



BEVINGAT

Flygtekniska föreningens tidskrift • Nr3/2004

Glimtar från kongressen FLYGTEKNIK 2004

Den 18-19 oktober 2004 var det åter dags för den stora flygtekniska kongressen i Stockholm, som anordnades för femte gången av Flygtekniska föreningen (FTF) i samarbete med IVA och SMR. Att döma av antalet inkomna förslag till föredrag, som var större än vad som kunde rymmas i programmet, verkar intresset för flyg- och rymdteknisk forskning och utveckling vara lika stort som tidigare. Men de stora reduceringarna i försvarsbudgeten de senaste åren och de därav följande nedskärningarna i industrin tycks ha haft en viss inverkan på deltagarantalet, som var något mindre än vanligt. Den stora aulan i Norra Latin i Stockholm blev dock nästan fullsatt med ca 400 konferensdeltagare. Det allmänna omdömet om denna kongress var att den var mycket lyckad med genomgående hög klass på föredragen och arrangemangen.

Följande referat handlar om de av första dagens plenarföredrag, som hade en viss anknytning till kongressens tema, vilket var att belysa de utmaningar som svensk flyg- och rymdteknik står inför i början av det nya seklet.

Kongressdeltagarna välkomnades av **FTFs ordförande Klas Jonsson**, som bl.a gav följande synpunkter:

-Jag vågar påstå att det sedan 2001 har skett större omvälvningar inom flygbranschen än någonsin tidigare, i vilket fall under efterkrigstiden.

-Militärflygutvecklingen har tagit helt andra banor. Vi talar om UAV, vi talar om informationsöverlägsenhet, men vi talar relativt lite om rent flygtekniska prestanda. Till yttermera visso har det riskkapital som militära flygutvecklingen fått till förfogande märkbart reducerats, i vilket fall i vår del av världen.

-Den civila flygplanutvecklingens fokus har påtagligt riktats mot flera håll än USA. **Airbus** och **Embraer** är goda exempel på detta.

-Rymdtekniken har mer och mer fått inriktningen mot konkret nytta, såväl inom forskning som kommersiella användningsområden, snarare än demonstration av allmän teknologinivå liknande den under det kalla kriget.

-Civilflyget i Europa har upplevt ett paradigmskifte i och med att EU påtagligt öppnat dörren för fri konkurrens. Helt nya bolag, med helt nya sätt att arbeta, har skapats. Det har drastiskt förändrat situationen för etablerade flygbolag.



KLAS JONSSON

-Det nu nämnda och många ytterligare frågor gör att behovet av fora, där alla befintliga och nya utmaningar kan diskuteras, snarare är större än mindre jämfört med tidigare. Flygteknik 2004 har fått som tema "Flyg- och rymdteknik för det nya seklet". Det är noggrant valt med hänsyn till den tid vi befinner oss i. Det är en konferens med starka svenska förtecken,

eftersom Sverige är och kommer att vara en stark flygteknisk nation.

Programkommitténs ordförande **Kaj Lundahl** introducerade därefter den inledande föredragshållaren **Sven Grahn**, Teknisk direktör vid Rymdbolaget med föredraget rubricerat **Rymdteknik för en bättre värld**. Han började med en allmän exposé över rymdteknikens utveckling och därefter en presentation av vad Rymdbolaget hade åstadkommit där han också gav några exempel på nyttan med rymdteknik.



SVEN GRAHN

-Rymdbolaget har lett 6 mycket framgångsrika satellitprojekt avsedda för rymdforskning. Samtliga har utmärkt sig för relativt låga kostnader samtidigt som de vetenskapliga resultaten varit omfattande och internationellt framstående.

-Den första satelliten Viking, sändes upp med den europeiska Arianeraketen 1986 och följdes sex år senare av Freja. De därpå följande Astrid-1 och Astrid-2 var mikrosatelliter, som liksom föregångarna var avsedda för norrskensforskning. Minstingen Munin kan kallas för nanosatellit. Den senaste i raden av svenska satelliter är rymdobservatoriet Odin, som sändes upp 2001 med instrument för astronomi- och ozonforskning.

-Rymdbolaget har även haft det totala ansvaret för ESAs månsond SMART-1, som sändes upp med Ariane 5 från Kourou i Franska Gvianerna i september 2003.

Den skulle enligt de omfattande och komplicerade beräkningarna komma fram till månen den 15 november 2004 (vilket den har gjort).

-När SMART-1, går in i omloppsbanan kring månen, är det en viktig milstolpe och ett slags "examensprov" för svensk rymdverksamhet. Med denna rymdfarkost som svenska företag utvecklat åt den europeiska rymdorganisationen ESA tar Sverige klivet in i den krets av de få länder som byggt rymdfarkoster för färder till andra himlakroppar.

-I både branschens och allmänhetens ögon är detta en "elitserie" och är ett slags bekräftelse på de gångna fyrtio årens målmedvetna strävan från den svenska rymdbranschen att, trots landets ringa storlek, delta i de allra svåraste och mest utmanande rymdprojekten. Det har varit strävan från både staten, näringslivet och forskningen att när Sverige deltar i det europeiska rymdsamarbetet så skall vi ta oss an svåra tekniska utmaningar med stor framtidspotential. Sverige deltar således inte i ett sådant samarbete för att få "små smulor" i de gemensamma projekten utan för att ta sig an uppgifter i nivå med landets avancerade förmåga inom flyg- och rymdindustrin.

-Tele-X, en satellit för telekommunikation och direktsänd TV, sändes upp med Ariane 1989.

Det projektet har resulterat i nya och framgångsrika företag i branschen och givit svensk industri goda möjligheter att leverera utrustning till kommersiella telesatellitprojekt. Tele-X har också varit det mest lönsamma svenska satellitprojektet. Efterföljarna till Tele-X, satelliterna i Siriusserien matar ständigt våra parabolantennor och kabelnät med TV-program.

(Reds. anm. De som vill veta mer om Rymdbolaget och svensk rymdverksamhet rekommenderas att läsa de aktuella böckerna: **"I rymden för Sverige"** av Inger Stjernqvist och **"Vem älskade Tele-X"** av Nina Wormbs)

Hans Krüger, Vice President, Saab höll föredrag om **Flygteknikens framtida möjligheter**

-Flygtekniken ger fantastiska möjligheter till utveckling globalt genom bl.a en fortsatt stark expansion för trafik- och fraktflyg men den svenska rollen är hotad i en stenhård internationell konkurrens. Hittills har både staten och industrin i vardera satsat cirka hälften i utvecklingen av de olika inhemska utvecklingsprojekten som förr i tiden avlöste varandra.

Detta har lett till att Sverige genom Gripensystemet har blivit en av de fem ledande flygnationerna i världen. Nu



HANS KRÜGER

gäller det att vidmakthålla Gripensystemet på en internationellt konkurrenskraftig nivå.

- Flyg- och rymdindustrin är en tillväxtbransch. Den totala omsättningen för flyg- och rymdföretag i Europa har ökat från drygt 50 Mdr Euro år 1992 till närmare 75 Mdr Euro år 2002. Den svenska flyg- och rymdindustrin har haft en ännu snabbare ökningstakt och redovisar för samma period närmare en fördubbling av sin omsättning.

- I Sverige sysselsätter flygindustrin omkring 12 000 personer exklusive underleverantörer.

Forskningsintensiteten är hög och engagerar ett stort antal tekniker. Industrin bedriver forskning och utveckling tillsammans med universitet, högskolor och forskningsinstitut för motsvarande omkring 3 Mdr SEK per år, vilket är knappt 15 % av industrins omsättning.

- Flyg- och rymdindustrin omsätter omkring 20 Mdr SEK per år, varav hälften kan relateras till militär verksamhet och hälften civil. Rymdområdet svarar för knappt 2 Mdr. Halva omsättningen ges av exportmarknaden och exportandelen är ökande. Exempelvis har Saab Ericsson Space varit mycket framgångsrika i exporten av delsystem för satelliter och raketer.

- Flyg- och rymdteknik är en av de främsta drivkrafterna för Sveriges vetenskapliga och industriella utveckling och främjar tillväxt och Sveriges position som högteknologisk nation.

- För att Sverige skall ha chanser att hävda sig i framtiden behövs bl.a en nationell helhetssyn i samverkan mellan staten och industrin. Det gäller att samarbeta internationellt och att satsa på nya projekt. Men det gäller också att vidmakthålla Gripensystemet på en internationellt konkurrenskraftig nivå där Gripen kommer att vara ryggraden i verksamheten under minst två decennier.

På eftermiddagens plenarsession talade **Conny Kullman**, Direktör (Chief executive officer) för Intelsat i Washington DC över ämnet **Global Satellite Communications**.

-Intelsat är världens ledande satellitoperatör, som kommunicerar tal/data-video och Internettjänster mellan mer än 200 länder via geostationära satelliter. Intelsat med huvudkontor i Washington DC har ägts av 143 medlemsländer (däribland Sverige) är sedan 2001 inne i slutet av en privatiseringsprocess med en köpesumma på 5 Billioner USD. Köpare är två amerikanska och två engelska företag.

-Den första kommersiella kommunikationssatelliten i världen var EarlyBird (Intelsat I), som sändes upp i geostationär bana 1965. Nu har Intelsat 30 satelliter i bana som ger en världsomspännande täckning.



CONNY KULLMAN

-Krisen i telekombranschen under senare år har gjort att priserna för att hyra transpondrar på satelliterna har gått ner på grund av överkapacitet och stark konkurrens, men marknaden håller nu på att stabiliseras. Den globala marknaden för sk. fixed satellite services FSS väntas stiga från 6,7 Billioner USD under 2004 till 8.3 Billioner USD 2009. Den största tillväxten väntas för bredbandstjänster. Som en följd av den ökande efterfrågan väntas beställningarna av geostationära satelliter att öka efter 2005.

-En trend som pågår är en evolution mot användning av HDTV (High Definition Television eller TV med avsevärt högre upplösning och bildkvalitet än den nuvarande, vilket kräver högre bandbredd). Följaktligen ökar efterfrågan på bredbands-transpondrar.

-Intelsat har en egen oberoende organisation för kvalitetssäkring, som noga övervakar underleverantörerna för satelliterna. Att åstadkomma hög tillförlitlighet är avgörande för att Intelsat skall lyckas i branschen. Tidigare erfarenhet har visat att den extra kostnaden för kvalitetssäkringen har varit avgörande för Intelsats framgångar.

-Betydelsefulla teknologitrender är bl.a. användning av ryska elektriska jonmotorer (samma princip som motorn i SMART-1) i satelliternas styrsystem, vilket ger lägre bränsleförbrukning och längre livslängd. Ett annat exempel är på apparater som höjer satellitprestanda är Litium-jon batterier. Efterfrågan på högre transpondereffekter är en trend som fordrar utveckling av nya elektroniska komponenter, nya effektivare solceller och utfällbara termiska radiatorer.

-Svenska företag är betydande leverantörer av apparater och delsystem till Intelsat.

Saab Ericsson Space levererar bl.a. omborddatorer för styrning (även till Ariane), antenner och mikrovågselektronik. Volvo Aero levererar brännkammare, utloppsmunstycken och turbiner till Arianeraketen, som används för uppsändning av en del av Intelsatsatelliterna. TeleWide levererar Cybertenna, en unik linsantenn för mottagning av satellitsänd TV. Swe-Dish Satellite Systems utvecklar och tillverkar kompletta mobila system och enheter för satellitkommunikation. (används vid satellitsända TV-reportage över hela världen).

-Rymdvärlden domineras av stora företag men små svenska företag kan lyckas om de kan finna sin rätta nisch på den globala marknaden.

Text och Foto: **Lars Anderson**



Enoch Thulin är ett välkänt namn inom Flygtekniska Föreningen genom Thulinmedaljen, som utdelas årligen och som instiftades 1944 för att hedra hans minne. Enoch Thulin var i början av 1900-talet en av Sveriges flygpionjärer och en stor visionär, forskare och industriledare. Hans omfattande verksamhet är ytterst intressant som flyghistoria men även som industrihistoria och människoöde. Med utgångspunkt från ett mycket omfattande källmaterial (497 referenser) har **Jan Waernberg** skrivit en imponerande biografi (311 sidor), som man kan betrakta som den slutliga historien om vår störste flygpionjär.

FTFs Hemsida på Internet

Adressen är:

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.

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

Lokalredaktörer

Hans-Olof Hansson, Göteborg

031-735 00 00

Lars-Åke Holm, Linköping

013-18 00 00

Torsten Höjrup, Malmö

040-49 92 05

Ulf Olsson, Trollhättan

0520-940 00

Manuskript adresseras till redaktör eller lokalredaktörer. Manusstopp för nästa nummer: den 1 december.