 Raven



Gripen E med Skygard-G IRST

Snabbade på processen i Sverige

Schweiz beslut snabbade upp processen även i Sverige. Under vårmånaderna 2012 förhandlade de båda länderna om ett samarbete. Syftet var att enas om kraven på flygplanet och tidplanen för leveranserna.

– Förhandlingarna slutfördes på tre månader, vilket i sammanhanget får sägas vara rekordsnabbt, säger Jörgen Blomqvist.

Den 20 augusti träffades ett Framework Agreement mellan de båda länderna, vilket är ett första steg till att sluta kontrakt om en gemensam lösning.

– Det var en viktig milstolpe, eftersom det ger en säkerhet för oss, konstaterar Jörgen Blomqvist. Även om affären inte är i hamn ännu, skickade det signaler till våra konkurrenter. Det lade också grunden till att sluta ett mer kommersiellt kontrakt mellan Saab och FMV, Försvarets Materielverk.



Gripen deltar i Axalp-övningen i Schweiz 2012

Foto: Armasuisse

Ny stark ledstjärna att sikta mot

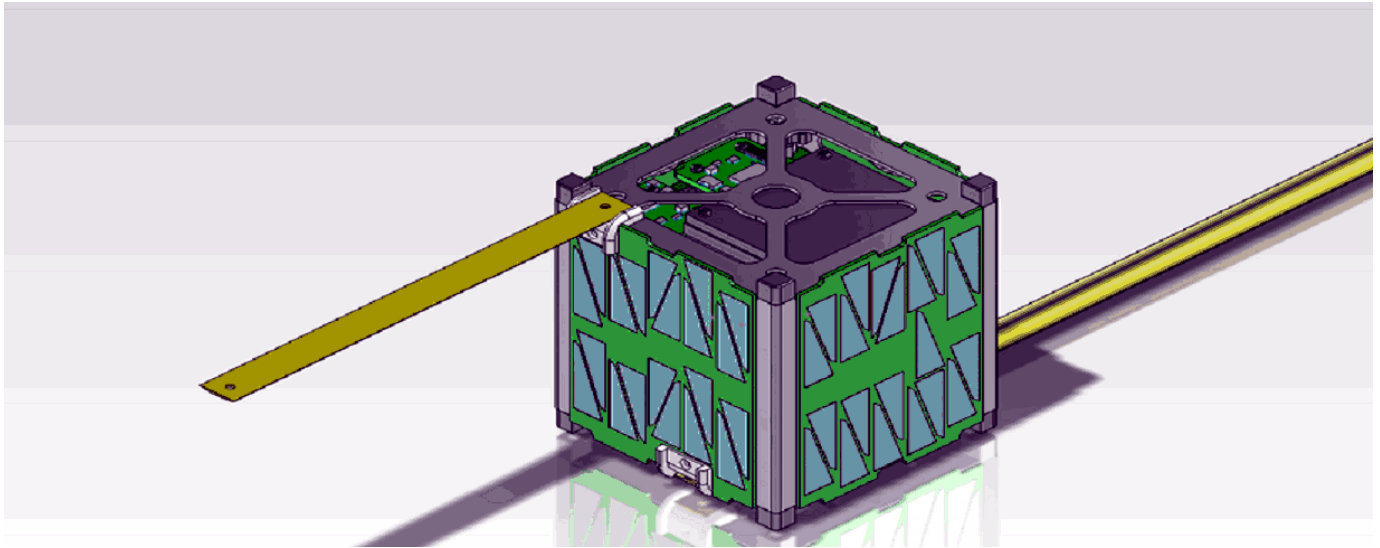
I Schweiz blir nu nästa stora steg eventuellt en folkomröstning om finansieringen av Gripen. För Sveriges del väntar ett regeringsbeslut, sedan riksdagen 6 december givit sitt klartecken.

– Om beslutet blir positivt kan vi efter avtalstecknande med FMV övergå från förberedelser till att inleda projektet Gripen E på riktigt, sammanfattar Saabs programledare **Lars-Erik Svedlund**. Nästa stora ledstjärna för oss alla kommer då att bli den första provflygningen med Gripen E.

PER VÄTZ

ÅAC Microtec leverantör av elektronik till NASA

ÅAC Microtec i Uppsala har levererat all elektronik till NASAs testsatellit TechEdSat som skickades iväg i rymden den 4 oktober från den internationella rymdstationen ISS. Satelliten har i sin bana runt jorden framgångsrikt demonstrerat funktionen av ÅACs miniaturiserade elektronik genom att sända data.



TechEdSat

TechEdSat är en miniatyrsatellit som utvecklats av NASA Ames Research Center och av San Jose State University i samarbete med ÅAC Microtec. Testsatelliten är avsedd att utvärdera Space Plug-and-play Avionics (SPA) som har konstruerats av ÅAC Microtec och att utföra kommunikationsexperiment genom att använda Iridium och Orbcoms satellittelefon-nätverk.

Den kubiska satelliten har dimensionerna 113,5x100x100 mm och väger 1,19 kg

Denna demonstratorsatellit, kallad 1U CubeSat representerar det första steget av avancerade småsatelliter i viktklassen 1-14 kg. ÅAC är nu sysselsatt med att bygga nästa satellitdemonstrator i 10 kg-klassen, 6U CubeSat, som ska levereras till USA under våren 2013 för uppsändning under hösten.

ÅAC Microtec valdes för sin innovativa arkitektur och produktportfölj för autonoma system, som bygger på plug-and-play-protokoll och bolagets ledande elektronik-integrations förmåga. "Att NASA väljer att prova våra datorer och strömförsörjningssystem för sina framtida satelliter är naturligtvis unikt i världen och

bevis på den tekniska kvalitet vi har i Sverige och det höga internationella anseende den svenska Rymdstyrelsen har som teknik- och innovationsmotor", säger **Fredrik Bruhn**, vice vd och ansvarig för affärsutveckling på ÅAC Microtec.

NASA bedriver ett intensivt utvecklingsarbete för att hitta nya metoder och komponenter som kan minska kostnaderna och minimera riskerna som är förknippade med avancerad rymdverksamhet. I Sverige har Rymdstyrelsen finansierat sådant utvecklingsarbete under ett antal år och parterna väljer nu att samarbeta om teknikutveckling för framtida rymdfarkoster. Rymdstyrelsen och NASA har därför undertecknat ett samarbetsavtal gällande utveckling av teknologi till framtida satelliter. Det är svensk teknik för att miniaturisera viktiga standardenheter för satelliter som elsystem och omborddatorer som är högintressant för NASA. Det tioåriga avtalet med NASA är ett strategiskt partnerskap som ger svenska rymdföretag möjlighet att verifiera ny teknik och bli leverantörer av avancerad rymdteknik till NASA.

Rymdstyrelsen och NASA gör lika stora investeringar i respektive land och delar slutresultatet på lika villkor,



TechEdSat längst ned till vänster av de 3 satelliterna framför ISS solpanel

med fördelningen att NASA hanterar prov och tester och att den svenska Rymdstyrelsen levererar tekniken genom AAC Microtec.

”Det är en stor ära och ett erkännande av AAC: s expertis att bli vald som partner i utvecklingen av satelliter och autonoma system i framtiden. Detta ger oss en extra skjuts att intensifiera våra kommersiella ansträngningar i USA, ”säger **Kjell Bohlin**, VD på AAC Microtec.

”Den satellit som ska testas nästa år (6U CubeSat) fokuserar på att visa avancerade kommunikationslösningar och leder oss till storleken på kommersiella små-satelliter som verkligen kommer att öppna upp marknaden för till exempel med maskin - maskin kommunikation”, säger **Fredrik Bruhn**, vice vd och ansvarig för affärsutveckling på AAC Microtec.

LARS ANDERSON

BEVINGAT utkommer med 4 nr/år och publiceras på FTF:s hemsida: www.flygtekniskaforeningen.org

**Redaktör
och ansvarig utgivare**

Lars Anderson
Kammakargatan 52
111 60 Stockholm, 0768 234 123

Lokalredaktörer

Mattias Mårtensson, Göteborg, 031-794 85 45
Bengt Bengtsson, Malmö, 046-29 19 08
Ulf Olsson, Trollhättan, 0520-14106