

2006-03-31

Vår ref: 112-2005-7961

Er ref: U2005/5686/F

Utbildnings- och Kulturdepartementet
Forskningspolitiska enheten
Mats Johnson
103 33 STOCKHOLM

**Vetenskapsrådets kommentarer över:
Departementsskrivelsen svenskt Värdskap för ESS (Ds 2005:20)**

Vetenskapsrådet anser att en etablering i Sverige av en stor internationell forskningsanläggning för forskning med hjälp av neutroner skulle innebära en unik positiv möjlighet för stora delar av det svenska forskningssamhället och för Sverige i stort. Vetenskapsrådet väljer att i det följande koncentrera kommentarerna kring betydelsen av en ESS-anläggning i Sverige för svensk och internationell forskning. Vi avstår från att ge någon analys av miljö-, näringslivsutvecklings- och regionalutvecklingsaspekter.

År 2002 bildade "European Strategy Forum on Research Infrastructures" (ESFRI en arbetsgrupp (Working Group on Neutron Facilities) med uppdraget att utföra en studie av olika möjliga alternativ för utveckling av anläggningar för neutronbaserad vetenskap i Europa. Gruppen presenterade en rapport januari 2003 (FI02_025). Slutsatsen av arbetet var att en större neutronanläggning i Europa är nödvändig på lång sikt. Detta fastslags också enhälligt av ESFRI. Neutronspridning är en teknik som används för att ge kunskap om strukturer och dynamik hos ett otal olika material allt från stål till proteiner och därmed också inom flera olika forskningsområden.

Den beskrivna ESS-anläggningen kan ses som ett instrument som i första hand är inriktat på att bryta ny mark inom många olika forskningsområden genom det stora steg i upplösning som denna teknik möjliggör. Det faktum att t.o.m. väteatomer kommer att kunna ses öppnar nya horisonter för framtida forskning inom materialvetenskap i en mycket vid mening och områden som spänner från nanofysik/nanoteknik över stora delar av kemi, fysik, livsvetenskaper till energiteknik och andra delar av teknikvetenskapen.

Dessutom är förhoppningen stor att nya applikationsområden utvecklas då anläggningens potential utvecklas av olika projekt. Den nyligen slutförda utvärderingen av "Kondenserade materiens fysik" visade på Sveriges internationellt framstående forskning där ESS kommer att öppna nya dörrar för framtida forskning. Andra exempel på forskningsområden som också har utvärderats och är relevanta för ESS är energiområdet, kemi- och kemiteknik och bioteknik. Det är också viktigt att ha i åtanke den kompletterande svenska verksamhet av högsta internationella klass inom spektroskopi och avbildning, som är viktig för att vi optimalt skall kunna tillgodogöra oss potentialen hos ESS-anläggningen.

Många svenska forskargrupper, som bedriver forskning finansierad av VR, utnyttjar dagens neutronanläggningar och det är mycket sannolikt att en större framtida neutronanläggning kommer att användas av svenska forskare. Betydelsen av etablerandet av ESS i Sverige ska dock ses, inte främst från dagens karta över forskningen i Sverige, utan snarare för den potential anläggningen kommer att ha för att omforma existerande och skapa nya forskningsinriktningar och forskargrupper i Sverige och i vår nära omvärld. Det finns således mycket starka argument för att Sverige skall delta i byggandet av en europeisk spallationskälla för neutroner. Samtidigt kan en ökad efterfrågan på neutroner förväntas i hela Europa.

Etablerandet av ESS i Sverige kommer att ge ett stort inflöde av internationell toppkompetens inom ett flertal forskningsområden. En omfattande nordisk samverkan är också en styrka för detta ESS-initiativ och kommer att kunna fungera som en motor i utvecklingen av det nordiska forskningsarbetet. För att skapa en forskningsanläggning av världsklass där svenska forskare ska kunna ge väsentliga bidrag är det viktigt att det sker en långsiktig kompetensuppbyggnad på olika universitet i Sverige riktad mot ”forskning med neutroner”. För detta krävs riktade satsningar.

Det finns en lång tradition av svenskt engagemang i forskning vid neutronanläggningar. För vidare utveckling av design och tekniska koncept krävs omfattande europeisk expertis inom accelerator-teknik, detektorteknik och målstationsteknik. Det vore en stor fördel om Sverige tillsammans med övriga nordiska länder kunde ta en ledande roll i denna utveckling. Inom Sverige finns internationellt erkänd expertis inom acceleratorfysik (se VRs utvärdering av de nationella laboratorierna, 2002). En del av denna expertis kommer att vara tillgänglig i och med nedtrappningen av aktiviteterna vid Manne Siegbahn Laboratoriet och The SvedbergLaboratoriet. Vid CERN kommer LHC att vara färdigbyggt år 2007 vilket ger ytterligare möjligheter för att engagera svensk acceleratorexpertis.

I utredningen betonas synergieffekterna med etablerandet av ESS i kombination med uppbyggandet av MAX IV. Vetenskapsrådet är för närvarande engagerat i utvärderingen av MAX IV-projektet och de däri bärande idéerna. Vetenskapsrådet håller med om att stora synergieffekter kan förväntas om både ESS och MAX IV etableras inom samma region och blir överlappande i tiden. Vi anser dock att dessa två projekt har väsentligt olika karaktär (inklusive finansieringsmodell) och att det är viktigt att helt hålla isär dessa vid en diskussion om ett eventuellt etablerande av ESS i Lundregionen. Man kan betona att ESS, till skillnad från MAX IV, är ett projekt med ett mycket brett internationellt ansvar och bred internationell finansiering.

Det är viktigt att beslutet om ett eventuellt erbjudande om svenskt värdskap för ESS tas utan onödigt dröjsmål för att de höga forskningsmål som ställs upp för denna anläggning ska kunna förverkligas. Eftersom USA och Japan kommer att bygga spallationskällor som beräknas vara klara 2007-2008 är det av yttersta vikt att det sker en uppdatering av ESS-förslaget så att det blir konkurrenskraft då anläggningen tas i bruk tio år senare. Mycket tyder på att den föreslagna typen av anläggning med långa pulser och dess konstruktion uppfyller dessa krav. Anläggningen förutspås ge en språngartad utveckling i neutronforskningen i initialskedet. Ett forskningscenter av denna storlek kommer med säkerhet ha betydelse för tillkomsten av en mycket stimulerande forskningsmiljö. Många unga kommer att attraheras till miljön och det är därför också viktigt att kunna möta intresset genom ökad utbildning. För att dessutom svensk industri skall kunna dra nytta av en närbelägen ESS-anläggning behöver forskarutbildningen inom relevanta områden öka i omfattning. För detta krävs riktade insatser.

Den föreslagna modellen för etablerandet av ESS i Sverige är nyskapande och projektet får ses som en unik storsatsning på forskning i Sverige. Naturligt nog finns stora osäkerheter i skisserade scenarier för finansieringen av ESS och det kan därmed finnas risk för negativa överraskningar. Det förväntade stora engagemanget från näringslivet är en mycket positiv aspekt, men en sådan långsiktig uppbindning av finansiering från näringslivet för en anläggning av denna karaktär kan vara svår att

säkerställa. Balansen mellan grundforskning och forskning av mer kommersiell, tillämpad karaktär kan vara svår att avgöra i förväg, men det är inte osannolikt att grundforskningsaspekterna kan komma att utgöra en dominerande del.

Den idé som beskrivs att ett privat företag skulle sköta driften av anläggningen och ”sälja forskningstid på ett företagsekonomiskt rationellt sätt” är intressant, men kan vara svår att realisera. Denna idé bör nog analyseras innan man seriöst överväger att använda sig av denna i forsknings-sammanhang, ovanliga metod. Det är viktigt att en sådan metod att fördela forskningstid vid anläggningen inte får krocka med principen om att forskningstiden skall ges till den bästa möjliga forskningen.

Det är av största betydelse för forskningen i Sverige att denna nya satsning ges en finansieringsmodell där investeringskostnader, driftskostnader och forskningskostnader hålls strikt separerade. Den dominerande kostnaden är den första, men det behövs en vilja till nysatsning på alla tre för att slutresultatet skall bli en succé. Ett beslut om värdskap måste därför följas av kraftfullt stöd till naturvetenskaplig och teknisk forskning i Sverige riktat mot detta område.

Utredningen ger bedömningar av nödvändiga insatser från den svenska staten för de två första kategorierna. Här återstår dock mycket av förhandlingar. Kostnaderna för investeringen (s.k. site-premium och BNP-relaterad del) och för driften måste därför hållas inom en finansieringsplan som helt åtskiljs från nuvarande statliga forskningsfinansiering och från det nödvändiga nytillskott av medel för utvecklingen av ny kompetens och nya forskningsgrupper i Sverige inom ”forskning med neutroner”. Det måste betonas att denna satsning har potential för att tydligt sätta Sverige på den internationella forskningskartan, men att det för ett lyckat slutresultat krävs en långsiktig och kraftig förstärkning av den statliga forsknings-finansieringen mot detta område. Görs detta kan Sverige ta ett stort kliv uppåt på den internationella forskningsarenan.

Beslut i ärendet har tagits av generaldirektör Pär Omling i närvaro av biträdande generaldirektör Gunnel Gustafsson. Föredragande har varit Arne Johansson, huvudsekreterare för ämnesrådet naturvetenskap och teknikvetenskap. Prof Eva Olsson och prof Barbro Åsman har varit behjälpliga vid beredandet av detta remissvar.

För Vetenskapsrådet,

Pär Omling,
Generaldirektör

Arne Johansson,
Huvudsekreterare för Naturvetenskap
och Teknikvetenskap