



Mångmiljonorder till svenskt företag:

Utrustning från Qamcom ger forskningsanläggningen EISCAT_3D möjligheter att i realtid och i 3D studera fenomen i den övre atmosfären

I hård internationell konkurrens har det svenska teknikföretaget [Qamcom](#) vunnit en prestigefylld upphandling från den markbaserade rymdforskningsanläggningen EISCAT utanför Kiruna. EISCAT studerar samspelet mellan den övre atmosfären och rymden.

Utrustningen som Qamcom ska leverera – en styr- och kontrollenhet för pulsgenerering- och loobformning – är ett av flera nyckelsystem inom [EISCAT 3D](#), en internationell forskningsinfrastruktur. Den byggs nu upp i Norge (Skibotn), Finland (Karesuvanto) och Sverige (Kaiseniemi). Leveransen från Qamcom består av avancerad elektronik som ska generera radarpulser och fas-styra antenner till olika loobformer.

Åsa Waern, projektledare på Qamcom: "För oss är detta ett stort och strategiskt viktigt uppdrag. Att leverera till forskningsprojekt, till delar av ett forskningsinstrument, ställer mycket höga krav på teknik och kvalitet. Vi kommer att leverera en styr- och kontrollenhet som genererar och skickar radarpulser samt signaler för att fas-styra antenner till sändarenheten. Viktiga krav från EISCAT har varit att de ska hålla länge, och att de ska kunna uppdateras via nätet. Vi har tagit fram en kostnadseffektiv och smart teknisk lösning".

Det är Qamcoms Linköpingskontor som kommer att jobba med uppdraget. Nu börjar en kravställningsfas i samverkan med EISCAT. Åsa Waern: "Det är en iterativ process. Vi jobbar tillsammans och lär känna varandra. Det skapar bra förutsättningar för ett lyckat projekt".

EISCAT_3D blir en världsledande radaranläggning med tre stora antennfält

Designen och den geografiska placeringen av EISCAT_3D kommer att tillföra unika möjligheter inom flera forskningsområden. Radarsystemet är utformat för grundforskning om hur jordens atmosfär är kopplad till rymden, men också för tillämpad forskning inom en rad vetenskapliga områden, exempelvis rymdväderprognoser och registrering av rymdskrot.

Teknologin bygger på att elektroniskt kunna fas-styra ett stort antal mindre antenner och att kontrollera när i tiden en enskild antenn skall sända eller ta emot signaler. Det handlar om en precision på tusendelar av en miljondels sekund! Signalerna skapar en bild av en hel volym i atmosfären - en tredimensionell vy.

Big Science Sweden is funded by:



Big Science Sweden
www.bigsciencesweden.se



Lund
Big Science Sweden
Ideon Science Park
Scheelevägen 15
SE-223 70 Lund

Göteborg
Big Science Sweden
Chalmers Industriteknik
Chalmers Teknikpark
Sven Hultins gata 9D
SE-412 58 Göteborg

Uppsala
Big Science Sweden
UU Innovation,
Uppsala University
Uppsala Science Park
SE-751 83, Uppsala

Kiruna
Big Science Sweden
Rymdcampus 1
SE-981 28 Kiruna

Luleå
Big Science Sweden
LTU Business
Aurorum 1A
SE-975 55 Luleå



Johan Svensson, projektledare för EISCAT_3D: "Vi kan alltså skapa en 3D-bild av olika fenomen exakt medan de pågår. Teknologin gör det också möjligt att millisekund-snabbt ändra riktningen på antennerna. På några sekunder kan vi därför studera tusentals punkter. Allt detta sker utan någon fysisk förflyttning av antennerna – allt styrs elektroniskt av kraftfulla datorer. Detta att jämföra med en parabolantenn som 'tittar' i en riktning och som kräver tidskrävande fysisk förflyttning av mycket massa för att ändra riktning."
(Faktatext längre ner)

Big Science Sweden fungerar som förmedlande länk mellan företag och forskningsanläggningar, sprider information om upphandlingar och bevakar vad som händer, både hos svenska leverantörer och på de olika forskningsanläggningarna, i Sverige och övriga världen. Big Science Sweden arbetar också med att förbereda ett svenskt deltagande i nästa stora radioteleskop, Square Kilometer Array (SKA), som bygger på liknande teknik som EISCAT. Qamcom har med denna order stärkt Sveriges och sin egen förmåga att senare leverera till SKA. Qamcoms leverans till EISCAT visar att svenska företag ligger i framkant och arbetar med spetsforskning.

Johanna Bergström-Roos, Business Development & Project Management på Big Science Sweden: "Att jobba med mycket avancerad teknologi skapar mervärde för leverantören som kontinuerligt höjer sin kompetens och konkurrensförmåga. Det är också ett mervärde för en forskningsanläggning att samverka med duktiga leverantörer under forsknings- och utvecklingsfaser av nya projekt. Genom att underlätta denna samverkan bidrar Big Science Sweden till målet att öka Sveriges innovationskraft och industriretur."

Patrik Carlsson, Co-Director Big Science Sweden: "En av Big Science Swedens centrala uppgifter är att identifiera bolag som kan matcha behov och teknologikrav från forskningsanläggningarna. Qamcom har uppfyllt de tuffa kraven, både vad gäller teknisk höjd och kompetens, och vad gäller kapacitet att producera och leverera. Qamcom har flera samarbeten nära den tekniska fronten och tar fram riktigt bra forskning. Jag är övertygad om att detta blir en rolig utvecklingsmiljö att jobba i, både för Qamcom och EISCAT."

För mer information, kontakta:

- **QAMCOM** – Åsa Waern, Senior project manager Qamcom Research & Technology AB, asa.waern@qamcom.se, +46 70 434 27 48
- **EISCAT** - Johan Svensson, Eiscat_3D Project manager, johan@eiscat.se, +46 980 791 71
- **BIG SCIENCE SWEDEN** – Johanna Bergström-Roos, Business Development & Project Management, johanna.b.roos@bigsciencesweden.se, +46 705 44 60 21
- **BIG SCIENCE SWEDEN** – Patrik Carlsson, Co-Director Big Science Sweden ILO: ITER, ESO, SKA, patrik.carlsson@bigsciencesweden.se, +46-766 06 16 20

Big Science Sweden is funded by:



Big Science Sweden
www.bigsciencesweden.se



Lund
Big Science Sweden
Ideon Science Park
Scheelevägen 15
SE-223 70 Lund

Göteborg
Big Science Sweden
Chalmers Industriteknik
Chalmers Teknikpark
Sven Hultins gata 9D
SE-412 58 Göteborg

Uppsala
Big Science Sweden
UU Innovation,
Uppsala University
Uppsala Science Park
SE-751 83, Uppsala

Kiruna
Big Science Sweden
Rymdcampus 1
SE-981 28 Kiruna

Luleå
Big Science Sweden
LTU Business
Aurorum 1A
SE-975 55 Luleå



Fakta Qamcom

Qamcom är ett ledande specialistbolag bestående av handplockade experter inom teknologi. Fokus är på AI, radarsystem, autonoma system, industriell IoT och trådlösa system. Genom att tro på självständighet och solidaritet för att få exceptionella och passionerade människor att växa, utmanar och utvecklar Qamcom ständigt sättet att tänka. Läs mer på gamcom.se

Fakta Big Science Sweden

Big Science Sweden verkar för att svenska företag ska ta hem beställningar av avancerad utrustning och kvalificerade tekniktjänster från Big Science-anläggningar. Vi är länken mellan svensk industri och Big Science.

Big Science Sweden är finansierat av Vinnova, Vetenskapsrådet och Tillväxtverket för att öka svenska företagsförsäljning av komponenter och utrustning till europeiska anläggningar samt främja högteknologisk utveckling i Sverige. www.bigsciencesweden.se

Fakta EISCAT_3D - Phased-array antenna fields

EISCAT_3D bygger upp tre stora antennfält i Norge, Finland och Sverige. En antenn utgörs egentligen av 10 000 mindre antenner som står ca 60 cm ifrån varann på ett stort och gemensamt jordplan. Detta fält av antenner mäter ca 80 meter i diameter, och utgör tillsammans en stor och extremt känslig antenn. Fasstyrningen av de enskilda små antennerna gör antennfältet riktbart - att man både kan lyssna på och sända signaler i bestämda riktningar med hög precision.

Teknologin bygger på att man kan kontrollera när i tiden en enskild antenn skall sända eller ta emot signaler. Tidsskillnaden man måste kontrollera bestäms av avståndet mellan de enskilda antennerna, riktning man vill peka på, och ljusets hastighet som signalerna färdas med, vilket för EISCAT_3D blir i området för nanosekunder, alltså tusendelar av en miljondels sekund!

EISCAT_3D kommer i ett första steg att utgöras av tre sådana antennfält, ett i Skibotn i Norge, ett i Kaiseniemi, Sverige samt ett i Karesuvanto i Finland. Samtliga tre fält utrustas med känsliga mottagare, medan fältet i Skibotn även utrustas med kraftfulla sändare. Kapaciteten att kunna sända gör att EISCAT_3D inte bara kan betrakta sin omgivning, utan även kan påverka densamma för en betydligt mer detaljerad bild av fenomen och tillstånd i atmosfären.

Med EISCAT_3D kan man sända ut signaler med hög energi till en väl definierad punkt i atmosfären. Denna tillförda energi påverkar de partiklar som finns där, som "svarar" på den tillförda energin genom egen strålning. Denna mycket svaga returstrålning läses sedan av samtliga tre antennfält, som tillsammans ger en detaljerad bild av de tillstånd som råder i denna punkt i atmosfären. En sådan mätning tar några få tusendelar av en sekund att genomföra, vilket gör att man i nästa tidslucka om några få tusendelar av en sekund kan "titta" i en annan riktning. Denna kapacitet gör att man med EISCAT_3D på några få sekunder kommer att kunna skapa en bild av en hel volym i atmosfären - en 3-dimensionell vy bestående av tusentals mätningar inom några få sekunder.

Big Science Sweden is funded by:



Big Science Sweden
www.bigsciencesweden.se



Lund
Big Science Sweden
Ideon Science Park
Scheelevägen 15
SE-223 70 Lund

Göteborg
Big Science Sweden
Chalmers Industriteknik
Chalmers Teknikpark
Sven Hultins gata 9D
SE-412 58 Göteborg

Uppsala
Big Science Sweden
UU Innovation,
Uppsala University
Uppsala Science Park
SE-751 83, Uppsala

Kiruna
Big Science Sweden
Rymdcampus 1
SE-981 28 Kiruna

Luleå
Big Science Sweden
LTU Business
Aurorum 1A
SE-975 55 Luleå