



Det finns ett verktyg som underlättar både industrialisering av akademiska framsteg och internationellt samarbete för svenska företag. Verktuget heter demonstratorprogram.

#### ÄMNET PÅ 20 SEKUNDER

**Problem:** Forskningsresultat måste tas vidare till industrialisering för att de ska kunna skapa nytta på marknaden. Samtidigt behöver svenska innovationsaktörer bevisa sin duglighet i internationella sammanhang.

**Lösning:** Demonstratorprogram finansierar den kanske mest kritiska fasen i innovationskedjan och skapar svensk konkurrenskraft.

**Realiseringsgrad:** I full gång sedan 2006 och i ständig utveckling av Innovair för att på bästa sätt skapa förutsättningar för svensk innovation.



TRL-skalan går från grundläggande forskning till tekniskt system, kvalificering och drift.

# Demonstratorprogram

## Sammanhängande innovationssystem ...

Det nationella innovationssystemet för flygteknik är stringent baserat på det så kallade TRL-konceptet (technology readiness level, teknikmognadsgrad), ursprungligen framtaget av NASA.

Konceptet bygger på en niogradig skala från forskning till industriell produktion och erbjuder **grunden för en gemensam strategi för samtliga aktörer**, både inom civil och militär teknologi, från regionala satsningar till nationella och vidare ut i världen genom både bilaterala strategiska samarbeten till deltagande i multilaterala EU-program.

Inom flygets innovationssystem finns inte någon konflikt mellan grundläggande och tillämpad forskning; **alla aktörer behövs och måste vara väl integrerade och införstådda** med hur de passar in i systemet.

## ... med en känslig demonstrationsfas ...

En förutsättning för funktionen är dock att systemet i sig är **kontinuerligt**; en mycket känslig punkt är **demonstratorfasen (TRL 5-6)** som ibland kallas dödens dal. Fasen kännetecknas ofta av bristfällig finansiering som leder till att den forskning som bedrivs vid universitet och högskolor **inte når kommersialisering** genom industriell utveckling av mogna produkter.

Demonstratorer är dock **helt nödvändiga** vid utvecklingen av så komplexa produkter som flygplan, flygmotorer och alla de system som ska integreras till fungerande, säkra farkoster.

## ... av största vikt för affärer

Demonstratorfasen på just flygområdet blir extra delikat av det faktum att utvecklingen vid TRL 6 tar ett steg från att vara någorlunda nationell till att helt bli **en fråga om internationellt samarbete**. Det fåtal "helflygplanstillverkare" (OEM, original equipment manufacturer) som finns **kontrakterar i sina utvecklingsprojekt enbart underleverantörer som gemensamt med dem uppvisat TRL 6**. Därför är det av kritisk betydelse för Sveriges innovationsförmåga att fasen fungerar, och detta innebär samtidigt att vårt innovationssystem måste ses som en aktiv del av de stora tillverkarnas affärslogik.

På detta vis har GKN Aerospace uppskattat värdet på kommande kontrakt till omkring 200 miljarder kronor för

leverans av sina komponenter (fläkt, turbindelar med mera) till General Electric, Pratt&Whitney och Rolls-Royce.

GKN levererar nu delar till väsentligen samtliga nya flygmotorer i världen; på liknande sätt levererar Saab delar som vingstrukturer, roder och dörrar till både Airbus och Boeings flygplan (se nästa sida).

## FLUD, GF Demo och SweDemo

Det första civila finansieringsprogrammet för demonstratorer på flygsidan hette **FLUD** och löpte 2006–2010. En extern utvärdering av programmet påvisade den tydliga effekten att svenska aktörer (Saab och dåvarande Volvo Aero Corporation, i dag GKN Aerospace Sweden) tagit plats i Clean Sky i en omfattande utsträckning.

FLUD gjorde alltså de **svenska företagen mer trovärdiga som samarbetspartner** på den internationella arenan samtidigt som statliga finansiella tillskott

## CLEAN SKY

Clean Sky är **Europas största forskningsprogram någonsin** och främjar miljövänligare flygtransporter. Programmet existerar i nuvarande form formellt som Clean Sky 2, med budget på **fyra miljarder euro** och fokus på att verifiera innovativa teknologier och nya koncept i fullskaliga flygande **demonstratorer**. [cleansky.eu](http://cleansky.eu)

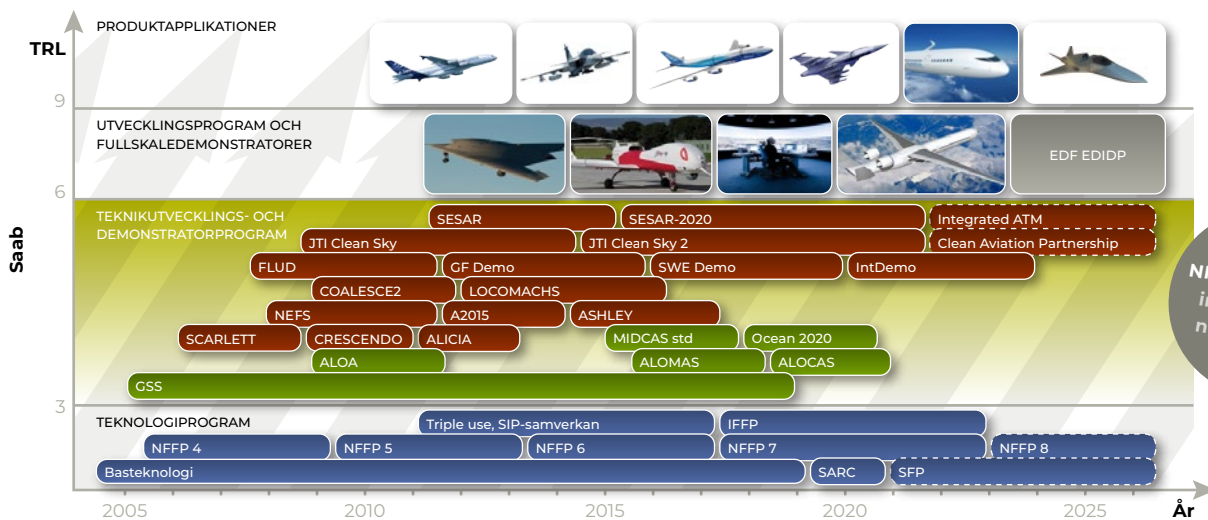
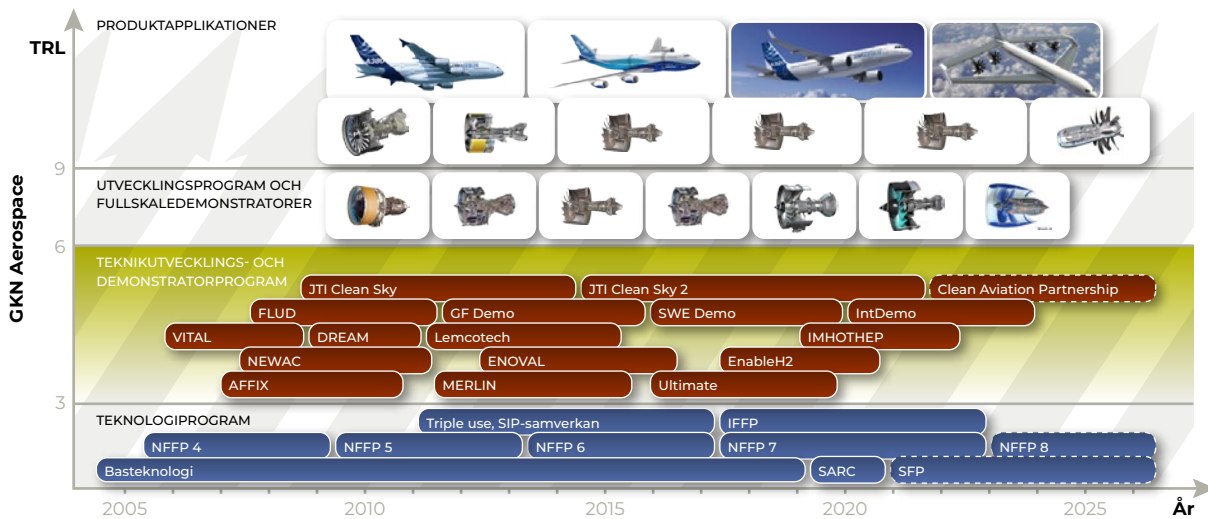
gjorde att båda företagen **klarat att ta på sig större roller** i Clean Sky än de annars rimligen vägat.

Efter det lyckade FLUD följde **GF Demo** (Grönt flygtekniskt demonstrationsprogram) under åren 2012–2015 och därefter **SweDemo** med fokus på Clean Sky 2 och Horizon 2020. Utfallet av SweDemo blev mycket bra; svensk industri fick pris för sin medverkan i BLADE (Saab, se separat showcase) och Open Rotor-projektet (GKN, se separat showcase). GKN har fått helt nya beställningar och Saab har färdigställt Remote Tower-konceptet som nu är i drift i Sverige och även exporteras.

## IntDemo

Under Innovairs första sex år har innovationssystemet förädlats genom en tydlig strategi för internationell forskningssamverkan. I kommande demonstratorprogram, **IntDemo**, under åren 2020–2023, »

Vårt innovationssystem måste ses som en aktiv del av de stora tillverkarnas affärslogik.



Läs mer i  
**NRIA Flyg 2020!**  
[innovair.org/nriaflyg2020](http://innovair.org/nriaflyg2020)

Utvecklingen av så pass komplexa system som flyg kan ta lång tid, ofta 15–20 år och i vissa militära projekt ända upp till 30 år. I de här två bilderna ser vi exempelvis att de produkter som säljs och används i dag bygger på forskning startad för decennier sedan. Vi ser också att den forskning som utförs på låga TRL måste tas igenom den svåra demonstrationsfasen (gul) för att kunna industrialiseras i framtida produkter.

tas det kompletterande steget att också  
 » **strukturera internationell samverkan inom demonstratorområdet**, naturligtvis genom fortsatt deltagande i europeiska program som exempelvis det förväntade Clean Aviation men kanske ännu viktigare genom **strategiskt bilateralt samarbete** med utvalda länder. Dessa bilaterala samarbeten ger oss **tillgång till kritisk infrastruktur** (motorriggar, vindtunnlar

och liknande) som är svår, om ens möjlig, att finansiera i Sverige.

**KONTAKTPERSON**  
**Anders Blom**  
 Programchef Innovair  
[anders.blom@innovair.org](mailto:anders.blom@innovair.org)  
[info@innovair.org](mailto:info@innovair.org)



**UTMANINGAR OCH NÄSTA STEG**

Det är oerhört viktigt att fortsätta **positionera svensk flygindustri** och svenska underleverantörer i internationella demonstratorprojekt för att "visa" TRL 6.

Härigenom blir våra svenska företag **självklara parter** i kommande projekt hos globala OEM, med resultat i form av **svenska kvalificerade arbetstillfällen** och **export av miljöanpassad teknik** som når samtliga passagerare i den snabbt växande – 4,7 procent per år – globala flygtrafiken.

Version 200430a

**DEMONSTRATORPROGRAM I DEN FLYGTEKNISKA INNOVATIONSSTRATEGIN**

Demonstratorprogram är en kritisk förutsättning för att forskningsresultat ska kunna tas till industrialisering och därmed skapa nytta på marknaden. Programmen bidrar därmed till att uppfylla de långsiktiga Innovair-mål som handlar om **ökad omsättning för industrin** (inklusive SMF) och **leveranser till internationella flygtekniska samarbeten**. Detta leder i sin tur till ökat uppfyllande av de **EU-gemensamma miljömål** som satts upp av ACARE och EU.

Läs mer om den svenska flygtekniska innovationsstrategin NRIA Flyg och dess mål på [www.innovair.org/nriaflyg](http://www.innovair.org/nriaflyg)



DET STRATEGISKA INNOVATIONS-  
 PROGRAMMET FÖR FLYG

Innovair är ett av Sveriges 17 strategiska innovationsområden. I publikationsserien **Innovair Showcase** presenterar vi utvalda framsteg inom svensk flygteknisk innovation – från alla teknikmognadsnivåer i innovationsprocessen. Det showcase du håller i handen är främst ett exempel på **styrmedel/finansiering**. I andra showcases visar vi exempel på vad vi gör inom **produkt/tjänst/system, process/metod, aktör/organisation/infrastruktur** och **vetenskap**. All Innovairs verksamhet går ut på att positionera Sverige innovationsmässigt genom en konkurrenskraftig teknisk förmåga.  
[www.innovair.org/showcase](http://www.innovair.org/showcase)