

29 oktober 2019

Utbildningsdepartementet
1033 33 Stockholm

GKN Aerospace inspel till forskningspolitiken, ref. U2019/02263/UH

Klimatet är vår tids största samhällsutmaning. Flyget behöver kraftsamla och fokusera för att bidra till att kunna möta klimatmålen i Parisavtalet. Detta kommer att kräva en kombination av olika insatser där den enskilt viktigaste är utvecklingen av nya effektivare flygplan och motorer. Det kan bli möjligt genom ökade satsningar på flygteknisk forskning och teknikutveckling nationellt såväl som internationellt. Sverige är idag trots sin storlek en ledande flygteknisk nation inom en global industri vilket innebär att svensk flygindustri har goda möjligheter att bidra med innovativa klimateffektiva lösningar samtidigt som dess konkurrenskraft stärks.

Den svenska flygmotorkompetensen har utvecklats under lång tid vilket har medfört att GKN Aerospace Sweden AB idag är Sveriges ledande civila flygindustri och en efterfrågad partner till de stora tillverkarna av flygmotorer i världen. Företaget är även en ledande aktör inom svensk rymdindustri och Centre of Excellence för utloppsmunstycken och turbiner till motorn i den europeiska bäraraketen Ariane samt ansvariga för den militära flygmotorn till Gripen. GKN i Sverige har vuxit kontinuerligt det senaste decenniet och hade 2018 en omsättning om ca 9,3 miljarder kronor, varav merparten utgjordes av export. Vi lägger ca 800 miljoner kronor årligen på forskning och utveckling och av de 2200 anställda i Trollhättan arbetar ca 600 med forskning och utveckling. GKN i Sverige är också en del av den globala flygindustrikoncernen GKN Aerospace.

GKN Aerospace Sweden AB deltar i globala forsknings- och utvecklingssamarbeten och bidrar med lösningar som adresserar en av vår tids stora utmaningar, mänsklighetens klimatpåverkan. Vi deltar aktivt i det Europeiska forskningssamarbetet på hög nivå och är det svenska företag som satsar mest och har mest beviljade medel inom ramen för H2020¹. Detta arbete sker inom ramen för partnerskapet Clean Sky 2 som syftar till att utveckla banbrytande teknik för att minska flygtransportsystemets effekter på miljön. De internationella framgångarna är i sin tur möjliga tack vare gemensamma satsningar från stat och industri nationellt, såsom NFFP-programmet och de svenska demonstratorprogrammen.

Flygindustrin är också ett exempel på när forskning konkret går vidare till utveckling och kommersialisering. Här finns starka svenska kluster, inte minst i Västsverige, som knyter samman industri, SME och akademi till den globala leverantörskedjan och bidrar till export och stärkt konkurrenskraft.

Med denna inlägga vill vi ge ett antal förslag på hur flyg- och rymdforskningen kan fortsätta att stärkas och bevara Sveriges globalt ledande roll och samtidigt bidra till en stärkt innovationskraft som dels ger tillväxt, kvalificerade industrijobb och export, dels bidrar till att möta vår tids stora samhällsutmaningar.

¹ Horisont 2020 - årsbok 2018

Sammanfattning av våra förslag

De förslag som vi här lämnar till regeringens forskningspolitik tar fasta på både flyg- och rymdindustrins starka tillväxt ur ett globalt perspektiv och på dess möjlighet att bidra till att möta flygets klimatutmaningar. Sverige har här alla möjligheter att öka sin närvaro på en global och växande marknad och på så sätt skapa utveckling, kvalificerade jobb och tillväxt på hemmaplan. Samtidigt är den svenska flyg- och rymdindustrin specialiserad på lättviktsteknik och lösningar som adresserar flygets klimatutmaning. När vi till exempel sänker vikten på våra större motorstrukturer med 20% så ger det effekter i form av minskad bränsleförbrukning vilket leder till minskningar av de globala koldioxidutsläppen som är större än utsläppen från allt flyg i svenskt luftrum idag (inrikes, utrikes, överflygning).

Våra förslag i korthet är:

- **Etablera en svensk vision för flyg- och rymdindustrin och dess forskning**
- **Öka satsningarna på forskning, teknikutveckling och demonstratorer för att möta det globala flygets klimatutmaningar**
 - Fortsätt satsa på det nationella flygforskningsprogrammet (NFFP)
 - Öka satsningarna på demonstratorprogram
 - Stärk den internationella flygtekniska forskningen
 - Stöd ambitionerna på ett europeiskt partnerskap inom Clean Aviation
- **Satsa på infrastruktur för test och demonstrationer där näringsliv och akademi samverkar**
- **Öka satsningarna på rymdområdet**
 - Främja Sveriges långsiktiga medverkan i programmen för ett europeiskt oberoende tillträde till rymden
 - Fortsätt satsa på det nationella rymdtekniska forskningsprogrammet (NRFP)
 - Satsa på demonstratorer för rymdverksamheten
 - Satsa på internationella teknologiutvecklingssamarbeten inom rymd och på exportfrämjande av rymdteknologi
- **Stärk den försvarsrelaterade flygforskningen**

1. GKN Aerospace och svensk flyg- och rymdindustri

Sverige har en stor flyg- och rymdindustri per capita. Med minst 12 000² anställda och en omsättning om uppskattningsvis 20 miljarder kronor. Därtill kommer den försvarsnära flygindustrin som är sammantvinnad med den civila industrin och där en rad synergier bidrar till att stärka industrin och det svenska flygindustriklustret.

GKN Aerospace Sweden AB är Sveriges största civila flygindustri och en del i den globala koncernen GKN Aerospace med totalt ca 18000 anställda i 15 länder och en omsättning på ca 44 miljarder kronor 2018.

Den svenska delen av GKN Aerospace är huvudkontor och globalt utvecklingscentrum för divisionen Engine Systems. Här utvecklas flygmotordelar som sitter i över 90% av världens alla moderna större passagerarflygplan (>100 pax). Här utvecklas även utloppsmunstycken och turbiner till motorena i Europas bärraket Ariane. Svenska GKN ansvarar även för underhåll, produktstöd och vidareutveckling av den militära flygmotorn i Gripen. Verksamheten som finns i Trollhättan är den största enskilda enheten inom GKN Aerospace med ca 2200 anställda och ca 600 av dessa arbetar med forskning och utveckling.

Utvecklingen av flygmotorer sker nästan uteslutande i partnerskap. Inom den del av branschen som GKN verkar, dvs större flygplan, finns det i princip bara fyra stora flygmotortillverkare (GE (US), Pratt & Whitney (US), Rolls-Royce (UK) och Safran (FR)). För att vara konkurrenskraftig inom flygmotorområdet och aktuell som partner i nya motorprogram behöver man ständigt utvecklas och ligga i framkant. Branschen är mycket kunskaps- och forskningsintensiv och banden mellan akademi och industri är starka. GKN Aerospace i Sverige satsar därför årligen ca 800 miljoner kronor på forskning och utveckling och man har samarbete med många svenska universitet, högskolor och institut. För närvarande har man ca 60 olika doktorandprojekt i gång.

GKN Aerospace är ett centrum för det flyg- och rymdtekniska klustret i Västsverige och ett draglok för att små- och medelstora företag ska kunna utvecklas till certifierade leverantörer till flygbranschen. Det har även bidragit till att Västra Götalandsregionen som en av de första regionerna i Europa tecknat samarbetsavtal med EU:s partnerskapsprogram för flygteknisk forskning, Clean Sky.

GKN Aerospace är även en ledande aktör i den europeiska flygtekniska forskningen och det svenska företaget som lyckats få mest beviljade medel från EU:s forskningsprogram Horizon 2020.

Genom sin långvariga relation till det svenska Flygvapnet och till FMV är GKN Aerospace också en central del i att hålla de svenska Gripenflygplanen i luften och i det nationella väsentliga säkerhetsintresset inom stridsflyg samt en del i Totalförsvaret.

² Gäller 2013: SCB företagsdatabas SNI-kod 30300, tillverkning av flygplan. Efter 2013 redovisas ej denna bransch separat, men har fortsatt växa.

2. Svensk flyg- och rymdindustri är världsledande och kan bidra till att möta samhällsutmaningarna

Klimatfrågan är en av vår tids stora utmaningar. Idag står flygets klimatpåverkan för 2-3 procent i ett globalt perspektiv, men den globala flygtrafiken växer snabbt. Ett ökat globalt välbefinnande driver på människors flygresande som ökar med 4-5 procent per år. Det innebär att dagens passagerarflygplan om ca 15-20 år kommer att vara dubbelt så många.

Ännu finns inga helt fossilfria lösningar för de större transportvolymerna med flyg som sker med de större flygplanen. Det innebär att när andra sektorer elektrifieras och på andra sätt minskar sin påverkan så riskerar flygets relativa andel på sikt att bli större om inte åtgärder vidtas.

Samtidigt är flyg- och rymdindustrin några av de viktigaste verktygen för att möta flygets klimatutmaning. Med sin stora och framstående flyg- och rymdindustri har Sverige ett verktyg att använda i hållbarhetsarbetet med en global påverkan som vida överstiger det svenska flygets egna utsläpp. Som en global leverantör och partner till de stora tillverkarna är t.ex. GKN Aerospace delaktiga i nästan alla nya passagerarflygplan som kommer ut på den globala marknaden.

Det som kännetecknar den svenska flygindustrin är att man i stor utsträckning arbetar med lösningar som bidrar till att minska flygets klimatpåverkan. Genom att utveckla ny teknik för minskat luftmotstånd, lättare flygplan och effektivare motorer bidrar den svenska industrin till att nya flygplansgenerationer ständigt får en lägre klimat- och miljöpåverkan än sina föregångare.

Svensk flygindustri har ett omfattande forsknings- och utvecklingsarbete inom detta område, såväl nationellt som internationellt t.ex. inom EU. Här samverkar de svenska industriföretagen med akademi, underleverantörer och partners. Genom att industrin så gott som uteslutande exporterar på en global marknad innebär detta att ny teknik får en snabb och global spridning och bidrar till minskade utsläpp på en mycket större skala än åtgärder riktade mot flyget enbart i Sverige.

Det som kommer att få snabbast genomslag på flygets klimatpåverkan är nya effektivare motorer och flygplan för de större passagerarflygplanen som trafikerar de längre rutterna. Här behöver satsningar göras både på ständiga förbättringar av nuvarande lösningar och på nya framtida teknologispår. Dessa behöver även kompletteras med satsningar på nya bränsletyper såsom biobränsle och vätgas samt på olika regulatoriska och ekonomiska åtgärder som stimulerar övergången till effektivare flygplan och nya bränslen.

Men det finns även andra utmaningar som samhället behöver hantera, t.ex. industrins fortsatta konkurrenskraft. Svensk flyg- och rymdindustri ligger idag i framkant när det gäller produkt- och produktionsutveckling. Additiv tillverkning, digitalisering, Industri 4.0, AI och nya material är exempel på områden där utvecklingen går snabbt och där det kommer att krävas fortsatta satsningar för att svensk industri ska kunna behålla sin konkurrenskraft i framtiden. Dessa områden är inte flyg- eller rymdspecifika men ofta driver flyg- och rymdindustrins extrema behov på kravställningen.

Flyg- och rymdindustrin är även central för vår säkerhet och vårt nationella försvar. Stridsflyg är identifierat som väsentligt nationellt säkerhetsintresse samtidigt som det finns stora synergier mellan satsningar på militär flygteknisk

forskning och civil sådan. När Europa nu positionerar sig för att utveckla nästa generations stridsflyg är ökade satsningar på den militära flygtekniska forskningen nödvändig för att svensk industri ska kunna vara relevanta som partners till Sveriges samarbetsländer. Detta gäller för såväl Saab som GKN Aerospace.

En konkurrenskraftig svensk flygindustri ger även Sverige en starkare position i de internationella och bilaterala säkerhetspolitiska samarbetena och ömsesidiga industriella beroenden kan etableras till gagn för försvarets försörjningstrygghet.

3. Dagens forskning är framgångsrik

Flyg- och rymdindustrin är ett av de områden där Sverige som nation gör ett globalt avtryck. Nyckelkomponenter från GKN Aerospace i Trollhättan finns idag i över 90 procent av alla nya större passagerarflygplan i världen. Samtliga Ariane-raketer har använt komplexa delsystem från GKN, som därmed varit delaktig i att t.ex. hälften av alla jordens telekommunikationssatelliter har placerats i bana. Omvärlden förundras över att Sverige har kunnat utveckla ett så komplext och konkurrenskraftigt stridsflygplan som Gripen.

GKN är idag en av världens ledande leverantörer till den globala flygindustrin. I denna kapacitet är man en partner med eget ansvar för forskning och produktutveckling och ligger i teknikens framkant när det gäller användningen av digitalisering, nya material och tillverkningsmetoder såsom till exempel additiv tillverkning, där GKN i Sverige har kommersiella tillämpningar inom såväl flyg- som rymdsegmentet.

I Västsverige finns ett starkt flyg- och rymd industrikluster. Här finns ett nära samarbete mellan GKN Aerospace och akademien, såväl regionalt som nationellt, liksom med våra underleverantörer. Detta är ett kluster som bidrar till att stärka alla aktörer och att öka industrins konkurrenskraft. Ett mindre känt faktum är att av den svenska rymdindustrin så finns merparten i Västsverige och merparten av all kommersiell export kommer härifrån.

Det västsvenska flyg- och rymdklustret påverkas i hög grad av forsknings- och innovationspolitiken. På en global marknad sätts spelreglerna inte längre nationellt. Sveriges goda ställning inom rymd och flyg kräver en aktiv politik som matchar det engagemang vi kan se i andra länder som är framgångsrika inom sektorn.

Vad är det då som bidragit till vår styrkeposition idag?

Samverkan med akademien

- GKN Aerospace samverkar idag med flertalet av Sveriges tekniska universitet, högskolor och institut (Chalmers, Högskolan Väst, Lunds Universitet, Luleå Tekniska Universitet, Linköpings Universitet, Kungliga Tekniska Högskolan, Blekinge Tekniska Högskola, RISE, SWERIM).
- Vi bedriver fler än 60 projekt med inriktning på att utveckla människor (doktorander) inom väl utvalda områden.
- Vi sitter med i ledning av excellence-centra och som näringslivs-representanter i institutionsråd.

- Vi bedriver större studentprojekt i form av projektorienterade kurser med både Chalmers och Högskolan väst
- GKN Aerospace har under åren engagerat hundratals studenter genom examensarbetare på mastersnivå.
- Vi är engagerade i COOP-utbildningen vid Högskolan Väst, vilket innebär ett arbetsintegrerat lärande där studenter (främst maskiningenjörer) förlänger sin utbildning med ett års avlönat arbete.

Samverkan med underleverantörer

Genom deltagande i nationella forskningsprojekt har ett antal lokala industrier tagit klivet in på den internationella flygtekniska arenan. Detta både genom deltagande som leverantör inom Clean Sky, vilket är ett av de största projekten någonsin inom europasamarbetet. Detta har sedan lett till att lokala företag som Brogren Industries i Älvängen och Tooltec i Trollhättan nu är serieleverantörer till GKN Aerospace i det största nu pågående motorutvecklingsprogrammet PW1000G.

Exempel: PW1000

Flygmotorn PW1000 är en ny typ av flygmotor som finns i ett flertal stora flygplanstyper såsom Mitsubishi MRJ, Airbus A220 (tidigare Bombardier C-series) och Airbus A320NEO. Denna har varit en kommersiell framgång för GKN Aerospace som står för flera nyckelkomponenter, vilket gör det till en mångmiljardaffär.

Samtidigt är detta ett resultat av långsiktiga forskningssatsningar och den tekniska utvecklingen kan härledas tillbaka till de nationella flygforskningsprogrammen. Tekniken har sedermera demonstrerats i nationella program liksom i Clean Sky för att därefter verifieras och gå in i en kommersiell produktutvecklingsfas.



Flygmotorn PW1000G

Resultatet är inte bara en kommersiell framgång för svensk flygindustri utan ger även stor samhällsnytta i form av minskad vikt och bränsleåtgång, liksom mindre buller. Motorn är ett exempel där svensk teknik får global spridning som bidrar till en klimateffekt som är större än hela det svenska flygets samlade utsläpp.

Även inom rymdområdet har GKN:s samarbete med underleverantörer gett draghjälp, genom både nätverk och ökad synlighet, men även genom kunskapsöverföring. Trestad Laser AB pekar till exempel på de affärsmöjligheter, även i andra branscher, som följt av samarbetet med ett stort företag som GKN.

ProduktionsTekniskt Centrum (PTC) på Innovatum i Trollhättan är en samverkansplattform för spetsforskning, industriforskning, utbildning och inkubatorverksamhet i en miljö som möjliggör dynamiskt utnyttjande av kompetens och skapar möten mellan människor. PTC kom till på initiativ från bl a GKN, Saab Automobil och Högskolan Väst. Huvudparter i PTC är Innovatum, Högskolan Väst, RISE, Swerim och GKN Aerospace. På PTC arbetar företagets tekniker och ingenjörer med högskolans studenter och forskare sida vid sida på en öppen arena. Denna innovativa miljö är unik i Sverige och bör utvecklas till en modell för hela landet.

Ett komplett innovationssystem

Demonstratorprogram fyller en central funktion i alla industriella innovationssystem som en kritisk länk mellan grundläggande och tillämpad forskning samt industriell verksamhet. I branschen används begreppet teknikmognadsgrad (Technology Readiness Level, TRL) för att beskriva hur nära industrialisering (TRL9) en produkt är. I innovationssammanhang är fasen TRL 4-6 ofta kallad dödens dal till följd av stora kostnader och en ofta bristfällig finansiering.

I det svenska flygtekniska innovationssystemet har vi sedan 1994 en bra grund i det nationella flygforskningsprogrammet NFFP, vilket huvudsakligen är fokuserat på låga TRL (1-3). Svenska forskare deltar dessutom i EU:s olika flygforskningsprogram, ofta på TRL 2-4. Nationella demonstratorprogram har genomförts med fokus på att nå TRL 5 för hela system, vilket möjliggjort deltagande i multinationella demonstratorprogram till TRL 6, vilka vore för dyra att genomföra med enbart svensk finansiering. Genom att demonstrera svensk teknik på denna nivå så blir vår industri naturligt även leverantörer eller partners i kommande internationella flyg/flygmotor-projekt som leds av ett fåtal stora företag, så kallade OEM (original equipment manufacturers), vilka har förmåga att utveckla kompletta civila flygplan (Airbus (EU) och Boeing (US)) och dess motorer (GE (US), Pratt&Whitney (US), Rolls-Royce (UK), Safran (FR)). Fördelen med detta innovationssystem är alltså att forskning och innovation även blir en del av affärslogiken för företagen i branschen.

Genom nationella demonstratorprogram lyckas vi överbrygga "dödens dal" och positionera oss direkt för deltagande i kommande internationella satsningar, såsom Horizon Europe men även för bilaterala samarbeten.

Internationell samverkan

Clean Sky är EU:s forsknings- och demonstratorprogram för miljövänligare flyg. GKN Aerospace deltar som s.k. "core partner" i det nu pågående Clean Sky 2 och är den största partnern från svensk sida. Sammantaget kommer det att under programperioden för GKN:s del att satsas över en halv miljard kronor, varav hälften finansieras av GKN och hälften av EU. Denna verksamhet bedrivs i nära samarbete med svenska partners i form av universitet och högskolor liksom underleverantörer.

Den teknik som här demonstreras innebär, när den introduceras i stor skala, kraftigt minskad bränsleförbrukning och miljöpåverkan. Att demonstrera ny teknik i full skala tillsammans med de globala flygmotortillverkarna positionerar också GKN som en konkurrenskraftig partner i kommande kommersiella utvecklingsprojekt och utgör med andra ord en förutsättning för marknadstillträde.

Genom projekt som Clean Sky uppnår vi även ett flertal saker som svensk industri inte klarar på egen hand, nämligen ett ökat inflytande i EU genom gemensamma inspel till inriktningen av kommande ramprogram, tillgång till kritisk infrastruktur som är för dyr att vidmakthålla i Sverige (vindtunnlar, motorriggar etc) samt kostnadsdelning vilket är speciellt viktigt i demonstratorfasen då det är här verksamheten börjar bli dyr. Att demonstrera TRL 6 för en ny motor kostar ca en miljard kronor. För att få delta i sådana projekt behöver svensk industri tillgång till absolut senaste teknologi och ett stort mått av egen IP (intellectual property).

Svensk flygindustri har goda möjligheter att öka de strategiska samarbeten vi byggt upp.

De strategiska innovationsprogrammen

De strategiska innovationsprogrammen som pekats ut inom forskningspolitiken har inneburit en viktig fokusering för branschen och de satsningar som gjorts inom ramen för dessa har bidragit till att stärka flygindustrin. Med fördel kan verksamhet inom olika områden här dra fördel av varandra och samverka mellan dessa kan fördjupas. Exemplet PTC som nämnts ovan är ett sådant exempel på en typ av triple use- eller multi use-verksamhet som är flygindustrin till gagn även om andra aktörer från andra branscher också står bakom. De strategiska innovationsprogrammen har varit framgångsrika och bör fortsatt vara en viktig del av forsknings- och innovationspolitiken. För flyg- och rymdindustrin är utöver Innovair programmen Lättvikt, Metalliska material, Produktion2030 också av särskilt intresse.

Ledande center för raketmotorer

Nyckeln till framgång och export är även inom raketvärlden är ett nära samarbete med den framtida internationella kunden. Genom nära samverkan inom såväl tidig forskning och teknikutveckling som inom gemensamma demoprogram på motornivå skapar man en teknologimognad som öppnar dörren för utveckling och serieproduktion.

Frankrike utmanade 2005 raketmotorföretaget Snecma att sänka Vulcain 2 motorns pris med 30 % samtidigt som livslängden skulle fördubblas. GKN:s nära samarbete med Snecma ledde då till att vi med ett innovativt turbin- och munstyckskoncept lyckades vinna möjligheten att demonstrera dessa i full skala. Demonstrationen skedde i Tyskland och Frankrike runt 2010. Idag har båda de demonstrerade koncepten valts att införas på Vulcain 2.1-motorerna för Ariane 6-raketen. Förutom det kvalificerade utvecklingsarbetet som följde så förväntas kommersiella beställningar till GKN på raketmotordelar för 3 miljarder kronor.

När Europa (och världen) nu strävar efter nästa stora steg i form av återanvändbarhet så är GKN väl positionerade för att vara med och utveckla även de nya koncepten. Konkurrensen om dessa program är dock hård och GKN:s möjligheter att behålla sin position förutsätter att Rymdstyrelsen öppnar dörrarna genom att aktivt delta i ESA:s demonstrationsprogram, FLPP. I få, om ens någon annan bransch är samspelet mellan stat och industri samt kopplingen till de internationella samarbetena så avgörande som inom rymd.

Exempel: Sandwich-teknologin

"Sandwich" är den nya patenterade teknologi för munstycken som GKN Aerospace utvecklat för nästa generation Ariane 6-rakteter. Innovationen består i sig av flera viktiga deltekniker, såsom lasersvetsning, tillverknings-simulering och additiv tillverkning (liknande 3D-skrivare) med flera. Detta är deltekniker som utvecklats och provats ut under många år, i vissa fall sedan 90-talet. Vissa av dessa tekniker har hunnit användas i GKN:s motorprogram som idag finns i kommersiell skala och återfinns i flygplan från bland andra Bombardier och Airbus. Samtidigt kommer Ariane 6 i sig inte att vara i produktion förrän 2019. Detta visar på det mer eller mindre konstanta utvecklingsarbete som sker inom flyg- och rymdindustrins långa utvecklingscykler, och den teknikspridning det medför.



Munstycke till Ariane-raketen

4. Hur en politik för forskning, innovation och konkurrenskraft kan stärkas ytterligare

Som tidigare nämnts har Sverige ett gott utgångsläge med en internationellt sett framstående industri inom flyg- och rymdområdet. Vi har goda erfarenheter av riktade forskningsprogram, forskningsprogram där vi kan se ett resultat i form av nya innovationer och kommersiella produkter. Detta är en politik att bygga vidare på och utveckla.

De förslag som vi här lämnar till regeringens forskningspolitik tar fasta på både flyg- och rymdindustrins starka tillväxt ur ett globalt perspektiv och på dess möjlighet att bidra till att möta flygets klimatutmaningar. Sverige har här alla möjligheter att öka sin närvaro på en global och växande marknad och på så sätt skapa utveckling, kvalificerade jobb och tillväxt på hemmaplan.

Detta förutsätter dock att forskningspolitiken utformas utifrån en förståelse för branschens unika förutsättningar med starka band mellan staten, industrin och akademien samt en stark koppling till internationella samarbeten. Branschens långa utvecklingstider förutsätter ett komplett och långsiktigt innovationssystem som stödjer aktiviteter på alla teknikmognadsnivåer både nationellt och i internationell samverkan.

Våra förslag i korthet är:

Etablera en svensk vision för flyg- och rymdindustrin och dess forskning

En långsiktig forskningspolitik fordrar en strategisk inriktning med tydliga mål och ambitioner. Inom rymdområdet har regeringen nu lagt fast en rymdstrategi som beslutats i riksdagen och som uttrycker ambitioner för svensk rymdverksamhet (Skr. 2017/18:259). Denna behöver nu implementeras och följas upp med konkreta insatser och en kontinuerlig utvärdering.

För flyget saknas ett motsvarande initiativ. Den flygstrategi som regeringen lanserade 2017 fokuserar på flygets roll i transportsystemet, och även om den uttrycker att "Sverige ska upprätthålla sin position som en stark flygindustrination." så saknas konkreta mål och ambitioner. Detta kan t.ex. jämföras med den strategi för flygindustri som brittiska regeringen lanserade 2014 som innehöll en analys av industrins situation och konkreta ambitioner på såväl lång som kort sikt. Ett annat bra exempel är arbetet "Flyg- och rymdindustrin – En del av Innovativa Sverige", ett visionsdokument och en handlingsplan som svenska regeringen lanserade 2005 och som ledde till flera av de initiativ som burit frukt idag.

Därför föreslår vi att regeringen tar fram en vision och strategi för svensk flygindustri och återkommer i arbetet med att implementera den svenska rymdstrategin.

Öka satsningarna på forskning, teknikutveckling och demonstratorer för att möta det globala flygets klimatutmaningar

I dagsläget finns en sammanhängande innovationskedja som startar i det nationella flygtekniska forskningsprogrammet NFFP, och fortsätter i nationella och internationella demonstratorprogram och som på högsta nivån sker i partnerskap med de globala flygindustrierna bilateralt eller inom ramen för EU:s forsknings- och demonstrationsprogram. Innovationssystemet involverar samtliga aktörer som stora och små företag, institut samt de stora universiteten såväl som de mindre högskolorna och koordineras inom det strategiska innovationsprogrammet Innovair.

Den förstärkning av de strategiska innovationsområdena som gjordes i forskningspropositionen 2016 var mycket positiv. Att dessa verksamheter får fortsätta är en nödvändighet för industrins konkurrenskraft och för att svensk industri ska kunna fortsätta att vara en del av det internationella innovationssystemet för flyg och därigenom bidra till största möjliga samhällsnytta.

Fortsätt satsa på det nationella flygforskningsprogrammet (NFFP)

Det nationella flygforskningsprogrammet har varit en förutsättning för många av de framgångar vi ser inom flygindustrin idag. Inom ramen för det strategiska innovationsprogrammet Innovair har det nationella flygforskningsprogrammet NFFP finansierat forsknings- och utvecklingsinsatser för flygteknik. Den utvärdering som gjordes på uppdrag av Vinnova av de strategiska innovationsprogrammen pekade på att programmet var framgångsrikt och att det bidragit till att främja den svenska flygsektorns framskjutna position i ett internationellt perspektiv liksom bidragit till samverkan och vidare insatser på EU-nivå. Den effektutvärdering som gjordes av Nationella flygforskningsprogrammet NFFP under 2018 konstaterar att "Skulle NFFP försvinna skulle såväl svensk flygindustri som svensk flygforsknings konkurrenskraft – som idag är mycket god – snabbt erodera".

För svensk flygindustri är det viktigt att kontinuerliga satsningar på det nationella flygforskningsprogrammet görs även i fortsättningen.

Öka satsningarna demonstratorprogram

Den kanske viktigaste delen i flygets innovationssystem för industrin är demonstratorprogrammen där ny teknik kan testas och demonstreras till en mognadsgrad som gör den intressant för de stora internationella flygindustrierna. Detta är ofta det kritiska skedet i ett innovationssystem, ofta kallad dödens dal, till följd av stora kostnader och en ofta bristfällig finansiering. Vi har i Sverige genomfört en rad framgångsrika sådana demonstrationsprogram.

Vi anser att satsningarna på demonstrationsprogram bör öka och att detta avser både nationella program och program som sker i internationell samverkan.

Stärk den internationella flygtekniska forskningen

Kännetecknande för innovationssystemet inom både flyg- och rymdområdet är den starka internationella kopplingen. Ingen europeisk nation eller enskilt företag kan idag på egen hand utveckla de system som marknaden efterfrågar utan så gott som allt utvecklingsarbete sker genom någon form av internationellt samarbete. Svensk flygindustri är därför beroende av goda relationer till de stora globala leverantörerna av flygplan och flygmotorer, något som möjliggörs om man arbetar tillsammans redan med forskning och teknikutveckling.

Sedan förra forskningspropositionen har ett internationellt flygtekniskt forskningsprogram (IFFP) etablerats, vilket möjliggjort bilaterala samarbeten med Storbritannien, Tyskland och Brasilien.

Genom ökade satsningar på flygforskning i internationell samverkan kan svensk flygindustris position stärkas globalt.

Stöd ambitionerna på ett europeiskt partnerskap inom Clean Aviation

Genom EU:s forskningsprogram Horizon 2020 har svensk flygindustri framgångsrikt deltagit i partnerskapet Clean Sky 2, vilket medfört att svensk teknik kunnat demonstreras i full skala tillsammans med de stora globala flygindustrierna. Detta har kraftigt stärkt konkurrenskraften för svensk flygindustri och möjliggjort export.

Nu pågår positioneringen inför nästa ramprogram och Horizon Europe där ett nytt ambitiöst europeiskt partnerskap inom Clean Aviation föreslås med målsättningen att accelerera utvecklingen av teknik för att minska flygets klimatpåverkan. GKN och svensk flygindustri har här stora möjligheter att vara med och utveckla framtidens hållbara flyg.

För svensk flygindustri är det mycket viktigt att Sverige står bakom de ambitiösa satsningarna som föreslås av Europas flygindustri och att ett partnerskap inom Clean Aviation får hög prioritet.

Satsa på infrastruktur för test och demonstrationer där näringsliv och akademi samverkar

I forskningspropositionen 2016 lanserade regeringen en ökad ambition att främja insatserna för samverkan mellan olika aktörer inom ramen för de strategiska innovationsområdena. Genom regeringens samverkansprogram för innovation under perioden skulle insatser identifieras och genomföras.

En del av de resurser som tillförts området har bidragit till sådana insatser. Ett exempel är projektet "Digitaliserat produktionsflöde för additiv tillverkning" där GKN och en rad andra aktörer medverkat. Genom digitalisering och förenklingar har den industriella tillverkningsprocessen förbättrats.

Arenor för innovation och samverkan mellan akademi och näringsliv är en förutsättning för sådana insatser. Det är miljöer där forsknings- och utvecklingsinsatser kan tillämpas närmare den industriella om kommersiella nivån och därmed göra att forskningen omsätts till samhällsnytta och resultat. ProduktionsTekniskt Centrum, PTC, i Trollhättan är här ett väl fungerande exempel där akademi, institut samt små och stora företag samverkar inom ramen för såväl nationella som internationella projekt.

Inom flygindustrin ser vi att till exempel Storbritannien kommit mycket längre med att erbjuda stöd till etablering och drift av test- och demonstrationsmiljöer. I Sverige vittnar företrädare från många av dessa arenor om svårigheter att få stöd för nödvändiga investeringar i infrastruktur och utrustningar. Det svenska systemet är fragmentiserat och otydligt och ofta kör man fast i processen runt tolkningar av statsstödsreglerna och kraven på momsredovisning för arenorna. Effekten blir uteblivna eller försenade satsningar, missade affärsmöjligheter för företagen och förlorad konkurrenskraft.

Regeringen bör främja test- och demonstrationsmiljöer ytterligare. Nya finansieringsmöjligheter för dessa bör skapas och förenklingar behöver ske i regelverken för hur dessa arenor interagerar med staten och finansieras.

Öka satsningarna på rymdområdet

Sverige har fått en ny rymdstrategi (Skr. 2017/18:259) som ger uttryck för en ökad svensk ambition inom rymdområdet. De stora nyttorna för samhället med satsningar på rymden beskrivs på ett tydligt sätt och Sverige har genom sin rymdindustri en bra position för att vara med och skapa den nödvändiga infrastrukturen i rymden för att Europa ska bibehålla sin ledande position. Det är därför glädjande att regeringen nyligen föreslagit en ökning av anslagen till rymdverksamheten. Ökningarna av anslagen gör det möjligt att behålla Sveriges nuvarande position som rymdnation och i det europeiska rymdsamarbetet. Om vi till fullo ska tillgodogöra oss nyttorna med rymden och fullfölja ambitionerna i rymdstrategin kommer dock ytterligare satsningar att behöva göras. Möjligheterna för svensk rymdindustri att utvecklas och växa är då stora.

Vår bedömning är att Sverige bör öka sin rymdsatsning till en nivå som åtminstone motsvarar den genomsnittliga nivån bland Europeiska rymdbyrån ESA:s medlemsländer. Av den svenska rymdsatsningen bör mer satsas inom ESA eller på

andra internationella samarbeten för att maximera nyttan för svensk industri och förutsättningar för tillväxt genom export.

Främja Sveriges långsiktiga medverkan i programmen för ett europeiskt oberoende tillträde till rymden

Sverige behöver aktivt stödja Europas politiska mål för oberoende tillträde till rymden. Detta stärker vår svenska rymdindustri samtidigt som det gör Europa mindre beroende av tredje land. Utvecklingen inom området har accelererat sedan intåget av kommersiella amerikanska aktörer som SpaceX och helt nya tekniklösningar kommer att behöva utvecklas för att möta konkurrensen. Frankrike och Tyskland trycker på och om Sverige vill behålla sin position i programmen framöver behöver Sverige öka sitt deltagande i ESA:s bäraketprogram.

Förberedelser pågår även inför EU:s nästa ramprogram och Horizon Europe där även ett europeiskt partnerskap inom rymd föreslås etableras. EU gör även stora satsningar på det gemensamma rymdprogrammet och en tendens är att makt och medel inom rymdområdet flyttar från ESA till EU.

Mot bakgrund av detta behöver Sverige öka sina rymdambitioner även i EU för att en större andel av forskningspengarna ska komma svensk industri till del. Sverige behöver därför bli mer delaktigt tidigt i processen och våga ta plats och vara mer aktivt i t.ex. programråd för att föra fram svenska positioner.

Fortsätt satsa på det nationella rymdtekniska forskningsprogrammet (NRFP)

Det nationella rymdtekniska forskningsprogrammet (NRFP) har skapat en starkare samverkan mellan svensk rymdindustri och akademi. Programmet är en viktig del för industrins kompetensförsörjning genom att det utvecklar framtidens forskare och ingenjörer. Det utvecklade samarbetet mellan akademi och industri skapar möjligheter att gemensamt vara konkurrenskraftiga för deltagande i de ökade satsningarna på rymd inom Horizon Europe.

För svensk rymdindustri är det viktigt att kontinuerliga satsningar på det nationella rymdforskningsprogrammet görs även i fortsättningen.

Satsa på demonstratorer för rymdverksamheten

Rymdtransporter står inför en större förändring drivet av additiv tillverkning, nya bränslen och återanvändbara första steg. En ökad satsning behövs därför på Europas raketrelaterade demonstratorprogram inom FLPP (Future Launcher Preparatory Programme) och speciellt ett förberedande nationellt program inom additiv tillverkning av rymdkomponenter.

Satsa på internationella teknologiutvecklingssamarbeten inom rymd och på exportfrämjande av rymdteknologi

Rymdverksamhet är alltjämt en politiskt styrd bransch där merparten av köpen sker av statliga institutioner. Den statliga rymdstrategiutredningen föreslog en stärkt expertmyndighet (Rymdstyrelsen). Rymdstyrelsen bör här få ett tydligt uppdrag att

främja den svenska rymdindustrins möjligheter till internationella tekniksamarbeten och export. Efterfrågan på svensk rymdteknik är stor från många länder men oftast saknas möjligheterna att finansiera olika tekniksamarbeten och export.

Stärk den försvarsrelaterade flygforskningen

Sveriges försvarsrelaterade forskning har under en lång tid minskat, vilket inte bara får säkerhetspolitiska konsekvenser, utan även konsekvenser för Sveriges flygindustri och dess konkurrenskraft. I Europa skapas nu helt nya möjligheter för gemensam försvarsrelaterad forskning och teknologiutveckling genom inrättandet av den europeiska försvarsfonden, EDF. För att Sverige på allvar ska kunna tillgodogöra sig möjligheterna som EDF erbjuder behöver Sverige snabbt komma igång med en arbetsprocess där svensk försvarsindustris behov sätts i centrum och där medel för svensk medfinansiering säkerställs. Än så länge har Sveriges agerande varit allt för avvaktande varför vi riskerar att hamna på efterkälken.

Flera länder satsar även stort på forskning och teknologiutveckling för nästa generations stridsflygsystem. Svensk flygindustri är här en eftertraktad partner och Sverige tecknade nyligen ett avtal med Storbritannien om gemensam utveckling av framtida stridsflygsförmåga och stridsflygsystem.

Kontinuerliga och långsiktiga satsningar på forskning och teknologiutveckling är nödvändiga för att vidmakthålla en stark nationell förmåga och ett systemkunnande och det finns inom GKN:s område en tydlig synergi mellan den civila och den militära flygmotorkompetensen och satsningar på flygmotorforskning. Med en stärkt försvarsrelaterad satsning på att utveckla och demonstrera teknologier i motorriggar och i flygande system kan industrins förmåga och möta kraven inom flygarenan stärkas. Detta gynnar även industrins förmåga att möta andra samhällsutmaningar som klimatmålen och vår nationella försörjningstrygghet.

Medverkan i de europeiska programmen för framtidens stridsflyg utgör därför en stor möjlighet då det skapar förutsättningar för långsiktiga internationella samverkansprojekt inom Europa, samtidigt som industrins samlade kompetens och konkurrenskraft stärks.

För att svensk flygindustri ska kunna etablera relevanta positioner inom de europeiska programmen krävs dock en ökad nationell satsning på försvarsrelaterad flygforskning och teknologiutveckling samt att berörda myndigheter aktivt ställer sig bakom och finansierar svensk flygindustris medverkan i dessa program.

För frågor och fortsatt kontakt:

Robert Hell,
Ansvarig för samhällskontakter
E-post: robert.hell@gknaerospace.com
Telefon: 0520 293323, mobiltelefon: 0700 873323
Adress: GKN Aerospace Sweden AB, 461 81 Trollhättan