



BEVINGAT

Flygtekniska föreningens tidskrift • Nr 1/2009

Risk för nedläggning av Volvo Aeros rymdverksamhet

Vid ESA:s ministermöte i Haag i november 2008 enades de 18 länder som ingår i ESA, European Space Agency om framtida satsningar inom den europeiska rymdverksamheten.

Sverige representerades av statssekreteraren Jöran Hägglund, som meddelade att Sverige inte längre kommer att delta i ESA:s bärraketprogram där Ariane 5 ingår. Därmed skulle Sverige vara det enda land som drar sig ur det europeiska bärraketsamarbetet. Motivet till detta angavs vara kostnadsutvecklingen men någon klar precisering av vad detta innebär har ej varit möjligt att få.

Sedan dess har diskussioner förts med regeringen om ett fortsatt svenskt deltagande i Ariane men när Regeringens budget presenterades den 15 april fanns inte någon skrivning om bärraketprogrammet. I brist på ett definitivt beslut om Ariane, kan man enligt Jöran Hägglund vänta sig att regeringen tar ett sådant beslut inom den närmaste månaden.

Om Sverige går ur Ariane-programmet måste Volvo Aero lägga ned sin rymdverksamhet, vilket skulle innebära att cirka en tredjedel av den svenska rymdindustrin försvinner och att 150 personer blir av med sitt arbete.

Problemet är den svenska rymbudgeten, som har minskat kraftigt under en följd av år. Den skulle behöva återupprättas till minst den nivå som den hade 2005 för att kunna bibehålla verksamheten hos den svenska rymdindustrin med de tre dominerande aktörerna Volvo Aero, RUAG (f.d Saab Space) och det statliga Rymbolaget.

Rymdindustrivisionen

I januari 2005 presenterade Näringsdepartementet i den förra regeringen en rapport med titeln **Flyg- och rymdindustrin - en del av det innovativa Sverige** som hade utarbetats av en arbetsgrupp med Per Engström som sekreterare. Han presenterade rapporten i ett föredrag för FTF den 19 april 2005. (Se Bevingat nr 1-2005). Rapporten beskrev det aktuella läget för flyg- och rymdindustrin, både vad gäller internationella möjligheter och hot, samt vad gäller svenska förutsättningar. Med utgångspunkt från det aktuella läget presenterade rapporten en vision för den svenska flyg- och rymdindustrin samt en handlingsplan som visade på hur företag, forskning och stat tillsammans skall kunna realisera visionen.

I inledningen av rapporten konstaterades att **den internationellt konkurrenskraftiga flyg- och rymdindustrin är en av de främsta drivkrafterna för Sveriges tillväxt och position som högteknologisk nation och tillvaratar i samspel med forskning och stat synergier mellan civila och militära tillämpningar.**

Ur rapportens handlingsplan citeras: "Framtidens raketer behöver robusta och mindre kostsamma motorer med lägre vikt vilket möjliggörs genom att fokusera på lättvikts konstruktion och produktionsteknologi. Flera program planeras på delsystem och motornivå för att demonstrera **ny teknologi för delsystem för rymdframdrivning** inför vidareutveckling av Ariane och inför *Next Generation Launcher*. **Sverige har genom sitt tydliga inriktningsbeslut att stödja Arianesystemet tagit en roll i denna teknologikutveckling.** Att fortsätta den nationella

satsningen på tidig demonstration av svenskutvecklade produktionsteknologier ger en unik konkurrenskraft för svensk industri.

Den strategi och handlingsplan för utveckling som formulerades 2005 gäller inte längre.

I stället har Rymdstyrelsen och regeringen föreslagit att gå ur Ariane-programmet, som skulle resultera i en avveckling av Volvo Aeros rymdverksamhet, tvärtemot det som det dåvarande näringsdepartementet ansåg vara en mycket viktig satsning för den framtida industriutvecklingen.

Avveckling - dyrt för Sverige!

I ett brev den 8 dec. 2008 till Rymdstyrelsen skriver ESAs generaldirektör **Jean-Jacques Dordain** att ”Sverige är en av grundarna till den europeiska bäraraketkapaciteten och har alltid varit en pådrivande aktör både på den politiska och industriella nivån och har uppnått en grad av excellence som är erkänd av alla europeiska partners. Svenska företag är ansvariga för konstruktion och tillverkning av nyckelkomponenter för Ariane 5 som garanterar Europa access till rymden.”

”Ett beslut av Sverige att signifikant eller helt avbryta stödet till raketutvecklingsprogrammen kommer inte enbart att skada framtida program utan skulle också kräva att andra medlemsstater i ESA investerar i de utvecklings- och kvalifikationsfaciliteter som behövs för exploateringen av de ESA-utvecklade raketerna och som skulle ersätta de nedmonterade svenska faciliteterna. **En preliminär ESA-uppskattning av de relaterade kostnaderna, exkluderande kostnaderna för de svenska företagen, uppgår till 60 M Euro (660 Mkr) vid en svensk avveckling.**”

”Ett europeiskt oberonde för access till rymden är ett strategiskt och politiskt mål för ESA och EU, vilket har formulerats i flera resolutioner på ministernivå.”

Ariane- en europeisk succé

Sverige har deltagit i det europeiska Ariane-programmet sedan starten 1973 då Ariane-raketen började att utvecklas på initiativ av Frankrike.

Europa saknade då egna raketer för att skjuta upp satelliter till geostationär bana. USA som i över ett decennium hade haft militärt utvecklade raketer för detta ändamål vägrade att skicka upp kommersiella



ARIANE 5

europeiska satelliter, som kunde konkurrera med amerikanska intressen.

Den europeiska ELDO-organisationen hade sedan i början av 60-talet försökt att utveckla en egen raket men hade fram till 1972 misslyckats elva gånger i rad med uppskjutningarna och lyckades därmed inte att sända upp en satellit till geostationär bana. Misslyckandet berodde på stora brister i projektorganisationen och i samarbetet mellan de deltagande länderna.

För att Europa skulle få en livskraftig rymdindustri var det nödvändigt skapa ett oberoende av USA och utveckla en egen raket.

Målsättningen för Arianeprogrammet var att till 1980 förfoga över en bäraraket som skulle kunna användas för uppskjutning av nyttosatelliter på upp till 750 kg i geostationär bana till en kostnad, som var lägre än för motsvarande amerikanska raketer och då speciellt Atlas Centaur.

På julafton 1979 sköts Ariane 1 upp för första gången och klarade provet med att lyfta en satellit till geostationär bana.

För att sköta marknadsföring och försäljning skapades en privat operatör, Arianespace, med aktieägare från den europeiska rymdindustrin, däribland Saab Space och Volvo Aero.

Det stod snart klart att Arianes lyftkapacitet inte längre var tillräcklig för att motsvara de internationella marknadsbehoven. ESA reagerade snabbt och 1981 startade ett program för att öka Arianes kapacitet. De därav följande Ariane 2 och 3 var de första i världen som kunde erbjuda dubbel-launch av satelliter.

Ariane 4 växte till att bli den största succén i den växande Ariane-familjen och blev också en av de mest tillförlitliga och mest ekonomiska bärraketerna i världen. Under perioden 1988 till 2003 lyfte Ariane 4 över 180 satelliter till geostationär bana. Arianespace, som marknadsförde sin dubbel-launch kapacitet och modulära konfiguration uppnådde en marknadsandel på upp till 60 % av världens kommersiella satellituppskjutningar.

Den fortsatta tekniska och industriella succén för Europas bärraketprogram beror nu på den nuvarande Ariane 5, som visat sig vara mycket tillförlitlig. År 2001 beslutade ESA att öka Ariane's lyftkapacitet från 7,5 till 10 ton och slutligen till 12 ton, vilket marknaden efterfrågar. ESA fortsätter nu med nya koncept för att utveckla Ariane för att därigenom behålla sin världsledande position.

Trots intensiv konkurrens från USA, Ryssland, Kina, Indien och Japan har Ariane hittills varit den som har dominerat den kommersiella launch-service marknaden, speciellt för kommunikationssatelliterna

Det kan noteras att den europeiska rymdindustrin nu sysselsätter direkt 40 000 personer och indirekt 250 000. Om Europa skulle ha varit beroende av amerikanska raketer, så hade detta inte blivit möjligt, eftersom kommersiella satelliter inte hade kunnat produceras utan Ariane. Ett exempel på detta är den svenska kommunikationssatelliten Tele-X, som sköts upp 1989 med en Ariane 2.

Svenskt industriutbyte av Ariane-programmet

När Sverige 1973 gick med i Arianeprogrammet var det industriutbytet som var avgörande för ett svenskt deltagande. Saab fick möjlighet att offerera omborddatoren och Volvo Flygmotor brännkammare och munstycken. Efter långvariga förhandlingar med CNES på högsta nivå, lyckades

Sverige få kontrakt på dessa attraktiva och mycket konkurrensutsatta objekt, vilka har visat sig få mycket stor betydelse för svensk industri i internationella sammanhang. Parallellt med kontraktsförhandlingarna engagerade sig statssekreteraren i industri-departementet **Tony Hagström** i diskussioner med den franska regeringen om förutsättningarna för det svenska Ariane-deltagandet. Eftersom industriutbytet blev det önskade så ordnade Rymdstyrelsen (DFR) via industridepartementet med ett tilläggsanslag i rymbudgeten, så att Sverige kunde gå med i Ariane-programmet.

Saab Space i Göteborg har levererat samtliga datorer till Ariane-raketerna. Till Ariane 1-4 har man sedan 1979 levererat 156 styrdatorer. För den nuvarande Ariane 5 levererar man två datorer per raket samt telemetriantennerna. **Till slutet av 2011 måste en helt ny datortyp utvecklas eftersom nuvarande processorkomponenter inte längre tillverkas. För att få leverera den datorn krävs att Sverige deltar i Ariane-programmet.**

Historiskt så har Ariane-projektet varit en helt avgörande förutsättning för att bygga upp Saab Space till nuvarande verksamhetsnivå. Datorprodukter och datorsystem som förutom till Ariane har levererats till bl.a ett mycket stort antal satelliter har sitt ursprung i den första Ariane-datorn, som gjort Saab Space till Europaledande på området.

Saab Space i Linköping är världsledande på separationssystem (satellit-raket) och har idag ca 80% av världsmarknaden. Man har hittills åstadkommit 100% tillförlitlighet med nästan 400 uppskjutningar. Separationssystemet, som har blivit världsstandard har sitt ursprung i ett Ariane-kontrakt. Cirka hälften har levererats till Ariane medan de övriga till Arianes konkurrenter som de amerikanska Atlas Centaur och Delta samt de ryska Proton och Soyuz.

Om Sverige går ur Ariane-programmet kommer Saab Space på sikt att förlora väsentliga marknadsandelar.

I jubileumsskriften **Flygmotor - Volvo Aero 1930-2005** intervjuades **Bengt Eriksson** som var VD 1986-1989 och som var med när rymdverksamheten startade.

- 1973, efter den framgångsrika utvecklingen av Viggemotorn, fick Volvo Flygmotor en förfrågan om

att tillverka brännkammare och munstycken till bärraketerna Ariane 1. Året därpå var arbetet i full gång.

- För att lyckas med uppdraget utvecklade vi bland annat en mycket avancerad teknik för att åstadkomma sprickfria svetsar i koboltmaterial. Sedan starten har vi nu levererat över tusen motorenheter till Ariane-raketerna, säger Bengt Eriksson.

Inför utvecklingen av Ariane 5 i början av 1980-talet fick företaget en än viktigare roll - att även konstruera turbiner till raketerna samt ta fullt komponentansvar för munstycken och turbiner.

- Då hade ESA, European Space Agency, bildat bolaget Arianespace för att ta hand om produktion, marknadsföring och drift av uppskjutningarna. Där gick Volvo Flygmotor in som partner och jag kom att ingå i styrelsen från starten 1980, fram till 1989, berättar Bengt Eriksson.

Arianespace, med säte i Courcouronnes utanför Paris, tog snart hand om 50 procent av världsmarknaden för större satelliter. Rymdsektorn lockade duktiga tekniker till Volvo Flygmotor och de möttes av helt nya utmaningar vid utvecklingen av Ariane-raketerna.

- Att arbeta med rymdteknik medför att mycket speciella krav ställs på material, tillförlitlighet och kvalitet, exempelvis vad beträffar extrema temperaturväxlingar som raketerna måste tåla. Verksamheten är kompetenshöjande och många ingenjörer ser det som en speciell utmaning att jobba med rymdraketer. Men rymdteknikerna har också stor nytta av att kunskap inom militär teknik finns i huset. På Flygmotor har det alltid varit ett samspel, betonar Bengt Eriksson.

I Ariane Program Board, i början av 80-talet, berömde projektledaren för Ariane, Mr Vignelle, Volvo Flygmotors insatser i projektet.

Inom Ariane 5-programmet blev, som en konsekvens av tidigare insatser, Volvo Aeros roll mycket större. Volvo Aero fick ansvaret för hela den tekniska utvecklingen och tillverkningen av det nya och avsevärt mera komplicerade utloppsmunstycket och de båda mycket avancerade motorturbinerna.

Konsekvenserna av Rymdstyrelsens nya strategi

Med minskande anslag från regeringen så väljer Rymdstyrelsen i sin nya strategi att gå ur Ariane-programmet.

I ett brev till Volvo Aero den 26 feb 2008 skriver Rymdstyrelsens avgående generaldirektör Per Tegnér. ”I detta uppdrag ingår inte att ta hänsyn till det som ligger utanför vår sektor som vilken verkan våra insatser har för företagets verksamhet utanför rymdsektorn”

Tidigare har ett av de viktigaste argumenten för rymdsatsningar varit synergieffekterna i Volvo Aeros fall gäller detta synergier mellan rymd- och flygtillämpningarna, som Per Tegnér inte tycks betrakta som någon fördel.

Kanske är det frånvaron av sådana argument, som har resulterat i minskade rymdanslag?

Historiskt har Ariane-satsningen varit mycket framgångsrik och lönsam för Sverige.

Att med detta som bakgrund dra sig ur det europeiska raketutvecklingsprogrammet är ett svek mot ESA och EU och är destruktivt för svensk industri och dess personal.

Kostnaderna för en nedläggning av Volvo Aeros rymdindustri blir enorma - i miljardklassen. Det borde vara en självklarhet att satsa på en utveckling i stället för att betala för en avveckling.

Konsekvenserna blir, förutom arbetslöshet, att svensk industri får svårigheter med att få kontrakt i nya ESA-program, när Sverige inte är en pålitlig partner i ett sådant framgångsrikt program som Ariane.

Det är nu hög tid för Näringsminister Maud Olofsson att ingripa och återställa rymdanslagen till 2005 års nivå så att ett svenskt Ariane-deltagande blir möjligt, vilket skulle rädda en internationellt framstående svensk rymdindustri.

Lars Anderson

Delegat i Ariane Program Board 1973-84

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, 08-791 8491

bevingat@flygtekniskaforeningen.org

Lokalredaktörer

Mattias Mårtensson, Göteborg, 031-735 00 00
Bengt Bengtsson, Malmö, 046-29 19 08
Ulf Olsson, Trollhättan, 0520-940 00