

Rymdtransporter

- Utvecklar och underhåller Ariane och Vega
- Teknikutveckling för framtida behov
- Stödjer kommersiella initiativ
- Underhåller raketbasen i Kourou

Kontakt:
Christer.Nilsson@snsa.se
Kristine.Dannenberg@snsa.se



Rymdstyrelsen
Swedish National Space Agency

ESA:s programförslag



- Produktförbättringar och underhåll för Ariane 6 och Vega C
- Demonstratorer för framtida kostnadseffektiva raketer
- Tävling för ökad konkurrenskraft



Förslag till inriktning vid CM25

- Sverige stödjer Europas oberoende tillträde till rymden:
 - Fortsatt stöd till Ariane 6 och Vega, inklusive dess stödprogram och utveckling av nya teknologier
 - Nuvarande stödprogram ökar på bekostnad av utveckling av framtida trymdtransporter
- Sverige stödjer ESRANGE för testning av raketer och uppsändning av satelliter
 - Återanvändbarhet (Prometheus, Themis)
 - Nuvarande nivå bör bibehållas
- Sverige stödjer Europas rymdhamn Kourou för ESA:s raketer (Ariane & Vega):
 - CSG-resolutionen
 - Nuvarande nivå skall bibehållas eller minska (andelsberoende)



Kompletterande Information

Ariane 6 och Vega C/E: produktförbättringar och exploatering

Programförslaget utgår från att säkerställa driften och öka producerbarheten av Ariane 6 och Vega C för att ge Europa oberoende tillträde till rymden. De produktförbättringar som utvecklats inom program från CM22 ska integreras med nya förbättringar.

Ariane 6 ska förbättra sina övre steg (ULPM) inklusive ASTRIS för ökad flexibilitet. Uppsändningsområdet i Kourou måste också förbättras innan det kan lämnas över till ArianeGroup.

För Vega gäller att förbättra tillförlitligheten hos Vega C och fortsatt utveckling av nästa generation, Vega E. Det senare omfattar bland annat brist på bidrag från CM22 men också stöd till jungfruflygningen, nu planerad till månadsskiftet mars/april 2028. Här ingår också fortsatt utveckling av en kraftfullare motor, HTE.

Det sista förslaget omfattar aktiviteter för att kunna öka produktionstakten av den gemensammabostern P160.

Konkurrensen på bärraketmarknaden har gjort att kostnaderna för att tillverka Ariane och Vega överstiger försäljningspriset. Till detta kommer underhållskostnader för ESA:s egna uppsändningar, testanläggningar och uppgraderingar av infrastruktur. Dessa kostnader täcks inom olika stödprogram finansierade av ESA:s medlemsländer.

Finansiella ramar:	
Förbättringar Ariane 6	300 M€
Förbättringar Vega C	87 M€
Utveckling Vega E	78 M€
HTE	175 M€
P160	123 M€
Stödprogram Ariane 6	365 + 963 M€
Stödprogram Vega	81 + 35 M€
Övrigt underhållsrelaterat	192 M€
(Interna kostnader	168 M€)
Totalt: 763 + 1 636 (+168) = 2 567 M€	

Teknikförberedelser för kommande generationer av bärraketer (1)

Förslaget består av två komponenter, Future Launcher Preparatory Programme (FLPP) och en bärrakettävling.

FLPP omfattar precis som vid CM22 tre delar:

- "Space logistics" som skall fokusera inte bara på transporter från jorden utan även transporter i rymden t.ex. mellan hubar som ligger runt jorden och månen, återträde till jorden, tankning, lagring av material, service etc. för objekt i bana.

- "Flagship demonstrators" som består av:

-THRUST!: Nya raketmotorer med 1000 - 2000 kN dragkraft

-ODYSSEY: En bränsledepå i omloppsbanan till 2030

-BEST!: Teknikutveckling för återanvändbara motorer med flytande bränslen

- "Technology disruptors" som under namnet FIRST! innehåller utveckling av nya teknologier, material och produktionsmetoder för framtida rymdtransporter. Här ryms också vissa riktade upphandlingar av teknikutveckling för redan utvecklade ESA-raketer.

European Launcher Challenge (ELC) är ett nytt förslag som är en del i den övergripande överenskommelsen från ministermötet i Sevilla 2023 där det europeiska oberoende tillträdet till rymden förhandlades. I ELC ska tävlande demonstrera nya uppsändningstjänster. Två förslag kommer att få upp till 150 M€ för demonstrationen. Den eller de som lyckas utlovas sedan att få sälja ett ännu okänt antal uppsändningstjänster till europeiska publika användare.

Parallellt med dessa program kommer fortfarande det existerande Boost!-programmet att pågå men ingen ny finansiering efterfrågas.

Teknikförberedelser för kommande generationer av bärraketer (2)

Finansiella ramar:

FLPP:

-Space logistics	15 M€
-Flagship demonstrators	300 M€
-Technology disruptors	63 M€
(-Interna kostnader	38 M€)

Totalt 378 M€ (+38 M€) = 416 M€

ELC:

-Demonstration	337.9 M€ (= 2 x 150 M€ e.c. 2023)
(-Interna kostnader	20.5 M€)

Totalt 337.9 M€ (+20.5 M€) = 358.4 M€

Infrastruktur, CSG-resolutionen

Finansieringen av Europas rymdhamn Kourou delas i tre delar. Frankrike betalar 1/3, ESA:s medlemsländer betalar 1/3 och de länder som är med i raketprogrammen betalar 1/3.

Den 1/3 som ESA betalar fördelas efter respektive lands BNI-andel (SE = 2.71%)

Den 1/3 som de länder som är med i raketprogrammen betalar fördelas efter hur stor del av utvecklingsprogrammen ett land bidragit till och hur stor del av tillverkningskostnaden ett land står för, per raket (Ariane, Vega). Sveriges andel blir totalt 2.19%.

Hela budgeten under CSG-resolutionen består av kostnader för att underhålla Kourou, och omfattar allt från att bygga vägar till luftkonditionering och VA. En del består också av att förnya anläggningen som varit i drift sedan mitten av 60-talet. Byggnader slits hårt i klimatet... Nu arbetar man också med "greening" och digitalisering.

En annan del är de anläggningar som behövs för att genomföra uppsändningarna. Det är t.ex. lokaler för att montera ihop raketerna (som kommer i delar till Kourou) och för att hantera satelliterna som ska sändas upp. Andra anläggningar tillverkar fast bränsle till motorerna.

Till detta kommer kontrollrum och anläggningar för att sköta kommunikationen med raketerna under uppskjutningarna. Det är inte helt lätt att hålla isär vilka delar som är "underhåll" och vilka delar som ingår i uppskjutningstjänsten. Den senare betalas förstås av köparen av tjänsten, inte ESA.

Finansiella ramar (2026-20230):

Underhåll	515 M€
Nyinvesteringar	61 M€
(Interna kostnader	43 M€)

Totalt: 576 M€ (+43 M€) = 619 M€, varav 375 M€ vid CM25