

Utlysning av ramanslag till Nano-X-konsortier för kompetensutveckling och rekrytering av unga forskare inom tillämpad nanovetenskap

Introduktion

Stiftelsen för Strategisk Forskning, SSF, har avsatt 80 milj kr för perioden 2006 - 2010 (dvs 16 milj kr/år) för att stödja vidareutbildning och etablering av unga forskare, och därigenom stärka svensk forskning, inom tillämpad nanovetenskap. Anslagen skall finansiera kompetensutveckling och forskning, främst på postdoktoral nivå (upp till ca 5 år efter doktorsexamen), av hög internationell klass och med strategisk relevans för svenskt näringsliv och samhälle. Vidare är förhoppningen att anslagen skall ge en injektion till utveckling av tillämpningar av den starka svenska forskningen inom nanovetenskap. Stiftelsens anslag avses ligga i intervallet 2 - 4 Milj kr/år och kommer normalt att ges för en femårsperiod. Anslagen ges till en grupp forskare, ett konsortium, med en stark ledare som ansvarar för vidare distribution av medlen.

Vetenskapligt område

Med Nano-X menas att forskning inom nanoområdet knyts till och tillämpas inom annat område, med fokus på någon avsedd funktion. Det är inte nanovetenskaplig forskning *per se* som avses, utan användning av nanostrukturer som framställs på ett kontrollerbart sätt för en teknisk funktion, inom exempelvis elektronik, bioteknik/medicin, materialvetenskap eller kemi. Forskningen bör företrädesvis ha en tvärvetenskaplig karaktär och omfatta mer än en disciplin.

Konsortieform

Nano-X-konsortier skall vara kreativa miljöer för rekrytering och vidareutbildning av unga forskare som avser att meritera sig för forskartjänster vid svenska högskolor eller inom industrin. En sådan miljö leds av en senior forskare som kan knyta andra forskare som fungerar som mentorer till konsortiet, helst interdisciplinärt och vid andra forskningsenheter. De unga forskarna kan vara doktorer från svenska eller utländska universitet (t.ex. post-doktorer, nu verksamma i utlandet, som önskar återvända till Sverige), eller från industrin. Huvuddelen av verksamheten skall bedrivas i Sverige, men utbildning/forskning utomlands är också möjlig. Huvudsakligen ska medlen distribueras av ledaren till utbildning/forskning på postdoktoral nivå men andra, väl motiverade, insatser kan också vara möjliga.

Konsortieledare

Varje ansökan skall ha en huvudansvarig sökande, en konsortieledare, som ansvarar för forskningsprogrammets genomförande. Till sin hjälp bör ledaren ha mentorer, som handleder de unga forskarna, inom konsortieledarens eget eller annat vetenskapligt område. Ledaren skall vara en person som har god överblick över ett centralt

forskningsområde och som kan ta ansvaret för att fördela resurser till unga forskare - inte bara till sin egen forskargrupp utan också till andra grupper, t.ex. inom samma område nationellt eller inom andra tvärvetenskapliga grupperingar vid det egna universitetet, och som beaktar att den unga forskaren skall ges en konkurrenskraftig vidareutbildning. Anslaget är alltså inte ett ”vanligt” ramanslag till en specifik grupps verksamhet. Konsortieledaren skall ha stor vetenskaplig bredd och auktoritet, nationellt såväl som internationellt och gärna en etablerad samverkan med näringsliv och samhälle. Fördelningen av medel mellan ledaren och sin grupp, övriga mentorer och de unga forskarna kommer att beaktas vid bedömningen och skall anges i ansökan.

Uppföljning av programmen

Stiftelsen kommer att utse en programkommitté för att följa upp de olika konsortierna och för att stimulera samarbeten och utbyten av erfarenheter mellan konsortierna liksom för att initiera gemensam utbildning. Kommittén kommer att ha resurser att premiera program som uppnår goda resultat, t.ex. lyckas slussa den unga forskaren vidare till fast forskartjänst eller till industrin. Inom de konsortier som beviljas anslag ansvarar respektive ledare för annonsering av lediga platser och antar unga forskare till konsortiet samt fördelar dem mellan mentorer. Programkommittén kommer dock att årligen granska antagning av unga forskare samt de forskningsresultat som åstadkommes.

Urvalskriterier

Urvalet av konsortier som ges stöd från stiftelsen kommer att föreslås av en beredningskommitté sammansatt av nationell och internationell expertis samt beslutas av stiftelsens styrelse. Följande tre urvalskriterier (med förklarande underrubriker) kommer att beaktas:

Strategisk relevans för Sverige, vilket innebär:

- fokus på tillämpad nanovetenskap med någon avsedd funktion
- forskning och forskarutbildning i nära samverkan med näringsliv och samhälle
- att konsortieledaren skall aktivt arbeta för att, samt ha en plan för hur, forskningsresultaten efterhand skall komma näringsliv och samhälle till nytta.

Vetenskaplig kvalitet, vilket innebär:

- nyhetsvärde hos föreslagna forskningsprojekt för de unga forskarna
- styrka, bredd samt internationell kvalitet hos de forskningsmiljöer som den unga forskaren skall verka inom
- existerande forskningsresurser, handledarresurser samt omfattningen av etablerat nätverk inom föreslaget konsortium
- tidigare forskningsresultat hos grupperingarna

Föreslagen konsortieform, vilket innebär

- ledar- och mentoregenskaper hos konsortieledaren och mentorerna samt tidigare resultat inom forskarutbildning och handledning av postdoktorer
- fördelning av resurser mellan konsortiets delar och grad av tvärvetenskap inom konsortiet

- åtgärder för god genomströmning och avsättning. Hur den unga forskaren hjälps vidare till fasta forskartjänster eller industri
- eventuell plan för samfinansiering, t ex för utökning av programmet

Ansökan

Intresserade forskningsledare inbjuds att inkomma med förslag till ett Nano-X-konsortium samt plan för forskningens genomförande. Förslaget skall redovisa aktuell kompetens, forskningsmiljöer och resurser samt strategisk betydelse. Medverkan av kvinnliga ledare ger företräde vid i övrigt likvärda förslag. De unga forskarna behöver ej namnges utan dessa kan rekryteras senare.

Ansökan skall skrivas på engelska. Instruktioner och särskilt ansökningsformulär finns tillgängliga på www.stratresearch.se.

Ansökan skall innehålla

- Ansökningsformulär
- Beskrivning av föreslaget Nano-X-konsortium samt forskningsprogrammets genomförande (max 8 sidor)
- Översiktlig beskrivning av tillgängliga resurser och erfarenheter inom konsortiet (max 3 sidor)
- Budgetplan (1 sida)
- CV för nyckelpersoner i konsortiet (max 2 sidor per person)
- Referenser till 10 valda publikationer, max 1 sida per nyckelperson. Ange gärna totalt antal artiklar i referee-granskade tidskrifter, totalt antal citeringar, mest citerade artikel samt en nätadress till utförligare listor.

Det är viktigt att ansökan ger en klar bild av tillgängliga resurser, visar att den föreslagna organisationen kommer att vara effektiv samt gör troligt att de utbildade forskarna kommer att efterfrågas och ha strategiskt värde för svenskt näringsliv.

Ansökan skall ha mottagits den **20 september, kl. 16.00:**

- som **en** bilaga i elektroniskt (helst pdf) format, senast den, till e-post: nano-x@stratresearch.se. Ange sökandes efternamn, förnamn och "nano-x" i ärendemeningen, och även som namn på e-post bilagan
- i original på papper i ett fullständigt exemplar och med 3 fullständiga sorterade (hålade och häftade) kopior. Adress: Stiftelsen för Strategisk Forskning, "nano-x", Box 70483, 107 26 Stockholm

Kontaktperson på SSF: Joakim Amorim, 08 – 505 816 65

Observera att offentlighetsprincipen gäller för stiftelsen. Skicka därför inte material, som kan innehålla sådana detaljer att patentering kan förhindras.

Bakgrunden till Nano-X förslaget beskrivs i följande styrelse-PM, från den 22 oktober 2004:

”Nanovetenskap och nanoteknik representerar ett framväxande multidisciplinärt kunskapsfält i gränssytorna mellan fysik, kemi, biologi och matematik. Man knyter allmänt i världen stora förhoppningar om att detta område ska driva den framtida teknikutvecklingen och på ett avgörande sätt bidra till ekonomisk tillväxt. Nanoteknik är inte enbart frågan om att skapa mycket små objekt. Små objekt under 100 nanometer har också nya funktionella egenskaper som kan studeras och exploateras. Den framtida nanotekniken tänker man sig integrera på olika sätt i makrovärlden för att skapa en hel serie av nya produkter. Man tänker sig en ny integrerad sensorteknologi, en ny kvantelektronik för framtidens datorer, nya teknologier för att uppfånga solenergi, nya teknologier för diagnostik, monitorering och behandling av olika sjukdomstillstånd etc. Nanotekniken har sitt ursprung i den experimentella och teoretiska materialfysiken och lovar att generera funktionella material med helt nya egenskaper. Nanoteknologin erbjuder också nya förutsättningar att integrera artificiella strukturer i biologiska system, som är av liknande storlek. Nanostrukturer, som består av både biologiska och artificiella komponenter, kommer att skapas och utnyttjas exempelvis som nya sensorer och molekylära maskiner. Under senare år har en makromolekylär synteskemi utvecklats som möts inom nanometerområdet med nanostrukturerade material och biologiska strukturer. Inom läkemedelsutveckling och inom bioteknik växer nanorelaterade metoder fram för identifiering av aktiva molekyler och genfragment ur mycket komplexa blandningar. Genom de många applikationsmöjligheter som nanotekniken erbjuder så har ett antal olika Nano-X områden börjat växa fram. Man talar bland annat om nano-material, nano-elektronik, nano-optik, nano-bioteknik, nano-medicin, nano-robotik, och nano-kemi.

Stiftelsen för Strategisk Forskning har tidigt insett nano-områdets stora potential och har under årens lopp gjort ett antal strategiska satsningar. Således beräknas att stiftelsen står för omkring 50 Msek av de totalt 70Msek som under 2003 satsades inom nano-relaterad forskning i landet. Stiftelsen har bland annat satsat på kvantmaterial, kvantkomponenter, nano-optik, nano-rör, nano-kemi, sensorteknologi, mikrosystem, medicinsk teknologi och biomimetik. Ett stort antal doktorander har finansierats med dessa satsningar. Med tanke på nano-områdets stora strategiska betydelse och multidisciplinära natur finns det behov av att identifiera unga lovande disputerade forskare och erbjuda dessa en högklassig postdoktoral Nano-X utbildning för att säkerställa landets framtida internationella position inom fältet.

Stiftelsens kansli har inte förutsättningar att internt administrera ett stort postdoktoralt program. Förslaget är därför, i likhet med tidigare forskarskoleprogram, att stiftelsen beviljar anslag till ett antal konsortier som själva ansvarar för rekrytering, urval och placering av postdoktorer. Dessa konsortier, bör ledas av en framstående nano-forskare med ett stort nationellt och internationellt nätverk. Konsortiet innehåller ett antal nationella och internationella forskargrupper, företrädesvis verksamma på universitet och högskolor, men konsortiedlemmar kan också komma från institut och företag. De

grupper som ingår i konsortiet ska kunna erbjuda intressanta tekniska och vetenskapliga miljöer inom det nano-x område som konsortiet avser att täcka. En postdoktoral utbildning kan innebära verksamhet hos en eller flera av de ingående grupperna och tidsperioden kan variera. Stiftelsens bidrag ska täcka personlig ersättning samt kostnader, upp till ett förutbestämt belopp, för experiment och resor för den postdoktorala studenten.”