

# BEVINGAT

Flygtekniska föreningens tidskrift • Nr4/2001

## Sveriges roll inom framtida europeisk flygteknik

Följande artikel är ett utdrag ur Ulf Olssons föredrag på kongressen FLYGTEKNIK 2001 den 22 oktober 2001 på Norra Latin i Stockholm.

**Det finns inom flyg och rymd några succéer där Europa visat stor målmedvetenhet.**

**Ariane har mer än halva världsmarknaden. Airbus har en större orderbok än Boeing och en erkänt bättre produkt.**

**Något håller på att hända i Europa och det är runt EU det händer. Gamla nationalstater är på väg att uppgå i en större enhet och flyg och rymd är kanske de delar där sammansmältningen gått snabbast.**

Den amerikanska produktionen av flyg- och rymdprodukter är dominerande i världen med Europa på en god andra plats. Speciellt notabelt är att de amerikanska statliga beställningarna är ca tre gånger så stora som EU-ländernas. Däremot är den europeiska civila produktionen väl jämförbar med den amerikanska tack vare Airbus framgångar. Under år 2000 arbetade 429100 personer i den europeiska flygindustrin och omsättningen var 72 miljarder Euro.

**EU:s flygindustri** genomgår en stor förändring sedan ett drygt decennium så tillvida att den militära verksamheten minskar och den civila ökar. Idag svarar den civila för 70% av all verksamhet och den militära för 30% medan förhållandet var det omvända för tjugo år sedan. Bilden är liknande i USA men där är förhållandet 60/40 till fördel för civil verksamhet. Flyg är en marknad som växer med ungefär 5% om året vilket innebär att den kommer att fördubblas på

tio år.

För att säkerställa den position man nått är flyg ett prioriterat område inom EU:s forskningsprogram. Detta program har växt i betydelse så att nu ungefär 30% av all offentligt finansierad civil flygforskning i Europa finansieras av EU.

**För att ge Kommissionen råd** om innehåll och inriktning på EU:s flygtekniska forskning tillsatte man i december 1998 en **Rådgivande Grupp för flyg**. Medlemmarna i gruppen utsågs av Kommissionen i egenskap av personer och representerar inga nationella eller industriella intressen. **Ordförande i gruppen är Ulf Olsson.**

En viktig förändring de senaste åren är att man nu också finansierar storskalig validering av teknik i så kallade tekniska plattformar. Programmet som omfattar 700 miljoner euro under fyra år delas ungefär lika mellan sådana plattformar och mer grundläggande teknik.

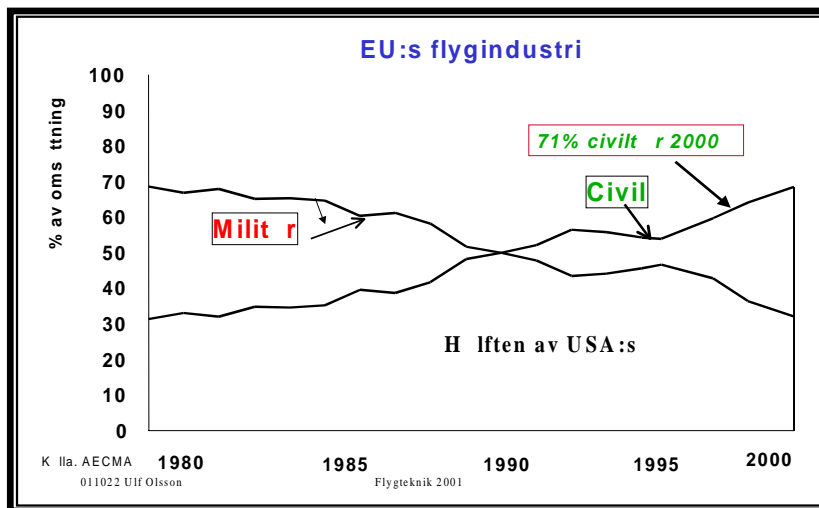
Det finns flera sådana plattformar.

Ett exempel är **EEFAE**, vilket står för Efficient and Environmentally Friendly Aero Engine. Projektet har en budget på över 100 miljoner euro (drygt 930 miljoner kronor). Det är det största utvecklingsprojekt inom flygindustrin som EU någonsin startat.

Syftet är att Volvo Aero och ett antal andra bolag inom branschen - bland andra Rolls Royce, MTU, Snecma, Fiat och ITP - ska ta fram effektivare, mer avancerade och mer miljövänliga flygmotorer. Exempel på andra sådana tekniska plattformar är strukturer med låg kostnad och vikt, optimal effektförbrukning i flygplan, minskad bullernivå internt och externt, nya flygplanskonfigurationer och autonoma flygplan i framtida flygledningssystem.

**Sverige har hävdad sig väl i det nuvarande femte ramprogrammet och ligger på en högre andel godkända ansökningar än medel i EU.**

Både Volvo, SAAB och FOI



deltar i forskningsprojekt och tekniska plattformar. Det ger i förlängningen företagen möjlighet att delta i produktutveckling och ägande av andelar i nästa generations flygplan som A380 och dess motor Trent 900.

**Den Rådgivande Gruppen** har föreslagit kommissionären **Philippe Busquin** en vision för framtiden inom europeisk flygteknik. Den vision som den rådgivande gruppen framtagit sätter upp ambitiösa mål för den fortsatta utvecklingen inom europeisk flygteknik fram till 2020. Den är inriktad mot två områden; uthållig mobilitet och europeisk konkurrenskraft. Som ett resultat av gruppens förslag utsåg Kommissionären en grupp av företrädare för branschen på högsta nivå som tillsammans med honom arbetat vidare med gruppens förslag. Det resulterade i en strategi för europeisk flygteknik som framlades i samband med en flygteknisk konferens i Hamburg i slutet av januari 2001.

**För att övervaka genomförandet av strategin** har ett flygtekniskt råd (ACARE) bildats där Sverige representeras av **Hans-Christer Olsson** från Näringsdepartementet och **Billy**

**Fredriksson** från SAAB.

I förslaget till sjätte ramprogrammet är flyg och rymd ett av sju prioriterade huvudområden. Man har också aviserat att man vill ha färre och större projekt, nätverk för kompetens och samverkan med nationernas egna program.

**Ett nätverk för flygtekniska**

**högskolor** i EU är på väg att bildas med professor **Ulf Håll** på Chalmers som sammanhållande för Norden.

Samverkan med nationella projekt kan vara ett problem för Sverige. Vårt nationella forskningsprogram **NFFP** är huvudakligen militärt och för litet för en samverkan med EU i tekniska plattformar.

**På den militära sidan** är

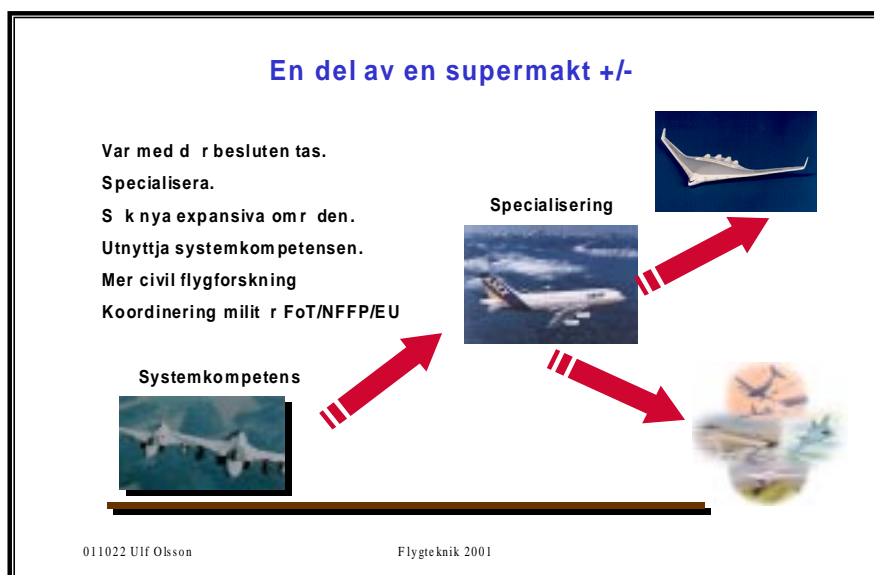
samverkan inom EU inte alls lika stor som på den civila. Genom att Sverige nu deltar i WEAG-samarbetet (Western European Armament Group) öppnas möjligheten att delta i gemensamma militära forsknings- och utvecklingsprojekt. WEAG siktar på att kunna samordna 5% av försvarsforskningen. I Europa har man nyligen avslutat utvecklingen av tre nya stridsflygplan. Det torde dröja åtminstone tio år innan utvecklingen

av nästa projekt startar. Den amerikanska Joint Strike Fighter (JSF) är egentligen det enda riktigt nya utvecklingsprogrammet. USA är därför en generation före Europa på det militära området.

En viss samverkan har dock börjat komma igång i Europa. Det kallas **ETAP** (European Technology Acquisition Program). Det startade som ett gemensamt engelskt - franskt samarbete. År 1999 inbjöds Sverige och Tyskland att delta i en "Feasibility Study" där målsättningen var "joint European approach" för gemensam utveckling av teknikområden relevanta för nästa generations militära flygfarkost. Under 2001 har Italien och Spanien visat intresse och inbjudits att delta. Ett 6-Nations MoU förväntas undertecknat i November 2001. Tidsplanen innebär generiska studier i närtid som inom några år ska utmynna i konceptstudier och senare i flygande demonstratorer. Inom Europa finns också ett stort antal samverkansorganisationer. Flygindustrin har sedan 1950 samverkat inom AECMA. Koordinerat med AECMA arbetar dessutom industrin med EU:s ramprogram via olika grupperingar såsom EURO MART-IMG (flygplanindustrin), E-IMG (flygmotorindustrin) och EQ-IMG (utrustningsleverantörerna). Försvarsindustrin är också organiserad på Europeanivå. EDIG (European Defence Industry Group) är en samarbetsorganisation för hela försvarsindustrin och medlemmar är de olika ländernas försvarsindustri-föreningar.

**Sju flygforskningsinstitut** i

Europa, bland dem FFA, undertecknade 1994 ett samarbetsavtal EREA (Association of



European Research Establishments in Aeronautics).

Sverige är ett av länderna i EU med en egen flygindustri men vi utgör bara ca 3 % av EU och det begränsar vår roll. Det kommer att bli nödvändigt att vi hittar en specialisering.

En sådan specialisering ska helst bära både civilt och militärt och dessutom vara inom nya expansiva

områden. Man bör då tänka på att den civila marknaden växer snabbare än den militära och att i båda fallen eftermarknaden i form av reservdelar och underhåll växer snabbare än nyproduktionen. Dessutom måste vi försöka utnyttja den systemkompetens som byggts upp inom landet. Med systemkompetens menas då inte bara det tekniska systemet utan förmågan att

behärska hela värdekedjan.

EU:s sjätte ramprogram kommer att innehålla demonstratorprogram. Ett deltagande i dem leder till allianser som kan skapa framtida affärer för svenska företag. Nationella projekt av tillräcklig storlek för att stödja svenskt deltagande är önskvärda. Då Försvarsmakten beställer militära demonstratorer bör de även syfta till att lyfta svensk industri över gapet till nästa militära flygplan. **Slutligen gäller det att inse att vi nu är en del av en framväxande supermakt** med de plus och minus detta innebär. **Stora möjligheter öppnas genom att vi nu får del av resurser av en helt annan storleksordning än de vi själva kan uppbringa.** Men för att kunna dra nytta av dem gäller det att vara aktiv och att delta där besluten fattas i stället för att stå vid sidan om.

Författaren, Tekn.dr **Ulf Olsson** är teknisk direktör vid Volvo Aero

## **RYSK FLYGTEKNISK FORSKNING — VAD KAN VI LÄRA AV DEN ?**

Artikelförfattaren **Jerk Fehling** höll ett föredrag i rubricerade ämne på kongressen **FLYGTEKNIK 2001**

**Su-27 och dess efterföljare Su-35 och Su-37 har tillsammans med MiG-29 varit de stora slagnumren på de internationella flygutställningarna sedan slutet av 1980-talet. Flygplantyperna är resultatet av stora investeringar i flygteknik och flygteknisk forskning under hela ”kalla kriget”-epoken.**

**Verksamheten har bedrivits under hård statlig styrning i en miljö som saknat motsvarigheter på andra håll. I Väst, inklusive Sverige, har vi varit dåliga på att acceptera erfarenheter och resultat från denna flygtekniska stormakt, vilken dessutom för oss svenskar är geografiskt närbelägen.**

Redan i mitten av 1960-talet, efter ett officiellt besök i dåvarande Sovjetunionen, kunde **Lars Brising** konstatera att synbarligen enkla och billiga konstruktiva lösningar kunde vara väl så effektiva. Fram till det sovjetiska sammanbrottet i början på 1990-talet var den flygtekniska verksamheten skyddad av hög

sekretess, och de nya rönen åtkomliga huvudsakligen genom underrättelsetjänst. Eftersom de senaste konstruktionerna aldrig publicerades i den öppna ryska fackpressen, samtidigt som man i USA ”marknadsförde” flygindustrins senaste (och även framtida) projekt i Aviation Week och andra tidskrifter, skapades en

snedbalans i informationen och därigenom ett felaktigt intryck av sovjetisk ”stenåldersteknologi”. De ryska flygstridskrafternas besök i vårt land 1967, 1975 och 1981 (när man visade MiG-21 och MiG-23) väckte därför berättigad uppmärksamhet, och de välbyggda flygplanen med sina mycket goda flygprestanda upplevdes därför av

de mindre initierade som ”mycket bättre än förväntat”, trots att man på systemsidan syntes ligga något efter oss i Sverige.

**Den sovjetiska flygteknik- och flygforskningsorganisationen var ur svensk synpunkt otroligt omfattande** och vi kom i våra studier fram till relationsförhållandet 1:50, dvs den ryska verksamheten var ca 50 ggr större än motsvarande svenska.

Under 1960- och 1970-talen producerades årligen ca 2000-3000 flygplan och helikoptrar till de sovjetiska flygstyrkorna, vilka tillsammans med rymdprogrammet kunde betraktas som en stor och stabil kund. Den teknisk-vetenskapliga personal man hade tillgång till måste betraktas som förstklassig. Från en mycket bred ungdomsverksamhet, där entusiasterna kunde få mycket ”gratis”, gick man vidare till mycket krävande studier, där kraven på universitetsnivå var hårda. Branschen ansågs vara prioriterad i det sovjetiska samhället, och tillgången på studenter var god.

Följande sovjetiska/ryska egenheter borde vara värda att uppmärksamma:

- Enkelhet och fältmässighet prioriterat
- Utveckling i små steg, man överger ogärna beprövad metodik
- Konstruktörernas utnyttjande av gemensamma forskningsresultat
- Gemensamt teknikutnyttjande militärt - civilt
- Utnyttjande av gemensamma komponenter i långa serier
- Genomarbetad aerodynamik (bl.a. verifierat av vindtunnelprov i Sverige)
- Hög motordragkraft ger stor

- frihet vid projektutveckling
- Hög uteffekt och många frekvensband ger radarn störesistens
- En stor statlig verksamhet kan fungera bra med entusiastisk personal

För svenskt vidkommande bör man ha i åtanke att **det numera råder en påtaglig öppenhet och önskan om kunskapsutbyte**, inte minst hos de kända ryska konstruktörerna. Man är också beroende av ett sådant utbyte, mot bakgrund av den dramatiska nedskärningen av militärapparaten och det faktum att den ”stora och stabila kunden” inte längre ser ut som förr.

Språkbarriären är dessutom på väg att försvinna (god engelska blir ett måste för alla ryska akademiker), och det finns redan avancerade översättningsprogram som ständigt vidareutvecklas.

**Slutligen är det en fördel om vi inte enbart dröjer oss kvar i tidigare etablerade samarbeten med USA, eller fastnar i nya samarbeten inom EU, när vi nu har en ”flygteknisk forskningsjätte” på endast en timmes restid från Arlanda.**

**Jerk Fehling**

Artikelförfattaren civilingenjör **Jerk Fehling** var chef för den Tekniska Underrättelsetjänsten på flygsidan vid FMV, 1962-97.

**Boken om Håkan Lans**

“Ett svenskt geni” av David Lagercrantz, finns nu i pocketupplaga. Den ger en omskakande bild av det som kan hända när någon utmanar etablerade ekonomiska och industriella intressen. Boken är så spännande att den inbjuder till sträckläsning!

## FTFs Hemsida på Internet

Adressen är:

[www.flygtekniskaforeningen.org](http://www.flygtekniskaforeningen.org)

På FTFs Hemsida finns bl.a. aktuell information om Huvudföreningens Programverksamhet.

*BEVINGAT* finns också på Hemsidan under rubriken "FTFs Tidskrift" och kan laddas ned fr.o.m nr 4-1996 t.o.m nr 4-2000 Hemsidan redigeras av redaktören för *BEVINGAT*.

### **BEVINGAT**

*utkommer med 4 nr/år och distribueras till FTFs medlemmar*

#### **Redaktör och ansvarig utgivare**

Lars Anderson  
Kammakargatan 52  
111 60 Stockholm  
Tel. 08-791 84 91  
E-post: [ftf@mailbox.swipnet.se](mailto:ftf@mailbox.swipnet.se)

#### **Lokalredaktörer**

Alfred Persson, Göteborg  
031-93 61 31

Per Bertler, Linköping  
013-18 52 31

Torsten Höjrup, Malmö  
040-49 92 05

Thomas Johnsson, Trollhättan  
0520-948 44

*Manuskript adresseras till redaktör eller lokalredaktörer. Manusstopp för nästa nummer: den 28 februari.*