

Spaceport¹ Esrange

Ariel Borenstein rymden@arielspace.se

Swedish Space Corporation meddelar att infrastruktur för att sända upp satelliter från Esrange nu är klar och att den första uppsändningen kan ske i slutet på 2023. Men, som de uttrycker det: det fattas en liten pusselbit. Sanningen är att det inte finns några lämpliga raketer ännu. Men en ketchup-effekt är trolig inom några år. Åtta företag i Europa försöker bygga en raket lämplig som mini-launcher eller mikro-launcher.

[Swedish Space Corporation
www.arielspace.se](http://www.arielspace.se)

Den 13 januari 2023 besökte den svenske statschefen, kung Carl XVI Gustaf, tillsammans med europeiska och svenska politiska dignitärer Esrange Space Center i norra Sverige för att klippa bandet till en ny rymdhamn, som avsevärt kommer att omforma det europeiska rymdlandskapet. Efter år av förberedelser och byggande invigdes det europeiska fastlandets första orbitaluppskjutningskomplex, Spaceport Esrange. Evenemanget ägde rum i Kiruna i samband med att Sverige tog över ordförandeskapet i Europeiska unionens råd.

För Europa är den nya orbitaluppskjutningsanläggningen vid Esrange en efterlängtat kritisk tillgång. I dag är det bara ett tiotal länder i världen som har kapacitet att skjuta upp satelliter. Spaceport Esrange kommer att erbjuda en oberoende europeisk port till rymden, som kompletterar och stärker den nuvarande europeiska kapaciteten i Franska Guyana.

Fler satelliter kommer att behövas i framtiden. Omkring 10 000 nya satelliter väntas skjutas upp under de närmaste åren, och år 2040 kan det totala antalet satelliter nå 100 000 – jämfört med de 5 000 operativa satelliter som ligger i omloppsbana i dag.

Förutom att skjuta upp satelliter i omloppsbana kommer Spaceport Esrange att vara värd för prov av Europas initiativ för återanvändbara raketer - ESA: s Themis-program som leds av ArianeGroup. Themis återanvändbara rymdlanderseringsdemonstrator kommer att börja provas på Spaceport Esrange 2023, med början med första steget, som syftar till att uppnå fordonslyft och återhämtning - så kallade "hop-tester". Utvecklingen sker inom ramen för det EU-finansierade Saltoprojektet. Uppskjutningsanläggningen kommer också att vara värd för suborbitala provuppskjutningar av flera nästa generations raketer.

I flera decennier fördes en diskussion i rymdbranschen i Sverige om möjligheten att sända upp satelliter från Esrange. Under 50 år har man sänt upp suborbitala raketer, och mycket av infrastrukturen fanns därför redan. På 2000-talet började den tekniska och ekonomiska utvecklingen i rymdbranschen tyda på att det kunde



bli lönsamt att sända upp små satelliter från Esrange. Så man har under de senaste åren byggt nya verkstäder och ny rakettramp på Esrange.

Man säger samtidigt att målet är att börja sända upp satelliter i slutet på 2023. Det finns dock ingen lämplig raket. I USA finns många företag som kämpar med att bygga små raketer. Amerikanska Rocket Lab har gjort flera lyckade uppskjutningar från Nya Zeeland, i övrigt är läget så att åtta företag i Europa försöker bli klara med raketer som de bygger. Det tidigaste år som någon anger är 2023, men det verkar mer troligt att de blir klara senare.

Detta är företagen som bygger små raketer i Europa: i Storbritannien finns Orbex och Skyrora, i Tyskland finns Isar Aerospace, HyImpulse och Rocket Factory Augsburg (RFA), i Frankrike finns Latitude och i Spanien finns PLD Space. Ariane, som är ett samarbete mellan Frankrike och Tyskland, bygger också en raket.

Den kortaste av dessa raketer är 17 meter, den längsta är 34 meter. Den minsta satellit man tänkt sig att skjuta upp är hos Latitude och det är 70 kg. Den tyngsta satelliten som skulle kunna skjutas upp är på 1300 kg, och det är hos RFA. Men en typisk vikt att lyfta upp för de flesta raketerna är 500 kg.

Som första år för uppsändning av satelliter uppger alla 2023 eller 2024. Ariane tänker sig dock året 2025. Eftersom detta handlar om rocket science så är det troligt att de flesta raketer inte är klara ännu 2023. Det skulle betyda att uppskjutningar från Esrange fortsätter att dröja, men å andra sidan dröjer det då också för andra

potentiella rymdbaser.

Utom för några brittiska baser som planerar att skjuta en raket från ett flygplan på hög höjd. Virgin Orbit har redan inlett sina försök. Det första försöket att placera satelliter i omloppsbana på detta sätt misslyckades dock i januari 2023.

Det fanns en tid då man på ESA inte trodde att små raketer hade någon framtid. Men nu har man gjort en helomsvängning. ESA har satsat 32 miljoner euro på företagen Isar Aerospace, Orbex, RFA och HyImpulse. Men dessutom bygger Arianespace, ESA:s raketföretag, en egen raket i en mindre storlek. Den kallas Maia.

Sedan en längre tid tillbaka brukar små satelliter sändas upp med den s.k. piggyback metoden. Det innebär att ett antal satelliter monteras i en ring under en större satellit. Eftersom ägaren till den stora satelliten är den viktigaste kunden så får ägarna av de små satelliterna bara acceptera det uppskjutningsdatum och den bana som dikteras av behoven för huvudkunden.

Med en liten raket skulle ägaren till en eller några små satelliter kunna bestämma mer över sitt projekt. På de stora bolagen säger man då att varför skulle någon betala dyrt för en taxi om man kan åka med en buss? Mot det kan man invända att buss och taxi svarar mot olika behov på jorden, och kommer också att göra det i rymden.

Isar Aerospace tänker sig ett pris på 10000 dollar per kg för att sända upp en satellit, och det kan jämföras med SpaceX som tar 5000 dollar per kg, den kommande Ariane 6 där man tänker sig ca 10000 euro per kg, och Rocket Lab som tar 25000 dollar per kg.

Men år 2024 uppträder kanske en ketchup-effekt och många olika typer av raketer blir tillgängliga.