

Dynamiska innovationssystem i Norden?

Sammanfattande analys och bedömning

Håkan Gergils

SNS FÖRLAG



DYNAMISKA INNOVATIONSSYSTEM I NORDEN?

SAMMANFATTANDE ANALYS
OCH BEDÖMNING

Håkan Gergils

SNS FÖRLAG

SNS Förlag
Box 5629
114 86 Stockholm
Telefon: 08-507 025 00
Telefax: 08-507 025 25
E-post: order@sns.se
www.sns.se

SNS – Studieförbundet Näringsliv och Samhälle – är ett fristående nätverk av ledande beslutsfattare i privat och offentlig sektor med engagemang i svensk samhällsutveckling. Syftet är att skapa underlag för rationella beslut i viktiga samhällsfrågor genom forskning och debatt.

SNS bedriver samhällsforskning med forskare från universitet och högskolor i Sverige och utlandet, ger ut böcker på eget förlag samt arrangerar konferenser, kurser och lokala medlemsmöten. SNS är en allmännyttig ideell förening som finansieras genom medlemsavgifter, forskningsanslag, bokförsäljning och konferensavgifter samt genom årsavgifter från företag, myndigheter och organisationer.



Kopieringsförbud

Detta verk är skyddat av upphovsrättslagen! Kopiering, utöver lärares rätt att kopiera för undervisningsbruk enligt Bonusavtal, är förbjuden.

Dynamiska innovationssystem i Norden?

Sammanfattande analys och bedömning

Håkan Gergils

Första upplagan

Första tryckningen

© 2005 Författaren och SNS Förlag

Omslag och form: Lena Eklund

Sättning: Patrik Sundström

Tryck: 08Tryck, Stockholm, 2005

ISBN 91-85355-24-0

INNEHÅLL

Utgivarens förord 5

Författarens förord 9

Inledning 11

- 1. Varför denna bok? 14**
- 2. Kunskapsekonomin i världen 16**
- 3. Innovationspolitik 20**
- 4. Globaliseringen 23**
- 5. Innovationspolitiken i kunskapsekonomins värld 26**
- 6. Företagsklimat och entreprenörskap 34**
- 7. Innovationspolitikens mål i de nordiska länderna 38**
- 8. FoU-verksamhetens finansiärer 47**
- 9. Innovationspolitiska aktörer 55**
- 10. Effekterna av FoU-insatserna 68**
- 11. Jämförelser 74**
- 12. Jämförelser mellan Nordens länder 83**
- 13. Aktörernas attityder och relationer 88**
- 14. Vad gör politikerna? 94**
- 15. Det nya innovationspolitiska paradigmet – sambandssamhället 97**

Noter 99

Källor 101

Register 104

Referensgruppen 107

UTGIVARENS FÖRORD

En framgångsrik innovationsverksamhet är avgörande för ett lands välbefinnande och ekonomiska tillväxt. Det är inget nytt. Men hur ser innovationssystemen egentligen ut, och vilken innovationspolitik är det som faktiskt bedrivs? I inledningen av arbetet med projektet »Ny dynamik i det svenska innovationssystemet« fann vi att det saknades en bra beskrivning av hur detta system egentligen ser ut. Vilken är strukturen, vilka är aktörerna, vilka processer pågår, hur ser de finansiella strömmarna ut?

Analytikern och rådgivaren *Håkan Gergils*, Ecofin, hade tidigare gjort en enkel kartläggning av det svenska FoU-systemet. Vi resonerade oss fram till en uppdatering som sedan växte i ambitionsnivå: från FoU- till innovationssystem, från deskription till att även omfatta analys och kritiska kommentarer, från att punktvis jämföra Sverige med andra nordiska länder till att studera alla nordiska länder på jämbördig bas och med samma uppläggning, och inte minst viktigt, att även inkludera den offentliga innovationspolitiken i respektive land.

Resultatet presenteras i två volymer. Denna, den första, innehåller en syntes av studien. I den andra volymen redovisas innovationssystemen och innovationspolitiken land för land. Resultatet av landöversikterna sammanfattas, analyseras och kommenteras således i denna första volym. Skriften har inga akademiska ambitioner; tvärtom är den utformad så att den ska vara rakt på sak, och kommentarerna är frispråkiga. I egenskap av projektledare har jag deltagit i avstämningar med insatta personer i alla länderna utom Island och fått klart för mig att materialet fyller stora kunskapsluckor ock-

så hos sådana personer, även när det gäller det egna landets system. Innovationssystem är komplexa och innovationspolitik är inte alltid lätt att identifiera.

Författaren har haft stöd av många personer. I varje land har insiktsfulla personer i olika delar av samhället frikostigt delat med sig av kunskaper, material och bedömningar. I Danmark särskilt kontorschef Karin Dale Jørgensen, Forskningsstyrelsen, sekretariatsledare Stein Larsen, Vetenskapsministeriet, vd Henrik Morgen, GTS Advanced Technology Group, och chefkonsulent Charlotte Rønhoff, Dansk Industri. I Finland forskningsdirektör Rita Asplund, ETLA, f.d. ställföreträdande generaldirektör Jarl Forstén, VTT, Senior Researcher Christopher Palmberg, ETLA och planeringschef Esko-Olavi Seppälä, Vetenskaps- och Teknologirådet. I Island Thorvald Finnbjörnsson, MBA Analysis, RANNIS och Vilhjálmur Ludvíksson, sekreterare Vetenskaps- och Teknologirådet, Ministeriet för Utbildning, Forskning och Kultur. I Norge internationell direktör Kari Kveseth, Norges Forskningsråd, Senior Adviser Jann H. Langseth, SINTEF, avdelningsdirektör Per E. Nilsen, Närings- och handelsdepartementet och direktör Erik Skaug, Norges Forskningsråd. I Sverige enhetschef Gunnel Dreborg, VINNOVA, generaldirektör Per Eriksson, VINNOVA, vd Hans Hentzell, ACREO, konsult Göran Reitberger, ämnesråd Olof Sandberg, Näringsdepartementet, professor Hans Wigzell, regeringens forskningsrådgivare och f.d. vd Lars Öjefors, Industrifonden.

SNS referensgrupp under ordförandeskap av direktör Lars Nyberg, f.d. vd i NCR och numera styrelseledamot i flera stora och små innovationsintensiva företag, har lämnat synpunkter i olika skeden av arbetet. Den har också gjort ett skriftligt uttalande om studien, som finns att tillgå på SNS webbplats (www.sns.se). Som alltid i SNS studier svarar dock författaren ensam för innehållet. Finansieringen har till huvuddelen skett genom bidrag från VINNOVA, samt i övrigt via referensgruppen. (Se förteckning i slutet av boken.)

Det finns anledning att tro att studien samtidigt som den kommer att uppskattas för att den presenterar mängder av fakta också kommer att uppröra en del känslor. Omdömena är osminkade, men är inte tagna ur luften. Skälet är att utmana dem som är nöjda med det bestående eller stannar vid retoriken. Avsikten är att på så sätt stimulera utvecklingen av den empiriska versionen av innovationssystemen i våra nordiska länder. En fråga som torde infinna sig vid läsningen är om det finns en »nordisk modell« av innovationssystem. Den frågan, liksom frågan om det *bör* göra det, lämnas till läsaren att ta ställning till.

Stockholm i november 2005

Göran Arvidsson
Docent, forskningsledare vid SNS

FÖRFATTARENS FÖRORD

För sex år sedan blev jag tillfrågad av Hans Hentzell, vd för industriforskningsinstitutet ACREO om jag ville göra en studie av innovationssystemen i några länder i världen och jämföra med Sverige. Då hade jag aldrig sysslat med innovations- eller FoU-politik. Däremot hade jag både ett makro- och mikroperspektiv på ekonomin: Det bredare synsättet från nationalekonomiska studier vid Göteborgs universitet. Det företagsorienterade från min tid i Aktiespararnas Riksförbund och familjeföretagande.

Under många år skrev jag korta rapporter om utvecklingen på olika områden. Hur Sverige placerar sig i världen, enligt internationella analytiker som World Economic Forum och OECD. Vidare tog jag »tempen« på den Irländska tigern i ett flertal rapporter om orsakerna till den gröna öns ekonomiska explosion på 1990-talet, för att bara nämna några områden.

Att studera innovationssystemens utveckling i världen blev fascinerande. Inte minst eftersom de är en del av kunskapsekonomin. Den nya tidens samhälle – eller framtidens samhälle. Därför var det frestande att anta utmaningen när Göran Arvidsson på SNS tillfrågade mig om jag ville beskriva de nordiska ländernas innovationspolitiska system. Avsikten var ursprungligen att uppdatera och publicera de redovisningar av FoU-systemen i de nordiska länderna som jag gjort för ACREO.

Under resans gång påpekade särskilt Göran Marklund på VINNOVA att mitt angreppssätt borde vara analytiskt och inte bara en teknisk redovisning av hur FoU-systemen ser ut. Den uppfattningen delade jag, men var omedveten om vilket stort uppdrag jag

tog på mig. Som framgår av källförteckningen är det ett stort material som jag tagit del av, och det totala materialet är ännu större. Dessutom visar det sig att jag beskriver ett rörligt mål. Helt plötsligt kommer en ny forskningsproposition eller ett nytt innovationspolitiskt program. Dessutom kommer hela tiden nya siffror om den verksamhet som pågår.

Förutom de rent faktamässiga uppgifterna kommer också arbetet med att förstå attityder, problem och framtidsplaner i de olika länderna. Under arbetet med boken har jag därför träffat och utbytt synpunkter med många människor i de fem nordiska länderna. Det har varit ett stimulerande tankeutbyte, som jag hoppas inte avstannar i och med att boken, som på grund av omfattningen blir två volymer, publiceras.

Avsikten med denna studie är att redovisa hur FoU- och innovationssystemen fungerar i de nordiska länderna. Vidare hur dessa system utvecklas som ett fundament för framtidens kunskapsamhälle. Min förhoppning är att boken skall öka insikten om hur innovationssystemen och FoU-politiken fungerar i Norden. Förhoppningen är också att denna studie skall ge underlag för ett offentligt samtal om framtidens kunskapsekonomi.

När jag nu avslutar boken är det med insikten om att innovationssystemet har ett så brett perspektiv att många frågor inte blir tillräckligt djupt behandlade här. Det gäller ländernas företagsklimat, skattesystem, regelverk och attitydfrågor i samhället. Jag tröstar mig med att det knappast går att behandla alla dessa frågor i en enda studie. Det går ju att fortsätta i andra sammanhang.

Till sist ett tack till alla som medverkat och hjälpt mig. Ett särskilt tack till SNS som gav mig uppgiften att skriva denna bok.

Stockholm i oktober 2005

Håkan Gergils

INLEDNING

Samtidigt som denna bok avslutas håller OECD sin 2005 års Ministerkonferens i Paris. Temat är »Enabling Globalisation«, möjliggör globaliseringen. Kunskapssamhället sitter i högsätet. Det gör också Göran Persson, Sveriges statsminister, som leder ministerkonferensen. Sverige har nämligen 2005 års ordförandeskap i de utvecklade ländernas ekonomiska samarbetsorganisation OECD, som omfattar 30-talet länder.¹ Det som gör OECD:s ministerkonferens intressant, och värd att referera, är att organisationen varit innovationspolitikens »barnmorska«. Organisationen har ända sedan 1980-talet arbetat oerhört intensivt för att kartlägga vilka faktorer som är viktiga för att dagens kunskapsekonomi skall kunna utvecklas och ge ekonomisk tillväxt. Innovationspolitik är begreppet. Det skall definieras och utvecklas litet längre fram. Två viktiga rapporter togs fram till OECD-mötet på svenskt initiativ, i syfte att belysa vad som kan mildra eventuella skador av den globalisering som är oundviklig.

Här skall kort beskrivas de slutsatser som statsminister Göran Persson redovisade som avslutning på OECD-mötet. Ekonomisk tillväxt är nödvändig för att kunna hantera alla de utmaningar världssamfundet står inför, inte minst på energi- och miljöområdet. För att klara växthuseffekten är »innovation nyckeln«. Världens politiker måste »göra sitt yttersta för att ge det rätta ramverket för utveckling och användandet av nya teknologier».² Även servicesektorn, betonade Persson, har »en stor outnyttjad potential att öka sysselsättning, produktivitet och innovation.»

OECD har på många sätt, i hundratalet rapporter, otaliga konferenser och råd till sina medlemsländer, givit innovationspolitiken konkret innehåll och form. I sin Outlook 2004 för vetenskap, teknologi och industri beskrivs att kunskapsekonomin ökar ytterligare i betydelse.³ Där talas om en övergång till kunskapsbaserade ekonomier. Något som ökar behovet av att generera, sprida och utnyttja naturvetenskapligt och tekniskt kunnande. Detta är medlet att stär-

ka ländernas tillväxt och produktivitet, säger OECD i rapporten.

Det finns en annan utveckling som också är värd att uppmärksammas inledningsvis i denna bok. EU:s 7:e Ramprogram presenterades i april 2005 av EU-kommissionen. Det innehåller både en fördubbling av de ekonomiska resurserna, jämfört med nu pågående ramprogram, och ett nytt inslag; ett europeiskt forskningsråd. Även i bildandet av ett sådant har Sverige varit pådrivande.⁴ EU:s mål är att bli den mest dynamiska regionen i världen, enligt Lissabondeklarationen från 2000. Den följdes av Barcelondeklarationen två år senare, med ett medel i form av målet 3 % av BNP till FoU för att kunna förverkliga Lissabondeklarationen. Nu gäller det för EU att göra Europa till en stark forskningsregion, benämnd *European Research Area*, ERA. Tyvärr har det nya 7:e Ramprogrammet försenats av budgetkrisen i EU, som blommade fullt ut sommaren 2005. Positivt, trots fördröjningen, är att de flesta länder, inklusive Sverige, vill slå vakt om kraftigt ökade europeiska FoU-resurser. Även EU-kommissionen står hösten 2005 fast vid fördubblingen, enligt Euro Activ.⁵ Ett särskilt innovations- och entreprenörsprogram på fyra miljarder euro, parallellt med det kommande 7:e Ramprogrammet, skall stödja den europeiska småföretagsverksamheten.⁶

Den här inledningen vill sätta in de nordiska ländernas innovationssystem i ett större sammanhang och ge en bakgrund till den redovisning som följer. I denna första skrift, »Dynamiken i innovationssystemet«, ges en översiktlig redovisning av hur det nordiska innovationslandskapet gestaltar sig. Här görs också en jämförelse mellan de olika länderna. I den andra skriften, »De nordiska ländernas innovationssystem«, beskrivs innovationssystemen land för land och mer utförligt.

Någon fullständig redovisning av innovationssystemens alla detaljer ges inte, vare sig i den första översiktliga boken eller i den andra. Förhoppningen är att båda böckerna skall vara lättillgängliga och ge ett gott underlag för att förstå hur systemen fungerar, men också identifiera skillnaderna mellan länderna. De kompletterar varandra, men kan självfallet också läsas var för sig.

Under arbetet med denna rapport har, hösten 2004 och vintern 2005, hållits miniseminarier med expertgrupper i Finland, Norge, Danmark och Sverige. Därvid har framkommit önskemål att separat redovisa huvuddragen i de nordiska ländernas innovationssystem och vad som skiljer dem åt. Det normala hade kanske annars varit att ge en utförlig redovisning av varje lands innovationssystem och sedan låta en sammanfattning och jämförelser avsluta. Nu har lösningen alltså blivit två böcker, där denna bok innehåller huvuddragen och jämförelser. I den andra boken ges en mer inträngande bild av innovationssystemen i de enskilda länderna.

Redovisningen i de två böckerna gör inte anspråk på att vara rent vetenskaplig. Den struktur som redovisas och de faktauppgifter som presenteras är korrekta, och källorna redovisas i rimligt urval. Denna bok är medvetet sparsam med källhänvisningar, men de är mer frekventa i den andra boken. Böckerna innehåller tolkningar och värderingar som författaren står för. De expertgrupper som deltagit i seminarier under bokens tillblivelse, liksom de muntliga källorna, har inget ansvar för de omdömen som författaren för fram. Däremot har de synpunkter som dessa framfört varit mycket värdefulla.

1. VARFÖR DENNA BOK?

Denna bok har tillkommit för att belysa förutsättningarna för kunskapsekonomin att utvecklas i de nordiska länderna. För att göra detta har vi beskrivit hur innovationssystemen ser ut i de nordiska länderna och hur utvecklingen sker. Beskrivningen är således främst inriktad på forsknings- och utvecklingsområdet, men även innovationspolitiken i stort försöker vi beskriva.

Som bekant är FoU-politiken bara en del, om än en mycket viktig sådan, i ett lands innovationspolitik. Ambitionen är därför att söka fånga upp så mycket som möjligt av det som berör innovationssystemen, men detta får dock inte utrymmesmässigt samma plats som själva FoU-systemet. Till detta skall läggas att framställningen framför allt fokuserar på den offentliga FoU-strukturen. Detta trots att företagen är den volymmässigt största aktören och finansiären av FoU-verksamheten i hela Norden i dag.

Den rent empiriska beskrivningen av de nordiska ländernas innovationssystem är viktig, då kännedomen om förhållandena i grannländerna oftast är ganska blygsam. Vissa viktiga förhållanden är kända, som att Sverige har en av världens högsta FoU-andelar i förhållande till BNP. Även Tekes i Finland är välkänt, men knappast hur denna myndighet fungerar i praktiken. Sak samma gäller för såväl de olika ländernas FoU-strukturer som deras arbetssätt. Inte heller den övergripande innovationspolitiska ansatsen är särskilt känd, utom möjligen Finlands dynamiska system med statsminis-

tern i spetsen för ett samordnande Innovationspolitiskt Råd.

Förhoppningen är därför att beskrivningen av innovationssystemen och de där i ingående FoU-strukturerna, och deras arbetssätt, skall ge nyttig information och ge ett underlag för eftertanke. Det går att »benchmarka« även i närområdet.

Förutom strukturen är ansatsen och attityden i respektive land viktig. Vilken är viljan, särskilt hos politikerna, på innovationspolitikens område? Här finns också möjlighet till »benchmarking«.

Framför allt är det dock författarens förhoppning att denna bok skall ge underlag för ett offentligt samtal om innovationspolitiken. Om kunskapsekonomin är framtiden är det oerhört viktigt att denna ekonomi skärskådas och diskuteras.

2. KUNSKAPSEKONOMIN I VÄRLDEN

I Sverige talas det om den svenska paradoxen på FoU-området. Innebörden är att Sverige sätter in stora FoU-resurser, men får ut ganska lite i form av kommersiella produkter. Förhållandet är detsamma på europeiskt plan. Den högnivågrupp i EU, som i februari 2005 föreslog bildandet av det Europeiska Forskningsrådet, gjorde intressanta iakttagelser. Under 1990-talet var USA väsentligt bättre på att kommersialisera och utnyttja vetenskapen.⁷ År 1999 var relationen 3,5 för USA och 1 för EU i ett index som rapporten arbetat fram. Det betyder att USA är drygt tre gånger så bra på att utnyttja vetenskapliga landvinningar för kommersiellt ändamål som vad EU är.

Ett annat index, också från denna EU-rapport, mäter den innovativa kapaciteten i respektive land år 2004. Där hamnar USA högt, följt av Finland. Sverige hamnar en bit över medel, tillsammans med bl.a. Tyskland och Storbritannien. Danmark ligger enligt detta index på genomsnittet.

Vad säger då dessa indexmätningar? Först kan konstateras att Europa har väsentligt lägre FoU-insatser än USA (ca hälften i pengar räknat). Dessutom också en väsentligt sämre förmåga att utnyttja de vetenskapliga landvinningarna. Skälet är den bristande innovativa kapaciteten. Endast Finland kommer i närheten av USA på detta område.

Kunskapsekonomins betydelse i Norden

De nordiska länderna borde, åtminstone Finland, Island och Sverige, med sina höga FoU-insatser, ha en oerhört stor potential. En förutsättning är dock att den innovativa kapaciteten förstärks, så att systemen för teknologiöverföring och utveckling fungerar bättre än i dag. Det behövs också en annan medvetenhet, både i den akademiska sektorn, hos forskningsinstituten och i näringslivet, om att det finns stora mängder teknikkunskaper att utnyttja. Därtill måste den dynamiska innovativa inställningen bli mer positiv.

Kanske finns det också en annan paradox – Den Nordiska Paradoxen. Regeringar och ansvariga politiker talar så mycket om kunskapsekonomin, men gör så litet åt den. Om framtiden är beroende av kunskapsekonomin borde de offentliga ansträngningarna, och resurserna, vara betydligt större än i dag. Det är ju en investering i framtiden vi talar om. Då borde också intresset från politiskt håll, att identifiera vad som är angeläget för att FoU-insatserna skall omsättas i nya tjänster och produkter, vara betydande.⁸ Hur gör man för att förbättra den innovativa kapaciteten?

Det finns dock ett nordiskt land som gått från ord till handling. Ingen blir förvånad över att det är Finland. Det enda hack Finland haft i sin innovationspolitik är i början på 2000-talet. Då stagnerade den offentliga FoU-satsningen, även om den politiska retoriken flödade. Det insåg tydligen politikerna år 2003, och nu är målet för Finlands innovationspolitik att under innevarande decennium dels få en mer pro-aktiv offentlig FoU-verksamhet, dels väsentligen öka de offentliga FoU-satsningarna.

Norge har i 30 år talat om att få upp sin FoU-verksamhet till OECD:s genomsnitt. Under senare år har målet varit EU:s 3 % av BNP till FoU år 2010, senast upprepat i Norges forskningsproposition i mars 2005. Norge har dessutom redan, åtminstone på den offentliga sidan, ekonomiska muskler som inget annat nordiskt land har. Oljan har givit norska staten tillgångar på drygt 1 000 miljarder kronor. Allt detta har norska staten valt att investera utomlands, i andra länders utveckling. En oljefond har förvisso inrättats, som nu

skall få totalt 50 miljarder NOK, och där avkastningen går till norsk FoU, men denna fond är delvis en ersättning för andra uteblivna medel (pengar från statligt spel och lotteri).

I Sverige behöver man bara säga »arbetslösheten ökar«, så får Arbetsmarknadsstyrelsen miljarder. Eller »vård, skola och omsorg«, så får kommunerna nya miljarder. Däremot hjälper det inte att säga »kunskapsekonomin är framtiden« och därigenom få mer ekonomiska resurser. Dock är det många politiker, kanske alla, som säger att kunskapsekonomin är framtiden, men utan att dra några slutsatser därav.

Ett gott svenskt exempel är den socialdemokratiska partikongressen, den extrainkallade mellankongressen i april 2004. Både i arbetsmaterial och i riktlinjprogram, utarbetade under ledning av nuvarande finansminister, Pär Nuder, som antogs av kongressen, sades det att kunskapssamhället var avgörande för framtiden. Sverige hade hamnat på efterkälken ekonomiskt, tillstod man, och nya satsningar skulle ske. Pär Nuder uttalade till och med i *Aktuellt i Politiken*⁹ att socialdemokraterna år 2006 skulle gå till val på frågan om ekonomisk tillväxt, och då underförstått kunskapsekonomin. Hur mycket hörs om detta i dag?

Danmark har haft en fragmenterad FoU-politik. Vid flera tillfällen har landet tagit hjälp av OECD för att göra en analys och få förslag på inriktning/struktur av sin FoU-verksamhet. Inte alltid har råden tagits *ad notam*, utan de har fallit på hälleberget. Antalet nystartar i Danmark, för att få ett fungerande innovations- och FoU-system, har varit många. Precis som i Norge har parlamentarikerna talat sig varma för innovationspolitikens satsningar. I regeringsställning har man inte alltid fullföljt de uttalade ambitionerna.

Den nu sittande borgerliga regeringen i Danmark började vid sitt tillträde i november 2001 att reformera FoU-systemet. Strukturen är det inget fel på i Danmark numera. Inte på de uttalade ambitionerna heller. Däremot är de innovationspolitiska resurserna knappast tillräckliga. Fortfarande innehar Danmark jumboplatsen i Norden med minst offentliga ekonomiska resurser till FoU, mätt som andel

av BNP. I april 2005 lovade den danske statsministern folkettinget att målet 1 % offentliga FoU-utgifter skall uppnås 2010. Det betyder en ökning med 50 %.

Island gjorde en bra start 2003, när det finländska systemet användes som förebild. Ett teknologiråd, med statsministern som ordförande, inrättades och kraftfulla ambitioner uttalades. Därefter tycks det på Island ha varit på stället marsch. Inte mycket har hänt, men nu kanske det har vänt.

3. INNOVATIONSPOLITIK

Samtidigt som den ekonomiska framtiden och ekonomisk tillväxt blivit dominerande i samhällets offentliga samtal har dess drivkraft blivit identifierad. Det är allmänt vedertaget, och vetenskapligt belagt, att innovationer i vid mening är avgörande för den ekonomiska utvecklingen.¹⁰ Innebörden i ekonomisk tillväxt är dock en annan i dag än tidigare. Där ingår också den ekonomiska tillväxtens betydelse för den ekologiska och sociala utvecklingen. Det räcker inte med materiella resurser om deras tillkomst förstör natur och människor. Dock är ofta lösningen av de miljömässiga och sociala problemen beroende av såväl teknisk som ekonomisk utveckling, dvs. ny teknik och nya ekonomiska resurser.

Det räcker dock inte att befintliga företag producerar mer av samma sak – oavsett om det är varor eller tjänster – utan det skall helst vara nytt, eller nya varianter. Förvisso pågår en lågmäld debatt som ifrågasätter om vi behöver alla nya prylar. Men när dessa väl är ute på marknaden, som mobiltelefoner, nu försedda med inbyggd kamera, så är intresset stort.

Enligt ordböcker betyder alltså innovation en introduktion av någonting nytt. En förändring av något existerande, t.ex. i form av nya metoder. I samhället kan en bredare och annorlunda definition användas. Här är en hämtad från London Development Agency:"

»Innovation är ett framgångsrikt nyttjande av nya idéer och är en avgörande faktor för konkurrenskraft, produktivitet och välfärd inom såväl privat som offentlig sektor.« (Författarens översättning)

I svenskt språkbruk blir begreppet innovation ofta tolkat i en snäv mening. Många tror att innovation är liktydigt med uppfinning. Därav följer missförståndet att innovationspolitik är lika med forskningspolitik. Här används begreppet i sin bredare mening.

Vad betyder begreppet innovation?

»Förnyelse«

Så anger Svenska Akademiens Ordlista betydelsen av ordet innovation. Den anger även »Införande av nyhet« som en förklaring till ordets betydelse.¹²

Oxford Dictionary beskriver innovation (översatt till svenska) som bl.a.:

»Revolution, transformering, omorganisation och rekonstruktion«¹³

EU-kommissionen ger följande definition av innovation:

»Innovation är en framgångsrik produktion, anpassning och utnyttjande av det som är nytt på det ekonomiska och sociala området«¹⁴

I den akademiska litteraturen talar man om två olika typer av innovationer. *Disruptive technologies*, som på svenska blir banbrytande teknologier, är den radikala formen. Då görs någonting helt nytt, något som inte funnits tidigare. Den andra, mindre radikala formen, kallas inkrementell, vilket är den helt övervägande innovationsformen. Befintliga produkter och tjänster utvecklas, men denna typ av innovativ utveckling utgår från något befintligt. Det bör betonas att processer, distributionsformer och organisation är oerhört viktiga inslag i den innovativa verksamheten.

Det måste också sägas att en innovation måste komma till framgångsrik användning för att den skall definieras som just en innovation.



Ekonomisk tillväxt underlättas av om innovationsklimatet stimulerar till nyskapande. Denna bok skall beskriva och värdera den forsknings- och innovationspolitik som förs i de nordiska länderna. Framställningen är medvetet provokativ, utan att ge avkall på sakligheten, i syfte att skapa debatt.

4. GLOBALISERINGEN

Globaliseringen påverkar forskningen, innovationspolitiken och inte minst företagen. Allra mest dramatisk är påverkan på kunskapsintensiv verksamhet. Det finns anledning att fundera och ta hänsyn till detta när de nordiska ländernas innovationspolitik redovisas och betraktas.

Globalisering är något annat än internationalisering. Med internationalisering avses rörelser över nationsgränserna. Globaliseringen skapar snarare en enda marknadsplats genom att de nationella ekonomierna låter sig sammansmältas till en gränslös värld. I denna globala värld arbetar många företag i realtid, som en enda enhet världen över. Dock skall betonas att globaliseringen långt ifrån är avslutad. Längst har den kommit med produkter som bilar och konsumentelektronik, och på tjänstesektorn i finans- och IT-sektorn. Andra områden är inte lika berörda ännu, särskilt inte jordbruksidan, där världen fortfarande är uppdelad, men även där pågår en radikal förändring, om än med fördröjning.

I denna globaliserade värld finns inte längre några gränser för kunskapen. Den gränslösa världen påverkar också företagen drastiskt, både stora och små. Konkurrensen har hårdnat när det gäller kvalitet, priser, leveranser och service, men också avseende nya produkter och tjänster. För att behålla konkurrenskraft räcker det inte att slå sig till ro med en bra produkt eller tjänst. Den måste hela tiden utvecklas, med större hänsyn till och deltagande från kunderna,

samtidigt som affärsformerna behöver omprövas.

Innovationsförmågan hos det enskilda företaget kommer in som en avgörande faktor i den globala världen. Företagets förmåga att snabbt och kontinuerligt utveckla nya och anpassade produkter är avgörande för att kunna tillmötesgå kunderna. En kundanpassad utveckling eller kundanpassad innovationsverksamhet är nödvändig. Här kommer också den offentliga sektorn in som en betydelsefull aktör genom att göra innovationsklimatet gynnsamt. Allt från kunskapsgenerering och utbildning till regelverk och skatter samt internationella regelverk ingår i innovationsklimatet.

Det som karaktäriserar globaliseringen, förutom kunskapsspridningen och den ökade konkurrensen, är tiden. Förändringen går så fort på teknikens område, men också i samhället och i affärslivet, att en av världens ledande innovationsforskare, Georges Haour, talar om den som »exempellös«.¹⁵ En av världens främsta managementforskare, C. K. Prahalad, påpekar i sin senaste bok att den snabba kunskapsutvecklingen är företagets svåraste utmaning.¹⁶ Denna utmaning för företagen visar vilka som överlever. »Innovation är överlevnad«, uttrycker Haour situationen.

Om politiker och offentlig sektor är dåliga på att förstå utvecklingen och anpassa sig till den globala utvecklingen så kan företagsklimatet i ett land allvarligt skada näringslivet. Förhoppningen är i stället att politikerna inser de ständigt förändrade förutsättningarna, tar hänsyn till den globala konkurrensen, och underlättar för företagen.

För den innovativa processen i näringslivet finns nu ett stort utbud av vetenskaplig och teknisk expertis. Den kompetensen är inte geografiskt bunden. Forskarna är dessutom rörligare i dag än tidigare. Genom IT-utvecklingen och internet kan dessutom kunskaper utbytas på ett mer kvalificerat sätt än tidigare över obegränsade avstånd.¹⁷

Stora forskningsprojekt kräver i dag ett deltagande från fler discipliner än tidigare och från fler kunskapsenheter, där nationsgränserna knappast spelar någon roll. Denna forskning är dock inte

gratis och fri, utan kräver både personella och ekonomiska insatser. Detta gynnar större företag. På vissa områden, t.ex. inom fysiken, krävs utrustningar som inte ens enskilda länder förmår finansiera. Detta talar för det regionala eller globala perspektivet, inte minst EU-perspektivet för de nordiska länderna. De små och medelstora företagen missgynnas, vilket bl.a. visas av att deras andel i internationell handel bara är en tredjedel av deras storlek i de nationella ekonomierna.



Globaliseringen betyder en gränslös värld, särskilt för kunskaper och stora företag, där de enskilda länderna tvingas anpassa sig. Detta medför en ökad konkurrens och en starkt ökad fokusering på kundnyttan. Kunskapen är dock vare sig fri eller gratis. Samtidigt ökar hastigheten i allt som sker.

5. INNOVATIONSPOLITIKEN I KUNSKAPSEKONOMINS VÄRLD

Innovations- och forskningspolitiken har genomgått en total förändring under de senaste decennierna. På den gamla tiden talade man om en linjär utvecklingsmodell. Allt började med grundforskning och utvecklades sedan logiskt – linjärt – via tillämpad forskning, teknikutveckling och så småningom var man framme vid kommersialiseringen och kunde få social nytta av den ursprungliga forskningen.

I dag är kännedomen om innovationsprocessen mer utvecklad och vi vet att den linjära modellen för FoU-utveckling som snarare är undantag än regel inte fungerar. Detta utesluter inte att nya uppfinningar fortfarande är revolutionerande, men de är dels väldigt få, dels ofta baserade på befintlig forskning. I den moderna innovationsprocessen sker en interaktion mellan alla berörda parter: kunder, användare, forskare och inte minst producenter. Idag ser vi ett samspel där nyttan ofta är vägledande även för grundforskaren. Typiskt är, att när EU nu skapar ett Europeiskt Forskningsråd, ERC, så är det relevansen som står i fokus. Den befintliga FoU-verksamheten i EU skall kompletteras med nydanande forskning av högsta internationella kvalitet. Syftet är »att förstärka effektiviteten och relevansen för att klara utmaningen i den kunskapsbaserade ekonomin«, enligt en EU-rapport. Rapportförfattarna avslutar med att säga att ERC kommer att försörja EU med forskning för att klara århundradets olika utmaningar.¹⁸

Ett exempel på kundstyrd innovationsutveckling finner vi på Island, där en av världens främsta tillverkare av maskiner för kött- och fiskberedning, Marel, uppger att åtminstone hälften av de nya produkterna emanerar från kunderna.¹⁹ Vi kan också tala om en marknadsdriven innovationsutveckling.

Dagens innovationstänkande introducerades redan på 1980-talet av bl.a. västvärldens ekonomiska samarbetsorgan OECD, som tidigare nämnts. Det nya begreppet är »National Innovation System«, förkortat NIS. De flesta länder har anammat det tankesystem som NIS står för. Dagens ekonomiska tillväxtteorier baseras på innovationer och innovationsutveckling, som blivit erkänt som den viktigaste komponenten i vår ekonomiska utveckling. För att omsätta alla nya idéer krävs också entreprenörer. Utan dynamiska människor som kan utveckla och förverkliga de möjligheter som bjuds, fungerar inte det innovativa samhället så väl.

Vad är NIS och hur kan vi sätta in detta begrepp i sitt ekonomiska och politiska sammanhang? Först kan det vara på sin plats att varna för att tolka begreppet »system« som ett designat och fast regelverk för hur innovationer skall utvecklas och kommersialiseras. NIS är en dynamisk, interaktiv modell, som medverkar till att ett land, eller en region, kan växa ekonomiskt genom teknikutveckling och kommersialisering i kombination med såväl grundläggande som tillämpad forskning. I stället för system borde man, åtminstone på det svenska språket, tala om en process eller en miljö. Vi kommer dock knappast runt begreppet National Innovation System, och då är det bra att förstå innebörden.

Nyligen har forskare på National Bureau of Economic Research i USA funnit, att enbart grundläggande forskning, utan en bro till företag och samhälle, inte leder till särskilt många nya produkter.²⁰ Det statistiska sambandet mellan grundforskning och kommersialisering är nästan obefintligt. Det betyder att det behövs broar där idéer, krav och feed-back kan strömma fram och tillbaka, för att den mer grundläggande forskningen skall leda till social nytta.

Den innovativa processen i samhället beror således inte bara på

nya vetenskapliga rön, utan följande faktorer är viktiga att beakta, enligt den svenska innovationsforskaren Charles Edqvist:²¹

- * Innovationer sker inte i ett slutet rum under kontrollerade former. Tvärtom är innovationsprocessen ständigt pågående i alla delar av samhället.
- * Lärandet är en del i innovationsprocessen. I produktionen lär man sig den fysiska tillverkningen, men ser också nya möjligheter för produkten. Sak samma är det med marknader och konsumenter, som stimulerar utvecklingen.
- * Sociala faktorer, nationell kultur, samhällets institutionsuppbyggnad och starka ekonomiska aktörer påverkar innovationsprocessen.
- * Innovationer är en kumulativ process. En utveckling som bygger på genererad kunskap, många olika kunskapslager. Den ansedde ekonomen Joseph Schumpeter påpekade redan på 1930-talet att i innovationsprocessen bör man inkludera nya organisationsformer, nya metoder och även marknadsföring.²²
- * Organisationsförändringar inom och mellan företag (även myndigheter och organisationer).
- * Nya tjänster (t.ex. internet, webbsidor).
- * Ny social teknik (t.ex. distansarbete).
- * Politiska innovationer (t.ex. samhällskontrakt).
- * Nya lösningar (t.ex. självservice och Ikea:s platta paket).
- * Nya livsstilar (t.ex. nya typer av konsumtion).
- * Nya institutioner (t.ex. kluster, inkubatorer och kunskapscenter).

I det avslutande kapitlet skall vi återkomma till en del av dessa faktorer. Hur främjas de i Norden och vad behöver göras för att vi skall följa med i utvecklingen?

Innan vi utvecklar dessa frågeställningar skall konstateras, att av den forskning och utveckling, FoU, som bedrivs i världen är uppskattningsvis 85 % tillämpad forskning och utveckling. Som utförare

står normalt den privata sidan för ca två tredjedelar.²³ Endast 15 % är grundforskning, som dock blir allt mer problemorienterad och behovsmotiverad. Mindre och medelstora företag blir på flera sätt mer betydelsefulla i den ekonomiska utvecklingen. Dessa företag står för västvärldens nettoökning av antalet sysselsatta. På det medicinska området är det oftast de små självständiga företagen som kommer med nya idéer och produkter, men dessa utvecklas och marknadsförs av de stora bolagen.

Den offentliga sektorns betydelse för FoU-verksamheten och innovationer har inte minskat under senare år, men väl förändrats till sin karaktär. I dag pekar staten inte ut megaprojekt som en gång Stålverk 80 (med forskningsambitioner) i Sverige eller Norsk Data i Norge. Undantag är försvarsprojekt och rymdplaner, som USA:s nya Marsprogram. Det är således inte fråga om att plocka fram och satsa på en tänkt vinnare, utan att möjliggöra för initiativrika att lyckas.

Den offentliga sektorn har därför fått en växande roll för att göra ramverket så bra som möjligt för de som skall utveckla produkter och tjänster. Det gäller att skapa bra regler, god utbildning och en incitamentstruktur med gynnsamma skatter m.m. Vidare har den offentliga sektorn fått ett ökat ansvar för både den grundläggande forskningen, som privata företag inte har råd med, och för den infrastruktur som behövs mellan den akademiska forskningen och näringslivet.

Den offentliga sektorn har också i uppdrag att formulera en FoU-strategi, medverka till att denna finansieras och dessutom gå in vid oförmåga hos marknaden (*market failures*). De senaste åren har bl.a. marknadens oförmåga att ställa upp med riskkapital för kunskapsintensiva företag i tidiga skeden kommit i fokus.

Särskilt för mindre länder är strategiska planer för olika branscher och FoU-områden av betydelse. Det lilla landet kan inte satsa på alla områden. En prioritering måste till. Inte minst viktigt är det att utveckla redan framgångsrika områden. Den kommersiella utvecklingen måste dock den privata företagsamheten stå för, men offentlig sektor bör förse marknaden med kunniga människor och

knyta ihop den akademiska forskningen med de prioriterade innovationsområdena. Att små länder, som de nordiska, inte förmår satsa på allt förstår man lätt av det faktum att den »stora« forskningsnationen Sverige, med 4,0 % av BNP som FoU år 2003, står för endast en procentenhet av världens forskning.

Vilka utvecklingstendenser och insikter finns på det innovationspolitiska området? Vi skall här redovisa aktuella fakta och trender av betydelse för kunskapsekonomin:²⁴

- * Ny teknik betyder mer än hälften för den ekonomiska tillväxten. Ökat kapital och ökad arbetstid medverkar, tillsammans, till mindre än hälften av världens ekonomiska tillväxt.
- * Behovsmotiverad forskning, teknikspridning, kluster och inkubatorverksamhet i offentlig regi är avgörande inslag i en innovationspolitik för att utveckla tekniker och skapa nya produkter och tjänster.
- * Affärsutveckling i inkubatorer, avknoppning från forskarsamhället och kompetenscentra, tillsammans med riskvilligt kapital, är exempel på viktiga inslag i en strategi som utnyttjar vetenskapliga landvinningar för att forma kommersiella produkter och tjänster.
- * Nationella strategier med fokusering på ett fåtal områden är viktiga faktorer för teknikutveckling som bas för nya produkter och tjänster som kan ge ekonomisk tillväxt.
- * Industrin lägger ut behovsmotiverad forskning på fristående institutioner i växande grad (*contract research*), samtidigt som nationsgränserna betyder allt mindre, och ledtiderna blir allt kortare.
- * Öppenhet mellan den akademiska världen, forskningsinstitut och företag är betydelsefull för teknologiska framsteg och kommersialisering, och denna öppenhet tilltar successivt.
- * Den mänskliga insatsen, genom entreprenören och företagaren, blir allt mer erkänd som avgörande för att utveckla och förverkliga nya idéer

- * Servicesektorn, som i västvärlden står för 70 % av BNP, kommer i allt högre grad i fokus för den innovativa verksamheten

Vi har redan tidigare noterat att OECD är mötesplatsen och policy-organet för innovationspolitikens utveckling i världen. Organisationen har i ett par nya rapporter tagit upp den aktuella utvecklingen av kunskapssamhället.²⁵ En av rapporterna, om vetenskap och innovationspolitik, var underlag för ett ministerrådsmöte, där flertalet av västvärldens industri- och forskningsministrar deltog. Så de nya tankegångarna, kraven på samhället och dess effekter på innovationspolitikens område, fick därför en snabb spridning. Vi skall här nedan redovisa de viktigaste utvecklingstendenserna, och de rekommendationer som OECD lämnat i de nämnda rapporterna:

1. Vetenskap och teknologi påverkar i dag samhället mer än någonsin tidigare. Samhället behöver de nya kunskaperna för att skydda miljön, utveckla energitillgången och dess användning, samt förbättra människors hälsa och klara den åldrande befolkningen.
2. Kunskapssamhället har fler intressenter i dag än tidigare, och både det civila samhället och näringslivet blir allt viktigare. En annan utveckling att notera är att multidisciplinär forskning ökar och dessutom i allt större utsträckning blir behovsmotiverad. Vidare är det en utmaning att snabbt och effektivt sprida och utnyttja den nya kunskapen.
3. Mer offentlig strategisk planering sker nu i alla länder. Prioriteringen av forskningsområden får ökad betydelse, man måste välja bort. Nya satsningar på FoU får oftast en tematisk inriktning.
4. Forskningsinstitutionerna får en större autonomi och blir mer målstyrda. Särskilda formella mekanismer för olika intressenters deltagande utformas, inte minst för näringslivet. Forskarsamhället styr inte längre över sina lärosäten.
5. Public Private Partnership, PPP, med tematisk inriktning ökar i omfattning. FoU-programmen – behovsmotiverade – blir allt

fler. Teknologisk framsyn är ofta en viktig bakgrund och styrningen sker genom rådgivande grupper (Advisory Councils).

6. FoU-program utvärderas mot uppställda mål och är behovsmotiverade
7. Forskarutbildningen inriktas på områden som är efterfrågade av näringslivet, särskilt på doktorandnivå. Utbildningsprogrammen anpassas också till samhällets och näringslivets behov. Disciplingränserna suddas ut.

Ovanstående tendenser i innovationsutvecklingen är talande men har bara i begränsad utsträckning slagit igenom ännu. Det finns dock ytterligare inslag. Varje land eftersträvar en balans i FoU-systemet. Länder som tidigare varit mycket behovsmotiverade i sin FoU-politik, som Irland och Taiwan, försöker nu stärka den akademiska sektorn. Andra länder försöker i stället utveckla sin teknologiska kapacitet, och satsar därför mer på kommersialisering än tidigare.

EU som region utvecklar sin behovsmotiverade forskningskapacitet genom det 7:e Ramprogrammet. Detta innebär dels en fördubbling av de ekonomiska insatserna till totalt 10 miljoner euro per år, dels inrättandet av ett europeiskt forskningsråd. (Slutligt beslut om budget och inriktning fattas inte förrän under 2006). Den här utvecklingen har beskrivits tidigare, men här förtjänar att understrykas att avsikten är att stärka Europa på forskningens område för att kunna konkurrera framgångsrikt med andra regioner, särskilt USA. Den nya grundforskningsinsatsen genom ECR blir, således behovsmotiverad. EU-kommissionen tar ytterligare ett steg hösten 2005 för att stärka näringslivet genom FoU-satsningar. Det sker delvis efter fransk kritik av att europeisk industri inte får de produktiva instrument som den behöver. Ett förslag till ny industripolitik publicerades i början på oktober 2005.²⁶ Nu är EU-kommissionen inne på samma linje som bl.a. Sverige med branschprogram (se en redovisning senare i boken).

Anpassningen av innovationssystemen i västvärldens länder går dock ganska långsamt, eller eftertänksamt om man så vill. Det som

nu diskuteras, som skapar åtgärder baserade på en stor samsyn, var känt redan för två decennier sedan. Det finns många OECD-rapporter genom åren som visar detta. Den som vill ta del av en sammanfattning kan läsa OECD:s skrift »Technology, Productivity and Job Creation«, som utkom 1998.²⁷



Övergripande FoU-trender:

- * Strategisk forskning (målinriktad) ökar.
- * Samhällets och näringslivets behov är mer styrande än tidigare.
- * Deltagandet ökar för alla samhällets intressenter, liksom samspelet dem emellan.
- * Globaliseringen är oundviklig och påverkar alla länder och företag.
- * Samhällets ramverk och incitamentsstruktur är viktiga delar i ett kunskapssamhälle.

6. FÖRETAGSKLIMAT OCH ENTREPRENÖRSKAP

Företagsklimatet i ett land är viktigt för hur många som startar företag och hur dessa kan utvecklas. Detta klimat beror på många faktorer, så som kultur, regler, skatter och avgifter samt det politiska systemets inställning. På många andra håll i världen är byråkratins tröghet och korruption återhållande faktorer, men dessa inslag är inte påtagliga i den nordiska miljön.

En annan fråga av stor betydelse är dynamiken hos de individer som skall starta och driva företag. Affärskunskap och entreprenöranda är ofta viktigare faktorer än teknisk kunskap, liksom riskbenägenheten och tillgången till kapital – både eget och andras. För innovationsutvecklingen i ett land är företagsklimatet och entreprenörskapet faktorer av stor betydelse. Det går inte att entydigt säga vad som är viktigast för den entreprenöriella verksamheten. Möjligen är det en stabil institutionsuppsättning, ett regelverk och offentliga institutioner som man kan lita på över tiden, och som underlättar företagandet. Forskning om institutionernas betydelse för den ekonomiska aktiviteten belönades för ett tiotal år sedan med Riksbankens pris till Nobels minne (Douglas C. North).

De här redovisade faktorerna är viktiga för ett lands innovationspolitik och behandlas givetvis i denna studie. Det har dock varit nödvändigt att behandla företagsklimat och entreprenörskap i denna inledning för att betona deras betydelse och för att dessa frågor absolut inte får glömmas bort. Det mer forskningsorienterade FoU-

systemet är lättare att beskriva, eftersom både struktur och fakta är lättare att identifiera här än det mer diffusa företagsklimatet.

Det finns flera mätningar av länders företagsklimat. Dit hör World Economic Forum och IMD. De utkommer årligen med sina analyser. Så också Economist Unit som redovisar en ranking varje kvartal. Genomgående för dessa studier är att de mäter länderna på en aggregerad nivå. Om det är många småföretag, eller några få stora, spelar inte så stor roll. Det skall dock tillstås att även dessa studier ger vissa indikationer på mikronivå.

Resultatet av de nämnda analyserna är genomgående att de nordiska länderna kommer högt upp. Särskilt Finland och Sverige brukar ligga i topp när det gäller förmågan till ekonomisk utveckling. Även OECD och EU gör liknande analyser, om t.ex. IT-mognad, FoU-intensitet, antalet forskare etc., och här är resultaten likartade. Norden placerar sig mycket väl.

Annorlunda är det när entreprenörskapet kartläggs. Global Entrepreneurship Monitor, GEM, analyserar årligen läget och utvecklingen för entreprenörer i ett 30-tal länder. Verksamheten började 1997 och resultaten är uppmärksammade, och i stor utsträckning respekterade. I 2004 års GEM-rapport kan vi se att Norden, med undantag för Island, inte alls är särskilt entreprenöriellt.²⁸

Det viktigaste måttet på entreprenöriell aktivitet kallas TEA, Total Entrepreneurial Activity. Det redovisas som ett index, utvisande den andel av befolkningen i aktiv ålder som deltar i processer för att starta och driva företag.²⁹

År 2004 var TEA-indexet i världen (34 länder) 9,4 i genomsnitt. I Norden låg bara Island däröver, på hela 13,6. Norge låg tvåa med 7,0, dvs. en bra bit under genomsnittet. Danmark placerade sig ännu längre ner, på 5,3. Näst sämst låg Finland på 4,4. Allra sämst låg Sverige med bara 3,7. Det fanns bara två länder som hade mindre entreprenöriell verksamhet än Sverige, nämligen Japan och Belgien.

Utvecklingen över tiden, perioden 2000–2004, visar att Sverige gått ned rejält från att ha legat på index 7. Nedgången är nästan lika

stor för de andra nordiska länderna, utom för Island som förbättrat sin position.

Vilka faktorer kan spela en roll för dessa negativa siffror för Nordens länder, Island undantaget? GEM-rapporten anger kulturella värderingar som en viktig faktor. En annan kan vara den relativt låga arbetslösheten (gäller ej Finland) och höga *opportunity cost* i stället för det välutvecklade skyddsnätet vid arbetslöshet. Något klart svar finns inte på frågan om varför företagandet är så återhållsamt/utvecklat i de flesta nordiska länder.

Ett skäl kan vara bristen på affärskunskap, eller utebliven »jävlar anamma«. Detta för oss över till en studie som NUTEK låtit göra kallad »De bortglömda innovationerna«.³⁰ Utgångspunkten är att flertalet företag inte är sprungna ur högteknologiska idéer, utan mycket mer jordnära. Tekniskt sett bygger de på mogen teknik, där entreprenören utnyttjar organisation, finansiella, distributionsmässiga och kulturella förutsättningar för att driva företag i mogna branscher. Kanske fyra av fem nya företag ligger i detta segment, så helt obetydligt är det inte.

Denna NUTEK-rapport visar på en betydande potential för ekonomisk aktivitet som bygger på icke-tekniska innovationer. Som exempel nämns flera av Sveriges mest framgångsrika företag: Ikea, H&M, Oriflame och Clas Ohlson. Även företag: Mölnlycke, SCA och SKF har omfattande verksamhet som kan inrangeras i denna grupp, liksom Metro och Tele2. Denna rapport ger många andra goda inblickar i entreprenörkonsten, men utrymmet här tillåter inte en ytterligare redovisning. Tilläggas bör dock att servicesektorn är en bortglömd del av innovationsutvecklingen. I framtiden kommer en stor del av de innovativa insatserna att ligga där. Servicesektorn står i dag för 70 % av BNP i utvecklade länder. Något att fundera på.

Ny forskning i Sverige tyder på att den reproducerande företagsamheten är större än man kanske föreställer sig, hela 90 % av den nystartade.³¹ ESBRI, Institutet för Entreprenörskaps – och småföretagsforskning, bekräftar detta.³² Detta till trots vill författaren fram-

föra som sin uppfattning att forskning och utveckling skapar en miljö som indirekt påverkar hela företagsklimatet. Detta samspel är dock svårt att belägga.

Ny forskning i Danmark visar på betydelsen av FoU, både i det enskilda företaget och för den ekonomiska tillväxten.³³ De forskningsaktiva företagen har 40 % högre värdetillväxt än de som inte forskar. Även om de forskningsaktiva företagen bara utgör en femtedel av alla företag, så står de för hälften av värdetillväxten i danskt näringsliv. Det finns ytterligare två perspektiv, ett europeiskt och ett nordiskt. Det europeiska är betydelsefullt, och redovisades i det förra avsnittet. Förutom EU:s ramprogram finns flera andra insatser av betydelse för såväl FoU-utvecklingen som innovationspolitiken i vid mening. Viktigast är dock EU:s gemensamma marknad med lika spelregler i hela unionen vad gäller varusidan, men ännu inte på tjänste- och finansiella området.

De nordiska forsknings- och näringsministrarna har försökt utveckla forskningssamarbetet genom Nordforsk och innovationsansatser genom Nordiskt InnovationsCenter.³⁴ Eftersom de ekonomiska resurserna för gemensamma FoU och innovativa initiativ är mycket begränsade måste de stora nationella spelarna, som Tekes, VINNOVA och Norges Forskningsråd engageras. Risken är annars att de två nordiska organisationerna blir institutioner utan särskild betydelse. De skulle dock kunna utvecklas till intressanta nätverksbyggare, men då krävs en större dynamik än i dag.³⁵

7. INNOVATIONSPOLITIKENS MÅL I DE NORDISKA LÄNDERNA

I ett antal, inte allt för långa, avsnitt skall här ges en bild av de nordiska ländernas innovationspolitik. Det är ett försök att ge en jämförande bild mellan länderna, men också peka på skillnaderna. Den utförliga redovisningen finns i landkapitlen i skrift nummer två, där också utförliga källhänvisningar finns. Vi skall börja här med de olika ländernas innovationspolitiska mål – ambitioner.

Danmark

Danmarks näringsliv präglas av en stor andel små och medelstora företag. Det fragmenterade näringslivet har också präglat landets FoU- och innovationspolitik.

Under de senaste åren har Danmark reformerat sitt FoU-system och givit universiteten större självständighet, dragit upp nya riktlinjer för de två parallella institutsystemen som Danmark har och reformerat forskningsrådsorganisationen och introducerat ett nytt Högteknologiråd med strategiska uppgifter och stora ekonomiska resurser. En betydande del av innovationspolitiken har koncentrerats till ett departement, det nyskapade Vetenskapsministeriet.

Ambitionen är att göra Danmark till ett av världens mest innovativa länder. Vetenskapsministern har till och med sagt att landet skall bli »ett av världens absolut ledande högteknologiska länder«.

Som konkret mål gäller att Danmark 2010 skall ha en FoU, enligt

Lissabondeklarationen, på 3 % av BNP. Danmark är på god väg, då man hittills under 2000-talet ökat från 2,0 till 2,6 % FoU som andel av BNP. Det beror på att näringslivet ökat sin FoU. Den statliga FoU-nivån är bara 0,66 % av BNP, vilket är lägst i Norden.

Den danska ambitionen är inte bara att bli en av världens ledande FoU-nationer, utan framför allt att landet skall få en hög ekonomisk tillväxt. Danmark skall hävda sig väl globalt och därigenom skall det danska folket få en hög och stabil levnadsstandard.

Det råder politisk enighet i Danmark om FoU-politiken. Även det största oppositionspartiet, Socialdemokraterna, ställer upp på den nya politiken. Den nya inriktningen är en strategiskt inriktad FoU med kommersialisering i fokus.

Det danska näringslivet har dock varit kritiskt till landets innovationspolitik. »Alltför akademisk och för litet fokuserad samt för dåliga offentliga resurser«, kan sammanfatta kritiken. En ökning med 5 % realt per år till FoU är nödvändigt, menar Dansk Industri. Med den nya Högteknologifonden och dessutom ett nytt strategiskt forskningsråd har näringslivets kritik dämpats, men kanske bara tillfälligt.

De forskningsråd som lämnar synpunkter till regeringen (fördelar inte pengar) på såväl FoU som ekonomisk tillväxt har också kritiserat FoU-politiken för att vara för fragmenterad och med allt för små resurser. Dessa synpunkter framförde Danmarks Forskningsråd innan det omvandlades till Danmarks Forskningspolitiska Råd, som också framförde kritiska synpunkter i sin nya skepnad. Sådan kritik har även Ekonomiska Rådet (De Vise Männen) i Danmark framfört.

Det återstår att se om den danska omorganisationen av FoU-systemet ger avsedda effekter, men också om innovationssystemet förses med de offentliga medel som behövs för att regeringens målsättning skall kunna uppfyllas.



Danmarks ambition är att bli ett av världens mest innovativa länder.
År 2010 skall Danmark nå 3,0 % i FoU-insatser som andel av BNP.

Finland

Finland har utmärkt sig som ett föredöme i världen på innovationspolitikens område. Landet har varit – och är – systematiskt och mycket målmedvetet. Finland har gått från en FoU på 1 % av BNP på 1970-talet till 3,5 % i dag. Landet är en föregångare när det gäller att anamma systemsynen på innovationspolitiken.

Det finländska innovationssystemets särart innefattar beslutskraft i det politiska systemet med korta ledtider. Satsningarna är resultatorienterade. Samverkan sker horisontellt – sidledes – mellan alla aktörer. Inte uppifrån och ned eller tvärtom. Därtill kommer en dynamik i det finländska systemet, som inte finns i de andra nordiska länderna.

Den finländska innovationspolitiken har inte utarbetats efter en »Master Plan«. Däremot har man tagit fasta på de goda råd som inte minst OECD givit under de senaste 15 åren. Inget annat nordiskt land har så ambitiöst tagit till sig *best practices* i innovationspolitiken som Finland.

I dag har finländarna sagt att de inte längre kan dra lärdom av och efterlikna andra. »Nu har vi gjort som andra lärt oss. Nu måste Finland utmejsla en ny egen innovationspolitik«, säger de ansvariga politikerna med statsministern i spetsen.

Finland har inte – i motsats till sina nordiska grannar – klåfingrigt ändrat namn på de olika FoU-institutionerna. Stabiliteten i det finländska innovationssystemet har bidragit till att göra den ekonomiska utvecklingen i landet bättre än eljest; det menar den tidigare statsministern Esko Aho, som är ny chef för SITRA, en av de viktiga aktörerna i innovationssystemet. Dessutom har Finland en oerhörd tillgång i sitt Råd för Vetenskap och Teknologi, där statsministern är ordförande. Det betyder att innovationspolitiken förankrats på högsta politiska nivå, något som har stor betydelse för Finlands ekonomiska utveckling.

Finland är en »klubb«. I Finland finns inte »vi och dom«. Där finns bara »vi«. I denna klubbatmosfär, som präglar Finland också på andra områden, ligger samtidigt en svaghet, åtminstone poten-

tiellt. Det är inte så lätt att avvika, om man över huvud taget vill ta ton. Lika fördelaktig som den sociala samhörigheten är i framgångstider, lika dämpande kan den vara när svagheter uppträder.

Den finländska regeringen har inte satt upp något mätbart mål för sin innovationspolitik. Dock skall Finland fortsätta att vara på topp i världen. Det skall ske genom att ett nytt innovationssystem utvecklas, eller genom att det gamla förstärks. Vad det blir är inte känt när detta skrivs, bara att ambitionerna är höga. En sak är dock klar, fram till och med 2007 förstärks FoU-systemet med 5 % i ökad offentlig finansiering årligen, räknat i fast penningvärde. Det är inget annat nordiskt land som gjort sådana åtaganden.

Ett beslut av Finlands regering i mars 2004 syftar till att stärka FoU-politiken ytterligare. Det talas om att öka de offentliga FoU-insatserna med 7 % årligen under innevarande decennium. Om så skulle ske, vilket är beroende av riksdagsbeslut, ökar Finland högst påtagligt sina offentliga FoU-ansträngningar.

Finlands ambition är att kraftigt stärka sitt redan väl fungerande innovationssystem, eventuellt genom att göra något radikalt nytt.

För att underlätta detta ökas den offentliga finansieringen i reala termer med 5 % årligen fram till och med 2007. Ett regeringsförslag våren 2005 syftar till att ytterligare stärka systemet med nya resurser.

Island

Tidigare styrde fisket innovations- och FoU-politiken på Island. I dag, när fisket »bara« står för 44 % av Islands export, är FoU-insatserna på andra områden än fisket viktiga. Island behöver fortsätta att bredda sin näringsverksamhet, och där spelar innovationspolitiken en stor roll.

Island har på 10 år ökat sin FoU-verksamhet från 1 % av BNP till i dag 3 %. Större delen av denna ökning står dock näringslivet för.

I januari 2003 tog Island ett nytt steg mot en mer innovationspo-

litisk systemansats. Då instiftades ett Vetenskaps- och Teknologiråd efter finländsk modell med statsministern som ordförande.

Målet för politikerna på Island är manifesterat i ett policydokument från december 2003. Det hållbara resursutnyttjandet skall förstärkas, mer välfärd skapas och sysselsättningen skall öka i kunskapssamhället. Landets ekonomiska och kulturella självständighet skall stärkas. Islands internationella inflytande skall förstärkas och den globala utvecklingen utnyttjas till Islands fördel.

Även om Islands innovationspolitiska ambitioner inte är kvantifierade i siffror är de utan tvekan – i ord – de mest långtgående i Norden. Kanske underlättas ambitionerna av att Island, enligt internationella mätningar, har Europas mest entreprenöriella befolkning, långt mer företagsam än befolkningen i något annat nordiskt land.



Island följer Finlands exempel och inrättar ett Vetenskaps- och Teknologiråd under statsministerns ledning. Innovationspolitiken skall stärka Island i det globala samhället och bidra till en hög levnadsstandard för befolkningen.

Norge

Norge är särlingen i Norden när det gäller FoU och innovationspolitik. Landet har Nordens i särklass lägsta FoU som andel av BNP, bara 1,7 %. Dessutom är Norge hårt bunden vid råvaruexport. Den står för 70 % av landets export.

När det gäller offentlig satsning på FoU ligger dock Norge väl framme. Det är näringslivet, framför allt genom dess struktur, som har så låg nivå på sin FoU-verksamhet. Det var först år 2002 som det norska näringslivet kom upp i 51 % av finansieringen av FoU-verksamheten i Norge.

Ända sedan Norge började utvinna olja i Nordsjön på 1970-talet har landet haft en uttalad målsättning med sin FoU-politik. Den skall medverka till att utveckla fastlands-Norge ekonomiskt. Norges

fastland borde bli ekonomiskt självförsörjande och inte beroende av olje- och gasintäkter.

Trots en mängd utredningar och kommissioner samt deklARATIONER från regeringarna, så är Norge i dag mer beroende av oljan än landet någonsin varit. Norge ligger på bottenplatsen i OECD när det gäller industriell produktion som andel av BNP, endast 10 %.

Under de senaste åren har den norska regeringen försökt att satsa på en »helhetlig« innovationspolitik, med en allomfattande politik för att utveckla ett innovationssystem. En sådan plan antogs av regeringen i oktober 2003. Fem ministrar stod bakom planen, som dock inte fått de ekonomiska resurser som behövs för att genomföra den.

Norge skall uppnå en FoU-intensitet jämförbar med OECD:s genomsnitt, dvs. ca 2,3 % av BNP. Det skulle ha uppnåtts 2005, men nivån ligger fortfarande kvar på 1,7 %.

Det är litet paradoxalt med Norge. Landet har lägst volym på sin innovativa verksamhet och FoU som andel av BNP ligger lägst. Samtidigt har Norge det i särklass bästa finansiella läget. En oljeförmögenhet på mer än 1 000 miljarder NOK placerade i aktier och andra tillgångar utomlands. Dessa enorma resurser används inte till att utveckla innovationssystemet, utan till att täcka stora löpande budgetunderskott på 50–60 miljarder årligen.

Trots norska politiska ambitioner i tre årtionden till att frigöra fastlands-Norge från oljeberoendet, har inget hänt. Dagens norska regering säger till och med att oljan är landets värsta hinder för att få fart på kunskaps-Norge.

Regeringen har inrättat ett innovationskabinett för att genomföra den »helhetliga« innovationspolitiken i syfte att utveckla kunskaps-Norge. Även finansministern sitter numera med i den gruppen. Sedan sommaren 2005 är statsministern ordförande i ett Innovationsforum som skall mötas två gånger årligen. Det återstår att se om den nya norska regeringen behåller denna »finländska nivå« på innovationspolitiken. Hittills har man inte lyckats med de uppsatta ambitionerna.

I mars 2005 lade den norska regeringen fram en länge aviserad forskningsproposition. Den uppställer ett nytt mål för Norges FoU. År 2010 skall Norge, i likhet med EU, nå treprocentsnivån i FoU räknat som andel av BNP. Relationen privat – offentlig FoU-insats skall då vara 2–1. Den privata sektorn skall, bl.a. genom nya stimulansåtgärder, öka sin innovationsnivå. Därtill skall insatser göras för att förändra näringslivsstrukturen i landet i riktning mot mer innovativa branscher. Den offentliga sektorn skall under de kommande fem åren öka sina ekonomiska resurser, nivåmässigt, med drygt fem miljarder NOK. Detta förslag kan, om det beslutas av Stortinget, ge ny optimism till de norska FoU-ambitionerna.



Norge vill frigöra fastlands-Norge från oljeberoendet. Nu är medlet ett mer innovativt näringsliv och ökade offentliga FoU-satsningar. Målet är att nå EU:s 2010-mål på 3,0 % av BNP till FoU.

Sverige

Sverige uppfattas som ett föredöme i världen på FoU-området. Landet ligger i topp i OECD med 4,0 % av BNP till FoU dock en minskning från 4,3 % år 2001. Genomsnittet bland OECD-länderna är 2,3 %, så även om Sverige sannolikt fortsätter minska ligger landet bra till jämfört med andra. Nobelpriset är också bra för det svenska varumärket »ledande forskningsnation«.

Däremot har Sverige långt ifrån varit en förebild på innovationspolitikens område. Regeringen har, framför allt genom statsminister Göran Persson, i flera regeringsdeklarationer uttalat att »Sverige skall vara en ledande kunskapsnation« (1998). Dock har Sverige inte haft någon innovationspolitisk systemsyn tidigare.

Under näringsminister Björn Rosengrens ledning, hösten 2001, påbörjades dock ett arbete i syfte att få fram en innovationsstrategi för Sverige. Arbetet togs över av Thomas Östros och Leif Pagrotsky,

och ledde sommaren 2004 fram till programmet »Innovativa Sverige«. Det är ett välformulerat och insiktsfullt strategidokument på 40-talet sidor. Den vägledande visionen är bland annat:

»Sverige skall vara Europas mest konkurrenskraftiga, dynamiska och kunskapsbaserade ekonomi, och därmed ett av världens mest attraktiva investeringsländer för stora och små kunskapsbaserade företag. Världsledande kunskap skall frodas inom ett antal prioriterade forskningsområden. Ett väl utvecklat samspel mellan ekonomi, offentlig verksamhet, näringsliv och fackliga organisationer skall garantera en omfattande omvandling av kunskap till varor och tjänster«.

Den forskningspolitiska propositionen i mars 2005 gick vidare i syfte att förverkliga den innovationspolitiska strategin där svensk forskning skall vara i världsklass och samarbetet mellan akademi och näringsliv skall utvecklas och institutssektorn förstärkas. Särskilda samordningsprogram med näringslivet skall utvecklas och fokus skall vara på teknik och medicin, samt hållbar utveckling. En långsiktig satsning på starka forskningsmiljöer skall bidra till detta. Frågan är dock om tillräckliga ekonomiska resurser är anvisade för att förverkliga propositionens ambitioner.

På FoU-området lever Sverige i skuggan av de stora internationella företagen med sina omfattande FoU-satsningar. Av landets 4 % till FoU, som andel av BNP, står företagen för drygt tre procentenheter. Därför har Sverige inte behövt bekymra sig om att bedriva en innovationspolitik och satsa på FoU, vilket andra nordiska länder känt sig tvungna till. Därför ligger FoU-politiken i Sverige längre ner på den politiska agendan än i övriga Norden. Därtill kan konstateras att Sverige lider brist på innovativa, expansiva mindre och medelstora företag.

Dessutom har Sverige en annorlunda struktur på sitt FoU-system. De andra nordiska länderna står på tre ben: företagen, universiteten och industriforskningsinstitutet. Sverige saknar en stark institutssektor. Den tekniska forskningen för industrins behov skall i stället den akademiska sektorn ta hand om. Detta har varit en

medveten politik ända sedan 1950-talet, något som 2005 års forskningsproposition påpekar. Riksrevisionen, som nyligen gjort en utvärdering av denna universitetens »tredje uppgift«, har konstaterat att genomförandet varit mycket dåligt.

I stället för en innovationspolitik, som exempelvis Finland utvecklat, har Sverige haft en forskningspolitik. Till detta har lagts en näringspolitik, som dock haft mer fokus på sysselsättning och regionalpolitik än på kunskapssamhället.

Balansen mellan grundforskning och tillämpad forskning är skev i Sverige. Den offentligt finansierade behovsmotiverade forskningen har små resurser i förhållande till den akademiskt initierade forskningen. Detta kan inte rättas till genom att man tar av universitetssektorn och inte heller genom att tvinga de akademiska högsätena att bli mer kommersiellt inriktade. Det är i stället nya resurser som behövs för den behovsmotiverade forskningen, om balansen skall förändras. Den nu framlagda forskningspropositionen går en bit på vägen. I absoluta tal får VINNOVA, som har ansvaret för innovationspolitiska insatser i Sverige, mer nya pengar fram till 2008 än samtliga universitet och högskolor tillsammans i form av nya fakultetsmedel. Samtidigt måste noteras att den grundläggande forskningen får dubbelt så stor ökning i pengar räknat än den behovsmotiverade. Merparten av detta går till Vetenskapsrådet.



Sverige skall vara en ledande kunskaps- och forskningsnation. Innovationspolitiken skall förverkligas genom satsning på teknik och medicin, starka forskningsmiljöer och samarbetsprogram med industrin. Kommersialiseringen skall öka. Frågan är dock om de ekonomiska resurserna är tillräckliga.

8. FoU-VERKSAMHETENS FINANSIÄRER

Vilka finansierar de olika ländernas FoU-insatser? Genomgående står de privata företagen för merparten av de finansiella resurserna. Ett undantag är Norge, där företagen står för hälften. Normalt är företagens andel två tredjedelar eller mer, men i Sverige är den hela 78 %.

En genomgående trend i världen är att företagssektorn ökar sin andel av FoU-kostnaderna. Till och med under de finansiellt svåra åren i början av 2000-talet ökade näringslivet sina satsningar på forskning och utveckling. Sverige var här ett undantag och gick mot strömmen.

Generellt gäller också att företagens FoU har ett litet F (forskning) och mycket stort U (utveckling). Några undersökningar om detta har författaren dock inte funnit, men tycker att svenska Ericsson kanske kan ge en antydning om relationen. Enligt Ericssons forskningschef, Håkan Eriksson, står F:et i FoU i företaget för ca 3 %.

Redovisningen nedan ger större utrymme åt den offentliga FoU-finansieringen än den privata, trots den senares dominans. Skälet är att det är mycket svårare att tränga bakom näringslivets siffror. Dessutom är de offentliga resurserna viktigast för att bedöma innovationspolitiken i de olika länderna.

Danmark

Det danska näringslivet har ökat sina FoU-insatser markant under senare år. År 2001 redovisades en real ökning med 8 %, året därpå med 4%. Största ökningen skedde i mindre företag, med högst 50 anställda. Det är det danska näringslivets satsning på forskning och utveckling som gjort att landet på fyra år ökat sin totala FoU från 2,0 % av BNP till i dag 2,6 %.

Den danska politiken har försökt hålla en konstant offentlig andel av den totala FoU-finansieringen i landet. Det har man dock inte lyckats med. För 15 år sedan stod den offentliga sektorn för 45 %. I dag har den krympt till endast 27 %. Det beror framför allt på att den privata sektorn ökat sin FoU-verksamhet, men också på att den offentliga finansieringen stagnerat.

De statliga resurserna minskade under en femårsperiod från år 2000 till 2004 med sju procentenheter i reala termer. Därför är Danmark (2004) jumbo i Norden med bara 0,66 % offentlig FoU i relation till BNP. Av de statliga FoU-insatserna står Vetenskapsministeriet för hela 75 %, följt av Jordbruksministeriet med 6 %.

Vilka mottog statens FoU-medel? År 2002 gick 75 % till högre läroanstalter. Större delen av resterande medel gick till institutssektorerna (två i Danmark). Av dansk offentlig forskning går 49 % till grundforskning, 38 % till tillämpad forskning och 13 % till utvecklingsarbete. Dessa siffror är dock osäkra.

Säkrare är fördelningen av de offentliga resurserna på olika sakområden. Naturvetenskaperna får 27 %, livsvetenskaperna 24 % och de tekniska vetenskaperna 13 %. Jordbruket får en tredjedel av de offentliga FoU-resurserna.

En annan typ av finansiering är också viktig, inte minst i ett innovationspolitiskt perspektiv. Det gäller riskkapitalet. I slutet av 1990-talet var Danmark dåligt utvecklat på venture capital-området. Totalt fanns 1998 bara 3–4 miljarder i venture capital-företagen. Det kapitalet ökade dock snabbt till 15 miljarder 2001 och är i dag troligen runt 20 miljarder.

Av det totala venture capital-kapitalet står offentliga sektorn för

10 %. Genom bl.a. Växtfonden står staten för hela 60 % av det tidiga kapitalet (sådd och uppstart). De offentliga insatserna i Danmark på tidigt riskkapital är framgångsrika.



I Danmark står näringslivet för 73 % av FoU-finansieringen. Den offentliga insatsen, 0,66 % av BNP, är lägst i Norden. Danmarks offentliga insats för tidigt riskkapital är stor och framgångsrik.

Finland

Även i Finland har man haft en ambition att den offentliga FoU-finansieringen skall matcha den privata. Staten skulle stå för 40 % av Finlands FoU och näringslivet för 60 %. De privata företagen, inte minst Nokia, har dock satsat så kraftigt att de offentliga medlen inte har kunnat hänga med. Idag står näringslivet för drygt 70 % av Finlands FoU.

Den offentliga FoU-satsningen i Finland är dock relativt hög jämfört med andra länder. Den statliga FoU-insatsen motsvarar drygt 1 % av BNP. Det gör Finland till det land i Norden som relativt sett avsätter mest offentliga medel till forskning och utveckling.

I Finland är två ministerier jämnstora på FoU-finansieringens område. Utbildningsdepartementet står för 42 % och Industridepartementet för 35 %. Detta motsvarar dessa två departementens jämnstarka inflytande i Vetenskaps- och Teknologirådet, där de står för administrationen, med var sin chefsplanerare.

Under början på 2000-talet har den finländska offentliga FoU-finansieringen planat ut i reala termer, med en svag dragning nedåt. Därför har regeringen, i samråd med övriga partier, beslutat om en långsiktig ökning av den statliga FoU-finansieringen från och med 2003 med fem procentenheter i real ökning årligen under fyra år. Nivålyftet fram till 2007 blir 400 miljoner euro, vilket är 3–4 gånger mer än jämförligt nivålyft i Sverige, relativt sett.

Det finländska statliga finansieringssystemet har inte samma mikrostyrning som i Norge eller Sverige. Av medlen går 35 % till

grundläggande forskning och 65 % till behovsmotiverad. Tekes, som är Finlands motsvarighet till svenska VINNOVA, hade en total budget år 2004 på 409 miljoner euro. Det betyder 3,5 miljarder i svenska kronor, vilket skall jämföras med VINNOVA:s 1,1 miljarder.

I slutet på 1990-talet låg Finland dåligt till vad gäller venture capital-finansiering, på samma nivå som EU:s genomsnitt. Nu har landet kraftigt förbättrat sin position, i klass med Sverige och Storbritannien.

Finland har tre offentliga institutioner, vid sidan om Tekes, som arbetar med offentlig riskkapitalfinansiering. Institutionerna är SITRA, Finnvera och Finnish Industry Invest. I dag sker investeringarna i allt större utsträckning via andra fonder, s.k. fond-i-fond. Totalt har dessa offentliga finansiärer ställt upp med riskkapital i mångmiljardklassen, i svenska kronor räknat.

Utvärderingen av de offentliga finländska riskkapitalisterna har visat på goda resultat. Avkastningen har legat på samma nivå som europeiska privata fonder, vilket är mycket bra resultat. Inget dalande med offentliga medel med andra ord.



Det finländska näringslivet står för drygt 70 % av FoU-finansieringen. Dock är de finländska offentliga insatserna på FoU högst i Norden, drygt 1 % av BNP. Den offentliga riskkapitalfinansieringen har varit omfattande och framgångsrik.

Island

Två tredjedelar av den isländska FoU:n står näringslivet för. Offentlig finansiering har dock ökat under 1990-talet med 10 % årligen och ligger i dag, efter en nedgång i början på 2000-talet, på en nivå närmare 1 % av BNP, nästan samma nivå som Finland.

Huvuddepartement för FoU-finansieringen på Island är utbildningsdepartementet, som står för hälften av de offentliga medlen. Av de offentliga medlen går hälften till institut och behovsmotive-

rad forskning. Den akademiska forskningen får ca 40 % av de offentliga FoU-medlen.

Såväl offentliga som privata aktörer är verksamma i riskkapitalbranschen på Island. Någon utvärdering av insatserna, om de är tillräckliga och vilka effekter som uppnåtts, har författaren inte kunnat observera.



Två tredjedelar av Islands FoU står företagen för. Staten har dock ökat sin finansiering kraftigt de senaste 15 åren och står sig andelsmässigt väl jämfört med övriga Norden.

Norge

Först år 2002 kom företagssektorns andel av FoU-finansieringen över 50 %-gränsen i Norge. Det skall dock understrykas att strukturen på norskt näringsliv är sådan att FoU-verksamheten blir låg. Korrigerat för struktur och storlek är det norska näringslivet lika forskningsintensivt som övriga Norden. Skall forskningssektorn stå för en väsentligt större andel än i dag måste näringslivets struktur förändras, vilket vare sig är lätt eller snabbt gjort.

Offentliga sektorns andel av landets FoU-finansiering är 40 %, vilket är den högsta i Norden. Av dessa medel står Utbildningsdepartementet för nästan 60 % och resten är jämnt fördelat på ett stort antal andra departement. Merparten av de offentliga medlen går till den akademiska sektorn.

Det kan nämnas att också Norge har fastställt ett relationsmått till den privata FoU-verksamheten. Den offentliga finansieringen bör vara en tredjedel och näringslivets andel två tredjedelar. Norge har dock haft omvända problem jämfört med Finland och Danmark, där den offentliga sektorn inte kunnat hänga med i finansieringen av FoU-verksamheten. Näringslivet har ökat sin forskning och sina utvecklingsinsatser för snabbt i dessa länder. I Norge är problemet det omvända.

Efter att norska regeringen antagit den »helhetliga« innovationsplanen i oktober 2003 var förväntningarna högt ställda på 2005 års budget. Besvikelsen blev stor när den uppvisade en real minskning på 0,5 %. Regeringen förklarar nedgången, som den inte accepterar som en minskning, med att ett skattereduktionssystem för FoU, SkatteFUNN, kostar staten stora pengar indirekt.

Av Norges totala FoU, även den privata, uppskattas drygt 15 % gå till grundforskningen. Det betyder att nästan 85 % är tillämpad forskning och utveckling. Institutssektorn får stora medel, på samma sätt som i övriga Norden, med undantag för Sverige.

För att finansiera långsiktig forskning började norska staten 1998 att inrätta en särskild fond baserad på oljeintäkter. Totalt uppgår denna fond i dag till 36 miljarder NOK. Avkastningen, drygt 1 miljard årligen, skall gå till FoU. Merparten fördelas av Norges Forskningsråd. Enligt ett nytt regeringsförslag våren 2005 skall fonden öka till 50 miljarder NOK 2006.

Det förefaller omöjligt att utveckla Norge enligt uppsatta mål – fastlands-Norge på egna ben – om inte det rika Norge har råd att satsa på FoU i större utsträckning. Framtida resultat beskrivna i ord, utan överensstämmelse med anslagna resurser, invagar norska befolkningen i en falsk trygghet. En ny forskningsproposition våren 2005 talar dock om en nivåökning av offentlig FoU fram till 2010 på drygt fem miljarder NOK. Stortinget har sagt ja och nu skall Norge förverkliga sina ambitioner.

Riskkapitalmarknaden i Norge är normal i förhållande till genomsnittligt i OECD. Dock väsentligt mindre än i Sverige. Den offentliga sektorn har tidigare satsat 40 % av riskkapitaltillförseln, men den har nu privatiserats. Riskkapital i tidiga skeden är dock ett problem i Norge.

Norge har sedan 30 år ambitionen att få fastlandet att stå på egna ben. Landet har dock lägst FoU som andel av BNP i Norden, 1,7 %. Strävan är att nå EU:s mål 2010 på 3,0 %. Av total norsk FoU-finansiering står näringslivet för ungefär hälften. Regeringen föreslår våren 2005 en nivåökning av offentliga medel med drygt fem miljarder NOK fram till 2010.

Sverige

Den svenska staten har aldrig haft något matchningsmål för offentlig FoU-verksamhet i förhållande till näringslivet. Skälet är att de stora internationella svenska företagen har satsat så stort på FoU att politikerna inte behövt bekymra sig. Sverige var 2001 det land i Norden där näringslivet stod för störst andel FoU, hela 78 %. 2003 var siffran 75 %.

Näringslivets andel har dock minskat något sedan 2001, inte minst beroende på kostnadsnedsskärningar på Ericsson. År 2003 torde näringslivets FoU i relation till BNP ha minskat från 3,3 till 3,0 %, enligt preliminär SCB-statistik.

Den offentliga FoU-finansieringen sjönk under 1990-talet. Under 2000-talets första hälft har den offentliga finansieringen dock ökat igen med ca 20 %, i första hand genom att stärka den akademiska forskningen.

Sverige avviker från de andra nordiska länderna på flera sätt. År 1994 användes drygt tio miljarder till att sätta upp oberoende forskningsstiftelser, tidigare kallade löntagarfondsstiftelser, med medel från de avvecklade löntagarfonderna. Stiftelsen för strategisk forskning och KK-stiftelsen är de två största aktörerna. Deras FoU-medel räknades först inte in i den offentliga sektorns andel av forskningsfinansieringen, men efter politiskt betingade ändringar, så att styrelserna nu utses av regeringen, har SCB i dag med dessa medel i den offentliga sidans FoU-finansiering.

Även på annat sätt avviker Sverige. Landet har en stor försvarsforskning. Hela 20 % av den statliga FoU-finansieringen går till försvarsforskning. Det betyder att den civila, offentligt finansierade forskningen blir motsvarande mindre. En neddragning av försvarsforskningen håller dock på att genomföras.

Av de offentliga medel som går till civil FoU erhåller akademisk forskning 70 %, vilket gör denna sektor till dominerande i forsknings-Sverige. Å andra sidan är det inte så förvånande, då institutsektorn är liten i Sverige, och även satsningen på behovsmotiverad FoU är medvetet återhållen. Endast knappt 15 % av FoU-resurserna

går till finansiering som har industriell relevans i Sverige, inklusive den inomvetenskapliga.

Det bör här också nämnas att Sverige har två betydande fristående forskningsstiftelser, Wallenbergstiftelsen och Riksbankens Jubileumsfond. Den första är störst, med hela 30 miljarder i fonder, och därtill privat. Jubileumsfonden är instiftad av Riksbanken med en fjärdedel så stora resurser som Wallenbergstiftelsen.

Riskkapitalmarknaden i Sverige är väl utvecklad. Sverige ligger i nivå med USA och Storbritannien när det gäller venture capital i relation till landets storlek. Dock är den svenska venture capitalmarknaden bäst på sen finansiering, dvs. företags expansionsfaser. Av det stora riskkapitalet i Sverige, på ca 200 miljarder i slutet av 2004 var uppskattningsvis 90 % privat. Det offentliga kommer bl.a. från 6:e AP-fonden, Innovationsbron och Industrifonden.

Det stora problemet i Sverige på riskkapitalområdet gäller tidigt kapital, särskilt i sådd- och uppstartsfasen. Här har regeringen angivit att offentliga insatser behövs, men haft svårt att organisera verksamheten och få fram medel. Vad gäller tidig finansiering verkar offentliga Sverige sämre rustat än de andra nordiska länderna, möjligen med undantag för Norge. Den nya lösningen i Sverige heter nu Innovationsbron, och verksamheten startade våren 2005. Det skall noteras att det inte är några nya offentliga medel som anvisats.

I Sverige står den privata sektorn för 75 % av FoU-finansieringen i landet (2003). Den offentliga FoU:n är 0,9 % av BNP, varav försvarsforskningen nyttjar 20 %. Av de civila FoU-medlen går 70 % till akademisk forskning. Sverige har problem med riskkapitalfinansiering i tidiga skeden, men är väl rustat för expansionsfaser.

9. INNOVATIONSPOLITISKA AKTÖRER

Bilden av de innovationspolitiska aktörerna i Norden är inte entydig. Tvärtom skiljer sig länderna åt markant.

I Danmark är det regeringen, genom Vetenskapsministeriet, som styr. Där råder vad Sverige kallar ministerstyre. Bäst förankrad i regeringsarbetet är dock innovationspolitiken i Finland. Där finns Vetenskaps- och teknikrådet med statsministern som ordförande. Därigenom kan innovationspolitiken och FoU-frågorna hamna betydligt högre upp på den politiska agendan i Finland än i de andra nordiska länderna. Island har dock 2003 anammat den finländska modellen med ett i praktiken styrande råd, där statsministern är ordförande.

En markant skillnad mellan Nordens länder är att Sverige valt bort industriforskningsinstitut. Institutet i Sverige (de civila) svarar bara för cirka 3 % av FoU-verksamheten. I de andra länderna är andelen 15–23 %. I Norge var institutssektorn fram till nyligen större än universiteten.

En annan skillnad gäller utvärderingar av innovations- eller FoU-systemen. Alla Nordens länder, utom ett, har under de senaste 15 åren genomfört flera internationella genomlysningar av sina innovationssystem. I Sverige har detta inte skett, utan den senaste daterar sig från år 1987. Detta trots att det svenska systemet avviker från det normala FoU-systemet. Därtill kommer debatten om den svenska paradoxen, med stor forskning men små resultat. Varför Sverige

inte genomfört någon internationell utvärdering har författaren inte fått klart för sig, men kanske är frågan känslig. Ansvariga politiker har haft svårt med jämförelser, t.ex. med Finland. Det kanske ändrar sig nu när den svenska forskningspropositionen berömt Finland för dess FoU-system.

Danmark

Under 2000-talet har Danmark reformerat sitt FoU-system kraftigt. I Danmark finns dock ingen innovationsmyndighet, som VINNOVA i Sverige eller Tekes i Finland. Den uppgiften fyller Vetenskapsministeriet. Till sin hjälp har ministeriet Rådet för Teknologi och Innovation. Enligt den »Lag om teknologi och innovation« från 2002, som reglerar rådets verksamhet, sägs att den överordnade uppgiften är att stärka teknologiutvecklingen och innovationer i näringslivet. I praktiken är dock rådet ingen självständig myndighet, utan Vetenskapsministeriets förlängda arm.

Forskningsrådssystemet är uppdelat på flera aktörer men samtidigt samordnat. Danmarks Forskningspolitiska Råd är ingen forskningsfinansierare, utan ger regeringen och folketinget analyser och förslag/goda råd.

Forskningsfinansiering sker genom Fria Forskningsrådet som har fem områdesinriktade råd. Ett för kultur och kommunikation, ett för natur och universum och ett tredje för samhälle och näringsliv. De två andra heter hälsa och sjukvård samt teknologi och produktion. Styrelserna för dessa områdesråd beslutar om anslag till forskare efter en disciplinfördelning som styrelsen för Fria Forskningsrådet gjort.

Sedan 2004 finns också ett kompletterande strategiskt forskningsråd som skall finansiera politiskt prioriterade områden. Projekten skall bidra till att samspelet mellan offentlig och privat FoU förstärks.

Grundforskningsfonden är en tredje forskningsfinansierare. Den har dock en uppgift som är något missvisande i förhållande till

namnet. Den använder sina medel till att stödja Centers of Excellence i Danmark. Vid utgången av 2003 hade Grundforskningsfonden finansieringsansvar för 33 centra.

Till omnämnda råd skall läggas den nyinrättade Högteknologifonden, som började sin verksamhet i januari 2005. Startkapitalet är tre miljarder danska kronor och skall successivt byggas upp för att år 2012 uppgå till 16 miljarder. Avkastningen skall användas för strategiska satsningar på högteknologiområden. Nanoteknologi, bioteknik och IT är områden som nämns i förarbetena till fondens bildande.

Ett särskilt samordningsutskott finns inrättat med företrädare för forskningsråden, men också institutssektorn och universiteten. Detta utskott kan dock inte fatta tvingande beslut, utan konsensus måste råda. Det är ett sätt att på »frivillig« väg koordinera forskningsrådets verksamhet.

Det danska institutssystemet är stort, men också tudelat. Där finns ett antal sektorforskningsinstitut, som efter sammanslagningar, strukturförändringar och en ny lagstiftning uppgår till 17 stycken. Omsättningen var 4,5 miljarder 2001 samtidigt som dessa institut mottog 2,2 miljarder i statliga basanslag. Det bör noteras att sektorforskningen i Danmark står för hela 20 % av dansk offentlig forskning.

Det andra systemet heter Godkända Tekniska Serviceinstitut (GTS) och har också en lång historia. Det har gått igenom stora förändringar nyligen och antalet GTS-institut är i dag nio med omsättning 2003 på 2,3 miljarder danska kronor. Statens grundfinansiering motsvarar ca 11 % av omsättningen. Även GTS-instituten har varit föremål för utvärderingar. En studie visar en mycket positiv korrelation mellan företag som utnyttjar GTS-instituten och ekonomisk tillväxt och ökad sysselsättning i företag.

Universiteten i Danmark är centrala i forskningssystemet. Landet har i dag 12 universitet. Även denna sektor har genomgått en stark förändring under senare år. Redan år 2000 slöts resultatkontrakt mellan regeringen och universiteten. Dessa har nyligen bytt namn

till Utvecklingskontrakt. De löper på fyra år och ger universiteten frihet under ansvar och ett antal konkreta mål sätts upp.

Universitetens självständighet betyder att de rör fritt över sina statliga anslag. De har dessutom ansvar för sina fastigheter. Universiteten leds av en vald styrelse, med externa företrädare i majoritet, som i sin tur utser rektor.

Läraryrket, som betyder att forskaren på universitetet/högskolan har full rätt till sina resultat, togs bort i Danmark år 2000. I stället skall en tredelning ske; forskare, institutionen och universitetet delar lika. En utvärdering visar på positiva erfarenheter hittills, med det viktiga förbehållet att universitetet måste ha tillräckliga ekonomiska resurser för att hjälpa till med patentering och kommersialisering. Universiteten får nu vara delägare i avknopningsbolag och använda 3 % av sina ekonomiska resurser för kommersialisering.

En annan viktig offentlig aktör i Danmark är Växtfonden. Den har givit bankerna garantier vid lån till nystartade företag, förstärkt privat riskkapital med kapital och själv gått in med ägarkapital i högteknologiföretag. Totalt har Växtfonden under sin 10-åriga existens hjälpt 2 500 företag med insatser motsvarande fem miljarder danska kronor.



Det danska FoU-systemet leds av Vetenskapsministeriet. En ny struktur, om än något fragmenterad, kan vara en god grund för en kraftfull innovationspolitisk utveckling. Liksom i de flesta nordiska länder matchar inte ekonomiska resurser de mål som uppsätts.

Finland

Den starka offentliga innovationsaktören i Finland heter *Tekes*, VINNOVA:s motsvarighet i Finland. En tredjedel av de finländska offentliga FoU-resurserna går till Tekes. Det kan jämföras med VINNOVA som i absoluta tal får en tredjedel av vad Tekes får, vilket motsvarar 5 % av den offentliga finansieringen i Sverige.³⁶

Tekes följer fortlöpande upp utfallet av sin verksamhet. En sär-

skild enhet sysslar enbart med uppföljning och utvärdering. För 2004 kunde noteras att av 409 miljoner euro gick 60 % till företagsprojekt, resten till forskningsprojekt. I 40 % av projekten ingick internationellt samarbete. Av företagsprojekten gick drygt 77 % till företag med högst 500 anställda.

Tekes har fyra kärnverksamheter: Aktiverande verksamhet gentemot företagen, teknologiprogram, projektfinansiering och utveckling av innovationsmiljön. Tre centrala teknologiområden skall främjas: IT-telekom, material och bioteknik.

Teknologiprogrammen är en hörnsten i Tekes verksamhet. År 2003 hade dessa en total budget på 1,4 miljarder euro och drog 46 % av Tekes finansiella kapacitet. Programmen är i genomsnitt på 4,5 år och Tekes finansiering normalt 50 %. Hela 2 000 företag var involverade och nästan tusentalet forskningsenheter vid universitet, högskolor och institut.

Tekes har under det senaste året (2004) utvecklat sin verksamhet för att öka FoU-intensiteten i företagen. Det sker i samarbete med de andra aktörerna SITRA, VTT och Finlands Akademi. I detta arbete ingår en stark satsning på affärskunskap.

Även teknologiprogrammen, som nämndes ovan, håller på att utvecklas. Mer av marknads- och strategitänkande måste in i programmen, säger Tekes. Tillsammans med tusentalet företag och lika många forskningsenheter väljer Tekes ut de framtida teknologiprogrammen. Tekes fattar formellt beslut om dessa program, men konsensus är utgångspunkten.

Finlands Akademi är det stora forskningsrådet i Finland med ekonomiska resurser motsvarande hälften av vad Tekes har. Akademien är en strategiskt inriktad finansiär. I ett projekt, INDACA (Industri-Akademi) identifierar man varje grundforskningsprojekt. Syftet är att belysa projektens två sidor – en tillämpad dimension och en fortsatt grundforskningsansats. Finlands Akademi torde vara den första forskningsrådsinstitutionen som försöker hitta industriella och tillämpade användningsområden för alla grundforskningsprojekt.

Finlands Akademi och Tekes har ett nära samarbete. De två in-

stitutionerna ingår i alla arbetsgrupper hos varandra som är av intresse. Tekes, SITRA, VTT och Finlands Akademi har inrättat ett gemensamt nytt forum kallat »4DG« – de fyra generaldirektörerna.

Redan i början på 1940-talet inrättades VTT, Finlands stora industriforskningskoncern. I dag rymmer den sex institut. VTT är helstatligt och sysselsätter 50 % fler personer än hela den svenska institutssektorn (civila). Därtill finns i Finland andra statliga institut som sammantaget är något större omsättningsmässigt än VTT.

Basfinansieringen av VTT är 30 % av omsättningen, resten projektintäkter. VTT:s stora utmaning i dag, enligt dess generaldirektör, är att spela en aktivare roll än hittills under innovationsprocessen. Här åsyftas hela kedjan från forskning och utveckling till affärsidéer och nya företag.

SITRA är ett gott exempel på individens (ledarens) betydelse i organisationen. Vem hade trott att Finlands riksdags donation 1967 skulle bli ett av de mest dynamiska inslagen i det finländska innovationssystemet? Inte i ett land med både Tekes och VTT.

SITRA arbetar med riskkapitalfinansiering och analyser av forskningens betydelse. De vidareutbildar nyckelpersoner bland politiker, myndigheter och näringsliv som bidragit till en gemensam värdegrund för det innovationspolitiska arbetet i Finland. Till detta kommer en ny social dimension, som SITRA för fram.

SITRA omformas nu själv under ledning av förre statsministern Esko Aho. Ett fåtal fokusområden har utvalts. Avsikten är att göra Finland till ett ledande högteknologiland, men också att utveckla de system som behövs för att skapa framtidens Finland.

Universiteten är 20 till antalet i Finland, varav hälften har en bred inriktning. Universiteten spelar en stor roll i landets regionala utveckling. De stora forskningsområdena är naturvetenskap, medicin och teknik, i nu nämnd ordning.

Det finländska IndustrilInvesteringsbolaget ägs av staten och investerar indirekt genom fonder i företags tidiga skeden. Finnvera är en annan statlig riskkapitalist som också står för exportkreditgarantierna i Finland.



I Finland är Tekes FoU-giganten. Den kompletteras strategiskt av Finlands Akademi som är en viktig extern finansiär av akademisk forskning. VTT-instituten kompletterar bilden, tillsammans med innovationsaktören SITRA.

Island

Den operativa basen för Islands innovationspolitik är RANNIS. Myndigheten ansvarar också för flera FoU-fonder.

Universiteten får 40 % av de offentliga FoU-resurserna. Totalt finns det hela nio institutioner med universitetsnamn på Island. Störst är universitetet i Reykjavik med 7 000 studenter och 300 forskare.

Industriforskningsinstituten på Island är lika viktiga för FoU-verksamheten som universiteten. Av de totala offentliga FoU-resurserna går något mer än hälften till instituten.

Instituten har fokus framför allt på energi, miljö och fiske.



RANNIS förverkligar den isländska innovationspolitiken. Under ledning av Vetenskaps- och Teknologirådet, med statsministern som ordförande.

Norge

Norge har, liksom Finland, en stor aktör på FoU-sidan, Norges Forskningsråd (NFR). Detta har till uppgift att både finansiera tillämpad forskning och utveckling och mer grundläggande forskning. Dess ekonomiska resurser är 4,5 miljarder norska kronor, dvs. litet mer än vad Tekes förfogar över i Finland, men samtidigt har Forskningsrådet ett vidare uppdrag.

Det fick ursprungligen (1993) i uppdrag att medverka till att värdeskapningsgapet eliminerades, dvs. till att fastlands-Norge kunde stå på egna ben. En internationell utvärdering 2001 visade att NFR haft begränsade framgångar, men att detta inte berodde på rådets bristande prestationsförmåga, utan på diskrepanser mellan mål och medel.

På basis av den internationella utvärderingen av NFR lade regeringen fram ett förslag till förstärkning av rådet, men inte den tudelning i grundforskning och behovsmotiverad forskning som såväl näringslivet som krafter inom Näringsdepartementet verkat för. I stället fick NFR tre divisioner; vetenskap, strategi och innovation.

Av NFR:s budget 2004 uppskattades 45 % gå till grundforskning och 55 % till behovsstyrd forskning. I rådets mål sägs att de två viktigaste uppgifterna är att både få ett kvalitativt lyft för forskningen och att främja mer forskningsbaserad innovation.

År 2004 fick NFR en konkurrent på innovationsområdet då Innovasjon Norge (IN) bildades. Det skedde genom en sammanslagning av en regional organisation (SND), Exportrådet, ett råd för uppfinnare och Turistrådet. För att IN skulle få stor självständighet, utan ingrepp från Näringsdepartementets sida, blev den juridiska formen ett s.k. norskt sårbolag.

I det regleringsbrev som styr IN:s verksamhet sägs att rådet skall vara statens huvudaktör för att öka innovationsintensiteten i näringslivet. Eftersom detta delvis kolliderar med NFR:s uppdrag, men med resurser motsvarande en tredjedel av NFR:s, så fick organisationerna i uppdrag att samverka nära. I dag finns indikationer på samarbetsproblem och svårigheter för IN, inte minst med den heterogena samling myndigheter som bildade sårbolaget.

Industriforskningsinstitutet är en stor del av Norges FoU-struktur. De står i dag för nästan en fjärdedel av FoU-arbetet i Norge. Tidigare, på 1980-talet, svarade instituten för en tredjedel av norsk FoU, och var väsentligt större än universiteten. År 2002 omsatte instituten 6,5 miljarder i Norge. Den s.k. basbeviljningen utgjorde 15 %. Totalt sett står offentlig finansiering för 45 % av institutens intäkter, dock merparten projektfinansiering, och en mindre del går till de teknologiska instituten.

Norges institutsgigant är SINTEF, som är en oberoende stiftelse. Den juridiska formen spelar dock mindre roll eftersom offentlig finansiering är så betydelsefull att staten den vägen kan styra de norska instituten, om den så vill.

Den myndighet i Norge som har det strategiska ansvaret, inte bara finansieringsmässigt, är Norges Forskningsråd. En omstrukturering av institutssektorn har pågått i fem år, i syfte att höja kvaliteten och öka effektiviteten. Fortlöpande har de viktigare instituten utvärderats med hjälp av internationell expertis. Utfallet har varit gott.

SINTEF har en omsättning på 1,7 miljarder norska kronor och sysselsätter 1 800 personer. En lika stor verksamhet som hela den svenska institutssektorn (civila) kan uppvisa. Sedan mitten på 1990-talet har SINTEF genomgått ett par betydande omställningar. Kunskaps efterfrågar lösningar på större problemkomplex än tidigare och det erfordrar en kritisk massa i instituten. I dag är verksamheten i SINTEF koncentrerad till sex huvudområden.

De norska universiteten har legat klart i lä av Norges stora institutssektor. Nu har relationen ändrats något, till universitetens fördel. Totalt finns sex universitet i Norge, sedan Socialhögskolan i Stavanger och Lantbruksuniversitetet i Ås den 1 januari 2005 fick status som universitet.

Det tveklöst viktigaste universitetet i ett innovationspolitiskt perspektiv är NTNU i Trondheim. Detta universitet har intimt samarbetat med SINTEF som också har sitt huvudsäte i Trondheim. Tillsammans har de främjat ortens näringsliv genom avknoppningar och teknikspridning.



Norges Forskningsråd är den innovationspolitiska dominanten i Norge, med ansvar både för den grundläggande forskningen och den behovsmotiverade. Innovasjon Norge försöker komplettera med en regional organisation. Institutssektorn är nästan lika stor som universiteten.

Sverige

Sverige avviker på aktörssidan genom en liten institutssektor och ett internationellt näringsliv som skymmer den offentliga forskningen.

VINNOVA är den stora aktören på den behovsmotiverade sidan. Trots att VINNOVA har ett uppdrag motsvarande Tekes i Finland, och Sverige är nästan dubbelt så stort som Finland, så har VINNOVA

knappt en tredjedel så stora ekonomiska resurser. (2005)

Spindeln i det svenska innovationspolitiska nätet, så skulle man kunna beskriva VINNOVA:s position. Samspelet skall stimuleras mellan de tre områdena politik (offentlig verksamhet), forskning och näringsliv. VINNOVA har där anammat det nya synsättet, trippelhelix, som säger att detta samspel är avgörande för en framgångsrik innovationspolitik.

VINNOVA skall stimulera de svenska innovationssystemen att utvecklas. Det gäller det regionala arbetet, men också den kommersialisering som behövs för att omvandla forskning till ekonomisk nytta. Starka forsknings- och innovativa miljöer är en viktig del i VINNOVA:s ansträngningar.

Merparten av VINNOVA:s finansiella resurser (84 %) går till sektoriella innovationssystem inom ramen för områdena teknik, transport och arbetsliv. IKT, transporter, bioteknik och material är i fokus. Industrin matchar med 50-procentiga insatser i de olika projekten. Samverkansprogram med industrin kommer i framtiden att få en viktigare roll. Förutom fordon gäller det IT–telekom, bioteknik/läkemedel, skog–trä och metallurgi.

De svenska forskningsråden har en gigant, Vetenskapsrådet. Dess ekonomiska resurser för finansiering av forskning är mer än dubbelt så stor än VINNOVA:s. I Sverige råder det omvända förhållandet mot i Finland, där Tekes är nästan dubbelt så stort som Finlands Akademi.

Trots de stora resurserna är det bara ca 20 % av de forskarsökandena som får stöd, och då bara 30–50 % av begärda medel. Vetenskapsrådet leds av en styrelse där forskarna genom elektorsförfarande är i majoritet. Sak samma gäller de områdesstyrelser som finns för olika discipliner.

Vetenskapsrådet är knappast en aktör i ordets egentliga bemärkelse. Snarare en förmedlare av pengar till inomvetenskaplig grundforskning. Det svenska Vetenskapsrådet har inte gjort upp program med mål som t.ex. Norges Forskningsråd eller det danska Forskningsrådet. Det enda kriteriet Vetenskapsrådet har är vetenskaplig

kvalitet. Forskningspropositionen 2005 föreslår att ett program för starka forskningsmiljöer införs. Det innebär en viss övergång till mer målstyrd verksamhet inom teknik och medicin.

Brist på program och mål betyder givetvis inte att pengarna är bortkastade. Vetenskapsrådet står för en sjundedel av landets FoU vid sidan om försvarsforskningen. Så andra medel, t.ex. de betydligt större fakultetsanslagen, kompenserar/styr upp forskning som Vetenskapsrådet hjälper till att finansiera. Vetenskapsrådet anser att ett anslag från deras sida är en »kvalitetsstämpel« som innebär att forskaren kan få stöd från andra håll.

Två andra statliga forskningsråd finns vid sidan om Vetenskapsrådet. FAS med uppgift att stödja FoU på områden som arbetsliv, folkhälsa och välfärd. FORMAS stödjer de areella näringarna, dvs. miljö, samhällsbyggnad inklusive byggsektorn. Dessa två råd har både grundläggande och behovsmotiverad forskning i fokus och värderar relevansen högt.

NUTEK är inte forskningsfinansiär i dag, sedan VINNOVA tog över, med något litet undantag. Inriktningen är i stället på näringslivsutveckling. Den rest som NUTEK behöll efter att VINNOVA tagit över FoU-delarna håller nu på att få en egen identitet.

Entreprenörsfrågan är i fokus, och där skall NUTEK utveckla ett program för landets utbildningsanstalter, allt ifrån grundskola till universitet. Syftet är att lära ut och stimulera till entreprenörskap. Även lättnader i regelsystemet skall NUTEK främja. Ett mindre program för produktutveckling i små företag har NUTEK fått i uppdrag från regeringen att genomföra. Det är det enda utvecklingsprogrammet som myndigheten har. Även såddfinansieringen har upphört och gått till Innovationsbron och ALMI.

ALMI-koncernen är verksam över hela landet med 20-talet regionala bolag ägda tillsammans med berört landsting. Uppgiften är att hjälpa och finansiellt underlätta för mindre företag. Årligen lånar ALMI-kontoren ut ca en miljard kronor. ALMI:s insatser är viktiga, och troligen underskattade i det svenska innovationssystemet.

Industrifonden är en statlig riskkapitalfond med 3,5 miljarder i

kapital. Hälften därav är sysselsatt i expanderande företag. Endast 1 % av kapitalet har använts för finansiering i tidiga faser enligt årsredovisningen. Resten är placerat i finansiella tillgångar. Genom regionala riskkapitalbolag, där Industrifonden är delägare, har dock det tidiga kapitalet stärkts. 6:e AP-fonden stödjer indirekt riskkapitalförsörjningen genom andra fonder, men merparten går till mogna företag.

För att bevara och utveckla teknikbroarna och utveckla ett nationellt riskkapitalsystem har Innovationsbron bildats. Där ingår förutom de gamla teknikbroarna, också medel från VINNOVA och Industrifonden. Ett samarbete med ALMI har också inletts. Förhoppningen är att de finansiella insatserna för tidigt riskkapital inte skall reduceras, utan helst öka.

Institutssektorn i Sverige är liten, då universitets- och högskolesektorn sedan 1950-talet fått i uppgift att klara teknikutvecklingsuppgiften och kontakten med det omgivande samhället, något som universiteten har svårt att göra. Riksrevisionen har i en utvärdering nyligen gett underbetyg både till universiteten och uppdragsgivaren regeringen.

Nu genomför institutssektorn en omstrukturering med koncernbildningar för att öka den kritiska massan. I forskningspropositionen våren 2005 får instituten återigen stora uppgifter, men utan att erforderliga medel ställs till deras förfogande.

De offentliga forskningsstiftelserna spelar en stor roll som finansierare av forskning och utveckling. Stiftelsen för strategisk forskning har i uppgift att stödja just strategisk forskning, som kan »komma till nytta«. Life science och nano/material är i fokus.

KK-stiftelsen är inriktad på att stödja svenskt näringslivs konkurrenskraft, inte minst genom att stödja de nya högskolorna att bygga upp forskningsmiljöer.

De tre andra stiftelserna är MISTRA för stöd till miljöforskning i vid mening. STINT ger stöd till internationalisering av högre utbildning och forskning och Vårdalstiftelsen stödjer forskning inom vården och allergiforskning.

Wallenbergstiftelsen är en framträdande och uppskattad forskningsfinansierare i Sverige. Den har ekonomiska muskler med ett 30-tal miljarder i fonderade medel. Årligen utdelas ca en miljard till strategisk forskning. Stora forskningsprojekt, nätverk och dyrbar forskningsutrustning står i fokus.

Stiftelsen kraftsamlar i motsats till Vetenskapsrådet, vilket gör de enskilda beviljningarna ca 20 gånger större än Vetenskapsrådets. Naturvetenskaplig, teknisk och biomedicinsk forskning är i fokus. Relevansen är betydelsefull, liksom givetvis vetenskaplig excellens.

Riksbankens Jubileumsfond är också en storspelare som forskningsfinansierare. Företräde ges åt kunskapsområden som inte är så väl tillgodosedda av andra finansierare. Humaniora och samhällsvetenskap är huvudområden i dag.

Givetvis är den stora svenska universitetssektorn av betydelse för innovationspolitiken. En bra utbildad befolkning och en högkvalitativ akademisk forskning är grunden för ett framgångsrikt kunskapssamhälle.

Drygt hälften, 55 %, av statens offentliga, civila FoU-medel går direkt till universitet och högskolor. Ytterligare 15 % kommer i anslag från Vetenskapsrådet och andra forskningsfinansierare. Sverige framstår, kanske på grund av gamla lagrar, som ett framgångsrikt land på forskningens område. Den vetenskapliga publiceringsnivån ligger högt, så också patenteringen. Dock finns i dag tecken på nedgång. Det enda universitetet i världsklass är Karolinska Institutet, de andra universiteten behöver utvecklas om de skall hänga med i den globala konkurrensen. Vissa institutioner på dessa universitet håller dock världsklass.

Dominanten bland Sveriges forskningsfinansierare är Vetenskapsrådet som stödjer högklassig grundforskning. Industrirelevansen är central för innovationsverket VINNOVA, som dock har knappt hälften av Vetenskapsrådets resurser. Innovationsbron, ALMI och Industrifonden är offentliga aktörer med riskvilligt kapital. De offentliga forskningsstiftelserna, Stiftelsen för strategisk forskning och KIC-stiftelsen, är betydelsefulla aktörer, så också privata Wallenbergstiftelsen och Riksbankens Jubileumsfond.

10. EFFEKTERNA AV FoU-INSATSERNA

Generellt gäller att insatser för forskning och utveckling utvärderas *ad hoc*-mässigt. Ett undantag är Tekes i Finland som har en särskild utvärderings- och effektenhet, som inte sysslar med något annat än att registrera projekt och följa upp dem. VINNOVA och Norges Forskningsråd försöker utveckla en liknande utvärderingsverksamhet, men har ännu inte kommit lika långt.

Några studier av effekterna i de olika länderna är detta till trots klart intressanta, även om det inte i något land finns någon fullständig bild. Förmodligen går det knappast att med någon större säkerhet värdera de totala effekterna, men det finns några försök av intresse. Det finns för stora externa faktorer, som inte kan beräknas och värderas, för att en aggregerad beräkning byggd på projektanalyser, skall kunna ge en riktig bild. Däremot borde en makroekonomisk analys kunna göras. Det finns några ansatser även på detta område.

Redan 1957 visade Nobelpristagaren i ekonomi (1987) Robert M. Solow att ny teknik var den viktigaste tillväxtfaktorn. Andra ekonomer har sedermera visat att den samhällliga nyttan av innovationer är större än den privatekonomiska. Nyligen har några ekonomer visat att just samhällsnyttan indikerar att optimal insats för FoU borde ligga 2–4 gånger högre än i dag i de flesta OECD-länder. Hade våra länder varit aktiebolag skulle styrelsen investerat så mycket mer än i dag i FoU, tror en del forskare. Detta sagt för att stimulera till fort-

satt makroekonomisk forskning om samhällsnyttan av de insatser som görs i forskning och utvecklingsarbete. Det krävs dock en interaktion mellan olika aktörer. Enbart grundforskning leder inte till ekonomisk utveckling, enligt ny amerikansk forskning. Det krävs »en bro« till omvärlden, med en ömsesidig interaktion mellan alla aktörer.³⁷

Danmark

Danmark har gjort försök till övergripande FoU-studier som är av intresse. En gäller perioden 1987–95. Investeringar i 200 företag kartlades i en ekonometrisk studie. Den visade en årlig avkastning på 13 %. Samtidigt visades att teknikfaktorn svarade för 90 % av tillväxten i det privata näringslivet.

En annan studie gjordes för åren 1973–95. Hypotesen var att det fanns ett positivt samband mellan offentligt finansierad forskning och näringslivets omsättningsutveckling. Studien verifierade detta antagande och visar att sambandet är stort för den tillverkande industrin, dessutom är det långsiktigt. På kort sikt är FoU-insatserna bara en kostnad.

Några andra studier är också av intresse. En visar att offentligt stöd stimulerar företag som inte bedriver FoU-verksamhet att starta sådana. En annan dansk studie visar att FoU-investerande företag blir effektivare än andra. En tredje intressant undersökning visar att anställda akademiker i mindre företag ökar dessa företags innovationskraft väsentligt, och resultatet blir fler nya produkter, fler anställda och högre omsättning.

Danmark torde ha Nordens intressantaste analyser av FoU-investeringarnas effekter. Långsiktigt stimulerar FoU-verksamheten till nya produkter och högre omsättning. Offentligt FoU-stöd stimulerar företag med låg innovationsintensitet. Anställning av akademiker i mindre företag ger dessa en stark stimulans.

Finland

Finland utvärderar sitt innovationssystem regelbundet och får högt betyg av internationella paneler. Vidare utvärderas effekterna av de insatser som görs på FoU-området. Tekes började redan i slutet på 1980-talet att registrera och följa upp alla FoU-projekt. Det sker i en särskild enhet »Impact Analysis«.

Resultat från Tekes för år 2002 visar att efter 3–5 år ger de offentliga insatserna en omsättning som är 10–30 gånger insatsen i FoU. Resultat från insatser under 2003 visar 402 nya eller förbättrade produkter, 187 nya produktionsprocesser och många andra effekter.

VTT har också gjort fortlöpande studier. En rapport från 2000 visar effekterna av 1 500 olika kommersiella innovationer under en 20-årsperiod. I 50 % av fallen ledde insatserna till en kommersialisering inom två år.

Studier som gjorts visar att Nokia haft god hjälp av det offentliga innovationssystemet, särskilt av Tekes och VTT. Utbytet är dock ömsesidigt. Över tiden har Nokia inte fått mer offentligt stöd än andra företag i Finland, enligt analyser. Görs en kostnads- och intäktsanalys visar det sig att det är Finland som tjänar på Nokia och inte tvärtom.

I mitten på 1980-talet började Finland satsa på bioteknologi. En OECD-utvärdering från 2002 talar om »en beundransvärd start«. Någon slutvärdering går dock inte att göra nu, säger utvärderarna. Ledtiderna för satsningar på bioteknik är långa. Dock talar man om ett möjligt »bio-Nokia-komplex«, något som indikerar landets potential. Det skall bli intressant att se det verkliga utfallet.



Finland söker fortlöpande utvärdera både sitt nationella system och enskilda FoU-satsningar. Tekes gör fortlöpande studier sedan slutet av 1980-talet och bekräftar där mycket positiva effekter av FoU-satsningarna. Nokia har varit till stor gagn i Finland på FoU-sidan.

Island

Island har låtit OECD analysera det innovationspolitiska systemet. Däremot har inte någon utvärdering gjorts av enskilda FoU-satsningar, som är värda att nämna här. Kanske beror det på att landet är litet och de inblandade vet vad som gjorts och dess resultat.

I stället för analyser av FoU-satsningar dokumenteras enskilda företags framgångar. De visar FoU-investeringarnas betydelse. Isländska Marel är ett av världens ledande företag för processutrustning gällande fisk och kött och innovationsnivån är hög. DeCode är ett framgångsrikt bioteknik-företag baserat på omfattande forskning. Össur är en världsledande tillverkare av mänskliga proteser, även det ett företag med hög innovationsgrad.



Islands bästa bevis på att FoU-insatserna är betydelsefulla är ett antal framgångsrika forskningsbaserade företag. Både i Islands nya branscher, och i den traditionella fiskebranschen, har FoU-insatserna varit av stor betydelse.

Norge

En nationalekonomisk studie i Norge från år 1958 visade att två tredjedelar av norsk ekonomisk tillväxt 1900–1950 berodde på ny teknik och ny kunskap.

En studie från det internationella oljeföretaget Conoco, som gjorde stora insatser i Norge under mer än 20 år, visar på goda resultat. Insatser under perioden 1979–1999 visar att Conoco fått tillbaka 15 gånger insatsen.

Ett teknologiförmedlande program, TEFT, som pågick under 1995–2003, visar på stora positiva effekter. Hälften av alla mindre och medelstora företag (målföretag) har fått proaktiva insatser från programmet. Stora positiva effekter har kunnat registreras vid utvärderingar.

Programmet FORNY, som också hjälpt mindre företag, har sett att insatserna givit sex gånger pengarna tillbaka. Brukarstyrda pro-

gram redovisar också stora effekter. En utdelning på fem gånger insatsen har visats.

Det anmärkningsvärda är dock att TEFT och FORNY, som givit positiva resultat, inte har vidareutvecklats utan avslutats. Än mer anmärkningsvärt är att de brukarstyrda programmen, som gett upp emot tre miljarder i avkastning, också har avslutats, trots mycket positiva resultat, även enligt Näringsdepartementet. Den nya forskningspropositionen 2005 vill dock blåsa nytt liv i de brukarstyrda programmen och FORNY.



Flera offentliga FoU-program i Norge har visat sig ge goda effekter. Särskilt bra (i absoluta tal) är resultatet för brukarstyrda program, där industrin angivit inriktningen och stått för de största satsningarna själva. Även teknikutveckling och hjälp till förnyelse visar goda resultat. Goda resultat betyder dock inte att staten fortsätter dessa FoU-program. Möjligen är en förändring på gång.

Sverige

Effektstudier av FoU-insatser har tidigare lyst med sin frånvaro i Sverige. Sedan VINNOVA bildats 2001 har det dock gjorts en del intressanta studier, men ingen fortlöpande effektstudie av alla teknikprojekt, som Tekes gör i Finland. Däremot driver VINNOVA nu på utvecklingen både i Norden och EU. Målet är att hitta utvärderingar som pekar framåt och tar hänsyn till teknisk framsyn. När det gäller det övergripande forsknings- och innovationssystemet har detta inte varit föremål för internationell utvärdering sedan 1980-talet.

Det skall dock sägas att utvärderingar av program på den grundläggande forskningens område genomförs ganska frekvent. Då mäts dock resultaten genomgående i form av s.k. *peer review*, kollegor värderar i ord andra kollegors vetenskapliga landvinningar. Själva stödssystemen verkar dock sällan bli föremål för utvärderingar.

VINNOVA har utvärderat sina egna och föregångares stöd på några områden. För perioden 1975–2000 analyserades tre områden: det digitala kommunikationsområdet, opto-området och bioteknik-

sidan. De direkta ekonomiska effekterna motsvarar minst 10–30 gånger kostnaden, enligt VINNOVA:s slutsatser. En ny studie av nackskadeforskningen visar på mycket goda effekter. Samhällseffekten av bättre Saab- och Volvobilar värderas till hela fem miljarder. Likaså visar utvärderingar av kompetenscentra att dessa varit framgångsrika, och särskilt uppskattade av företagen.³⁸



Sverige har varit dåligt på att utvärdera och mäta effekterna av gjorda FoU-satsningar. Själva forsknings- och innovationssystemet har inte utvärderats sedan 1987. De enskilda mätningar som gjorts på senare tid av VINNOVA visar att avkastningen i enskilda projekt kan bedömas ligga i intervallet 10–30 gånger insatsen. Enstaka FoU-projekt, som nackskadeforskning, uppvisar mycket goda resultat.

11. JÄMFÖRELSE

Det går att jämföra de olika nordiska länderna med varandra genom att läsa respektive landkapitel i volym 2 av denna rapport. Ganska frekvent görs där jämförelser med de andra länderna, genom kommentarer att det aktuella landet är bra på ett område, eller att man ligger dåligt till i förhållande till andra.

Här skall redovisas jämförelser med hjälp av en del siffror. Det skall vara lätt att se hur de olika nordiska länderna förhåller sig till varandra på forsknings- och innovationspolitikens område. Många av sifferuppgifterna kretsar dock kring FoU-statistik, eftersom det är den som finns tillgänglig. När det gäller statistik tillåter sig dock författaren att göra en reservation. Statistiken är inte alltid jämförbar då kvaliteten skiftar. Några gånger finns det anledning att särskilt påtala detta. Genomgående bör man som läsare av statistiska jämförelser – särskilt mellan länderna, mindre över tiden för samma land – vara kritisk. Ett exempel är offentlig FoU. I Sverige är drygt en femtedel av denna försvarsforskning, medan sådan forskning nästan är försumbar i de andra länderna.

En del jämförelser som redovisas är rent statistiska, andra är författarens försök att jämföra utvecklingen och tillståndet på innovationspolitikens område i Norden.

Tyvärr gäller normalt att statistiken för Sverige är ett eller två år senare än andra länders. Allt talar för att nedgången för Sveriges FoU, som andel av BNP, fortsätter även under kommande år.

Utveckling över tiden, de senaste 20 åren, i procent av BNP

Land	1981	1991	2001	Ökning i %
Danmark	1,1	1,6	2,4	+ 118
Finland	1,2	2,0	3,4	+ 183
Island	0,6	1,2	3,1	+ 417
Norge	1,2	1,7	1,6	+ 33
Sverige	2,2	2,7	4,3	+ 95
OECD	1,9	2,2	2,3	+ 21

Källa: OECD och egna beräkningar.

Ökningarna är ganska magnifika över 20-årsperioden. Inte minst om man betänker den blygsamma ökning som OECD-länderna totalt redovisar, endast 21 %.

Intressant är att se vad som åstadkommit denna ökning. Är det den offentliga sektorn eller den privata som bidragit mest?

Offentliga sektorns FoU-förändring som andel av BNP

Land	1981–2001(%)
Danmark	+ 18
Finland	+ 71
Island	+ 93
Norge	– 4
Sverige	– 4

Källa: OECD och egna beräkningar.

Som synes har både Norges och Sveriges offentliga sektors FoU-finansiering, som andel av BNP, minskat över 20-årsperioden. En nedgång med 4 % i vardera landet. Den största ökningen har skett på Island, som nästan fördubblat den offentliga sektorns insatser. Finland har också en stark ökning, hela 71 %.

För Norge och Sverige betyder det att näringslivet står för hela FoU-ökningen, och lite till.

Hur stor är då respektive lands offentliga FoU i dag, mätt som andel av BNP? Så här ser siffrorna ut.

Offentlig FoU som andel av BNP 2001.

Land	Total FoU	Civil FoU (justerat för försvarsforskning)
Danmark	0,67	0,66
Finland	0,87	0,84
Island	1,04	1,04
Norge	0,64	0,60
Sverige	0,90	0,70

Källa OECD och egna beräkningar.

Vi ser således att rensat för försvarsforskning ligger Island och Finland i topp. Sverige halkar ned påtagligt. Norge ligger fortfarande sist när det gäller den offentliga sektorns FoU-satsningar, mätt som andel av BNP.

Det kan också vara intressant att se hur relationerna är mellan olika finansiärer av FoU. Hur stor andel av ett lands FoU står näringslivet för och hur stor del lägger den offentliga sektorn ned? För att ge hela bilden måste också andra nationella källor, t.ex. privata forskningsstiftelser och utländsk finansiering (framför allt EU) redovisas. Så här är bilden i siffror för 2001.

**Respektive sektors andel av FoU-finansieringen
(inklusive försvarsforskning) 2001 i procent.**

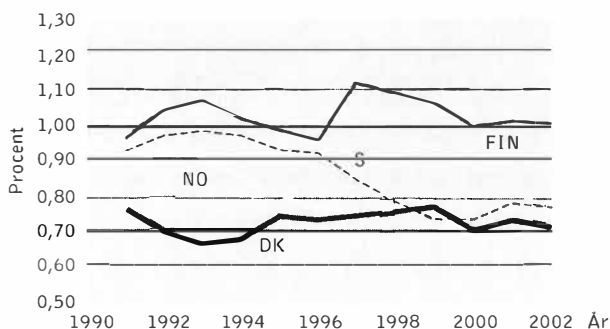
Land	Företag	Offentlig sektor	Andra nationella källor	Utlandet
Danmark	65	28	3	8
Finland	71	26	1	3
Island	46	34	2	18
Norge	52	40	1	7
Sverige	72	21	4	3
EU-15	56	34	2	8

Som synes dominerar näringslivets FoU-forskning stort i Sverige och Finland. Sverige uppvisar den minsta andelen offentlig finansiering av den totala FoU:n i landet.

En annan siffra att notera är att Finland och Sverige är klart sämst på att få utlandsfinansiering till FoU-insatserna. Dessa två länder ligger på knappt 40 % av FoU-finansieringen jämfört med genomsnittet för EU-15-länderna. På detta EU-genomsnitt ligger dock både Danmark och Norge. Island är klart bäst på att få utländskt stöd till sin forskning.

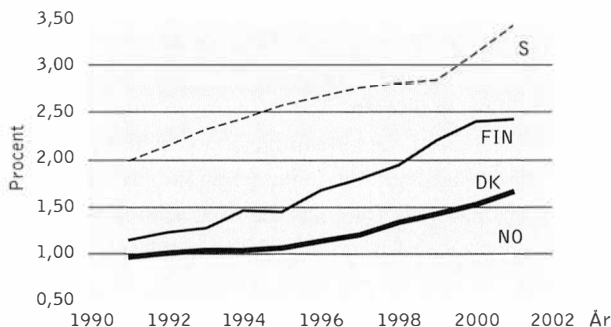
Låt oss se på den civila forskningens utveckling från 1990, och även näringslivets FoU under denna period, i följande två figurer. Dessa figurer är hämtade från Danska Analysinstitutet i Århus och siffrorna kan avvika något från dem som redovisas på andra ställen i denna bok.

Offentlig civil FoU-budget i procent av BNP



Källa: »Den danske forskningsstatistik, set i internationalt och nordisk perspektiv«, Analyseinstitut for Forskning, Aarhus 2002.

Lika illustrativ är nedanstående figur över det nordiska näringslivets FoU-utveckling under 1990-talet fram till och med 2001.



Källa: »Den danske forskningsstatistik, set i internationalt och nordisk perspektiv«, Analyseinstitut for Forskning, Aarhus 2002.

De offentliga FoU-anslagen i de nordiska länderna

Norska NIFU har gjort intressanta jämförelser mellan de nordiska länderna med hjälp av OECD:s köpkraftsparitetsberäkningar, dvs. man har justerat efter valutans köpkraft. Så här ser de offentliga anslagen ut, beräknat per invånare och i norska kronor.

**Offentliga FoU-anlagen per invånare, inklusive försvarsforskning
(räknat i löpande NOK).**

Land	1981	1991	2003
Danmark	400	1 270	1 810
Finland	430	1 440	2 500
Island	—	1 040	2 680
Norge	600	1 560	2 710
Sverige	1 020	1 840	2 580

Källa: »FoU-budgeteringen i de nordiske landene«, Tema Nord 2003:555, Köpenhamn (NIFU).

De stora förändringar som skett under åren illustreras i följande tabell.

**Offentliga FoU-anslag per invånare, inklusive försvarsforskning.
Genomsnittlig årlig real förändring i procent.**

Land	1981–91	1991–95	1995–99	1991–99	1999–2003
Danmark	6,6	0,8	5,9	3,3	-2,3
Finland	6,7	2,1	6,9	4,5	0,0
Island	—	14,6	10,3	12,5	-7,6
Norge	3,8	1,2	2,2	1,7	5,2
Sverige	-0,2	0,9	-3,5	-1,8	8,2
Totalt	2,6	0,9	2,0	1,4	3,3

Källa: »Den danske forskningsstatistik, set i internationalt och nordisk perspektiv«, Analyseinstitut for Forskning, Aarhus 2002.

Ovanstående tabell redovisar tydligt den utveckling som skett. Under såväl 1980- som 1990-talen var det ett enda land som minskade sin offentliga satsning på FoU, Sverige, räknat per invånare. Perioden därefter, 1999–2003, är det Sverige som ökat mest, med hela 8 % årlig tillväxt.

Det enda land som år 2008 kommer att kunna se tillbaka på en real tillväxt under den gångna fyraårsperioden, 2004–2007 är Fin-

land. Där har man redan beslutat om en femprocentig årlig ökning till och med 2007, något som redovisas i avsnittet om Finland. De andra ländernas reala FoU kommer att stå stilla, eller kanske minska något. Det beror bl.a. på inflationen, men givetvis kan eventuellt nya beslut fattas, som förändrar bilden.

Var läggs offentliga sektorns FoU-medel?

Här är tre sektorer av intresse. Hur stor andel går till universiteten, till instituten och till företagens FoU?

Det måste med en gång sägas att delar av denna statistik, som redovisas av OECD och bygger på nationell statistik, är mindre korrekt. OECD är försiktigare och talar ibland om under- eller över-skattning, men faktum är att siffrorna har mycket i övrigt att önska. En del intressanta tendenser och relationer framkommer dock, varför det av författaren bedöms riktigt att redovisa de här siffrorna.

Utförare av FoU i relation till BNP

Land	Högre utbildning/Universitet	Institut
Danmark	0,5	0,3
Finland	0,6	0,3
Island	0,6	0,6
Norge	0,4	0,2
Sverige	0,8	0,1
EU-15	0,4	0,3

Av siffrorna framgår tydligt att den högre utbildningens forskning, dvs. universitetens och högskolornas, är särskilt dominerande i Sverige. Relationen universitet–institut i Sverige är 8–1, men då är också försvarsforskningen inräknad, annars är skillnaden ännu större.

Universitetens FoU i Sverige är dubbelt så stor som normalt i Europa. Institutet är samtidigt tre gånger större i Europa än i Sverige.

Jämförs bara den civila institutssektorn är siffran betydligt högre, troligen dubbelt upp.

När det gäller den offentliga sektorns finansiering av näringslivets FoU finns också intressant statistik (om än tveksam). Så här ser den ut.

Offentliga sektorns stöd till industriell FoU, som andel av BNP 2001.

Land	2001
Danmark	0,06
Finland	0,08
Island	0,03
Norge	0,1
Sverige	0,19

Källa: OECD.

Korrigerar man den svenska siffran, 0,19 av BNP, för den del som går till försvarssektorn, blir bilden annorlunda. Då är den svenska offentliga sektorns insats för näringslivets FoU nära noll.

Om å andra sidan allt deltagande från företagens sida i Tekes företags- och forskningsprojekt i Finland skulle inräknas blir också de siffrorna annorlunda. Då kommer det statliga stödet i Finland att stiga betydligt.

Generellt kan sägas, att just statistik rörande den offentliga sektorns finansiering av industriell FoU är osäker. Vad det beror på vet inte författaren. Vi skall dock inte glömma bort att stödet till näringslivet är något som EU granskar noggrant. Högt FoU-stöd till näringslivet kan kollidera med EU:s statsstödsregler.

I den analys som NIFU genomfört (Tema Nord 2003:555) redovisas andra siffror, sannolikt mer rättvisande, över hur stor andel av offentliga medel som går till näringslivet. De är framräknade per capita och visar att Sverige och Danmark har en support, räknat per

invånare, till näringslivet på 100 norska kronor årligen. Norge ligger på 170 kronor. Finland däremot ligger på hela 500 NOK per år och invånare i support till privat näringsliv. Dessa siffror gäller för år 2003.

Norden – innovationsledare i EU

Det bör sägas att enligt EU:s European Innovation Scoreboard ligger de nordiska EU-länderna i topp. I 2004 års ranking redovisas specifikt vilka EU-länder som är de tre främsta bland 22 olika innovationskriterier. De tre nordiska länderna Danmark, Finland och Sverige intar hälften av dessa platser. Finland tog 13 platser, Sverige 11 och Danmark 9. (Island och Norge är inte med i EU).

Mätningar mellan EU å ena sidan och Japan och USA å den andra visar att innovationsgapet är stort. Sedan jämförelsestatistiken gjordes för första gången 1996 har gapet ökat. Då var gapet 50 % till fördel för Japan och USA när det gäller innovationskriterierna. År 2003 hade klyftan ökat till hela 70 %. Detta enligt EU:s egen beräkning.³⁹

EU har också gjort en rankning för Europa. Den visar att Finland leder knappt före Sverige. På fjärde plats kommer Island och på sjätte plats Danmark. Norge kommer sist av de nordiska länderna med en trettonde plats på innovationsindex. (Här har såväl Island som Norge tagits med av EU).⁴⁰

12. JÄMFÖRELSE R MELLAN NORDENS LÄNDER

Förhoppningen är att såväl denna övergripande skrift som systemboken, dvs. volym 2 med redogörelser för de enskilda länderna skall ge en god bild av innovationssystemen i Norden. Det politiska systemet, alla politiker, är överens om en sak: kunskapsekonomin blir allt viktigare och är helt avgörande för våra utvecklade länder, inte minst för de nordiska.

Vilka är då de olika ländernas styrkor och svagheter som kunskapsekonomier? Har länderna en helhetssyn på innovationspolitiken? Vilka delar är bra och vilka är mindre bra? Givetvis finns det inte definitiva svar på dessa frågor. Förhoppningen är dock att försöken till svar i det följande skall ge underlag till debatt och fortsatta studier.

Nog är det märkligt att den allra viktigaste frågan, kunskapsekonomin, diskuteras så litet offentligt? Mest sker det i Finland och Island, men i de andra länderna blir det offentliga samtalet om framtidens ekonomi och kunskapssamhället mycket lågmäld. I Sverige tycks uppmärksamheten kring kunskapssamhället vara allra minst, trots att landet ligger i framkanten eller åtminstone har en otroligt bra potential.

Nedan skall författaren söka ge sitt eget svar på tillståndet i de nordiska länderna. Ett försök att förenkla genom att generalisera, men med en allvarlig underton.

Finns det en innovationspolitik?

Land	I går	I dag	I morgon
Danmark	Nej	I ord	Kanske
Finland	Ja	Ja	Ja
Island	Nej	Ja	Ja
Norge	Nej	I ord	Kanske
Sverige	Nej	I ord	Kanske

Som synes är det bara Finland och Island, i nu nämnd ordning, som i dag har en mer allomfattande innovationspolitik. Såväl Norge som Sverige har en innovationspolitisk strategi, antagen av respektive regering. Däremot är såväl insikten som genomförandet mer tveksamt. Framtiden får ge svaret.

I denna rankning och i den innovationspolitiska ansatsen delar Danmark och Norge sista platsen. Det danska näringslivet är betydligt mer FoU-inriktat, och samtidigt också mer innovationsfokuserat än Norges. Danmark har under de senaste tre åren gjort stora ansträngningar. Kanske kan Högteknologifonden och en fortsatt debatt i landet påverka utvecklingen där. Norge har stora förhoppningar på sin nya forskningspolitik.

Finns resurser för att genomföra ländernas uttalade innovationspolitiska ambitioner? Vi talar då om den offentliga sidan.

Finns de offentliga FoU-resurserna?

Land	I går	I dag	I morgon	Ökningen av offentlig finansiering
Danmark	Nej	Nej	Kanske	6 miljarder DKR t o m 2010
Finland	Ja	Ja	Ja	400 miljoner euro (plus) t o m 2007 ⁴¹
Island	Nej	Nja	Troligen	Fördubbling inom några år
Norge	Nja	Nej	Tveksamt	5 miljarder NOK t o m 2009
Sverige	Nja	Nej	Nej	2,3 miljarder SEK t o m 2008

Räknar man ut ovanstående årliga framtida tillskott till och med 2010, så blir sifferserien så här för de olika länderna: Danmark 1 miljard DKR per år, Finland drygt 100 miljoner euro per år, Norge drygt 1 miljard NOK per år och Sverige 0,8 miljarder SEK per år. I realiteten betyder detta att Finland, Norge och Danmark kommer att öka sin offentliga FoU med mer i absoluta tal än Sverige årligen fram till och med 2010, om de nu aviserade beloppen står sig. Den största reservationen gäller för Sverige, eftersom medel bara är aviserade till och med 2008. Sätter man de årliga beloppen i relation till befolkningens storlek, så ökar Finlands, Danmarks och Norges offentliga FoU-resurser tre gånger mer än Sveriges under den kommande femårsperioden.

Hur beroende är innovationssystemet av företagen? Låt oss söka svaret genom att gradera länderna från 1 till 5. Där 1 innebär att näringslivets FoU-insats är mycket liten och 5 betyder att den är helt dominerande.

Innovationssystemets beroende av företagen.

Land	Beroende	
Danmark	3	Företagen har blivit mer betydelsefulla
Finland	4	Nokia är dominant
Island	4	Några få stora företag
Norge	2	Näringslivets struktur »fel«
Sverige	5	Många stora internationella företag

Beroendet av näringslivets FoU skiftar för Nordens länder. I Norge får den offentliga sektorn dra ett tungt lass för att stimulera företagssektorn att bli mer innovativ, FoU-inriktad, något som kanske SkatteFUNN (skatteincentiv) kan bidra till.

I Sverige är näringslivet helt dominerande, vilket delvis stör de offentliga FoU-aktörerna. Företagens stora FoU i Sverige har också fått politikerna att bara se på landets totala FoU-siffra, i stället för

att identifiera den offentliga sektorns FoU-insats vid sidan om försvarsforskningen.

Hur är samarbetet mellan offentlig sektor och näringslivet? Får näringslivet den support, bl.a. i form av FoU-program och teknikutveckling, som vore önskvärd? Svaret från författaren gives nedan.

Offentlig FoU-support till näringslivet.

Land	I går	I dag	I morgon
Danmark	Nja	Nja	Kanske
Finland	Ja	Ja	Ja
Island	Nej	Nja	Ja
Norge	Nja	Nej	Kanske
Sverige	Nej	Nej	Tveksamt

Endast Finland har ett system där den offentliga sektorn ger support till näringslivet i den omfattning som är rimlig. Danmark har två institutssystem (se kapitlet om Danmark) som varit betydelsefulla för företagen. Riktigt bra är det dock inte.

Island följer i Finlands spår och satsar på en sammanhållen innovationspolitik, vilket betyder stöd för utvecklingen också i företagssektorn.

Norge har haft framgångsrika brukarstyrda program, som dock avtagit i betydelse. Skälet är att offentlig finansiering minskat betydligt. Den viktiga oljesektorn får FoU-medel som i dag bara är en bråkdel av vad de var för 30 år sedan. Den stora institutssektorn i Norge kompenserar dock delvis bristen på brukarstyrda program, men långt ifrån fullt ut. Den nya forskningspolitiken kanske ändrar på detta.

Sverige ger support till försvarsforskningen, men företagen i övrigt har glömts bort. Institutssektorn i Sverige är liten och inte alls dimensionerad att hjälpa det svenska näringslivet. Inte heller teknikutvecklingen sker i samråd med näringslivet, även om kompe-

tenscentra är ett undantag. VINNOVA har mer av forskningsrådsinriktning till FoU-finansieringen än strategiskt arbete tillsammans med berörda företag. Det täta samarbetet med berört näringsliv som finns i Finland saknas i Sverige.

Den sista, inte helt oviktiga, frågan är om Nordens länder genomfört internationella utvärderingar av sina innovationssystem. Svaret, som inte är en åsikt, redovisas nedan.

Genomförda offentliga utvärderingar av innovationssystemen.

Land	1980-talet	1990-talet	2000-talet
Danmark	Ja	Ja	Delvis
Finland	Ja	Ja	Ja
Island	Ja	Ja	Ja
Norge	Ja	Ja	Ja
Sverige	Ja	Nej	Nej

Alla länder i Norden, utom ett, har varit angelägna om att med internationell expertis söka värdera sina innovationssystem. Undantaget är Sverige. Landet bländas av företagens FoU-intensitet. I andra hand föreställer sig Sverige att universiteten är mer framgångsrika än de kanske är i dag. När universitet rankas internationellt är det bara Karolinska Institutet i Sverige som ligger i topp.

13. AKTÖRERNAS ATTITYDER OCH RELATIONER

Hur förhåller sig de olika aktörerna till innovations- och FoU-politiken? Vilket förtroende har de för varandra? Skall innovationspolitiken fungera väl måste tilltron finnas i systemet. Denna tilltro måste dessutom vara stor. Annars blir det lätt positioneringar och ett spel mellan parterna i stället för det dynamiska och kreativa samspelet som innovationspolitiken kräver.

Politikernas attityder till innovationspolitiken

Först måste sägas att det förmodligen är få politiker som vet vad innovationspolitik är. Alla ansvariga politiker kan självfallet tala om innovationspolitiken, använda de rätta orden, men med innebörden är det svårare.

Det märks när innovationspolitiken snarare blir innovationer, som tolkas som uppfinningar. En nordisk industriminister var oerhört flink med att använda de rätta begreppen, men de närstående kunde berätta att förståelsen var det skralt med. Svenska utbildningsdepartementet har haft en stark tro på att nyfikenhetsforskning ger ekonomiska framsteg. Den gamla linjära FoU-modellen har suttit väl förankrad i departementets väggar, men också hos ledande företrädare för departementet.

Nu har dock samtliga nordiska länder gått igenom innovationspolitikens processer. Så hur är läget i dag, sammanfattningsvis?

Finland har levt med innovationspolitiken, insatt i ett effektivt system, sedan slutet på 1980-talet. I dag har Finland definitivt ledningen i Norden och gör kraftfulla satsningar inför framtiden, både resursmässigt och strukturellt.

De finländska politikerna kan därför på innovationspolitikens område få följande omdöme: de är pro-aktiva, öppna i sinnelaget och i starkt samspel med övriga intressenter, som näringsliv, högskolor, institut och myndigheter.

Danmark har kämpat i tre decennier för att få till stånd en innovationspolitik. Systemet har man nog fått till i dag. Det råder stor enighet om detta bland politikerna, oavsett parti. Svårigheterna är att få fram ekonomiska resurser.

Omdömet om de danska politikerna på innovationspolitikens område blir: de är pragmatiska, duktiga på marknadsföring och talar väl. De kan nog nå upp till ett innovationspolitiskt system likt det som Finland hade på 1990-talet, om resurserna anslås.

Norge har också kämpat med innovationspolitiken i tre decennier. Det svåra har varit att norska politiker inte förstått verkligheten, utan stoppat framgångsrika FoU-program, när de lyckats. Kontakten med näringslivet har varit bristfällig, samtidigt som företagens forskning varit liten. Dessutom har Norge invaggats i säkerhet av sina stora oljeinkomster. På senare tid har regeringen utarbetat en innovationspolitisk strategi, som den nu säger skall få tillräckligt med pengar.

De norska politikerna tycks nu ha blivit medvetna om att de behöver en »helhetlig« innovationspolitik. Genom den starka utbildnings- och forskningsministern, Kristin Clemet, har nu ekonomiska resurser anvisats. Politikerna tycks också förstå att de måste ut i verkligheten och möta näringslivsfolket.

Island har länge förstått att landet måste få andra ben att stå på än fisket. Till stor del har man lyckats med detta genom att befolkningen är betydligt mer entreprenöriell än i övriga Norden. I sen tid har politikerna förstått att innovationspolitiken är ett måste. Därför har man tagit efter Finland och introducerat ett motsvarande system på Island.

De isländska politikerna verkar vara jordnära och handlingskraftiga. Nu gäller det att de fyller det innovationspolitiska systemet med innehåll och utlovade pengar.

Sverige, till sist, har aldrig haft en innovationspolitik, utan en forskningspolitik, en näringspolitik och en regionalpolitik. De svenska politikerna har alltid talat väl om nyfiket driven grundforskning. Nu har den sittande regeringen arbetat fram en innovationspolitisk strategi. Den har fått ett påtagligt inflytande på den nyligen framlagda forskningspropositionen. Mål och medel överstämmer dock inte.

De borgerliga politikerna verkar inte alls förstå innovationspolitikens krav. I en tidningsartikel våren 2005 skriver ledande borgerliga politiker att de tror sig kunna lösa den svenska paradoxen genom att vilja anslå några miljarder extra i fakultetsanslag, utan konkurrens. Systemsyn tycks saknas.

De svenska politikerna är på innovationspolitikens område, om de vet vad detta är, reaktiva. Nu – efter många år – säger regeringen i forskningspropositionen (våren 2005) att man kanske borde ha tagit efter Finland. Statsministern sammankallade en särskild partikongress för tillväxtpolitiken, i april 2004. Nu återstår genomförandet, och resurserna. Ett närmare samarbete med näringslivet är också nödvändigt i Sverige, något som branschsamtal våren 2005 öppnade för. På Industridagen i oktober 2005 utlovade statsminister Göran Persson en kraftfull fortsättning, där ekonomiska resurser inte skall saknas.⁴²

Näringslivets inställning till innovationspolitiken/politikerna

Finlands näringsliv har stor tillit till de finländska politikerna. Kontakterna är goda. Viktigt för detta, men i Finlands fall inte avgörande, är Vetenskaps- och Teknologirådet, med statsministern som ordförande. I detta råd sitter också framträdande företagsledare, fackföreningsföreträdare och forskare.

Danmarks näringsliv har länge varit kritiskt till FoU-politiken. För litet pengar satsas här, menar näringslivet. Dock tycks själva dialogen mellan politiker och näringsliv ha utvecklats ganska väl, särskilt när en framträdande företagsledare blev ordförande i det Strategiska forskningsrådet.

Norges näringsliv har också länge varit kritiskt till politikernas satsningar på FoU. Starka reaktioner har märkts när politikerna avslutar framgångsrika program, som brukarstyrd forskning, där företagen varit aktiva och själva stått för stora medel. SkatteFUNN, skattereduktion för forskning i företag, har emottagits positivt. De personliga kontakterna med regeringens företrädare är dock i dag goda.

Islands näringsliv tror på sin regering och har goda kontakter med den.

I *Sverige* är företagens förtroende för regeringen begränsat på FoU-området. Företagarna har deltagit i dialog med regeringen om innovationspolitiken, men relationerna är dåliga. Den innovationspolitiska strategin, som regeringen utarbetade, har dock fallit i god jord. Även statsministerns tal om samverkansprogram med näringslivet har uppfattats som positivt, och dessa program finns nu att läsa om i forskningspropositionen. Det är dock få företagare och företagsledare som har några större förväntningar på själva förverkligandet.

Forskarsamhällets tilltro till innovationspolitiken

Kanske är det som förre forskningsministern i Sverige, nuvarande näringsminister, Thomas Östros, sade för en tid sedan »Forskare gnäller alltid«. Forskarsamhället är nog av naturen kritiskt, men det finns gradskillnader.

Finlands forskare verkar vara positiva till politikerna. Några större missnöjesyttringar har inte avhörts under 2000-talet.

Danmarks forskarsamhälle har varit i luven på politikerna på ett brutalt sätt, verbalt. Den nuvarande vetenskapsministern har i vre-

desmod svarat med utfall som man sällan hör. Nu tycks det ha blivit bättre, men frågan gäller de ekonomiska resurserna.

Det skall dock sägas att universitetsledningarna i Danmark verkar ha en väsentligt bättre relation med regeringen än forskarsamhället generellt. Det beror nog på utvecklingskontrakten och universitetens ganska stora frihet i dag.

Norges forskarsamhälle har också varit i luven på politikerna, men framför allt på Forskningsrådet. Den myndigheten har sagts snåla med forskningsanslag till universiteten och i stället gynna instituten. Upprustningspengar direkt från regeringen till universiteten har dock förändrat attityden.

Islands forskarsamhälle har det svårt, med bristande ekonomiska resurser, men tycks ändå inte vara negativt till regeringen. Forskarna på Island är dessutom nordiska mästare på att få EU-bidrag, trots att de inte är med i Europeiska Unionen.

Svenska forskarsamhället har länge kritiserat regeringen för bristande stöd. Särskilt det omfattande arbetet med ansökningar om forskningsmedel har kritiserats. Vidare har de gamla universiteten ifrågasatt satsningar på de nya regionala högskolorna. I samband med den nya forskningspropositionen våren 2005 tystnade dock kritiken.

Institutens tilltro till innovationspolitiken

I *Finland* har instituten stor tilltro till politikerna. Den rejäla offentliga finansieringen som sker till en sektor som är stor och aktiv, borgar för att man är belåten. Själva det innovationspolitiska systemet gillas dessutom av instituten, vilket kanske är naturligt när man får spela en stor aktiv roll.

I *Danmark* är relationen mellan instituten och politikerna också god. Särskilt efter de förändringar som skett inom såväl sektorforskningsinstituten som GTS-instituten.

I *Norge*, som har Nordens relativt sett största institutssektor, är dock inställningen till politikerna mer negativ. Det beror bl.a. på

låg basfinansiering till de tekniska instituten. En negativ analys av instituten, gjord på uppdrag av Näringsdepartementet i början av 2000-talet, spelar också in, trots att undersökningen drogs in och nullitetsförklarades. Den senaste forskningspropositionen, med stark uppbackning av instituten, har ändrat attityden radikalt.

På *Island* är instituten positiva till politikerna och systemet. Det kanske beror på att de relativt sett är nästan lika stora som universiteten.

Sverige har den mest negativa inställningen från institutssektorn i Norden, både gentemot politikerna och innovationssystemet. Det beror dels på institutens blygsamma roll i FoU-systemet, dels på bristen på ekonomiska resurser. Regeringen har i propositioner angivit att institutssektorn har en stor roll och därför borde förstärkas. Mål och medel överensstämmer dock inte.

14. VAD GÖR POLITIKERNA?

I det inledande kapitlet angavs ett antal faktorer av betydelse för innovationspolitiken. På olika ställen i denna bok har flera av faktorerna berörts. Här skall dock göras ett försök att ge ett avslutande svar – eller åtminstone reflektioner – på några av de uppställda faktorerna. Lika viktigt som att analysera läget är dock att fundera på vad man borde göra nu.

- * Innovationsprocessen är ständigt pågående i hela samhället. I hela Norden har öppenheten och dynamiken ökat under senare år. De analyser som gjorts ovan om relationerna får ge de mer detaljerade svaren för respektive land i Norden.
- * Sociala faktorer, nationell kultur och institutionsuppbyggnad påverkar innovationsprocessen. Ett nytt inslag i Finland, under ledning av SITRA, är att man analyserar just de sociala faktorerna. De nationella kulturerna i Norden främjar nog mer ordning och reda än stimulerar entreprenörer. Att ändra på den, under flera hundra år framsprungna, kulturen är svårt, för att inte säga omöjligt. Frågan är om det ens är önskvärt. Dock ligger det i tiden att öka öppenheten, att riva barriärer.

Dessutom är det så att om attityderna skall förändras, så måste det ske genom ett ledarskap som är motiverande. Effekten beror dock på om politikerna har förtroende hos allmänheten och de olika intres-

segrupperna. Ett starkt politiskt ledarskap på innovationspolitikens område har vi i Norden bara sett i Finland och på Island.

- * Organisationsförändringar inom och mellan företag är av stor betydelse för innovationssystemet. De stora företagen är ofta tunga och svårrörliga, vilket gör att banbrytande innovationer frekvent kommer från uppstickare. Den platta organisationen, som efterträder den hierarkiska, spelar dock en stor roll. Den ger större utrymme för dynamik, också i stora organisationer.
- * Nya tjänster som Internet och mobiltelefoner har påverkat innovationsklimatet. Här ligger samtliga Nordens länder i topp. Allra främst i världen år 2005 är Finland, följt av USA och med Sverige på tredje plats. (Här gäller det Internetmognaden.)⁴² Effekten av detta belyses ytterligare litet längre ner.
- * Politiska innovationer har också betydelse, och här finns anledning att peka på EU:s ramprogram, som successivt utvecklats till att bli mer betydelsefullt. Detta har gått från att vara ganska litet, utan större ambitioner, till ett 6:e ramprogram med en helt annan målsättning. Ett av målen är att stödja nationell forskning, ett annat att göra hela Europa till en stor och stark forskningsregion, ERA. Det kommande 7:e ramprogrammet, med sina dubbla resurser jämfört med det 6:e, innehåller både ett europeiskt forskningsråd och teknikplattformar. Hittills har de nordiska länderna – särskilt Island – varit ganska duktiga på att nyttja ramprogrammen. För det 7:e krävs mer av nationella program, med målsättningar och ett aktivt arbete för att få största möjliga utbyte av FoU-programmen. Dessutom behövs medfinansiering.
- * En ny öppen livsstil påverkar innovationsklimatet. Här betyder dokusåporna troligen mer än vi är medvetna om idag. Den starkes framgång, tillsammans med samarbetets möjligheter, och den informella stilen påverkar hela samhällsutvecklingen. Vi ser det bl.a. i form av filnedladdning på nätet.
- * Nya institutioner och ny inriktning på befintliga är också betydelsefulla inslag i innovationspolitiken. Här betyder kluster-

bildningar och nätverksbyggande mycket. Trots Internet inser vi dock betydelsen av geografisk närhet, även om stora FoU-organisationer lättare kan fragmenteras och flytta isär med hjälp av just Internet. Den fysiska kontakten kan dock inte ersättas.

En förändring kan ses hos de statliga institutioner som stödjer nya företag, (sådd och uppstart). Dessa statliga aktörer blir mer marknadsorienterade, utnyttjar privata fonder, tänker lokalt eller regionalt. Den utvecklingen har nått längst i Danmark. Sverige har hamnat på efterkälken.

Framgent kommer mindre och medelstora företag att komma i fokus på ett helt annat sätt än hittills. Entreprenörsklimatet kommer också att uppmärksammas mer. Medlen blir utbildning i entreprenörskap på alla nivåer samtidigt som det politiska systemet ändrar attityd till privat företagande. Skattestimulans till nyföretagandet kommer också att genomföras, som i Norge.

- * Svaret på rubrikfrågan, »Vad politikerna gör åt de olika faktorerna«, är att de följer med. Utvecklingen går inte att stoppa, men kan utnyttjas. Där är medvetenhet, god analys och snabba beslut viktiga. Här leder Finland. Island följer i Finlands spår. Frågan är om det offentliga Sverige skall fortsätta att ligga i skuggan av de internationella storföretagen. Norge och Danmark funderar på hur ländernas mindre företag skall kunna bli mer innovativa.

Under 2005 har regeringarna i såväl Danmark som Norge utsett råd i syfte att arbeta fram en strategi för hur respektive land skall utvecklas till en kunskapsnation. I Norge har rådet fått namnet Fora. Danmarks regering har inrättat ett Globaliseringsråd. I båda råden är respektive statsminister ordförande.

Under mer än ett decennium har Finland haft sitt Vetenskaps- och Teknologiråd med statsministern som ordförande. År 2003 gjorde Island en likartad lösning. Sverige är nu enda landet i Norden där statsministern inte är engagerad som ledare av en institution i syfte att utveckla kunskapssamhället. Det blir intressant att se om Sverige följer efter.

15. DET NYA INNOVATIONSPOLITISKA PARADIGMET – SAMBANDSSAMHÄLLET

Gapet mellan toppen och massan har minskat drastiskt. Avgörande för detta är sambandssamhället. Kontaktytan har blivit bredare genom mobiler och Internet. Tillgång till information är oändligt mycket lättare, snabbare och billigare än tidigare. Därigenom har gamle SAS-chefens, Janne Carlzons, idé »Riv pyramiderna« förverkligats.⁴⁴

Resultatet är en plattare organisation. I dag är detta ett faktum i det privata näringslivet. Även de som står vid det löpande bandet kan informera och hålla kontakt med företagets ledning. Det beror både på tekniska och kulturella förändringar – en större öppenhet. Detta märks mer i vissa samhällen/länder och mindre i andra, beroende på kulturella förutsättningar. Författaren tror att det märks mer i USA och Storbritannien och mindre i Frankrike och Tyskland. I Norden är samhällena av tradition ganska informella, även om Finland nog får ses som det mest formella.

Det vore intressant att studera det nya sambandssamhället, inte minst ur ett innovationspolitiskt perspektiv. Troligen medverkar den nya öppenheten och sambandsekonomin till att teknologier smälter samman, går över disciplingränserna. Dessutom kommer den marknadsdrivna innovationsverksamheten att öka påtagligt i betydelse.

I Sverige, som författaren känner till bäst av de nordiska länderna, har pyramiderna rivits mest i den privata sektorn och i kom-

munerna. Även de statliga myndigheterna har påverkats, men troligen inte lika mycket. Där härskar fortfarande en tidigare etablerad hierarki. I den politiska sfären, särskilt regeringsadministrationen i Sverige, ligger man mest efter i utvecklingen. Där härskar hierarkierna och »underlydande« väntar, om inte på order så på riktlinjer. Återflödet nedifrån till toppen är definitivt betydligt mindre i det svenska regeringskansliet än i andra strukturer, och även jämfört med de andra nordiska länderna.

För företagssektorn har sambandssamhället inneburit att produkter och tjänster mer och mer utvecklas tillsammans med konsumenterna. Det är inte längre fråga om att företagen har en mer kundorienterad verksamhet, utan att användarna är aktivt med i utvecklingsprocessen av dagens produkter. Här skulle man kunna tala om sambandsutveckling, för att spinna vidare på begreppet sambandssamhället. Vad vi upplever på produkt- och tjänstesidan är ett paradigmskifte, som vi inte är fullt medvetna om i dag.

Att förstå den nya dynamiken, sambandssamhällets potential, kommer att vara avgörande för den ekonomiska utvecklingen i västerlandet. De länder som nyttjar möjligheterna kommer att lyckas väl. De som inte hänger med kommer att få leka »Följa-John«, och hamnar på efterkälken.

NOTER

1. www.oecd.org/document/council_of_ministerial_level.
2. www.oecd.org/document (Chair's Summary).
3. »OECD Science, Technology and Industry: Outlook 2004«, Paris 2004.
4. »Proposal for a decision of the European Parliament and of the Council, European Community 7th Research Framework Program 2007–2013«, EU-kommissionen april 2005.
5. Euro Activ.com 5/10 2005.
6. www.cordis.lu/innovation, juli 2005.
7. »Frontier Research: The European Challenge«, High-level Expert Group Report, EU, Bryssel februari 2005.
8. Den nye forskningskommis-sionären i EU, Janes Potorsnik, säger i Financial Times 21/3 2005 att »Building the knowledge society is the best, maybe the only, way to sustain the European model of society«.
9. Aktuellt i Politiken är Socialdemo-kratiska partiets officiella veckotidning.
10. Robert M. Solow fick Nobelpriset i ekonomi 1987 för att han påvisat att ny teknik är den avgörande faktorn för ekonomisk utveckling. Fler källor som visar detta finns senare i rapporten.
11. www.london-innovation.org.uk
12. »Svenska Akademiens Ordlista«, 12:e upplagan, Stockholm 1998.
13. »The New Oxford Thesaurus of English«, London 2000.
14. EU-kommissionen KOM 2003, 112.
15. »Resolving the innovation Para-dox«, Georges Haour, Palgrave-MacMillan, New York 2004.
16. Prahalad och Ramaswamy »The future of competition«, Harvard Business School Press, Boston 2004.
17. Nyligen genomförda analyser visar att de multinationella företagen bidrar med en oproportionerligt stor del av produktivitets- och teknikutvecklingen i världen. Dessa företag konkurrerar ut de nationella företagen på grund av sin teknologiska utvecklingsförmåga i t.ex. ett land som Storbritannien. Dessa nya analyser finns redovisade i OECD Science, Technology and Industry Outlook 2004.
18. »Frontier Research: The European Challenge«, High-level Expert Group Report, EU, Bryssel februari 2005.
19. Marel, Reykjavik, Island.
20. »The Determents of National In-novative Capacity«, Stern, Porter och Furman, Working Paper 7 876, NBER, Washington 2000.
21. »System of Innovation«, Charles Edqvist (red.), London, 1997.
22. J. Schumpeter »The Theory of Economic Development«, 1934.
23. »Science, Technology and Industry Scoreboard 2001«, OECD 2001.
24. Här hänvisas till källförteckningen, särskilt OECD:s rapporter. Vidare till studier som författaren genomfört tidigare enligt källförteckningen, och studier inom ramen för EARTO, European Association of Research Technology Organisations, Bryssel.
25. »Governance of Public Research«, OECD 2003 och »Science and In-novation Policy«, OECD 2004.

26. Financial Times, 5 oktober 2005.
27. »Technology, Productivity and Job Creation«, OECD, Paris 1998.
28. »Global Entrepreneurship Monitor«, 2004, Executive Report, USA och UK 2005 (i varje land medverkar ett antal institutioner, i Sverige Esbri, Svenskt Näringsliv, NUTEK, ITPS och Näringsdepartementet).
29. Målgruppen är vuxna i åldern 18–64 år, som någon gång under det gångna året tagit något steg för att starta ett företag.
30. NUTEK B2005:4, mars 2005, författare Ulf Berggren, Tommy Bergkvist och Carsten Dahlman, samtliga verksamma vid SMI, Strategic Management Institute.
31. Mikael Samuelsson, Högskolan i Borås, 2005.
32. Vd Magnus Aronsson, Esbri, 2005.
33. »The effect of R&D capital on firm productivity«, Graversen och Mark, Danish Centre for Studies in Research and Research Policy, 2005/3.
34. Noria, Nordiska Ministerrådet, Köpenhamn 2003 och »Innovationsboken«, Nordiska Ministerrådet, Köpenhamn 2004.
35. I »Innovationsboken«, som är ett förslag till nordiskt innovationspolitiskt samarbetsprogram, redovisas den dynamik som behöver utvecklas om målet skall uppnås.
36. Detta avser situationen 2005. Relationen påverkas bara lite av den ökning till VINNOVA som sker enligt den svenska forskningspositionen, eftersom Tekes också får väsentliga tillskott.
37. »The Determinants of National Innovative Capacity«, Stern, Porter och Furman, Working Paper 7876, NBER, Washington 2000.
38. »Effekter av det svenska kompetenscentrumprogrammet 1995–2003«, VINNOVA 2004:05 och »Effektanalys av nackskadeforskningen vid Chalmers«, VINNOVA, 2005:04.
39. Trendchart, EU, 2004.
40. Trendchart, EU, 2003.
41. Finland har i regeringsbeslut i april 2005 föreslagit väsentliga ekonomiska förstärkningar utöver de beslutade 400 miljoner euro till 2007.
42. Göran Persson, 4 oktober 2005. Norra Latin Konferenscenter, Stockholm.
43. »The 2005 e-readiness rankings«, Economic Intelligence Unit, april 2005.
44. En del av dessa tankegångar är inspirerade av »The future of competition«, skriven av C.K. Prahalad, Harvard Press, 2004.

KÄLLOR

Muntliga

Rita Asplund	Forskningsdirektör, ETLA, Helsingfors
Gunnel Dreborg	Enhetschef, VINNOVA
Lennart Elg	Analytiker, VINNOVA
Thorvald Finnbjörnsson	MBA Analysis, RANNIS, Reykjavik
Hans Hentzell	VD ACREO
Per Koch	Direktör, NIFU/STEP-gruppen, Oslo
Jann H. Langseth	Senior Adviser, SINTEF, Trondheim
Stein Larsen	Sekretariatsleder, Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling, København
Vilhjalmur Ludviksson	Sekreterare Vetenskaps och Teknologirådet, Ministeriet för Utbildning, Forskning och Kultur, Reykjavik
Henrik Morgen	VD, GTS – Advanced Technology Group, Hørsholm
Per E. Nielsen	Avdelningsdirektör, Närings- og Handelsdepartementet, Oslo
Christopher Palmberg	Senior Researcher, ETLA, Helsingfors
Göran Reitberger	Konsult, Stockholm
Charlotte Rønhof	Chefskonsulent, Dansk Industri, København
Olof Sandberg	Ämnesråd, Näringsdepartementet
Esko-Olavi Seppälä	Planeringschef Vetenskaps- og Teknologirådet, Helsingfors
Erik Skaug	Direktör, Norges Forskningsråd, Oslo
Reijo Vihko	Professor, f.d. Generaldirektör Finlands Akademi, Helsingfors
Pekka Ylä-Anttila	Forskningsdirektör ETLA, Helsingfors
Lars Öjefors	F.d. VD Industrifonden

Utöver de ovanstående, som deltagit i expertseminarier eller liknande möten, tillkommer ett stort antal muntliga källor, som varit lika värdefulla som de här ovan redovisade. Dessa finns angivna i landkapitlen i bok 2, »Dynamiska innovationssystem i Norden? Danmark, Island, Finland, Norge och Sverige.«.

Skriftliga

ACREO	»Forskning för tillväxt«, 2000 »Forskning och innovationssystemen i Norden«, februari 2001
Analyseinstitut for Forskning, Aarhus Clayton M. Christensen	»Den danske forskningsstatistik, set i internationalt og nordisk perspektiv«, 2002/9 »The Innovators Dilemma«, Harvard 1997 »What is next«, 2004
Commission of the European Communities, Bryssel	»European Innovation Scoreboard 2004. Comparative analysis of innovation performance«, Commission staff working paper, 19/11 2004
European Commission	»2003 European Innovation Scoreboard: Technical Paper No 2. Analysis of national performances«, European Trend Chart on Innovation, 20/11 2003
FORA, Danmark	»Et benchmark studie af venturemarkedet – hvad kan Danmark lære?, 5/6 2004 »2004 Executive Report«, 2005
GEM, Global Entrepreneurship Monitor Nordic Industrial Fund	Good NIP Good Practices in Nordic Innovation Policies. Part 1 Summary and Policy Recommendations, Oslo juni 2003 Good NIP Good Practices in Nordic Innovation Policies. Part 2 Innovation Policy Trends and Rationalities, Oslo juni 2003
Nordisk Forsker- uddanningsakademi, Oslo Nordiska Ministerrådet, Köpenhamn	»Karolinska Institutet ranket best i Norden«, 10/9 2004 »Innovationsboken«, 2004
NUTEK	»De bortglömda innovationerna, 2005
OECD	Governance of Public Research. Toward Better Practices«, 2003 »OECD Science, Technology and Industry Scoreboard«, 2003 »Key ICT indicators«, 2004 »Science and Innovation Policy. Key Challenges and Opportunities«, 2004 »Science and Technology Statistical Compendium«, 2004 »OECD Science, Technology and Industry Outlook«, 2004 »Compendium of Patent Statistics 2004«, 2004 »Nordic Innovation Indicators«,
Røste, Rannveig/ Per Koch Technopolis/ University of Ottawa	»The Governance of Research and Innovation An international comparative study, November 2002

TemaNord, Köpenhamn

The Danish Centre for
Studies in Research and
Research Policy, Aarhus
TrendChart Innovation
Policy in Europe
VINNOVA

»FoU-budsjettering i de nordiske landene. 1990–
2003«, 2003:555

»Research and Higher Education in the Nordic
Countries. A Comparison of the Nordic Systems«,
Working paper 2004/3, november 2004

»Innovation Performances and Trends by Countries
– EU/US«, Innovation Scoreboard 2004

»Effekter av det svenska kompetenscentrumpro-
grammet 1995–2003«, 2004

»Effektanalys av nackskadeforskningen vid Chal-
mers«, 2005

REGISTER

- Aho, Esko 40, 60
ALMI 65ff
AP-fonden, 6:e 54, 66
Arbetsmarknadsstyrelsen 18
- Barcelona-deklarationen 12
Belgien 35
- Carlzon, Janne 97
Centers of Excellence 57
Clas Ohlson 36
Clemet, Kristin 89
Conoco 71
- Danmark 16, 18, 35, 37, 39, 48f, 51, 55f,
58, 69, 77, 81f, 84ff, 89, 91f, 96
Danmarks Forskningspolitiska Råd
39, 56
Dansk Industri 39
DeCode 71
Ekonomiska Rådet (Danmark) 39
- Economist Unit 35
Edqvist, Charles 28
Ericsson 47, 53
Eriksson, Håkan 47
EU 12, 16f, 25f, 32, 35, 37, 44, 50, 72, 76f,
81f, 92
EU-15 77
EU-kommissionen 12, 21, 32
European Research Area (ERA) 12, 95
Europeiska Forskningsrådet (ERC)
16, 26
EU:s 6:e Ramprogram 95
EU:s 7:e Ramprogram 12, 32, 95
Exportrådet 62
- FAS 65
Finnish Industry Invest 50
- Finland 14, 16f, 35, 40f, 49ff, 55f, 58–61,
63f, 68, 70, 72, 75ff, 79–87, 89–92,
94–97
Finlands Akademi 59ff, 64
Finnvera 50
FORMAS 65
FORNY 71f
Forskningsrådet (Danmark) 64
Frankrike 97
Fria Forskningsrådet 56
- Global Entrepreneurship Monitor
(GEM) 35f
Godkända Tekniska Serviceinstitut
(GTS) 57
Grundforskningsfonden 56
- Haour, Georges 24
H&M 36
Högteknologifonden (Danmark) 39,
57, 84
Högteknologiråd (Danmark) 38
- Ikea 36
IMD 35
INDACA (Industriakademi) 59
Industridepartementet (Finland) 49
Industrifonden 54, 65ff
Industril investeringsbolaget 60
Innovasjon Norge (IN) 62
Innovationsbron 54, 65ff
Innovationsforum (Norge) 43
Innovationspolitiskt Råd (Finland) 15
Institutet för Entreprenörskap- och
småföretagsforskning 36
Irland 32
Island 17, 19, 35f, 41, 50f, 55, 61, 71, 75f,
83f, 86, 89–93, 95f
- Japan 35, 82
Jordbruksministeriet (Danmark) 48

Karolinska Institutet 67, 87
KK-stiftelsen 53, 66f

Lissabondeklarationen 12, 39
London Development Agency 20
löntagarfonder 53

Marel 71
Metro 36
MISTRA 66
Mölnlycke 36

National Bureau of Economic
Research 27
National Innovation System (NIS) 27

Nokia 70
Nordforsk 37
Nordiskt InnovationsCenter 37
Norge 17f, 29, 35, 42ff, 47, 49, 51f, 55,
61ff, 71f, 75ff, 82, 84ff, 89, 91f, 96
Norges Forskningsråd (NFR) 37, 52,
61–64, 68, 92

Norsk Data 29
North, Douglass, C. 34
NTNU 63
Nuder, Pär 18
NUTEK 36, 65
Näringsdepartementet (Norge) 62,
72, 93

OECD 11f, 17f, 27, 31ff, 52, 68, 70f, 75,
78, 80
Oriflame 36

Pagrotsky, Leif 44
Persson, Göran 11, 44, 90
Prahalad, C.K. 24
Public Private Partnership (PPP) 31

RANNIS 61
Riksbankens Jubileumsfond 54, 67
Riksrevisionen (Sverige) 46
Rosengren, Björn 44
Rådet för Teknologi och Innovation
(Danmark) 56

Råd för Vetenskap och Teknologi
(Finland) 40

Saab 73
SAS 97
SCA 36
SCB 53
Schumpeter, Joseph 28
SINTEF 62f
SITRA 40, 50, 59ff, 94
SkatteFUNN 52, 85, 91
SKF 36
Solow, Robert M. 68
Stiftelsen för strategisk forskning 53,
67
STINT 66
Storbritannien 16, 50, 54, 97
Sverige 11, 14, 16ff, 29f, 35f, 44–47, 49f,
53–56, 58, 63–67, 72–77, 79–82, 85ff,
90–93, 95–98
Stålverk 80 29

Taiwan 32
TEFT 71f
Tekes 14, 37, 50, 56, 58–61, 63f, 68, 70,
72, 81
Tele2 36
Total Entrepreneurial Activity (TEA)
35
Turistrådet 62
Tyskland 16, 97

USA 16, 27, 29, 32, 54, 82, 95, 97
Utbildningsdepartementet (Norge) 51
Utbildningsdepartementet (Finland)
49

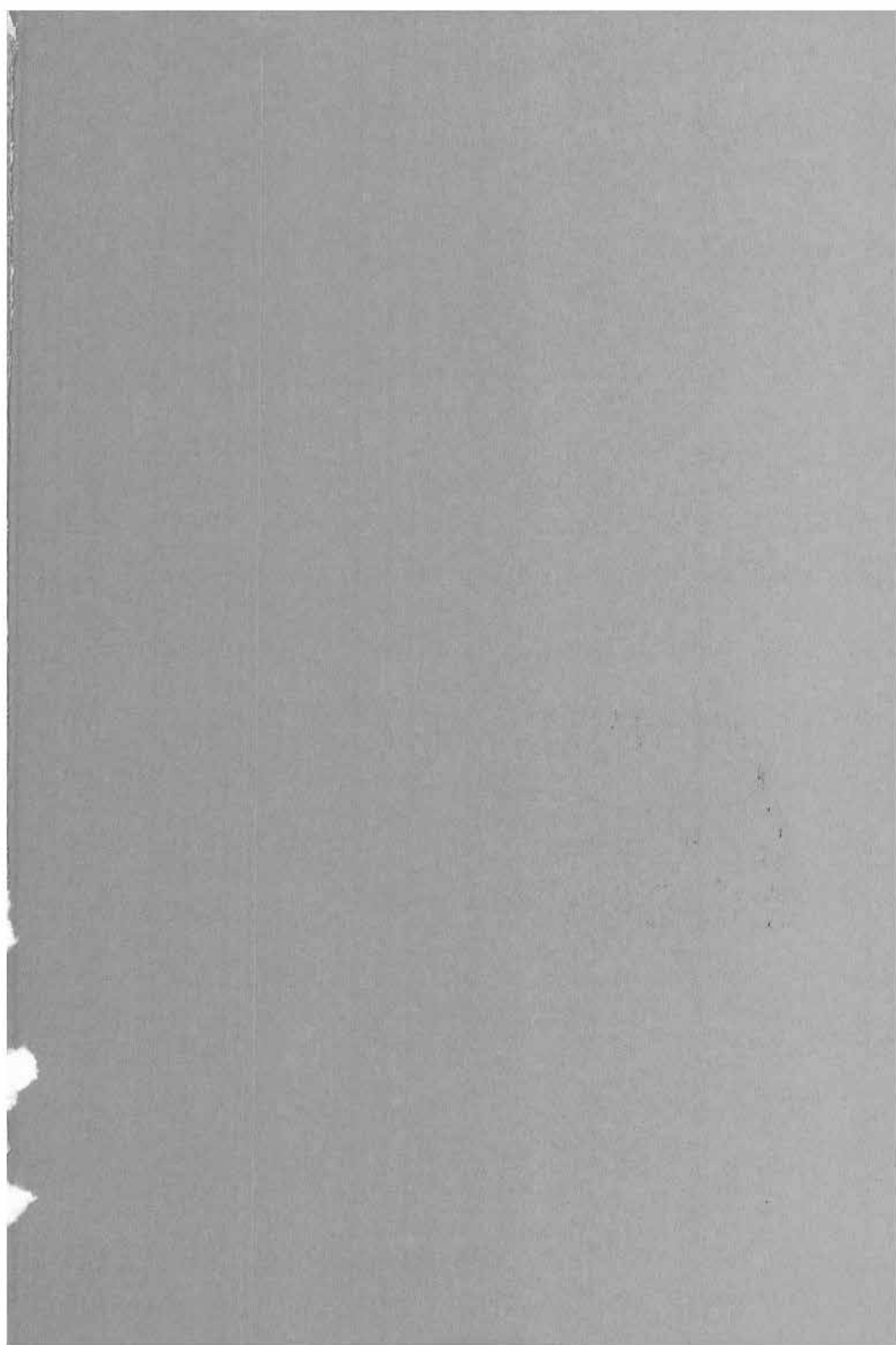
Wallenbergstiftelsen 54, 67
Vetenskaps- och Teknologiråd (Island)
42, 61
Vetenskapsministeriet (Danmark) 38,
48, 55f, 58
Vetenskaps- och Teknologirådet
(Finland) 49, 55, 90
Vetenskapsrådet (Sverige) 46, 64f, 67

VINNOVA 37, 46, 50, 56, 58, 63–68,
72f, 87
Volvo 73
World Economic Forum 35
VTT 59ff, 70
Värdalstiftelsen 66
Växtfonden (Danmark) 49, 58

Östros, Thomas 44, 91
Össur 71

REFERENSGRUPP

Lars Nyberg, NCR, ordförande
Tommy Bergkvist, SMI
Anders Brännström, Volvo
Måns Collin, Nynäs Petroleum
Thomas Edström, ABB
Per Eriksson, VINNOVA
Billy Fredriksson, Saab
Håkan Gergils, Ecofin
Magnus Runnbeck, ISA
Veikko Hara, Telia Sonera
Johan Hernmarck, IT Provider
Kjell Jansson, Nutek
Per Jonsson, Stora Enso
Sven-Christer Nilsson, Startupfactory
Jan-Erik Stjernvall, Ericsson
Gunnar Tärnvik, SCA
Jane Walerud, Walerud & Partner
Lars Öjefors, Industrifonden



DYNAMISKA INNOVATIONSSYSTEM I NORDEN? En framgångsrik innovationsverksamhet är avgörande för ett lands välbefinnande och ekonomiska tillväxt. Det är inget nytt. Men hur ser innovationssystemen egentligen ut, och vilken innovationspolitik är det som faktiskt bedrivs? Finns det en »nordisk modell«? Borde det göra det?

Boken är en omfattande kartläggning och analys av innovationssystemen och innovationspolitiken i de nordiska länderna. Här beskrivs de viktigaste aktörerna och deras verksamhet, satsningarna på forskning och utveckling, regeringarnas strategier och handlingsprogram osv. Författaren kommenterar och jämför.

Både denna volym och studiens volym 2, som innehåller utförliga kapitel om alla de fem nordiska länderna, ger en bild som är ny och delvis överraskande även för de mest insatta.



Författaren **Håkan Gergils**, Ecofin, har genomfört studien inom ramen för SNS projekt »Ny dynamik i det svenska innovationssystemet«.

SNS
FÖRLAG

ISBN 91-85355-24-0



9 789185 355242

Även om Statens Råd för Vetenskap och Teknologi här synes ha ställningen som ett utskott i regeringen, så är det i praktiken helt avgörande för strategi och fördelning av resurser. I den plan för 2004–2007, som framlagts av Rådet, har finansiering på 405 miljoner euro i nivålyft fram till sista året föreslagits. Resurserna till detta är i princip klara och fördelning och inriktning skall redovisas senare i denna skrift. Rådets starka ställning snarare ökar än minskar respektive institutions ställning och kraft. De enskilda institutionerna kommer också mer i detalj att behandlas under kommande avsnitt. Här nedan skall den översiktiga bilden tecknas. Framtidens finländska innovationssystem kommer att beskrivas i slutet av detta kapitel.

Tekes är den största finansiären av FoU i Finland. Organisationen har expertis och finansiella tillgångar för att stödja projekt, både i företag, institut och universitet. Det är Tekes uppgift att främja ett nätverksbyggande mellan olika aktörer och finansiärer. Internationalisering, utveckling av produkter, processer och tjänster, liksom teknologispredning, ingår i Tekes uppdrag. Det bör också nämnas att i de utvärderingar som skett av den finländska innovationspolitiken har Tekes alltid kommit ut med de allra bästa vitsord.

Finlands Akademi har ett mer grundforskningsinriktat perspektiv än Tekes. Samarbetet mellan dessa två institutioner är dock gott och sker på de områden där någon av parterna har intresse av detta. Tekes finansiella muskler är dubbelt så stora som Finlands Akademis. Universitetens forskningsfinansiering direkt från regeringen är dock dubbelt så stor som mot Finlands Akademis resurser. Sammantaget matchar därför den akademiska forskningen Tekes väl.

SITRA är en annan viktig institution i innovationssamhället. SITRA är underställt riksdagen och har riskkapitalfinansiering och forskning om innovationssystem på sitt program. Dessutom har SITRA under senare år i nära samarbete med regeringen låtit utbilda flera hundra av Finlands beslutsfattare inom politik och näringsliv i hur ett innovationssamhälle fungerar. Mer om detta följer i det särskilda avsnittet om SITRA.

På den offentliga finansieringssidan i Finland finns dessutom både Finnvera och Finnish Industry Invest, FII.

Finpro är Finlands Exportråd med uppgift att också involvera mindre företag i internationaliseringen.

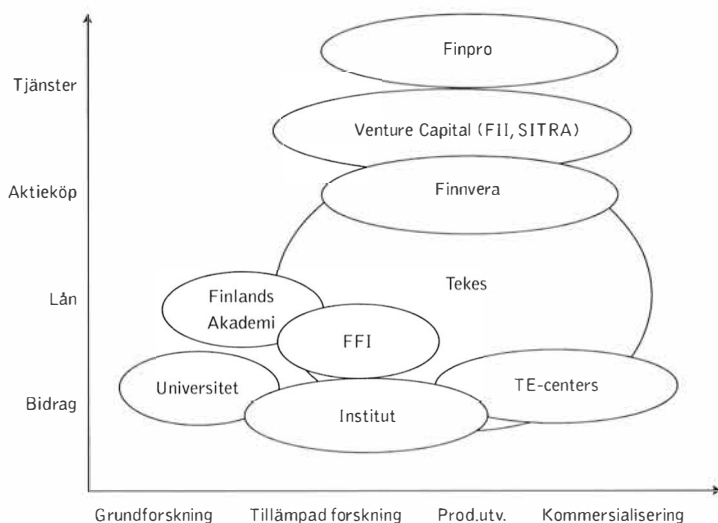
Ett särskilt organ, Stiftelsen för Uppfinnare, stödjer enskilda personers och mindre företags innovativa verksamhet.

De finländska universiteten får, som redan nämnts, givetvis inte glömmas bort när den finländska innovationskartan ritas. Universiteten har fått väl godkänt i internationella utvärderingar. Dock skall noteras att den finländska universitetsforskningen relativt sett är mindre än den svenska. I gengäld är den behovsmotiverade FoU-verksamheten genom Tekes och det stora statliga institutet VTT flera gånger större än motsvarande verksamhet i Sverige. Universiteten och Tekes har samma FoU-finansieringskapacitet, 27 respektive 28 % vardera av offentliga FoU-medel. Industriforskningssektorn och VTT kommer att redovisas utförligt i kommande avsnitt.

Till sist i denna översikt skall den regionala organisationen, TE-centralerna, nämnas. Den etablerades i mitten på 1990-talet i syfte att sprida de offentliga insatserna även ute i landet. Idag finns 15 TE-centraler och de är plattformar för Tekes regionalt och har samma uppgift för Handels- och Industridepartementet liksom för Arbetsmarknads- och Jordbruksdepartementen.

Innovationssystemets offentliga supportorganisation skulle grafiskt kunna beskrivas på följande sätt.¹¹ (Se nästa sida.)

Den sjätte analysen av Statens Råd för Vetenskap och Teknologi, som publicerades i början på 2003, gäller för åren 2004–2007. Den förankrades redan under 2003 och är finansierad och genomförs fortlöpande. Det har beskrivits på andra ställen i denna bok. Dock var inte Statens Råd för Vetenskap och Teknologi tillfreds med den antagna strategin, så under 2004 pågick ett intensivt arbete med att genomlys innovationssystemet, både i sin helhet och de enskilda delarna. I november 2004 publicerade Statens Råd för Vetenskap och Teknologi en ny forskningsstrategi.¹² Den omfattar dock betydligt mer än bara forskningspolitik och är mer av en innovationsstra-



Supportorganisationer på innovationsområdet.

tegi med globaliseringen i fokus. Det som troligen fick Statens Råd för Vetenskap och Teknologi att intensifiera och förnya strategiarbetet är de hot om utflyttning av industri, de s.k. Kina-syndromet, som också påverkar konkurrensen för finländskt näringsliv.

Bokens beskrivning av det finländska innovationssystemets funktionssätt är en redovisning av hur det ser ut idag. De nya planerna för framtiden beskrivs i avsnittet om Finlands innovationspolitiska ambitioner. Här skall dock nämnas att den finländska regeringen den 7 april 2005 tog ett principbeslut om det framtida offentliga forskningssystemet. Statens Råd för Vetenskap och Teknologi blir ett formaliserat centralt organ, inte bara en rådgivande inrättning. Alla enheter som sysslar med finländsk forskning och innovation får i uppdrag att göra upp nya strategiska planer. En ny sammanhållen nationell strategi skall vara klar den 30 juni 2006. Väsentligt mer offentliga medel skall anslås till innovationssyste-

met. Utgångspunkten är att de årliga ökningarna under 2000-talets första decennium fram till 2010 skall vara 7 % årligen. Genomförs detta betyder det en fördubbling av den offentliga insatsen. Då skulle Finland i absoluta tal 2010 nå upp till Sveriges offentliga satsning på FoU. Författaren skulle dock inte bli överraskad om ökningen inte går fullt så snabbt.

En utförligare redovisning av de nya finländska framtidsplanerna sker i det avslutande avsnittet i detta kapitel.

De finländska finansiärerna

Regeringens FoU-finansiering

Staten är den stora finansiären av offentlig forskning och utveckling i Finland. En del resurser tillkommer också regionalt och lokalt, men dessa är svåra att uppskatta och har inte alls samma storleksordning som statens insatser. Totalt för 2004 kan de statliga FoU-insatserna uppskattas till 1,5 miljarder euro. Av dessa medel kommer 42 % från Utbildningsministeriet, 35 % från Handels- och Industriministeriet och resten från andra ministerier.

Finland, i likhet med Sverige, har inga riktade insatser på skatteområdet som t.ex. Norge har vid FoU-investeringar. Inga extra avdragsmöjligheter eller generella skatteersättningar utgår. Däremot är FoU-kostnaderna även i Finland avdragsgilla omkostnader i deklarationen.

Ursprungligen hade finländska staten som mål att matcha de privata FoU-investeringarna med offentliga insatser, så att landets FoU-kostnader skulle fördela sig på 60 % privat och 40 % offentligt. Detta har emellertid inte varit möjligt. Den privata sidan har hela tiden ökat i sådan takt att staten inte kunnat följa med. Nu svarar den statliga insatsen för 29 % av total finländsk forskning. Den FoU-finansieringen motsvarar litet drygt 1 % av BNP, vilket gör Finland till ett av de länder som har högst offentlig andel FoU i relation till BNP. I Norden är Finland klart i topp.

Redan hösten 2003 var fördelningen och inriktningen av FoU-resurserna för de kommande fyra åren, 2004–2007, i stort sett klara. Statens Råd för Vetenskap och Teknologi hade angivit hur de nya medlen – 405 miljoner euro – stegvis till och med 2007 skulle fördelas. I strategidokumentet som detta råd antagit anges också inriktning på såväl de gamla som de nya resurserna. Under fyraårsperioden ökar, i fast penningvärde, FoU-satsningarna med 5 % årligen.

De fyra partierna som bildar regering tillsammans i Finland träffade våren 2003 en fyraårig budgetöverenskommelse. I den blev 82 % av de anslagsökningar på 405 miljoner euro, som Statens Råd för Vetenskap och Teknologi föreslagit, tillgodosedda. Visserligen är besluten svåra för utomstående att kartlägga, men de ansvariga i systemet har den insikten, inte minst de två chefsplanerarna i Statens Råd för Vetenskap och Teknologi.¹³ Att redan före en ny fyraårsperiod ha en ersättningsnivå på mer än 80 % beslutad är egentligen mer än vad det finländska systemet behöver. Där tycks nämligen benägenheten vara sällsynt god att allokera nya ekonomiska resurser när det verkligen gäller.

Fördelningen 2004 av de offentliga FoU-medlen.¹⁴

Institution	Miljoner euro	Offentlig FoU (%)
Universitetsforskning	400	27
Finlands Akademi	215	13
Tekes	432	29
Industrieforskningsinstitut	254	17
Ministeriernas egna medel	230	15
Total	1 531	

De olika aktörernas uppgifter skall beskrivas separat, liksom vilka huvuduppgifter Statens Råd för Vetenskap och Teknologi i sin strategi lagt på de olika aktörerna. Konstateras kan dock att de enskilda

offentliga aktörerna, som finansieras enligt ovan, inom ramen för de allmänna uppgifter och uppdrag de fått, har en stor frihet att själva bestämma över de ekonomiska medlens allokering i Finland.

Det är inte samma mikrostyrning av de finländska aktörerna/mottagarna av finansiering som vi ser i såväl Norge som Sverige. Det finländska systemet är mer målstyrt än de övriga nordiska FoU-systemen, och anvisar medel med vissa uppgifter.

Fördelningen mellan grundforskning och behovsmotiverad FoU

Det råder ingen som helst tvekan om att merparten av de finländska FoU-medlen går till behovsmotiverad forskning och utveckling. Tekes, VINNOVA:s motsvarighet i Finland, har lika stora ekonomiska resurser som hela universitetssystemet har på forskningssidan.

Finlands Akademi har förvisso uppgiften att finansiera grundläggande forskning, men en stor del av denna går till vad som betecknas som strategiska insatser, där behov och nytta är avgörande.

Industriforskningsinstitutens medel går nästan helt till behovsmotiverad forskning, även den del som kan rubriceras som grundforskning. De medel som de olika ministerierna förfogar över är resurser som anvisas för behovsmotiverad FoU.

Ett överslag ger vid handen att högst 35 % av de finländska offentliga FoU-resurserna går till grundläggande forskning medan 65 % av resurserna går till behovsmotiverad. Sådana här siffror och uppskattningar är alltid behäftade med stor osäkerhet. Vad som dock säkert kan sägas är att merparten av de finländska offentliga FoU-resurserna är inriktade på behovsmotiverade insatser.

Behovsmotiverad forskning – Tekes

Som nämnts ovan är merparten av den finländska forskningsfinansieringen behovsmotiverad, även en försvarlig del av den som med vetenskapliga termer kan betecknas som grundläggande. Den ingår

nämligen i ett behov, ett angivet användarperspektiv, och är ingen nyfikenhetsstyrd forskning.

Den största offentliga finansiären av finländsk behovsmotiverad forskning är Tekes, vars medel kommer från regeringen och statsbudgeten. Låt oss se på hur Tekes identifierar finansieringsbehoven och hur medlen fördelar sig på olika områden.

Tekes finansiering är tvådelad. En del går till efterfrågad finansiering. En annan del går till strategisk finansiering. Dessa två delar är ungefär lika stora. Den efterfrågestyrda finansieringen är inte bunden till någon teknologi eller bransch utan är flexibel och Tekes engagerar sig där potentialen är god men risken stor. Den strategiska FoU-verksamheten styrs av de teknologiprogram som Tekes utarbetar.

Alla projekt är konkurrensutsatta, men inte sinsemellan utan mot de kriterier som Tekes satt upp. Det generella kriteriet säger följande:

Finansieringen riktas till projekt som direkt eller indirekt på lång sikt kan tillföra nationalekonomin och samhället största möjliga nytta i förhållande till de offentliga satsningarna.

Ur Tekes strategi, december 2003

Projekten delas upp i företags- och forskningsprojekt. För företagsprojekten finns begränsningar, som styrs av EU:s regelverk. De offentliga forskningsprojektens finansiering har i princip inga begränsningar.

De kriterier som styr om företagsprojekten får en finansiering är följande:

- * Affärspotentialen.
- * Teknologinivån.
- * Vilka resurser som skall användas.
- * Samarbete med andra.
- * Välfärdsfaktorer som nytta och miljö.
- * Hur nödvändig den offentliga finansieringen är.

Vid finansieringen av offentliga forskningsprojekt används i stort sett samma kriterier, men med tillägg av hur resultaten skall/kan nyttjas, dvs. vilken nytta forskningen kan medverka till – behovet. För år 2004 hade Tekes en total projektbudget på 409 miljoner euro. Dessa medel gick till 2 242 forsknings- och utvecklingsprojekt med en total budget på drygt 800 miljoner euro. Tekes finansiering var i genomsnitt ganska exakt 50 %.

Av projektfinansieringen gick 237 miljoner euro till företagsprojekt. Universitet, högskolor och institut fick tillsammans en projektfinansiering på 172 miljoner. Hälften av medlen gick till efterfrågad FoU och den andra delen till strategisk forskning, dvs. projekt inom teknologiprogrammens ram. Av de totalt drygt 2 000 projekten var ca 40 % internationellt anknutna.

Tekes finansiering av forskning och utveckling 2004 (milj. euro).¹⁵

Till företagsprojekt	
Bidrag	165
Produktutvecklingslån	33
FoU-kapital lån	39
	237
Till UoH och institut	172

I senare avsnitt beskrivs hur programmen är upplagda och vilka speciella uppsökande program som finns, samt hur finansieringen sker till olika branscher. Vidare beskrivs hur finansieringen fördelar sig på mindre och större företag.

Finlands Akademi

Den stora grundforskningsfinansiären i Finland är dess Akademi, Finlands Akademi. Den finansierade år 2004 ett totalt belopp på 208 miljoner euro, vilket i fast penningvärde innebär en nästan 10-procentig ökning jämfört med året innan.¹⁶

Finlands Akademis uppgift redovisas i årsredovisningen 2003 på följande sätt:

Finlands Akademi har i uppgift att stödja högnivåforskning genom långsiktig finansiering, tillförlitliga utvärderingar, policyexperter och globalt samarbete.

Uppgiften för Akademien är att främja social välfärd, kultur, ekonomi och miljö. Vidare skall Akademien uppmuntra ett nära samarbete och samspel mellan grundläggande och tillämpad forskning.

Finlands Akademi har verkat sedan den inrättades 1950 och finansieras av finländska staten. Den mätbara uppgiften har varit att förbättra den finländska forskningens kvalitet, göra den mer internationellt känd och förstärka forskningens betydelse. Dessa uppgifter har Akademien lyckats väl med. Från att ha legat under OECD:s genomsnitt för vetenskapliga citeringar ligger Finland nu väsentligt där över. Forskartätheten i Finland är högst av alla OECD-länderna.

Av den finländska offentliga FoU-finansieringen står Finlands Akademi för 14 %. Finansieringen sker främst via fyra Forskningsråd. Dessa redovisas nedan tillsammans med de medel som anslags inom varje område under 2004.¹⁷

- * Bioteknik och miljö 43 milj. euro.
- * Kultur och samhälle 45 milj. euro
- * Natur- och ingenjörsvetenskap 65 milj. euro.
- * Hälsa 39 milj. euro.

Hur fördelas medlen på olika typer av mottagare? Jo, enskilda forskningsprojekt fick 42 % av medlen. Forskningsprogram fick 23,5 % och forskarutbildningen 14,5 %. Akademins forskartjänster tog 11 % av medlen i anspråk och 8 % gick till internationellt samarbete.

Om vi i stället ser på vilka institutioner som mottagit Akademiens medel, så ser fördelningen ut så här för 2004:

Institution	Andel (%)
Universitet	84
Internationellt samarbete	8
Industriforskningsinstitut	6
Andra FoU-enheter	2

Ett viktigt inslag i den finländska innovationspolitiken är de 42 Centers of Excellence som byggts upp, merparten på universitet och högskolor. Av Finlands Akademis finansiering går för perioden 2002–2007 33 miljoner euro dit. Därtill kommer Tekes som anslår 5 miljoner Euro för perioden. Själva verksamheten vid dessa Centers of Excellence återkommer vi till senare.

Venture capital och tidigt kapital

Riskkapitalfinansieringen kan ske från i huvudsak tre offentliga institutioner, vid sidan av Tekes, som kan använda ett sådant instrument som en integrerad del i sin innovationsstödjande verksamhet. Tekes totala företagsfinansiering redovisades tidigare i detta avsnitt, men endast en liten del därav är vad som normalt menas med riskkapital.

De andra tre institutionerna är SITRA, Finnvera och Finnish Industry Invest, FII. SITRA, som är en institution som är underställd finländska riksdagen, har finansierat fonder som hjälpt mindre och medelstora företag med riskkapital. Dessutom har SITRA själv engagerat sig i enskilda bolag. En del av de konkreta instrument som SITRA och andra finansiärer använder sig av redovisas i ett kommande avsnitt.

Här kan noteras att SITRA under hela 1990-talet använde ganska stora medel som riskkapital. År 1999 var marknadsvärdet på SITRA:s placeringar drygt en miljard euro. Av detta var då ungefär 60 % eget kapital. SITRA har tidigare haft sin fokusering på venture capital, men idag står tidigare finansieringsfaser i fokus. Den privata

venture capital-delen i Finland har successivt stärkts under senare år. Start- och såddkapital är dock fortfarande en bristvara.

Den internationella utvärderingen som gjordes specifikt om SITRA, och som avslutades hösten 2002, konstaterade att finansieringen i tidiga skeden var så betydelsefull att den behövde öka i omfattning.¹⁸ Utvärderingen konstaterade att avkastningen på 10 % årligen låg i nivå med europeiska privata fonder.

Finnish Industry Invest, FII, är också en statlig institution som lyder under Industri- och Handelsministeriet. Det investerar i equity funds, regionala fonder och även direkt ägande i företag. Målgruppen är ganska mogna företag, och är således inte verksam i de tidigare skeden som särskilt SITRA fokuserat sig på idag.

Totalt är FII-portföljen per den sista juni 2005 på 316 miljoner euro. En startfond, Kera, ingår i ägandet och motsvarar 10 % av totalt kapital.

Finnvera å sin sida, också ägt av Handels- och Industriministeriet, engagerar sig genom att ge lån eller ställa ut garantier. Totalt beviljades riskfinansiering på 175 miljoner euro till företag verksamma i Finland 2004. Enligt Finnveras beräkning skapades därigenom drygt 11 500 nya arbetstillfällen. Förutom nationell riskfinansiering svarar Finnveda också för exportkrediter.

Den privata venture capital-marknaden har blivit dominerande också i Finland med försäkringsbolagen som står för en tredjedel, pensionsfonderna en femtedel och offentlig riskfinansiering står för 16 %.¹⁹

I slutet på 1990-talet låg Finland på EU:s genomsnitt när det gäller venture capital-försörjning. Nu har dock landet förbättrat sin position och ligger i klass med Sverige och Storbritannien, dock efter USA. I tidiga skeden har Finland också förbättrat sin position avsevärt de senaste åren. Generellt kan konstateras att den finländska finansmarknaden på 10 år utvecklats till att fungera väl. Andelen mindre företag som nu klagar på finansieringssystemet är bara 5 %, ned från mer än var tredje för 10 år sedan.²⁰ Däremot är det utländska riskkapitalet begränsat, liksom de utländska direktinvesteringarna i finländskt näringsliv.

Aktörerna

Tekes

Den stora offentliga innovationsaktören i Finland är Tekes, VINNOVA:s motsvarighet i Finland, men med ekonomiska resurser i absoluta tal som är drygt tre gånger den svenska kollegans. Tekes erhåller nästan en tredjedel av de offentliga FoU-resurserna.²¹

Tekes verksamhetsidé

Tekes uppgift är att med teknologins medel främja industrins och service-sektorns konkurrenskraft

Källa: Tekes årsredovisning 2003

Tekes är expert- och finansieringsinstitution för innovationsinriktade FoU-projekt i finskregistrerade företag, forskningsinstitut och universitet. Tekes främjar såväl nationellt som internationellt nätverksbyggande. Tekes planerar, finansierar och administrerar projekt som främjar utvecklingen och utnyttjandet av teknik. Den finansierar och konsulteras också i projekt som syftar till att utveckla produkter, processer och tjänster. Tekes bidrar vidare utnyttjandet av internationell teknologisk kunskap och internationellt samarbete samt deltar dessutom aktivt i utvecklingen av det finländska innovationssystemet.²²

Innan Tekes verksamhet beskrivs kan det vara lämpligt att se på 2004 års resultat. Att Tekes kan redovisa alla dessa uppgifter beror på den noggranna statistik och utvärdering som institutionen bedrivit ända sedan slutet på 1980-talet. Det finns en särskild enhet, Impact Analysis, som enbart sysslar med registrering, uppföljning och effektutvärdering av projekt. Här följer en del av 2004 års högtintressanta siffror.

Tekes finansiering 2004:

409 milj. euro varav:

- * 237 milj. euro till företagsprojekt.
- * 172 milj. euro till forskningsprojekt.

2 242 FoU-projekt varav:

- * 1 464 företagsprojekt.
- * 778 projekt på universitet och institut.
- * 40 % med internationellt samarbete.
- * drygt 200 projekt inom 6:e Ramprogrammet.

Av företagsprojekten gick:

- * 55 % till SME:s.
- * 77 % till företag med färre än 500 anställda.

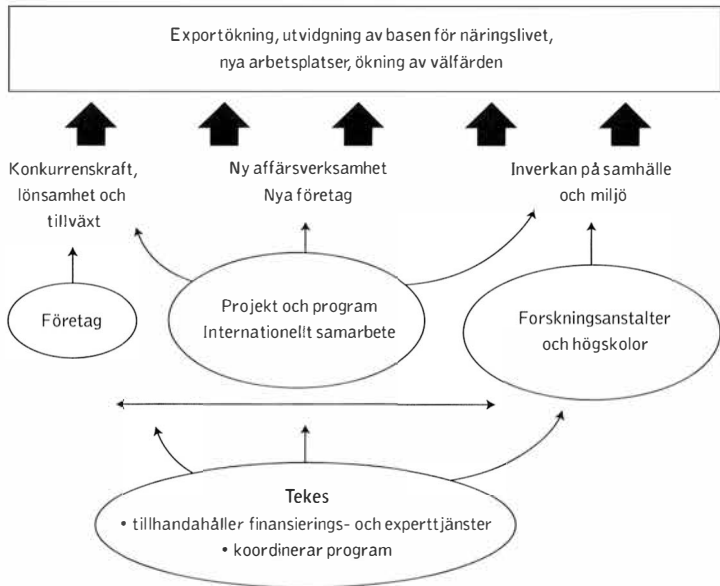
Dessa siffror är onekligen imponerande. Det finns dessutom belägg för att Tekes mycket aktiva arbete ger resultat (se avsnitt om effekter). Det finns till och med siffror på misslyckandena. Tekes deltog i finansiering av 3 000 företag under perioden 2000–2003. Av de berörda företagen gick 26 i konkurs under 2004. De flesta av dessa var nystartade företag.

I det följande skall både Tekes löpande verksamhet redovisas och mer övergripande perspektiv anläggas på den inrättning som officiellt heter Teknologiska Utvecklingscentralen.

Tekes *vision* utgår från att välfärden i Finland baserar sig på mångsidig användning av teknologi och kompetens. Tekes säger sig utgöra en del av världens bästa innovationsmiljöer, vilket skapar förutsättningar för näringslivets internationella framgångar, jämn tillväxt och en bestående utveckling.²⁴

Som del i visionen ingår följande fyra hörnstenar.

- * *Samhället*. Finland är föregångare i att skapa och utnyttja information och kunnskap.
- * *Näringslivet*. Finlands näringsliv bärs upp av internationellt sett konkurrenskraftiga kluster kring information och kommunikation, skog och metall.
- * *Kunderna* (till Tekes). Kundens konkurrenskraft bygger på kunskap och kompetens samt på innovativa tillämpningar av olika teknologier och sakkunnighet i affärlivet.



Tekes verksamhetsidé.²³

- * *Tekes*. Tillsammans med sina samarbetspartners producerar Tekes mervärde för kunderna i alla skeden av innovationsverksamheten.

Tekes har en *kärnverksamhet* som kan indelas i fyra områden.

- * En uppsökande och *aktiverande verksamhet gentemot företagen*. Mindre och medelstora företag skall förbättra sina färdigheter att utveckla ny teknologi. Nya företag skall startas. Stora företag stimuleras att satsa på teknologiskt utmanande och långsiktiga projekt tillsammans med forskningsinstitutioner och mindre företag.
- * Ett *teknologiprogram* som inriktas på områden av strategisk vikt för näringslivets framtid i Finland.

- * En *projektfinansiering* som sker efter en noggrann utvärdering mot uppställda kriterier. Viktiga kriterier är förstärkt konkurrenskraft, kommersialisering av forskningsresultat och skapandet av nya teknologiföretag. Högt risktagande och behov av finansiering är andra viktiga kriterier.
- * En utveckling av den *finländska innovationsmiljön*. Detta sker i samarbete med andra aktörer, både nationella och internationella. De finländska regionernas utveckling är också en viktig del.

Tekes har tre centrala *teknologiområden* som skall främjas: IT/telekom, material och bioteknologi. Till detta lägger Tekes fyra *tillämpningar*: Intelligent produkt, hållbar utveckling, förbättrad välfärd och fler tjänster.

Förutom de tre teknologiområdena och dess fyra tillämpningar finns ett åttonde kunskapstema: Affärskunnande.

Som angivits tidigare satsade Tekes under 2004 409 miljoner euro i drygt 2 000 FoU-projekt. Den totala budgeten för dessa projekt var drygt 800 miljoner euro, dubbelt Tekes engagemang.

Finansieringsformerna för företagsprojekten är antingen lån i olika former eller bidrag till FoU-insatser. Forskningsinstitutioner, dvs. universitet och institut, får stöd i form av bidrag. Så här fördelar sig Tekes finansiering

- * Lån till företag 72 milj. euro.
- * FoU-bidrag till företag 165 milj. euro.
- * FoU-bidrag till forskningsinstitutioner 172 milj. euro.

Av FoU-projekten genomfördes 1 464 i företag och 778 på universitet och institut. Själva utbetalningen av medlen sker under perioden 2004–2008.

Av Tekes finansieringsresurser går ungefär hälften till teknologiprogram och den andra delen till annan projektfinansiering. Teknologiprogrammen drar för närvarande 46 % av Tekes finansiella kapacitet. De centrala teknologiområdena utgör kärnan i teknologiprogrammen. En utförligare redovisning av teknologiprogram-

mens uppläggning skall lämnas senare, men här är en kort sammanfattning av omfattningen.

2003 hade *teknologiprogrammen* en total budget på 1,4 miljarder euro. Programmen är i genomsnitt på 4,6 år. Antalet deltagande företag är 2 200 och enheter vid universitet och institut är 820. Den genomsnittliga budgeten för ett teknologiprogram är ungefär 40 miljoner euro över den tid som gäller.

Stora företag erhåller ungefär en fjärdedel av Tekes finansiering. Kravet för Tekes deltagande i dessa FoU-projekt är att såväl mindre företag som universitet och institut engageras. Projekten skall också vara långsiktiga. Effekten har blivit ett nära samarbete mellan dessa olika intressenter. De stora företagen har i den här typen av projekt visat sig finansiera lika mycket av forskningsinstitutionernas och de mindre företagens verksamhet som Tekes hela bidrag. När Tekes i ett antal projekt under tre år satte in 60 miljoner euro i vad som kallades *stora företagsprojekt* betalade dessa företag 62 miljoner euro till de andra deltagarna. Här kan man tala om att Tekes fick dubbel utdelning och var en katalysator. Det bör noteras att det finns andra program också där stora företag ingår, t.ex. *teknologiprogrammen*, som nämndes ovan.

Tekes FoU-projekt har formen av företagsprojekt eller forskningsprojekt. Fördelningen är ungefär 60–40 vad gäller antalet, och även i pengar räknat.

Finland har som synes en omfattande finansiering av *företags FoU-projekt*. Det kan dock ske inom ramen för de regler för statsstöd som EU har infört. Inte nog dock med att 60 % av Tekes medel går till företags FoU-projekt. I praktiskt taget alla *forskningsprojekt* är *företag* också *involverade*. Avsikten med denna FoU-verksamhet är kommersiell användning, och då underlättar det om företag är med redan från början.

Det åttonde strategiska området för Tekes är *affärskunmandet*. Därför satsar Tekes kraftfullt på en sådan verksamhet. Under 2003 använde Tekes 32 miljoner euro till den affärsutvecklande verksamheten.

Därtill har Tekes engagerat sig i *feasibility studies*. Drygt 500 sådana studier genomfördes 2003 till en kostnad av 7 miljoner euro. Vid utgången av 2003 införde Tekes också ett särskilt program för att utveckla *mindre företags IT-kunskaper*. Ett kommande program skall ge ekonomiska bidrag till små- och medelstora företag för att dessa själva skall kunna *köpa forskningstjänster hos industriforskningsinstitut*.

Tekes är pådrivande när det gäller att öka det internationella samarbetet. Som tidigare nämnts har 40 % av FoU-projekten internationell anknytning och 220 projekt ingick i EU:s 6:e ramprogram. Total medfinansiering till dessa projekt var 100 miljoner euro för deltagandet i EU-projekten, varav Tekes svarade för en väsentlig del.

Finland deltog också i 30 EUREKA-projekt genom att Tekes ställde upp med en finansiering på drygt 13 miljoner euro.

De finska teknologiprogrammen redovisas mer i detalj under avsnittet om konkreta innovationspolitiska instrument. Även de teknologikliniker som Tekes har runt om i landet, som service till de mindre företagen, beskrivs också där. Så även hur företagens FoU-projekt finansieras, vilka nivåer som är möjliga och skillnaden mellan stora och mindre företags finansiering.

Här skall dock generellt Tekes anslag och finansiering till företag beröras. Visserligen väljs projekten ut i konkurrens, men de konkurrerar egentligen inte med andra projekt, utan om att uppfylla de kriterier som Tekes uppsatt (se tidigare avsnitt). Det är alltså skönmässiga regler som styr, och därtill har Tekes varit med när projektansökningarna utarbetats. Annars hade nog inte antalet godkända ansökningar legat i storleksordningen tre fjärdedelar, som Analysis Impact-enheten uppger.

Det finns dock en viktig princip för Tekes. De som bereder projekten får aldrig fatta beslut om deras genomförande. Det är två olika enheter.

EU-projekt från forskningsinstitutioner, universitet och institut skall sökas vid vissa ansökningstider. För företag gäller inte detta.

De kan ansöka löpande under hela året.

Alla beslut om projektstöd, utveckling av teknologiprogram och internationellt samarbete sker vid Tekes huvudkontor i Helsingfors. Ute i landet har dock Tekes hjälp av de 15 TE-centralerna (en typ av arbetsmarknadskontor), där institutionen har några anställda kontaktpersoner vid varje enhet. Med början under 2004 har Tekes förstärkt sitt arbete på dessa regionala kontor. Drygt 20 % av myndighetens anställda arbetade där hösten 2004. En ytterligare utflyttning från Helsingfors till TE-centralerna har förberetts som ett led i regionalpolitiken.

Tekes genomgår idag en förändring. Verksamheten har sedan starten 1983 vuxit varje år. Dock inte de första fyra åren på 2000-talet (2000–2003), då resurserna nominellt stått stilla, vilket betytt en viss real minskning. Nu får Tekes gradvis en nivåökning fram till 2007 med 85 miljoner euro, dvs. 5 % real tillväxt årligen med början 2004.

Nu skall Tekes bli mer aktivt för att öka FoU-verksamheten i näringslivet. Det sker tillsammans med SITRA, VTT och Finlands Akademi och andra aktörer.²⁵ I detta arbete ingår en ökad satsning på affärskunskap. Tekes vill också engagera sig mer i företagens och de olika branschernas marknadsutveckling. Utan att förstå denna har Tekes svårt att lägga upp teknologiprogram och rätt värdera de projektansökningar som kommer in.

Internationalisering måste också öka väsentligt, anser Tekes. Ett problem är att de finländska forskarna inte åker utomlands i tillräckligt stor utsträckning.

En annan del av verksamheten som utvecklas är teknologiprogrammen. Här måste också mer av marknadsaspekter och strategier in. Detta arbete pågick under 2004 och har skett i en interaktiv process med tusentals företag involverade. I detta arbete deltar också industrins olika organisationer och företrädare för universitet och industriforskningsinstitut. Till slut väljer Tekes, i samförstånd med näringslivets folk, de teman och generella inriktningar som de framtida programmen skall ha. Tekes styrelse fattar besluten, men

utgångspunkten är att nå konsensus. Dessa program är rullande, alla startar inte samtidigt och de har olika längd.

Andra frågor som Tekes arbetar med idag, för att bli en än bättre kugge i det finländska innovationssystemet, innefattar följande: Integrering av de finländska handelshögskolorna i Tekes verksamhet, väga in aspekter som säkerhet, miljö och sociala faktorer i FoU-programmen samt förbättra den entreprenöriella attityden i Finland.

Finlands Akademi

Finlands Akademi kan jämföras med Vetenskapsrådet i Sverige. År 2004 kunde Akademien notera en ökning av budgeten från 184 miljoner euro till 214 miljoner.

Som alla forskningsråd får Finlands Akademi in ett stort antal ansökningar. Värdet av dessa översteg 2003 drygt fyra gånger de medel som Akademien förfogade över. Av dryga 5 000 ansökningar blev hälften accepterade, med en del prutningar.

Finlands Akademi har 18 pågående forskningsprogram. Tekes deltar i 8 av dessa. Akademien deltar för sin del i ett av Tekes teknologiprogram.

Internationaliseringen är en stor fråga för Finlands Akademi. För utvärderingsuppdrag under 2003 använde Finlands Akademi 750 experter, varav 350 var från utlandet.

En internationell expertpanel har nyligen genomfört en omfattande utvärdering av Finlands Akademi. Den innehåller flera viktiga rekommendationer, bl.a. att den tvärvetenskapliga forskningen behöver främjas mer, att kontakten i det finländska forskningssystemet behöver utvecklas ytterligare, att effektiviteten behöver öka och att forskningen på hög nivå bör utnyttjas för internationellt samarbete. Ett särskilt forum föreslogs också. Det utbyggda systemet med Centers of Excellence befanns vetenskapligt gott, men utvärderarna vill gärna se en plan för utnyttjandet och en långsiktig finansiering. Finlands Akademis vetenskapliga publiceringsnivå är imponerande, framhåller utvärderarna, samtidigt som en ökad kontakt med

och information till det omgivande samhället föreslås.²⁶

Det verkar som om att Finlands Akademi gick händelserna i förväg när en ny strategi trädde i kraft 2003. Den fokuserar på det internationella samarbetet och tar upp behovet av att höja den vetenskapliga nivån ytterligare, samtidigt som allmänheten behöver informeras om vetenskapens betydelse i samhället.

Finlands Akademi och Tekes samarbetar nära. Tillsammans finansierar de Centers of Excellence med Finlands Akademi som huvudansvarig. De två institutionerna sitter med i alla arbetsgrupper hos varandra som är av intresse. Tekes är dessutom med i nästan hälften av Finlands Akademis forskningsprogram. När Akademien startade med programmen i slutet på 1990-talet fanns en rädsla för att målinriktade Tekes skulle »ta över« i de ämnen som hade användarintresse. De farhågorna har kommit på skam.

Tidigare samarbetade Tekes och Finlands Akademi genom ett stående månadsmöte med 15 deltagare från varje institution. Detta har man nu upphört med, då man fann dem överflödiga. De horisontella kontakterna är tillräckliga idag. En gång om året arrangeras dock en gemensam dag för all personal på Tekes och Finlands Akademi under ledning av de två generaldirektörerna.

Tekes, SITRA, VTT och Finlands Akademi har inrättat ett nytt forum kallat »4 DG«. Det står för Four Director Generals. De träffas en gång i månaden och varje generaldirektör har med sig en medarbetare, som också är ansvarig för att förbereda mötena.

Det är uppenbart att Finlands Akademi blivit mer strategiskt eller behovsmotiverat i sin forskningspolitik. Det framgår i Akademiens nya forskningsstrategi, som talar om målet att »utveckla det finländska samhället».²⁷ I en internutredning om den vetenskapliga excellensen i den finländska forskningen, som Akademien genomfört nyligen, lämnas en direkt varning till det akademiska samhället med innebörden: Forska strategiskt med ändamål för ögonen annars riskerar den vetenskapliga forskningen att få mindre resurser. Uttrycket från utvärderarna var litet mer diplomatiskt än detta korta sammandrag, men innebörden densamma.

Ett annat projekt som Finlands Akademi initierat, och har huvudansvaret för, visar tydligt att resultat i verksamheten är i fokus. Enligt Akademien saknar Finland kvalificerad internationell affärsutbildning. Nu söker Akademien, genom en särskild verksamhet i New York, att reparera detta. Det sker i samarbete med SITRA, Finlands Ekonomer, Helsingfors Handelshögskola och Nokia, men Akademien står för 80 % av kostnaden. Detta för att skaffa utrymme för finländska akademiker på de bästa handelshögskolorna i USA och stärka forskningssamarbetet med USA.

Bilden av Finlands Akademi som strategiskt inriktad forskningsaktör stoppar dock inte här. Nu söker Akademien hitta en industriell koppling till den grundforskning som bedrivs. En arbetsgrupp har tillsatts där också SITRA, Tekes och VTT ingår. Uppgiften är att skapa ett forum där företrädare för industrin och forskare kan mötas. Projektet heter INDACA som står för Industri-Akademi. Utgångspunkten är att varje grundforskningsprojekt har en tillämpad dimension och en fortsatt grundforskningsansats. Det ena utesluter inte det andra, men här krävs då en interaktion med industrin. Det skulle vara intressant att veta om Finlands Akademi är den första stora grundforskningsinstitutionen som söker hitta industriella och tillämpade användningsområden för alla grundforskningsprojekt.²⁸

VTT

Redan i början på 1942 inrättades VTT, Statens Tekniska Forskningscentral, med uppgift att hjälpa såväl företag som offentlig sektor med tillämpad forskning och utveckling. Från början bestod VTT av ett dussintal industriforskningsinstitut. Successivt har dessa fusionerats och idag är antalet institut sex. VTT är till 100 % statligt ägt och de enskilda instituten dotterbolag.

Den nya strategin för VTT, antagen 2003, anger följande som institutskoncernens uppgift:

»Genom att skapa och tillämpa teknologi skall VTT aktivt förbättra industrins och tjänstesektorns konkurrenskraft, och därigenom stärka välfärds-samhället.«

(Översättning från engelska)

2004 hade VTT-koncernen en omsättning på 218 miljoner euro. Totalt antal anställda var 2 700. Större delen av VTT ligger i Esbo utanför Helsingfors. En icke oväsentlig verksamhet ligger dock utanför huvudstadsregionen, bl.a. i Uleåborg, Tammerfors och Jyväskylä.²⁹

VTT:s inkomstprofil 2004

Basfinansiering 31 %

Projektintäkter 70 %

varav

Inhemska privata uppdrag 31 %

Offentligt finansierade uppdrag 24 % *

Utländsk finansiering 14 % **

*Kan vara finansiering för privata företag också

** Största delen är EU:s ramprogram

VTT-koncernen är alltså uppdelad i sex ganska självständiga industriforskningsinstitut. Dock har VTT samtidigt både en stark central funktion med styrelse, utsedd av regeringen, och en generaldirektör som ledare för den löpande verksamheten.

VTT:s institut 2004

Institut	Antal anställda	Omsättning milj. euro
VTT Elektronik	274	24
VTT Informationsteknologi	384	38
VTT Industrisystem	491	49
VTT Processer	514	48
VTT Bioteknologi	271	23
VTT Byggnads och Transport	397	36

Av VTT:s anställda har över 70 % universitetsutbildning. Drygt en femtedel av de anställda har disputerat. Verksamheten 2004 omfattade ca 3 300 privata uppdragsgivare, varav två tredjedelar var mindre eller medelstora företag.

En del annan intressant statistik säger att personalomsättningen är ganska låg, endast 8 %. Sjukfrånvaron är också låg, ca 3 %, och hälften av personalen var inte sjukskriven alls under 2004.

Utvärdering och allmän uppfattning i Finland är att VTT gör ett utmärkt arbete. Ändå är VTT:s generaldirektör Erkki Leppävuori självkritisk i institutkoncernens årsredovisning för 2003. Han uttrycker där att Finland har en dålig förmåga att hjälpa fram nya teknologiska företag. Därför måste VTT förbättra samarbetet med olika intressenter i FoU-kedjan. VTT:s egen personal måste bli bättre på affärsutveckling, menar han också.³⁰

I 2004 års översikt säger generaldirektören Leppävuori att året varit »ett slags vändpunkt«. De åtgärder som vidtagits för att effektivisera verksamheten har givit resultat. Mer skall dock ske. År 2005 betecknar Leppävuori som »ett förändringarnas år«.

VTT noterade en viss nedgång i verksamheten i början på 2000-talet. Storföretagen blev kortsiktigare. Ett flertal VTT-kunder slopade helt sonika sina FoU-projekt, på grund av det ekonomiska läget. Våren 2004 märkte dock VTT av den positiva konjunkturutvecklingen.

VTT:s största utmaning idag är dock att bli mer pro-aktiv, enligt generaldirektören. Institutet måste spela en mycket mer aktiv roll under hela innovationsprocessen från forskning till skapandet av affärsidéer och nya företag.³¹

Effekten av VTT:s verksamhet 2004 visar dock flera positiva resultat. Här skall ges ett axplock ur översikten:

- * 96 % av kunderna hade fått sin kunskapsbas förstärkt.
- * 70 % av projekten hade lett till nya eller förbättrade produkter eller tjänster.
- * 70 % av kunderna ansåg att deras FoU-verksamhet hade blivit både snabbare och effektivare.

- * 40 % av VTT:s kunder hade fått sitt internationella anseende förstärkt.

Förutom att arbeta med kunderna direkt som uppdragsgivare så inriktar VTT också sin verksamhet på olika forskningsprogram. Totalt har VTT 17 sådana program. Bland dessa kan nämnas:

- * Trådlös telekommunikation
- * Optiska teknologier
- * Nanomaterial
- * Ny kärnkraftsteknologi
- * Telematik för transporter

Dessa program ingår i de åtta fokusområden som VTT pekat ut i en ny strategi, som antogs 2003, och som nu håller på att förverkligas. De områden som VTT anser vara strategiska för Finland, och som också »kopplas ihop« med Tekes teknologiprogram är följande (de engelska begreppen anges här):

- * Tools for information society
- * ICT enabling technologies
- * Telecommunication systems
- * Intelligent systems and services
- * Innovative materials and structures
- * Sustainable technology
- * Industrial biotechnology
- * Safety and reliability

Hur VTT skall utveckla sin strategi och vilka ambitioner man har inför 2007 redovisas i ett kommande avsnitt, där Finlands innovationspolitiska målsättning behandlas.

Övrig statlig institutssektor

Av hela den statliga institutssektorn svarar VTT för 45 % av omsättningen. Den andra delen innehåller Geologiska forskningscentralen och Folkhälsoinstitutet förutom mer näringslivsinriktade institut som Skogsforskningsinstitutet och Forskningscentrat för Jordbruk och Livsmedel.

Budgetfinansieringen av denna övriga del av institutssektorn är mycket hög, hela 75 %. Det beror delvis på institutens karaktär, som gör kommersiella intäkter praktiskt taget uteslutna. Offentlig finansiering av VTT är dock hög också om basfinansieringen, offentliga projekt och stöd till privata projekt läggs ihop. Då blir VTT:s offentliga budgetfinansiering, även om den inte kallas så, ca 60 %.

SITRA – Finlands nationella fond för forskning och utveckling

SITRA är ett gott finländskt exempel på hur viktiga människorna/medarbetarna är. Vem hade annars anat att en födelsedagspresent till Finlands riksdag 1967, som ursprungligen styrdes av den finländska Riksbanken, skulle kunna bli ett av de mest dynamiska inslagen i det finländska innovationssystemet? Särskilt inte i ett land med stora aktörer på FoU-sidan som Tekes, Finlands Akademi (Forskningsrådet) och det stora industriforskningsinstitutet VTT. Men så är fallet, och det ger en god belysning av nödvändigheten av ett dynamiskt förhållningssätt till forskning och utveckling, där just goda och drivande personer gör framgången.

Sedan begynnelsen har SITRA genomfört analyser och forskningsprogram rörande FoU:s betydelse för utvecklingen. Även teknologitransfereringen studerades noggrant i början av SITRA:s verksamhet, och var en avgörande orsak till att Tekes bildades. Parallellt med innovationsforskning har SITRA också ägnat sig åt riskkapitalfinansiering. Faktum är att SITRA är pionjär i Finland på Venture capital-området.

Redan från början var SITRA:s forskning inriktad på att ge un-

derlag för politiskt beslutsfattande, och samtidigt stimulera den offentliga debatten rörande innovationspolitiken. Inriktningen har hela tiden varit gränsöverskridande och efterfrågeinriktad. SITRA har själv inte gjort anspråk på att stå för akademisk forskning, utan istället velat vara en länk mellan forskningen och ekonomiskt och politiskt beslutsfattande. Det finns dock få institutioner i Norden som idag kan uppvisa lika kvalificerad forskning som SITRA på området forskningens betydelse. En internationell utvärderingspanel 2002 behandlade SITRA:s forskningsrapporter. Omdömet om flera studier var »excellenta forskningsrapporter«, som gör Finland till ett av världens bäst studerade informationssamhällen. Rapporterna är värda att användas som studielitteratur för världens ledande universitet, menar utvärderarna. Nästan för hög nivå tyckte utvärderingspanelen, som menade att resultatet fick för lite spridning i Finland och borde vara underlag för offentliga samtal.³²

Förutom studier om exempelvis energi och elektronik, så har SITRA i sina forskningsprojekt tagit upp globaliseringen, välfärden, sysselsättningsfrågor, informationssamhället, livskvalitet och kompetens- och konkurrensfrågor. Målet med SITRA:s forskningsprogram om informationssystem är att förse det finländska innovationssystemet med ny och adekvat information. En käpphäst i forskningen har varit att bygga upp innovationsnätverk, och här har SITRA varit föregångare. Idag är detta en allmänt accepterad forskningsmodell, ofta nödvändig.

Redan i slutet på 1970-talet startade SITRA kurser i ekonomisk politik. Denna utbildning har haft beslutsfattare i såväl offentlig som privat sektor som målgrupper.

Två nya program av »transfereringskaraktär« har utarbetats för beslutsfattare i Finland. De skulle också kunna kallas för utbildningsprogram. Programmen heter »Finland 2015« och »Economic Policy 2000+«. De syftar båda till att hjälpa politiska och ekonomiska beslutsfattare att förstå vad som kan hända i framtiden, och vad samhället, både det privata och offentliga, behöver förbereda sig på.

Programmet 2000+ startade 1997 och innebär en utbildning i ekonomisk politik. Totalt har 2 000 seniora beslutsfattare utbildats, däribland ingår politiker, folk från alla delar av arbetsmarknaden och resten av samhället.

Programmet »Finland 2015« beskriver en riktig högnivåutbildning. Totalt genomfördes sex kurser under åren 2000–2002 med vardera 25 deltagare. Statsministern inbjöd till respektive kurs, som hölls under ett år med två veckolånga utlandsresor, till USA respektive Berlin/Moskva. Deltagarna var bl.a. statsråd, statssekreterare, riksdagsmän, verkställande direktörer och företrädare för fackföreningar och andra organisationer. Kurserna har inletts av statsministern och föredragshållare på kurserna har varit av mycket hög klass. Två seminarier på vardera två dagar har hållits i Helsingfors som avslutning och resulterat i kompakta slutrapporter med perspektiv på Finlands utveckling fram till 2015.

Dessa två utbildningar, säger den interna utvärderingen av SITRA, har båda varit »fullständig succé«. För att dessa utbildningar skall bli än värdefullare för det finländska samhället bör dock mer av kritiska inslag tillåtas i programmen. Dessutom bör entreprenörskap, som finländarna är dåliga på, få större fokus, men det bör ske vid sidan av de här redovisade utbildningsprogrammen, menar utvärderarna.³³

Under SITRA:s snart 40-åriga existens har institutionen genomgått ganska stora förändringar. Från början var Finlands Riksbank SITRA:s uppdragsgivare. Nu lyder sedan början på 1990-talet SITRA under den finländska riksdagen, men har ändå ett mycket självständigt mandat. Finansieringen består av en ursprunglig fond, som idag har ett värde på drygt 500 miljoner euro, och den avkastning som SITRA:s riskkapitalplaceringar kan ge.

Idag beskrivs SITRA:s uppgift för Finland enligt följande:

- * Medverka till stabil och balanserad utveckling.
- * Kvantitativt och kvalitativt medverka till ekonomisk tillväxt.
- * Förbättra internationell konkurrenskraft och utveckla internationellt samarbete.

Från att ursprungligen i första hand ha haft i uppgift att finansiera teknisk forskning, och göra forskningsrapporter, har SITRA nu ett bredare anslag med inriktning på forskning, utbildning och riskkapitalförsörjning till båtnad för såväl ekonomin som samhället. Som tidigare nämnts genomgick SITRA 2002 en utvärdering, och flera har gjorts tidigare, men den senaste gav ett mycket gott betyg åt institutionens verksamhet.

SITRA driver idag sin verksamhet på två avdelningar. Den ena innefattar forskning och utbildning/samråd. Den andra delen är finansiering med fokus på riskkapital.

På forskningssidan har SITRA arbetat med ett stort program kallat »Europa 2020«, som tagit upp EU:s framtid, både med hänsyn till östutvidgningen och den transatlantiska dimensionen, samtidigt som unionens beslutsfattande berörts. Det projektet avslutas 2005.

Andra program har gällt familj/arbete och globaliseringens inverkan på Finland samt eWelfare – en studie om kommunikationsteknologins möjligheter i välfärdssystemen.

SITRA-enheten »Innovation and Business Development«,³⁴ arbetar inom tre sektorer: Affärsutveckling, sociala innovationer och internationell utveckling.

På finansieringssidan, kallad Industry Ventures, har SITRA mer och mer gått uppströms, dvs. fokuserar sig på finansiering av tidiga skeden i utveckling av företag. Flera fonder på venture capital-sidan har SITRA avyttrat eller minskat sitt engagemang i. En stor del av den kvarvarande verksamheten har SITRA koncentrerat till SITRA Industry Venture, SIV, där teknisk expertis samverkar med placeringsexperter. Denna SIV-del investerade totalt år 2004 28 miljoner euro i nytt riskkapital.

Bioteknik, och särskilt life science, har SITRA redan tidigare identifierat som framtidsbranscher. Under de senaste åren har dock många finländska bioteknikbolag fått ekonomiska problem och svårigheter att hitta internationella investerare, som är villiga att ta ledningen.

År 2003 trodde SITRA att den västa pärsen var över för life science-investeringarna efter att sju företag försvunnit ur portföljen det året. Nya investeringar gjordes i bioteknikföretag det året. Ett samarbete med Japan kulminerade 2004 i »Bio Japan-konferens 2004« där ett 10-tal finländska företag medverkade. Problemen fortsatte dock under 2004 och SITRA förstärkte riskkapitalet till 20 av portföljbolagen, avvecklade fem företag och genomförde en ny-investering. I början på 2005 fanns 37 life science-företag i portföljen. Därtill engagerades en investeringsbank i processen och arbetet ledde fram till en särskild life science-fond med större och starkare ägarbas än tidigare.³⁵

Ny chef för SITRA från och med sommaren 2004 är förre statsministern Esko Aho. En dynamisk person, som i sin egenskap av statsminister i fyra år satt som ordförande i det betydelsefulla Statens Råd för Vetenskap och Teknologi. Han har ambitionen att SITRA skall fortsätta spela en viktig roll i den finländska innovationspolitiken. Ingen blir förvånad om Aho kommer att spela en framträdande roll. Det visar redan händelseförloppet efter Esko Ahos övertagande av chefskapet den 1 juli 2004. Nedan lite om det som är på gång.

SITRA vill i sin kommande verksamhet koncentrera sina resurser, dvs. under tidsperioden 2005–2007, på ett fåtal fokusområden, dock utan att släppa de som tidigare redovisats ovan.³⁶ Fokusområdena är:

- * Ryssland
- * Indien
- * Hälsovård
- * Innovationsklimatet i Finland
- * Miljöteknik
- * Näringslära

Det ryska programmet syftar till att öka det ekonomiska och affärsmässiga utbytet med Ryssland. Ryska experter skall inbjudas till Finland. En strategi för bättre näringslivspenetration av Ryssland

skall utvecklas. Där skall ingå stimulans till finländska företags arbete i Ryssland och med ryska företag. Ett upprop har gått ut till de finländska företagen att delta. Av 130 ansökningar har 80 företag från skilda branscher valts ut. Dessa kan inrymmas i fem klusterbildningar.

Indien är ett stort och intressant land ur affärssynpunkt, som kommit litet i skymundan av Kina. Här borde de finländska företagen ha en stor potential. Ett utvecklingsprogram med stort kontaktarbete är under utarbetande.

På hälsoområdet är det främst hemsjukvården som är i fokus. Där skall Finland bli världsledande och utnyttja sin kunskap på export.

Ett övergripande mål för SITRA:s alla fokussatsningar är att göra Finland till ett ledande land på högteknologiområdet och de system som behöver utvecklas i det nya samhället. Här spelar satsningen på innovationsprogrammet en avgörande roll. Det finländska innovationssystemet skall utvecklas och förbättras, med SITRA som drivande aktör. Sociala innovationer ingår också här, och SITRA har redan gjort insatser genom särskilda studier på området.

Universitetssektorn

Finland, med sina fem miljoner invånare, har hela 20 universitet, varav 10 har en bred karta av discipliner. De andra 10 är specialiserade: 3 med fokus på teknologi, 3 på ekonomi och 4 på konst. Universiteten spelar en viktig roll i Finland regionala utveckling. Undersökningar styrker att ekonomisk tillväxt har skapats i regioner med teknologiska institutioner.³⁷

En stor del av den finländska grundforskningen utförs vid universiteten. Hälften av finansieringen är vad som kallas för »extern«, dvs. är inte regeringens direkta anslag till universitetsforskningen. Störst extern bidragsgivare är Finlands Akademi som år 2001 stod för 30 % av universitetens externa forskningsresurser. Det året svarade Tekes för 22 %. I absoluta tal finansierade Tekes 2001 forsk-

ningsverksamhet på universiteten med hela 80 miljoner euro. Det kan synas vara en anmärkningsvärt hög nivå, eftersom det betyder att drygt 20 % av Tekes resurser gått till universitetsforskning, trots att Tekes uppgift är att finansiera behovsmotiverad och industri-relevant FoU.³⁸ Så är det dock knappast, snarare ett tecken på det samarbete som sker mellan de olika FoU-aktörerna. Universiteten deltar i stor utsträckning i Tekes teknologiprogram. Andelen Tekes-finansiering blir hela 30 % till universiteten om basen är myndighe-tens externa FoU-finansiering.³⁹

Privata företag stod 2001 för 15 % av den externa finansieringen, eller 8 % av universitetens totala forskning. Det är en ganska normal andel av universitetens finansiering sett i ett internationellt per-spektiv, men nästan dubbelt så stor som andelen är i Sverige.⁴⁰

De finländska universiteten forskar till 75 % inom områdena na-turvetenskap, teknik och medicin. Största området är naturveten-skap, följt av medicin och sedan teknik, från ungefär en tredjedel, till en kvart till 20 %. Teknikområdet täcker dock industriforsk-ningsinstitutskoncernen VTT väl in som komplement till univer-sitetens forskning.

Yrkeshögskolor

Under 1990-talet har Finland snabbt och målmedvetet byggt ut polytekniska institut för i första hand utbildning. Totalt finns idag 29 sådana institut i landet (yrkeshögskolor). Utbildningsnivån lig-ger mellan den grundläggande skolan och högskolornas, med en klar yrkesinriktning. En inte försumbar forskning bedrivs också på dessa institut.

De polytekniska instituten kallas på engelska »Polytechnics«. Forskningsnivån är dock inte så hög, enligt externa värderingar, vilket lett till att Tekes inte varit med och finansierat så stor andel av institutens forskning som man skulle förmodat. Totalt står de polytekniska högskolorna för 5 % av den högre utbildningens forsk-ning. Extern finansiering står för 74 % (2001) av forskningen. EU:s

strukturfonder står för 30 % av externfinansieringen och Finlands Akademi och Tekes tillsammans för 10 %. Privata företag står för 14 %, och övrig offentlig sektor för 44 %.⁴¹ De polytekniska utbildningsanstaltarnas anknytning till näringslivet och respektive region ger en viss prägel åt finansieringen.

Finska IndustriInvesteringsbolaget, FII

Det Finska IndustriInvesteringsbolaget, FII, ägs av staten och investerar i tidiga skeden i privata och regionala investeringsfonder (fond-i-fond) samt i viss utsträckning direkt i form av ägarkapital. FII är ingen obetydlig aktör med ett tillgängligt kapital per den sista juni 2005 på drygt 300 miljoner euro.

FII har ett eget program för direkt engagemang i tidiga stadier i företags utveckling genom ett dotterbolag Kera. Under fem år, med början 2004, används 50 miljoner euro för detta ändamål. Förutsättningen är att upplåningen är högst 50 % av investeringen och att den sker tillsammans med en s.k. ledande investerare (»lead investor«).

Finnvera

Finnvera är en statlig riskkapitalist och samtidigt den statliga institutionen för exportkreditgarantier. Institutionen medverkar aktivt för att komplettera bankernas utlåning i Finland till växande mindre och medelstora företag genom att ta högre risker eller ställa ut garantier. Såväl statliga medel som regionala EU-medel används.

Institutionen Finnvera har 16 egna regionala kontor runtom i landet. Förutom lån och borgen till mindre och medelstora företag (SME:s) ingår räntesubventioner i Finnveras verksamhet. SME:s har en mängd lånemöjligheter som företagslån, internationaliseringslån, investeringslån, kapitallån, miljölán, utvecklingslån och minilån samt särskilda kvinnolån. Verksamheten har en regionalpolitisk inriktning.

Stiftelsen för uppfinnare

Den Finländska Uppfinningsstiftelsen grundades 1971 och ger hjälp till uppfinnare i tidiga skeden. Denna stiftelse värderar uppfinningar och ger stöd till deras utveckling. Det sker i form av riskkapital och bidrag på högst 100 000 euro, dvs. EU:s övre gräns för försumbart stöd. Denna stiftelse bidrar också med expertstöd vid patentering. På huvudkontoret i Esbo utanför Helsingfors arbetar drygt 20 personer. Ute i landet har stiftelsen kontaktombud vid forskningsinstitutioner och vid de regionala TE-centralerna. Stiftelsen får ett årligt statligt stöd på 5 miljoner euro.

Konkreta innovationspolitiska instrument

Det finns många instrument i Finland som ger stöd/hjälp i olika former till FoU-projekt eller start och utveckling samt finansiering av företag. Här skall de viktigaste redovisas, men någon fullständig beskrivning ges inte; dock är förhoppningen att redovisningen skall visa på möjligheterna i Finland.

Ett allmänt omdöme om de finländska systemen är att de verkar vara lättillgängliga och att utbudet är riktligt. I motsats till i Sverige, där FoU-insatserna i liten mån går till företag, är det finländska systemet starkt kommersialiseringsinriktat. Det märks inte minst på forskningsfinansiären Finlands Akademi och institutskoncernen VTT, som båda vrider sin finansiering och sitt engagemang i industrirelevant riktning. I Finland vill en del ansvariga inte acceptera denna beskrivning, utan hänvisar till Sveriges högre andel av statligt stöd till näringslivet. Den invändningen är dock inte relevant. Det syns enkelt genom en jämförelse av Tekes verksamhet med VINNOVA:s. De svenska statsstödssiffrorna innehåller också försvars-satsningar, vilka är små i Finland. Därtill kommer att de finländska siffrorna inte verkar ge en helt rättvisande bild. Det tycks som om alla industrisatsningar inte kommer med i statistiken.

Tekes

Tekes delar själv in sin finansiering i forskningsprojekt och företagsprojekt. I forskningsprojekt deltar till 90 % alltid minst ett företag.⁴² Som tidigare redovisats blev utfallet 237 miljoner euro till företagsprojekt och 172 miljoner euro till forskningsprojekt.. Hälften av alla projekt i pengar räknat är kopplade till Tekes teknologiprogram, som utförligare skall belysas nedan. Den andra hälften är »fria medel« som utgår från den sökandes intressen.

Här nedan skall de regler som gäller för bidrag och lån till företag och forskningsinstitutioner redovisas först. Sedan följer några speciella instrument som TUII, LIKSA och Teknologikliniken. Därefter beskrivs teknologiprogrammen – hur de utvecklas och genomförs.

Företags- och forskningsstöd

Tekes hjälper företag att omvandla utvecklingsbara idéer till affärsverksamhet genom att erbjuda bidrag och finansiering för forskning- och utvecklingsändamål. Särskilt små och medelstora företag vill Tekes hjälpa att starta utvecklingsprojekt och påskynda kommersialisering. Tekes stödjer också stora företag med ambitiösa och långsiktiga forskningsprojekt. Dessutom stödjer man ett ökat samarbete mellan stora och mindre företag, högskolor och forskningsinstitut.⁴³

Stödet från Tekes sida är avsett för i Finland verksamma företag och organisationer som genom att utveckla sin teknologi vill utvidga sin affärsverksamhet. Företagen får således vara utlandsägda.

Projekten tävlar sinsemellan om de finansieringsresurser som finns och skall uppfylla ett antal uppsatta kriterier. Styrande för hur ett företagsprojekt värderas är bl.a. följande:

- * Potentiell marknad och affärsplan.
- * Produktens eller tjänstens utvecklingspotential.
- * Företagsledningens kvalitet.
- * Företagets resurser att förverkliga planerna.

För företagen finns tre stödformer: *FoU-bidrag*, som är ett direktstöd. *FoU-lån*, som är ett garantilöst risklån. *FoU-kapitallån*, som är en typ av villkorlån, som stärker balansräkningens eget kapital, utan att medföra ägande från Tekes sida.

FoU-bidrag betalas inte tillbaka och är en ren stödform. Båda slagen av lån avskrivs helt eller delvis om projektet misslyckas. Den-na stödform är avsedd för mindre och medelstora företag med bl.a. högst 250 anställda. Lånen är förmånliga med en återbetalningstid på 8–10 år samt räntesatser på ett par procentenheter, som dock följer den allmänna räntenivån. Amorteringsfrihet medges i upp till fem år.

Små och medelstora företag som deltar i långsiktiga forskningsprojekt kan få upp till 50 % i FoU-bidrag, eller lika stort FoU-kapitallån. Skulle forskningen innefatta ett betydande mått av tillämpat utvecklingsarbete sänks bidragsnivån till 35 %. Lånen kan dock ligga kvar på 50 % av FoU-projektets kostnad och till och med öka till 60 % om företaget är nystartat.

Skulle företagets FoU-projekt syfta till att utveckla produkter och tjänster sänks bidragsnivån något, men inte möjliga nivåer på lånesidan. Alla de här redovisade programmen har handläggnings-tider på 2–3 månader.

Det finns ett särskilt planeringsbidrag på högst 15 000 euro, som enkelt och snabbt kan beviljas de mindre företagen. Tekes hjälper redan på detta stadium företagen att utveckla projekten och hitta de bästa experterna.

Stora företag får samma behandling som små, men nivåerna för bidrag är 10–20 procentenheter lägre. Normalt får inte större företag lån, men det kan förekomma.

För *forskningsinstitutionerna* finns inga restriktioner när det gäller storleken på Tekes bidrag, som ofta finansierar fullt ut den del av FoU-projektet som Tekes vill vara med på. Universitet, högskolor, polytekniska institut och forskningsinstitut har inte några begränsningar, enligt EU:s statsstödsregler. Företagens möjligheter att ta emot stöd är däremot begränsade, och det tar Tekes hänsyn till.

Dock utformas stöden på ett sätt som gör att EU:s maximala utrymme kan utnyttjas.

Nytt »startkapitallån«

En ny form av riskkapitallån introducerades våren 2004 av Tekes. Nystartade teknologiföretag kan söka och få 100 000 euro i startkapitallån. Räntan är idag 4 % och fem år kan vara amorteringsfria och löptiden är maximalt 10 år. Här utnyttjar Tekes det utrymme för »försumbart« stöd, enligt EU-bestämmelserna. En första ansökningsperiod till de nya lånen genomfördes i mars–april 2004 och ett 80-tal företag sökte stödlånet. Behandlingstiden är uppskattad till 6 veckor. På hösten blev det ett nytt ansökningstillfälle.⁴⁴ Verksamheten fortsätter nu.

Andra instrument

Tekes startade *teknologikliniker* i slutet av 1990-talet, vars uppgift var att främja överföring av teknologi från industriforskningsinstitut och högskolor till små och medelstora företag. Normalt är totalkostnaden för ett sådant projekt knappa 20 000 euro, varav Tekes och uppdragsgivaren betalar hälften var.

TUPAS står för överföring av forskningsresultat till mindre och medelstora företag. Detta program ersatte teknologiklinikerna i slutet på 2004. Avsikten är att finansiera tekniker från forskningsinstitut och Tekes finansierar maximalt 15 000 euro. Varje företag kan söka om TUPAS-finansiering två gånger, men endast en gång per tema.⁴⁵

LIKSA är en tjänst som Tekes satt upp tillsammans med SITRA. Den är avsedd för nyetablerade teknologiföretag och entreprenörer som grundar ett teknologiföretag. Tjänsten skall finansiera en finansplanering av affärsplanen och stödet är på högst 40 000 euro.

Runt om i Finland finns 15 s.k. *TE-centraler* som förmedlar ovanstående instrument. På varje central finns också en grupp Tekesmedarbetare som hjälper till med alla program och stöd som företag och forskningsinstitutioner kan erhålla från Tekes. Tekes närvaro har byggts ut under 2004 och kan bli än större kommande år. På TE-centralerna finns det också hjälp att få när det gäller an-

dra insatser för små och medelstora företag, inklusive patentfrågor, export- och EU-frågor. Samtliga deltagare stärker sina insatser på TE-centralerna, ett arbete som SITRA fått samordningsansvar för.

Tekes teknologiprogram

Teknologiprogrammen sätts upp för olika teknologiområden av betydelse för Finlands näringsliv och för landets framtid. Hälften av Tekes resurser används till dessa teknologiprogram, som Tekes styrelse fattar beslut om.

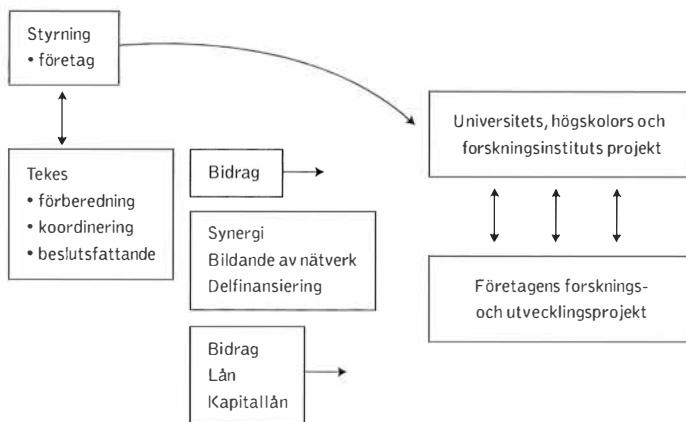
Teknologiprogrammen planläggs dels utifrån Tekes strategi, dels från företagens behov samt forskningsbaserade visioner om framtida teknologi. I beredningen av programmen deltar Tekes samt företag, organisationer, universitet, högsolor, forskningsinstitut och andra aktörer inom den offentliga sektorn.⁴⁶

Programmen genomförs i samarbete mellan företag och forskningsinstitutioner. Företagen kan delta med egna projekt eller gemensamma forskningsprojekt. Företagsprojekten står för ca två tredjedelar av programmen. Teknologiprogrammen ger företagen goda möjligheter att bedriva strategiskt samarbete och samtidigt konfidentiellt utveckla egna produkter, koncept eller tjänster.

Avsikten med teknologiprogrammen är att öka kunskapen på områden som är viktiga för Finlands framtid och få till stånd ett omfattande samarbete inom dessa olika områden. Vidare att sprida information om innovationsverksamheten och främja globalt teknologisamarbete.

Bäst beskrivs teknologiprogrammen genom en grafisk bild, som Tekes redovisat.

I början av 2004 pågick 24 teknologiprogram inom fyra olika sektorer. Den samlade budgeten var då på 1,3 miljarder euro. Varje program pågår i 3–6 år. Tekes finansierar hälften av kostnaderna i programmen. Normalt deltar 1 600–2 400 företagsprojekt per år. Antal forskningsinstitutioner som medverkar varje år är 700–900. Till detta skall läggas att Tekes medverkar i tre program inom ramen för Finlands Akademi.



Modell för teknologiprogram.

De områden som teknologiprogrammen omfattar är:

- * IT- och kommunikationsteknologi
- * Bio- och kemiteknologi
- * Produkt- och produktionsteknologi
- * Energi-, miljö- och byggnadsteknologi

Inom varje område finns således ett antal teknologiprogram, och dessa var alltså till antalet 24 i början på 2004. Varje program har en budget på 20–120 miljoner euro. Inom respektive program genomförs sedan olika projekt.

Teknologiprogrammen är i ständig utveckling. En del program som tar slut ersätts av andra. Inom respektive program är det dessutom ett stort antal enskilda forskningsprojekt. Den här utvecklingen kan illustreras med programmet ELMO på IT-området. Det startade år 2002 och avslutas 2005. Total budget är 100 miljoner euro, och hälften var/är företagsprojekt och den andra hälften forsk-

ningsprojekt. År 2004 startade FinnWell, om framtidens hälsovård, med en budget på 150 miljoner euro och som skall pågå till 2009.

Affärskunskap och Liike

Tekes har satsat stora belopp på projekt som är fokuserade på affärskunskap. Under 2003 gick drygt 30 miljoner euro till projekt med inriktning på affärskunskap och affärsutveckling, ofta i kombination med FoU-projekt av olika slag.

Ett särskilt nationellt projekt, kallat Liike, finansierade Tekes tillsammans med Finlands Akademi på området affärskunskap. Programmet pågick under åren 2001–2004 och hade 17 olika projekt. Total kostnad under den i praktiken treåriga genomförandetiden var sex miljoner euro.⁴⁷ Nu har efterföljaren Liike 2 startats.

Finlands Akademi

Finlands Akademi är den stora finansiären av akademisk forskning i Finland vid sidan av den direkta finansieringen som universitet och högskolor får från Utbildningsdepartementet, en form av fakultetsmedel.

Av det som Finlands Akademi finansierar är mycket relevant ur ett innovationsperspektiv. Ungefär 75% av finansieringen går till områden med ett innovationsperspektiv: Bioteknik och miljö, naturkunskap och teknik samt hälsa. Därtill kommer att Finlands Akademi i sin nya forskningsstrategi från 2003 anger att det finländska samhället skall utvecklas och att *en stor del av forskningen skall vara målorienterad*. Det är därför Akademien tillsammans med industrin numera kartlägger industrirelevansen i alla grundforskningsprojekt.

En allt större del av den *fortsatta finansieringen* från Finlands Akademis sida kommer, enligt den nya strategin, att *ske i programform*. De slutliga användarna skall spela en större roll i fortsättningen. Detta kommer till uttryck i strategin när forskningens publicering behandlas. Där understryks vikten av publicering av

forskningsresultat även i icke-vetenskapliga kanaler.

Totalt har Finlands Akademi idag *18 olika forskningsprogram*. I 8 av dessa deltog även Tekes med finansiering. Hur dessa program används skall inte beskrivas här, men målstyrningen ökar, liksom industrirelevansen och anknytningen till program utanför universitetssfären.

Ett särskilt innovationsinriktat program, som Finlands Akademi initierat och i huvudsak finansierat, är Centers of Excellence. Totalt fanns 42 *Centers of Excellence* i Finland 2003, startade vid olika tidpunkter. En del av dessa Centers verksamhet är finansierad till och med 2005, andra fram till och med 2007. En fortsättning följer. Akademien är som nämnts huvudfinansiär, men även Tekes bidrar.

Centers of Excellence består av en eller flera forskningsenheter av internationell klass. De kan inom sina respektive discipliner ställa upp med sakkunskap för andra FoU-projekt i Finland.

Andra stöd för kommersialisering och utveckling

Det finns flera direkta kommersialiseringsstöd i Finland, vid sidan av det som Tekes, Finlands Akademi och SITRA bidrar med. Några av dessa skall i korthet beskrivas nedan.

Regionala kompetenscentra startade redan 1994, och har successivt utökats. Idag är de 22 till antalet med drygt 40-talet kunskapsområden. Dessa kompetenscentra har framför allt haft en regionalpolitisk ambition. Medlen, som kommer från såväl staten som regionerna, har använts till industrirelevanta innovationsprojekt och för att överföra teknisk kunskap. Stöd till nystartade bolag har ingått i uppdraget, liksom nätverksbyggande mellan näringsliv och akademisk sektor. För år 2004 var finansieringen till finländska kunskapscenter totalt 18 miljoner euro.

Finlands Exportråd *Finpro*, har sedan 1999 utökat sin verksamhet. Finpro har program som hjälper företag i Finland med marknadsanalyser och affärsplaner, men söker också identifiera teknologiska och marknadsmässiga internationella trender. Arbetet är för-

visso orienterat mot en internationalisering av finländska företag, men nu går verksamheten i Finland ut på att »globalisera« lokala mindre och medelstora företag. Detta sker i samarbete med Tekes, SITRA, Finnvera och TE-centralerna.

På 15 platser runtom i Finland finns sysselsättnings- och utvecklingskontor, kallade *TE-centraler*. Dessa regionala kontor drivs av Handels- och industriministeriet med deltagande av Arbetsmarknads- och Jordbruksdepartementen. Vid 14 av dessa kontor har Tekes dessutom representation för att regionalt bistå i alla de aktiviteter som institutionen kan erbjuda företagen.

TE-centralerna har framför allt ett regionalt perspektiv med SME:s och arbetslösa företagare som två huvudmålgrupper. Förutom att förmedla andras tjänster, som t.ex. Tekes olika program, så har dessa centraler också egna finansiella resurser. Insatserna kan vara högst 50 % till företagen, beroende på region, och totalbeloppet maximalt 170 000 euro.

Runtom i Finland finns 22 olika *teknologi- och vetenskapsparker*, ihopknutna i en nätverksorganisation kallad TEKEL. Dessa industriparker hårbärgerar 1 600 företag och har tillgång till 32 000 olika experter. Diverse former av tjänster finns att tillgå i dessa parker som utbildning, marknadsfrågor, inkubator och finansiering. Samarbete sker med olika finländska aktörer, inte minst Tekes.

Det finns dessutom två internetjänster, som underlättar användandet av offentliga innovationstjänster. www.research.fi är en utmärkt portal där uppgifter om dokument, publikationer och statistik finns, med möjlighet att ladda ned informationen. Där finns också ett stort antal nyttiga länkar för entreprenören, investeraren eller den kommersiellt inriktade forskaren.

En annan nyttig hemsida finns på www.entreprisefinland.fi där all nödvändig information om finansiering och bidragsmöjligheter för nya eller växande företag finns på finska, svenska och engelska.

Den finländska regeringen noterade under 2004 att riskkapitalet för tidiga faser, dvs. sådd- och uppstartskapital, sinade i landet. Två utredningsmän fick i uppdrag att lägga fram förslag till hur »fröfi-

nansieringen» kunde kompletteras med offentliga insatser. I oktober 2004 redovisades förslaget. Tanken är att anvisa 225 miljoner euro under en treårsperiod. Dessa medel skall stärka såväl regionala som rikstäckande fonder, med speciell inriktning på tidigt riskkapital. I satsningen, under ledning av Finnvera, skall andra offentliga aktörer engageras. För att säkerställa marknadsanpassningen skall också privata kapitalplacerare involveras.¹⁸ Med detta nya initiativ visar finländarna ånyo prov på en stor snabbhet och ett konkret handlande.

Effektstudier

Finländarna är inte bara ambitiösa när det gäller att utvärdera sitt eget innovationssystem. De söker också identifiera effekterna av de insatser som görs på FoU- och innovationspolitikens område.

Tekes började redan i slutet på 1980-talet att registrera alla FoU-projekt (både forsknings- och företagsprojekt) och följa upp dessa fortlöpande. Det görs av en särskild enhet, »Impact Analysis«, med enda uppgift att göra effektstudier. Efter 10 års arbete drogs följande slutsatser av Tekes FoU-investeringar.

Resultatet av Tekes FoU-insatser

Efter fem år gav ett belopp motsvarande 1,5 milj. SEK följande resultat

- * 6–7 nya arbetstillfällen
- * 30–60 milj. i årlig omsättning
- * 15–45 milj. i årlig export

Källa: Studie, Tekes 1998

Fyra år senare, 2002, beräknade Tekes att en insats på 89 miljoner euro till mindre och medelstora företag under 2001 skulle ge följande effekter efter fem år:

- * 4 200 nya arbetstillfällen.
- * En årsomsättning på 1 400 milj. euro.

Här skall också kort redovisas några av erfarenheterna av Tekes betydelse för det finländska innovationssystemet.

- * 60 % av signifikanta finländska innovationer under 15 år (1985–1999) har delfinansierats av Tekes.⁴⁹
- * Offentlig finansiering tränger inte ut privat FoU-finansiering. Den privata sidan matchar de offentliga medlen med 1-1.⁵⁰
- * 153 % av de Tekesfinansierade projekten bidrog det engagemang-
et till att projekten startades.⁵¹
- * Förverkligandet (kommersialiseringen) av FoU-projekt var till
57 % beroende på Tekes finansiering.⁵²

De färskaste övergripande resultaten från Tekes insatser (för år 2002) bekräftar de siffror som tidigare beskrivits ovan från 1998. Inom 3–5 år ger de offentliga FoU-insatserna 10–30 gånger i omsättning och en export på 10–20 gånger FoU-insatsen.

De allra senaste uppgifterna gäller Tekes resultat under 2004. FoU-projekt, och andra insatser från Tekes sida, som avslutades under 2004 har bl.a. gett följande resultat:

- * 999 akademiska avhandlingar.
- * 2 451 publikationer
- * 732 patentansökningar
- * 465 nya eller förbättrade produkter
- * 301 nya eller ersatta serviceprodukter
- * 187 nya produktionsprocesser

Innovationsprojekt under 1980- och 1990-talen

Även VTT gör fortlöpande studier av utfallen av innovationsprojekt under namn av »Finnish Innovation«, Sfinno. En rapport från år 2000 redovisar effekten av 1 500 olika kommersiella innovationer.⁵³

Nästan 50 % av de studerade innovationerna under 20-årsperioden (1980–1999) ledde till kommersialisering inom två år. Inom ytterligare två år var minst 90 % av de kommersialiserade projekten exportbara och alla hade nått »break even« resultatmässigt. Det

skall dock noteras att av alla innovationer nådde 40 % inte »break even«, dvs. de blev inte lönsamma.

Andra intressanta resultat är att ursprunget till de flesta innovationer var marknadsdrivet. De offentliga insatserna är av störst betydelse för de mindre företagen. Dessa mindre företag stod också för en större andel teknikgenombrott, medan större företag mest gjorde »incremental changes«, dvs. förändringar i den löpande verksamheten.

Nokias roll i det finländska innovationssystemet

En beskrivning av det finländska innovationssystemet är inte fullständig om inte Nokias roll redovisas. Nokias storlek är imponerande och smått förfärande. Nokias omsättning 2004 var 29 miljarder euro, eller nästan lika mycket som den finländska statsbudgeten. Ericssons omsättning utgjorde, när den var som störst 2001, endast en fjärdedel av den svenska statsbudgeten. 2004 var Ericssons omsättning 18 % av den svenska statens budget, vilket betyder att Nokia nu är fem gånger viktigare för Finland än Ericsson är för Sverige. Det ger utrymme för reflektioner.

Nokia i finländsk ekonomi

Nokias andel år 2003 av

BNP 3,3 %

FoU 40 %

Export 20 %

Sysselsättning i tillverkningsindustrin 5 % (inkl. underleverantörer)

Börsvärde 40 % (av Helsingforsbörsen)

De studier som gjorts⁵⁴ visar att Nokia haft god hjälp av det offentliga finländska innovationssystemet, särskilt Tekes och VTT. Beroendet och utbytet är ömsesidigt, och inget talar för att Nokia haft otillbörligt stor egennytta av den offentliga finansieringen, enligt de studier som här redovisats.

Den offentliga finansieringen av olika Nokia-projekt har framför allt Tekes stått för, även om insatserna från VTT och universiteten

också varit av stor nytta för Nokia. Så här ser Tekes andel ut av Nokias FoU under de gångna 30 åren (före Tekes etablering 1983 svarade Industridepartementet för finansieringen).

Tekes andel av Nokias FoU

	Antal projekt Nokias FoU (%)	Tekes andel av i genomsnitt/år
1970-talet	9	7
1980-talet	19	8
1990-talet	37	3

Betydelsen av Tekes insatser var störst i början på 1980-talet, då andelen under två år låg på ca 20 %.

Tekes och VTT:s insatser var viktiga, om inte avgörande för utvecklingen av GSM. År 2003 kunde Nokia redovisa en ledande position på GSM-området med 41 % av alla patent. Ericsson hade 18 % och Philips 9 %. I början av 1990-talet inföll en annan period då offentlig finansiering var viktig för Nokias FoU-projekt. Generellt kan sägas att den offentliga finansieringen framför allt varit viktig i ett långsiktigt perspektiv och när det gällt riskfyllda företagsforskningsprojekt.

I de Tekes-finansierade Nokia-projekten har små och medelstora företag deltagit i hälften och industriforskningsinstitutet i 75 %. Generellt sett deltar utomstående företag eller forskningsmiljöer i alla Nokia-projekt som är Tekesfinansierade, trots att dessa är s.k. företagsprojekt, dvs. syftar till att utveckla tekniker och produkter för Nokia.

För Nokia har offentliga insatser i FoU-verksamheten varit överbryggande, med fokus på tidiga faser och risk. Det finländska innovationssystemet har i sin tur haft stor nytta av Nokia. Det gäller universiteten, industriforskningsinstitutet och de hundratals andra IT-företagen i Finland. De finländska små och medelstora företagen inom IT-sektorn har genom Nokia fått en kanal till omvärlden som de annars inte skulle haft.

Över tiden har Nokia inte fått mer offentligt stöd än andra företag i Finland, enligt de studier som är gjorda. Detta oberoende av om man utgår från omsättning eller antal anställda. Görs en kostnads- och intäktsanalys visar det sig att det är Finland som tjänat på Nokia och inte tvärtom.

Här bör också noteras att Nokia står för 40–50 % av den privata sektorns FoU i Finland. Det är också den andelen som varit utgångspunkt för alla beräkningar här. Vidare kan noteras att Nokia totalt – dvs. världen över – år 2004 hade FoU-kostnader på 3,5 miljarder euro. En ökning med en miljard euro sedan 2000. Som andel av omsättningen betyder det en uppgång från dryga 8 % till 12 %.

Effekterna av det finländska innovationssystemet på Nokia går inte att uppskatta, men faktum är att Nokia utvecklats i Finland. Det har fört med sig att Finland, även vid sidan om Nokia, är ett av världens ledande IT-nationer. Utvecklingen visar också att det finländska innovationssystemet har varit framgångsrikt, även om de exakta effekterna inte låter sig beräknas.

Till sist bör nämnas Nokias insatser för att förse IT-företag med riskkapital. Redan 1998 startade företaget en fond, Nokia Venture Partners, för att investera i tidiga faser. Den fonden har idag ett 30-tal bolag i portföljen. I december 2004 satte Nokia upp en kompletterande fond, »Nokia Growth Partners«, för bolag som är på väg mot kommersialiseringsfasen, med ett riskkapitalbelopp på 100 miljoner euro. Den skall ha ett globalt perspektiv, således inte bara inrikta sig på Finland, men givetvis också satsa på att utveckla de företag som redan finns i den initiala portföljen. Nokia har under 2005 etablerat en tredje fond, återigen med fokus på tidig riskkapitalfinansiering. Dessa tre fonder stöder givetvis Nokias teknikutveckling, men har även ett bredare perspektiv, och är en stor tillgång för Finland.⁵⁵

Bioteknik efter Nokia

Redan i mitten på 1980-talet började Finland satsa på bioteknologi. Under 1990-talet blev den offentliga satsningen andrahandsprioriterad, efter IT/telekom-sektorn. Som vanligt har Finland gjort flera internationella analyser/utvärderingar av biotekniksektorns utveckling. Inte minst för att få svar på frågan om, och i så fall hur, landet skall fortsätta utvecklingen av bioteknikbranschen.⁵⁶

»Finland har gjort en beundransvärd start«, konstaterar utvärderingen från år 2002. OECD-studien understryker för sin del att den finländska bioteknikindustrin är en omogen bransch. Det gäller därför att ha tålamod och fortsätta satsa både privata och offentliga FoU-medel, helst i ökande takt.

Antalet bioteknikföretag är inte så stort. År 2003 var det ca 120 stycken, en nedgång med 15 på ett par år. Omsättningen för 2003 var 663 miljoner euro och då är tre distributionsföretag i läkemedelsbranschen borträknade. Antal sysselsatta är ca 13 000 personer.

Den totala FoU-budgeten för bioteknikföretagen var år 2002 ca 230 miljoner euro. Därav var drygt hälften, 140 miljoner, offentliga medel som gick både till företag och akademisk sektor. De stora offentliga finansiärerna är Tekes, Finlands Akademi och Undervisningsministeriet (genom öronmärkning av anslag).

SITRA får stor uppskattning för sin satsning på life science genom venture capital-investeringar. Utvärderarna uppmanar SITRA att fortsätta med denna verksamhet. Skall Finland lyckas måste dock mer utländskt riskkapital och marknadskunnande attraheras till den finländska biotekniksektorn.

Någon värdering av biotekniksektorns resultat går inte att göra än, enligt utvärderarna. Varje satsning på life science tar minst 10 år, påpekar de internationella panelerna. Andra råd som Finland får går ut på att attrahera kapital och bioteknikföretag genom att sänka skatten, särskilt på riskkapital, och dessutom införa speciella fördelar för de som satsar venture capital-resurser.

Den internationella panelen från 2002 ser framför sig ett »Bio-Nokia-complex«, vilket indikerar den positiva värderingen som

görs av Finlands potential på life science och bioteknologi. Det skall bli intressant att se det verkliga utfallet. Dock bör tilläggas att SITRA:s life science-investeringar fortsatte att uppvisa problem, som tidigare redovisats. SITRA genomför för närvarande en omstrukturering av sin riskkapitalverksamhet, något som också påverkar biotekniksidan.

Finlands innovationspolitiska ambitioner – »Klubb Finland«

»Finland är inte ett land. Finland är en klubb.« Orden är Erkki Leppävuoris, VTT:s generaldirektör.⁵⁷ Detta begrepp uttrycker Finlands styrka. I Finland finns inte »vi och dom«. Där finns bara »vi«.

I den klubbatmosfär som präglar Finland, inte bara på innovationspolitikens område, utan berör alla politiska områden, ligger också en svaghet. Det är inte så lätt för den avvikande att göra sin stämma hörd, om man över huvud taget vill ta ton. Lika fördelaktig som den totala sociala samhörigheten är i framgångstider, lika dämpande/avhållande kan den vara när svagheter uppträder. Hänsynen till »klubben«, för att inte bli ifrågasatt, kan göra att den kritiske avvaktar med känsliga/viktiga frågeställningar.

Här skall redovisas Finlands styrka som innovationsnation idag, men också de svagheter som finns. Vidare de övergripande strategiska beslut som fattas nationellt och hur olika aktörer söker förbättra sin insats i innovationssystemet.

Det finländska innovationssystemets styrka

Teknologi- och Vetenskapsrådet säger att enligt internationella jämförelser är det finländska innovationssystemet exemplariskt, men redovisar inte styrkefaktorerna i sin nya strategi.⁵⁸ VTT däremot har gjort en sammanställning i punktform av styrkorna i det finländska innovationsklimatet.⁵⁹

innefattar god utbildning, framgångsrik forskning, målmedvetet utvecklingsarbete och ett gott genomförande av dessa olika komponenter i innovationssystemet.

Balansen är god mellan mål, instrument och finansiering. I klartext betyder det att såväl de konkreta innovationsinsatserna som finansieringen matchar uppsatta mål.

Samarbetet är gott mellan universitet och företag, stora och små företag, de olika aktörerna i innovationssystemet. Den nationella ambitionen länkas väl ihop med de regionala och internationella perspektiven.

Teknisk Framsyn är väl integrerad i både offentliga och privata FoU-satsningar. Instrument och incitament i innovationssystemet fungerar i en pro-aktiv FoU-verksamhet, enligt VTT:s bedömning.

Tilltron och tilliten är stor. Korruptionen lyser i stort sett med sin frånvaro i Finland. Strategiska allianser utvecklas. Budgetallokeringarna är transparenta och beslut delegeras. De olika aktörerna har en mycket stor självständighet, trots att de arbetar inom ramen för en uttalad strategi.

Den viktigaste aktören i den finländska innovationspolitiken är *Vetenskap- och Teknologirådet*, nedan kallat Rådet, med statsministern som ordförande. Sammansättning och uppgifter framgår i avsnittet om den finländska innovationspolitiken idag. Det viktigaste dokumentet, som styr *Finlands innovationspolitik*, är Rådets *strategiska genomgång* av denna politik och som publiceras vart tredje år. Den senaste rapporten publicerades 2003 och de där föreslagna åtgärderna gäller för perioden 2004–2007. Denna strategi har utförligt penetrerats, och konsensus råder i landet om de nya ansträngningarna, som redovisas nedan. Finansieringen är dessutom i stort sett klar för den förstärkning resursmässigt som skall ske.

Inledningsvis konstaterar Rådet att Finlands ekonomiska och sociala utveckling varit exemplarisk under senare år. Svagheter i utvecklingen finns på sysselsättningens område, regional utveckling och i den klyfta som uppstått i kunskapssamhället.

Finland är en del av det globala samhället, konstaterar Rådet.

Vetenskap och utveckling internationaliseras. Snabbhet och flexibilitet blir allt viktigare i beslutsfattandet. Vårt välfärdssamhälle utsätts för stora påfrestningar, inte minst i perspektivet av en åldrande befolkning, som leder till ökade behov av offentliga resurser.

Finlands framgångsrika innovationssystem har baserats på ett nära samarbete mellan den offentliga och privata sektorn. En holistisk syn på innovationspolitiken har varit avgörande för framgångarna. Det nya Europa, nu utökat med 10 nya medlemsländer, behöver också arbeta i ett helhetligt perspektiv, och detta skall Finland hjälpa till med efter förmåga, säger Rådet.

De huvudpunkter som Finland skall söka förverkliga framgår kortfattat i nedanstående ruta. Observera att de olika insatserna inte noteras efter betydelse. Någon rangordning gör inte heller Teknologi- och Vetenskapsrådet.

Finlands framtida innovationspolitik

Huvudpunkter enligt Teknologi- och Vetenskapsrådet:

- * Internationalisering av det finska innovationssystemet.
- * Bättre samspel mellan de offentliga aktörerna.
- * Närmare samarbete mellan akademi och industri.
- * Förstärkt FoU-fokus på utvalda områden.
- * Förbättrat entreprenörsklimat.
- * Starkare fokus på industrialisering.
- * Ökad fokus på sociala aspekter.
- * Utveckling av ett särpräglat finskt innovationssystem, en finsk innovationsmodell.

Som tidigare nämnts tycker finlänarna inte att de utvecklat ett unikt innovationssystem. Enligt Vetenskapsrådets uppfattning har Finland framgångsrikt kopierat andra innovationssystem, något som författaren inte instämmer i. Nu avser emellertid Finland att *utveckla sitt eget innovationssystem*, en egen modell. Nu kan landet inte längre kopiera andra om Finland skall utvecklas. Den nya modellen måste innehålla både ett stort mått av decentralisering och samtidigt en effektiv samordning, enligt Rådet.

Även om Rådet är belåtet med hur det finländska innovations-

systemet fungerat hittills, och många internationella utvärderingar ger högsta betyg, så pågår en ny utvärdering. I slutet på 2004 redovisades en utvärdering av det offentliga finländska FoU-systemet i ett globalt perspektiv. Denna gång på initiativ av och under ledning av Teknologi- och Vetenskapsrådet. I början på 2005 gav Rådet sin rekommendation om vilka förändringar som behöver ske för att stärka det finländska innovationssystemet. Den rekommendationen ledde fram till ett beslut av regeringen i april 2005. En redovisning av de nya intentionerna sker i slutet av detta avsnitt.

Internationaliseringen av det *finländska innovationssystemet* innefattar nätverksbyggande och kompetensutveckling. Finland måste kunna konkurrera om de världsledande forskarna och det kräver att forskningsresurserna är på topp. Allianser skall etableras med utländska universitet. De akademiska institutionerna skall lättare kunna förfoga över sin forskning, och dra ekonomisk nytta av den, när lärarundantaget nu är borta.

Samspelet mellan de offentliga aktörerna skall *förbättras*. Redan idag tyder mycket på att samarbetet är mycket gott, men det skall bli »sömlöst«. De fyra viktigaste offentliga aktörerna, Tekes, VTT, Finlands Akademi och SITRA har ett forum idag kallat »4DG«, de fyra generaldirektörerna.

Ministerierna »måste kunna arbeta i nätverk«, säger Rådet vidare. Dessutom bör det åligga respektive fackministerium att ta ansvar för att den egna sektorn utvecklas, bl.a. i samarbete med Tekes. Inte minst viktigt är att utnyttjandet av Internet ökar, bl.a. i form av 24-timmarsmyndigheten, i Finland kallat »e-Government«. Finland har varit bra på att utveckla IT/telekom-sektorn (Nokia), men på utnyttjandesidan ligger landet efter.

Samarbetet mellan den akademiska sfären och industrin behöver förbättras. Ett initiativ är INDACA (industri-akademi), som syftar till att identifiera industrirelevansen i alla grundforskningsprojekt. För att kompensera för landets relativa litenhet måste en nätverks-ekonomi byggas upp, menar Rådet. En lättnad för industrin är att lärarundantaget har slopats.

Än större fokus skall ske på utvalda områden. Dessa är ICT, bioteknologi och materialteknologi. Ett tecken på detta är att Tekes teknologiprogram minskar i antal, men inte i pengar. Samtidigt understryker Rådet att samverkan mellan de olika FoU-områdena måste stärkas, bl.a. mellan Tekes, VTT och Finlands Akademi. Ett inslag i FoU-arbetet är fortsatta satsningar på kluster, med ökat engagemang från berörda ministerier.

Den industriella utvecklingen skall också stärkas genom att även basindustrin uppmärksammas vid FoU-satsningarna. Teknologi- och Vetenskapsrådet anser att klyftan blivit för stor mellan IT-sektorn och den traditionella industrin.

Miljön för företagande vill Rådet förbättra, och detta är något som den finländska regeringen också markerat i separata uttalanden. Skattehinder skall elimineras, byråkratiska svårigheter likaså. Dessutom skall Finland söka attrahera utländska företag att investera i landet.

Enligt Teknologi- och Vetenskapsrådet skall innovationssystemet successivt tillföras 300 miljoner euro i nivålyft fram till och med 2007.

Innovationssystemets ekonomiska resurser

	ökning 2003–2007 (milj. euro)	totala resurser 2007	
		(milj. euro)	ökning i %
Universitet (FoU)	45	420	12
Finlands Akademi	70	255	38
Tekes	120	520	30
Institut	40	275	17
Ministerier	25	230	12
Summa	300		

Till detta nivålyft tillkommer ökade fakultetsanslag till universiteten (nivåhöjning också) på totalt 105 miljoner euro fram till och med 2007.

Resursökningen skall årligen ligga på 5 % för hela innovationssystemet, enligt Statens Råd för Vetenskap och Teknologi. Det innebär en resursförstärkning som är dubbelt så stor som den tänkta årliga BNP-ökningen under perioden.

De olika aktörerna har markerat att ännu större insatser och kraft skall sättas in för att kommersialisera och industrialisera. VTT har i sin strategi från 2003 bestämt sig för att bli aktivare i kommersialiseringsarbetet, bl.a. genom att sätta igång en inkubatorverksamhet och även kunna träda in som ägare. En förändring av VTT:s juridiska status, som en dag är myndighetens, skulle ge möjligheter till aktieäggande och andra pro-aktiva insatser.

Tekes koncentrerar sina teknologiprogram, som i antal minskat med 30–40 % under senare år, dock utan att de ekonomiska resurserna reducerats till dessa program. Vidare engagerar sig Tekes i affärsutveckling och använder redan år 2003 drygt 30 miljoner euro till sådan verksamhet. Detta sker tillsammans med andra FoU-insatser.

SITRA har signalerat en förändring som innebär att riskkapital till större företag minskar, samtidigt som insatsen ökar till tidigare skeden av företagsutvecklingen. Organisationen har också ökat fokus på entreprenörskap.

Finlands Akademi minskar de fria forskningsprojekten till förmån för forskningsprogram. En koppling till det industrirelevanta söker Akademien spåra i all sin FoU-finansiering, även grundforskningen⁶⁰.

Här bör sägas att rädslan för Nokia-effekten, som varit så positiv under de senaste 10 åren, förbytts i sin motsats och är utbredd i Finland. Dock verkar de ansvariga i ledningen för Statens Råd för Vetenskap och Teknologi och de olika aktörerna inte ha smittats av denna oro. Skulle Nokia få allvariga problem är förmågan på IT/telekom-området så god i Finland att det finns andra företag och

möjligheter som kan ersätta det stora telekomföretaget, helt eller delvis.

En annan fråga av stor framtida betydelse är de sociala aspekterna, menar Statens Råd för Vetenskap och Teknologi. Det området har statsminister Vanhanen ytterligare betonat genom att tillsätta ett särskilt råd, Rådet för Informationssamhället, där han själv är ordförande. Än har dock inte så mycket konkret kommit fram där, men kanske kommer Finlands innovationspolitik och nya satsningar, i framtiden ha en mer beteendevetenskaplig ingrediens.

Det analys- och förberedelsearbete som det finländska Statens Råd för Vetenskap och Teknologi genomförde under 2004 har lett fram till ett formellt regeringsbeslut i början på april 2005. Den finländska regeringen har fastställt en kraftig upprustning av det finska innovationssystemet. De stora ekonomiska resurser som behövs skall sedermera beslutas i budgetprocessen, men eftersom regeringen står bakom torde detta beslut mer vara av formell art.

Först kan noteras att det betydelsefulla Statens Råd för Vetenskap och Teknologi, med statsministern som ordförande, nu får sin beslutskompetens formaliserad. Rådet blir ett centralt »sakkunnigorgan«, där alla viktiga frågor rörande forskning, teknologi och innovationspolitik skall behandlas. Det nya sakkunnigorganet får en generalsekreterare som administrativt ansvarig. Fritt översatt till svenska förhållanden betyder inrättningen att en statsrådsberedning för alla innovations- och forskningspolitiska frågor inrättas. Detta underlättar också genomförandet av innovationspolitiken. Inga andra politiska sakområden har den här starka förankringen i regeringskansliet i Finland.

Målet för den nya finländska innovationspolitiken är att utveckla FoU-verksamheten till internationell toppklass på de områden som är av störst vikt för samhällsekonomin. Flera kunskapskluster skall skapas gemensamt mellan privata, utländska och offentliga aktörer. Betydligt fler utländska forskare skall attraheras till Finland.

De redan starka institutionerna Tekes, SITRA, VTT och Finlands Akademi skall förstärkas. Strategiska planer skall utarbetas

med fokus på områden av betydelse för Finland. Samarbetet dessa institutioner emellan skall förstärkas kraftigt. Även samarbete med andra intressenter, som universitet, högskolor och övriga institut, skall förstärkas.

En ny nationell strategi för det finländska innovationspolitiska systemet skall utarbetas av Rådet för Vetenskap och Teknologi, senast den 30 juni 2006. Denna strategi skall baseras på de andra aktörernas planer.

Universiteten i Finland skall få större självständighet. Lärarundantaget har tagits bort. Skattefrihet för donationer till FoU-ändamål införs.

Basfinansieringen för FoU-institutionerna skall byggas ut, särskilt för VTT. Dessutom nämns i principbeslutet att Tekes skall få spela en än mer framträdande roll än tidigare. Samtliga finländska FoU-aktörer skall dessutom ha en mer proaktiv inriktning på sin verksamhet, men samtidigt samarbeta intimare än hittills.

En av de institutioner som under 2005 tagit fram ett program för att utveckla en konkurrenskraftig innovationsmiljö i Finland är SITRA. Det är ett utvecklingsprogram byggt på en framtidsvision. Slutrapporten belyser – förutom innehållet – två ting: Snabbheten i det finländska agerandet och förankringen bland beslutsfattarna.⁶¹ En grupp på 24 personer med centrala roller i innovationsverksamheten inbjöds i slutet på 2004 att delta i arbetet med rapporten. I gruppen ingick generaldirektörerna för VTT, SITRA, Tekes och Finlands Akademi, samt de högsta tjänstemännen i vardera Finansministeriet, Handels- och industriministeriet och Undervisningsministeriet samt framträdande företagsledare och ledande företrädare för universitet och högskolor. På tre månader var de klara med sitt arbete och avgav den 23 mars 2005 sin rapport. Då hade man haft fem sammanträden, varav två utomlands; en vecka i Kalifornien och tre dagar i Dublin.

På tre månader tog alltså en grupp av de ledande företrädarna i innovationsverksamheten fram ett program för Finlands innovationssystem. Programmet innehåller många skarpa förslag, när-

mare bestämt 27 åtgärdsförslag tillsammans med en analys som är läsvärd. Några av de framlagda förslagen, som säkert kommer med i regeringens nya innovationsstrategi i juni 2006, redovisas nedan.

Först konstaterar rapporten att en effektiv innovationspolitik »förutsätter att regeringsprogrammet inkluderar en nationell innovationsstrategi som genomförs under statsministerns ansvar«.

Finland, liksom de flesta andra länder, har svårt att få fram tidig riskkapitalfinansiering. I rapporten föreslås att en del av pensionsfondernas medel skall specialdestineras, men kanaliseras via privata investerare för att få optimalt utfall. För att få stöd för strategisk teknisk utveckling föreslås att staten skall inkludera innovationsinsatser vid offentlig upphandling, när så är lämpligt. Detta stämmer väl överens med den förändrade industripolitik som EU-kommisionen aviserade i oktober 2005.

Ett annat förslag från SITRA-gruppen innefattar långsiktiga satsningar som skall göras i vad man kallar finländska »kärnbranscher« och stöd skall ges till kommersialiseringen. De branscher som avses är IT/telekom, skog, metallurgi och verkstad.

Särskilda innovationscentra skall grundas i de för Finland viktigaste tillväxtområdena Ryssland, Kina och USA. Dessa skall etableras i Shanghai, St. Petersburg och Kalifornien. I Finland skall Helsingfors lyftas fram genom kraftiga satsningar, så att landet har en attraktiv internationell ort i ett innovationspolitiskt perspektiv.

Andra förslag innefattar utbildning i entreprenörskap, högskolesatsningar, »import« av utländska forskare, skattebefrielse för utländska experter och skattestimulanser för finländska innovatörer och investerare. Därtill många andra förslag, som det inte finns möjlighet att redovisa här.

Perspektivet för den finländska innovationspolitikens satsningar utsträcks till 2010, då det nya innovationssystemet skall vara i funktion. De totala ekonomiska resurserna skall förstärkas. Regeringen har talat om en ökning med 7 % årligen under hela decenniet till och med 2010. Det skulle i så fall betyda en fördubbling av den offentligt finansierade FoU:n under innevarande decennium.

Noter

1. Statistics Finland, september 2005 (Gäller år 2004).
2. Beskrivningen av de ekonomiska strukturförändringarna baseras i stor utsträckning på »Transformation of Innovation Systems in a Small Country – the Case of Finland«, Pekka Ylä-Anttila och Termo Lemola, ETLA-MIT, November 2003 (brasiliansk kongress).
3. Science and Technology Indicators, OECD 2003.
4. »Finland Levererar«, Nr 1, 2004, Finsk-Svenska Handelskammaren, Stockholm.
5. Forecast augusti 2005, ETLA, Finland.
6. Pekka Ylä-Anttila, ETLA, Helsingfors, januari 2005.
7. »Knowledge, Innovation and Internationalisation«, Science and Technology Policy Council of Finland, Helsinki, 2003.
8. Baseras på »Evaluation of the Finnish Innovation Support System«, Ministry of Trade and Industry, nr 5/2003, Finland.
9. Intervju med Esko Aho 2004-02-18.
10. »Knowledge, Innovation and Internationalisation«, Vetenskaps- och Teknologirådet, 2003, Finland.
11. Förlagan »Evaluation of the Finnish Innovation System«, Ministry of Trade and Industry, 5/2003.
12. »Internationalisation of Finnish Science and Technology«, Science and Technology Policy Council of Finland, 12 november 2004.
13. Chefsplanerarna i Vetenskaps- och Teknologirådet Kimmo Halme (f.d.) och Esko-Olavi Seppälä.
14. Chefsplanerare Esko-Olavi Seppälä, Science and Technology Policy Council of Finland, Helsinki.
15. »Årsöversikt 2004«, Tekes 2005.
16. »Årsredovisning 2004«, Finlands Akademi, 2005.
17. Dessa uppgifter bygger också på 2004 års redovisning i den engelska utgåvan.
18. »Evaluation of SITRA 2002«, Helsingfors, 2002.
19. »The Finnish System of Innovation – Lessons for Switzerland«, SATV, 2004.
20. »Evaluation of the Finnish Innovation Support System«, Ministry of Trade. 2003.
21. Hade VINNOVA erhållit 28 % av offentlig FoU-finansiering hade institutionen fått 5,6 miljarder kronor och hela 7 miljarder om försvarsforskningen räknades in (2003), mot faktiska 1,1 mdr 2003.
22. Beskrivningen baseras på »Evaluation of the Finnish Innovation Support System«, Ministry of Trade and Industry, nr 5/2003, Finland.
23. Tekes i informationsbroschyr, 2004.
24. »TEKES Strategi«, Tekes, december 2003.
25. Detta avsnitt bygger på en intervju med Tekes biträdande generaldirektör Dr Martti af Heurlin. Även andra muntliga källor har använts, se källförteckningen.
26. »International Evaluation of the Academy of Finland«, Helsingfors, mars 2004.
27. »Research Programme Strategy«, Academy of Finland, 2003.
28. F.d. generaldirektör, professor Reijo Vihko, Finlands Akademi.
29. VTT-översikt 2004, Esbo 2005.

30. VTT Review 2003, Espo 2004.
31. Dessa uppgifter och en del andra värderingar baseras på en intervju med generaldirektör Erkki Leppävuori 10/5 2004. Nya uppgifter har framkommit vid en Earto-konferens i Warszawa i april 2005.
32. Utanför Finland verkar dessa intressanta SITRA-studier vara ännu mindre observerade, enligt författarens erfarenhet.
33. »Evaluation of SITRA 2002«, SITRA 2002.
34. När engelska namn och benämningar används beror det på att svenska begrepp inte kunnat erhållas och att översättning kan vara svår.
35. »Årsberättelse 2004«, SITRA 2005.
36. »SITRA today«, »Programme« och »Research and Development«, www.sitra.fi
37. »The Finnish System of Innovation – Lessons for Switzerland?«, SATW, 2004, Chefsplanerare Esko-Olavi Seppälä.
38. Tekes anslår också projektmedel på andra sätt, vilket gör att andelen extern finansiering blir hela 30 %.
39. Chefsplanerare Esko-Olavi Seppälä.
40. »Science Research in Finland«, Finlands Akademi mars 2003.
41. Chefsplanerare Esko-Olavi Seppälä.
42. »Finansiering av tjänster«, www.Tekes.fi/sve/finansiering
43. »Från idé till affärsverksamhet«, Tekes, 2003.
44. www.Tekes.fi/sve/aktuellt
45. www.Tekes.fi/sve/tupas
46. »Teknologiprogram för affärsutveckling«, Tekes 2003.
47. www.uta.fi/tutkimus/liike
48. Pressmeddelande 17/10 2004, Handels- och Industriministeriet.
49. Palmberg m.fl., VTT, Working paper, 47/2000.
50. Lehto, Labour Institute for Economic Research, 2000.
51. Numminen, VTT, 1999.
52. Ojala m fl, National Audit Office, 2000.
53. »Industrial Innovation in Finland«, Palmberg m.fl., VTT, 2000:47.
54. Bl.a. »Nokia in the Finnish Innovation System«, Yrkkö-Hermans, ETLA 2002, och »Little Finland's Transformation to a Wireless Giant«, Rouvinen och Ylä-Anttila, World Economic Forum, December 2003 samt ny statistik från Pekka Ylä-Anttila, ETLA, januari 2005.
55. Finansavisen, 8 december 2004, Norge, www.nokia.com/investors
56. De viktigaste utvärderingarna är »Biotechnology in Finland«, Finlands Akademi nr 11/2002 (internationell panel) och »The Finnish Biotechnology Innovation System«, en OECD-studie, januari 2004.
57. Intervju med Erkki Leppävuori maj 2004.
58. »Knowledge, Innovation and Internationalisation«, Helsingfors 2003.
59. OH-bild VTT, maj 2004 (ej publicerad).
60. Finlands Akademis forskningsstrategi 2003.
61. »Finland ett ledande land inom innovationsverksamhet – en framtidsvision«, SITRA, mars 2005, Helsingfors.

Källor

Muntliga

Esko Aho	F.d. statsminister, president SITRA, Helsingfors
Rita Asplund	Forskningsdirektör, ETLA, Helsingfors
Jarl Forstén	F.d. ställföreträdande generaldirektör VTT, Helsingfors
Kimmo Halme	F.d. Planeringschef Statens Råd för Vetenskap och Teknologi, Helsingfors
Martti af Heurlin	Dr, ställföreträdande generaldirektör Tekes, Helsingfors
Timo Härmäläinen	Development Manager SITRA, Helsingfors
Erkki Leppävuori	Generaldirektör, VTT, Helsingfors
Paula Nybergh	Industriråd, Handels- och Industriministeriet, Helsingfors
Christopher Palmberg	Senior Researcher, ETLA, Helsingfors
Olli Rehn	EU-kommissionär, Statsministerns f.d. ekonomiske chefsrådgivare, Helsingfors
Esko-Olavi Seppälä	Planeringschef Vetenskaps- och Teknologirådet, Helsingfors
Tuomas Sukselainen	Generaldirektör, Finansdepartementet, Helsingfors
Reijo Vihko	Professor, f.d. generaldirektör Finlands Akademi, Helsingfors
Pekka Ylä-Anttila	Forskningsdirektör ETLA, Helsingfors

Skriftliga

ETLA, Helsingfors	»Nokia in the Finnish Innovation System«, 2002 »Flexibility and Competitiveness: Labour Market Flexibility, Innovation and Organisational Performance – Finnish National Report«, 2003 »ETLA:s September 2005 Forecast«, Helsingfors September, 2005
European Commission, Bryssel	»Country Report Finland, covering period September 2002 – August 2003« »Trend Chart. Country Report Finland«, 2003 och 2004
Finlands Akademi	»Biotechnology in Finland. Impact of Public Research Funding and Strategies for the Future«, 2002 »Finlands Akademi«, 2003

Government	»Finlands Akademis Strategi 2003«, 2002 »Årsredovisning 2004«, 2005 The Government Programme of Prime Minister Matti Vanhanen's Government on 24 June 2003«, 2003 »Statsrådets Principbeslut om strukturell utveckling av de offentliga forskningssystemet«, 7 april 2005
Helsinki University of Technology	»Global Entrepreneurship Monitor 2003 Finland Executive Summary«, 2004
Ministry of Trade and Industry, Helsingfors	»Evaluation of the Finnish Innovation Support System«, 2003 »Innovation Policy and SME Development in Finland – characteristics, insights, developments«, Workshop Riga, 2003
Olli Rehn, University of Oxford	»Corporatism and Industrial Competitiveness in Small European States: Austria, Finland and Sweden 1945–95«, 1996
Petri Rouvinen & Pekka Ylä-Anttila	»Little Finland's Transformation to a Wireless Giant«, World Economic Forum 2003
Gerd Schienstock, Editor	»Embracing the Knowledge Economy«, 2004
University of Tampere	
Science and Technology Policy	»Knowledge, Innovation and Internationalisation, Helsingfors 2003
Council of Finland, Helsingfors	»Internationalisation of Finnish Science and Technology«, 12 november 2004
SITRA, Helsingfors	»Assessment of the additional appropriation for research«, 2000 »Evaluation of SITRA 2002«, 2002 »Årsredovisning 2003«, 2004 och 2004, 2005 »Finland ett ledande land inom innovationsverksamhet – en framtidsvision«, mars 2005
STEP, Centre for Innovation Research, Oslo	»Good Practices in Nordic Innovation Policies«, Oslo 2003
Swiss Academy of Engineering Sciences, Zürich	»The Finnish System of Innovation – Lessons for Switzerland?«, 2004
Tekes, Helsingfors	»Tracing Knowledge Flows in the Finnish Innovation System«, 2003 »Från idé till affärsverksamhet. Finansierings- och experttjänster för företag«, 2003 »Teknologiprogram för affärsutveckling«, 2003 »Tekes Strategi. Teknologin skapar framtidens välfärd«, 2003 »Tekes Annual Review 2003«, 2004 »Tekes Årsöversikt 2004«, 2005

Turku School of Economics
and Business Administration
VTT, Helsingfors

»Tekes forsknings- och utvecklingsfinansiering
2004«, 2005
»OECD Case Study on Innovation: The Finnish
Biotechnology Innovation System«, 2004
»Industrial Innovation in Finland, First results of
the Sfinno-project«, 2000
»VTT's Strategic Guidelines 2004-2007«, 2003
»VTT Review 2003«, 2004
»VTT Technology Strategy«, 2004
»VTT Översikt 2004«, 2005
»Fostering Long-term Innovation and Partner-
ship« Case VTT and Sandvik Tamrock, EARTO
Conference 15 april 2005
»Transformation of Innovation system in a
Small Country – the Case of Finland«, Confe-
rence Paper, Rio de Janeiro, 2003

Pekka Ylä-Anttila and Tarmo
Lemola,

3. ISLAND

Innovationspolitikens Island

Den isländska modernäringen, fisket, har tidigare styrt ekonomin, och därigenom också innovationspolitiken och FoU-verksamheten på Island. Fisket var då så dominant, och så rikligt och lönsamt, att Island inte behövde tänka på andra näringar. Arbetslösheten var inget problem under efterkrigstiden. Efterhand blev dock fiskets avkastning varierande. Tillsammans med en statligt styrd ekonomisk politik ledde detta till hög inflation. Dessutom visade det sig för några decennier sedan vara ett problem med fiskets uthållighet. Därför blev Islands första FoU-område: Hur skulle fisket kunna förbli en avgörande inkomstkälla? Fiskebestånd, fiskemetoder och vidareförädling blev viktiga områden för isländsk FoU.

I mitten på 1980-talet startade staten, genom Statens Forskningsråd, innovationsinriktad forskning. Bioteknik, IT, material och produktionsteknologi var i fokus. Samfinansiering skedde med näringsliv och forskningsinstitutioner.

Idag har Island förstått att såväl den privata som den offentliga sektorn måste satsa på innovativ verksamhet och inte minst bredda näringsverksamheten till andra områden. Fiskets andel av BNP och exporten har stadigt sjunkit, samtidigt som andra områden utvecklats. Aluminium och kiseljärn framställs med hjälp av riklig energi och god tillgång på råvaror. Moderna områden som bioteknik och finansiella marknader är områden som utvecklas kraftigt på Island.

Nu märks islänningarna också utanför ön. Den isländska finansiella aktiviteten är klart märkbar i de nordiska länderna och i Storbritannien genom bl.a. Kaupthing Banks aggressiva och framgångsrika affärsmetoder. Även på mer traditionella områden, som detaljhandel, media och grossistverksamhet, visar islänningarna framfötterna.

Island försöker komma ifatt sina nordiska grannar. FoU-verksamheten som andel av BNP har på dryga 10 år gått från 1 % till idag 3 %. Ett Vetenskaps- och Teknologiråd, efter finländsk modell, introducerades 2003 och där är statsministern ordförande.

Det övergripande omdömet om Islands offentliga innovationspolitik måste dock bli att ambitionerna är stora, men strategin knapphändig. Utlovade offentliga resurser lyser till en del med sin frånvaro.¹ I början på 2005 sades att de konkurrensutsatta FoU-fonderna skall få mer än fördubblade resurser och därtill ökade satsningar på universiteten. Det skall genomföras successivt till och med 2007. Det verkar som om 2005 är året då alla nordiska länder ger löften om kraftiga anslagsökningar.

Islands ekonomiska strukturförändring

Island var tidigare ett politikerstyrt land med hårt reglerat, delvis statsägt näringsliv. Det privata näringslivet var till en del subventionerat (jordbruk) och skyddat genom tullar och inflationen var ett stort problem. Ekonomiskt sökte politikerna styra med hjälp av valutapolitiken, räntesättning och statliga interventioner. På 1980-talet gick inflationen som mest upp till drygt 80 % under ett år, något som definitivt skadade ekonomisk verksamhet, och då började man förstå att politisk styrning av ekonomin inte fungerade. Arbetsmarknadens parter insåg problemen med lönesättningen i slutet av 1980-talet och initierade förändringar.

Den stora förändringen kom i början på 1990-talet med en regering under statsminister David Oddsson. En liberal ekonomisk politik med avregleringar, slopade interventioner och privatiseringar som viktiga inslag, har förändrat hela Island.

Inflationen på Island har varit nere i 2–3 % årligen, men ligger 2005 på oroande 5 %.² De offentliga finanserna, som tidigare hade enorma underskott, är nu i hygglig balans, dock med undantag för de stora offentliga investeringar som nu pågår, men mer om detta senare.

Fisket regleras idag genom offentliga totalkvoter och säljbara kvoter för den enskilde fiskaren. Fiskeindustrin har åter blivit lönsam. Trots en expanderande fiskeindustri, som är angelägen om fiskebeståndets utveckling, har Islands beroende av fisket nästan halverats under senare tid. Exporten av varor och tjänster bestod 2003 till 42 % av fiskeriprodukter. För 10 år sedan var den 70 %. Exporten i sin tur motsvarar 35 % av BNP.

För att stimulera näringslivet har bolagsskatten sänkts från 53 % 1991 till idag 18 %, men skatteintäkterna är oförändrade beroende på ökad lönsamhet. Förmögenhetsskatten har slopats och fastighets-skatten reducerats. Arbetslösheten är idag låg och den ekonomiska tillväxten ligger på dryga 5 % årligen och förväntas ligga på den nivån i minst två år till.

Vad har legat bakom Islands snabba reformering under 1990-talet? Först och främst att den gamla modellen med en form av planhushållning och statliga subventioner till företagsamheten inte fungerade, och därför slopades. De statliga företagen var inte heller effektiva, men har nu blivit mer konkurrensutsatta. Inflationen var skadligt hög, men den har sänkts radikalt. Till detta kommer den internationella trenden med fokus på marknadsekonomi. Island tog tillfället i akt i början på 1990-talet och den dramatiska förändringen av det ekonomiska systemet startade då.³

Island investerar nu i en stor utbyggnad av aluminiumsmältverk tillsammans med insatser för ökad energiproduktion, som är en nödvändig förutsättning för smältverken. Stora investeringar sker också i den övriga fysiska infrastrukturen.

Bilden av Island idag är ett land med hög levnadsstandard, en inkomstnivå på ungefär 20 % över OECD:s genomsnitt, låg arbetslöshet och ett skatteuttag som i ett nordiskt perspektiv är lågt. Islän-

ningen har dessutom visat sig vara en entreprenöriell person, vilket tillsammans med en ganska hög FoU-nivå, 3 % av BNP, talar för en fortsatt positiv utveckling. Island har faktiskt Nordens mest innovativa befolkning, om intresset att starta och driva företag är en mätare på entreprenörintresse.⁴

Innovationssystemets utveckling på Island

För att förstå Islands situation måste hänsyn tas till landets storlek. Med 290 000 invånare har landet små absoluta resurser, både ekonomiskt och mänskligt, vilket givetvis sätter sina spår. Ett mått kan vara Islands andel av den nordiska FoU-verksamheten, som var 1 % år 1995. Trots en fördubbling av den isländska forskningen är andelen bara marginellt större i Norden nu än för 10 år sedan.⁵ Därmed är inte sagt att isländsk FoU-verksamhet inte är framgångsrik.

Fram till 1987 fanns på Island ett forskningsråd, Statens Forskningsråd, mest inriktad på tillämpad teknisk och naturvetenskaplig FoU. För de medicinska, naturvetenskapliga och humanistiska ämnena fanns ingen rådsorganisation utan endast en fond, Vetenskapsfonden.

År 1987 instiftades Vetenskapsrådet, med fokus på god forskning, samtidigt som Statens Forskningsråd bibehölls. Åtta år senare, 1994, slogs råden samman till det Isländska Forskningsrådet, RANNIS. Detta råd skapades efter en OECD-utredning om FoU-politiken, på samma sätt som skett i Norge och Danmark.

RANNIS skulle hålla ihop de två forskningsfonderna, en för grundforskningen och en för tillämpad forskning och utveckling. Dock skulle inte åtskillnaden mellan fonderna vara vattentät, utan RANNIS skulle se till att ett målinriktat samarbete skedde till hela FoU-verksamhetens fromma. Avsikten var att ta bort det linjära FoU-tänkandet, men i realiteten befäste RANNIS detta.

Efter en femårsperiod ändrade RANNIS sitt FoU-upplägg och gick över till programsatsningar varigenom det linjära tänkandet, åtminstone formellt, eliminerades på Island.

Under 1990-talet fördubblades isländsk forskning som andel av BNP. Den största ökningen skedde inom näringslivet. Antalet forskarårsverken var 3 200 år 2001, vilket betyder att nästan 2 på 100 vuxna islänningar sysslar med FoU-verksamhet. 1990-talets FoU-verksamhet gynnades av bl.a. följande faktorer:

- * Statlig samfinansiering med näringsliv och institut.
- * Särskilda offentliga programsatsningar på IT och miljö.
- * EU:s Ramprogram .
- * Kraftig ökning av de privata företagens FoU.

I januari 2003 tog Island ytterligare ett steg mot en mer innovationspolitisk systemansats. Nya lagar antogs som bl.a. instiftade ett Vetenskaps- och Teknologiråd efter finländsk modell med statsministern som ordförande. Samtidigt fick Utbildnings- och Industriministerierna enligt lag i uppgift att utveckla FoU-politiken. Hur denna nya verksamhet är upplagd redovisas i nästa avsnitt.

I juni 2004 utkom IMD med sin rangordning av årets mest konkurrenskraftiga länder. Där hamnar Island som nummer ett i Europa. På världslistan kom Island femma. Detta resultat förstärker det innovationsarbete som pågår i landet under ledning av ett Vetenskapsråd med en samlande uppgift och med statsministern i ledningen.

Det är intressant att se vilka faktorer som gör det lilla landet Island till Europas mest konkurrenskraftiga. Landets starka ekonomi, väl fungerande offentlig administration och goda sociala infrastruktur gör det till ett flexibelt land med ett stort mått av anpassning. Islands väl fungerande fysiska infrastruktur, med ett gott utbildningsväsende och teknologisk infrastruktur, tillsammans med ren miljö, anges som viktiga konkurrensfördelar i IMD-rapporten.

Hur ser den isländska innovationspolitiken ut idag?

Dagens offentliga FoU-system på Island baseras på lagstiftning från 2003. I december samma år antog Vetenskaps- och Teknologirådet en policy.⁶

Den ökade satsningen på FoU, som nu är 3 % av BNP, är baserad på en utbyggnad av det högre utbildningssystemet, landets ekonomiska stabilitet, finansmarknadernas frihet, privatisering av statliga företag och låga företagsskatter. Även näringslivets ökade intresse för FoU och globala strategier är viktiga faktorer.

Vetenskaps- och Teknologirådet är tillkommet efter finländsk förebild. Statsministern är ordförande i rådet och där ingår de båda huvudansvariga för FoU- och näringsverksamheten, dvs. utbildnings- och näringsministrarna. I rådet ingår också finansministern och 14 andra ledamöter representerande olika delar av det isländska samhället.

I det grundläggande dokumentet för Vetenskaps- och Teknologirådets verksamhet sägs att Islands stora tillgång är kompetenta människor, medan svagheter är landets litenhet och begränsade ekonomiska resurser. Denna svaghet skall balanseras genom att utnyttja det lilla samhällets korta kommunikationsvägar. För att underlätta genomförandet av innovationspolitiken har Vetenskaps- och Teknologirådet inrättats där de huvudansvariga, under ledning av statsministern, skall se till att effektiviteten blir hög och genomförandet enkelt.

Rådet har angivit tre huvuduppgifter för sin verksamhet:

- * Ökade offentliga resurser till FoU-verksamheten (konkurrensutsatt).
- * Stärka universitetens roll i forskningen.
- * Förstärka forskningsinstituten genom närmare samarbete med universiteten och näringslivet.

Vetenskaps- och Teknologirådet har en huvudsekreterare som är knuten till Utbildningsdepartementet. Islands Forskningsråd, RANNIS, är dock rådets administrativa bas och svarar för hela det

operativa arbetet. Till RANNIS finns också de fonder som svarar för den konkurrensutsatta FoU-finansieringen knutna.

Den akademiska delen av FoU-verksamheten står de nio högskolorna/universiteten för, varav Islands Universitet i Reykjavik är det helt dominerande.

Ett antal industriforskningsinstitut svarar för den mer behovsmotiverade verksamheten. Viktigast bland dessa för den allmänna tekniska utvecklingen är IceTec vars huvuduppgift är att överföra teknologi till näringslivet.

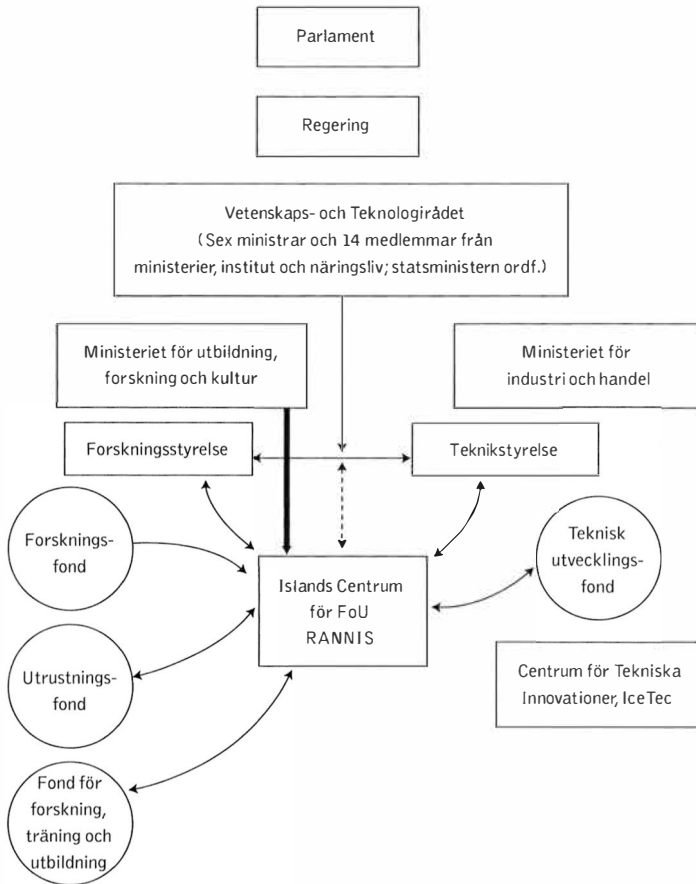
Strukturen av innovationssystemet på Island kan illustreras med följande schema gjort av RANNIS. Notera dock att vare sig universiteten eller näringslivet finns med på denna bild. (Se nästa sida.)

Avslutningsvis skall tilläggas att innovationspolitikens praktiska genomförande, under ledning av Vetenskaps- och Teknologirådet, redovisas i en aktionsplan. Denna aktionsplan antogs i juni 2004. Avsikten är att denna plan skall knyta ihop ambitioner och prioriteringar med ekonomiska resurser och tidsplan. I praktiken skall aktörerna rapportera till V&T-rådet, som har två möten årligen.

I aktionsplanen får rådets två kommittéer, en vetenskapskommitté och en teknologisk kommitté, i uppgift att samordna den statliga finansieringen av FoU i syfte att effektivisera och fokusera forskningen. Dessa två kommittéer fick också i uppgift att till nästa möte med V&T-rådet utarbeta ett femårsprogram på forskningsområden av betydelse för Island. Det skall ske i samarbete med den akademiska sektorn och industrin, samt i konsultation med berörda ministerier, Industri- och Utbildningsdepartementen.

Vidare uppmanar V&T-rådet universiteten att omforma sin forskningspolicy i enlighet med rådets direktiv. Dessutom skall alla universitet med egen forskning utvärderas så att de uppfyller grundläggande krav avseende vetenskaplig kvalitet och samhällelig relevans.

En arbetsgrupp tillsatt av premiärministern föreslog V&T-rådet att landets forskningsinstitutioner skall konsolidera sina resurser, och utnyttja dem bättre genom samordning. Rådet antog detta för-



Ny struktur för »Science, Technology and Innovation Policy« på Island.

slag och beslöt att offentlig finansiering skall användas för att styra och koncentrera forskningen.

De isländska finansiärerna

Regeringens FoU-finansiering

Staten är den största offentliga finansiären av forskning och utveckling på Island. På andra plats kommer EU, vars Ramprogram Island utnyttjar väl.

För år 2003 anslogs i den isländska statsbudgeten drygt åtta miljarder isländska kronor till FoU-finansiering. I svenska kronor blir det ca 800 miljoner. Av medlen kommer 50 % från Utbildningsdepartementet, 18 % från Fiskeridepartementet och 10 % från Hälsovårdsministeriet. Jordbruksdepartementet står för 7 %, Industridepartementet för 6 % och Miljöministeriet för 5 % av FoU-resurserna.

Under hela 1990-talet ökade de offentliga FoU-medlen med ca 10 % årligen. En kraftig minskning skedde sedan under perioden 2000–2002, vilket innebär att man kom ner på 1997 års nivå, eller nästan 30 % lägre än vid 1990-talets utgång. Detta räknat i fast penningvärde; i löpande priser syns inte någon stor skillnad, vilket beror på den inflation som tidigare härjade. Nu har underskottet eliminerats.

Av de offentliga medlen går ca 40 % till FoU på universiteten. Ungefär 50 % går till institut och behovsmotiverad forskning.

Den nya »Business Venture Fund« är en viktig tillgång för att finansiera ny företagsverksamhet. Den har en grundfond på motsvarande 50 miljoner euro.

Förutom riskkapitalfinansiering har Business Venture Fund särskilda medel för stöd till företagsteknologiutveckling, varav en särskild pott finns för IT-sektorn. Business Venture Fund fungerar också som Islands Exportkreditgarantiinstitut.

Den viktigaste källan för FoU-verksamheten på Island, som i alla övriga nordiska länder, är de privata företagen. De finansierar i storleksordningen två tredjedelar av all isländsk FoU-verksamhet. Hälften av den privata forskningen sker i ett enda företag, DeCode Genetics. Det dominerar på Island på samma sätt som Nokia dominerar i Finland, om inte mer.

Aktörerna

RANNIS, Islands Center för Forskning

Som tidigare redovisats är RANNIS den operativa basen för Vetenskaps- och Teknologirådet. RANNIS ansvarar också för flera av de fonder, en del nya, som V&T-rådet har initierat. Själva besluten om vart medlen skall allokeras svarar fondstyrelserna för.

RANNIS har en permanent stab på 14 personer som leds av en verkställande direktör.

De finansiella musklerna har RANNIS i fem olika fonder. Enligt planerna fanns följande medel tillgängliga 2004 (siffrorna anges omräknade i svenska kronor):

- * Research Fund för behovsmotiverad FoU, ca 50 miljoner SEK.
- * Technical Development Fund för mer kommersiell FoU, ca 30 miljoner SEK.
- * Fond för utrustning, ca 10 miljoner SEK.
- * Fond för forskarutbildning, ca 6 miljoner SEK
- * IT och miljöprogram, ca 10 miljoner SEK.

Till ovanstående skall läggas att de uppgifter som redovisats varit något osäkra, vilket kan betyda att vissa avvikelser sker vad gäller resurserna. Vetenskapsrådet har vidare angivit att resurserna under de kommande åren, till och med 2007, skall öka med mer än 100 % för de olika fonderna.

Universiteten

Av de begränsade offentliga medel som finns att tillgå för FoU-verksamhet på Island, beroende på landets storlek, går ca 40 % till universiteten. Det betyder i svenska kronor ca 400 miljoner årligen.

Medlen skall fördelas på hela nio olika universitet, eller institutioner som fått universitets namn. Egentligen är väl Islands Universitet i Reykjavik det enda universitetet med tillräcklig storlek för att kunna anses som en avancerad akademisk institution. Detta kon-

staterande irriterar säkert universitetet i Akureyri eller Handelshögskolan Bifröst. Avsikten med detta konstaterande är inte att såra, men väl sätta in Islands nio institutioner med universitetsstatus i sitt sammanhang, byggt på en befolkning på 290 000 personer. De små universiteten har säkert en kvalitet som är utmärkta inom vissa nischer, under framstående vetenskapsmäns ledning, men inte desto mindre har säkert storleken en betydelse.

Islands Universitet i Reykjavik har 7 000 studenter, 400 heltidsanställda lärare, 1 200 tillfälliga lärare och 300 forskare. Detta gör universitetet till Islands största arbetsplats. Naturvetenskapliga forskningsinstitutet är en del av universitetet och en av Islands viktigaste forskningsinstitutioner.

Industriforskningsinstitutet

Industriforskningsinstitutet på Island är lika viktiga för FoU-verksamheten som universiteten. Av de totala offentliga resurserna går ungefär hälften till dessa institut, något mer än vad universiteten får för sin FoU-verksamhet.

De områden som Island har fokus på är fiske och fiskodling, bioteknik, miljö och IT. Dessutom finns institut och resurser avsatta för att hjälpa till med teknologiöverföring, teknikutveckling och kommersialisering.

Institutens verksamhet, och särskilt samarbetet med universiteten, skall nu utvärderas, enligt Vetenskaps- och Teknologirådet. Samarbetet med näringslivet måste intensifieras och klusterverksamheten främjas.

IceTec är landets »allmänna» teknologiska forskningsinstitut, som skall hjälpa till med allt ifrån teknologiutveckling till teknisk information och kommersialisering. Totalt har detta institut 75 personer anställda. Hela tre fjärdedelar av verksamheten finansieras av privata uppdragsgivare. I verksamheten ingår en bioteknologisk vetenskapspark. Vidare en inkubatorverksamhet kallad *Impra*, vars projekt ofta finansieras av Business Venture Fund och vidare ett in-

formationskontor för EU-forskningen, Innovations Relay Centre.

IceTec redovisar att institutet sysslar med materialteknologi, produktionsteknologi, bioteknik, livsmedelsteknologi och dessutom sysslar med undervisning, träning, konsultverksamhet och även engagerar sig i miljöteknik och kemiska analyser.

Energimyndigheten (Oerkustofnun) är som namnet anger en myndighet, men var tidigare också en forskningsorganisation. Myndigheten är nyligen uppdelad i två självständiga enheter, en som sköter rådgivning och statistik, och en annan som är forskningsinriktad. Den sistnämnda delen, ISOR, har 65 anställda och utför energiforskning för såväl affärsdrivande verk som kommuner, men också privata företag.

Havsforskningsinstitutet är anslutet till Islands universitet, men ligger under Fiskeriministeriet. Institutets huvuduppgift är att råda regeringen om det hållbara fisket, men också att utbilda och forska. En masterexamen i marinbiologi kräver en tvåårig utbildningstid.

Inom Fiskeriministeriets ram finns också ett institut för fiskprocessteknologi kallat *Icelandic Fisheries Laboratories* med anor från 1934. Detta institut har ett 60-tal anställda, varav hälften är aktiva forskare. Förutom egen forskning på fiskeriområdet söker detta institut stimulera den privata fiskerinäringen att lägga större resurser på FoU. Institutet har också nära samarbete med Islands Universitet och Universitet i Akureyri.

Ett tredje fiskeriinstitut, *Freshwater Fisheries Research*, har tidigare haft fokus på fiskodling som man sökt utveckla på Island. Nu koncentrerar sig institutet på vild fisk för att främja sportfisket och miljön i älvar och insjöar.

Miljöforskningsinstitutet arbetar i nära samarbete med Islands Universitet på samma sätt som fiskeriinstitutet.

Effekten av innovationsverksamheten

Det finns inte någon vetenskaplig studie som belyser effekterna av de innovationspolitiska insatserna på Island. Kanske är det förståeligt, därför att de som sysslar med innovationspolitiken på Island kan hålla gjorda satsningar och effekterna därav i huvudet. De som sysslar med FoU-verksamheten har en så god kännedom om pågående projekt och deras effekter att mer formella utvärderingar med internationellt deltagande förefaller onödigt och kanske också väl kostsamt.

Det kan i stället här finnas anledning redovisa fem mycket framgångsrika FoU-satsningar; företaget Marel, DeCode, Össur, Actavis och Bakkavör.

Marel är ett synnerligen gott exempel på ett företag som utvecklats ur forskning vid universitet/institut. Forskningen och de innovativa tankarna kring processer vid fiskframställning och förpackning började 1977. Sex år senare startades företaget Marel.

Idag är Marel ett av världens ledande företag inom processutrustningar för fisk, kött och kyckling. Omsättningen överstiger en miljard SEK, lönsamheten har under senare tid varit ganska god och den innovativa nivån är hög.

I produktutvecklingsarbetet har en särskild konsultativ process utvecklats, där distributörer och andra kunder deltar. Hälften av alla nya idéer emanerar idag från kundsidan. Årligen registrerar Marel 8–10 nya patent och lanserar 30–35 nya produkter.

Det är imponerande att Marels löpande band för kött- och fiskbehandling kan väga och stycka 200 portioner per minut samtidigt som bandet rör sig med en hastighet av en meter i sekunden. Avvikelsen är så liten som ± 1 gram.

DeCode är ett bioteknikföretag för genetisk forskning på ett stort antal sjukdomsområden. Företaget som startade 1996, har idag 450 anställda efter en konsolidering under det senaste året.

Forskningen underlättas av att Island har ett unikt nationsomspännande generisk databas som inkluderar alla nu levande islänningar, men som också sträcker sig 1100 år bakåt i tiden, då Island

grundlades. Därtill kommer att hela 80 000 islänningar idag frivilligt deltar i mer än 50-talet medicinska kliniska projekt.

Idén bakom DeCode är att identifiera de genetiska orsakerna till såväl ärftliga som miljöberoende sjukdomar. Sedan används dessa informationer för att utveckla både nya mediciner av traditionell typ, men också DNA-baserade diagnostiska preparat.

Össur bildades 1971 och har utvecklats till ett framgångsrikt företag för mänskliga proteser. Företaget utvecklar och säljer också sjukvårdsartiklar. Totalt har Össur 400 anställda. Idag är företaget globalt med produktion runt om i världen. Össur är världsledande på sina specialområden.

Företaget *Actavis* är ett farmaceutiskt bolag, som är en världsledande producent av generiska produkter (billigare kopior av originalläkemedel). Det grundlades redan 1956 och har sitt huvudkontor på Island. Det har totalt 7 000 anställda i 25 länder runt om i världen. Omsättningen är på årsbasis drygt 500 miljoner euro. Företaget är mycket lönsamt.

Bakkavör är ett isländskt bolag som startade på 1980-talet med att lägga in salt sill. Nya produkter på dagligvaruområdet utvecklades därefter och med hjälp från Nordiska Industrifonden utvecklades bolaget på den norska och svenska marknaden. Idag är Storbritannien den största marknaden. De färska dagligvarorna säljs med stor framgång. Omsättningen 2004 nådde över 150 miljoner brittiska pund med en mycket god lönsamhet. Aggressiva företagsförvärv ingår i bolagets strategi. Våren 2005 övertogs det engelska företaget Geest, med 38 fabriker i fem länder och 10 000 personer sysselsatta. Bakkavör ökar därigenom sin omslutning fyra gånger genom detta förvärv. Målet är att bli ett av världens ledande företag på dagligvaruområdet.

Islands innovationspolitiska ambitioner

Som framgår av exemplen ovan har Island redan visat vilka möjligheter som finns att utveckla nya produkter och exportinkomster baserade på investeringar i FoU. Det skall dock noteras att det inte har

varit forskningen i sig som varit framgångsformeln, utan innovativa människor som förstått att utveckla en framgångsrik affärsverksamhet. En stor del av den forskning som skett har dessutom tillkommit efter att kunder/marknaden efterfrågat lösningar på olika problem.

Islands innovationspolitik kan nu sägas fira 10-årsjubileum, baserat på förslag från OECD. Dock har inte landet haft någon särskild målinriktad och politiskt förankrad innovationspolitik under denna tid. Först sedan Vetenskaps- och Teknologirådet inrättats 2003, har Island lagt grunden till en mer fokuserad insats – offentliga sektorn tillsammans med den privata. Såväl Statens Forskningsråd 1985 som RANNIS 1994 fick som överordnad målsättning att satsa på för industrin relevant FoU-verksamhet, och använde sina ekonomiska resurser för att uppnå detta, dock utan verklig förankring i det politiska systemet, något som nu skett.

Målet för politikerna på Island, manifesterat i Vetenskaps- och Teknologirådets policydokument från december 2003, är mycket ambitiöst. Det hållbara resursutnyttjandet skall öka, välfärd skapas och attraktiv sysselsättning erbjudas i kunskapssamhället. Befolkningens hälsa och säkerhet skall stärkas, Islands ekonomiska och kulturella självständighet skall utvecklas. Landets internationella inflytande skall stärkas och den globala utvecklingen utnyttjas till Islands fördel.

Det är inte litet som den nya innovationspolitiken skall kunna uppnå. Island har redan, vilket skall fastslås, delvis frigjort sig från beroendet av en enda näring. Fisket är fortfarande betydelsefullt för Island, men knappt hälften av exporten är fisk numera och ekonomins fiskeberoende har på några decennier halverats. En imponerande utveckling.

Den nya innovationspolitikens effekter skall bli intressanta att avläsa framöver. Dock kan redan nu konstateras att Island, enligt GEM, har Europas mest entreprenöriella befolkning. Det underlättar onekligen när innovationspolitiken skall utvecklas.

Noter

1. En särskild erkänsla till Thorvald Finnbjörnsson, RANNIS, som varit behjälplig med sakunderlag till det isländska avsnittet, och även till Vilhjalmur Ludvigsson, kontorschef för Vetenskaps- och Teknologirådet på Utbildningsdepartementet. Alla omdömen står författaren för.
2. Economic Indicators, Central Bank of Iceland, september 2005.
3. F.d. statsminister David Oddsson, augusti 2005, har gett bakgrunden till landets förändring.
4. GEM, Global Entrepreneurship Monitor, 2002, Reykjavik, Island.
5. Det historiska avsnittet bygger på Eiríkar Baldursson Forskningspolitikk 200:2, NIFU, Norge.
6. »Science and Technology Policy«, Statsministerns kontor, Island, 2004 (antagen 18 december 2003).

Källor

Muntliga

Elin Aradóttir

Asgeir Asgeirsson

Thorvald Finnbjörnsson

David Ludvíksson

Vilhjalmur Ludvíksson

David Oddsson

Ivar Jonsson

Rögnvaldur J. Sæmundsson

University of Akureyri, Akureyri

Senior Director, Marel, Gardabaer

MBA Analysis, RANNIS, Reykjavik

Director, Federation of Icelandic Industries,

Reykjavik

Sekreterare Vetenskaps- och Teknologirådet,

Ministeriet för Utbildning, Forskning och Kultur

F.d. statsminister, Island

Professor, Bifröst School of Business, Borgarnes

Assistant Professor RU School of Economics,

Reykjavik

Skriftliga

Actavis Group

Eiríkur Baldursson

Central Bank of Iceland

DeCode genetics

Environmental Research

Institute

»Interim Consolidated Financial Statements«, halvårsresultat, 30 juni, 2004, Reykjavik

»Resurstillväxt och nya grepp i isländsk forskning«,

Forskningspolitikk nr 2, 2000 NIFU, Oslo

»The Economy of Iceland«, Reykjavik 2003

«Economic Indicators», september 2005

»Decoding the Language of Life«, website, 2004

»Environmental Research Institute Reykjavik«, website, 2004

European Commission	European Trend Chart on Innovation »Country Report Iceland«, 2003 och 2004
Hannes H Gissurarson	»Miracle on Iceland«, The Wall Street Journal Europe 29 januari 2004
Good NIP	Good Practices in Nordic Innovation Policies, 2003
IceTech	ITI, website, 2004
IMD	»World Competitiveness Yearbook 2004«, 2004
Invest in Iceland Agency	»Iceland Update I«, 2004
Vilhjalmur Ludviksson	»From Resource Based to »Knowledge Based« Science and Technology Policy in Iceland«, OH-presentation, 2003
Marel	»Blue Prints. The Marel Group and its products«, 2002
Ministry of Finance	»The Icelandic Economy, Economic Outlook 2004–2010«, 2004
NIFU	»Norden FoU-finansiering«, 2003, Oslo
OECD	»Economic Survey of Iceland, 2003«, 2003
	»R&D in the field of biotechnology in Iceland second ad hoc meeting on biotechnology statistics« 2001
Office of the Icelandic Prime Minister	»Science and Technology Policy«, 2004
RANNIS	»RANNIS – structure, staff and resources«, website, 2004
	»Life sciences, genomics and biotechnology for health in Iceland«, website, 2004

4. NORGE

Innovationspolitikens Norge

Norge är på flera sätt särlingen i Norden när det gäller FoU och innovationspolitik. Landet har tveklöst den lägsta FoU-andelen av bruttonationalprodukten, bara 1,7 % (2003).¹ Norge är dock det enda landet vid sedan om Island som är hårt bunden vid råvaruexport. Hela 70 % av exporten är råvarubaserad, vilket är betydligt mer än Islands fiskeberoende. De andra nordiska ländernas FoU-andel av BNP är 2,5 % för Danmark, 3,0 % för Island, 3,5 % för Finland och hela 4,0 % för Sverige.² Det skall dock sägas att Norge i sina respektive branscher har en FoU-intensitet som ligger på världsnormen. Det är således låg FoU-andel i råvaruindustrin, och företagsstrukturen, med en stor andel mindre och medelstora företag, som gör en skillnad. Detta i sin tur betyder att Norge, om landet väsentligen skall öka sin FoU-andel av BNP, måste få en förändrad näringslivsstruktur, vilket inte är så enkelt.

När det gäller offentlig satsning på FoU ligger Norge väl framme. Endast ett par länder har större offentlig finansiering av forskning och utveckling, räknat per capita, än Norge har. Landet har också den största relativa, offentliga FoU-insatsen i Norden, ungefär hälften av finansieringen kommer från den offentliga sidan, mot vanligen bara 20–30 %. Först för några år sedan gick näringslivet förbi offentliga sektorn i FoU-finansiering, men då är inte regionala

medel inräknade, vilket troligen innebär att offentliga medel fortfarande står för merparten.

Norge är dessutom vår regions rikaste land och det land som har de största ambitionerna med sin innovationspolitik. I Norden ökar för närvarande Norge satsningen mest på FoU-området i offentlig sektor, och tidigare även i privat sektor. Den offentliga insatsen riktar sig mot den akademiska forskningen i första hand, och Norge är ett av de länder som söker förändra sin balans mellan grundläggande och tillämpad forskning, till fördel för den förstnämnda. Dock skall tilläggas, att även satsningen på universitetssektorns forskning ingår i en strategi och har en behovsmotivering.³ Vartannat år kommer Norges Forskningsråd, tillsammans med statistikinstitutionen NIFU, ut med en informativ kartläggning av det norska FoU-systemet, betitlad »Det norske forsknings- och innovasjonssystemet – statistikk og indikatorer«. Denna sammanhållna redovisning av Norges forskning och utveckling, med jämförelse gentemot omvärlden, är unik i såväl bredd som djup. I vart fall har inget annat nordiskt land en lika omfattande och genomlysande redovisning som den Norge har. Det är kanske något att ta efter, och så småningom kanske vi kan få en heltäckande redovisning för hela Norden?

FoU-landet Norge 2003.

Forskning som andel av BNP 1,7 %

Därav som utförare av FoU

Företag	50 %	13,4 Mdr NOK
Universitet	26 %	7,1 Mdr NOK
Forskningsinstitut	24 %	6,4 Mdr NOK

Finansiering av FoU-verksamheten (2001)

Privat sektor	51 %
Offentlig sektor	40 %
Utlandet	7 %
Andra källor	2 %

Källa: NIFU, december 2004

Trenden i Norge var tidigare att näringslivet ökar sin FoU mest, men så var inte fallet 2001–2003. Den steg då med bara 1 % årligen. Universitetssektorn och institutssektorn ökade båda med 5 % årligen. Prognoser talar om att Norge i sin helhet under 2005, kanske när 2 % av FoU som andel av BNP (NIFU).

Avgörande för Norges starka ekonomiska utveckling sedan 1970-talet är upptäckten och utvinningen av olja och gas. Det stora Ekofisk-fältet identifierades 1969 och redan i mitten av 70-talet blev Norge nettoexportör av olja. Idag står oljesektorn för en femtedel av Norges BNP. Nettot är betydande och en särskild Petroleumfond har inrättats av statsmakterna dit överskottet avsätts och investeras i utlandet. Värdet på oljefonden hade i slutet på juni 2005 nått 1 200 miljarder NOK, och årligen avsätts det ca 200 miljarder.⁴ Fondens tillgångar uppskattas vara fördubblade år 2010.

Fastlands-Norge domineras av mindre och medelstora företag. De har en ganska låg FoU-intensitet. Servicesektorn sysselsätter en större andel i Norge än normalt i Europa, vilket inte minst beror på att offentliga sektorn expanderat kraftigt. Det senaste decenniet har antalet offentliganställda ökat med ca 40 %.

Utan oljeutvinning, och det stora överskottet därifrån, skulle Norge vara ett land med stora ekonomiska problem. Att vara så beroende av olja, har politikerna sökt tackla ända sedan oljan började flöda. Dock verkar det norska folket ta situationen med knusende ro.

Riskbenägenheten i form av att skapa expansiva företag tycks inte vara hög. Merparten av de välutbildade nya årskullarna söker sig till offentliga sektorn istället för den privata. Oljerikedom är ett gift som passiviserar fastlands-Norge.

Norge har under de senaste dryga 10 åren förlorat mycket i attraktionskraft gentemot det utländska kapitalet. Fram till år 1990 var Norge det ledande nordiska landet i att attrahera utländskt kapital. Då var hela 11 % av värdet på investeringarna – stocken – utländsk. I Sverige stod då de utländska investeringarna för bara 5 % av näringslivstillgångarna. Därefter har de utländska direktinvestering-

arna i Norge uppgått till 19 % (år 2000) medan det i EU skett en tredubbling. Sverige har fått en sjudubbling av de utländska direktinvesteringarna FDI till 36 %.

Redan så tidigt som efter första världskriget tillsatte den dåvarande norska regeringen ett Vetenskapligt Råd, Rådet för tillämpad forskning, 1918, för att utveckla forskning i samarbete med näringslivet. För att främja näringslivsutvecklingen startades också industriforskningsinstitut i Oslo, men konkurrensen med Norges Tekniska Högskola, NTH, i Trondheim blev för hård, och den hämmade de nya instituten. I stället utvecklade NTH institut i Trondheim som 1950 blev SINTEF, Norges idag största institut med 1 800 anställda. Flera av de industriforskningsinstitut, som bildades på 1930-talet i Oslo togs sedermera över av SINTEF.⁵ En annan institution, som etablerades 1946, var NTNf, Norges Teknisk Naturvitenskaplige Forskningsråd, anknutet till Industri- och Handelsdepartementet. Det rådet blev drivkraften för näringslivsorienterad FoU ända fram till skapandet av Norges Forskningsråd år 1993.⁶ Flera institut startades och NTNf:s verksamhet var ledande på områdena olja-gas, material och IT, men också verksam på områden som bioteknik och havsbruk. NTNf:s årsmöten var en särskild begivenhet, där alla framträdande företagsledare i Norge deltog.

Efter andra världskriget fortsatte den dåvarande arbetarregeringen med att fokusera på statligt ledd/dirigerad forskning. Staten skulle ha en ledande roll, initiera och organisera forskningen. Statsminister Einar Gerhardsen motiverade detta i ett uttalande 1947 på följande sätt: »Den industriella konkurrensen mellan länderna har börjat bli en hård strid om teknisk och vetenskaplig forskning. Vi måste använda krafttag för att ta igen det vi försummat.»

Med början på 1950-talet byggde norska staten upp ett hierarkiskt och teknologiskt dominerat nationellt innovationssystem. Syftet var inte i första hand att skapa bra ramverk för innovativa företag, utan snarare att arbeta efter modellen »pick the winners«. Arbetet i Norge – liksom i Sverige på den tiden (Statsföretag) – skulle ha utvecklats genom ett statligt förvaltningsbolag. I Norge skulle

företaget ha fått namnet Statligt Förvaltningsbolag för Industrin, SFI.⁷ Under flera år i mitten på 1970-talet arbetade den norska arbetarregeringen med SFI-projektet. Det skulle – i motsats till Sverige – förutom ägandet också verka för teknologisk utveckling. Det blev dock aldrig någon proposition till Stortinget, kanske främst för att vissa statsföretag invände starkt. Norge har dock fortfarande mycket stor del av näringslivet i statens ägo, hela 27 %.

I början på 1980-talet kollapsade dock den norska innovationsmodellen med toppstyrning av de statliga företagen. De avgörande händelserna var elektronikföretaget Tandbergs konkurs 1978 och Kongsbergs Vopenfabrikks stora ekonomiska svårigheter under första hälften av 1980-talet. Norsk Data var också ett exempel på att det inte går att plocka ut det vinnande företaget.

Under tiden från första världskriget och fram till 1980 utvecklades således inte Norge efter dåtidens »linjära forskningsmodell«, som var en förebild för FoU-politiken i många länder. Den modellen dominerade i USA och Västeuropa med tonvikt på att allt går steg för steg baserat på nyfikenhetsforskning. Norges politik under denna tid var i stället att försöka lägga ihop vetenskap, teknik och företag i en modell, »Pick the winners«. Något som alltså misslyckades. Det utesluter inte att det även idag finns spridda men framgångsrika rester av de satsningar som gjordes, t.ex. i elektronikindustrin.

I 30 års tid har de norska politikerna arbetat med frågorna om hur fastlands-Norge skall kunna stå på egna ben, hur oljeberoendet skall kunna elimineras. Olika utredningar har fått namn efter sina ordförande som Thulin på 1980-talet, Aakervaag och Hervik på 1990-talet. Ett bestämt mätbart mål har ställts upp för att få Norge innovativt och växa, framför allt som industrination. Målet har varit och är: Norge skall nå OECD:s genomsnitt vad gäller FoU som andel av BNP. 2005 betyder detta mål 2,3 %. Löftet om att OECD-målet skall uppnås har givits av riksdag och regering 1983, 1990, 1993, 1999, 2001 och 2003. Detta löfte skulle uppnås 1989, 1993, snarast, snarast, 2005 och 2005.⁸

År 2003 hade Norge 1,7 % av BNP som FoU och gapet till OECD har snarare ökat än minskat under de senaste 10 åren. Skall Norge nu nå upp till OECD-målet krävs en ökad FoU-insats på ca 5–7 miljarder kronor 2005, enligt Norges Forskningsråd. Det skedde inte, det visar 2005 års statsbudget. Dock torde Norge 2005 komma upp i 2,0 % FoU som andel av BNP, men det beror på de privata företagens intresse av att öka forskningsintensiteten (NIFU).

I den forskningspolitiska propositionen »Vilje til forskning«, som den norska regeringen lade fram i mars 2005, anges ett nytt mål för Norges FoU.⁹ År 2010 skall EU-målet på 3 % FoU i relation till BNP uppnås. Om staten skall stå för en tredjedel måste de offentliga insatserna öka med drygt fem miljarder – i nivålyft. Innebörden av forskningspropositionen i övrigt, som antogs av Stortinget, redovisas utförligare under avsnittet om de innovationspolitiska ambitionerna i Norge.

Den avgående Bondeviks-regeringen lade i mitten på oktober 2005 fram en statsbudget avseende 2006. Forskningen föreslås få 1,4 miljarder i ökade resurser. Lika mycket ökar Forskningsfondens avkastning 2007, då kapitalet i fonden ökas med 36 miljarder till totalt 75 miljarder NOK.

Den nya Stoltenberg-regeringen lovar å sin sida att Norge skall nå de tre procenten FoU av BNP år 2010. Dessa förslag och deklamationer är ett kraftigt och konkret steg i att utveckla kunskapskonomin i Norge. En kompletterande upptrappingsplan fram till 2010, i den ovan nämnda budgetpropositionen för 2006, gör sannolikheten ganska god för att de beskrivna ambitionerna äntligen förverkligas.¹⁰

Hur har innovationspolitiken utvecklats i Norge?

Som tidigare beskrivits har Norge under 30 år utrett och talat om hur landet skall stärka fastlands-Norge. Detta samtidigt som oljan pumpats upp ur Nordsjön och med hundratals miljarder förstärkt den norska statskassan. Vad har hänt med innovationspolitiken?

Vad har konkret förändrats av FoU-systemet i Norge? Innan vi ger den redovisningen kan det vara intressant att notera att man i Norge tidigare talade om forskningspolitik, inte om innovationspolitik, trots att det egentligen var det man menade. Nu, sedan några år tillbaka, har det riktigare och mer allomfattande begreppet »innovationspolitik« börjat användas. Det skedde på ett märkligt sätt i januari 2003 när statsminister Bondevik talade till Näringslivets Huvudorganisation. Det har följts upp när propositioner lagts fram till Stortinget, när regeringen hösten 2003 lanserade en innovationspolitisk plan och innovationsbegreppet togs dessutom upp av de sammanslagna myndigheterna i namnet »Innovasjon Norge«.¹¹ Norsk FoU-finansiering har sedan 1970 karaktäriserats av att offentliga sektorn bidragit med mest. Således varit en större finansär än näringslivet under lång tid. Först 2001 stod näringslivet som finansär för mer än 50 % av den totala FoU:n i Norge, närmare bestämt 51 %.¹²

I början av 1990-talet vände sig Norge till OECD för att få en analys och förslag gällande FoU-systemet. Detta ledde till att Norges Forskningsråd bildades som en enhet genom en sammanslagning av ett halvt dussin enskilda forskningsråd. Då började också Norge med ett antal direkta program i syfte att öka forskningsintensiteten i småföretag och stödja nyföretagandet baserat på kunskaper. Vad som kan noteras är emellertid att under hela 1990-talet och fram till idag har Norges FoU-andel av BNP legat och pendlat mellan 1,6 och 1,7 %. Nivålyftet från enprocentsnivån 1970 skedde under de två tidigare decennierna, där offentliga sektorn och näringslivet ökade parallellt med ungefär lika mycket.

Ett politiskt dokument som har stor relevans i dagens Norge är den forskningsproposition som den dåvarande socialdemokratiska regeringen lade fram i juni 1999, med rubriken »Forskning vid ett vägsäl«.¹³ Där fanns givetvis målet att nå OECD:s genomsnittliga FoU-nivå med. Där förslogs att Forskningsrådets roll som strategisk aktör skulle stärkas. Att högsolor och universitet skulle koncentrera sin forskning genom att utarbeta särskilda strategiska FoU-planer.

Mer resurser skulle satsas på att kommersialisera forskningsresultat och industriforskningsinstitutens basfinansiering skulle förstärkas, särskilt de tekniskt-industriella institutens. Samtidigt antydde regeringen att ett förslag till skattestimulans av FoU var på gång.

Sedermera uppdrog regeringen åt Teknopolis¹⁴ att göra en utvärdering av Norges Forskningsråd. Analysen levererades i december 2001. Den innehöll en del kritik, bl.a. mot brist på samarbete inom Forskningsrådet och för att rådet inte främjade innovationer tillräckligt. Resultatet blev att regeringen, efter meningsskillnader inom regeringskansliet, lade fram ett förslag till Stortinget om att bibehålla ett enhetligt Forskningsråd, men slopa disciplinuppdeleningen och i stället införa en divisionalisering efter funktion. Det blev divisionerna Grundforskning, Strategisk Forskning och Innovationsforskning.¹⁵ Senare har grundforskning blivit »vetenskap» och strategisk forskning har blivit »stora program». Under 2003 genomfördes organisationsförändringarna och en ny bantad styrelse har utsetts av regeringen. Effekterna av dessa förändringar kan utvärderas först om en tid.

Samtidigt har Norges regering utrett och lagt fram förslag om den s.k. »Virkemedelsapparaten», dvs. de direkta verktyg som det offentliga systemet i Norge har för att främja den innovativa utvecklingen. År 2003 lade regeringen fram en proposition om en sammanslagning av SND (nationell och regional stödorganisation), Exportrådet och Uppfinnarstödskontoret. Efter behandling i Stortinget gick också Turistrådet in i denna nya myndighet, som startade den 1 januari 2004 och tog sig namnet »Innovasjon Norge».

Som nämnts har Norge tagit första steget från forskningspolitik till innovationspolitik. I oktober 2003 lade fem departement i regeringen, under ledning av Näringsdepartementet, fram en plan för den norska innovationspolitiken. Den planen ger en god och dynamisk ansats, men innehåller inga konkreta nya förslag. På regeringens uppdrag utarbetades också synpunkter på en ny tillväxt- och innovationspolitik i Norge av en internationell organisation, IKED¹⁶. Den rapporten kom med konkreta förslag och utgör sam-

tidigt ett bra analysunderlag för regeringen. Antalet departement, som engageras i innovationspolitiken, genom ett särskilt utskott, går nu från fem till nio, inklusive Finansministeriet.

Innan vi ser på olika finansiärers och aktörers verksamhet mer i detalj kan det vara bra att få en allmän överblick över innovationspolitikens Norge, där också näringslivet finns med som en mycket viktig del, oaktat att den relativt sett är mindre än i de andra nordiska länderna.

Som finansiärer finns två dominanter, näringslivet och offentlig sektor. År 2002 kom näringslivet, som nämnts ovan, upp i 51 % av finansieringen av FoU-verksamheten i landet. Offentliga sektorn stod då för 40 %, vilket gör denna finansiering till en halv gång större i Norge än i Norden i övrigt. Den offentliga finansieringen spelar alltså en betydligt större roll i Norge än i övriga nordiska länder. Det betyder också att den offentliga sektorns beslut och satsningar har en mycket stor betydelse i Norge, eftersom näringslivet avsätter relativt lite till FoU-verksamhet.

Nu kunde man lätt tro att de norska företagen är ointresserade av forskningssatsningar och genom sin liknöjdhet håller igen. Så är det emellertid inte. Skälet är, som tidigare sagts, näringslivsstrukturen i Norge. Näringslivet är i stor utsträckning råvaruorienterat, samtidigt som Norge har en stor andel mindre och medelstora företag. Korregerar man för dessa faktorer visar det sig att norska företag avsätter lika stor andel till FoU som näringslivet i andra jämförbara länder.¹⁷ Även direkta jämförelser av företagen i de »norska« branscherna visar att FoU-nivån är normal.¹⁸ Konklusionen av detta blir att någon radikal ökning av FoU-verksamheten i norskt näringsliv knappast kan åstadkommas utan en förändring av näringslivsstrukturen, och det åstadkommer man inte så lätt och snabbt. Det utesluter dock inte att befintliga företag kan öka sin forskningsbenägenhet, bl.a. genom stimulansåtgärder från offentlig sektor. SkatteFUNN har visat sig ge stimulans, och mer om det programmet längre fram.

På utförsidan har vi å ena sidan näringslivet och på den andra

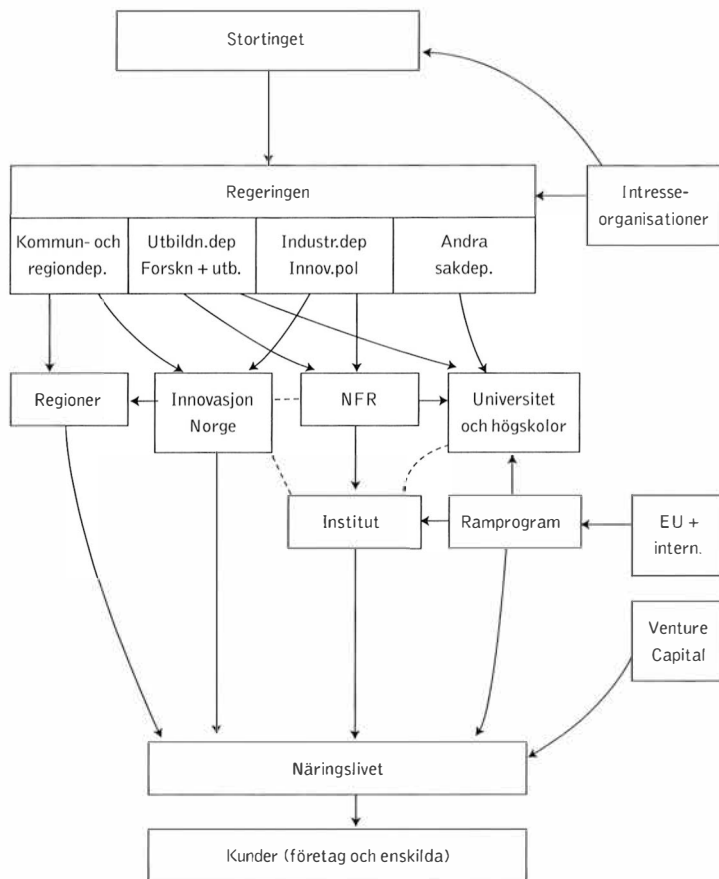
offentliga sektorn med universitet–högskolor och industriforskningsinstituten. År 2002 var de offentliga utförarna av FoU något större än näringslivet, enligt beräkningar av NIFU.¹⁹ Näringslivet utförde FoU-arbete till ett värde av 12,4 miljarder NOK, vilket är en minskning i absoluta tal i löpande penningvärde med 0,2 miljarder från år 2001. På den offentliga sidan står universitet och högskolor för 6,8 miljarder samma år, en ökning med drygt en halv miljard. Institutssektorn stod 2002 för 6,3 miljarder, en ökning med 0,7 miljarder.

Den tredje gruppen att redovisa här – för att ge den övergripande FoU-bilden – är de offentliga aktörerna och verktygen. Dessa indelas i generella och selektiva. Bortsett från regelverk och skatter är det en generell åtgärd som bör nämnas här: »SkatteFUNN«. Det systemet ger företag möjlighet att dra av 18–20 % av FoU-kostnaderna från skatten, dock maximalt 4–8 miljoner kronor per projekt årligen beroende på upplägg, vilket ger 1–2 miljoner i skattereduktion, utöver normalt avdrag för FoU-kostnader i resultaträkningen.

Den största offentliga aktören är Norges Forskningsråd, NFR, som hade en budget 2004 på ungefär 4,5 miljarder NOK. Störst mottagare av stöd från NFR är institutssektorn, som upptar 60 % av Forskningsrådets budget. Vidare finansierar NFR också grundforskning vid universitet och högskolor, som dock får större delen av sin forskningsbudget direktfinansierad från Utbildningsdepartementet. Konkreta s.k. brukarstyrda FoU-program, där alla typer av utförare kan ingå, är en annan stor mottagare av medel från Forskningsrådet.

Den andra stora aktören på innovationspolitikens område är »Innovasjon Norge«, som inrättades den 1 januari 2004. För år 2004 hade denna nya myndighet en driftsbudget på 1,3 miljarder NOK, och vidare en omslutning i sin låneverksamhet som uppgår till mångmiljardbelopp.

Till sist i denna översikt skall nämnas den norska regeringens plan för att få en allomfattande innovationspolitik i Norge. »Fra idé til verdi« heter den på norska. »Från idé till nytthet« skulle vi kanske säga på svenska. Som nämnts har fem departement stått bakom denna plan. Statsminister Bondevik utlovade en sådan plan i janua-



Det norska innovationssystemet. Policyorienterat.

ri 2003 på Näringslivets Huvudorganisations årsmöte. En grupp på Näringsdepartementet arbetade fram planen, som från början var tänkt att bli en handlingsplan, men som slutligen – i oktober 2003 – bara blev en plan. Där ingår således inte särskilt mycket av »handling« eller konkreta åtgärder, dock inrymmer planen många av de tankestrukturer som ingår i en modern innovationspolitik.

De norska finansiärerna

Regeringens FoU-finansiering

Den stora offentliga finansiären i innovationssystemet är staten, dels genom statsbudgeten, dels genom avkastningen på en forsknings- och nyskapningsfond, med särskilda medel från oljeintäkterna. Till detta kommer små rännen ute i fylkena (regionerna), men dessa är svåra att uppskatta. Totalt hade regeringen för 2005 avsatt forskningsmedel på totalt 14,2 miljarder NOK, varav en dryg miljard är avkastning på den forskningsfond som inrättats. Nästan 60 % av FoU-anslagen står Utbildningsdepartementet för, men även andra departement har väsentliga andelar i forskningsfinansieringen.²⁰ Så här var fördelningen år 2004:

Departement	Fördelning av forskningsanslag (%)
Utbildningsdepartementet	57
Kommundepartementet	1
Hälsodepartementet	6
Näringsdepartementet	8
Fiskeridepartementet	4
Jordbruksdepartementet	3
Kommunikationsdepartement	2
Miljödepartementet	3
Försvarsdepartementet	6
Oljedepartementet	3
Övriga	7

Av dessa medel går merparten till universitet och högskolor. Norges Forskningsråd får drygt fyra miljarder NOK och industriforskningsinstitutet får också en del medel direkt från berörda departement. De medel som Forskningsrådet erhåller går sedan vidare till särskilda forskningsprogram, till institut och även till annan forskningsfinansiering vid universitet och högskolor än de som tillhör specifika program (externa medel för akademiska sektorn).

För att täcka in innovationspolitiken i Norge måste också »virkemedlen«, dvs. de konkreta instrumenten och kostnader för dessa näringslivsnära insatser medtas. Dessa näringslivsfrämjande medel kommer också från flera departement, men Näringsdepartementet står för merparten. Dessa selektiva instrument var i budgeten för 2004 på ca tre miljarder NOK.²¹ Dock skall noteras att endast ca 100 miljoner av dessa innovations- eller virkemedel räknas som FoU-verksamhet.²² Däremot är medlen viktiga för innovationsinriktad verksamhet.

Två stora aktörer, Norges Forskningsråd och Innovasjon Norge, utarbetar projektplaner av olika slag som departementen tar ställning till i större eller mindre utsträckning vid budgetbehandlingen. Det blir dock sedermera dessa två aktörer som själva fattar de konkreta besluten om hur pengarna skall disponeras och vilka villkor som gäller. Budgetbehandlingen är dock så detaljerad att inriktning och medelsramar är helt klara utom för vissa områden som har mer diffus beskrivning. Det är därför inte fel att säga att handlingsutrymmet för Forskningsrådet respektive Innovasjon Norge, när de väl erhållit anslag, är mycket begränsad. Myndigheterna har betydligt större frihetsgrad när medel skall äskas, men det ligger i sakens natur. Departementens styrning är att betrakta som »mikro management«.

I regeringen finns ytterligare ett ministerråd, Regeringens Forskningsutvalg, och ett tjänstemannaråd, Departementens Forskningsutskott, som söker samordna verksamheten. På FoU-sidan har dock Utbildningsdepartementet ett koordineringsansvar och därigenom en informell styruppgift. Det framgår bl.a. av att alla departemen-

tens FoU-anslag redovisas, förutom i respektive statsrådsbudget, också sammanställt och motiverat i Utbildningsdepartementets budget. Vad gäller »Virkemiddelsapparaten«, dvs. den näringspolitiska verktygslådan, har Näringsdepartementet motsvarande samordningsroll. Därför blir detta departement ledande i regeringens innovationsutvalget, som arbetar parallellt med forskningsutvalget.

Vart går statens FoU-medel? Den förra norska regeringen, en icke-socialistisk minoritetsregering med Kjell Magne Bondevik som statsminister, angav i budgetpropositionen för 2004 att huvudprioriteringen är att stärka den långsiktiga grundläggande forskningen. En real ökning av FoU-medlen för 2004 gick i första hand till universitetssektorn. En ökning i samma storleksordning för den akademiska forskningen skedde också 2003. Till detta skall läggas att universitet och högskolor fått stora medel, drygt en miljard över två år, till en kvalitetsförbättring. Totalt har 1,5 miljarder över två år, 2003–2004, gått till universiteten för att förbättra deras kvalitet. Räknas FoU-medlen bort, som redan ingår i de tidigare siffrorna, innebär det en förstärkning av den högre undervisningen med ungefär en miljard kronor.

Inför 2005 års budget var förväntningarna högt ställda. Inte minst efter den »helhetliga« innovationspolitiken, som regeringen med buller och bång introducerat. Besvikelsen blev därför stor när FoU-budgeten för 2005 uppvisade en total real minskning på 0,5 %. Forskningsrådet betraktade budgeten som en nollbudget. Andra, som är mindre beroende av regeringen, var mer kritiska. Regeringen förklarade sig med att stora resurser går till indirekta medel, som SkatteFUNN, som för 2005 innebär en skattereduktion på 1,8 miljarder NOK (2004 var utrymmet 1,5 miljarder).

Det verkar som om den tidigare regeringen, Bondeviks, har tagit intryck av kritiken. Annars har man svårt att förklara den omsvängning som skett i 2006 års budget, framlagd i oktober 2005. I den ökar den högre utbildningen med 1,6 miljarder NOK, forskningen med 1,4 miljarder och näringslivsorienterad FoU ökar med nästan 0,5 miljarder. Därtill sker också en kraftig ökning av Fonden

för Forskning och Innovation med hela 39 miljarder, som betyder att fonden 2007 har ökat avkastningen med 1,4 miljarder, som skall förstärka innovationssystemet.

Fördelning mellan grundforskning och behovsmotiverad FoU
Ser vi på fördelningen mellan grundläggande forskning och tillämpad/behovsmotiverad forskning är det svårt att med säkerhet säga hur fördelningen ser ut. Forskningsrådet uppger att man tidigare nyttjade 60 % av sina medel till institutssektorn och brukarstyrda program. Samtidigt är många forskningsprogram på universiteten av tillämpad karaktär, för att inte säga behovsmotiverad. I praktiskt taget allt som sker i samband med offentlig finansiering av forskningen talas det om, och motiveras med, hur den aktuella forskningen kan bli nyttig för Norge. Ett exempel på detta är statsbudgeten från Utbildningsdepartementet för år 2004.²³ Under rubriken »Mål och prioriteringar« sägs följande:

»En stark satsning på grundforskning ger ett gott underlag med insikt och ökad kvalitet i alla delar av forskningen och därigenom en bas för framtida värdeskapning.«

Därefter sägs att »Grundforskningen är knuten till strategisk utveckling av UoH-sektorn«. Man fortsätter med att departementsvis framhålla just forskningens praktiska uppgifter: »Diagnostik och behandlingsmöjligheter« knyts till medicinsk forskning. Nödvändigheten att »låta miljö- och utvecklingsproblemen« få en lösning beskrivs också. Teknologisk grundforskning är »fundamentet för näringslivsinriktad forskning«.

Av all forskning i Norge uppskattar NIFU att 16–17 % är grundforskning, och 60 % av universitetens forskning klassas som grundforskning.²⁴

Brukarstyrd forskning

Norges Forskningsråd har under ett par år arbetat med vad som kallats för »stora satsningar« eller stora program. Dessa har föreslagits av regeringen för finansiering. I budgeten 2004 fick NFR respons från regeringen för detta. För den utomstående betraktaren, som inte kan känna till den inre dialogen mellan departement och Forskningsråd, förefaller det oförklarligt varför vissa stora satsningar äskas av NFR utan att regeringen ger någon saklig respons i forskningspropositionen. Forskningsrådet har i flera år angivit vilka stora satsningar som behöver göras, med en utförlig motivering, men svaret från regeringen har uteblivit, åtminstone i det offentliga materialet. Nu när regeringen tillmötesgår Forskningsrådets förslag till stora program så är motiveringen densamma från regeringens sida som från Forskningsrådets, men beloppet kan vara en tiondel av det äskade. Är det verkligen möjligt att åstadkomma samma FoU-resultat med bara en tiondel så stora resurser? Varför motiveras inte detta då?²⁵

Ett exempel på detta kan tas från Petroleumprogrammet. Forskningsrådet anger att ett stort brukarstyrt program behöver sättas igång. Behovet är ca 500 miljoner NOK årligen, med början 2004. Med i stort sett samma motivering säger regeringen ja till programmet och anslår 28 miljoner. Forskningsrådets tidigare chef, Christian Hambro, gick då ut och kritiserade regeringen. Vi får bara 1/20-del av behovet.²⁶ Svaret från regeringen är tystnad, åtminstone offentligt. Den kritiken kanske gjorde intryck för 2005 års budget ger utrymme för ytterligare 105 miljoner NOK till petroleumforskning. Ökningen fortsätter i 2006 års budget.²⁷

Det måste vara omöjligt att söka utveckla norsk ekonomi enligt det mål som angivits av såväl regering som Stortinget – att fastlands-Norge skall stå på egna ben – om inte regeringen tar sina myndigheter på allvar. Verbala löften, som inte står i överensstämmelse med givna resurser, är att invagga den norska befolkningen i en falsk trygghet. Regeringens agerande har också kritiserats på denna punkt av IKED-rapporten.²⁸

SkatteFUNN – generell skattestimulans

Redan 1999, då den socialdemokratiska regeringen lade fram sin forskningsproposition,²⁹ angavs att ett skattestimulansprogram skulle komma. En uppföljande utredning (Herviksutvalget) höll på att bereda frågan. Först kom ett program 2001 som innebar ett konstantstöd till mindre och medelstora företag. Den nya borgerliga regeringen, som tillträdde hösten 2001, ändrade detta till ett avdrag på skatten för FoU-insatser. Först gällde det enbart mindre företag, men från och med 2003 är det tillämpningsbart för alla företag som har FoU-projekt. Detta stimulansprogram, kallat SkatteFUNN, redovisas nedan.³⁰

SkatteFUNN omfattar idag alla företag. De mindre kan göra ett extra avdrag på 20 % av FoU-kostnaden. Gränsen går vid 250 anställda i enskilt företag eller i en koncern. De större företagen får avdraget begränsat till 18 %. Det totala projektbeloppet är fyra miljoner NOK för ett enskilt företag. Om FoU-projektet bedrivs tillsammans med särskild forskningsinstitution, som universitet eller institut, får det totala beloppet vara högst åtta miljoner kronor.

Innovasjon Norges regionkontor tar emot ansökningarna till SkatteFUNN. De går sedan vidare för avgörande – efter prövning mot det givna kriteriet – av Norges Forskningsråd. De sökande är garanterade ett besked inom två veckor. (En snabb hantering efter nordiska mått)

Det är ingen tvekan om att SkatteFUNN blivit uppskattat. Första helåret med den nya formen av avdrag, 2003, innebar avdrag på skatten med ca 1,5 miljarder NOK. FoU-volymen bakom har angivits till 10 miljarder.³¹ Detta kan innebära att forskningsintensiteten i det norska näringslivet ökar, då en så stor andel som 90 % av de sökande företagen inte tidigare har varit kända som »kunder« hos Forskningsrådet.³² En utvärdering av SkatteFUNN är planerad till år 2007. NFR anger i sin utveckling av 2004 års verksamhet att instrumentet SkatteFUNN är det som är viktigast för att bredda FoU-verksamheten i norskt näringsliv.³³

Fonden för Forskning och Innovation

För att finansiera långsiktig forskning började norska staten 1998 inrätta en särskild fond finansierad med medel från Petroleumfonden. Denna forskningsfond har också fått ta över bortfall av tipsmedel som tidigare gick till forskningen. År 2005 är Forskningsfonden på totalt 36 miljarder NOK. Avkastningen, som är drygt en miljard kronor årligen, går till FoU. En tredjedel därav går direkt till universitet och högskolor och två tredjedelar till Forskningsrådet för vidare disposition.³⁴ Enligt 2005 års forskningsproposition skall fonden öka till 50 miljarder från 1 januari 2006. Enligt budgeten för 2006 skall den öka till 75 miljarder NOK 2006, för att därefter stiga till 100 miljarder.³⁵

Norges Forskningsråd och övriga »virkemiddel«

Norges Forskningsråd disponerade 4,3 miljarder NOK 2004, varav merparten, drygt 4 miljarder gick vidare till olika mottagare, som institut och universitet/högskolor och de program som uppgörs. Drygt 200 miljoner användes för NFR:s administration. Norges Forskningsråd fungerar som aktör i FoU-systemet. Vilka belopp som anslås till olika mottagare, redovisas dels under avsnittet Aktörerna, men också under »Virkemiddel«.

En redovisning av hur den största virkemiddelsaktören, »Innovasjon Norge«, använder sina medel, och på vilka grunder, lämnas också under avsnitten Aktörer och Virkemiddel. Här skall bara nämnas att Innovasjon Norge erhöll för 2004 totalt 1,3 miljarder i anslag, något som överensstämmer med vad de fyra sammanslagna myndigheterna fick tillsammans tidigare. Till detta kommer ett stort utrymme för lån och garantier.

Det bör också sägas, att i samband med att Innovasjon Norge bildades erhöll regionerna, fylkena, en resursförstärkning på 500 miljoner NOK för innovationspolitiskt arbete. En »ersättning« från statens sida för att sjukhusen centraliserades och togs över av statsmakterna.³⁶

Venture capital och såkornsfonder

Risikkapitalmarknaden i Norge är av normal storlek jämfört med andra OECD-länder. Dock är den mest orienterad mot expansion i traditionella sektorer. Fram till hösten 2003 var det största riskkapitalbolaget statligt, SND Invest.³⁷ Detta bolag är nu privatiserat genom att tillgångarna köpts ut.

Investeringen i risikkapitalmarknaden har under åren 2000–2004 legat på ca två miljarder NOK årligen, dock med en halvering under år 2003, vilket är ungefär 0,1 % av BNP. Detta kan jämföras med USA, vars riskkapital under perioden 1999–2002 legat på 0,5 % av BNP, och Sverige som har halva USA-nivån. Det skall dock noteras att företagsköp inte ingår i dessa siffror.

Som i många andra länder har Norge saknat tillräckliga medel för att investera i företags tidiga skeden. Under de första åren på 2000-talet var ungefär 60 % av riskkapitalet allokerat till expansion. Sådskapitalets andel kan uppskattas till 30 %. Särskilda »såkornsfonder« har inrättats för att öka tillgången på tidigt kapital.

De sektorer som drog till sig mest riskkapital var IT och fiskodling. De attraherade vardera en fjärdedel av riskkapitalet. Fiskodlingen fick dock erfara en kraftig nedgång år 2002, beroende på marknadssvikt för fisk. Geografiskt attraherade Oslo-regionen mest kapital, ungefär 90 %, men det blir litet missvisande då företagens huvudkontorsorter, till vilka medlen går, inte alltid är desamma som investeringsprojektens lokalisering. Näst största investeringsregion är Bergen (marin biologi).

Den offentliga sektorn var i Norge under perioden 2000–2002 källa till 38 % av riskkapitalet. Den andelen blir klart mindre nu när den största aktören, SND Invest, överlätit sin portfölj till ett privat företag, Four Seasons Venture.

Tilläggas kan att såväl försäkringsbolag som pensionsfonder i Norge står för en liten andel av riskkapitalet, vilket till stor del kan förklaras av gällande placeringsregler, som är beslutade av staten.

En utförligare bild av Venture capital-marknaden redovisas under »Virkemiddelsavsnittet«.

Aktörerna

Efter att ha gått igenom dem som finansierar den innovativa verksamheten i Norge, inklusive forskning, utveckling, nystart och utveckling av företag, är det dags att se närmare på de olika aktörerna. Därefter följer en redovisning av de olika instrument, »virkemiddel« på norska, som dessa aktörer förfogar över.

De aktörer som här skall beskrivas är Norges Forskningsråd, universiteten, Innovasjon Norge, instituten och företagen. Som aktörer är företagen störst, men också annorlunda än de andra. Företagen ser till sin egen verksamhet i första hand. Övriga aktörer är på olika sätt främjare av innovativ utveckling, ofta som hjälpmedel för andra.

Norges Forskningsråd, NFR

När Norges Forskningsråd inrättades 1993 var huvuduppgiften att »möta samhällets (Norges) behov av forskning genom att stödja och utveckla grundläggande och tillämpad forskning på alla områden«.³⁸ Enligt regeringens och Stortingets mening är uppgiften för Forskningsrådet att medverka till att värdeskapningsklyftan (exklusive gas och olja) elimineras. Den tolkningen vidimeras också av Teknopolis som 2001 utvärderade Forskningsrådet.³⁹ I den utvärderingen sägs att NFR:s begränsade framgång inte beror på bristande prestationsförmåga hos Forskningsrådet utan på diskrepanser mellan mål och medel. Rådet fick inte »vare sig de utlovade ekonomiska resurserna, inte heller den erforderliga självständigheten som var garanterad Forskningsrådet«, för att citera direkt ur den mycket hårda kritik som regeringen fick utstå av de internationella utvärderarna.

När NFR bildades 1993 byggde det på en sammanslagning av fem befintliga forskningsråd. Rådet tog också över den rådgivande uppgiften gentemot politikerna som NTNf svarat för. När regeringen 1999 lade fram ett nytt forskningsprogram för riksdagen⁴⁰, som också antogs, utlovades en utvärdering av Forskningsrådet.

Regeringen var inte belåten med NFR:s resultat. Ett av få positiva omdömen från regeringens sida om NFR var att Forskningsrådet drastiskt – genom order från regeringen – lyckats banta sina egna administrativa kostnader. Rådet klagade över detta, då arbetsuppgifterna blev fler och fler efter beslut i regeringen, men resurserna mindre. Den kritiken instämde Teknopolis-utvärderingen i och menade att rådet var underbemannat och att ansvaret låg hos regeringen. Teknopolis uttalade också en viss kritik mot NFR, bl.a. brist på intern samordning mellan rådets olika enheter.

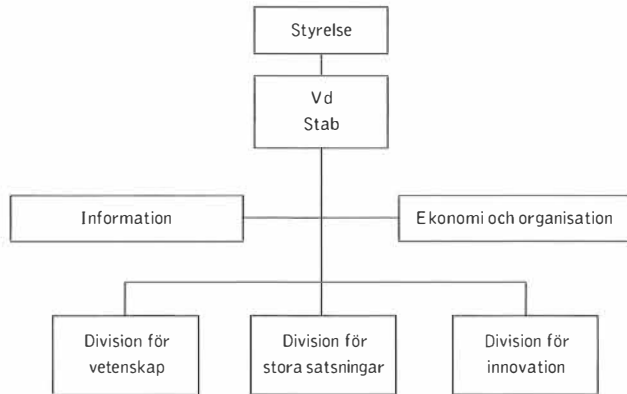
Medan regeringen funderade på framtidens Forskningsråd under år 2002 utvecklade NFR en ny strategi, som dock kunde träda i kraft först våren 2004, i bearbetat skick, efter beslut av den nya NFR-styrelsen. I det strategipapper som utarbetades 2002 konstaterade Forskningsrådet följande:

»Norge har de senaste 20 åren inte utnyttjat sin enastående ekonomiska frihet att utveckla sig till en framstående forskningsnation.«

Norges Forskningsråd är ett typexempel på en myndighet med ansvar att uppnå konkreta mål – eliminera Norges värdegap – men där politikernas uttalade ambition, och även löften, inte åtföljs av tillräckliga ekonomiska resurser. Det är dock inte de ansvariga politikerna, i detta fall både regeringen och Stortinget, som får bära ansvaret. I stället är det myndigheten som får ta ansvaret för misslyckandet. Den reservation som dock måste göras är att det inte går att säkert säga, *ex post*, hur resultatet hade blivit om de politiskt ansvariga hade fullgjort vad de utlovat.

Regeringen lade hösten 2002 fram förslag till en ny struktur för Forskningsrådet. Någon tudelning i grundforskning och behovsmotiverad forskning (innovationsinsatser) blev det inte, trots att krafter inom Näringsdepartementet, stött av näringslivet, verkade för detta. Utbildningsdepartementet vann nämligen den dragkampen.

Det nya Forskningsrådet är indelat i tre divisioner: Vetenskap, Stora program och Innovation (se figur).⁴¹



Norges forskningsråd efter omorganisation

Rådet leds av en bantad styrelse och följande uppgifter läggs på NFR, som skall:

- * bättre tillvarata grundforskningens och den behovsstyrda forskningens behov,
- * bättre samordna över fack- och sektorgränsen och mellan grundforskning och tillämpad forskning,
- * utveckla en öppnare och bredare dialog med omvärlden,
- * få en enklare och mer funktionell organisationsstruktur.

Den nya organisationen framgår av diagrammet. Styrelsen utses av regeringen. Det är sedan styrelsens uppgift att bemanna Forskningsrådet, och då särskilt att tillsätta verkställande direktör och utse divisionschefer.

Vad har de olika divisionerna för uppgifter? Vetenskapsdivisionen har ansvar för grundläggande forskning och forskarutbildning. Vetenskapsdivisionen har också samordningsansvaret för industri-forskningspolitiken, något som verkar artfrämmande för en division som sysslar med grundforskning. Det har också varit reaktio-

ner från instituten mot detta ansvar, som rimligen borde ha hamnat hos Innovationsdivisionen.

Den viktigaste uppgiften för divisionen för stora satsningar är att identifiera de nationellt strategiska forskningsbehoven. Divisionen har ansvaret för att knyta samman den grundläggande forskningen med den behovsmotiverade. De stora forskningsprogrammen på områden som är av samhällelig betydelse har denna division ansvaret för. Dit hör stora program som Nanomat, Petromax och Havsbruk.

Uppgiften för Innovationsdivisionen är att vara en viktig partner för näringsliv och offentlig sektor för att utveckla innovation i hela landet. Denna division har samarbetsansvar gentemot den övriga »virkemedelsapparaten«, inte minst gentemot Innovasjon Norge, men har också ett regionalt ansvar inom NFR. En svårighet för Innovationsdivisionen är behov av sakkompetens på de områden som nedan nämns. Samarbetet med de andra divisionerna på NFR måste intensifieras.

Den stora norska institutssektorn, nästan lika stor som universitets- och högskolesektorn inom FoU-området, hamnar i alla tre divisionerna, vilket gör organisationen oklar.

Av NFR:s budget på 4,6 miljarder NOK för 2005 uppskattas 45 % gå till grundforskning och 55 % till behovsstyrd forskning. Det innebär en ökning av grundforskningsandelen under senare år. I budgeten var NFR:s ambition att 60 % av de nya medlen skulle gå till grundforskning och 40 % till behovsstyrd.⁴²

I februari 2004 publicerade NFR ett utkast till ny strategi.⁴³ I denna angavs att strategin har ett perspektiv fram till 2010. Handlingsplaner och årliga arbetsprogram skall göra strategin konkret. De områden som prioriteras, enligt strategin, överensstämmer med Stortingets beslut och är:

- * Marin forskning
- * Medicin och hälsa
- * IT
- * Skärningsfältet miljö–energi

Till detta har NFR valt att också vilja satsa på följande områden:

- * Petroleumforskning
- * Materialforskning
- * Bioteknologi

För att följa upp temaprioriteringarna har Forskningsrådet etablerat sju stora program (minst 100 miljoner/år i 5–10 år), som spänner över hela fältet från grundforskning, näringslivsorienterad forskning, utveckling av samhällsinstrument och offentlig förvaltning. Dessa är (för detaljer se senare i Virkemiddel):

- * FUGE
- * Nanomat
- * Renergi
- * Havsbruk
- * Petromax
- * Norklima
- * Verdikt

I strategiutkastet är NFR mycket ambitiöst. Den skrivna texten är kort och pregnant och uppgifterna och målen är handfasta. Hur Forskningsrådet skall få erforderliga resurser för detta är nog den stora frågan, som NFR dock inte uttalar sig om. (2005 års forskningsproposition banar väg för denna finansiering.)

Forskningsrådet anger fem målsättningar och områden för sin verksamhet. Perspektivet är sexårigt, fram till 2010. Här skall i kort-het redovisas vad NFR strävar efter och vilka medel som skall användas.

För det första skall NFR bidra till att ge *ett kvalitativt lyft för forskningen*. Norsk forskning skall år 2010 vara kvalitetsmässigt i nivå med övriga Norden. Det skall mätas i form av publiceringar och citat, enligt vedertagen praxis. Enskilda forskningsområden skall vara bland de ledande i världen år 2010.

NFR kräver för detta erforderliga ekonomiska resurser till universitet, högskolor och till den egna verksamheten. Forskningsrådet

måste få större handlingsfrihet och klara resultatkrav måste ställas på forskningsmiljöerna. Rådet understryker särskilt att förstärkta målinriktade insatser måste ske till de bästa forskningsmiljöerna.

Mer forskningsbaserad innovation är punkt nummer två i NFR:s program. Det måste bli mer attraktivt att bedriva forskningsrelaterad verksamhet i Norge. Rambetingelserna måste förbättras, Centers of Excellence främjas och forskningen ske på de näringsområden som är viktiga för Norge. Som medel anges ökade ekonomiska resurser, samarbete med näringslivet, ökad mobilitet och stärkt internationalisering. Som mål anges bl.a. att näringslivets FoU-insats skall öka enligt Stortingets mål fram till 2010, vilket innebär nästan en dubbling mot idag. På den offentliga sidan skall alla tjänsteproducenter använda minst 3 % av sin budget till FoU, vilket betyder en ökning på flera miljarder kronor.

Den tredje uppgiften för NFR är att få ett *bättre utnyttjande av forskningen*. Detta skall ske genom att forskningen blir bättre och mer relevant. Vidare skall forskningsresultat utomlands utnyttjas mer i Norge än idag. Medlet blir ett ökat samspel mellan den akademiska sektorn och näringslivet, bl.a. genom Forskningsrådets program. Samarbete mellan företag skall också främjas av den offentliga sektorn. Målet är att Norge år 2010 skall ha en FoU-baserad insats i näringslivet i nivå med de andra nordiska länderna.

Ta bättre hand om talangerna blir Forskningsrådets fjärde uppgift. Ett medel blir större mobilitet mellan företag, institut och universitetsinstitutioner. För att lyckas med detta skall rekryteringen till forskningsmiljöerna bli aktivare och stipendieverksamheten för utlandsforskning skall öka. Målet är att den norska forskningen i sitt arbete får samma ekonomiska resurser som OECD i genomsnitt räknat per forskare.

Starkare internationalisering av norsk forskning är NFR:s femte uppgift. Flera utländska företag skall stimuleras öka sin FoU-verksamhet i Norge. Vidare skall utländska forskare lockas till landet. Som medel anges ökad samfinansiering av EU-projekt och att norsk forskningsfinansiering generellt kan utnyttjas till internationalise-

ring. Särskilda program bör inrättas för att öka samarbetet mellan företag i Norge och utomlands. Som mål anges att utlandets forskning i Norge skall öka betydligt fram till 2010. Landet skall dessutom aktivt medverka till att utvecklingen av ett europeiskt forskningsområde, ERA, sker.

De fem uppgifterna, som delvis går in i varandra, innebär ändå att Norge måste öka sina FoU-insatser, mätt som andel av BNP, med mer än 50 %. Vad NFR inte säger, men hänvisar till genom att nämna Stortingets uttalade mål, är att värdeskapningsgapet skall reduceras kraftigt, för att senare elimineras. Det betyder att fastlands-Norge inte skall leva på oljepengar, utan bli självförsörjande. Två stora frågetecken finns dock. Kan de erforderliga ekonomiska resurserna mobiliseras? Det gäller både på offentlig och privat sida. Den andra frågan är om Norge har en tillräckligt entreprenöriell kultur med tillräcklig vilja till risktagande.

För budgetåret 2004, med 4,5 miljarder NOK i omslutning, fördelades NFR:s insatser områdesmässigt på följande sätt:

NFR:s insatser i %

IT	9
Marinforskning	13
Medicin och hälsa	10
Energi och miljö	12
Grundforskning utanför tema	29
Bioteknologi	11
Material	5
Petroleum	5
Övrigt	26

Källa: Årsrapport 2004, NFR 2005.

Innovasjon Norge

Innovasjon Norge, IN, beslutades i juni 2003 som en sammanslagning av fyra statliga enheter. Det beslutet hade föregåtts av en längre process där regeringen analyserat de instrument som norska staten har till sitt förfogande för att utveckla innovationspolitiken i konkret handling, och vad som erfordrades inför framtiden. Beslutet i Stortinget följde inte helt regeringens proposition, utan Norges Turistråd lades också till. De tre andra institutionerna som ingår i Innovasjon Norge är Statens Närings- och Distriktsutvecklingsfond, SND, Norges Exportråd och Norges Vägledningskontor för uppfinnare.⁴⁴

Den nya organisationen Innovasjon Norge började sin verksamhet den 1 januari 2004 och är en självständig juridisk enhet, ett norskt s.k. sarsällskap. Skälet till denna ordning, i stället för att låta den nya institutionen vara en del av statsapparaten, sades vara att berört departement (Näringsdepartementet) inte skulle kunna lägga sig i enskilda frågor. Regeringens styrning skall i stället ske via en bolagsstämma, kallad »företagsmötet«, som Näringsdepartementet utgör. Den valda styrelsen är sedan fri att utforma organisationen och anställa medarbetare. Det andra styrningsinstrumentet är regleringsbrevet, som anger hur anslagna budgetmedel får användas. Redan i den första budgeten visar Näringsdepartementet att det ganska detaljerat talar om hur medlen skall nyttjas, så den omtalade friheten för IN att själv bestämma är begränsad.

Innovasjon Norges ändamålsparagraf

Innovasjon Norge har i uppgift att främja företags- och samhällsekonomiskt lönsam näringslivsutveckling i hela landet och utnyttja olika distrikts och regioners näringsmässiga möjligheter genom att stödja innovation, internationalisering och profilering.⁴⁵

I regleringsbrevet från Näringsdepartementet⁴⁶ sägs att Innovasjon Norge skall vara statens huvudaktör för att genom insatser gentemot företagssektorn öka innovationsintensiteten i näringslivet. Det är framför allt uppstartsfasen och kommersialisering som IN skall

prioritera. Institutionen skall vidare aktivt söka få till stånd nätverk och samspel mellan myndigheter, forskningsmiljöer och näringslivet.

Inte minst samarbete med Norges Forskningsråd är centralt för Innovasjon Norge. Till en del har dessa två institutioner samma uppdrag när det gäller att utveckla innovationspolitiken och stimulera nyskapande och kommersialisering. Forskningsrådet har större fokus på FoU-sidan och har dessutom de större ekonomiska resurserna. Innovasjon Norge å sin sida har fokus på företagen, särskilt i uppstartsfasen. Därtill har IN regional utveckling och internationalisering i fokus.

Det är dock inte underligt att det i Norge finns en betydande oro för att Forskningsrådet och Innovasjon Norge kan komma att dubblera varandra. I vart fall krävs ett mycket nära samarbete. Den officiella attityden från ansvarigt regeringshåll är givetvis att den här lösningen ökar styrkan i innovationspolitiken. Hur det blir med den saken i verkligheten får framtiden utvisa. I december 2004 tecknade IN, NFR och SIVA ett samarbetsavtal, som tyvärr indikerar samarbetsproblem.

I Näringsdepartementets proposition till Stortinget om Innovasjon Norge beskrivs målgrupper och instrument.⁴⁷ Målgrupperna som skall prioriteras är:

- * Entreprenörer.
- * Nystartade företag.
- * Små och medelstora företag med tillväxtmöjligheter.

De olika instrument som Innovasjon Norge skall använda sig av enligt propositionen är:

- * Finansiering.
- * Rådgivning och kompetensutveckling.
- * Nätverk.
- * Profilerings av norskt näringsliv i utlandet.

Ett särskilt avsnitt i regleringsbrevet tar upp Innovasjon Norges samarbete med andra aktörer. Särskilt IN:s och NFR:s samarbete, som beskrivs som ett samarbete mellan två partners, betonas. Det talas om skärningsfältet mellan dessa två organisationer. I övrigt nämns regionerna – fylkena, venture capital-bolag och norska Utrikesdepartementet som samarbetspartners för IN.

Innovasjon Norges totala budget för sina fyra olika verksamhetsgrenar uppgår till 1,3 miljarder NOK för år 2004. Tyvärr fick IN ett sparbeting på det administrativa området. De samordningsfördelar som kanske långsiktigt finns kostnadsmässigt drabbade myndigheten redan första året i form av budgetnedskränningar. Anställningsstopp råder därför och utomstående bedömare talar om »förstörd kreativitet» orsakad av dessa kostnadsnedskränningar.⁴⁸ Exportrådet verkar inte heller fungera särskilt väl inom den nya organisationen.⁴⁹ I budgeten 2006 förstärks dock IN med drygt 300 miljoner, så förutsättningarna bör förbättras rejält för myndigheten.⁵⁰

Till de löpande driftsmedlen kommer dessutom en ram för utlåning vid etablering och utveckling av företagen på totalt ca 2,5 miljarder NOK. Den utlåning som SND gjort under sin verksamhetstid, med en total balans på drygt 30 miljarder NOK, övertas av IN.

Innovasjon Norge har antagit en vision för sitt arbete:
Vi gör lokala idéer till globala möjligheter.

Innovasjon Norge har ett antal konkreta instrument för att förverkliga sina uppdrag. Under avsnittet »Instrument« redovisas dessa mer i detalj. Här skall bara nämnas att de innefattar riskfinansiering, hjälp med internationalisering och profilering, kompetensutveckling, teknologisamarbete och rådgivning. IN:s konkreta instrument är i stort sett desamma som de fyra olika organisationerna hade med sig i boet vid sammanslagningen. Det är sannolikt att IN efter en tid utvecklar nya hjälpmedel och program för att förverkliga sitt uppdrag.

IN har också övertagit det kontorsnät på 30 platser runt om i Norge som SND hade. Särskild tonvikt i det regionala arbetet läggs på samarbetet med fylkena (län) och att utveckla regionala partnerskap. Regionerna har för detta arbete tagit emot särskilda medel från regeringen, och det är tänkt att fylkena skall vara drivande, dvs. initiera och leda det regionala arbetet.

Till sist skall nämnas att Innovasjon Norge redan innan det existerade, genom sina fyra föregångare, tog initiativ till ett antal nya program förutom befintlig verksamhet. Det skedde i en skrivelse till regeringen i december 2003. Begreppet som användes på detta förslag var »Store Nye Satsinger 2005«. Det väckte dock en viss förbistring kring olika förslag på innovationsområdet, då NFR i ett par års tid lagt fram förslag till regeringen kallat »Store Satsinger«.

Industriforskningsinstitutet

Industriforskningssektorn i Norge är stor, större relativt sett än i något annat OECD-land.⁵¹ Nästan en fjärdedel av FoU-arbetet i Norge står instituten för, 23 %.⁵² Även Danmark och Finland har internationellt sett stora institutssektorer, men kommer ändå inte upp i mer än 14–15 % av total FoU allokerade till instituten. Industrieforskningsinstitutet spelade en än större roll i Norge på 1980-talet, då deras andel av utförd FoU var en dryg tredjedel. Den förändrade relationen beror på att såväl näringslivet som universitetssektorn ökat sin forskning kraftigt. Fortfarande står dock instituten som mottagare av hälften av de offentliga FoU-resurserna.

Totalt omsatte industrieforskningsinstitutet drygt 6 miljarder NOK år 2004. Hälften av forskningen i instituten är teknisk/naturvetenskaplig med industriell inriktning, 50 % av institutens verksamhet. En fjärdedel är s.k. primärforskning, vilket inkluderar jordbruk och fiske. Miljöforskningen står för ca 10 %.

Forskningsinstitutens ämnesfördelning i omsättning år 2004

Teknisk industriell 54 %

Primärforskning (inkl. jordbruk och fiske) 27 %

Miljö 10 %

Samhällsvetenskap 14 %

Antalet institut i Norge är hela 125 med totalt 10 000 anställda. Dock är det bara hälften av dessa som är rena forskningsinstitut, den andra hälften är institut med viss forskning. De riktiga forskningsinstituten skall uppfylla vissa av regeringen angivna kriterier och finansieras av Forskningsrådet, men några får sin basfinansiering direkt från respektive departement. De riktiga forskningsinstituten står för 85 % av all FoU-verksamhet som instituten bedriver i Norge, och det är dessa institut som den här redovisningen i huvudsak beskriver.

Den offentliga finansieringen till instituten kan delas in i tre grupper: Ren grundfinansiering utan villkor, strategisk finansiering knuten till genomförandet av uppgjorda FoU-program och projektfinansiering som knyts till uppdrag från näringslivet eller offentlig sektor.

Den s.k. basbeviljningen – där både grundfinansiering och strategiska medel ingår – utgör 15 % av institutens intäkter. De två undergrupperna är jämnstora, men grundfinansieringen något större. Basfinansieringen varierar dock mellan de olika instituten och är med 23 % högst för samhällsvetenskapliga institut och lägst för de teknologiska instituten med endast 12 %.

Uppdragsfinansieringen för institutssektorn i stort är ca 75 %, men för institut med teknisk-industriell inriktning är den hela 88 %. En stor del av uppdragsintäkterna kommer dock från offentlig sektor, antingen som egna inköp eller som finansiering av företags eller andras FoU-projekt.

Totalt sett är ca 45 % av institutens totala intäkter offentliga medel, varav en tredjedel (15 procentenheter) är basmedel, dvs. pengar som anslås för att utveckla instituten, förbättra kompetensen och utveckla strategiska projekt. Resten av de offentliga medlen är knutna till konkreta projekt och andra uppdrag. Av institutens offentliga

finansiering kommer 60 % av medlen från NFR.

Näringslivets andel av institutsfinansieringen, nästan enbart i form av uppdrag, uppskattas till 35–40 % av institutens omsättning. Utländsk finansiering, bl.a. från EU men också från utländska företag, står för 15 % av institutens intäkter.

År 2004 hade instituten ca 20 000 olika uppdrag. Merparten, 53 %, var på mindre än 100 000 NOK, men denna del svarade bara för 6 % av volymen mätt i pengar. Stora projekt på mer än två miljoner NOK stod för 4 % av projekten, men för en dryg tredjedel av intäkterna.

Av ca 125 institut i Norge klassificeras 66 som forskningsinstitut, med minst 50 % FoU. De andra är institut med FoU-innehåll enligt regeringens definition. Hela 85 % av den offentliga finansieringen i institutssektorn går till forskningsinstituten.

En stor del av de norska instituten räknas i statistiskt avseende in i det privata näringslivet, något som gäller det stora institutet SINTEF, som betecknas som en oberoende stiftelse. I realiteten spelar den juridiska formen – privat eller offentlig – ingen större roll, då offentlig finansiering är så betydelsefull att staten den vägen kan styra instituten, om man så vill. Därför skall vi i denna framställning inte gå in på den juridiska formen mer i detalj, eftersom den frågan är mindre relevant.

För det norska institutssystemet är intäkterna från näringslivet låga, något som speglar den blygsamma FoU-intensiteten i norskt näringsliv. År 1997 var näringslivets andel av instituten bara 27 %, men har sedermera ökat, för att år 2004 vara ungefär en tredjedel.

En intressant iakttagelse är att forskningsinstitutens andel av grundforskningen har ökat under senare tid. Den svarade för 20 % av total grundforskning år 2004, mot 75 % i universitetssektorn. Institutet använder 12 % av sina medel till just grundläggande forskning. För 20 år sedan var institutens andel av den norska grundforskningen bara hälften mot idag – 10 %.

Noteras kan också att forskarna i institutssektorn blivit allt mer kvalificerade. År 1989 var 16 % av institutsforskarna disputerade. År 1997 hade den andelen stigit till 29 %, för att år 2004 nå hela 40 %. Detta kan vara en delförklaring till det ökade intresset för grundforskning.

Det kan vara intressant att se vilka mätbara resultat industriforskningsinstituten kan redovisa. Antalet nya företag år 2003, sprungna ur instituten, var 11, en nivå som sedan flera år är etablerad på 15–20. Antalet nya beviljade patent som emanerar från institutssektorn pendlar mellan 40–60 årligen under senare tid. Antalet nya licenser brukar årligen ligga på 100 för instituten sammantaget. Större delen av dessa resultat, som tyder på kommersialiseringsaktiviteter, emanerar i huvudsak från de industriellt inriktade instituten. År 2003 steg licenserna till 166.

Den institution som har det strategiska ansvaret, inte bara finansieringsmässigt, för industriforskningsinstituten är Norges Forskningsråd. NFR:s roll gentemot instituten, för att åstadkomma en omstrukturering, ökad effektivitet och höjd kvalitet, har Stortinget beslutat om 1999.⁵³ Inte bara politikerna har understrukt vikten av att Forskningsrådets ledning av instituten behöver förstärkas. Det gjorde också Teknopolis⁵⁴ i sin utvärdering av NFR. Detta till trots har inte mycket hänt. Forskningsrådet har behandlat institutssektorn som tidigare. I den nya organisationen för NFR tycks instituten ha hamnat på undantag. De nämns inte ofta i beskrivningen av Forskningsrådets tre divisioners uppgifter.

Under senare år har i Norge kritik i utredningar och politisk debatt riktats mot institutssektorn. Denna kritik har sällan varit särskilt specifik, utan snarast utgått från det faktum att industrisektorn är stor, och med följdfrågan: »Är den för stor?»

Under de senaste åren har ett 25-tal institut utvärderats av NFR med hjälp av internationella experter. Utfallet har varit gott. Utvärderarna har inte funnit något dåligt institut och vart femte har haft en kvalitetsnivå på »god internationell klass». Resten har god eller acceptabel nationell nivå.

Våren 2005 har regeringen, med utbildningsministern som ansvarig, lagt fram en ny forskningsproposition. I god tid dessförinnan har en ny utvärdering av institutssektorn gjorts. Den utredningen presenterades i augusti 2004.⁵⁵ Institutens verksamhet är av god kvalitet, omfattande och kunderna är nöjda. Utredningen föreslår en ökad satsning på brukarstyrda och strategiska forskningsprogram, som instituten bör vara en viktig del av. Enligt denna utredning bör instituten i Norge fortsätta att vara en huvudleverantör av tillämpad forskning. Det föreslås också i utredningen att basbeviljningarna till instituten skall öka. Instituterna skall ha en viktig roll i modernisering och förnyelse av näringslivet i Norge. Forskningspropositionen 2005 understryker institutens betydelse och mer offentliga resurser skall satsas där.

Det största institutet, SINTEF

Det stora industriforskningsinstitutet SINTEF i Norge hade 1 800 anställda och en omsättning på 1,7 miljarder NOK 2004. Omsättningen är minst lika stor som alla industriforskningsinstitut sammanlagt, försvarssektorn undantagen. Av den norska institutssektorn utgör SINTEF en fjärdedel, men storleken blir mer uppenbar om hänsyn tas till den del som är teknologiskt-industriellt inriktad. Då visar det sig att SINTEF står för halva den teknologiskt industriorienterade institutsverksamheten i landet. I ett europeiskt perspektiv kommer SINTEF på fjärde plats efter VTT i Finland. De två klart största instituten i Europa är Fraunhofer i Tyskland och TNO i Holland.

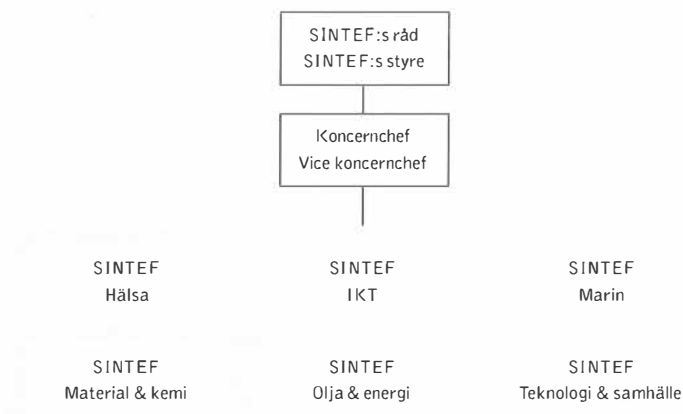
Sedan mitten av 1990-talet har SINTEF-gruppen genomgått ett par betydande omställningar. Marknaden för nischade spetsforskningsinstitut har minskat drastiskt. Kunderna efterfrågar lösningar av större problemkomplex och detta erfordrar en annan dimension på den kritiska massan i instituten.

I slutet på 1990-talet förändrade SINTEF sin organisation från ett stort antal mindre specialiserade institut till att bilda 12 större,

marknadsorienterade enheter. Därigenom hoppades SINTEF uppfylla kundernas önskan om större bredd, samtidigt som de administrativa kostnaderna kunde reduceras. Resultatet för 2003 blev väsentligt bättre än tidigare års. SINTEF kunde redovisa ett överskott på nästan 50 miljoner NOK. År 2004 vände det nedåt igen med en förlust på 25 miljoner beroende på svag marknad och för höga kostnader. Det egna kapitalet på drygt 700 miljoner gör dock SINTEF starkt.

Nu har SINTEF gått ännu längre i sin sammanslagning. Från den 1 januari 2004 har institutet samlat sin verksamhet i sex koncernområden.⁵⁶ Områdena framgår av nedanstående organisationsbild.

Detta bredare angreppssätt leder också till att SINTEF kan etablera strategiska och långsiktiga allianser med större uppdragsgivare. Vissa pilotprojekt är redan påbörjade.



Organisationsschema SINTEF 2004

Ett forskningsinstituts uppgift kan schablonmässigt sägas vara en bro mellan forskning och näringsliv. Dock är det få institut i världen som sagt sig vara en exklusiv förbindelseled mellan ett namngivet universitet och näringslivet. Tidigare stod det i SINTEF:s ändamålsparagraf att NTNU:s industriella och teknologiska forskning skulle främjas. Nu har dock SINTEF breddat sig och tagit in också Oslo Universitet i sin ändamålsparagraf.

SINTEF:s vision

»Teknologi för ett bättre samhälle«

SINTEF:s juridiska form är den oberoende stiftelsens, men i realiteten hör institutet till den offentliga sektorn, även om man inte gillar att detta påpekas. Resultatmässigt gjorde SINTEF tidigare nollresultat, men med viss variation mellan olika år. Av FoU-arbetet baseras drygt 90 % på uppdrag, endast 6 % var basbeviljningar år 2003.³⁷ Av de totala intäkterna är dock en dryg tredjedel offentliga medel och knappt hälften kommer från näringslivet. Internationella uppdrag svarar för nästan 15 % av omsättningen.

SINTEF:s intäkter 2004

Uppdrag 93 % (inkl. offentliga projektuppdrag)

Basbeviljningar 7 %

Finansiärer av SINTEF-instituten

Näringslivet ca 50 %

Offentliga sektorn 35 %

Internationella uppdrag 13 %

SINTEF påpekar att den offentliga sektorn är »snål« och att endast 3 % år 2004 var grundbeviljningar. Norges Forskningsråd och Näringsdepartementet hävdar dock att även de strategiska medlen för utveckling av SINTEF-programmen, vilka är kompetensutvecklande, bör medräknas, vilket motsvarar ytterligare 4 %. Resterande dryga 25 procenten borde också delvis kunna räknas som offentligt

stöd till SINTEF:s utveckling, eftersom de ingår i program- eller projektform.

Teknikspredning och kommersialisering har blivit allt viktigare för SINTEF. Målet är att kommersialisera 8–10 egna avknoppningar årligen. Ett särskilt dotterbolag, SINVENT, har bildats i detta syfte. I början på 2004 hade SINVENT väsentliga ägarintressen i 8 företag. Ett av dessa, SINVENT Venture, har i sin tur ägarandelar i 20-talet avknoppningsföretag, som är i uppstartsfasen.

Andra institut

SINTEF är förvisso en bjässe i Norge, men trots detta svarade de övriga instituten för drygt två tredjedelar av sektorns omsättning. Till dessa »övriga institut« kan för 2004 nämnas följande:

	Antal anställda	Omsättning MNOK
Havsforskningsinstitutet	510	615
Institutet för energiteknik	485	470
Institutet för plantforskning	350	250
Rogalandforskning	200	190
Fiskeriforskning	155	141
Försvarets Forskningsinstitut	475	600 (2002)
Matforskning	140	120

Institutens basbeviljningar (grundfinansiering + strategiska medel) var knappt en miljard NOK år 2004, inklusive SINTEF. Av institutens totala intäkter på drygt 6 miljarder år 2004 var således ca 15 % basbeviljningar.

Norges forskningsinstitut fick totalt knappt en miljard NOK i basbeviljningar år 2004, vilket motsvarar ca 15 % av intäkterna.

Norges Teknisk Naturvetenskapliga Universitet, NTNU

Det teknologiskt mest betydelsefulla norska universitetet, NTNU, ligger i Trondheim. Det har idag 20 000 studenter och omsätter drygt två miljarder NOK årligen, varav drygt hälften är forskning. NTNU är formellt sett ett ungt universitet, bildat 1996, men har gamla anor ända tillbaka till 1210, då Scola Cathedral grundlades i Trondheim. Dagens universitet bygger också på den redan i början på 1900-talet etablerade Norges Tekniska Högskola.

I Trondheim kan man se ett nära och fruktbärande samarbete mellan universitetet och Norges stora teknologiskt inriktade industriforskningsinstitut, SINTEF. Merparten av SINTEF:s 1 800 man starka forskningsstyrka delar campus med NTNU på Gløshaugen-området utanför Trondheim. Dessutom finns det mycket utbyte personalmässigt mellan universitetet och institutet, även en viss personalunion i ledningen.

NTNU:s och SINTEF:s nära samarbete har satt spår i Trondheims näringsliv. Ett hundratal företag har bildats baserat på forskning vid universitetet och SINTEF, varav kanske hälften är etablerade i regionen. Totalt sysselsätter dessa företag dryga 2 000 personer och deras omsättning ligger på storleksordningen två miljarder NOK.

Nu satsar NTNU hårt på att utveckla sig som Norges moderna och kreativa universitet. Uppgiften är, säger universitetet i sin strategi, att »befästa och förnya Norges teknologiska kompetens«. NTNU arbetar sedan år 2000 med en femårsplan som har fokus på de områden som regeringen anvisat som Norges viktigaste; marin teknologi, IT/telekom, miljö/energi och medicin/hälsa samt material.

Slutsats

NTNU i Trondheim visar att ett litet lands högteknologiska utveckling kan ske utanför landets huvudstad. På det teknologiska området har universitetet framgångsrikt konkurrerat med Oslo universitet. Samarbetet NTNU – SINTEF har varit ömsesidigt givande och visar att ett sådant samarbete kan fungera väl.

Universitetssektorn

De norska universiteten har länge legat klart i lä av Norges stora institutssektor. Fram till slutet på 1990-talet var FoU-omsättningen i universitetssektorn sammantaget mindre än i instituten.⁵⁸ Den situationen är Norge nog ganska ensamt om, och det kan vidare noteras att institutssektorn idag står för en inte oväsentlig del av den grundläggande forskningen, ca 20 %. Universiteten och instituten var för sig uppgick omsättningsmässigt till ca sex miljarder NOK år 2004.⁵⁹

Ställningen för universiteten i Norge är också unik. De är en del av statsapparaten och inte egna juridiska enheter, som i de flesta andra länder. Det finns bara ett större undantag, den norska Handelshögskolan BI i Oslo, som är privat. BI ingår dock i systemet för högre utbildning i Norge och har stöd från staten. BI är en av Europas största handelshögskolor, med 30 000 studenter.

Universiteten finansieras genom offentliga medel i statsbudgeten och Utbildningsdepartementet har ansvaret. Ungefär 70 % av FoU-finansieringen vid universiteten utgörs av regeringsanslag. Övrig forskningsfinansiering går under benämning »extern« och den står till stor del Norges Forskningsråd för. Den kallas »extern« trots att det är pengar från samma källa, nämligen staten.

Universitetsfinansieringen i Norge totalt är uppdelad i tre delar. En basfinansiering och därtill finansiering för utbildning respektive forskning. De två sistnämnda anslagen är dessutom resultatorienterade.

Även om universiteten formellt sett är en integrerad del av statsapparaten, så är deras ställning tämligen fri numera när det gäller att utnyttja anslagen från regeringen. Universiteten skall dock följa de FoU-prioriteringar som regeringen och Stortinget ställt sig bakom. Några korrektiv finns dock inte, annat än via budgetprocessen.

Av grundforskningen i Norge står universiteten för dryga tre fjärdedelar och instituten en femtedel. Av universitetens totala FoU är ca hälften grundforskning, resten således tillämpad (37 %) och utveckling (15 %). Det hör till bilden att grundforskningen som an-

del av total forskning i Norge under de senaste 15 åren gått ned från 23 % till idag 16 %. Universiteten har under många år klagat över den bristande finansieringen av FoU-verksamheten, både gentemot regeringen och NFR. De senaste åren har dock den borgerliga regeringen gjort ganska stora insatser och till en del rättat till vad som tidigare angivits som brister.

Universiteten har fått stora budgetmedel under 2003–2004 för att stärka kvaliteten i den akademiska sektorn, både på utbildnings- och forskningssidan. Totalt rör det sig om ett par miljarder under dessa två år. Till detta kommer andra ökade FoU-anslag. Bara för år 2004 kunde universiteten notera en sexprocentig real ökning av sina anslag.⁶⁰ För att följa upp kvaliteten i den högre utbildningen har ett särskilt organ, NOKUT, inrättats. Stortinget har också beslutat att antalet doktorander totalt sett skall öka med 60 % från år 2001 fram till 2007. För att universiteten skall bli en viktigare del i innovationsprocessen i Norge har dessa fått en ny författning som åligger varje universitet att sprida sin kunskap till det omgivande samhället, inte minst till företagen.⁶¹ Statsbudgeten för 2006 anvisas ytterligare en ökning på 600 miljoner.⁶²

En särskild kommitté, Ryssdalsutvalget, har föreslagit att universiteten skall få en självständigare ställning än idag. Det kommer sannolikt att ske, men regeringen avser inte gå längre än att Utbildningsministern kan ge »order« till universiteten.⁶³ Till universitetens frihet hör redan idag stora möjligheter att göra om kursplaner utan tillstånd från regeringen, oavsett nivå. Ett annat självständighetsinslag är att universitetsstyrelserna rekryteras externt till viss del, dock inte majoriteten, och att rektorer och lärare kan anställas på viss tid, och inte blir anställda för evigt. Liksom i flera andra länder har beslut om universitetens oberoende och uppgifter i samhället förorsakat ett motstånd i akademiska kretsar i Norge, som anklagar det politiska systemet för att vilja kommersialisera universiteten.

Efter beslut i Stortinget har regeringen nu möjlighet att ställa krav på universitet och högskolor att dessa skall upprätta fokuserade strategier för sin FoU-verksamhet. Detta för att få mätbara insatser

på utvalda områden, något som också finansieringen till universiteten delvis kan basera sig på. Helst ser regeringen att FoU-planerna ansluter sig till den strategi som det politiska systemet fastställt (se under NFR).

Till sist kan noteras att Norge tagit bort lärarundantaget och nyligen infört ett system efter dansk modell. Det betyder en tredelning av forskningsresultatet, där den enskilde forskaren, institutionen och akademien delar på resultatet. Detta kräver dock att institutionen/universitetet svarar för patentering och utveckling av forskningen. Annars har forskaren rätt att själv utnyttja sina kunskaper.

De andra universiteten

Totalt hade Norge bara 4 universitet fram till och med 2004, vilket kan jämföras med Danmarks 11 och Finlands 20. Dessa fyra var NTNU, Oslo, Bergen och Tromsø universitet. Oslo är Norges största universitet med 30 000 studenter och en omsättning på 3,5 miljarder NOK. Forskningens andel av verksamheten är ca en tredjedel, vilket i pengar räknat gör denna verksamhet lika stor som NTNU:s. Dock är inriktningen en annan. Oslos fokus ligger på humaniora, medicin och naturvetenskap. Trondheim-universitetet på teknologi. Den 1 januari 2005 fick både högskolan i Stavanger och Norges Lantbrukshögskola status av universitet.

Under senare tid har Oslo-universitetet ökat sitt FoU-fokus och när Norges Forskningsråd för ett drygt år sedan skulle välja ut 13 Centers of Excellence så lyckades Oslo få lika många enheter som NTNU, tre vardera.

Norges tredje universitet i storleksordning räknat ligger i Bergen och har 17 000 studenter. Omsättningen ligger på drygt 1,5 miljarder NOK. Bergen har en något lägre FoU-andel än Trondheim, men har ett forskningsfokus som liknar Oslos. Även Bergen lyckades få tre Centers of Excellence erkända och finansierade.

Det fjärde universitetet ligger i Tromsø och har 6 000 studenter och en budget på 1,2 miljarder NOK. Tromsø har en likartad fakul-

tetsuppsättning som Bergen och Oslo, men stort fokus på samhällsvetenskap och havsbruk, med Norges Fiskerihögskola som en del.

Det är 30 år sedan Norges fjärde universitet, Tromsø, tillkom. De två nya universiteten har en inriktning på socialvetenskap, Stavanger, och jordbruk, Universitetet för miljö och biovetenskap i Ås.⁶⁴

Centers of Excellence

Norge utarbetade i slutet på 1990-talet en för landet ny modell för spetsforskning, Centers of Excellence, på norska kallat »Senter for Framragende Forskning«. Vi använder här det internationellt accepterade begreppet Centers of Excellence, CE.

Den norska regeringen gav Norges Forskningsråd i uppdrag att utreda hur Centers of Excellence skulle kunna byggas upp i Norge, som ett sätt att få ökad kvalitet i forskningen. Det gällde att få fram forskare och forskningsmiljöer på en hög internationell nivå. År 2002 utsågs sedan 13 Centers of Excellence i Norge.

Dessa norska spetsforskningscenter utsågs i konkurrens. Totalt anmälde sig från början 129 sökande. Av dessa passerade 40 den första utvärderingen. Sedan värderades dessa återstående av internationella experter på basis av vetenskaplig kvalitet. Beslut fattades sedan av en särskild grupp, som Norges Forskningsråd tillsatte för ändamålet, och då tillkom också relevans och nyttoperspektiv, både för näringsliv och samhälle, som ytterligare kriterier.

Under en 10-årsperiod får dessa 13 center dela på 170 miljoner NOK årligen. För det enskilda centret blir det 10–20 miljoner per år, beroende på ämnesområde och budget. Efter några år kan de mest framgångsrika CE få ytterligare tillskott.

Som alltid när det gäller stora forskningsanslag har det även i Norge förekommit kritik när dessa center valts ut. Denna kritik har tillbakavisats med hänvisning till att ledande internationella forskare gjort kvalitetsbedömningarna. Den enda pekpinnen från regeringens sida, vid valet av CE, är att minst ett center per nationellt

prioriterat område skulle ingå, dvs. inom respektive temaområden marin forskning, IT/telekom, medicin/hälsa och miljö/energi.

De valda Centers of Excellence, CE är:

Forskningsinstitution	Tema
Institut för fredsforskning	Inbördeskrig
Norges Geologiska Institut	Geologiskt relaterade naturkatastrofer
Norges Lantbrukshögskola	Protein i fiskfoder
NTNT, Trondheim	Minnets biologi
	Marina konstruktioner
	Kommunikationssystem
Universitetet i Bergen	Klimatforskning
	Utvinning av petroleumresurser
	Centrum och periferi i medeltidens Europa
Universitetet i Oslo	Hjärnans åldrande
	Tillämpad matematik
	Geologiska processers fysik
Universitetet i Tromsø	Teoretisk lingvistik

Konkreta innovationspolitiska instrument

Här skall vi redovisa en provkarta på insatser som staten och regionerna gör för att främja innovationsutvecklingen. Avsikten är att ge en bild av vilka instrument som finns, hur de fungerar och hur stora ekonomiska resurser som finns för ändamålen. Redovisningen gör dock inte anspråk på att vara fullständig och är inte tänkt att vara en uppslagsbok för norrmän i behov av stöd vid kommersialisering.

Programmen är många och byter skepnad, namn, går upp i andra program etc, vilket gör den norska bilden något svårångad. Dessutom skulle man kunna beskriva en del insatser som mjuka och andra som hårda. De hårda är pengar – bidrag eller lån. Som mjuka kan identifieras rådgivning vid start av företag, utbildning i entreprenörskap och intresseskapande åtgärder, t.ex. riktade till ungdomar.

För att göra redovisningen mer gripbar kommer den att utgå från

aktörerna/finansiärerna. Här skall de innovationsprogram som Norges Forskningsråd och Innovasjon Norge har redovisas. Vidare vad det statliga företaget SIVA med sina forskningsparker gör, liksom regionerna och några andra mindre program, och även vad National Institute of Technology, TI, och Argentum gör för innovationspolitiken. Vi avslutar med att ge några smakprov på mjuka insatser som görs för att främja innovationsverksamheten. De policyorienterade åtgärderna, som regeringen och Stortinget signerar, t.ex. en sammanhållen innovationspolitik, redovisas dock inte här utan i nästa avsnitt.

Norges Forskningsråd

Enligt NFR:s egen bedömning är något mindre än hälften av rådets satsade medel riktade mot affärsutveckling. Den största delen av detta är s.k. brukarstyrda program, som aktivt involverar företagsektorn, men det finns också andra varianter. Mycket talar dock för att merparten av NFR:s medel går till behovsmotiverad FoU-verksamhet. Skälet till detta är att även finansiering av universitet och högskolor, liksom strategiska medel till instituten, oftast ingår i behovsmotiverade program. Här skall inte göras något försök att i detalj räkna fram hur stor andel av NFR:s årliga budget som går till affärsutveckling i vid mening. Författarens bedömning är att andelen snarast bör ligga i intervallet 80–90 %, dvs. väsentligt högre än Forskningsrådets egen bedömning. Det är alltså belopp från NFR i storleksordningen 3,5–4 miljarder av en total budget på 4,5 miljarder för år 2004 som vi talar om.

Brukarstyrda program

De nationellt prioriterade forskningsområdena Marin forskning, IT, Medicin och Energi-Olja förbrukade 1,2 miljarder NOK tillsammans under 2004, dvs. nästan hälften av NFR:s medel. Till dessa program skall sedan läggas Bioteknologi (FUGE), Materialforsk-

ning (NANOMAT) och Petroleumforskning, vilka tillsammans utgör ca 500 miljoner NOK under 2004.

De brukarstyrda programmen tillåter oftast både forskarprojekt och brukarstyrda innovationsprojekt. Ofta finns en fastställd årlig sista ansökningstid, men ibland är programmen fria att söka under hela året. Minimianslaget är 300 000 och maximibeloppen beror på projektets kvalitet och totalt utrymme i programmen.

Marin-FoU eller *Havsbruk* är ett intressant område att redovisa, och Norge har där varit mycket fokuserat och målmedvetet. En rapport 1999 om Norges möjligheter inom fisk- och skaldjursodling,⁶⁵ genomförd av Norska Kungliga Vetenskapssällskapet tillsammans med Norges Tekniska Vetenskapsakademi, konstaterar att landet Norge på 30 år väl kan kompensera ett bortfall av hela olje- och gassektorn. I fast penningvärde bör det vara möjligt att öka förädlingsvärdet av norsk fisk fem gånger från 1999, då den stod för 40 miljarder NOK, till inemot 250 miljarder NOK år 2030.

Utredningen konstaterar:

»Förutsatt att insatsen från norsk sida kommer upp i nivå med vad landet satsade på utbyggnaden av oljeindustrin kommer förädlingsvärdet i fiskodlingen fullt ut kompensera för nedgången i oljeproduktionen.«

TVå år senare, 2001, var FoU-satsningen på marin utveckling (fisk-uppfödning) drygt 1,4 miljarder NOK. Därav var 1,1 miljarder offentliga insatser. Näringslivet stod för bara 300 miljoner NOK av FoU-kostnaderna. Den låga andelen för fiskindustrin i de FoU-investeringar som gjorts beror på att näringen inte kan bära stora forskningsinsatser, då marknaden är mycket känslig för prissättningen. FoU-investeringarna har fortsatt, men verkar ha stoppat upp något 2004, utan att någon närmare förklaring getts i regeringens budget. Hela den stora marina satsningen syftar dock till att utveckla norsk fiskodling till marknadsledande i världen. Planerna är således, att efter en 20-årsperiod kunna ersätta oljan. Dock verkar alltså det offentliga intresset för fiskodling ha svalnat ganska påtagligt på senare tid.

Petroleumforskningen är ett annat område av stor betydelse för Norge. Skälet är att landet behöver utvinna olja på ett effektivare sätt, utnyttja mer av olje- och gaskällorna och bli ledande på tekniker inom området olja-gas.

Ett av de stora programmen kallas *Petromaks* och syftar till att öka utvinningen av norsk olja och gas i 50 år till, dvs. totalt i 100 år. För denna del av petroleumforskningen hade NFR hoppats på dryga 200 miljoner NOK för 2004. Rådet fick 27 miljoner i budgeten och 28 miljoner från Forskningsfonden. Långt ifrån det minimum som behövdes enligt NFR. En ordentlig ökning i budgeten 2005, med 92 miljoner, tillsammans med en del andra bidrag så kommer *Petromaks* upp i 170 miljoner 2005.⁶⁶

Olje- och gasutvinningen är något som Norge verkligen har glädje av idag. Sektorn står för 20 % av BNP, drygt 40 % av exporten, och täcker 50–60 miljarder NOK årligen i den norska statsbudgeten, som annars hade visat på ett mycket stort underskott. Trots denna situation har den norska regeringen varit förhållandevis passiv när det gäller att utveckla norsk forskning på oljeområdet, vilket visas av satsningen på *Petromaks*. När regeringens satsning på oljeområdet för 2004 blev känt uttalade vd:n för Norges Forskningsråd, Christian Hambro, uppgivet att man bara fått en tjugondel av vad Forskningsrådet begärt.⁶⁷ En ökad insats på oljesidan, kanske tillsammans med ett långsiktigt Public Private Partnership-program, är kanske en möjlighet om forskningen på oljeområdet skall utvecklas enligt de behov som politikerna tidigare angivit.⁶⁸ Tydligt har regeringen tagit intryck av kritik och förslag.

Ett annat område där norska staten nu satsar relativt stora be-
lopp är s.k. funktionell genomforskning. Programmet heter *FUGE* och får 150 miljoner NOK årligen. I början på 2004 presenterade en internationell utvärdering av hälsoforskningen i Norge⁶⁹ som var allt annat än upplyftande. Internationella experter »slaktade« norsk hälsoforskning/bioteknik, skrev tidningarna.

NFR har ett separat projektetableringsprogram kallat PES. Det stödjer etableringar, men också nätverkssamarbete och medfinan-

siering av EU-projekt. Totalt fanns 15 miljoner NOK för detta ändamål 2003. Det skall dock betonas att sektoriella, brukarstyrda FoU-program oftast tillåter stöd till företagsetablering och nätverksbyggande också.

Det finns flera andra stora brukarstyrda program. Här kan nämnas *Norklima*, *Renergi*, *Nanomat* och *Verdikt* (IT), som i de flesta av namnen anger inriktningen av verksamheten.

Ett problem med de brukarstyrda programmen är deras ryckighet. Helt plötsligt vill inte regeringen anslå de medel som varit planerat, t ex med hänvisning till budgetläget, kostnader för generella åtgärder som SkatteFUNN, eller andra orsaker. Därigenom har vid flera tillfällen goda brukarstyrda program, som bevisligen varit framgångsrika, avbrutits eller förändrats.

Ett sådant brukarstyrt program hette *PROSMAT*.⁷⁰ Detta var Norges Forskningsråds största brukarstyrda program under perioden 1996–2001. Målgruppen var norsk process- och materialindustri. Den omfattade i Norge drygt 700 företag med ca 60 000 anställda och ett exportvärde på en god bit över 100 miljarder NOK. Uppgiften med programmet var att öka kompetensen och utveckla nya tekniker och produkter. Detta gjordes i samarbete mellan företag, tillsammans med forskningsmiljöer och över branschgränser.

Redan första året, då *PROSMAT I* startade, fick programmet 115 miljoner NOK. Industrin deltog med 235 miljoner och total FoU-summa blev 350 miljoner detta år. FoU-projekten var framgångsrika, företag stod i kö och industrins finansieringsandel ökade från 60 % till 70 %. Då skar regeringen ned satsningen gradvis, med början år 2000 och två år senare var programmet avslutat.

Det resultat som *PROSMAT* uppnådde, enligt slutrapporten, är:

- * 200 nya produkter
- * 40 nya forskningsområden
- * 500 förbättrade processer och metoder
- * 10 nya företag
- * 110 patent

- * 16 licenskontrakt
- * 160 nya disputerade doktorer

Trots framgången, och trots det norska politiska systemets ambition att främja en utveckling av fastlands-Norge, så lades programmet ned. I slutrapporten konstaterar programstyrelsens ordförande, forskningsdirektören i Elkem:

»Nådde målen, mister möjligheter«

Ett annat exempel, med en liknande bild som PROSMAT, är de två tvillingprogrammen *VARP* och *P2005*.⁷¹ Målgruppen var här varuproducerande företag. *VARP* hade fokus på såväl producenter av färdiga produkter som underleverantörer inom områden som maskin, metall, plast, möbler och teko. »P« i *P2005* står för produktivitet och detta program fokuserade sig på att stärka relevanta forskningsmiljöer på NTNU i Trondheim.

Företagsprojekten inom *VARP* var inriktade på konkreta teknik- eller produktutvecklingsprojekt. Två grupper var inriktade på branschöverskridande tekniker, en tredje på företagsspecifika projekt. I genomsnitt var det statliga bidraget till projekten 30 %.

VARP-programmet 1996–2001

Antal projekt 217

Antal partners/företag 161

Offentliga medel 211 miljoner NOK

Totalbudget ca 600 miljoner NOK

P2005 agerade som tvillingprojekt till *VARP* och mobiliserade NTNU i Trondheim, och utnyttjade uppskattningsvis 30 miljoner NOK av de totala projektmedlen för sin verksamhet.

Det kan vara intressant att avläsa *VARP*:s resultat efter sex års verksamhet, 1996–2001:

- * Nya eller förbättrade produkter 170
- * Patent, licenser 8
- * Nya enheter/företag 6

För P2005 finns också en del mer vetenskapligt orienterade resultat att redovisa:

- * Publicerade vetenskapliga artiklar 74
- * Böcker, rapporter och presentationer 380
- * Förmedling av FoU till relevanta målgrupper 62

Det för alltför långt att i denna framställning gå in på det specifika upplägget av dessa projekt, men samspelet mellan företag och forskningsmiljöer var ett avgörande inslag. En liten känsla för vad projekten ledde fram till kan man få av några konkreta slutresultat i form av tekniker eller produkter, enligt följande lilla katalog:

- * Limning av aluminium
- * Plasmabeläggning av bildelar för ökad styrka
- * Teflonbeläggning i stekpanna
- * Skidor med ökad glidförmåga
- * Ny tillverkningsmetod av yxor
- * Flygstolar med lägre vikt/högre hållfasthet
- * »Intelligenta« hockeyklubbor

VARP-programmet lades ned sedan det lyckats.

Kommersialisering och brobyggande

NFR har sedan sitt bildande haft ett ökande antal program för att stödja kommersialisering och ökad innovationsintensitet i befintliga, tillverkande mindre och medelstora företag. Programmen har haft olika namn som t.ex. BRO, TEFT, REGINN, FORNY etc. En del av dessa har varit framgångsrika, inte minst när det gäller att öka den tekniska kompetensen i mindre företag och därigenom stimulera till nyinvesteringar, enligt flera utvärderingar. I det lokala arbetet har inte minst SND (numera Innovasjon Norge) och ett antal industriforskningsinstitut medverkat.

Flera av dessa instrument finns kvar, men under andra namn, vilket lätt leder till frustration. Det finns i Norge en fäbless att änd-

ra program, namn och slå ihop, vilket gör tillgängligheten svår för målgruppen; det mindre företaget och kommersialiseringsintresserade forskare. Vi skall inte här analysera den stora flora av program som sett dagens ljus det senaste decenniet, utan koncentrera oss på aktuella program. Dock skall noteras att politikernas och myndigheters klåfingrighet och ändringsbenägenhet motverkar sitt eget syfte. Insikten härom verkar dock begränsad. Det är till och med svårt att via respektive myndigheters hemsidor få en aktuell bild av befintliga program. Det kan karaktäriseras som ett lätt kaos.

MOBI är samlingsnamnet för mobilisering av FoU-relaterad innovation. Det leds av NFR. Uppgiften är att genom olika instrument hjälpa företag med låg FoU-nivå att förstå vilken potential man har och hur man skulle kunna förbättra sin kunskapsnivå.

MOBI:s målgrupper är i första hand:

- * Företag med liten FoU-erfarenhet
- * FoU-miljöer
- * Andra utvecklingsaktörer

Till sitt förfogande hade *MOBI* 2002 fyra delprogram:

- * SMB kompetens
- * SMB högskola
- * TEFT – teknologiförmedling till mindre företag
- * Regionala innovationspiloter

Men detta har nu ändrats till:

- * nHs – företagsinriktad högskolesatsning
- * TEFT – det gamla programmet
- * Arena – som är de gamla regionala innovationspiloterna

Programmen genomförs tillsammans med andra aktörer som Innovasjon Norge, kommuner, fylkeskommuner, SIVA, forskningsparkerna och arbetsmarknadens parter.

Det skall dock sägas, att när detta skrivs har TEFT namnändrats till »Kompetensmäkling«.

Dessutom finns det ett program kallat *VS2010*, som har till uppgift att öka forskningssamarbetet, bygga upp nätverk och stimulera till nya FoU-insatser. Detta program sker i samarbete mellan näringslivets huvudorganisationer, Innovasjon Norge och Norges Forskningsråd. NFR har det administrativa ansvaret. Programmen kallas för »Partnerskap«, men det begreppet har inte riktigt accepterats, och används i liten utsträckning.

Arbetet sker regionalt i 13 olika program som oftast går över fylkesgränserna. För att illustrera hur programmen arbetar skall projektet »Värdeskaping i inlandet« nämnas. Det omfattar fylkena Hedmark och Opland. Ansvarig för arbetet är Norsk Institutt for By- og Regionforskning, NIBR, i Oslo. Programmet spänner över bl.a. följande områden: Lättmetall, skog och trä, livsmedelssektorn, reselivet och informationssäkerhet. Genom nätverk söker partnerskapet stimulera företag inom dessa näringsgrenar att samarbeta och hitta gemensamma projekt och FoU-insatser.

Totalt har *VS2010* bara ca 15 miljoner i budget, så dessa statliga medel räcker bara till för administration och nätverksbyggande. De andra ekonomiska insatser som behövs får respektive part stå för, alternativt andra hjälpmedel utnyttjas.

FORNY är ett viktigt kommersialiseringsprogram i Norge. Bakom *FORNY* står Innovasjon Norge och Norges Forskningsråd. Målet är att kommersialisera forskarbaserade affärsidéer med stor marknadspotential. Målgruppen är inte de enskilda forskarna, utan universitet, högskolor och forskningsinstitutioner. Dessa skall i sin tur stimulera till kommersialisering. Budgeten är på knappt 90 miljoner NOK 2005, vilket är en liten minskning jämfört med året innan.

År 2004 medverkade *FORNY* till 40–50 kommersialiseringar, enligt egna uppgifter.⁷² IN har ledningsansvar för *FORNY*-programmet. De som vill ha resurser skall söka en gång om året. För 2005 gick ansökningstiden ut i mitten på november 2004. Forskningspropositionen 2005 föreslår att *FORNY* får ökad fart och nya resurser.

Innovation Centers

Norges Forskningsråd har tydligen observerat risken för att insatserna för innovationsutvecklingen i rådet kommit på undantag. Nu lanserar nämligen rådets innovationsdivision att en satsning på Innovation Centers of Excellence skall kunna genomföras.⁷³ Totalt 400 miljoner NOK är reserverat för denna satsning under perioden 2005–2010.

Dessa innovationscenter kallas Senter for Forskningsdriven Innovasjon, SFI. Avsikten är att bygga upp och stärka redan starka FoU-miljöer. Det är effektivitet och användarperspektiv som är i fokus. Höga krav ställs både på vetenskaplig kvalitet och näringslivs- och samhällelig relevans.⁷⁴ Dessa innovationscenter skall byggas upp vid en forskningsinstitution som redan visat sin styrka. Som partner skall ingå, förutom forskningsinstitutionen, universitet, högskolor eller institut, partner från näringslivet eller/och offentlig sektor.

Årligen skall 10 miljoner kronor kunna satsas från NFR:s sida på respektive center. Den totala budgeten torde uppgå till mellan 20 och 30 miljoner NOK årligen, eftersom andra parter också ställer upp. Innovationscentrens maximala liv blir, i denna form, åtta år. En första utvärdering sker efter fyra. Ett 10-tal center kommer de idag anvisade medlen räcka till. Enligt NFR är »förlagan» VINNOVA:s kunskapsCenter/VINN Excellence. Skillnaden är att parterna bara behöver ställa upp med 25 % mot i Sverige en tredjedel. Dessutom får institut vara »värd», vilket inte går i Sverige.

Det finns ingen begränsning till vissa fackområden för dessa innovationscenter. De områden som redan står i fokus för NFR (se tidigare avsnitt) räknar man dock med kommer vara aktuella. På den offentliga sidan är det hälsosektorn och transporter som är särskilt aktuella, säger NFR.

Urvalet av innovationscenters som skall få medel till sin verksamhet, skall ske i konkurrens och processen skall utformas på samma sätt som när Centers of Excellence på FoU-området valdes ut. Denna satsning på de mest framgångsrika innovationsenheter-

na i Norge blir ett intressant försök, som säkert skapar intresse över landgränserna. Att ge medel just till de forskningsinstitutioner som lyckats allra bäst blir spännande. Utlysning skedde hösten 2005 och utvalsprocessen skall vara klar hösten 2006.⁷⁵

Innovasjon Norge

Det vid årsskiftet 2003–2004 sammanslagna Innovasjon Norge har i uppgift att med riskkapital, internationalisering och rådgivning stimulera att nya företag bildas och att etablerade utvecklas. Här skall nämnas något om de konkreta program som Innovasjon Norge kan erbjuda. De är, som tidigare sagts, i början lika med de program som de deltagande institutionerna hade med sig i »boet».⁷⁶

Entreprenörskapsprogrammet är ett instrument för Innovasjon Norge. Där erbjuds företag som är högst fem år gamla och har maximalt 100 anställda hjälp. Det kan gälla att utarbeta marknadsplan eller en internationaliseringsstrategi. De första fyra dagarnas arbete är kostnadsfritt för företaget. Därefter betalas en egenavgift på 50 % av kostnaden.

SMB-programmet är ett annat program, som dock på sikt skall ersättas av det nämnda Entreprenörskapsprogrammet. Nu gäller SMB-programmet för företag upp till 250 anställda och maximalt 330 miljoner NOK i omsättning. I detta program, som inte har fokus på nystartade företag, gäller det att stödja en internationalisering av företaget och bygga upp en export. Företagen förutsätts redan ha en egen marknadsplan. Innovasjon Norge kan för SMB-programmet stå för högst 50 % av projektets totalkostnad.

Stöd till uppfinnare är ett annat program som Innovasjon Norge står för. Här kan visst stöd utgå för en kommersialisering, eller så kan uppfinnare få stipendium för att utveckla ett projekt.

Regionala partnerskap har redan tidigare nämnts, och här ingår också Innovasjon Norge. Vidare deltar IN i *Arena* som omnämnts under rubriken NFR. Ett annat program som fokuserat på skogsbruk är *Träprogrammet*.

Det bör nämnas att Innovasjon Norge kommer att utveckla andra program när verksamheten får fastare form och här kan nämnas några aktuella idéer som: Entreprenörskola på Internet, såddfinansiering, regionala satsningar tillsammans med fylkena etc. Den tidigare *utlåningen*, tidigare i SND:s regi, kvarstår. I övrigt skall IN utarbeta nya program, men det måste sägas att Innovasjon Norge för den utomstående betraktaren i stor utsträckning idag lätt uppfattas som ett utvidgat exportråd. Av IN:s pressmeddelanden, när man startade i början på 2004, handlade hela 65 % om exportfrågor.⁷⁷ Detta är kanske inte en rättvisande bild av IN. Exportverksamhet är resursmässigt bara 20–30 % av Innovasjon Norge, litet beroende på om antalet anställda eller omsättningen räknas. Det ger dock en bild av hur svårt det är för en och samma organisation att få fokus på olika områden som export, turism, uppfinnare och inhemskt entreprenörskap och utveckling av kunskapsföretag. Fortsättningen har dock varit export kompletterad med turism. Huvudområdet innovation ligger i lä, åtminstone när det gäller publicitet.

Venture capital och såddkapital

Den offentliga sektorn är en stor och viktig aktör för såväl venture capital-sektorn som såddkapital för företag i tidiga skeden. Av hela såddkapitalmarknaden står den offentliga delen i Norge för nästan 40 %.⁷⁸ Redan 1968 instiftades Selskapet for Industrivekst, SIVA med uppgift att stödja regionala och lokala kluster. Från början låg SIVA under Kommundepartementet, men överfördes 2002 till Näringsdepartementet. I förhållande till sin storlek har SIVA en liten organisation, med huvudkontor i Trondheim, och ett 40-tal anställda.⁷⁹ SIVA äger ett 40-tal industri- och näringsparker i Norge samt är deltagare i 50-talet andra forsknings- och kunskapsparker samt 10-talet investeringsbolag. Totalt finns 1 500 företag med ca 20 000 anställda på de anläggningar som SIVA är ägare till eller delägare i.

SIVA

Omsättning 2004 ca 300 miljoner NOK

Investeringar 2002 ca 200 miljoner NOK

Balansräkning drygt 3 miljarder NOK⁸⁰

SND Invest inrättades 1993 för att komplettera statens regionala myndighet för näringslivsutveckling, *SND*, som en ägardivision. Detta riskkapitalbolag har fokuserat sig på strategiska tillväxtområden i Norge som marin sektor (fisk), olja och miljö samt reseverksamhet och turism. Den totala investeringen i ägarkapital under *SND Invests* 10-åriga historia har varit 3,5 miljarder i mer än 300 bolag. Investmentbolaget hade en begränsning på högst 35 % av ägarkapitalet, som inte fick vara mer än 200 miljoner kronor i ett enskilt företag.

SND Invest hade också ett dotterbolag som investerade i fem regionala riskkapitalföretag. Portföljen i *SND Invest* vid utgången av 2002 bestod av 115 företag till ett värde av 1,8 miljarder NOK. Under 2003 bjöd den norska regeringen ut *SND Invest* till försäljning och privatisering, som skedde efter anbudsgivning och förhandlingar. Hösten 2003 togs det statliga investmentbolagets portfölj över av *Four Season Ventures*, med såväl norska som internationella privata ägare bakom. Total fick staten 1,2 miljarder för *SND Invest*, något som externa bedömare uppfattade som en god marknadsmässig ersättning.

Argentum är en ny företeelse, inrättad 2001. Det är en statlig fond, underställd Näringsdepartementet, som saminvesterar i andra privata investeringsfonder. Avsikten är att öka riskkapitaltillgången, men att staten inte själv skall investera i enskilda bolag, utan att detta skall skötas av privata investerare. *Argentum* har ett totalt kapital på 2,45 miljarder NOK. Investeringarna skall ha ett perspektiv på 7–10 år och ägandet i respektive fond skall i normalfallet uppgå till 33–50 %, dvs. det får inte finnas något majoritetsägande från statens sida. För att en fond skall kunna komma ifråga måste det totala fondkapitalet vara minst 300 miljoner NOK. Fokus för investering-

arna skall ligga i linje med strategiska norska intressen som energi, marin, olja, IT, miljö och bioteknik.

Totalt har Argentum vid utgången av 2004 investerat 1 540 miljoner NOK i nio fonder vars totala kapital är ca fem miljarder NOK. Argentum, och därigenom statens andel, i investeringsbolagen är mellan 10 % och 43 %. Under 2005 ger regeringen besked om Argentum skall få fortsatt uppdrag och mer kapital (200 miljoner NOK).⁸¹

Såkorndefonderna och *Startfonden* är två andra finansieringsinstrument som den norska staten initierat och deltar i. Dessa fonder tillkom 1997 som ett resultat av ett samarbete mellan staten och privata investerare. Startfonden är landsomfattande och Såkorndefonderna regionala och fem till antalet.

Såkorndefonderna täcker in hela Norge. De ursprungliga fonderna hade 200 miljoner kronor till sitt förfogande varav hälften är statliga medel, samordnade av SND (nu Innovasjon Norge). Fonderna som rättsligt är privata består dessutom till hälften av privat kapital och hela ordningen sjösattes genom en uppgörelse med Norsk Investorforum. Till statens andel i respektive fond finns dessutom en förlusttäckning motsvarande 25 % av det statliga kapitalet.

Per den 1 januari 2005 hade Såkorndefonderna investerat ca 390 miljoner NOK i 180 projekt och hade en kapitalbas på totalt 780 miljoner NOK. Varje projekt är normalt i storleksordningen 1–2 miljoner kronor.

Startfonden, som täcker hela Norge, har 360 miljoner i riskkapital, varav hälften är statliga medel. Den andra delen är privat med 20-talet olika investerare. Beloppen per projekt är i genomsnitt ca 10 miljoner NOK och placeringshorisonten upp till sju år.

Till dessa fonder skall också läggas SIVA:s ambitiösa plan att etablera 25 fullserviceinkubatorer med startkapital. Dessa har dock kritiserats för att vara för små och byråkratiska.

I statsbudgeten för 2004 föreslog regeringen att ytterligare medel skulle avsättas för att upprätta en ny regionalt inriktad såkornsfond med förlustgaranti. Villkoren är också nu att privat kapital matchar

det statliga kapitalet. I den reviderade budgeten för 2004 utökades de regionala satsningarna också med ytterligare medel för universitetsorterna.⁸²

Dessa planer genomförs under 2005 genom en utbyggnad av de två såkornfondssystemen. De teknologieriktade etableras på fyra platser: Bergen, Oslo, Stavanger och Trondheim. Kapital skall sätas in i nystartade teknologiföretag med stor tillväxtpotential. Varje fond skall ha en kapitalbas på 330 miljoner NOK, lika fördelat på privata investerare och staten.

Den andra såkornsordningen från 2005 är regional och täcker in Norge i fyra områden. Här skall varje fond ha 250 miljoner i kapital, varav staten skall stå för 175 miljoner och de privata investerarna för 75 miljoner.

Det totala såkornfondssystemet, fullt utbyggt, skall ha en kapitalbas på 1 755 miljoner NOK och placera detta i form av ägarkapital. Det sker via respektive fond, som juridiskt sett är privat. Till detta kommer en förlustfond på 25 % av kapitalbasen.

I en utvärdering av såkornordningen (både Såkornfonderna och Startfonden) genomfördes i slutet på 2003 av Wassum Investment Consulting AS.⁸³ Tre områden belystes i denna utvärdering. Vilken kompetens företagen erhållit, om fondordningen stimulerat privat kapital, och för det tredje, om man investerat i tillräckligt tidiga faser.

Resultaten visar att företagen fått god hjälp med erforderlig kompetens. För det andra att varje statlig krona har utlöst nästan fem privata kronor. På det tredje området visar det sig att två av de sex fonderna har gått in tillräckligt tidigt, enligt utvärderingen, men att i de fyra andra fonderna har insatserna kunnat göras något tidigare. Sammanfattningsvis visar utvärderingen dock att resultatet är gott och att såkornordningen fungerat väl.

Det finns i Norge också en privat institution, *Teknologisk Institutt*, som bedriver en kunskaps- och vetenskapsförmedlande verksamhet. Institutet är en privat stiftelse med kontor på sju ställen i Norge. Verksamheten innefattar rådgivning, kompetensutveck-

ling och testverksamhet. Det sker på områden som produktion och produktutveckling, miljö och säkerhet, materialteknologi och byggnadsverksamhet. Omsättningen var 2004 240 miljoner NOK. En särskild verksamhet riktad mot mindre företag, med högst 100 anställda, finansieras med medel från offentliga sektorn, nu Innovation Norge. Antalet anställda i Teknologisk Institut är drygt 220. Institutets verksamhet anses vara viktig för innovationssystemet i Norge.⁸⁴

En annan privat aktör på innovationsområdet är *VINN-gruppen*. Den har funnits i 50 år, och har framför allt en inriktning mot norra Norge och har 75 högkvalificerade medarbetare. Insatserna, som delvis sker på kommersiell grund, är breda. Omfattar havsbruk och IT, men också allmän rådgivning till företagen och personalrekrytering samt design och produktutveckling. VINN har kontor på fem ställen i Norge, med huvudkontoret i Narvik. Även VINN har rykte om sig att vara en viktig aktör inom innovations-Norge.⁸⁵

Det finns även i Norge olika nätverk och affärsänglar som bidrar till riskkapitalinsatser. Totalt finns mellan 1 500–6 000 affärsänglar i Norge enligt kriteriet att var och en skall investera minst 0,5 miljoner NOK.⁸⁶ Ett nätverk heter *MyVenture Lab*, webbaserat med 600 deltagare, vilket startade 2001. SND gav projektet stöd inledningsvis, men nätverket är nu helt privat. Här finns en marknad med både ett stort antal projekt och många investerare. Ett 10-tal investeringar har redan genomförts inom ramen för detta nätverk.⁸⁷

Connect Norway etablerades också 2001 på initiativ av motsvarande organisation i Sverige. Ursprungligen kommer den från USA och idén är att företagsledare frivilligt hjälper nya företag och privatpersoner att starta verksamhet genom att ge goda råd och fungera som mentorer. Ett annat nämnvärt initiativ är *First Tuesday*, som baseras på ett London-initiativ, och som syftar till att matcha entreprenörer och finansiärer. Ytterligare ett initiativ som är värt att notera är *Nordic Venture Network*, NVN, som startade 1999 i syfte att etablera en nordisk marknad för högteknologiskt riskkapital.

Några effekter av FoU-satsningar i Norge

Liksom i övriga världen efterfrågas effekterna av gjorda FoU-satsningar även i Norge. Det gäller både på specifik insatsnivå och mer generellt. Det finns en del utvärderingar av intresse att notera i Norge. Dock sker inget systematiskt utvärderingsarbete fortlöpande, något som är en bristvara i nästan alla länder. De värderingar som är av intresse att redovisa finns angivna nedan.

Oljeföretaget Conoco 20 år i Norge

Det stora internationella oljeföretaget Conoco redovisade 1999 resultatet av 20 års forskning i Norge och vad denna betytt i ökat värde, avkastning. Forskningsresultatet publicerades av Norske Conoco och redovisningen är intressant då den visar på stora framgångar.

År 1979 beslöt Conoco att anslå 100 miljoner NOK under fyra år på forskning i Norge. Utfallet var lovande och Conoco fortsatte därför forskning och utvecklingsarbete i Norge. Totalt investerade Conoco 1,3 miljarder norska kronor, i 1999 års penningvärde, i FoU i Norge under 20-årsperioden 1979-99. Av totalt 318 projekt hade 20 %, eller 64 projekt, kunnat definieras som direkt värdeskapande för Conoco:s verksamhet, både i Norge och internationellt. Avkastningen var ca 20 miljarder NOK i 1999 års penningvärde, vilket motsvarade ca 15 gånger Conocos hela investering under perioden.

Dock skall här noteras att det framför allt är några få FoU-projekt som står för större delen av den höga avkastningen. Ett mjukvaruprojekt – Olga Software – har gett en pay off på hela 8 miljarder norska kronor. Ett annat mindre projekt, kallat »Heidrun«, har gett mer än 200 gånger pengarna. Även om vissa enstaka projekt varit omöjliga att »räkna hem«, så är den sammanlagda forskningsaktiviteten under 20-årsperioden mycket framgångsrik, enligt den gjorda utvärderingen. Sammanfattningsvis drar Conoco följande erfarenhet av 20 års FoU-verksamhet i Norge:

- * Många norska FoU-institutioner är i världsklass.
- * Med en fortlöpande planering och teknisk utvärdering identifieras de mest framgångsrika projekten.
- * Forskningsprojekt där Conocos tekniska medarbetare aktivt deltagit har gett det bästa utfallet.
- * Mjukvaruutvecklingen stoppar aldrig och en kontinuerlig utveckling är avgörande för en god långsiktig avkastning.
- * I pengar räknat har Conoco fått 15 gånger tillbaka på de norska FoU-investeringarna.

Teknikens betydelse för Norges utveckling

De norska ekonomerna Odd Aukrust och Juul Bjerke redovisade i en studie år 1958 att endast en tredjedel av norsk ekonomisk tillväxt åren 1900–1950 berodde på ökad kapitalinsats per arbetare. Resten av tillväxten berodde på ökad produktivitet, som i sin tur berodde på en högre utbildningsnivå och den tekniska utvecklingen. Teknik- och kunskapsfaktorn svarade alltså för två tredjedelar av Norges ekonomiska utveckling under första hälften av 1900-talet. Senare studier visar att teknikfaktorns betydelse ökat.⁸⁸

TEFT, Teknologiförmedling till små och medelstora företag

Förkortningen *TEFT* står för Teknikförmedling från industriforskningsinstitut till små och medelstora företag. Avsikten har varit att stärka de mindre företagens utvecklingsmöjligheter genom teknologiprojekt som institut hjälpt enskilda företag med. Programmet har arbetat med uppsökande pro-aktiva »attachéer«.

Målgruppen för TEFT har varit små varuproducerande företag i storleksordningen 10–100 anställda. Totalt finns det 4 000 sådana i Norge. På institutssidan har i första hand SINTEF, men också institut som MATFORSK, NORUT, Rogalandsforskningen och Christian Mikkelsens Research deltagit. Målsättningen med programmet har varit att få de mindre företagen att inse vilken möjlighet de har att utnyttja FoU-kompetens för sin egen utveckling. Efter att ett fö-

retags behov dokumenterats har »attachéen« hjälpt till att utforma och genomföra ett mindre teknologiprojekt. På detta sätt har bariären reducerats mellan de mindre företagen och instituten. Detta första steg har i genomsnitt kostat 140 000 NOK, varav TEFT-programmet stått för 75 %, och företagen för 25 % av kostnaderna. Steg två i programmet har varit att få ett uppdrag från företagets sida när väl teknologiprojektet genomförts.

Utvärderingen av TEFT:s första femårsperiod 1994–1998 visade att programmet var mycket framgångsrikt. Hälften av målgruppen, 4 000 företag, ansågs ha behov av FoU-insatser. Dessa fick hjälp med en första teknologinsats, och nästan hälften gick sedan vidare i ett andra steg.

Eftersom programmet var framgångsrikt fortsatte en ny period 1999 som avslutades 2003. Det blev också en framgång, de mål som uppsattes infriades, och så här såg mål och resultat ut för året 2001.

TEFT – mål och resultat år 2001

Mål	Resultat
– 400 företagsbesök under året genomfördes	– 480 företagsbesök
– 120 teknologiprojekt skulle genomföras	– 127 teknologiprojekt genomfördes
– Minst 30 större program med stöd av Norges Forskningsråd skulle företagen sedan genomföra	– 108 större forskningsprogram startades av de enskilda företagen
– 50 företag skulle knytas till andra relevanta program	– 140 företag knöts till andra program
– 10 teknologisamarbeten med EU-projekt skulle stimuleras	– 14 EU-projekt för TEFT-företag realiserades

Programmet FORNY gav sex gånger pengarna

Under perioden 1995–2000 användes 215 miljoner kronor av offentliga medel i FORNY-programmet. Värdetillväxten/avkastningen har i en utvärdering beräknats till 1 365 miljoner kronor. Med andra ord en sexdubbling av insatta medel⁸⁹

Effekten av brukarstyrda program

Institutet Möreforskning har för näringsdepartementet i Oslo under 2004 gjort en analys av effekterna av brukarstyrda program. Den analysen, och de slutsatserna som där dras, kompletterar den redovisning som tidigare skett i detta kapitel om brukarstyrda programs effekter. Möreforskning har systematiskt följt upp och analyserat Norges Forskningsråds brukarstyrda projektportfölj sedan mitten av 1990-talet.

Totalt har 240 projekt analyserats, där den totala projektkostnaden var drygt 1,8 miljarder NOK. Av detta svarade Norges Forskningsråd för knappt 600 miljoner i bidrag. Resten bidrog företagen med. Fyra år efter respektive projekt avslutats visade dessa tillsammans ett nuvärde netto på drygt 2,8 miljarder kronor. Då har redan avdrag gjorts för alla FoU-kostnader. Effekten på den offentliga insatsen är således god, och kan sägas ha gett en utdelning på mer än fem gånger det insatta kapitalet. Mätningen gjordes fyra år efter projektens avslutning. Projekten och deras effekter fortsätter normalt även efter en mätperiod.

Analysen visar vidare att en stor del av projekten kunnat utvecklas just genom att Forskningsrådet varit med och finansierat. Vidare dokumenterar undersökningen att ett stort samhälleligt mervärde också skapats, utöver det privatekonomiska.

Analysen visar också att det finns ett samband mellan storleken på projekten och effekten. Det betyder att mindre projekt ibland inte är särskilt värdefulla, men det kan också tyda på att projekten misslyckats på grund av att det erforderliga riskkapitalet varit alltför begränsat. Näringsdepartementet i Norge konstaterar därför som slutsats att brukarstyrda program har en »betydlig potential för

ökad värdetillväxt», men förutsättningen är att tillräckliga resurser ställs till förfogande.⁹⁰

Norges innovationspolitiska ambitioner

Det råder ingen tvekan om att det norska politiska systemet under lång tid, ända sedan oljan började flöda i slutet på 1970-talet, varit starkt fokuserat vid att även utveckla fastlands-Norge ekonomiskt. Som redan tidigare beskrivits har utredning följt på utredning. Redan för 30 år sedan var Norges ambition att nå OECD:s genomsnittliga FoU-nivå i relation till BNP. Trots dessa utredningar, regeringens deklARATIONER och beslut i Stortinget är Norge idag än mer beroende av råvara/olja än någonsin tidigare. Norge intar bottenplatsen i OECD när det gäller industriell produktion som andel av BNP, endast 10 %.⁹¹

Det verkar som om politikerna och deras partier hittills varit mest framåt i Stortinget när det gäller forsknings- och innovationspolitik. Där har tyckts och sagts stora saker, men när politikerna kommit i regeringsposition är tidigare ställningstaganden som bortblåsta. Då är det en form av »budgetrealism« som gäller, med finansministern vid rodret.

En annan reflektion är att politiker i ansvarig ställning har väldigt svårt att vara uthålliga. Det kan gälla pengar till brukarstyrda FoU-program eller namn på instrument för att gagna innovativa insatser. Dessutom har de norska politikerna varit rädda för att nyttja oljepengar till att bygga upp ett innovativt kunskaps-Norge, något som är ganska obegripligt. För samtidigt som ansvariga politiker sagt nej till oljepengar för att utveckla framtidens Norge, så låter man stora medel från Oljefonden gå in i statsbudgeten för att täcka ett gigantiskt budgetunderskott.

Det skall dock i rättvisans namn sägas att innovationspolitiken såg något annorlunda ut med den regering Bondevik som tillträdde hösten 2001. Inte för att den tog mindre pengar från Oljefonden till budgetunderskottet, tvärtom, men de uttalade ambitionerna på

just innovationspolitikens område tyder på att den ville genomföra en mer kraftfull politik på detta område än vad Norge är vant vid. Denna nya politik på innovationsområdet skall belysas här.

Det finns tre områden av betydelse för innovationspolitiken som det finns anledning att behandla. Först gäller det synen på innovationspolitiken och ramverket, sedan hur det statliga arbetet skall organiseras och för det tredje vilka ekonomiska resurser som skall avsättas.

Redan hösten 2002 hävdade statsminister Kjell Magne Bondevik att den norska innovationspolitiken måste vara »helhetlig«, vilket på svenska kan översättas med allomfattande eller holistisk (vilket betyder att helheten är mer än summan av delarna). I realiteten betyder detta att Norge nu accepterar OECD:s definition och struktur på innovationspolitiken.⁹² I januari 2003 talade statsminister Bondevik på näringslivets huvudorganisations, NHO:s, årsmöte och utlovade en ny »helhetlig« innovationspolitik. Den lades fram av den norska regeringen som en plan i oktober 2003.

Vidare bör sägas att den borgerliga minoritetsregeringen Bondevik fått igenom beslut i Stortinget som inneburit skatte- och avgiftsreduktioner på mer än 19 miljarder NOK, bl.a. har dubbelbeskattningen av utdelningar eliminerats.

Den borgerliga regeringen införde under 2002 ett skatteavdrag för FoU-kostnader, kallat SkatteFUNN, vilket tidigare redovisats i denna bok. Kostnaden för detta skatteavdrag uppskattas på årsbasis till 1,5 miljarder NOK.⁹³ SkatteFUNN medverkar till drygt 2 600 FoU-projekt med ett totalt budgetvärde på ca 10 miljarder NOK.

Den *helhetliga* innovationspolitiken, som presenterades av regeringen i oktober 2003, bär namnet »Från idé till värde«.⁹⁴ Bakom planen står fem ministrar: kommun- och regionministern, utbildnings- och forskningsministern, lantbruksministern, olje- och energiministern samt närings- och handelsministern. Det är på Näringsdepartementet som planen utarbetats.

»Norge skall vara ett av världens mest nyskapande länder... På viktiga områden skall Norge ligga i täten internationellt när det gäller kunskap, teknologi och förädling.«

Bondevik-regeringens vision

I förordet till Innovationsplanen påpekade de ansvariga ministerrarna att den offentliga rikedom (lås oljan) »står i vägen för en nödvändig förståelse för omställningsbehovet i norsk ekonomi«. Den plan för innovationspolitik som regeringen lagt fram är ett första steg på vägen mot en sådan nödvändig omställning. En av de största utmaningarna är att skapa en innovationskultur i Norge, säger regeringen. Innovationsplanen måste spänna över ett stort antal politikområden och samarbetet mellan aktörer i privat och offentlig sektor måste stärkas, säger man vidare.

Innovationsplanen konstaterade att norska företag är mindre innovativa än företag i övriga Europa. I Norden ligger Norge näst sist som innovativt land, enligt en rapport från Norges Statistiska Centralbyrå.⁹⁵ Detta är Norges största nackdel, menade regeringen, som dock hänvisade till landets styrkefaktorer. God utbildning och infrastruktur samt naturresurser med betydande förädlingspotential nämndes som tillgångsfaktorer.

Den norska regeringens innovationsplan angav fem områden som Norge skall förbättra sig på:

- * Ramvillkoren för näringslivet
- * Kunskap och kompetens
- * FoU och kommersialisering
- * Entreprenörskap
- * Elektronisk och fysisk infrastruktur

Samtidigt meddelade regeringen att det utskott, »kabinett«, som ansvarar för innovationspolitiken utökas från fem till nio ministrar, inklusive finansministern.⁹⁶ I planen sades också att regeringen skall inbjuda företrädare för näringslivet och andra centrala aktörer till möten för samråd om innovationspolitiken. Ett antal personer har

därefter utnämnts att ingå i rådgivningsgrupper som näringsministern tillsatt.

Den plan som den norska regeringen framlagt anger goda intentioner och uppvisar önskemål. Konkreta förslag är därefter framlagda till Stortinget, för att söka genomföra de visioner och mål som angivits. Viktigast är forskningspropositionen våren 2005.

Vad gäller de förbättrade ramvillkoren är regeringen något mer specifik än tidigare. Detta ville regeringen att den offentliga sektorn skulle medverka till:

- * Ökad konkurrens.
- * En offentlig inköpspolitik som ger privata företag nya möjligheter.
- * Ett skattesystem som främjar resurssparande.
- * En användarvänlig offentlig sektor.
- * Ett förenklat offentligt regelverk.

På kunskapssidan utlovade regeringen att utbildningen i teknologiska ämnen skall stärkas. Vidare att livslångt lärande skall främjas. En ökad rörlighet mellan näringslivet och forskningsmiljöerna är viktig, sades också.

I planen från 2003 angavs återigen att Norge år 2005 skall uppnå en FoU-intensitet som är jämförlig med OECD:s genomsnitt. Det betyder att FoU:n som andel av BNP år 2005 skulle ha kommit upp till 2,3 %. År 2002 låg Norge på endast 1,6 % och utan stora satsningar från privat näringsliv alternativt fem statliga miljarder NOK skulle det inte gå. Det gick heller inte, utan Norge är med sina 1,7 % FoU av BNP år 2005 bara marginellt bättre än tidigare.

För att öka antalet nystartade företag i Norge sade regeringen i sin plan att såväl i skolan som den högre undervisningen skall entreprenörskap läras ut. Det skall vidare bli enklare att starta nya företag. Instrument för innovationshjälp skall särskilt fokuseras på mindre och medelstora företag. Vidare skall tillgången till riskkapital i tidiga faser förbättras.

Till sist understryker den norska regeringens innovationsplan att

landets infrastruktur måste förbättras. En nationell transportplan för åren 2006–2015 presenterades i Stortinget våren 2004. Elektroniska tjänster på Internet skall underlättas, bl.a. genom tillgång till elektronisk signatur och säkra elektroniska betalningslösningar.

De organisatoriska förändringar som det finns anledning att nämna här gäller Norges Forskningsråd och Innovasjon Norge samt den oljefond som inrättats för att finansiera en del av Norges FoU-verksamhet. Universitetssystemet är också av stor betydelse för den framtida innovationspolitiken och de förändringar som denna utbildningssektor genomgår skall också redovisas.

Som tidigare beskrivits har *Norges Forskningsråd* fått ny organisation och dessutom nya stadgar och en ny styrelse. Avsikten med dessa förändringar är att Forskningsrådet skall ta ett helhetsgrepp och att de inläsningar i olika sakområden som tidigare funnits skall undanröjas.⁹⁷ Avsikterna är också att NFR skall bli mer innovationsorienterat.

Samtidigt har fyra sammanslagna myndigheter bildat *Innovasjon Norge*, som skall göra det lättare för de norska företagen att hitta rätt. Även denna nya myndighet finns mer utförligt redovisad tidigare, men måste nämnas här, när framtidens »helhetliga« innovationssystem beskrivs.

För att få en rivstart på innovationspolitiken i praktiken anordnade den norska regeringen den 10 februari 2004 en *Nationell Innovationskonferens*. Denna konferens inleddes av statsminister Kjell Magne Bondevik som meddelade de 700 församlade deltagarna att delar av genomförandet av den helhetliga innovationsplanen skall ske i projektform *Innovasjon 2010 – fra idé til verdi* (Från idé till nytta).

Dåvarande näringsminister Ansgar Gabrielsen tog sedan vid och höll ett anförande som visade en stor förståelse för innovationsprocessen. Innovationsplanens innehåll beskrevs, och inte minst det lokala och regionala perspektivet underströks, samtidigt som Gabrielsen markerade behov av elitsatsningar: »Låt oss lära av sporten, nämligen att satsa där vi redan är bäst«.⁹⁸ Näringsministern angav

åtta projekt som skulle genomföras snarast. Däri ingick offshore-industrin, kommersialisering av FoU, regioncenter som innovationsmotorer, entreprenörskap och mer innovation i tjänstesektorn. En särskild projektledare för *Innovasjon 2010* utsågs. Denna ganska spontana innovationssatsning hade Gabrielsens personliga signum. Sedan han sommaren 2004 fått annan ministerpost har *Innovasjon 2010* avklingat, utan resultat.

De norska regionerna, *fylkena* (län), får extra medel – en halv miljard NOK 2004 – för att förstärka innovationssatsningarna.

För att resultatet av regeringens nya innovationspolitik skall bli gott krävs onekligen ett mycket nära samarbete mellan de olika offentliga innovationsaktörerna, inte minst de tre som omnämnts ovan.

Universitet och högskolor har fått ett finansieringssystem som skall främja bättre kvalitet på utbildning och forskning. En särskild kvalitetsreform, med särskilda nya statliga medel, ger också ett viktigt bidrag till en sådan utveckling. Ökad internationalisering och starkare fokus på kommersialisering av FoU-resultat skall också göra universitetssektorn till en viktigare deltagare i innovationsprocessen än tidigare. Därtill har regeringen givit universitet och högskolor ett nytt reglemente för extern finansiering i syfte att öka samarbetet med näringslivet.

Den tredje faktorn att belysa här gäller de *ekonomiska medel* som står till innovationsarbetets förfogande. Där har regeringen Bondevik under perioden 2002–2004 totalt ökat FoU-anslagen med inmot tre miljarder NOK. Av dessa medel har hälften varit kvalitetspengar till universiteten och av den andra delen har mest resurser gått till grundläggande forskningen.⁹⁹ Endast små belopp har gått till den direkta innovationsverksamheten. Till detta skall läggas skatteavdragssystemet, SkatteFUNN, för FoU-satsningar som på årsbasis leder till inkomstbortfall för statskassan på ca 1,5 miljarder NOK.

Efter innovationsplanen 2003 har det pågått ett arbete i regeringskansliet under ledning av Forskningsdepartementet, för att våren 2005 kunna lägga fram en ny forskningsproposition. Den

presenterades i mitten på mars 2005 och är heltäckande och sektor-övergripande. Arbetet är förankrat i regeringens Forskningsutskott. Den nya forskningspropositionen har föregåtts av en utvärdering av industriforskningsinstitutssektorn, något som tidigare redovisats.¹⁰⁰

Faktum är att forskningspropositionen blivit en direkt utveckling av den helhetliga innovationsplanen.¹⁰¹ Den har också fått ett positivt mottagande från såväl näringsliv, universitet som institut.

Målet för Norges innovationspolitik är att nå FoU-nivån 3,0 % av BNP före år 2010, dvs. EU:s ambition. Därav skall 1 % komma från offentliga källor. I pengar betyder detta nästan sex miljarder NOK i nivålyft under perioden. Därigenom skall »Norge bli en ledande forskningsnation«, för att citera propositionen.

Enligt regeringens förslag skall Norge särskilt stärka forskningen på fyra tematiska områden. Dessa är:

- * Energi och miljö
- * Mat
- * Hav
- * Hälsa

De teknologiområden som prioriteras är IKT, nya material och nano-teknik samt bioteknologi.

Internationaliseringen av norsk forskning blir en huvudprioritet. I alla program skall internationella anknytningar och perspektiv in och Norge skall bli än mer aktivt i forskningssamarbetet med EU. En särskild plan för hur Norge skall kunna delta i det kommande 7:e ramprogrammet skall läggas fram för Stortinget 2006.

Forskningens kvalitet skall förbättras. Goda och starka forskningsmiljöer skall etableras. Kommersialiseringen skall utvecklas genom att FORNY-programmet förstärks. Alla norska offentliga forskningsinstitutioner skall utarbeta förmedlingsstrategier för att ge näringslivet en ökad innovationskraft.

Grundforskningen skall få ökade anslag både direkt, i form av fakultetsmedel, och genom Norges Forskningsråd i form av projektstöd. De tekniska forskningsinstituterna skall få ökade basanslag.

Norges Forskningsråd kan koncentrera sin finansiering till större projekt inom ramen för de strategiska val regering och Storting gör. En särskild nationell strategi för att stärka grundforskningen i matematik, naturvetenskap och teknologi skall utarbetas.

Regeringen konstaterar att institutssektorn står för en betydande del av Norges forskning. Sektorn är med internationella mått stor, men med hög kvalitet. Näringslivets stora köp av institutstjänster tränger inte ut företagens egen forskning, menar regeringen, efter en genomförd analys.

Till sist skall nämnas det viktigaste för att FoU-ambitionerna skall förverkligas: Näringslivets struktur i Norge behöver förändras och FoU-intensiteten öka i befintliga företag. Båda dessa uppgifter säger sig regeringen i forskningspropositionen vilja påverka genom stimulansåtgärder. Eftersom Stortinget till fullo godkände den förra regeringens forskningsproposition vid behandling våren 2005, med instämmande från de partier som nu bildat regering, talar allt för att den tidigare FoU-politiken ligger fast och utvecklas vidare. Den budget för 2006, som den avgående regeringen lade fram i oktober 2005, innehåller en förstärkning av FoU-resurserna och fortsatt satsning på innovationspolitiken, en insats avsedd att realisera forskningspropositionen. Den nya Stoltenberg-regeringen har inte invänt mot budgeten i denna del.

Avslutande omdöme om Norge

Norge ligger sämst till i Norden när det gäller volym på de innovativa verksamheterna och FoU-andelen av BNP är också lägst. Samtidigt har Norge det i särklass bästa finansiella läget i Norden, med en oljeförmögenhet som i slutet på 2005 uppgår till drygt 1 300 miljarder NOK placerade i aktier och andra tillgångar utomlands.

Trots norska politikernas ambitioner att under tre decennier frigöra fastlands-Norge från oljeberoendet har inte mycket hänt hittills. Den tidigare norska regeringen sade till och med att oljan är landets värsta hinder för att få fart på kunskaps-Norge.

Kanske reagerade man för positivt på den tidigare regeringens innovationspolitiska ambitioner. Troligen har bedömare under de gångna decennierna gjort samma positiva värderingar »Nu kommer det att hända« efter regeringsdeklarationer och ambitiösa utredningar.

Reaktioner i Norge, efter att innovationsplanen lades fram i oktober 2003 har varit blandade. Näringslivets huvudorganisation uttalade genom sin seniorrådgivare, Tore Li, att planen är en god utgångspunkt, men »vi saknar emellertid mätbara ambitioner och en klar vision«. Professorn vid Handelshögskolan BI i Oslo, Olav R. Spilling, uttalade sig i tidningen Dagens Näringsliv och menade att planen bäst är ägnad för festtal. »Konkretiseringen saknas«, »det måste till delmål och en tidsplan«, menade han också.¹⁰²

En annan kritiker av den helhetliga innovationsplanen är Erik Arnold, den person som hade huvudansvaret för utvärderingen av Norges Forskningsråd. Hans kritik går framför allt ut på att regeringen inte agerar samfällt. Det går inte att ha både ett innovationspolitiskt kabinett och ett forskningspolitiskt utskott i regeringen. Det måste bli ett gemensamt utskott om man skall lyckas med de stora ansträngningarna som förestår. Idag sitter närings- och utbildningsministrarna på »var sitt skär«, enligt Arnold.

Vad är det som ändå talar för att en positiv bedömning av politikernas möjligheter att lyckas nu är mer realistisk än tidigare? Svaret kan delas upp i flera delsvar. Ett är att omvärlden tränger sig på mer idag genom globaliseringen. De andra att de nordiska grannarna har sprungit ifrån Norge, och detta har de norska politikerna svårt att acceptera. Samtidigt kanske politikerna i Norge kan komma att inse – de tycks ta ett första steg med forsknings- och nyskapningsfonden – att oljeförmögenheten blir betydligt mer värd om den omformas till investeringar i fastlands-Norges framtid. Detta är dock inte ett tillräckligt villkor för tillväxt. Ramverk, fokuserade innovationsstrategier och en effektiviserad, bantad offentlig sektor är andra åtgärder som erfordras. Norge måste också bli ett attraktivt land för omvärlden att investera i.

Ett sista argument som talar för att Norge denna gång kan komma att lyfta upp fastlands-Norge är att politikerna surrat sig vid masten. Genom den innovationspolitik som antagits, genom att statsministern gått i spetsen för den planen, genom att finansministern gått in i regeringens »innovationskabinett«, så ökar möjligheterna att lyckas. Ett särskilt forum har inrättats med statsministern som ordförande. Det genomförde den nu avgångna regeringen. I detta forum ingår representanter för olika delar av det norska samhället. Forumet skall sammanträda två gånger årligen och bli en bred och övergripande mötesplats i syfte att stämma av och utveckla den norska innovationspolitiken. Därigenom har Norge också fått ett forum under ledning av statsministern för samråd kring innovationspolitiken, och endast Sverige saknar nu sådant.

Ett ytterligare belägg för de norska ambitionerna redovisas i Forskningspropositionen från våren 2005 och i den budget för 2006 som den avgående regeringen framlade i oktober 2005. Den största svårigheten, som delvis ligger utanför politikernas påverkan, är den norska näringslivsstrukturen, likaså företagens forskningsintensitet. Den nya Stoltenberg-regeringen, som tillträdde i mitten av oktober 2005, får Odd Eriksen som näringsminister och Öjstein Djupedal som kunskapsminister. De blir direkt ansvariga för att förverkliga innovationspolitiken. Den nya norska regeringen gjorde ett uttalande vid sitt tillträde, i syfte att föra innovationspolitiken högt upp på dagordningen:

»Vårt mål är att Norge skall bli en av de ledande, innovativa, dynamiska och kunskapsbaserade ekonomierna i världen«¹⁰³

Framtiden får visa om politikerna denna gång lyckas utveckla innovationspolitiken och få fastlands-Norge att stå på egna ben.

Noter

1. www.nifustep.no (FoU-statistik), december 2004.
2. »OECD Main Science and Technology Indicators 2005-1«, OECD, Paris, 2005 och nationell statistic.
3. »Budsjett 2004«, www.odin.no
4. Norges Bank, 2005 och Nationalbudgeten 2005, Norges Finansdepartement, 2004.
5. »The historical evolution of innovation and technology policy in Norway«, working paper A-04, Step, Oslo, 1999.
6. »A singular council«, Teknopolis, Oslo 2001 och muntliga uppgifter från Erik Skaug, Norges Forskningsråd.
7. »Statligt eierskap i Norge 1945-2000«, Byrtjeland och Langeland, Fafo-notat 2000:22, Oslo.
8. »Ny giv for nyskaping«, NOU 2000:7, Oslo 2000 och »Fortellinger om forskning«, Sand och Skretting, Trondheim, 2002, samt Norges Forskningsråd.
9. »Vilje til forskning«, St.meld.nr 20, 2004-2005, Utbildnings- og forskningsdepartementet mars 2005.
10. Norska regeringens statsbudget, 14 oktober 2005, Oslo och Stoltenberg-regeringens »Soria Moria erklæringen«, också 14/10 2005.
11. Mer om detta på www.odin.no (Statsministern och NHD).
12. www.nifu.no
13. Forskning ved ett tidskille«, St Meld nr 39, Kyrko- Utbildnings- og Forskningsdepartementet, Oslo, 1999.
14. »A singular Council«, Teknopolis, Oslo 2001.
15. www.odin.no (Norges Forskningsråd) 2002.
16. »Towards a New Growth and Innovation Policy in Norway«, Thomas Andersson m.fl., IKED, Malmö 2004.
17. »Towards a New Growth and Innovation Policy in Norway«, Thomas Andersson m.fl., IKED, Malmö 2004.
18. Muntliga uppgifter från Norges Forskningsråd (Karin Kveseth, Erik Skaug).
19. www.nifu.no (FoU-statistik 2003).
20. Statsbudsjett 2005, Oslo oktober 2004.
21. »Virkemedler for et innovativt og nyskapande næringsliv«, -St prop nr 51, Oslo mars 2003.
22. Muntlig oppgift Kari Kveseth, Norges Forskningsråd.
23. Statsbudsjetten 2004, Oslo, oktober 2003.
24. Muntlig oppgift, forskningsledare Kirsten Wille Maus, NIFU.
25. NFR, Statsbudgeten, oktober 2003.
26. Christian Hambro, Norges Forskningsråd.
27. Statsbudsjetten 2005 och 2006, Oslo oktober 2004 och 2005.
28. »Towards a New Growth and Innovation Policy in Norway«, Thomas Andersson m.fl., IKED, Malmö 2004.
29. »Forskning vid et tidskille«, Oslo, 1999.
30. www.forskningsradet.no (SkatteFUNN).
31. Statsbudsjetten, 2004.
32. Muntlig oppgift från NFR (Erik Skaug).
33. Årsrapport 2004, Norges Forskningsråd 2005.

34. »FoU-budgetering i de nordiska länderna«, TemaNord, 2003:555, Statsbudsjetten 2005, oktober 2004.
35. Statsbudsjetten 2006, oktober 2005.
36. Budgetpropositionen 2004.
37. Denna redovisning baseras på »Venture Capital Policy Review: Norway«, OECD, STI Working Paper 2003:17, december 2003.
38. »Et godt råd för forskning«, St meld nr 43, 1992.
39. »A Singular Council«, Teknopolis, Oslo, december 2001.
40. »Forskning vid et tidsskille«, Oslo, 1999.
41. www.forskningsradet.no (nyheter).
42. »Vilja till forskning. Forskningsrådets strategi 2002-06«, tredje versionen, februari 2002 och statsbudgeten 2004.
43. »Vision«, NFR, februari 2004.
44. »Virkemiddel för ett innovativt och nyskapande næringsliv«, St prop 51, 2003.
45. »Ot-PRP nr 14, 2003-2004.
46. »Statsbudsjetten 2004 – dispositionsbrev – Innovasjon Norge«, december 2003.
47. NHD St prop nr 1, 2003-2004.
48. Direktör Per Koch, NIFU STEP, december 2004.
49. Uppgifter och bedömningar i detta stycke baseras på flera olika källor – bl.a. Industridepartementet, NFR och institutsektorn.
50. Statsbudsjetten 2006, oktober 2005.
51. »Årsrapport 2002«, Forskningsinstituttene NFR, 2004, samt NFR:s årsrapporter om forskningsinstituten, 2005.
52. Nifu skriftserie nr 30/2003, Oslo.
53. »Forskning vid et tidsskille«, Oslo, 1999.
54. »A Singular Council«, Teknopolis, Oslo december 2001.
55. »Det næringsrettede institutternes rolle i det fremtidige innovasjonssystemet«, NIFU STEP, augusti 2004.
56. www.sintef.no (nyheter).
57. SINTEF:s årsredovisning, 2003, Trondheim 2004.
58. »Forskning vid et tidsskille«, Oslo, 1999.
59. www.nifu.no (FoU-statistik 2004).
60. Statsbudget 2004, Nifu nr 28/2003.
61. www.odin.no (universitet).
62. Statsbudsjetten 2006, oktober 2005.
63. www.odin.dep.no (högre utbildning).
64. www.forskning.no.
65. »Norges muligheter för värdeskapning innen havsbruk«, Dkn S och NTBA, Trondheim 1999.
66. Næringsdepartementet, Oslo och NFR; muntliga uppgifter som komplement till statsbudgeten.
67. Uttalande av Christian Hambro, chef NFR, oktober 2003.
68. Ett sådant förslag har framlagts av IKED »Towards a New Growth and Innovation Policy in Norway«, Thomas Andersson m fl, IKED, Malmö 2004.
69. www.forskning.no »Norsk helseforskning på jumboplass«.
70. »PROSMAT«, Slutrapport NFR, 2002 och samtal med programstyrelseledamoten Georg Carlberg, forskningsdirektör Den Norske Skog.
71. »Varuproducerande industri«, VARP och P2005, Slutrapport, Norges Forskningsråd, 2002.

72. Ola Börke, FORNY Forum, Trondheim, november 2004.
73. Bladet »Forskning«, nr 1, 2004.
74. »Center for forskningsdrevet innovasjon«, Norges Forskningsråd, Oslo december 2004.
75. SFI, Norges Forskningsråd, 2 mars, 2005.
76. www.invanor.no
77. www.invanor.no/nyhetsarkiv
78. »Venture Capital Policy Review: Norway«, STI 2003, OECD.
79. www.siva.no/net.nyheter
80. www.siva.no
81. »Årsberetning 2004«, Argentum, Bergen 2005.
82. »Statsbudsjett 2004«, Näringsdepartementet, 2003, Oslo.
83. www.oslo.teknopol.no
84. »Årsberättelse för 2003«, Teknologisk Institut, Oslo 2004.
85. »Fakta om VINN-gruppen«, www.vinn.no
86. »Venture Capital Policy Review: Norway«, STI, OECD.
87. www.my.venturelab.com
88. »Näringspolitik och ekonomisk utveckling«, Universitetsförlaget, Oslo, 1996.
89. Utvärdering av FORNY.
90. »Resultatmålning av brukerstyrd forskning«, Möreforskning, 2004, samt notat från Näringsdepartementet, oktober 2004, Oslo.
91. »OECD Science, Technology and Industry Scoreboard«, 2003, Paris.
92. »National Innovation System«, OECD, 1999.
93. »Statsbudgeten 2004«, finansdepartementet 2003.
94. »Fra idé til verdi«, plan, næringsdepartementet, 2003.
95. »Innovasjonsundersökelsen«, Statistisk Sentralbyrå, 2003.
96. www.odin.no/innovasjon
97. »En singular råd«, Teknopolis 2001.
98. Näringsminister Ansgar Gabrielsen, Folkets Hus, Oslo 10 februari 2004.
99. www.nifu.no
100. »Budsjetten 2004, Forskning och utveckling«, utbildningsdepartementet 2003.
101. »Vilje til forskning«, St.meld nr 20, utdanningsdepartementet, 2005.
102. Dagens Näringsliv 19/11 2003, Tidsskriften Forskningspolitikk nr 2/2003.
103. Soria Moria-uttalandet, 14 oktober 2005.

Källor

Muntliga källor

Morten Berg

Expeditionschef, Närings- og handelsdepartementet, Oslo

Georg E. Carlberg

vVD, Norske Skog, Lysaker

Grete Ek Ulland

F.d. expeditionschef, kyrko-, utbildnings- og forskningsdepartement, Oslo

Per Heum

VD, SNF, Institute for Research in Economics and Business Administration, Bergen

Pål Aslak Hungnes

Direktør Innovasjon Norge, Oslo

Kari Kveseth

Internasjonell direktør, Norges Forskningsråd, Oslo

Jann H. Langseth

Senior Adviser, SINTEF, Trondheim

Tore Li

Fackchef, Næringslivets Huvudorganisation, NHO, Oslo

Morten Loktu

F.d. President, SINTEF, Trondheim

Baard Meidell Johannesen

Bitr. direktør, Næringslivets Huvudorganisation, Oslo

Jarl Møen

Stipendiat, NHH, Norges Handelshøyskolen, Bergen

Per E. Nielsen

Avdelningsdirektør, Nærings- og handelsdepartementet, Oslo

Svein Olav Nås

Forskare, STEP-gruppen, Oslo

Torger Reve

Rektor, Handelshøyskolen, BI, Sandvika

Erik Skaug

Direktør, Norges Forskningsråd, Oslo

Gunnar Sand

Strategidirektør, SINTEF, Trondheim

Jon T. Strømberg

Innovasjon Norge, Oslo

Eirik Vatne

Professor, NHH, Norges Handelshøyskolen, Bergen

Skriftliga källor

ACREO, Kista

»Forskning för tillväxt«, 2000

Argentum

»Årsberetning 2004«, 2005

Conoco

»Value Creation through Technology, 20 years of Research & Development 1979–1999«

DKNVS/NTVA, Trondheim

»Norges muligheter for verdiskaping innen havbruk«, 1999

ECON Senter for økonomisk analyse

»Det marine Norge 202«, 2002

Economic Research and

»FDI and Norwegian Industry, 2002

Decision Making

Finansdepartementet

»Et budsjett for arbeidsplasser, velferd og fornyelse«, Budsjett 2004

	»Hovedprioriteringer i budsjettet«, Budsjett 2004 «Statsbudsjettets hovedtall og nøkkeltall for norsk økonomi«, 2005 »Entreprenørskap i Norge 2003«, 2003
Global Entrepreneurship Monitor, GEM, Oslo	
Hagen K/Heum P/Haaland J/ Midelfart Knarvik K/Norman V Hambro, Christian	»Globalisering, næringslokalisering og økonomisk politikk«, 2002 »Om innovasjon«, 24 april 2003
Hope, Einar (red)	»Næringspolitikk for en ny økonomi«, 2002
IKED, Malmö	»Towards a new growth and innovation policy in Norway«, 2004
Kirke-, Utdannings- of Forsknings-Departementet, Oslo	»Forskning ved et tidsskille«, 1998–99 »Knowhow in Norway«, 1999 »Næringsrettet HøgskoleSatsing-nHS«, 2002
MOBI	»På tidens skanser«, 1999
Moe, Johannes	»Evaluerings av Forny-programmet«, 1997
Møreforsking Molde	»Veier til ny vekst«, 2003
NHO, Næringslivets Hovedorganisasjon	»Helhetlig innovasjonspolitik«, 2003 »Et kunnskapsbasert og kunnskapsutviklende næringsliv«, 2003
NIFU, Oslo	»Norsk forskning i verden« Skriftserie 17/2001 »Statsbudsjettet 2003«, 2002 »FoU-statistikk og indikatorer«, 2003 »Ressursinsatsen innenfor main FoU 2001«, 2003 »Kvalitet i norsk høyere utdanning i et internasjonalt perspektiv«, 2003 »Measuring the Relationship Between Resources and Outcomes in Higher Education in Norway«, 27/2003 »Statsbudsjettet 2004«, 2003
NIFU STEP, Oslo	»Statsbudsjettet 2005«, 2004 »De næringsrettede instituttene rolle i det fremtidige innovasjonssystemet«, 2004
Norges Forskningsråd, Oslo	»TEFT Sluttrapport«, 28 januari 1999 »Sentre for fremragende forskning«, 2000 »START-kapital fremmer ferske teknologibedrifter«, 2000 »Årsmelding 2001« »Når samarbeid blir innovasjon«, 2001 »Kommersialisering av FoU-resultater-FORNY«, 2002 »Trenger 3,6 milliarder mer årlig«, 2002 »PROSMAT Sluttrapport 2002«, 2002 »Petromaks, Stort petroleumprogram i Forskningsrådet«, 2004

NOU, Norges offentlige
utredninger
Nærings- og Handels-
departementet

OECD

»Mobilisering for FoU-reltert innovasjon
– MOBI«, 2002
»Innovasjonsprogrammet »Verdiskaping 2010
– Bedriftsutvikling gjennom bred medvirkning
– VS 2010«, 2002
»Store satsinger, Budsjettforslag og store program-
mer 2004«, 2002
»Støtte til forskning og utvikling i næringslivet for
2003«, 2002
»Årsrapport 2002«, 2003
»Årsrapport 2002, Industri og energi«
»Forskning 1–2003 Industri og energi«, 2003
»Store satsinger 2005, Sats på forskning og inno-
vasjon«, 2003
»FUGE blir norsk merkevare«, 2003
»Kun et lite skritt nærmare OECD-målet«, 2003
»Årsrapporten fra forskningsinstituttene«, 2003
»Årsrapport 2003«, Forskningsinstituttene, 2004
»Nøkkeltall«, 2004
»Hvordan sikre norsk havbruk i fremtiden?«,
2004
»Kommersialisering av FoU-resultater (FORNY),
2004
»Ingen opptrapping for forskningen«, 2004
»Årsrapport 2004«, NFR, Oslo 2005
»Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI), 7
juni 2005
»Ny giv for nyskaping«, 2000
»Fra innsikt til industri«, 2001
»For budsjetterminen 2000«, 1999–2000
»Om grunnlaget for næringspolitiske virkemidler
i Norge«, 2002
»Virkemidler for morgendagens næringsliv«,
2002
»Virkemidler for et innovativt og nyskapende
næringsliv«, 2003
»Staten selger SND Invest AS«, 2003
»Fra idé til verdi«, 2004
»Budsjettforslag 2004
»Regjeringens politikk for økt verdiskaping med
fokus på en helhetlig innovasjonspolitikk«, 14
januari 2004
»Regjeringens næringspolitikk«, 2005
»Venture capital policy review: Norway«, 2003

OG21	»Nasjonal teknologistrategi for verdiskaping og økt konkurransekraft i olje- og gassnæringen«, 2002
Reve, Torger/Jakobsen Erik W	»Et verdiskapende Norge«, 2001
Rogalandsforskning	»VERTEKS – Sammendragsrapport«, 2000
SINTEF	»2001 Årsrapport« »Teknologi for et bedre samfunn«, 2003 »Årsberättelse 2004«, 2005 »Årsberetning 2002«
SIVA	»NHOs årskonferanse: Fremtidens velferd – vårt ansvar«, 7 januari 2004
Statsminister Kjell Magne Bondevik	»The historical evolution of innovation and technology policy in Norway«, 1999
STEP-gruppen	»Følgeforskningen i TEFT, slutt rapport«, 1998 »A Singular Council, Evaluation of the Research Council of Norway«, 2001 »Å ha flere tanker i hodet samtidig«, 2003 »Strategiskifte på NTNU«, 18/2 2003 »Draft 1 for Norway«, 2003
Stiftelsen Østfoldforskning	»Nye utfordringer for høyere utdanning og forskning – regjeringens politikk«, 2003
Technopolis	»Forskning og innovasjon for et dynamisk næringsliv«, 20 mars 2003 »Milliardauke til forskning«, 2003 »Vilje til forskning«, St meld nr 20, 2004–2005
Teknisk Ukeblad	
Trend Chart Country Report	»Dette er Argentum«, 2003
Utdannings- og Forskningsdepartementet	»Mer satsing på innovasjon«, 2003 »Staten selger SND Invest AS«, 2003 »Norske foretak ikke spesielt nyskapende«, 2001 »Stagnasjon for forskning og utvikling i næringslivet«, 2002
www.argentum.no	
www.handel.no	
www.sndinvest.no	
www.ssb.no	
www.universitet	Oslo, Bergen, Tromsø, Trondheim

5. SVERIGE

Innovationspolitikens Sverige

Sverige är något av ett föredöme på forskningens område i världen. Landet hade en FoU-insats i relation till BNP på hela 4,0 % (2003), vilket var högst i världen, sånär som på Israel.¹ Det är dock en nedgång från 4,3 % år 2001. Däremot är Sverige inte någon förebild när det gäller innovationspolitik. I motsats till Finland har de svenska politikerna under 1990-talet inte alls syftat till att få till stånd ett nationellt innovationssystem, NIS. Inte ens begreppet tycks ha föresvävat politikerna, oavsett partitillhörighet. Först sommaren 2004 gav den svenska regeringen uttryck för en systemsyn, genom regeringens innovationsstrategi.

Ett väl utvecklat samspel mellan akademi, offentlig verksamhet, näringsliv och fackliga organisationer skall garantera en omfattande omvandling av kunskap till varor och tjänster. Såväl traditionell industri som nya branscher skall präglas av förnyelseförmåga. Företagens produktutveckling skall vara omfattande och snabb och innovativa människor skall få både de företag som finns och de nya som kommer till att växa. De offentliga investeringarna skall vara drivkraft för innovationer och tillväxt. Sverige skall ha världens högsta utbildningsnivå, vara bäst i världen på att ta tillvara befolkningens kompetens och ha ett arbetsliv som stimulerar kvinnors och mäns initiativkraft och kompetensutveckling.

Utdrag ur regeringens innovationsstrategi »Innovativa Sverige«, som publicerades i juni 2004

Sverige har alltså nu en innovationspolitisk strategi som ger uttryck för en systemsyn. Dessa tankegångar återkommer i den forskningspolitiska propositionen, som regeringen lade på riksdagens bord i slutet av mars 2005.² Politiska beslut måste följa, som justerar såväl FoU-institutioner som alla övriga politikområden i riktning mot ett NIS, Nationellt Innovationssystem, i Sverige. Regeringen har tagit några steg i riktning mot ett dynamiskt innovationssystem, men mycket återstår.

Den stora forskningspolitiska frågan under 1990-talet var »privatiseringen« av den offentliga forskningsfinansieringen genom inrättandet av självständiga forskningsstiftelser, byggda på löntagarfondspengar. När den svenska ekonomin skulle saneras, efter de stora borgerliga budgetunderskotten, kom bl.a. den akademiska forskningen i kläm. *Löntagarfondsstiftelserna* tvingades mer eller mindre mot sin vilja att träda in och ta över forskningsfinansiering som staten tidigare stått för. Idag räknar såväl SCB som OECD in dessa »självständiga« forskningsstiftelser i den statliga sfären. Trots detta har den offentliga FoU-andelen av BNP minskat kontinuerligt i Sverige de senaste 15 åren, med en uppbromsning i början på 2000-talet.

Sverige lever som FoU-nation i första hand på de stora företagen, varav lyckligt nog flera är verksamma i forskningstäta sektorer som IT, bioteknik och fordon. Det andra starka FoU-benet för Sverige är universitetssektorn. Den har relativt sett väsentligt större andel av de offentliga FoU-resurserna är normalt i OECD-länderna. Där emot haltar Sverige på andra ben; en blygsam institutsektor och en förmodat låg FoU-intensitet i mindre och medelstora företag.³ Eurostat anger svenska SME:s forskningsintensitet till 4 %, mot 14 % i Finland.

Utöver att Sverige är ensamt inom OECD om att förlita sin offentliga FoU-politik på universitet och storföretag är landet också ensamt om att avstå från att med internationella experter utvärdera innovationssystemet. Den senaste svenska utvärderingen skedde år 1987, med hjälp av OECD. De fyra andra nordiska länderna har samtliga gjort analyser och utvärderingar av sina innovationssys-

tem, i sen tid, med hjälp av internationella paneler. Den frågan har inte ens diskuterats på allvar i Sverige.⁴

Sveriges ekonomiska strukturförändring

Sverige har inte alltid varit storföretagens förlovade land. I mitten på 1800-talet var Sverige ett fattigt land där 80 % av befolkningen var sysselsatt i jordbruket, som stod för halva BNP. Perioden 1850–1890 stod de svenska råvarorna för exportinkomster som banade väg för en industrialisering. Finansieringen av det industriella genombrottet låg i export av trä, stål och även jordbruksprodukter.⁵

Sveriges andra industriella revolution inleddes på 1890-talet. Tillämpad forskning, uppfinningar och ingenjörskunnande låg bakom de storföretag som sedermera gjorde Sverige rikt. Vattenkraften gav en bas för en tidig elektrifiering. De svenska investeringarna under mellankrigstiden inriktades mindre på upprustning än i övriga Europa, vilket gav en god plattform för landets ekonomiska utveckling efter andra världskriget. I början på 1950-talet var exporten fortfarande dominerad av inhemska råvaror som skog och järn. Sedermera utvecklades dock verkstadsindustrin med företag som Volvo, Electrolux och SKF. Verkstadsindustrins andel av exporten fördubblades på ett par decennier.

Den stora förändringen i slutet på 1990-talet, med IT- och bioteknikrevolutionen, byggde än mer på kunskaper än de tidigare industriella genombrotten. Samtidigt med den nya ekonomins genombrott på 1990-talet genomgick Sverige en recession i början på decenniet. Trots att det är nära i tiden verkar åtminstone det kollektiva minnet ha glömt bort att Sverige på tre år förlorade 6–7 % av BNP och lånade stort i utlandet för att betala västvärldens då kanske största relativa budgetunderskott, 13 % av BNP.

Det är i det här perspektivet, från första hälften av 1990-talet, som åtstramningen av de offentliga FoU-insatserna under decenniet skall ses. Samtidigt var åtstramningen en reaktion från den socialdemokratiska regeringen gentemot utnyttjandet av löntagar-

fondsmedlen till att sätta upp självständiga forskningsstiftelser. De stora svenska multinationella företagen påverkades inte av den dåliga svenska ekonomiska utvecklingen, utan utnyttjade möjligheten att göra sig av med övertaliga sysselsatta samtidigt som FoU-insatserna ökade. Hela 6,1 % årligen ökade FoU-kostnaderna i näringslivet under 1990-talet.⁶

En intressant iakttagelse från 1990-talets besvärliga ekonomiska läge i Sverige är att just företagen, i motsats till staten, inte minskade på sin FoU-verksamhet. Skälet var att FoU-insatserna är så viktiga för ett företags framtid, så även om man minskar arbetsstyrkan så brukar FoU-anslagen inte beröras, de snarare ökar. Givetvis finns undantag, när företag drabbas av stora ekonomiska problem, som Ericsson och ABB i början på 2000-talet.

Under perioden 1950–1980, som var något av en guldålder för svensk industri, gynnades utvecklingen av ett nära samarbete stat – företag. Försvaret hade nära samarbete med bl.a. Bofors och Saab. Vattenfall och ASEA samverkade intimt på energisidan, bl.a. när det gällde högspänningsteknik. Televerket och LM Ericsson hade också ett nära samarbete och universitetssjukhusens utveckling blev en stark bas för läkemedelssektorn. Saab och försvaret hade ett nära utvecklingssamarbete. Denna samverkan ser vi fortfarande starka effekter av i svensk industri, samtidigt som bristen på samarbete idag blir allt mer påtaglig. Hur skulle Sverige kunna återgå till ett lika fruktbart samarbete? Är samverkansprogrammen med industrin lösningen?

De svenska politikerna har inte, som sina nordiska kolleger, diskuterat forskningens struktur och mål. Hälsan tiger still, sägs det, och det har definitivt gällt FoU-politiken, med undantag för konfrontationen kring löntagarfondsmiljarderna. Som påpekats tidigare är Sverige också det enda nordiska land som inte på senare tid företagit en internationell utvärdering av sitt innovations- eller FoU-system. De stora totalsiffrorna för FoU-verksamheten, som gått upp stadigt under de senare decennierna, har politikerna tagit till sig och varit nöjda med.

I Sverige finns det inte – och har aldrig funnits – några ekonomiska skäl som politikerna anfört för att kraftigt satsa på forskning och utveckling. Givetvis finns det sådana argument i varje forskningspolitisk proposition, men på den politiska agendan har aldrig FoU-frågorna varit framträdande. En förändring kan skönjas och det skall redovisas under avsnittet om de innovationspolitiska ambitionerna i Sverige idag.

Här skall nämnas ett anmärkningsvärt inslag som just visar FoU:s ringa betydelse för politikerna. När Ericsson-koncernen hade det som svårast, och skar i alla kostnader, halverades också FoU-verksamheten, även om Sverige blev relativt sett mindre drabbat än omvärlden. Regeringen blev orolig och gav i september 2002 VINNOVA i uppgift att »utan dröjsmål«, enligt direktiven, göra upp ett program för hur Sverige skulle kunna motverka effekterna av Ericssons bantning på FoU-sidan. Sverige fick inte förlora sin kunskap på IT-området och detta skulle analyseras. VINNOVA skulle utifrån denna analys ge förslag till åtgärder. I november 2002 lämnade VINNOVA en femårsplan för att rädda Sveriges position på IT-området. Kostnaderna för detta var över de fem åren 3,5 miljarder. Programmet fick namnet »VINNITEL«.⁷

Det ansvariga statsrådet för IT-frågor meddelade i mitten på december 2002, som ett svar på VINNITEL, att IT-kluster och testbäddar skulle få statliga pengar. I budgetpropositionen anvisades sedan 100 miljoner kronor för att kunna nyttjas år 2004. I övrigt meddelade statsrådet att man skulle gå igenom och »borra« i de »omfattande och övergripande« förslag som VINNITEL var. VINNOVA:s förslag VINNITEL »kommer att tas upp i den forskningspolitiska propositionen som regeringen tänker lägga fram 2004«.⁸ »Uppdraget till VINNOVA« var att »utan dröjsmål« lägga fram ett förslag till regeringen. Behandlingstiden i regeringen skulle bli drygt två år. Inget har hänt med VINNITEL i forskningspolitiska propositionen, förslaget nämns inte ens där. Därtill kan konstateras att IT-världen under tiden inte har stått stilla och avvaktat eventuella svenska politiska beslut. Enligt internationell rating har Sverige nu förlorat sin

topposition på IT-området till förmån för Danmark, enligt EU.

Sveriges ekonomiska utveckling började stagnera i början på 1970-talet. Samtidigt ökade den svenska FoU-andelen av BNP kontinuerligt fram till i början på 2000-talet. Sverige föll under perioden 1970–2003 från en fjärdeplats i OECD:s rating av BNP per capita till 15:e plats år 2003. Den svenska ekonomiska tillväxten förbättrades dock i slutet på 1990-talet. Produktivitetsförbättringarna under senare år har dessutom varit mycket goda.

Sammanfattningsvis summeras här styrkan i Sveriges innovationspolitik:

- * Stor FoU-insats i de internationella svenska storföretagen.
- * Stor och delvis framgångsrik universitetsforskning.
- * Hög Internetpenetration.
- * Hög patenteringsnivå.
- * Stabila och sunda offentliga finanser.

Svagheten i Sverige ligger gömd bakom den höga FoU-andelen av BNP. Siffrorna är så bra att politikerna aldrig behövt bekymra sig. Den svenska paradoxen uppmärksammas t.ex. inte. Den visar att FoU-insatserna är väsentligt större än det ekonomiska utflödet.⁹ Systemansatsen på innovationspolitikens område har inte uppmärksamats tidigare. Brist på teknisk offentlig forskning har inte heller noterats och institutssektorns blygsamma storlek har inte diskuterats.

Innovationssystemets utveckling i Sverige

Sveriges moderna forskningspolitik började under andra världskriget. Försvaret spelade redan då en viktig roll och har så gjort under hela efterkrigstiden, dock med en avmattning under senare år. Ett tekniskt forskningsråd inrättades under andra världskriget. Dock avstod Sverige från att gå den väg övriga utvecklade länder gick, att inrätta industriforskningsinstitut. Den tekniska forskningen fördes i stället till universitets- och högskolesektorn.¹⁰

Under Tage Erlanders tid inrättades 1962 en forskningsberedning som kontaktorgan mellan forskarsamhället, finansierande myndigheter och regeringen. Redan åtta år tidigare startade dock Erlander den offentliga satsningen på forskning, efter en konferens på Harpsund mellan regeringen och inbjudna vetenskapsmän. Optimismen och framtidstron på 1950- och 1960-talen baserades på en teknik- och vetenskapstilltro som var stark. Forskarna bestämde forskningsinriktning och fördelade själva de statliga medlen. Dåtidens politiker såg forskningen som framstegens motor, och man hade ett linjärt tänkande. Det var mycket långt från dagens insikt om en interaktiv innovationsprocess.

I slutet på 1960-talet var det så dags för det politiska systemet att börja styra forskningen. Då tillkom *INFOR*, ett statligt institut för nyttiggörande av forskningsresultat. År 1968 inrättades så *STU*, Styrelsen för Teknisk Utveckling. Därigenom kom näringspolitiken in i forskningen. Fortfarande fanns dock tilltron till den linjära forskningsmodellen, dvs. att allt börjar med grundforskning, går vidare i tillämpad forskning, för att bli tekniker och så småningom produkter eller tjänster.

När Sverige så kom in på 1970-talet var det dags att ta nästa steg i utvecklingen av den svenska forskningspolitiken. En stor forskningsutredning tillsattes 1972, för att se över systemet med forskningsråd och sektorsforskning. Då började också den svenska traditionen med en stor forskningspolitisk proposition under varje mandatperiod, oavsett regering. I mitten på 1970-talet tillkom också sektorsmotiverade forskningsråd. De statliga verken, som Vattenfall och Televerket, hade också, på sina respektive områden, klara sektorsansvar. Det förverkligades genom beställningsuppdrag, FoU-program och samarbete med berörd industri. De positiva effekterna av detta samarbete kan fortfarande avläsas.

STU efterträddes i början på 1990-talet av NUTEK. Inriktningen på den behovsmotiverade forskningen blev då mer strategisk med inriktning bl.a. på materialteknik, flyg, halvledare och bioteknik.

Sedan kom nästa steg i utvecklingen av forskningssystemet ge-

nom de självständiga forskningsstiftelserna uppbyggda på löntagarfondsmedel. Totalt avsattes ca 15 miljarder kronor under 1994 till Stiftelsen för strategisk forskning, Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling (KK-stiftelsen), Stiftelsen för miljöstrategisk forskning (Mistra) och några till. Det var regeringen Bildt som genomförde detta i stark strid med socialdemokraterna, som då var i opposition. Genom dessa oberoende stiftelser fick Sverige ytterligare ett särdrag i FoU-systemet jämfört med omvärlden.

I mitten på 1990-talet sökte den socialdemokratiska utbildningsministern, Carl Tham, att samordna forskningsfinansieringen till färre enheter, men lyckades inte. Därefter tillsatte han en ny utredning med detaljerade direktiv, tungt parlamentarisk representation i utredningen, och universitetskansler Stig Hagström som utredare. Den utredningen kom 1998 med förslaget »Forskning 2000«, som satte grundforskningen i högsätet. Berörda forskningsråd, och inte minst Näringsdepartementet (näringsminister Björn Rosengren), reagerade starkt däremot. Resultatet blev inte vad utredningen föreslagit, utan den nye utbildnings- och forskningsministern Thomas Östros gjorde om efter eget huvud (och ett par utredningar till).

En ny organisationsutredning under Hans Wigzells ledning, men utan politiker, lade fram ett radikalt annorlunda förslag jämfört med »Forskning 2000«. Regeringens forskningspolitik borde ledas av en bred forskningsberedning, gärna med statsministern som ordförande. Den delen realiserades dock inte, utan utbildningsdepartementet fick huvudansvaret för forskningspolitiken. Genom ett s.k. paragraf 5-förordnande från statsministern har utbildningsministern idag beslutsrätt i de flesta forskningsfrågor i regeringen, dock inte energiforskningen.

Däremot inrättades i januari 2001 det rådssystem vi har idag. Vetenskapsrådet fick ansvar för den grundläggande forskningen, utom på ett par områden där FAS och FORMAS har sektorsansvar. Den behovsmotiverade forskningen föll på en ny myndighet, VINNOVA, Verket för Innovationssystem. NUTEK fick stanna kvar och sköta näringslivsutvecklingen och en del av regionalpolitiken, sam-

tidigt som en ny myndighet, Institutet för tillväxtpolitiska studier, ITPS, fick en analys- och utvärderingsfunktion.

Hur ser den svenska innovationspolitiken ut idag?

Som tidigare sagts har Sverige inte någon nationell innovationspolitik. Politikerna har inte utvecklat ett NIS, enligt OECD-modell, som bl.a. Finland gjort. Sverige har istället haft en forskningspolitik. Vårt land är ett av få – om inte det enda – som in i det sista slagit vakt om den linjära forskningsmodellen som säger att allt börjar med grundforskning och sedan sker utvecklingen av sig självt i en rak linje till användbara produkter och tjänster. Forskning har dessutom för svenska politiker betytt grundforskning, och ingenting annat. Denna inställning går över partigränserna. Sverige har alltså inte haft någon innovationspolitik.

Först sommaren 2004 uttalade den svenska regeringen en innovationspolitisk ansats, som nu skall fullföljas, enligt strategin. Processen inleddes hösten 2001 av dåvarande näringsminister Björn Rosengren.¹¹ Författaren vill gärna tillstå att det går att hitta citat både i forskningspropositioner, anföranden och artiklar som ger uttryck åt ett innovationspolitiskt perspektiv. Det är dock ännu lättare att hitta bestämda uttalanden om att grundforskningen är politikernas uppgift nummer ett. Det går också att räkna fram hur stor andel av de ökade forskningsanslagen som gått till grundläggande forskning och hur mycket som den tekniskt inriktade FoU-verksamheten erhållit.

Balansen idag mellan grundläggande forskning och behovsmotiverad är skev, det anser de grundforskningsberörda institutionerna själva, tillsammans med VINNOVA. Det framförs i en skrivelse till regeringen i oktober 2003 som var undertecknad av bl.a. Vetenskapsrådet. Där sades:

»För att stimulera överföringen av svenska forskningsresultat till industriella produkter krävs en ökad satsning på behovsmotiverad forskning vid högskolor och forskningsinstitut och på utveckling av effektiva innovations-system.«

Forskningsråden och universitet/högskolor vill dock ha merparten av de nya medlen som äskades i ovan nämnda skrivelse till sig själva. Så trots den i ord uttryckta obalansen, skulle endast en femtedel av de nya medlen gå till industrirelevant forskning, vilket om det realiserats gör balansen än skevare. Utfallet i 2005 års forskningsproposition blev att mer än två tredjedelar går till grundläggande forskning, men med mer än tidigare av strategisk inriktning, t.ex. starka forskningsmiljöer.

I en s.k. innovationspolitisk proposition i september 2001 angav regeringen att »staten har ett övergripande ansvar för att det svenska samhället utvecklar och tar tillvara ny kunskap.«¹² Det kan ifrågasättas om staten fullgör den uppgiften. Utan tvekan är grundforskningen, nyfikenhetsforskningen, den akademiska forskningen, eller vad man kallar den för, väl utvecklad i Sverige med tanke på landets storlek och ekonomiska resurser. Däremot är de flesta betraktare eniga om att det finns en brist när det gäller att tillvarata ny kunskap. Den bristen kallas ofta för den svenska paradoxen. Stor input men liten output.¹³

En analys av vart forskningsmedlen går har gjorts av Civilingenjörsförbundet, CF.¹⁴ Den visar att allmän vetenskaplig utveckling, dvs. akademisk forskning, har ökat sin andel av BNP med 50 % under de senaste 20 åren. Under samma period (något kortare mättid) har den näringslivsrelaterade forskningen halverats. Dessa siffror tyder på att den tekniska forskningen i Sverige blivit eftersatt jämfört med grundforskningen.

Det bör erkännas att såväl regeringsföreträdare som Vetenskapsrådet invänt mot CF:s beräkningar. Dock har inte något siffermaterial redovisats som jävar SCB:s statsbudgetanalyser, som CF utgår ifrån.¹⁵ Vetenskapsrådet har i skriften »Bäst i världen eller sämst i Europa?«¹⁶ gett siffror som framför allt visar två ting: Kostnadsök-

ningarna i den akademiska sektorn åter upp det mesta av senare års anslagsökningar. Anslagsökningarna går i första hand till forskningsråd och universitet.

Vetenskapsrådet har i en studie sökt leda i bevis hur den fria forskningen minskat till förmån för vad man kallar för »riktad forskning«.¹⁷ Studien är intressant, men metoderna tveksamma. Denna bok är inte platsen att behandla Vetenskapsrådets rapports metodfrågor, men det bör påpekas att den påstår att universiteten fullgör stora delar av industriforskningsinstitutens uppgifter och vidare att forskarskolorna skall ses som riktad forskning. Dessa två bedömningar gör rapportens slutsatser tveksamma. Ett problem i Sverige är att ingen fullgör de uppgifter som institutssektorn i andra länder svarar för, inte heller universiteten. Att utbilda forskare i en sammanhållen form, i en forskarskola, kan väl knappast göra denna utbildning mer behovsmotiverad än när den sker »fritt« på en institution. Däremot blir kanske utbildningen effektivare.

Vidare skall påpekas att hela den akademiska forskningssfären klagar över bristande resurser. Både grundläggande finansiering och konkurrensutsatta forskningsresurser. Trots detta har såväl antalet studenter som forskare ökat, vilket är glädjande, men då räcker inte medlen, menar kritikerna. Det skall dock sägas att liknande invändningar finner man i alla nordiska länder. Kanske är det till och med så, som f.d. forsknings- och utbildningsminister Thomas Östros sagt; att »forskare gnäller och gnäller«, men troligen gäller detta överallt, inte bara i Sverige.

Ytterligare en reservation måste göras, och det gäller SCB:s statsbudgetanalys. Siffrorna där verkar vara osäkra. Mellan år 2000 och 2003 förändrades FoU till försvaret med fyra miljarder kronor. Från 1,2 miljarder till 5,3 miljarder 2003. Vad beror det på? SCB har fått den frågan och inte kunnat ange orsak. Svängningarna i vad som anges som industriell FoU-verksamhet är också osäkra. De tredubblades mellan 2002 och 2004, från 461 miljoner till 1 507 miljoner. SCB kan inte ange varför, och VINNOVA har inte sett till de ökade anslagen. Förhoppningsvis är inte statistiken genomgående

lika möjlig att ifrågasätta som de två exempel som här redovisats.¹⁸

Det svenska innovationssystemet bygger på en stark universitetsforskning och en än starkare FoU-insats hos de stora företagen. Trots att Sverige inte har en uttalad innovationspolitik inrättades myndigheten VINNOVA, Verket för Innovationssystem. Denna myndighet har sökt definiera vad innovationssystem är och dess definition är följande:

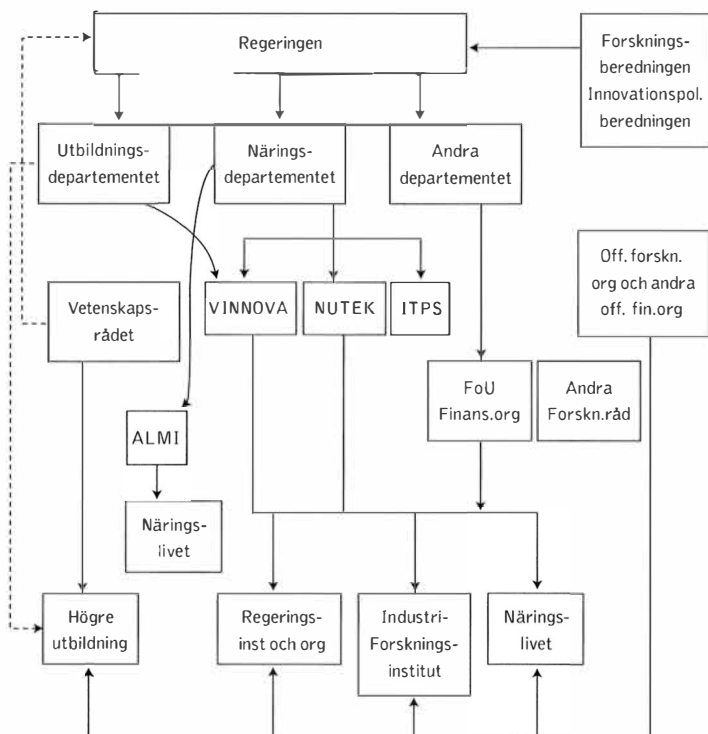
»Aktörer inom forskning, näringsliv och politik/offentlig verksamhet som i samspel genererar, utbyter och använder ny teknik och ny kunskap för att skapa hållbar tillväxt genom nya produkter, tjänster och processer.«¹⁹

Vad som är viktigt är inte själva definitionen av innovationssystem, utan framför allt att ledande politiker förstår vad ett innovativt samhälle är. Vilken dynamik och interaktion som krävs av alla aktörer. Något som förekommer i den innovationsstrategi som regeringen antagit våren 2004²⁰ och som nämnts inledningsvis.

Är man litet petig påpekar man gärna att innovationssystemet inte behöver ha med hållbar tillväxt att göra, vilket är så lättförståeligt att det inte behöver utvecklas. Däremot kan politikerna, som i Sverige, inrikta innovationspolitiken (t.ex. stödformer) för att öka tillväxtens hållbarhet.

VINNOVA delar in innovationssystem i nationella, sektoriella och regionala. Därför skall vi här redovisa den strukturen och vilka olika aktörer och system som finns.

Först bör nämnas att statsminister Göran Persson vid flera tillfällen påpekat vikten av att ha sunda statsfinanser som en grund för ett innovativt och tillväxtvänligt Sverige. Inför valet i september 2002 betonade han att grundläggande ekonomiska fundamenta är »sunda statsfinanser och stabila priser«.²¹ Samma budskap har givits i regeringsdeklarationerna 2002 och 2004. Av 2004 års regeringsförklaring framgår också att regeringen skall tillsätta ett Innovationspolitiskt Råd med näringsministern som ordförande. Redan tidigare fanns ett Forskningspolitiskt Råd med utbildnings- och forskningsministern som ordförande.



Så här ser det svenska FoU-systemet ut.

Det Innovationspolitiska Rådet blir dock inte ett policyorgan, som i Finland eller Island, utan ett rådgivande organ där de externa ledamöterna inte är fast engagerade utan de flesta kallas in *ad hoc*-mässigt till möte med Rådet när ett särskilt tema skall diskuteras. Därigenom saknar Rådet inte bara en position som policyorgan utan avsaknaden av permanent ledamotskap och riktlinjer för verksamheten gör att det Innovationspolitiska Rådet främst blir ett diskussionsforum. Både inom och utom regeringskansliet har det funnits förhoppningar om ett Innovationspolitiskt Råd med statsminis-

tern som ordförande, och med tunga policymakers som ledamöter, men som synes har detta förslag inte fått acceptans på högsta nivå.

En forskningspolitisk proposition lades fram av den svenska regeringen i slutet på mars 2005. Den innehåller inga förändringar i FoU-systemets struktur, dock betonas strategisk forskning mer än tidigare, men framför allt inom ramen för det akademiska systemet – universitet, högskolor och forskningsråd. En uttalad fokusering finns i propositionen på medicin, teknik och hållbar utveckling. Industriforskningsinstitutet kommer att få en mer framskjuten ställning än tidigare, men det förändrar inte relationerna i FoU-systemet.

Totalt kommer hela FoU-systemet att få ett nivålyft på 2,3 miljarder kronor fram till och med 2008. Det är ett nivålyft som är drygt hälften av det i Finland, i absoluta tal räknat. Därigenom kommer Finlands offentligt finansierade FoU att öka gapet till Sverige och förstärka landets ledarposition i Norden.²² I 2005 års forskningsproposition anger den svenska regeringen att finländska teknisk FoU redan är dubbelt så stor som den svenska relativt sett.

Arvs- och gåvoskatten, som för en del entreprenörer och företagare är av stor betydelse, avskaffade Sverige vid årsskiftet 2004–2005. Dock kvarstår förmögenhetsskatten, som också är negativ för företagen. Dessa skatter hör till det viktiga ramverket för innovationspolitiken, men denna studie går inte djupare in på skatteområdet, utan nöjer sig med att notera förhållandet.

År 2001 fick Sverige en ny struktur på forskningsrådssidan. Ett antal disciplinriktade forskningsråd upphörde. Istället inrättades Vetenskapsrådet, som enligt propositionen fick ett klart och brett uppdrag.²³

Vetenskapsrådet skall »ge stöd till grundläggande forskning av högsta vetenskapliga kvalitet inom samtliga vetenskapsområden«

Huvudprincipen i Sverige är att en myndighet som lyder under regeringen inte inrättas med stöd av lag. Vad gäller Vetenskapsrådet borde det dock göras ett undantag, menade regeringen. Skälet

som regeringen angav i propositionen var att grundforskning är »av unik och nationell betydelse«. Därför skall Vetenskapsrådets integritet värnas och det sker genom att riksdagen beslutar om inrättandet av Vetenskapsrådet. De andra forskningsråden, inrättades bara genom att riksdagen godkände regeringens riktlinjer för en ny myndighetsstruktur. Så Vetenskapsrådet har en unik position, även om detta kanske inte kan sägas påverka den vardagliga verksamheten, men faktum kvarstår.

I propositionen »Forskning för Framtiden« (2001) markerade regeringen att Sverige skall »upprätthålla och förstärka Sveriges ställning som ledande kunskapsnation«. Detta skall i första hand ske genom grundforskning och forskarutbildning. Forskningsfinansieringen skall kraftsamla på viktiga vetenskapliga områden. Tvär- och mångvetenskaplig forskning skall också stimuleras.

Vetenskapsrådet fick också en uppgift av övergripande karaktär. Rådet har ett särskilt ansvar för att svensk forskning håller hög internationell vetenskaplig kvalitet. Dessutom anges att rådets policyarbete är en viktig del av dess verksamhet och att rådet skall ge regeringen råd i forskningsfrågor. En tredje uppgift för Vetenskapsrådet är att vara sekretariatsfunktion för Forskningsforum, som redovisas nedan. Vetenskapsrådets styrelse består av 13 ledamöter utsedda av regeringen, där dock 8 är nominerade av forskarsamhället genom elektorval. Inom Vetenskapsrådet har tre ämnesområden inrättats. Även i dessa har forskarsamhället genom elektorval en klar majoritet – 7 av 11 ledamöter. De tre ämnesråden har ansvar för humaniora – samhällsvetenskap, medicin respektive natur- och teknikvetenskap.

Förutom Vetenskapsrådet finns ett Forskningsråd för sociala frågor och arbetsliv, FAS. Vidare ett råd för miljö, lantbruk och samhällsplanering, FORMAS. Mer om deras verksamheter i kommande avsnitt.

Ytterligare en FoU-myndighet inrättades per den 1 januari 2001 som fick namnet VINNOVA, Verket för Innovationssystem. Den uppgiften är att initiera och finansiera behovsmotiverad forskning

och utveckling. Verksamheten skall syfta till en hållbar utveckling och tillväxt och ge stöd till innovationssystemet, enligt regeringens proposition. En del av NUTEK:s uppgifter övertogs av VINNOVA, de FoU-inriktade.

NUTEK fick behålla näringslivsutvecklingen. Fokus i den verksamheten är insatser som underlättar företagandet. På det regionala planet kompletteras NUTEK av ALMI, som hjälper till med affärsutveckling och finansiering för nystart och utveckling av företag.

De s.k. löntagarfondsstiftelserna, Stiftelsen för Strategisk Forskning, SSF, och Stiftelsen för Kunskap och Kompetensutveckling, KK-Stiftelsen, samt Stiftelsen för Miljöstrategisk Forskning, Mistra och några till, inrättades 1994 efter riksdagsbeslut. Dessa stiftelsers uppgift är bl.a. att finansiera strategisk forskning. Stiftelserna är utan tvekan ett viktigt inslag i det svenska forskningslandskapet. Deras ursprungliga självständighet har dock förändrats genom att den socialdemokratiska regeringen ändrat sättet som styrelserna utses på. Idag är det regeringen som utser styrelseledamöterna och därigenom har också regeringen ett avgörande inflytande över stiftelsernas verksamhet. Numera inkluderas också stiftelsernas finansiering i vad som kallas offentlig FoU-finansiering, enligt SCB.

Universitet och högskolor står i Sverige för den dominerande offentligt finansierade och genomförda forskningen. Totalt finns ett 40-tal universitet och högskolor. Universiteten skall i Sverige även sköta industriforskningsinstitutens uppgifter. Universitetens dominerande uppgift i landet slogs fast redan direkt efter andra världskriget, då andra länder gjorde en tydlig skillnad mellan akademisk forskning och den mer tillämpade på instituten. I Sverige fick universiteten uppdraget att i huvudsak svara för den tillämpade FoU-verksamheten, men detta fanns bara angivet i beslutets motivtext. Det formella uppdraget kom 50 år senare, 1997, då den s.k. Tredje uppgiften skrevs in som en del av universitetens huvuduppgifter. »Samverkan med det omgivande samhället«, som det något diffust kallas. Universitetens intresse av denna samverkansuppgift är begränsad och resultatet dåligt.

Institutssektorn i Sverige är i motsats till universiteten och högskolorna liten. En del av instituten har staten som helägare genom olika departement. I andra institut har staten endast ett delägarskap genom holdingbolaget IRECO, där staten har 55 % och KK-stiftelsen 45 % av aktierna. Jämfört med de andra nordiska länderna är institutssektorn i Sverige ungefär en femtedel så stor, om försvarssektorn räknas bort.

Sverige har en särskild myndighet för att attrahera utländska investeringar, Invest in Sweden Agency, ISA. Den har inte stora egna resurser, men betyder i samverkan med andra myndigheter mycket för att få utländska företag att etablera sig och bygga ut sin verksamhet i Sverige. Däremot får ISA inte stimulera svenska investerare, vilket kan synas som en anomali.

På riskkapitalsidan har Sverige sökt olika vägar för att underlätta företagsfinansiering och kommersialisering. Ett försök gjordes i början på 1990-talet då investmentbolagen Atle och Bure skapades. NUTEK har medverkat till företagsfinansiering, men upphörde med detta 2004. Industrifonden, en statlig stiftelse etablerades 1979, men fick 1996 sin nuvarande uppgift. Dess betydelse gäller i första hand finansieringen av mognare företag, då den har avkastningskrav. Sju Teknikbrostiftelser startades 1994 med uppgift att främja tillväxten inom svenskt näringsliv (en miljard i löntagarfondsmedel). De har under 2005 förts samman i en koncern, Innovationsbron. Ökat kunskapsutbyte mellan akademisk sektor och näringsliv och hjälp med kommersialisering är uppdraget för dessa stiftelser. Den offentliga riskkapitalfinansieringen är blygsam i Sverige och betyder väsentligt mindre än i de andra nordiska länderna, särskilt i tidiga skeden.

Institutet för Tillväxtpolitiska Studier, ITPS, har ansvaret för omvärldsanalyser, utvärderingar och sammanställer viss statistik.

För att söka samordna alla FoU-insatser inrättades 2001 ett Forskningsforum. Uppgifterna är att vara rådgivande organ och utgöra en arena för dialog och samverkan mellan de statliga forskningsfinansiärerna. Forskningsforums styrelseledamöter utses av

regeringen och där finns företrädare för riksdagspartierna, samtliga forskningsråd och övriga forskningsfinansierande myndigheter. Även de s.k. löntagarfondsstiftelserna har inbjudits att dela. Intrycket, i en utvärdering och den senaste forskningspropositionen, är dock att Forskningsforum inte är något viktigt organ för den dialog som borde ske mellan forskningsintressenterna.²⁴

Här bör till sist nämnas att det regionala arbete som sker för ökad tillväxt, de s.k. Regionala Tillväxtprogrammen, är av betydelse. Den verksamheten skall i de olika regionerna ske i samarbete mellan alla aktörer och verksamheten stöds sedan med statliga medel, inte minst arbetsmarknadsresurser. Även EU-medel används i arbetet i de regioner som har tillgång till dessa. Det borde finnas utrymme för fler insatser på FoU-området, i syfte att skapa långsiktig och varaktig verksamhet.

De svenska finansiärerna

Som i alla länder står staten i Sverige för den helt övervägande finansieringen av offentlig FoU. Statens satsning på FoU 2004 uppgick till knappt 24 miljarder, inklusive försvaret. En ökning med 0,6 % räknat i fast penningvärde jämfört med 2003, vilket motsvarar den ökning som totalbudgeten för staten i övrigt uppgår till mellan de två åren.²⁵

De civila FoU-medlen i den svenska statsbudgeten sjönk under 90-talet. Sedan år 2000, fram till och med 2004, har dessa medel ökat med 20 %. Merparten av ökningen har gått till »allmän vetenskaplig utveckling«, som enbart omfattar grund- och tillämpad forskning inom den akademiska sfären. Detta område tar också större delen av FoU-anslagen, totalt 58 %, i anspråk. I FoU-siffrorna ingår också de strategiska forskningsstiftelserna.

Sverige avviker från de andra nordiska länderna genom att ha en omfattande försvarsforskning. År 2004 gick drygt 20 % av alla offentliga FoU-medel till försvaret. Det måste dock påpekas igen att något verkar vara fel i försvarsforskningssiffrorna, som SCB redo-

visat för perioden 1998–2000, då andelen bara låg på 7 %. Den korrekta siffran ligger dock med stor säkerhet runt 20 %, enligt författarens bedömning.

De departement som står för de största FoU-medlen är Utbildningsdepartementet med 51 %, Försvarsdepartementet med 21 % och Näringsdepartementet med 7 %. Därefter följer Jordbruksdepartementet med 5 % och Utrikesdepartementet med 4 % (internationellt bistånd).

Sverige har inga skatteförmåner för att stimulera vare sig företag eller enskilda personer att forska. FoU-verksamheten i företag är dock avdragsgill fullt ut. (Därmed inte sagt att alla företag kostnadsför sina FoU-insatser, utan det förekommer också att dessa aktiveras som en investering. Skatteavdragen görs då i samband med avskrivning eller nedskrivning av dessa immateriella tillgångar.)

Den svenska staten har aldrig haft något matchningsmål för offentlig FoU-verksamhet i förhållande till näringslivet. Finland har sökt hålla en nivå på 40 % offentligt finansierad FoU, Norge en tredjedel. Inget av dessa länder har klarat målet. I Finland har företagen ökat sin FoU så snabbt att den offentliga finansieringen inte hängit med. I Norge är det tvärtom. Näringslivet lägger inte ned tillräckligt på FoU för att stå för sina två tredjedelar. I Sverige saknas den här målsättningen, framför allt beroende på att politikerna inte behövt bekymra sig för näringslivets FoU-verksamhet. Enligt EU:s Lissabonagenda bör relationen offentlig FoU kontra privat vara 1–2, vilket för Sveriges del betyder att den offentligt finansierade forskningen behöver öka med 30–40 %.²⁶

Vart gick de offentliga FoU-medlen år 2004? Mottagarna var:

Mottagare	Miljarder kronor	%
Universitetssektorn	10,4	44
Försvaret	4,9	20
Andra myndigheter	3,5	15
Sektorsforskningen	2,4	10
Forskningsråd	2,4	10
Internationella organisationer	0,3	1

Tyvärr anges inte i statsbudgetanalysen, som SCB gör, hur stor andel av medlen som går till de olika aktörerna, vid sidan om universitetssektorn. Därför får den bilden beskrivas senare när aktörernas verksamhet redovisas. Dock gör SCB ett försök att uppdelar medlen på vilken typ av verksamhet som får forsknings- och utvecklingsmedel. »Allmän vetenskaplig utveckling« får som redan sagts 58 % av FoU-medlen. Räknas försvarsforskningen bort blir andelen hela 70 %. Vilka är de stora ändamålen med denna akademiska forskning, som tar sju tiondelar av FoU-resurserna vid sidan om försvaret? Svaret är i förhållande till totala FoU-medel:

- * Medicin 18 %
- * Naturvetenskap inkl. matematik 13 %
- * Teknik 9 %
- * Samhällsvetenskap 7 %
- * Humaniora 4 %

Fördelning mellan grundforskning och behovsmotiverad FoU

Att fördela forskning mellan grund- och behovsmotiverad är inte lätt. Statistiken är ofullkomlig och definitionerna svåra. Tidigare talades allmänt om att tillämpad forskning var behovsmotiverad. Idag talar man också om styrd grundforskning, som också definitions-mässigt måste vara behovsmotiverad. En sådan forskning kallas då – tillsammans med den tillämpade på samma område – för strate-

gisk. En annan definition har förts fram med emphasis av Vetenskapsrådet som talar om »riktad forskning«. Det skulle betyda forskning där forskaren inte själv får bestämma vad hon eller han skall göra, eller vad man skall forska om.

År 2003 angav SCB att allmän vetenskaplig utveckling är i princip grundforskning. Året därpå angav SCB i samma skrift att den allmänt vetenskapliga forskningen är i princip grund- och tillämpad forskning. Ingen förklaring gavs till definitionsbytet.

Enligt SCB:s statsbudgetanalys går 6,5 % av de totala statliga FoU-medlen till »industriell verksamhet«. Annan verksamhet som är näringslivsorienterad kan vara jordbruk, skogsbruk, energi, transporter och telekom. Dessa områden får tillsammans 7,9 % av FoU-resurserna. Totalt skulle detta betyda att knappt 15 % av FoU-resurserna går till utveckling som har industrirelevans. En del av den tekniska och medicinska forskningen på universitet har säkert också ett sådant innehåll, särskilt på biotekniksidan där bl.a. Karolinska Institutet finns med.

Ett annat sätt att söka belysa hur stor del av den svenska offentliga FoU-finansieringen som är behovsmotiverad har Vetenskapsrådet redovisat. I en rapport som tidigare omnämnts görs ett försök att särskilja styrd forskning från fri forskning.²⁷ Enligt denna analys skall den riktade forskningen ha ökat mer än den fria. Av den akademiska forskningen skulle, enligt Vetenskapsrådets rapport, bara ungefär en tredjedel vara fri forskning, styrd av forskarna själva.

Som tidigare redovisats är rapportens analys diskutabel. Det är inte bara så att forskarskolorna helt inryms i begreppet »styrd«. Det gör också de offentliga stiftelsernas anslag, för där finns en ändamålsparagraf. Då skulle man också kunna hävda att forskarmedel är riktade om det vid en utlysning framgår inom vilken disciplin medlen skall nyttjas.

Vad som är möjligt att hävda, och där har Vetenskapsrådsstudien rätt, är att en allt större del av FoU-finansieringen kanaliseras till områden av betydelse för Sverige. Merparten dock utan att på något sätt knyta an till direkta industriella behov. Ändå verkar

det som om behovsmotiverad forskning, i enlighet med näringslivets önskan, har vunnit insteg i den politiska processen. Det visar inte minst regeringens innovationspolitiska strategi »Innovativa Sverige«. Än är det långt kvar innan dessa ambitioner förverkligas. Sverige är långt från den interaktiva process – bl.a. genom teknologiprogram – som Finland sedan 10-talet år utvecklat. En prognos är dock att det kommer att gå så även i Sverige. Den nya forskningspolitiken från våren 2005 tar ytterligare steg i denna riktning.

Behovsmotiverade VINNOVA

Den utan tvekan största behovsmotiverade finansiären är myndigheten VINNOVA, Verket för Innovationssystem. Totalt förfogar VINNOVA över drygt 1,1 miljarder i FoU-medel 2004, vilket är ca 100 miljoner mer än startåret 2001.

Principen för VINNOVA:s finansiering av forskning och utveckling är att det skall ske i konkurrens. Detta kan ske genom utlysning av olika former av program. Totalt hade VINNOVA 24 programutlysningar under 2003 med ett anvisat belopp på 656 miljoner under perioden 2003–2007. Det betyder att kanske 150 miljoner berörde själva verksamhetsåret 2003. Programmen skall redovisas senare.

Även de övriga FoU-medlen konkurrensutsätts genom att de skall möta VINNOVA:s kvalitets- och relevanskrav. Enligt VINNOVA:s egna uppgifter är ca 90 % av FoU-finansieringen konkurrensutsatt, vilket betyder en mer eller mindre öppen ansökningsprocess.²⁸ I vart fall är i dessa 90 % av medlen externa programråd engagerade, med i genomsnitt 10 personer i varje råd. De är sammansatta enligt trippelhelix-modellen, dvs. med folk från berörd industri/näringsliv, forskarsamhället och den politiska sfären.

År 2004 var fördelningen på olika sektorer följande för VINNOVA:s räkning, enligt budget.²⁹

Område	Miljoner	Andel av VINNOVA:s budget (%)
IKT	302	28
IT-tjänster	100	9
Bioteknik	221	20
Produktion, material	173	16
Transporter	182	17
Arbetsliv	70	7
Andra områden	31	3
Totalt	1 079	100

Det bör sägas att när VINNOVA uppger att 90 % är konkurrens-utsatt, så menar myndigheten att det i så stor utsträckning sker en värdering gjord av de externa programråden. Däremot går det inte att säkert säga hur stor andel av fördelade FoU-medel som har en öppen ansökningsprocess. De medel där regeringen anvisat mottagare bör exkluderas, så också basanslag på ca 100 miljoner för kompetensutveckling hos industriforskningsinstituten.

Den andra frågan av intresse är hur medlen fördelas på olika områden. Vilka bedömningar ligger i botten? Ett svar är att VINNOVA ärvde ca 2 000 projekt från NUTEK. Ett annat inslag i fördelningen är »händelsestyrd«, för att citera ansvariga på myndigheten.

Det finns ett mål avseende fördelningen år 2007, enligt beslut i VINNOVA:s styrelse. Den fördelningen kallas för VINNOVA:s »målbild«. Så här skall medlen enligt denna förmedlas år 2007 (givet oförändrade anslag).

Område	(%)
IKT	20
IT-tjänster	10
Bioteknik	20
Produktion och material	20
Transporter	20
Arbetsliv	10

I förhållande till dagens situation finns det en förlorare; IKT, dvs. mjuk- och hårdvaran på IT/telekom-området. Där reduceras, jämfört med idag, i huvudsak 10 procentenheter vilket innebär att en tredjedel av FoU-satsningarna på IT/telekom-området försvinner. Alla andra områden är vinnare. Någon motivering till fördelningsnycklarna »mål bilden« 2007 torde inte finnas, utan baseras på ett rimlighetsresonemang. Det måste också sägas att det inte kan finnas några objektiva fördelningsnycklar vad gäller FoU-områden. Årligen strävar VINNOVA efter att ompröva 25 % av sin verksamhet.

Det finns ytterligare två intressanta frågor att beröra. Först gäller det VINNOVA:s fördelning på mottagarkategorier. Det andra gäller i vilken utsträckning VINNOVA har finansiella resurser att leverera det statsmakterna begär.

VINNOVA:s fördelning av FoU-medel på mottagare för 2004 ser ut så här.³⁰

Mottagare	Miljoner	Fördelning
Universitet och högskolor	487	41
Industriforskningsinstitut	348	29
Företag	270	23
Övriga	89	7
Totalt	1 194	100

Av VINNOVA:s FoU-finansiering bedömer myndigheten själv att ca 70 % går till grundläggande forskning. Den skall dock vara behovsmotiverad. Frågan är dock vad VINNOVA menar med grundläggande forskning, eftersom drygt hälften av medlen går till institut och företag, som knappast står för så mycket av grundläggande forskning. Det skall dock tilläggas att en stor del av de medel som VINNOVA anger som företagsfinansiering är indirekt finansiering av forskning vid högskolor.

Enligt propositionen om inrättandet av en FoU-myndighet (se-

nare benämnd VINNOVA) säger regeringen att det »skapas en mer effektiv och slagkraftig organisation« än Sverige hade tidigare.³¹ Vad gäller verksamhetens mål skall VINNOVA finansiera FoU-aktiviteter som »svarar mot behov« inom såväl näringslivet som samhället i övrigt för att »uppnå de mål« som staten uppsatt för berörda sektorer. Dessutom »måste« FoU-inriktningen »svara mot avnämarnas behov«. Storleken på de medel som VINNOVA har till sitt förfo- gande stämmer dåligt med uppsatta mål, men mer därom i avsnit- tet om VINNOVA som aktör.

Vetenskapsrådet

I Sverige är Vetenskapsrådet den viktigaste »externa« finansiären av grundforskningen. Rådet kan jämföras med Finlands Akademi, som har samma uppgift som sin svenska kollega. Däremot avviker Norges Forskningsråd, som är mer behovsinriktat och Grundforsk- ningsfonden i Danmark som har Centers of Excellence i fokus.

Vetenskapsrådets mål preciseras i den lag som riksdagen antog hösten 2001:

För att ge stöd till grundläggande forskning av högsta vetenskapliga kva- litet inom samtliga vetenskapsområden skall det finnas ett forskningsråd, Vetenskapsrådet.

§ 1 i lag om Vetenskapsrådet, antagen 2001

Fem forskningsråd och myndigheter slogs den 1 januari 2001 sam- man till Vetenskapsrådet. Även om uppgiften är att stödja »samtli- ga« vetenskapsområden, så undantas i praktiken sociala frågor och arbetsliv, liksom miljö, lantbruk och samhällsplanering. Dessa har fått sina egna råd, FAS och FORMAS.

Av de totala statliga FoU-medlen, vid sidan om försvaret, för- fogade Vetenskapsrådet 2003 över ca 2,9 miljarder, motsvarande 14 % av resurserna. Ser man däremot till det som kallas »allmän vetenskaplig utveckling«, enligt SCB:s definition och beräkning, så

hanterar Vetenskapsrådet ca 22 % av resurserna.³² Under sin korta existens, under perioden 2001–2003, har Vetenskapsrådet fått sin budget ökad från 2,2 miljarder till drygt 2,9 miljarder. Det är en ökning med nästan 35 % i löpande penningvärde. Lämnade bidrag har ökat från 1,8 miljarder till 2,6 miljarder under de fyra åren, vilket också är en ökning med mer än 40 %. I fast penningvärde har Vetenskapsrådets resurser ökat med en dryg fjärdedel på fyra år. Det är knappast den bild som framtonar i det offentliga samtalet, men inte desto mindre ett faktum. Det skall sägas att regeringen anvisat vart en del av dessa forskningsmedel skall gå. Alla bidrag bygger på ansökningsförfarande och ca 80 % är s.k. nyfikenhetsstyrd forskning, eller som Vetenskapsrådet kallar det »forskarinitierad« forskning.

De stora områdena har till följande anslag från Vetenskapsrådet under år 2003.³³

Område	Miljoner	Andel (%)
Humanistisk och Samhällsvetenskaplig forskning	259	10
Medicinsk forskning	423	16
Natur och teknik	1 131	42
Utbildningsvetenskaplig forskning	126	5
Dyrbar utrustning	134	5
Energiforskning	56	2
Sunet	166	6
Övrig forskning	424	16
Totalt	2 719	100

Projektbidrag är den vanligaste bidragsformen och svarar för 73 % av Forskningsrådets stöd till forskare och forskargrupper. Anställning av forskare står för 19 % och utrustning svarar för 5 %.

Av Vetenskapsrådets stöd till forskare och forskargrupper går 95 % till universitet och högskolor. En andel som skall jämföras med Finlands Akademi som satsar 82 % och Norges Forskningsråd som satsar ca 40 %. Det beror bl.a. på att svenska Vetenskapsrådet inte

ger forskningsanslag till industriforskningsinstituterna, dvs. det råder inte öppen konkurrens. I Finland går 8 % av Akademiens resurser dit, i Norge, från Norges Forskningsråd, hela 60 %, men då kommer en del medel via andra mottagare.

Det bör också redovisas att Centers of Excellence i Norge och Finland finansieras av Finlands Akademi respektive Norges Forskningsråd. I Sverige finansieras motsvarande center av VINNOVA.³⁴ Det svenska Vetenskapsrådets »starka forskarmiljöer« går i riktning mot kunskapscenter.

Av universiteten får Lunds universitet det största bidraget, följt av Uppsala och Karolinska Institutet. Så här ser mottagarlistan ut för 2004:

Universitet	Miljoner
Lund	347
Uppsala	292
KI	164
Göteborg	206
Stockholm	194
KTH	153
Chalmers	126
Umeå	113
Linköping	115
Lantbruksuniversitet	34
Luleå	17

De andra forskningsråden

Som tidigare sagts bildades två komplement till Vetenskapsrådet. Det ena är Forskningsrådet för Arbetsliv och Socialvetenskap, FAS, med uppgift att stödja forskning inom tre huvudområden: arbetsliv, folkhälsa och välfärd. FAS stödjer såväl grundforskning som tillämpad forskning. Det andra rådet är Forskningsrådet för Miljö, Are-

ella näringar och Samhällsbyggande, FORMAS. Huvudområden är miljö, jordbruk, bygg och energi. Även detta råd har i uppgift att stödja vetenskapligt kvalitativ forskning, men har också ett starkt relevanskriterium. Detta i motsats till Vetenskapsrådet, som har vetenskaplig kvalitet som enda uppgift, eller i vart fall huvudinriktning.

FAS utdelade bidrag på ca 300 miljoner SEK under 2004. Projektbidrag är största anslagsformen och står för två tredjedelar av beloppet. Näst störst är programstöd, som främst utgår inom området folkhälsa. Nästan 40 % av anslagen går till forskning i Stockholmsregionen, men Göteborg, Lund, Linköping och Umeå är också stora mottagare av bidrag.³⁵

FORMAS verksamhet kostade 575 miljoner 2004, varav 542 utgick som bidrag till forskning inom rådets områden. Största mottagare är överlägset Sveriges Lantbruksuniversitet som fick 129 miljoner. Klar tvåa kommer Lund på drygt 70 miljoner. Därefter följer Göteborgs universitet, Chalmers, Stockholms universitet, KTH och Umeå i nämnd ordning med runt 20–40 miljoner vardera. Forskningsinstitut har mottagit ca 10 % av FORMAS anslag.

Av FORMAS ämnesområden får jordbruk 27 % av resurserna och miljö får 26 %. Bebyggelse tar 18 % av resurserna och skog- och samhällsplanering tar vardera 12 %.³⁶

De strategiska forskningsstiftelserna

De strategiska forskningsstiftelserna är samtliga tillkomna 1994 och baserade på s.k. löntagarfondsmedel. Stiftelserna är fem till antalet, men med olika storlek och inriktning. Den mest forskningsintensiva, och även största stiftelsen, är Stiftelsen för Strategisk Forskning, SSF, som förfogar över tillgångar på mer än 9 miljarder SEK vid utgången av 2004. Därefter kommer KK-Stiftelsen, Stiftelsen för Kunskaps- och Kompetensutveckling, som hade ett kapital den sista december 2003 på 4 miljarder.

Mistra, Stiftelsen för Strategisk Miljöforskning, har tillgångar på

drygt tre miljarder. Näst minst i kvintetten är STINT som förfogar över 800 miljoner. Att STINT inte nämndes tidigare i översikten av det svenska FoU-systemet beror på att »Stiftelsen ser sig inte som en del av det forskningsfinansierande systemet«, utan bidrar till nya nätverk för högre utbildning och forskning.³⁷ Allra minst, men definitivt inte oviktig, är Vårdalstiftelsen med sin inriktning på vård och allergi.

Den största stiftelsen, SSF, har i uppgift att stödja naturvetenskaplig, teknisk och medicinsk forskning. Totalt beslutades 2004 om nya forskningsanslag på 440 miljoner. Mest i fokus är strategiska forskningscenter. Både grundforskning och tillämpad forskning kan SSF stödja, och utvecklingen av starka forskningsmiljöer skall främjas.

Tidigare har SSF beslutat om anslag på en miljard årligen, eller ännu mer. Toppåret 1997 var beloppet 1 464 miljoner. För att stiftelsen skall få ett evigt liv, och pengarna räcka lika länge, har styrelsen beslutat om en årlig anslagsnivå på 500 miljoner.

Totalt har, till och med 2004 (11 år), mer än 6 miljarder anslagits, vilket motsvarar grundkapitalet, som var på 6 miljarder. Trots detta var SSF:s kapital nästan nio miljarder vid utgången av 2003. Det synes således klart att kapitalet förvaltats väl av stiftelsen.

Den andra stora forskningsstiftelsen, KK-Stiftelsen, har inte alls samma grundforskningsinriktning som SSF. I stället är det betydligt mer praktiskt eller innovationspolitiskt orienterat. Fokus har framför allt varit att stödja de nya universitetens och högskolornas verksamhet. Inte minst samarbetet med regionalt näringsliv för dessa högskolor är föremål för KK-Stiftelsens omsorg. Totalt anslag KK-Stiftelsen 400 miljoner år 2004 till nya projekt och sina egna kostnader.

Även KK-Stiftelsen har ett par år anslagit mer än en miljard till olika projekt. Högsta nivån var också för KK-Stiftelsen 1997, då hela 1 386 miljoner anslags. För att även KK-Stiftelsen skall få evigt liv har den årliga anslagsnivån nu fastställts av styrelsen till 300 miljoner.

betydligt mer än det ursprungliga stiftelsekapitalet, som var på 3,6 miljarder. Vid utgången av 2004 var KK-Stiftelsens tillgångar 5,5 miljarder. Detta kapital skall dock, enligt styrelsens beräkning, räcka till det eviga livet.

Mistra, den tredje stiftelsen, har fokus på forskning av strategisk betydelse för en god livsmiljö.³⁸ »Starka forskningsmiljöer av högsta internationell klass med betydelse för Sverige« skall främjas, enligt stiftelsens ändamålsparagraf. För år 2003 fattade stiftelsen beslut om nya anslag till ett belopp av 188 miljoner kronor.

Totalt har Mistra under sin 11-åriga existens beslutat om anslag på 1,8 miljarder. Det ursprungliga stiftelsekapitalet var på 2,5 miljarder, så Mistra ligger jämfört med SSF och KK-Stiftelsen på klart lägre anslagsmässigt belopp i förhållande till ursprungligt kapital. Detta till trots har inte Mistra formellt beslutat om evigt liv, men väl handlat så. I fortsättningen skall anslagen ligga inom en ram på 200 miljoner, och styrelsen säger att då räcker kapitalet åtminstone till 2020. Vid utgången av 2004 hade Mistra 3,2 miljarder i tillgångar.

Mistra:s verksamhet är inriktad åt det tillämpade FoU-hållet. Det framgår inte minst av ett uttalande från dess VD, Måns Lönnroth, som säger att en forskare som söker en karriär utanför akademien har sannolikt mer att vinna på att delta i ett Mistra-program än forskare som vill göra en rent inomvetenskaplig karriär.

STINT har i uppdrag att söka hjälp till att internationalisera såväl svensk högre utbildning som forskning. År 2003 beslutades om nya anslag för ca 100 miljoner kronor. Det rör sig i huvudsak om stipendieverksamhet, men mer därom i avsnittet om de svenska aktörerna.

Totalt hittills har STINT beslutat om anslag på 1,3 miljarder under 11-årsperioden till och med 2004. Därav återstår beslutade, men ej utbetalda anslag, på drygt 100 miljoner. Stiftelsens kapital hade ett marknadsvärde på dryga 800 miljoner. STINT har inte för avsikt att sträva efter evigt liv, utan avser besluta om ett årligt nytt anslagsbelopp i storleksordningen 75 miljoner kronor. Detta borde kunna leda till att STINT kan vara verksam i ytterligare 10 år, säger styrelsen.

Vårdalstiftelsen fick ursprungligen 1994 529 miljoner kronor. Av dessa fanns 360 miljoner kvar vid utgången av 2004. Stiftelsen hade då totalt betalat ut nästan 700 miljoner. Nu finansieras forskningsprojekt på ca 50 miljoner årligen. Stiftelsen räknar med ett liv fram till år 2014.

Några andra forskningsstiftelser

Det finns anledning att också här ange två andra stiftelser av väsentlig betydelse för innovationspolitiken i Sverige. Den ena är den privata Wallenbergstiftelsen och den andra är den offentliga Riksbankens Jubileumsfond.

Wallenbergstiftelsen har det fullständiga namnet Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse. Den baseras på en donation gjord 1917. Stiftelsen är en av Sveriges största forskningsfinansiärer. Förmögenheten uppgick 2004 till mer än 30 miljarder kronor. Årligen anslår denna stiftelse ca 900 miljoner till större forskningsprojekt, dyrbar forskningsutrustning och stipendier.

Riksbankens Jubileumsfond tillkom 1962 genom ett riksdagsbeslut för att stödja vetenskaplig forskning. Medel fick fonden från början genom en donation från Sveriges Riksbank som önskade uppmärksamma sitt 300-årsjubileum på 1960-talet. I slutet på 1980-talet fick fonden nya stadgar, mer medel, och blev därigenom en självständig forskningsfinansiär.

Stiftelsen hade tillgångar som vid utgången av 2004 värderades till drygt sju miljarder. Årligen har Jubileumsfonden, som den oftast benämns, allokerat forskningsmedel i storleksordningen 300–400 miljoner kronor, år 2004 dock endast 250 miljoner. Stiftelsen skall i sina anslag ge företräde till sådana forskningsområden som inte tillgodoses på annat sätt. Detta har lett till en profil i anslagen som går åt det humanistiska hållet. Mer härom senare.

Venture capital och tidigt riskkapital

Riskkapitalmarknaden i Sverige är både utvecklad och har en lång historia. I de analyser som OECD gör av olika länders riskkapitalmarknader kommer Sverige i nivå med de bästa – USA och Storbritannien – när det gäller venture capital som andel av BNP. Vårt lands andel av BNP är ca 0,6 % i investeringar i venture capital i genomsnitt under de fyra åren 1998–2001.³⁹

Dock noterar OECD att Sverige är bäst på sen finansiering, dvs. av redan etablerade företag i deras expansionsfaser. Däremot är vårt land inte så framgångsrikt på tidig finansiering, i de s.k. sådd- och uppstartsfaserna.

Den stora tillväxten av den svenska venture capital-marknaden började i mitten på 90-talet. Det gällde både privat och offentlig sektor. De två stora offentliga satsningarna, Atle och Bure, med 6,5 miljarder i löntagarfondsmedel, drog sig snabbt nedströms, bort från uppdraget att vara aktiva i tidiga faser.⁴⁰ Efter några år börsnoterades och privatiserades dessa två försök att göra en statlig insats på venture capital-området. Den tredje offentliga insatsen var att omvandla Industrifonden och ge den ett nytt uppdrag tillsammans med mer pengar, vilket lyckades. Industrifonden har utvecklats till en respekterad aktör på venture capital-marknaden, den har dock hela tiden krupit medströms, men redovisning av dess verksamhet återkommer vi till i aktörsavsnittet. En mer sentida offentlig aktör är 6:e AP-fonden som investerar i riskkapitalfonder, dock inte bara i Sverige. De två offentliga aktörerna förfogar över ca 15 miljarder tillsammans, 12 miljarder hos 6:e AP-fonden och ca 3,5 miljarder i Industrifonden, som enbart investerar i svenska bolag.

Det stora VC-kapitalet i Sverige är dock privat. Riskkapitalbolagen förvaltare ett kapital på ca 200 miljarder i slutet på 2004.⁴¹ Därav är uppskattningsvis 90 % privat och resten offentligt kapital. Det offentliga kommer från 6:e AP-fonden, Teknikbrostiftelserna och Industrifonden samt en del från andra AP-fonder och ALMI-systemet.

Det skall dock noteras att endast hälften av det privata kapitalet var placerat och att mer än hälften är mycket sent kapital, buy-out-

investeringar. Sveriges goda position globalt, och attraktivitet som investeringsnation, markeras av att hela tvåtredjedelar av VC-kapitalet är utländskt. Antalet riskkapitalbolag i landet var 2004 ungefär 130, en väsentlig minskning jämfört med 2000, då antalet var dubbelt så stort. De ekonomiska svårigheterna i början på 2000-talet reducerade antalet. Riskkapitalet har dock ökat, samtidigt som mindre riskkapitalbolag försvunnit från marknaden. Det finns dock en tendens (2005) för VC-kapitalet att flytta utomlands, men om detta är en bestående trend är svårt att säga.

Det stora problemet i Sverige är tidigt riskkapital, särskilt i såddstadiet. Av det riskkapital som medlemmarna i Riskkapitalföreningen investerade under åren 2000–2002 var bara 1 % såddkapital. År 2003 gick såddfinansieringen ner till endast 0,1 %. Uppstartskapitalet var dock under perioden 2000–2002, drygt 10 % av totalt placerat riskkapital.

Redan 2001 blev det uppenbart i Sverige att såddkapitalet tröt, inte minst på grund av att privata riskkapitalister i de tidiga skedena höll igen på grund av de kärvare tiderna. Därtill kom förändringen av NUTEK, som inte längre skulle erhålla medel (ca 70 miljoner årligen) som riskvilligt kapital till småföretag. En överenskommelse med Industrifonden att denna skulle överta NUTEK:s roll misslyckades, då Industrifonden tyckte sig se att denna uppgift inte var förenlig med de uppdrag staten gett fonden. En insikt som borde funnits när Industrifonden ingick avtalet med NUTEK hösten 2001. Avtalet fördröjde nya offentliga insatser med kanske något år.

Teknikbrostiftelserna, som 1994 hade startats av staten, med en miljard för FoU-baserade innovationsföretag började också, i början på 2000-talet, dra sig ur marknaden. Skälet var bl.a. att medlen skulle återbördas till staten år 2007. En annan finansiär, Stiftelsen Innovationscentrum, SIC, hade fått medel för tidiga innovationssatsningar i mitten på 1990-talet, vilka tog slut år 2004.

En statlig förhandlingsman, Claes de Neergaard, fick dåvarande näringsminister Leif Pagrotsky's uppdrag att samordna de statliga aktörerna för att få till stånd en marknadskompletterande tidig

riskfinansiering. NUTEK, ALMI, Teknikbroarna, Industrifonden och VINNOVA skulle samsas, något som kanske lyckas. I vart fall har Teknikbroarna fått en fortsatt eget liv, och behöver inte betala in sitt kapital 2007, men frågan om det tidiga offentliga riskkapitalet är inte löst; det minskar snarare än ökar. Den nya aktören heter Innovationsbron, men har inga nya pengar.

Det svenska näringslivet

Liksom i de andra nordiska länderna, Norge undantaget, är näringslivet i Sverige dominanten inom FoU. År 2001 stod näringslivet för 78 % av investeringarna i FoU. Ett skäl till den höga andelen är att svenskt näringsliv är i FoU-intensiva branscher som IT/telekom, bioteknik och fordon. Samtidigt betyder det att landet är i en utsatt position, då FoU-verksamheten dels är beroende av ett antal storföretag, dels påverkas av förändringar i de FoU-intensiva branscherna.

Sverige har drabbats av markanta neddragningar i ett par av de mest FoU-intensiva företagen. Särskilt har det gällt Ericsson, som reducerade sin totala FoU-budget från ungefär 47 miljarder år 2000 till ca 20 miljarder år 2004. Visserligen har de stora neddragningarna skett i andra länder, men också Sverige har drabbats. ABB Sverige är ett annat företag som halverat sin FoU-budget. Till en del beror det på att ABB sålt verksamhet, men FoU-andelen i relation till omsättningen har också minskat. I kronor räknat har effekten i Sverige varit betydligt mindre än för Ericsson, uppskattningsvis en miljard.

De trender som syns är att storföretagen i Sverige bantar FoU-kostnaderna,⁴² blir mer kostnadseffektiva, fokuserar på sina kärnområden och samtidigt blir kortsiktigare. Detta drabbar underleverantörer och andra samarbetspartners, eftersom företagens kortsiktiga egennyttas blir vägledande. Flera av de större företagen menar dock att de får ut vad de behöver själva av de FoU-satsningar som görs. Det är svårt att säkert avgöra om detta är korrekt, men troligt-

gen ger FoU-insatserna tillräckligt i det medelfristiga perspektivet. Dessutom var flera företag tidigare litet väl frikostiga i sina FoU-satsningar, och därför finns det bantningsutrymme utan att verksamhetens FoU-resultat försämrats. Att företagen fokuserar mer på sina kärnområden framkommer också i patentansökningsmängden, som i Sverige gått ner med ca 30 % under en femårsperiod, åren 2000–2004.⁴³ Den nedgången har hållit i sig under 2005.

Effekterna av de stora företagens FoU-bantningar kommer successivt att visa sig i statistiken. Dock blir de negativa effekterna inte alls så stora som de enskilda företagens neddragningar kan indikera, och detta på grund av det förbättrade utnyttjandet av FoU-medel. Det privata näringslivets andel av Sveriges FoU gick under 2003 ned till 75 %, en nedgång som sannolikt har fortsatt.⁴⁴

En annan viktig fråga är var FoU-insatserna görs. Näringslivets investeringar i forskning och utveckling görs allt mer utomlands. För 10 år sedan, 1995, gick 6 % av de svenska företagens FoU-investeringar till utlandet, år 2001 gick 26 % dit.⁴⁵ Dessutom kanske en del FoU-insatser i Sverige ger utdelning utomlands, vilket delvis skulle kunna förklara den svenska FoU-paradoxen.

Sannolikt kommer andelen svensk FoU-verksamhet som bedrivs utomlands att fortsätta öka. Kostnadsskäl, närhet till produktion och marknad, och inte minst världsledande miljöer, är viktiga faktorer som spelar en allt större roll ju globalare vårt klot blir. Det ställer ökade krav på den egna kompetensen, både på den allmänna forskningsmiljön och på att Sverige har riktigt tunga forskningsintensiva miljöer på områden av betydelse för svenskt näringsliv.

Nära förknippat med utländsk FoU är utländskt ägande av företag i Sverige. Det utländska ägandet har ökat kraftigt de senaste 15 åren. Idag är de börsnoterade bolagen utlandsägda i storleksordningen 35–40 %.⁴⁶ Andelen har varierat med konjunkturen för det s.k. portföljägandet. Det direkta ägandet är däremot stabilt. Farhågorna har varit stora för att FoU:n skulle försvinna ur landet med ökat utländskt ägande. Inget talar emellertid för att dessa farhågor är berättigade.⁴⁷ De multinationella företagen som etablerar sig,

eller köper in sig i svenska företag, har högre FoU-verksamhet än de nationella (svenska). Hittills har ingen FoU-verksamhet utlokalisierats från Sverige framtvingat av utländskt ägande, så vitt man vet. Ett företag som AstraZeneca visar i stället en kraftig expansion av forskningen i Sverige efter det ökade utländska ägandet.⁴⁸ Dock ställer det ökande utländska ägandet av svenska företag framgent stora krav på den svenska forskningsmiljön, eftersom den kunskapsintensiva verksamheten lätt flyttar över gränserna.

Aktörerna

VINNOVA

Sveriges största offentliga aktör på innovationsområdet heter VINNOVA. Det bildades 2001 och har en uppgift som i första hand kan jämföras med Tekes i Finland. VINNOVA:s ekonomiska resurser är i absoluta tal knappt tredjedelen av vad Tekes förfogar över. Då får man dock i VINNOVA:s fall lägga till delar av energimyndigheten STEM:s, forskningsanslag som ökar innovationsfinansieringen något, och även delar av rymdforskningen.

Ett annat sätt att mäta VINNOVA:s styrka jämfört med finländska Tekes är att se hur stor andel av de statliga FoU-pengarna som de två myndigheterna får. I Tekes fall är det 30 %. I VINNOVA:s fall knappt 5 % (2005). Det är svårt att förstå att de två myndigheterna har samma uppdrag. Det är dock inte svårt att dra slutsatsen att VINNOVA:s resurser inte är anpassade till givet uppdrag.

VINNOVA:s uppgift

VINNOVA:s uppgift är att initiera och finansiera behovsstyrd forskning och utveckling till stöd för innovationssystemet och en hållbar utveckling och tillväxt.⁴⁹

Regeringens proposition 2001/02:2

»FoU och samverkan i innovationssystemet«

VINNOVA:s uppgift är att finansiera behovsmotiverad forskning. Behoven kommer både från privat och offentlig sektor. Målet är att bidra till en långsiktig ekonomisk tillväxt, med det viktiga tillägget att denna tillväxt skall vara hållbar, såväl ekologiskt som socialt.

Det är lättast att beskriva VINNOVA:s roll som en spindel i nätet, det innovationspolitiska nätet. Samspel skall stimuleras mellan de tre områdena politik, forskning och näringsliv. VINNOVA har här anammat det nya synsättet, trippelhelix, som framhäver dessa tre intressentområdens samspel som en avgörande faktor för en framgångsrik innovationspolitik.⁵⁰

I sitt arbete skall VINNOVA fokusera på de områden där Sverige har störst förutsättningar att utvecklas. Samtidigt skall myndigheten stimulera sådant som är nytt och riskfyllt, men som har en sannolikt stor framtida tillväxtpotential.

Vidare skall VINNOVA, kanske utan att själv medverka, stimulera till att de svenska innovationssystemen utvecklas. Det gäller det regionala arbetet, men också den kommersialisering som behövs för att forskningsresultat och tekniker skall omvandlas till ekonomisk nytta.

Andra generella insatser gör VINNOVA för att främja sektoriella innovationssystem och internationellt samarbete. Inte minst EU-samarbetet och de europeiska ramprogrammen är där i fokus.

VINNOVA:s finansiering 2004

Mottagare	MSEK	%
Universitet och högskolor	487	41
Institut	348	29
Företag	270	23
Övriga	89	7
Summa	1 194	100

Källa: Årsredovisning 2004, VINNOVA, mars 2005.

Antalet projekt vid ingången av år 2003 var för VINNOVA:s del 1 411. En minskning med 15 % från året innan i syfte att gå mot större men något färre satsningar.

Insatsformen till förmån för den behovsmotiverade forskningen innefattar olika medel. Där finns programutlysningar som är öppna och vänder sig till både forskare och problemägare. Projekten är som regel på 2–4 år. Exempel är »Gröna material« och »Effektiv produktframtagning«.

En annan programform är nationella program för sektoriella industrigrupper. Dessa program är till lika delar finansierade av stat (VINNOVA) och näringsliv. Näringslivet är här beställare hos högskolor och forskningsinstitut. Programmen sträcker sig över 3–5 år. Som exempel kan nämnas fordonsforskningsprogrammet (FFP) och nationella flygforskningsprogrammet (NFFP).

En annan form för långsiktig satsning är KompetensCentra där tre parter, företag, forskningsinstitutioner⁵¹ och staten (VINNOVA), samverkar. (Det finns några där STEM är statlig finansiär.) Dessa satsningar är 10-åriga och utvärderas normalt vart tredje år. I samband med en ny 10-årsperiod byter dessa center namn och blir VINN Excellens center.

För att de satsningar som görs på behovsmotiverad forskning skall utvecklas till användbara produkter och tjänster engagerar sig VINNOVA också i kommersialiseringen. Detta sker utifrån ett samlat perspektiv med stimulans till alla av forskningen berörda parter att söka omvandla kunskap till nytta. VINNOVA har också själv gjort direkta insatser för att underlätta kommersialiseringen bl.a. initierat ett inkubatorprogram, som nu förs över till Innovationsbron.

VINNOVA arbetar med en tredimensionell bild av innovationssystemet. För hela Sverige finns ett övergripande nationellt innovationsperspektiv. Där kommer aktörerna in i bilden, liksom strukturer och ramvillkor, resurser och innovationsförmåga.

Varje bransch eller sektor har sitt eget innovationsperspektiv. Det präglas av olika tekniker, kulturella och historiska förutsätt-

ningar, konkurrens och inte minst användarperspektivet. Detta kallar VINNOVA för sektoriella innovationssystem.

Den tredje dimensionen som VINNOVA arbetar med är det regionala perspektivet. Olika regioners förutsättningar skiljer sig åt vad gäller kunskaper, intresse, antal entreprenörer och infrastruktur, för att inte tala om historisk utveckling. Dessutom finns det skillnader i befolkningsunderlag, stödstrukturer och extern påverkan från omgivningen. Regionala innovationssystem har inte minst klusterperspektivet, som i detta fall betyder geografisk närhet och kritisk massa.

Ett viktigt mål för VINNOVA:s verksamhet är att medverka till att starka forsknings- och innovationsmiljöer utvecklas i Sverige. Skall landet konkurrera framgångsrikt med omvärlden måste dessa miljöer ha en kritisk massa. Det krävs internationella toppmiljöer för att attrahera etablerade forskare i världsklass, som i sin tur är en förutsättning för att välrenommerade forskningsskolor skall utvecklas. De starka miljöerna kräver också satsningar i befintliga företag i regionen och dessutom nyetableringar, byggda på nya tekniska framsteg, vilka är beroende av riskkapital. Dessutom förutsätter framgångsrika starka forsknings- och innovationsmiljöer en god infrastruktur, vissa stödsystem och en lyhördhet från offentliga sektorns sida. All interaktion måste därtill ske dynamiskt och utan tidsspillan. Finns alla dessa förutsättningar kan en internationell toppmiljö växa fram.

Den absolut dominerande satsningen från VINNOVA:s sida är inriktad mot sektoriella innovationssystem. Dock måste noteras att dessa satsningar givetvis berör såväl det nationella systemet som det regionala. Av VINNOVA:s totala satsningar 2004 på drygt 1,2 miljarder kronor allokerades 84 % till de sektoriella systemen. Fördelningen ser ut så här:

Område	Antal milj. SEK
IKT	240
Tjänster och IT	61
Bioteknik	112
Tillverkning – material	101
Transporter	164
Arbetsliv	45
Övriga program	294
Totalt	1 017

Det näst största området för VINNOVA, som under 2004 fick 16 % av bidragen, är energiforskning och fordonsteknik samt standardisering och experimentell teknik.

Allt arbete som myndigheten bedriver skall ha en internationell dimension. Mest synligt av VINNOVA:s verksamhet på det internationella fältet är deltagandet/stödet till EU:s 6:e Ramprogram⁵² och program som EUREKA och COST. VINNOVA utvecklar också ett bilateralt samarbete, främst inriktat mot Asien och Nordamerika (både USA och Kanada).

Samverkansprogram med industrin kommer i framtiden att få en framskjuten ställning i VINNOVA:s verksamhet. De områden som kommer i fokus finns angivna i forskningspropositionen 2005, gäller IT/telekom, bioteknik, skog-trä och metallurgi. Därtill engageras VINNOVA än mer i fordonsforskningen, byggt på ett program som framtagits för att stödja bl.a. Saab:s fortsatta verksamhet i Trollhättan. Eftersom staten inte alltför direkt kan stödja ett enskilt företag har fordonsforskningsprogrammet en mer generell utformning.

VINNOVA har ytterligare en stor uppgift, som delvis överlappar de övriga insatser som nämnts ovan, och det är att stödja och utveckla industriforskningsinstituten. Tidigare låg kompetensutvecklingen av instituten på statens ägaraktör till delar av instituts-

sektorn, IRECO, men nu har VINNOVA den uppgiften. För detta får myndigheten 100 miljoner på årsbasis (2005). Totalt går en tredjedel av VINNOVA:s resurser till institutssektorn, men merparten är finansiering av projekt i konkurrens.

VINNOVA verkar för att främja såväl konkreta FoU-projekt och innovationer, som den innovationspolitiska strukturen. Det betyder att VINNOVA arbetar tillsammans med en stor mängd andra aktörer som högskolor och universitet, Vetenskapsrådet och andra forskningsråd, forskningsstiftelserna och många regionala och lokala aktörer. Dessutom samarbetar VINNOVA med kompletterande offentliga myndigheter som NUTEK, ITPS, ALMI och ISA.

Givetvis arbetar VINNOVA också med många företag, men detta är nog den svaga länken. I Sverige är det inte fint eller lämpligt att arbeta direkt med företag på innovationsområdet. Det beror både på företagssektorn och på statens (läs politikernas) inställning. Asea sade på sin tid, under Curt Nicolins ledning, nej till offentliga medel (ja till samarbete med Vattenfall). Hela näringslivet tog efter Asea:s negativa inställning till stöd från statens sida. Politikerna i Sverige har dessutom varit ytterst renlärliga när det gäller statliga insatser tillsammans med företag och uppfyllt EU:s statsstödskrav med råge. Det märks också genom att endast 19 % av VINNOVA:s finansiering går till företag, vilket skall jämföras med Tekes i Finland som använder åtminstone hälften av sina resurser till att stödja innovativ utveckling i företag.

Det är inte alltid lätt att få ett grepp om VINNOVA:s verksamhet. Ett skäl till detta är att olika ambitioner/program är överlappande. Det gäller de sektoriella programmen som också är en del av de regionala. Som nämnts tidigare är sektorprogrammen och instituts-satsningarna i stor utsträckning överlappande. Därför ger en läsning av VINNOVA:s årsredovisning intryck av att myndigheten är minst dubbelt så stor som den i verkligheten är, eftersom så mycket är överlappande, ofta inte bara en gång utan flera. Den som håller ihop verksamheten är den dynamiske generaldirektören Per Eriksson, som lyckats få gehör för nya anslag, om än inte tillräckliga.

Låt oss syna de sektoriella innovationssystemen mer. Hur arbetar VINNOVA här? Hur identifieras olika områden? Svaret är att VINNOVA har kunskapsplattformar och tillväxtområden. Plattformarna är fem till antalet och breda i sin ansats, och generiska, dvs. har teknik som är applicerbar på många olika områden. Dessa kunskapsplattformar är:

- * IKT-användning
- * Bioteknik
- * Effektiv produktframtagning
- * Arbetslivsutveckling för hållbar tillväxt
- * Infrastruktur och effektiva transportsystem

Till detta kommer så 18 prioriterade tillväxtområden. Här skall respektive områden profileras, förnyas och koncentreras, enligt VINNOVA.

VINNOVA:s tillväxtområden

- * Telekomsystem
- * Mikro- och nanoelektronik
- * Programvaruprodukter
- * e-tjänster i offentlig verksamhet
- * IT i hemsjukvård
- * Upplevelser
- * Läkemedel och diagnostika
- * Bioteknikens verktyg
- * Medicinsk teknik
- * Innovativa livsmedel
- * Komplexa sammansatta produkter
- * Trämanufaktur
- * Intelligent och funktionella förpackningar
- * Lätta material och lättviktskonstruktioner
- * Designade material inklusive nanomaterial
- * Gröna material från förnyelsebara råvaror

- * Innovativa fordon, farkoster och system
- * Innovativa logistiksystem och godstransporter

Om såväl kunskapsplattformarna som tillväxtprogrammen skall kunna fullföljas krävs väsentligt större ekonomiska resurser än VINNOVA har idag.

I en komplettering till forskningspropositionen, inlämnad till regeringen hösten 2004, säger VINNOVA att en höjning av anslaget på 1,5 miljarder är nödvändigt (för 2006).⁵³ I forskningspropositionen anger regeringen i stort alla de mål och uppgifter som VINNOVA redovisar i sin framställning. De ekonomiska resurserna som anslås är dock otillräckliga för genomförandet, men där saknar regeringen erforderliga motiveringar. Det finns inte angivet hur VINNOVA skall bära sig åt för att med väsentligt lägre resurser genomföra skisserade program och nå angivna mål. Totalt får VINNOVA ett successivt ökat anslag fram till 2008 om drygt 500 miljoner kronor.

Forskningsråden

Den stora dominanten bland forskningsråden är Vetenskapsrådet. Inte bara genom att det inrättats av riksdagen genom en särskild lag, utan också för att detta råd har huvuduppdraget på grundforskningens område och dessutom har störst resurser. Drygt dubbelt så stora årliga medel som det innovationspolitiska VINNOVA. Vetenskapsrådet har dessutom fått sina anslag ökade kraftigt sedan starten 2001, inte minst genom skickligt eget lobbyarbete.

Forskningsstödet är Vetenskapsrådets dominerande verksamhet. Av dryga 2,9 miljarder 2003 gick 90 % till denna verksamhet. Allt stöd bygger på ansökningar och hela 81 % gick till s.k. nyfikenhetsforskning, eller forskarinitierad forskning, som Vetenskapsrådet använder som term.

Vetenskapsrådet leds av en styrelse. Den består av 13 personer, varav en majoritet på 8 ledamöter utses av forskarsamhället via

elektorer. Övriga ledamöter utses av regeringen. Styrelsen fattar övergripande beslut i policyfrågor och om anslag till dyrbar utrustning, om inte beslutsrätten delegerats. Myndigheten leds, under styrelsen, av en generaldirektör, Pär Omling.

Vetenskapsrådet är knappast en aktör i ordets egentliga bemärkelse. Snarare är det en förmedlare av pengar. Det svenska Vetenskapsrådet har inte gjort upp ett program med mål, som Norges Forskningsråd eller de danska forskningsråden gör. Inte heller söker Vetenskapsrådet efter nyttan med det man finansierar. Motpolen är finländska Vetenskapsrådet som nu söker identifiera varje grundforskningsprojekts industriella relevans.

Vetenskapsrådets självbild framkommer kanske bäst på dess hemsida.⁵⁴ Där sägs: »Vetenskapsrådet har tre huvuduppgifter: Forskningsfinansiering, forskningspolitiska frågor och forskningsinformation«. Vetenskapsrådet skall också »utveckla svensk grundforskning«, men inget sägs om varför och vilket ändamålet är. Kanske är det så självklart vad Vetenskapsrådet skall medverka till att det inte behöver sägas? Samma budskap ger en pressinformation, när Vetenskapsrådet hösten 2004 anställde en ny biträdande generaldirektör, professorn i statskunskap Gunnel Gustafsson.⁵⁵ Hon uttrycker »att delta i det nationella forskningspolitiska arbetet är något jag ser fram emot«. I övrigt sägs inte något i pressmeddelandet om forskningens betydelse eller mål utom att »kvalitetsförbättringar« är viktiga. Att bedriva forskningspolitik trodde författaren i första hand var en uppgift för politikerna, även om den ansvariga myndigheten givetvis skall främja sitt eget »revir«, men vad skall sägas om Vetenskapsrådet som tycks ha tagit till sig uppdraget att bedriva forskningspolitik förutom att förverkliga forskarnas egna önskemål, om än med en så hög kvalitet som möjligt?

I Sverige har Vetenskapsrådet gjort studier om hur mycket mer »riktade« olika forskningsanslag blivit och att detta hotar den fria forskningen. Dessutom tycker Vetenskapsrådet det är angeläget att ge pengar till så många forskningssökande som möjligt, verkar det. Därigenom blir även de som får forskningsmedel missnöjda, inte

för att de inte får pengar, men för att dessa inte räcker till. Vetenskapsrådet verkar här konflikträdd, och tar inte programmatiskt fram och fokuserar på områden av stort svenskt intresse och relevans. Hade rådet gjort detta skulle man ju ge »riktat« stöd, vilket är fel, enligt Vetenskapsrådet.

Det är inte underligt att Vetenskapsrådets anslag saknar strategisk ansats eller relevans. I det mål, och även i de återrapporteringskrav som regeringen uppställer på rådet, finns inget tal om ändamål med forskningen, annat än att den skall vara av högsta kvalitet. Här avviker Sverige från de flesta jämförbara länder, i vart fall från de fyra andra nordiska länderna, som alla uppställer relevans som kriterium.

Vetenskapsrådets mål

Vetenskapsrådets forskningsstöd skall fördelas till den forskning som har högst vetenskaplig kvalitet och bäst främjar förnyelse av svensk grundforskning.

Källa: Årsredovisning 2003, Vetenskapsrådet 2004

Bristen på ändamål med forskningsinsatserna och fragmenteringen av forskarresurserna betyder inte att pengarna är bortkastade. Det förtjänar att nämnas att Vetenskapsrådets medel är en sjundedel av landets FoU-medel, vid sidan om försvarsforskningen räknas bort. Så andra forskningsanslag, t.ex. de betydligt större fakultetsmedlen, men också forskningsstiftelser och andra råd, kompenserar och styr upp den forskning som Vetenskapsrådet hjälper till att finansiera.

Brist på fokusering leder till små anslag (32 % av begärda anslag till medicin och 50 % till teknisk forskning i relation till begärda medel av godkända sökanden) söker Vetenskapsrådet råda bot på genom att begära fördubblade anslag för kommande år (2008).⁵⁶

Vetenskapsrådet står dessutom på olika ben. I en gemensam skrivelse till regeringen den 29 oktober 2003, tillsammans med andra forskningsråd inklusive VINNOVA, sägs att det är obalans i FoU-finansieringen. Enligt denna skrivelse består obalansen av att den stora grundforskningen inte utnyttjas genom en kraftfull satsning

som omsätter forskningen och »främjar ekonomisk tillväxt«. ⁵⁷ I Vetenskapsrådets egen strategi för svensk grundforskning, som några veckor senare inlämnades av rådet till regeringen (november 2003) sägs också att det råder obalans. Men den obalansen, ansåg Vetenskapsrådet, beror på att behovsmotiverad forskning får för mycket pengar och grundforskningen för lite. Därför ber Vetenskapsrådet om fördubblade anslag. Det rör sig om två diametralt olika motive- ringar, som dock i båda fallen leder fram till en fördubbling av Ve- tenskapsrådets resurser. Frågan är dock vilket ben Vetenskapsrådet vill stå på? Är det för litet behovsmotiverad forskning eller för små resurser för grundforskningen?

Inledningsvis i detta avsnitt angavs att Vetenskapsrådet knappast är en aktör, utan snarare en förmedlare av pengar, men det finns avvikelser. En sådan gäller forskningens infrastruktur, t.ex. data- system, laboratorier med renrum och sameuropeiska forskningsan- läggningar. Dessutom är Vetenskapsrådet en mycket aktiv deltagare i opinionsarbetet för nyfikenhetsstyrd forskning och för mer resur- ser till grundforskningen. Som framgått i avsnittet om forsknings- finansieringen har Vetenskapsrådet varit mycket framgångsrikt här och på fyra år, 2001–2004, lyckats få sina egna ekonomiska resurser förstärkta med 35 % i löpande penningvärde.

I den forskningsstrategi för 2005–2008 som Vetenskapsrådet ut- arbetade på regeringens uppdrag, sägs i den första hälften knappast ett ord om forskningens relevans eller betydelse för den ekonomiska utvecklingen. Här spelar vetenskaplig kvalitet inte bara huvudrol- len, utan är det enda motivet till grundforskningen. Ett annat skäl till ökade resurser, som totalt för grundforskningen varit oföränd- rade i fast penningvärde under 1990-talet, är den utbyggda forskar- utbildningen. En 90-procentig ökning av antalet disputerade kräver större resurser till forskning, menar Vetenskapsrådet.

Senare i framställningen, Vetenskapsrådets forskningsstrategi, anger dock rådet ekonomisk relevans som motiv för grundforsk- ningen. Bl.a. anges att den tekniska forskningen »omfattar ett stort

antal delområden med stor relevans». ⁵⁸ Litet längre fram säger Vetenskapsrådet följande:

»En utbyggnad av resurserna för grundforskningen inom den naturvetenskapliga och det teknikvetenskapliga området kan alltså omedelbart omsättas i nya och för Sveriges kunskapsutveckling och ekonomiska tillväxt värdefulla projekt.«

Senare spår Vetenskapsrådet på i sin strategi med att säga att »kommersialisering av forskningsresultat blir allt viktigare för Sverige« (sid. 30).

I 2005 års forskningsproposition har Vetenskapsrådet fått ett mer strategiskt uppdrag än tidigare, en fokusering på medicin, teknik och hållbar utveckling. Därtill kommer en satsning på starka forskningsmiljöer, som är 10-åriga satsningar på de universitet och högskolor som kan anvisa de bästa förutsättningarna. Ändå måste sägas att Sverige är ett av få länder som fortfarande underförstått håller kvar vid det gamla tankesättet om en linjär utveckling av FoU-insatserna dvs. att fri grundforskning, på forskarnas intentioner och på deras villkor, automatiskt leder fram till ny teknik och sedermera blir produkter och tjänster. Något som senare tids innovationsforskning visat vara felaktigt. ⁵⁹

Idag är det interaktion mellan alla aktörer som leder framåt. Till en del lever den nya forskningspropositionen i nuet och inte i det förgångna. Vetenskapsrådet får ett mer målbestämt uppdrag, något som de allra flesta säkert välkomnar.

Avslutningsvis måste även de andra forskningsråden beröras. De fyller på sina områden viktiga uppgifter.

Ett av dessa forskningsråd är FORMAS, som stödjer areella näringar. Detta forskningsråd har alltså fokus på skog, vatten och jordbruk samt vidare miljö och samhällsutveckling som byggnation. Rådet anger som riktmärke att man skall uppnå »högsta möjliga vetenskapliga kvalitet« och »relevans« i de projekt som finansieras. För att sprida forskningsresultaten till relevanta målgrupper satsar FORMAS ganska stora resurser, 20 miljoner år 2004. Vidare

genomför FORMAS utvärderingar av sina forskningsinsatser, vilket torde bero på att relevans finns med som faktor vid anslagsprövningen.

FAS, som har i uppgift att stödja såväl grundläggande som tillämpad forskning på området arbetsliv, folkhälsa och välfärd har i sin forskningsstrategi angivit att »högsta vetenskapliga kvalitet« och »hög grad av samhällsrelevans« styr deras forskningsfinansiering.⁶⁰ I den nya forskningsstrategin – för tiden efter forskningspropositionen fram till och med 2008 – varnar FAS för att viktig forskning kan komma i kläm, om den inte tillhör forskningsrådets centrala uppdrag »trots att forskningsområdena ur ett samhällsperspektiv är mycket angelägna«. Rådet arbetar vidare på olika sätt för att sprida information om den forskning som FAS stödjer. I likhet med FORMAS söker också FAS utvärdera sina forskningsinsatser.

NUTEK

Idag står begreppet NUTEK för »Verket för näringslivsutveckling«. När den stora omorganisationen av FoU-myndigheterna skedde den 1 januari 2001 kom NUTEK i kläm. En stor del av NUTEK:s tidigare uppgifter, inriktade på teknikutveckling och forskning, överfördes till VINNOVA. Det som blev kvar på den gamla myndigheten kallades föraktfullt för »Rest-NUTEK«. Begreppet »teknikutveckling« försvann också ur verkets namn.

Hittills har NUTEK levt i skuggan, men håller nu på att forma en ny identitet. Det har underlättats av att dess nye generaldirektör, Kjell Jansson, fokuserat verksamheten och tycks dessutom formulera och behandla verkets uppdrag på ett intressant sätt. Detta sker dock utan stora åthävor, men med nya intressanta uppgifter från regeringen. Som exempel kan nämnas entreprenörsfrågan i utbildningssystemet och lättnadsåtgärder för företagare.

När NUTEK beskrevs av regeringen i en proposition hösten 2000⁶¹ angavs att ALMI och NUTEK skulle bli en gemensam koncern som skulle »skapa en tydligare och mer kraftfull nationell ak-

tör i företagsutvecklingsfrågor». Så blev det emellertid inte. Skälet var att regeringen, som själv etablerar myndigheter, efter riksdagsbehandlingen kom på andra tankar. De regionala ALMI-bolagen ägs till 49 % av landstingen och 51 % av staten, men det nationella organet, ALMI Företagspartner, är ett helstatligt bolag. Det ansågs inte riktigt att en statlig myndighet (NUTEK) äger ett statligt bolag (ALMI Företagspartner).

Efter riksdagsbeslutet följde diskussioner om ägande och samverkan, något som ledde till dåliga relationer mellan ledande personer i NUTEK och ALMI. Nu, bl.a. efter generaldirektörsbyte, och med gemensam styrelseordförande, Kai Hammerich, är samarbetet och relationerna goda. Däremot kan relationen finansär – utförare, se nedan, vara problematisk.

NUTEK:s totala budget för 2004 uppgick till drygt 1,3 miljarder. Därav var dock en stor del statliga bidrag till regionerna. Andra stora bidrag av förmedlingskaraktär rör transportstöd. Ungefär hälften av de medel som ingår i NUTEK:s omsättning är sådana resurser som myndigheten själv förfogar över, inklusive egen förvaltning.

NUTEK, som inte har någon formell koppling till ALMI, förmedlar dock över sin budget ett förvaltningsanslag på 55 miljoner kronor till ALMI Företagspartner, det centrala bolaget för den regionala företagsutvecklingen. Dessutom förmedlas de 25 miljoner som ALMI-koncernen får under 2004 för innovationsfinansiering via NUTEK som också för över sin lånestock på drygt 250 miljoner kronor till ALMI. Den antas bara vara värd i storleksordningen 30–40 miljoner kronor, eftersom merparten av NUTEK:s såddfinansiering inte kan återbetalas.

Det nya NUTEK har fokus på insatser för bättre företagande. NUTEK är den enda myndigheten med ett företagarperspektiv, säger myndigheten själv.⁶² I detta arbete har NUTEK identifierat 11 insatsområden. Dessa områden är:

- * Regional utveckling och tillväxt
- * Regionalt företagsstöd
- * Transportbidrag

- * Kapitalförsörjning
- * Tillväxtområden
- * Främjandesystemet
- * Informationstjänster
- * Kluster
- * Regelförenklingar
- * Strukturfonder
- * Kunskaper och attityder till entreprenörskap

NUTEK:s arbete blir i framtiden att på olika sätt söka »smörja systemet« för de svenska mindre och medelstora företagen. Både genom att ge information, begärd och pro-aktivt, och genom att identifiera hinder för företagandet.

Genom Företagsguiden, som finns på Internet, skall alla intresserade hitta lättbegriplig information om hur man startar och driver ett företag, men också vilka finansieringsmöjligheter som finns (både privata och offentliga). Dessutom ger denna guide praktisk information om rådgivning, affärsplaner och mycket annat av intresse för entreprenörer.

NUTEK fick under 2004 regeringens uppgift att under tre år, med början 2005, utveckla ett program för landets utbildningsanstalter – från grundskola och uppåt – i syfte att lära ut och stimulera till entreprenörskap. Attityden till företagande skall påverkas i positiv riktning. Det skall vara lika naturligt att starta ett företag som att ha en anställning, något som näringsminister Thomas Östros gett uttryck för. Totalt 130 miljoner är allokerade för detta arbete under treårsperioden.

I de två regionala EU-stödområden som finns i Sverige beviljas årligen ca 2 000 företag stöd, totalt i storleksordningen 800 miljoner kronor, varav 200 kommer från NUTEK. För denna verksamhet fungerar NUTEK som ett huvudkontor. Här ingår ett nyutvecklat styrsystem, men också utbildningsverksamhet och statistik.

Ett annat område som NUTEK engagerat sig i gäller klusterbildning. Här söker NUTEK underlätta utvecklingen – som är starkt

kopplad till regionernas framtid. Det sker genom att förmedla kunskap, bygga nätverk och ge processtöd. NUTEK driver dessutom ett särskilt klusterprogram, VISANU, tillsammans med VINNOVA och ISA. Total budget är på ca 70 miljoner kronor.

Det bör också nämnas att NUTEK har i uppgift att utveckla det europeiska arbetet för regional utveckling. Inte minst gäller det att på bästa sätt nyttja de 20 miljarder i strukturfondsmedel som EU ställer till Sveriges förfogande. Betydligt mindre uppdrag, men mer riktade till produktutveckling i mindre företag, har NUTEK fått av regeringen. Under 2005 skall 60 miljoner kunna användas för produktutveckling, men kravet är kontant medfinansiering från regionala aktörer.

Till sist vill författaren lyfta fram den »Årsbok 2005« som NUTEK utarbetat och publicerat i januari 2005. På ett intressant sätt lyfter NUTEK där fram trender och förändringar i svenskt näringsliv och i de svenska regionerna. Ett inlägg i den näringspolitiska debatten, baserad på fakta, och med en ton som gör innehållet lätt att ta till sig. Denna publikation, som skall komma ut årligen, kan spela en stor roll för att förändra näringslivsklimatet i rätt riktning,⁶³ dvs. underlätta företagandet.

ALMI-koncernen

ALMI Företagspartner är ett nationellt statligt bolag som leder den regionalt förankrade verksamheten landet runt via 21 ALMI-bolag. De regionala bolagen ägs gemensamt av staten (ALMI) och respektive landsting, och samverkar i en koncern med gemensamma regler. Som tidigare beskrivits var avsikten att 2001 låta ALMI och NUTEK bli en gemensam aktör för näringslivsutveckling, men så blev det inte.

I de 21 regioner som Sverige kan uppdelas i bedriver ALMI verksamhet i syfte att stödja den mindre företagsamheten. ALMI erbjuder såväl hjälp med affärsutveckling som finansiering till både nya

och etablerade företag som vill utvecklas. Även den enskilde innovatören kan få ALMI:s stöd.

Den verksamhet som ALMI bedriver är ganska omfattande. Varje år vänder sig tusentals personer till ALMI-kontoren för att få stöd. På årsbasis lånar ALMI ut i storleksordningen 800–900 miljoner kronor, vilket 2004 steg till nästan 1,1 miljarder. Medianlånet är på ca en halv miljon, vilket gör att drygt 2 000 företagare och innovatörer fick direkt hjälp med sin finansiering av ALMI under 2004.

Den utestående låneskulden är på 3 miljarder fördelad på 12 000 lån. Eftersom ALMI tar högre risk än andra finansiärer, framför allt banker, så tar man också ut en högre ränta. I genomsnitt svarar ALMI för 25 % av företagens finansiering, vilket betyder att banker och ägare står för tre av fyra kronor i finansiering.

Sannolikt är ALMI:s insatser för nya företag underskattade. De regelmässiga kundundersökningar som görs visar på en mycket positiv attityd, den ligger runt 90 %. Nu får ALMI en förstärkt roll vid riskvillig finansiering i tidiga skeden. Särskilda medel på 30 miljoner årligen från regeringen via NUTEK plus NUTEK:s låneportfölj på drygt 250 miljoner (nuvärde kanske 30–40 miljoner) skall användas till s.k. såddfinansiering. Det är en del i det paket som regeringens förhandlingsman Claes de Neergaard föreslog och där Teknikbroar och Industrifonden ingår, och som beskrivs senare i detta avsnitt.

Till detta skall läggas att ALMI under senare tid successivt tagit över Stiftelsen Innovationscentrums, SIC:s, verksamhet. SIC startade 1994 med 535 miljoner från staten. Som namnet säger är det innovatörerna som stått i fokus. Totalt hade 20 000 innovatörer kontaktat SIC:s regionala innovationscenter i de olika länen i Sverige under stiftelsens verksamhet. Årligen har ca 100 miljoner beviljats i form av förstudiemedel och villkorslån. 3 300 projekt beviljades medel och sysselsättningen i de företag som utvecklats uppskattas till 3 000. ALMI bedriver nu SIC:s verksamhet vidare från sju regionala enheter, dit innovationsverksamheten koncentreras.

Andra riskvilliga kapitalister

De viktigaste riskkapitalisterna är utan tvekan de privata. Som beskrivits i tidigare avsnitt är den privata s.k. venture capital-branschen stor i Sverige, nästan i klass med den i USA och Storbritannien. Dock skall man ha klart för sig att de stora talen återfinns i senare skeden, inte minst i utköpsfasen. Vad Sverige inte har så många av är affärsänglar, privata riskinvestorer som engagerar både sig själva och sitt kapital i tidiga skeden.

Här skall inte den privata sektorn på riskkapitalmarknaden beskrivas igen, utan vi koncentrerar oss på de offentliga aktörerna. Listan skulle kunna göras ganska lång, men av utrymmesskäl får vi nöja oss med AP-fonderna, Industrifonden och den nya aktören Innovationsbron och dess olika förgreningar. Här återfinns såväl Teknikbroarna som universitetens holdingbolag och regionala riskkapitalbolag.

AP-fondsystemet är sammantaget en gigant på riskkapitalmarknaden i Sverige.⁶⁴ Enligt regelverket, antaget av riksdagen, får dock AP-fonderna inte satsa mer än 5 % av sitt kapital i aktier som inte är börsnoterade. Undantaget är 6:e AP-fonden som har som uppdrag att placera i riskkapital i mindre företag, men som i gengäld har väsentligt mindre resurser än de övriga fonderna. Hela AP-fondsystemet förfogar totalt över drygt 550 miljarder kronor (2004). Den 6:e AP-fondens andel därav är 13 miljarder.⁶⁵ Det bör nämnas här att övriga AP-fonder mycket litet utnyttjar sitt utrymme på 5 % att investera i icke marknadsnoterade företag, kanske en procentenhet.

6:e AP-fonden satsar enbart i växande och mogna företag. Av de ca 13 miljarderna som fonden förfogade över i augusti 2004 var sju miljarder placerade i private equity-fonder, som i sin tur placerade både i Sverige och utomlands. Nästan sex miljarder fanns då placerade i likvida tillgångar. Endast uppskattningsvis 500 miljoner fanns direktplacerade i företag, i form av eget aktieinnehav, via AP Direktinvesteringar (en del av fonden).

Det är inget fel att gå vägen via private equity-fonder, tvärtom. De privata placerarna är mer marknadsorienterade och därför oftast

bättre placerare än offentliga institutioner. Bland dem som under 2004 fått nya pengar kan nämnas EQT, Carnegie Global Healthcare Fund och Scandinavian Science Venture, vilket visar mognadsgrad och marknadsinriktning. Slutsatsen är att 6:e AP-fonden inte alls är i den del av marknaden där offentligt kapital behövs som marknadskompletterande, dvs. sådd- och uppstartsfasen.

Industrifonden är en statlig riskkapitalstiftelse, vars finansiella resurser tidigare beskrivits. Det förtjänar dock att upprepas att även denna statliga riskkapitalist är engagerad i expansiva och mogna faser med samma kriterier som privata aktörer. Fonden är inte inriktad på såddkapital eller uppstartsfasen. Som också beskrivits tidigare har Industrifonden för några år sedan varit på väg in i tidig finansiering genom ett avtal med NUTEK per den 1 januari 2002 att ta över denna myndighets uppdrag på området, men avtalet honorerades inte. Industrifonden tyckte sig upptäcka att tidig finansiering inte stämde överens med det uppdrag fonden har av staten, och det var man inte medveten om när avtalet med NUTEK ingicks.

I februari 2005 fick Industrifonden en ny vd, då bankmannen Claes de Neergaard efterträdde Lars Öjefors. Den nye vd:n deklarerade med en gång att »vi kommer aktivera en större del av vårt kapital«. ⁶⁶ Den sedan något år tillbaka planerade Kickstartfonden, med 200 miljoner i kapital för uppstartsfasen, skall förhoppningsvis också etableras. Industrifonden avstår dessutom 200 miljoner under tre år till såddverksamhet, Innovationsbron, som tidigare beskrivits, men på totalt 400 miljoner har förberetts och beslutats under den förra Industrifondsledningen. Dessa två satsningar har dock troligen vuxit fram under viss politisk press, eftersom Industrifonden därigenom indirekt engagerar sig i tidigare finansieringsskeden. Den nye vd:n kan nog tänkas vilja utveckla detta engagemang, och i vart fall inte söka efter en börsnotering av Industrifonden, som skulle innebära att man följde Atle och Bure i spåren. Det bör också sägas att Industrifonden har ett avkastningskrav på sig, allmänt uttalat av regeringen och specificerat av fondens styrelse. I löpande penningvärde har fondens medel vuxit i värde med två miljarder på 10 år.

Vad är Industrifondens mål? Det belyses i årsredovisningen 2003–2004 på följande sätt.⁶⁷

Industrifondens vision

» ... skapa och utveckla nya svenska framtidsföretag
med världen som marknad«

I visionen ser man framför sig svenska internationella företag, som skall ha världen som marknad. Inte undra på att Industrifonden inte satsat på de tidiga skedena. Det finns dock ett undantag. Industrifonden har genom aktieäggande via regionala riskkapitalbolag engagerat sig i ganska tidig verksamhet. Detta har Industrifonden initierat och är stor ägare i de regionala bolagen. Totalt har Industrifonden ägarintresse i 11 regionala riskkapitalbolag. Av fondens placerade kapital är tre fjärdedelar i företag i expansiva skeden, inklusive börsnoterade företag, och en fjärdedel i riskkapitalbolag. Dock bör sägas att de regionala riskkapitalbolagen i liten utsträckning engagerar sig i tidiga investeringar.

Industrifonden har av marknaden i omröstningar bedömts som en av de bästa riskkapitalisterna. År 2004 blev Industrifonden korad som etta. Dock finns det ett ifrågasättande av Industrifonden, särskilt när den drar sig mot mogna bolag, till och med börsnoterade sådana. Det verkar som om de egna engagemangen i tidigt kapital, som mer eller mindre motvilligt arbetats fram av den tidigare ledningen, tagits till intäkt för att nu låta fonden gå in i mognare företag – mer »nedströms«. Så kan man i vart fall tolka den tidigare vd:n när han i årsredovisningen i oktober 2004 skrev: »De förändringar som nu sker i strukturen för tidig finansiering gör att Industrifonden kan koncentrera sig på något senare skeden än idag och därmed får en tydligare roll på marknaden«. Den förändring som nu sker på ledningsplanet talar dock för att den prognosticerade utvecklingen kanske inte är helt given.

Den allra senaste skapelsen för tidigt riskkapital kallas för *Innovationsbron* och genomfördes i början av 2005. Avsikten är att råda

bot på brister i den tidiga finansieringen, där offentligt engagemang av många känns som nödvändigt.

Bakgrunden är följande. Redan i slutet på 2001 blev det totalstopp för tidigt kapital till nya företag och innovationer i Sverige. Regeringen initierade våren 2002 samtal med olika berörda aktörer. Först drygt två år senare, i slutet på juni 2004, presenterade regeringens förhandlingsman, Claes de Neergaard, ett förslag till såddfinansiering. Genomförandet sker successivt under 2005. Ett tydligt exempel på den långa tid från ord till handling som gäller i statlig offentlig sektor i Sverige.

Resultatet av arbetet med tidig finansiering från offentlig sektor ser ut på följande sätt. Teknikbroarna, sju till antalet, bildades 1994 med en miljard som ursprungligt kapital. Dessa skall nu ingå i ett såddkapitalsystem. När Teknikbroarna bildades, för att stödja kunskapsbaserat företagande, fick de som villkor att 2007 återbetala den ursprungliga miljarden. I den nya lösningen slipper Teknikbroarna detta mot att de i realiteten går in i en nationell koncern, och sätter sitt ägande på bolag. Samtidigt fortsätter Teknikbroarna med sin finansiering av kunskapsföretag i tidiga skeden som hittills, men i nära samarbete med ALMI.

Industrifonden ställer under tre år, 2005–2007, upp med 200 miljoner kronor i ägarkapital via den nationella Innovationsbron som staten bildar. VINNOVA ställer årligen upp med 50 miljoner i inkubatorfinansiering, som alltså »smörjer systemet«.

Som tidigare nämnts övertar ALMI den innovationsbolagsportfölj som NUTEK byggt upp. Dessutom har ALMI fått friska statliga medel. Allt detta sammantaget gör att ALMI på årsbasis kan använda ca 60 miljoner kronor till finansiering av tidigt företagande och innovationer. Detta är vid sidan av ALMI:s normala låneverksamhet, som tidigare beskrivits. ALMI koncentrerar denna nya verksamhet till de sju regionhuvudkontor där Teknikbroarna finns. En samverkan dem emellan har redan inletts.

Till detta skall läggas en Kickstartfond på sannolikt 600 miljoner kronor som skall etableras under 2005. Denna fond skall få en

kapitalbas där Industrifonden bidrar med 200 miljoner. Lika mycket förväntar man sig att Europeiska Investeringsfonden skall stå för. Därtill knyts förhoppningar om privata kapitalintressenter för att komplettera fonden. När detta skrivs är kapitalet, vid sidan av Industrifondens, fortfarande osäkert.

Den nya Kickstartfonden skall ha ett fokus på IKT, life science, industri och tjänster i Sverige. En initial investering i ett bolag i tidigt skede bör ligga i intervallet 0,5–10 miljoner, enligt planerna. Fonden kommer under några år att kunna engagera sig i 50–75 bolag. För att genomföra placeringarna skall den nya fonden, som sköts av en handfull personer, knyta upp regionala riskkapitalaktörer för samverkan. En förutsättning är dock att kapitalbasen blir tillräcklig.

Idag har 14 universitet och högskolor egna holdingbolag. De har medverkat till att 300 bolag bildats, men de har investerat endast i ett fåtal av dem. Holdingbolagen har ett kapital på 4–7 miljoner vardera, vilket gör dem för små. Dessa holdingbolag skall samverka med Teknikbroarna och ALMI i arbetet med forskningsbaserade innovationer. Teknikbroarna och ALMI har full frihet att finansiera intressanta företags idéer oavsett om dessa är forskningsbaserade eller inte.

Det är omöjligt att säkert beräkna hur stort det offentliga riskkapitalet i tidiga skeden blir efter de förändringar som redovisats ovan. Vissa beräkningar tyder på att årsvolymen kanske skulle bli 100–120 miljoner på årsbasis, vilket är drygt hälften av vad staten bidrog med fram till 2001.⁶⁸ Andra, mer optimistiska uppgifter, bland annat inom ALMI, talar om att 2001 års nivå på ca 200 miljoner i tidig offentlig finansiering skulle kunna uppnås. Dock bör framhållas att det inte rör sig om nya medel, utan tillgången beror på hur mycket kapital som kan frigöras.

Författaren tror att insatserna når upp till 2001 års nivå, men med två reservationer. Den första är att systemet är alltför komplicerat och den andra att finansieringen alltid tenderar att lämna de tidigare finansieringsskedena åt sitt öde. Kickstartfonden, som sä-

kert kan fylla en viktig uppgift i sin genre, engagerar sig knappast i de tidiga skedena. Det verkar som om alla offentliga riskkapitalister graviterar mot bolag som man hoppas skall kunna bli framtidens Ericsson.

När det gäller stöd till utveckling av kunskapsföretag finns det brister i det svenska systemet. Ett har redovisats ovan; brist på riskkapital i tidiga skeden. Ett problem här är de underfinansierade holdingbolagen vid universitet och högskolor, som knappast kan lösa sin uppgift att biträda vid patentering och utveckling av kunskapsföretag. Dock finns runt universiteten en brokig skara av olika aktörer. En intressant sammanställning gjorde Lunds universitet för ett par år sedan.⁶⁹ Totalt arbetar mer än 20 olika enheter/initiativ runt universitetet. Här kan nämnas Teknopol, TeknoSeed, Kunskapsbron, Forskningsbyn Ideon, Connect Skåne, Växthuset, Venture Lab och många fler. De flesta av dessa är små och många är okända, men ger ändå sammantaget en imponerande bild av stödsystemet. En del säger att systemet är för fragmenterat. Författaren delar inte den uppfattningen. Det är bra att många blommor blommar, dvs. att många aktörer konkurrerar och kompletterar varandra.

Till sist skall nämnas en statlig institution som betyder mycket för utländska företags etablering i Sverige: utvecklingsmyndigheten *Invest in Sweden AB*, förkortad *ISA*. Inte nog med att utländska företag lockas till Sverige. ISA är också aktiv för att underlätta teknikutvecklingen i Sverige, som ett sätt att locka utlandet till oss. Ett sådant exempel är Socware, System on a Chip, som både utvecklade en teknik och attraherade utvecklingsbolag från såväl USA som Taiwan. ISA gör också föredömliga industriella beskrivningar av Sverige för omvärlden, som har stort värde även i Sverige, t.ex. branschbeskrivningar och analys av venture capital-industrin.

Institutssektorn

Det känns litet avigt att skriva om den svenska institutssektorn, när de andra nordiska ländernas stora institut beskrivits. I Norge, Finland och Danmark är institutssektorerna oerhört viktiga för innovationssystemen. Allra tydligast har det varit i Norge, där instituten sammantagna fram till för ett par år sedan var större än hela universitetssektorn.

I Sverige får den civila institutssektorn ungefär 3 % av de offentliga FoU-medlen. Universitetssektorn får drygt 20 gånger mer. Ursprungligen var det tänkt, redan på 1950-talet, att universiteten skulle fullgöra institutens uppgifter. Formellt så fick universiteten den rollen 1997 när den tredje uppgiften lagfästes för universiteten. Nu håller det dock på att ske ett paradigmskifte i svensk FoU-politik. Instituterna skall få en större uppgift och mer offentliga resurser skall satsas där. Det började i den s.k. innovationspropositionen hösten 2001⁷⁰, som verbalt stärkte institutssektorn, men med en minskad finansiering.

I innovationspropositionen sägs att instituten skall omstruktureras. Målet är en »stark sammanhållen struktur« med institut som är »internationellt slagkraftiga«. I forskningspropositionen 2005 slår regeringen än tydligare fast institutens betydelse för innovationspolitiken. Det finns dock ett hinder. Redan år 2001 saknades medel för att realisera angivna målsättningar, något som riksdagens näringsutskott i sin behandling av propositionen uppmärksammade. Utskottet hemställde därför att regeringen skulle rapportera resultatet av insatserna till riksdagen, något som dock aldrig skedde.⁷¹

De medel som anslås under perioden 2005–2008 innebär en förstärkning för instituten, men långt ifrån tillräcklig med tanke på de uppgifter som instituten får. Dock borde de stora uppgifter som anges borga för att instituten förr eller senare får de medelsanvisningar som är erforderliga.

Totalt finns i Sverige ett 30-tal industriforskningsinstitut. Halften av dessa är s.k. IRECO-institut, där staten tillsammans med KK-stiftelsen är stora ägare, om än inte majoritetsägare. Sedan finns

det några institut som SP och Imego, som staten via olika departement äger direkt. Antalet sysselsatta i den svenska institutssektorn kan uppskattas till 2 000. Omsättningen ligger på ungefär två miljarder kronor årligen.

Trots målsättningen i propositionen 2001 kunde IRECO-institutet notera en sammanlagd förlust motsvarande 5 % av omsättningen för år 2003. Samma år minskade IRECO-institutet antalet anställda med 11 %. Den s.k. basfinansieringen, eller kompetensmedlen, till IRECO-institutet har legat på 7–9 %. De jämförbara instituten i andra OECD-länder ligger normalt på 25–30 %. I Sverige svarar alltså institutsfinansieringen totalt för 3 % av FoU-budgeten. EU-snittet är 24 %, Finland och USA ligger över 30 %.⁷²

Institutssektorn genomgår nu den omstrukturering och koncentration som innovationspropositionen 2001 angav som nödvändig för en stark och internationellt konkurrenskraftig institutssektor. Det arbete som pågår inom IRECO-sfären kallas för »Fyrklövern« med följande områden i fokus: Fiber och förpackningar, material och verkstad, IKT samt bio-, miljö- och byggteknik. Uppdelningen kanske inte blir precis som IRECO ursprungligen tänkt sig, men en sammanslagning och koncentration håller på att ske. Den fördubbling av institutssektorns basfinansiering, som instituten efterlyst, är föreslagen till 2008 i den senaste forskningspropositionen. Det betyder dock finansieringssvårigheter under 2006–2007.

Strategiska forskningsstiftelser

Den största forskningsstiftelsen *SSF, Stiftelsen för Strategisk Forskning*, har enligt sina stadgar i uppgift att stödja just strategisk forskning, men den »skall komma till nytta«, enligt en skrivelse till regeringen.⁷³ Några specifika områden som stiftelsen binder sig för finns inte, men av program och anslag framgår att life sciences och mikroelektroniksektorn är i fokus. Stiftelsen kan stödja forskning inom tre stora områden: naturvetenskaplig, teknisk och medicinsk forskning.

Stiftelsen är rädd för att bli upplåst i sina satsningar på ett speciellt område eller särskilda program. Därför har SSF starkt framhållit att »stiftelsen accepterar således inte att vara permanent finansiär inom vissa angivna områden«. Stiftelsen påpekar att det är statsmakterna som skall stå för stabiliteten i det svenska forskningssystemet.

Under senare år har SSF särskilt fokuserat sig på starka forskningsmiljöer. En satsning på strategiska forskningscenter har skett. Stiftelsen har gett anslag till enskilda forskare, både äldre och yngre, med belopp som svarar upp mot forskningsbehoven. SSF har valt att säga nej till 80–90 % av ansökningarna så att givna anslag står i överensstämmelse med forskningsuppgiften.⁷⁴

Vid flera tillfällen har SSF gripit in och anslagit särskilda medel för att behålla svenska forskare som erhållit värvningserbjudanden från andra länder. Det är en flexibilitet som de statliga forskningsråden inte har, men dock vissa andra stiftelser, t.ex. Wallenbergstiftelsen.

SSF har under senare tid arbetat med hur stiftelsestödd forskning skall kunna nyttiggöras. Av beslutade anslag har oftast 5 % reserverats för patentering och kommersialisering. Den nya beredningsorganisationen som SSF har sedan 2003 förfogar över dessa medel. För att nyttiggöra svensk forskning har SSF till regeringen framhållit att stiftelsen är beredd att främja tillkomsten av en utvidgad institutssektor. Särskilt skapandet av ett IT-institut är SSF berett att engagera sig i.

SSF har på olika sätt utvärderat sin verksamhet, helt eller delvis. Perioden 1998–2002 utvärderades av KVA-IVA. Den visade att SSF är en viktig aktör och finansiär av svensk forskning och att stiftelsen bidrar till en angelägen pluralism. Den nya beredningsorganisationen, som omnämndes ovan, är ett resultat av denna utvärdering.

Den näst största stiftelsen, *Stiftelsen för Kunskaps- och Kompetensutveckling*, *KK-stiftelsen*, är inriktad på att stödja svenskt näringslivs konkurrenskraft. Genom att utveckla kunskaper och kompetens, särskilt genom att öka kontakten mellan högskola och

näringsliv, skall konkurrenskraften stärkas. Stiftelsens fokus är de nya högskolorna, men i viss mån även industriforskningsinstitut. Tillsammans med staten äger KK-stiftelsen IRECO, som är offentlig ägare i många institut.

KK-stiftelsen har gjort en stor punktinsats för att hjälpa de nya högskolorna att bygga upp forskningsmiljöer. Detta har bl.a. skett i form av s.k. plattformssatsningar som fått mer än 100 miljoner sammantaget från KK-stiftelsen. Till detta skall läggas många enskilda forskningsanslag till just de nya högskolorna.

KK-stiftelsen har också finansierat ett antal forskarskolor. Till detta kan läggas programmet Swedish Brain Power, som stödjer utvecklingen av demensforskningen. Detta sker tillsammans med SSF, Wallenbergstiftelsen, Vårdalstiftelsen, VINNOVA och ISA. Ett annat fokusområde har varit IT i såväl skola som hälsovård.

Hur kommer framtidens kunskapsmiljöer att se ut? Den frågan skall institutet SISTER söka kartlägga i ett brett forskningsprogram under tre år. KK-stiftelsen stödjer detta program och ett parallellt projekt initierat av IVA för att undersöka hur framtidens universitet skall organiseras. Till detta skall läggas att KK-stiftelsen fortlöpande utvärderat sina forskningssatsningar och sin egen verksamhet.

Mistra har till uppgift att stödja forskning av strategisk betydelse för en god livsmiljö. Forskningen som stiftelsen stödjer skall vara av högsta internationell klass, men också ha betydelse för lösandet av viktiga miljöproblem. I *Mistra*:s strategi står särskilt att »industriella tillämpningar« skall tillvaratas.⁷⁵

Starka forskningsmiljöer är i fokus för *Mistra*. »Ett *Mistra*-program skall leda till användbara resultat av hög vetenskaplig kvalitet«, enligt årsrapport 2003.⁷⁶ Här är alltså relevansen i fokus. *Mistra* satsar på program som initieras såväl internt som externt. Dessa program värderas efter fyra kriterier: Relevans, vetenskaplig kvalitet, praktisk användning och ledningens kompetens. Varje program leds sedan av en programstyrelse där praktisk användning av forskningen hela tiden står i fokus, enligt stiftelsen. I likhet med de flesta forskningsråd har *Mistra* utvärderat sin verksamhet. Övergripande

är resultatet »av stor betydelse för svensk miljöforskning«, enligt utvärderarna.⁷⁷

Även om *Stiftelsen för Internationalisering av Högre Utbildning och Forskning, STINT*, inte ser sig som en del av det forskningsfinansierande systemet, så är denna stiftelse definitivt en viktig aktör i innovationssystemet. Hela 900 utländska Mastersstudenter har kunnat studera i Sverige med stipendier från STINT fram till och med 2003. Sorgebarnet för stiftelsen, säger man, har varit bristande intresse från svenska akademiska lärare att söka sig utomlands. Trots detta har stipendieverksamheten varit stor med betydelse för såväl dem som vill till Sverige som de svenskar som önskar stöd för vistelse utomlands. Stiftelsen räknar med att kunna fortsätta sin verksamhet de närmaste 10 åren.

Vårdalstiftelsen ger finansiellt stöd till vård- och allergiforskare i form av forskarmånader, doktorandstöd, projektstöd och s.k. postdokbidrag. I en jubileumsbok 2004 kunde stiftelsen glädja sig åt att man genom en kraftsamling av stöd för den vårdnära forskningen haft framgång. Allergiforskningen har genom stiftelsens försorg fått ett forskningsmässigt lyft med medicinsk inriktning och större ämnesbredd än tidigare. Utgångspunkt för den forskning som stiftelsen stödjer är tvärvetenskapliga satsningar utifrån relevanta problemställningar, särskilt i vården.

De andra forskningsstiftelserna

Wallenbergstiftelsen har en framträdande och uppskattad ställning som forskningsfinansiär i Sverige. I motsats till Vetenskapsrådet kraftsamlar denna stiftelse, vilket framgår i de enskilda anslagen som är ca 20 gånger större än Vetenskapsrådets. Nu kanske det är oräddvíst att göra en sådan jämförelse, eftersom Vetenskapsrådet har uppgiften att brett och ansvarsfullt stödja svensk forskning, men reflektionen är ändå värd att göras. Wallenbergstiftelsen stödjer stora forskningsprojekt och nätverk. Dit går hälften av stiftelsens finansiering på årligen 900 miljoner. En tredjedel av anslaget gäller

dyrbar forskningsutrustning. Därtill kommer finansiering av olika stipendieprogram.⁷⁸

De områden som Wallenbergstiftelsen stödjer med forskningsfinansiering är naturvetenskaplig, teknisk och biomedicinsk forskning. Ändamålet beskrivs så här:

»Främja vetenskaplig forskning och undervisnings- eller studieverksamhet av landsgagnelig innebörd.« Det något ålderdomliga begreppet »landsgagnelig« innebär att relevansen är betydelsefull.

Ett stort forskningsprojekt, »Human Protein Resource«, med professor Mattias Uhlén som drivande kraft, satsar Wallenbergstiftelsen stort på. Totalt 240 miljoner under fyra år satsar stiftelsen på detta projekt, som skall definiera livets byggstenar, proteinerna. Något liknande skulle aldrig Vetenskapsrådet kunna göra, både beroende på regleringsbrev från regeringen, men också eftersom man inte anser sig ha ett uppdrag att åstadkomma något konkret.

Ett annat stort projekt, där Wallenbergstiftelsen är engagerad, gäller demenssjukdomar. »Swedish Brain Power« är ett nationellt konsortium som leds av Karolinska Institutet. Projektkostnaden är på 100 miljoner och Wallenbergstiftelsen står för en väsentlig del av finansieringen, även om flera andra är med, som tidigare nämnts.

En annan storspelare som forskningsfinansiär är *Riksbankens Jubileumsfond*. Den har i uppgift att ge företräde åt kunskapsområden som inte är så väl tillgodosedda av andra finansiärer. Humaniora och samhällsvetenskap, inklusive teologi och juridik, är stiftelsens huvudområden idag.⁷⁹

Jubileumsfonden arbetar med områdesgrupper inom forskningsfält som är outvecklade. Dit hör kunskapssamhället, samhällets utveckling och den offentliga ekonomin. På dessa områden söker Riksbankens Jubileumsfond nu fokusera målmedvetet och åstadkomma långsiktig forskning med en kritisk massa. Från och med 2005 lägger stiftelsen om sin finansiering för att åstadkomma detta. Man övergår till engångsanslag på 30–50 miljoner kronor avsedda att användas under en tidsperiod på 6–8 år. Avsikten med detta är att få en målinriktad långsiktig forskning, som kan ge kon-

kreta resultat i motsats till fragmenterad forskning på många olika händer, som inte leder någon vart.

Internationell forskning och engagemang präglar också Riksbankens Jubileumsfond. Man deltar i arbetet att utveckla den europeiska forskningspolitiken och stödjer humanistiskt forskningssamarbete mellan Sverige å ena sidan och Tyskland, Finland och Norge å den andra. Inte minst det svensk-finländska projektet är omfattande, och har 17 olika delprojekt.

Universiteten

Givetvis är den svenska universitetssektorn betydelsefull för innovationspolitiken. Viktigast här är utbildningen och forskningen. En bra utbildad befolkning och en högkvalitativ akademisk forskning är grunden för ett kunskapssamhälle. Där ligger Sverige i den absoluta världstoppen, särskilt om man betänker landets storlek.

För att föra ut universitetens och högskolornas resultat till samhället har dessa institutioner en tredje uppgift. Den kallas just för »tredje uppgiften« och formaliserades 1997, men har underförstått gällt ända från 1950-talet. Universitetssektorn skulle genom sin samverkan, framför allt med näringslivet, ersätta institutssektorn, som inte utvecklades i Sverige.

Sverige har ett 40-tal universitet och högskolor. Högskolesystemet expanderade kraftigt under 1990-talet. Antalet registrerade studenter ökade med 62 %. Antalet som doktorerade fördubblades nästan. Expansionen skedde också genom att antalet universitet ökat från 7 till 13 och antalet högskolor med doktorsexaminationsrätt ökade från 5 till 9.

Drygt hälften av statens offentliga civila FoU-medel, 55 %, går direkt till universitet och högskolor. Totalt rör det sig om 10,4 miljarder år 2004. Av de medel som går till »allmänvetenskaplig utveckling«, dvs. grundläggande forskning, gick 77 % till universitet och högskolor.⁸⁰ De nya lärosätena har dragit till sig en stor ökning av forskningsmedlen. År 1990 hade dessa nya skolor knappt 2 % av

de totala resurserna. 10 år senare var deras andel nästan 10 %, dvs. en femdubbling. Dock ligger de nya universiteten och högskolorna väsentligt efter i vetenskaplig publicering. Den är 2–3 % av den totala svenska vetenskapliga produktionen.⁸¹ Samtidigt som resurserna ökade kraftigt för de nya universiteten och högskolorna har de gamla lärosätena under 1990-talet fått se sina basanslag minska med ca 10 % i reala termer.

Det finns andra sätt att se på de »gamla« universitetens forskning. Mellan 1980 och år 2000 ökade de offentliga FoU-anslagen i fast penningvärde med 50 %. Det var dock en nedgång i mitten på 1990-talet under Sveriges åtstramningspolitik. Under de gångna 20 åren har näringslivet stått ganska konstant för 4 % av FoU-finansieringen på universiteten. Resurserna för forskarna har gått ned under 1990-talet för medicinarna. För naturvetenskap och teknik är anslagen per forskare oförändrade.

Sverige är ett framgångsrikt land på forskningens område. Den vetenskapliga publiceringsnivån ligger bland de högsta i världen, givet Sveriges storlek. Sak samma gäller patenteringen. I början på 2000-talet finns dock tecken på en viss nedgång. Den är särskilt markant på patentfronten. Antalet sökta patent har gått ned med hela 30 % på fyra år, vilket går emot den internationella utvecklingen som i stället ökar. Ett annat problem finns när det gäller finansiering av nya forskare, då antalet examinerade ökade kraftigt, men resurserna inte följde med. Å andra sidan får man räkna med att merparten av de utexaminerade forskarna skall söka sig ut från läroanstalterna till såväl privat näringsliv som offentlig sektor.

Högskolesektorn har i uppdrag att samverka med omvärlden, den s.k. tredje uppgiften. Detta verkar inte engagera vare sig utbildningsanstalterna eller regeringen. I en »trött« utvärdering år 2001 säger Högskoleverket att inget har förändrats genom beslutet 1997 att lagfästa samverkansuppdraget.⁸² Så vad skall vi göra, säger Högskoleverket och pekar på ett antal hinder. Dessutom säger verket, har regeringen »visat ett mycket begränsat intresse för redovisning av insatser och resultat«. Det är ord och inga visor. Kontentan är

att vare sig regeringen eller Högskoleverket bryr sig om den tredje uppgiften.

En extern analys av samverkansuppgiften har Riksrevisionen genomfört.⁸³ Den säger att »vare sig regeringen eller lärosätena har lyckats skapa flera av de förutsättningar som krävs för att åstadkomma en tillväxtfrämjande samverkan mellan högskolan och det omgivande samhället«. Ett klart underbetyg således, både gentemot lärosätena och regeringen. I 2005 års forskningsproposition är tydligen regeringen medveten om problemet, även om inte Riksrevisionens rapport fanns när arbetet pågick med propositionen. Universiteten får nämligen i uppgift att göra upp handlingsplaner för ökad kommersialisering. Mer pengar anvisas dessutom till holdingbolagen för att öka kommersialiseringsgraden. Regeringen kommer vidare att låta en särskild förhandlingsman se över systemet och komma med förslag. Industriforskningsinstitutet sägs också i propositionen få ökade uppgifter och bli en viktig brygga mellan lärosätena och näringslivet.

Konkreta innovationspolitiska instrument

Vad finns det för system, eller snarare konkreta instrument, som kan ge innovatörer, entreprenörer och även etablerade företag ett stöd? Här gäller det både insatser för att utveckla och bygga ett företag och för att utveckla en specifik innovation. Som tidigare sagts dominerar den svenska marknaden av privata aktörer. Det gäller definitivt för företag som skall expandera; här behövs inte – är inte önskvärt – med offentligt riskkapital. Undantaget är Industrifonden med sina direktinvesteringar.

För nya företag, nya idéer och teknik- eller kommersiell utveckling finns det ett antal instrument. Ett problem är dock att de byter aktör eller namn och gör den enskilde rådvill. Stiftelsen Innovationscentrum fanns i 10 år, men den verksamheten har nu överförs till ALMI – ny aktör och nya begrepp, och dessutom litet mindre resurser. Ett antal exempel på namnbyte är KompetensCentrum,

som VINNOVA finansierar, och som nu blir VINN Excellence. Det mesta som VINNOVA gör skall heta »VINN« med något ytterligare förklarande tillägg.

När det gäller tidig finansiering – både för entreprenören och innovatören – är marknaden svår att överblicka. Säkert är, även om det inte tycks finnas några relevanta studier, att även på det tidiga stadiet är det privata kapitalet dominerande. Det är framför allt pengar från initiativtagaren själv, men också från vänner, bekanta och affärsänglar.

De offentliga insatserna i tidiga skeden kommer från ALMI, Teknikbroarna och universitetens små holdingbolag. Det finns dock inte alls de medel eller engagemang för teknikutveckling och kommersialisering från innovationsverket i Sverige (VINNOVA) som exempelvis i Finland (Tekes). Dock finns det en del instrument hos VINNOVA, som skall redovisas nedan. Översikten är inte fullständig, och det är svårt att bedöma om de offentliga insatserna är tillräckliga, och om entreprenörer och nya företagare klarar sig själva. I huvudsak är företagets roll i det svenska innovationssystemet begränsat till att man arbetar ensam i den privata sfären. Skälet är knappast att privata företag skulle välja bort en samverkan med offentliga institutioner, men det finns inte något riktigt engagemang från offentlig/politisk sektor att nå ut och samverka med det privata näringslivet. Detta bristande engagemang beror troligen inte på en i grunden negativ inställning från offentlig sida till privata företag, utan att en sådan samverkan inte har skett historiskt, och då inte känns aktuell idag heller. En förändring kan ske i förlängningen av de branschsamtal som regeringen inlett med ett halvt dussin sektorer. Det är dock svårt att nå ut till de mindre företagen.

VINNOVA:s instrument

VINNOVA finansierar en stor del av de offentliga insatserna i industriforskningsinstituten. Det gäller både den s.k. kompetensutvecklingen på ca 100 miljoner årligen och medel för projekt, där olika

former av anbudsförfarande ingår. På årsbasis får institutssektorns projekt en finansiering på ungefär 250 miljoner kronor årligen från VINNOVA, utöver de 100 miljoner som är basmedel.

Instituten hade tidigare, när NUTEK stod för basfinansieringen, särskilda medel att användas för teknikutveckling tillsammans med företag. Idag är dessa resurser betydligt beskurna. Att företag inte är i fokus, inte får offentligt engagemang, märks av att 20 % av innovationsverkets, VINNOVA:s, medel går till företag. Tekes uppger att 40 % går till företag, och då tillkommer dessutom i Finland alla de »gratisinsatser« som institut och högskolor står för i olika projekt där företag ingår. Sverige utnyttjar inte heller de möjligheter som EU:s statsstödsregler ger för att främja en innovativ utveckling i företag. Troligen är Sverige mest foglig inom EU på detta område, och avstår i stort sett från företagsnära insatser.

Den situation som Sverige uppvisar, då innovationsverket VINNOVA:s finansiering av näringslivet är mindre än hälften av vad universiteten får, kan snarast betecknas som snedvriden. Det beror dock inte på att VINNOVA:s styrelse eller ledning gjort ett eget val, utan på politiska beslut. Myndigheten följer det uppdrag den fått, och det råder politisk konsensus därom i Sverige. Innovationsverket är således snarast att anse som ett forskningsråd än ett strategiskt innovationsverk, vilket också märks på projektutlysningarna.

Kompetenscenter är kanske VINNOVA:s största instrument, vid sidan av utlysningar av forskningsprogram. Det är en verksamhet som övertogs från NUTEK, med en tredjedel av finansieringen från vardera universitet/högskola, berörda företag respektive VINNOVA. Totalt har VINNOVA varit med och finansierat 23 kompetenscenter. Fem centra har finansierats av STEM. Dessa center har garanterats en finansiering under 10 år, men med några utvärderingsstationer under tiden för att se att verksamheten fungerar enligt planerna. Budgeten har legat på 20–24 miljoner årligen per center, och VINNOVA:s bidrag är en tredjedel.

De center som funnits, och som nu efter 10 år avvecklas, har utvecklat en forskningssamverkan som varit av stor betydelse för Sve-

riges industriella utveckling. Verksamheten har också lett till spin-offs i form av nya företag byggda på forskning som utvecklats av dessa center. En utvärdering av de 10 gångna åren, som VINNOVA låtit göra, visar på mycket goda effekter på alla plan.⁸⁴

Nu har VINNOVA utlyst *VINN Excellence Center 2004*. Det är kompetenscenter, men med ett nytt namn. Avsikten är att etablera 15 nya center. Utlysningen omfattar behovsmotiverad forskning inom VINNOVA:s hela verksamhetsområde. När anmälningstiden utgick för planeringsbidrag, november 2004, hade 166 ansökningar inkommit. Av dessa får 50 ett planeringsbidrag vardera på högst 250 000 kronor, vilket beslutades våren 2005. År 2006 blir sedan urvalen klara.

Sökande till VINN Excellence Center måste vara universitet eller högskola. De kan sedan samverka med företag och forskningsinstitut. De områden som är särskilt utpekade som viktiga är:

- * Arbetslivsområdet
- * Bioteknik
- * Informations- och kommunikationsteknik
- * Produktframtagning och material
- * Tjänster och IT-användning
- * Transporter

VINN Excellence Center skall vara internationellt konkurrenskraftiga, helst multidisciplinära som syftar till att utveckla ny kunskap och ny teknik för produkter, processer och tjänster. En stark forskningsmiljö i en stark innovationsmiljö, vill VINNOVA uppnå.

Verksamheten startas i slutet på 2006. Finansieringen sker på 10 år. Tänkt omsättning per center bedöms till 210 miljoner under 10-årsperioden, varav högst 70 miljoner kommer som stöd från VINNOVA, dvs. 7 miljoner årligen. Resten kommer från respektive högskola och berörda företag.

VINNVÄXT är ett regionalt program för att utveckla dynamiska kluster där trippelhelix är förebilden. Det betyder en intim samverkan mellan universitet/högskola/institut som forskningsintressent

tillsammans med det politiska systemet och företag. Toppkompetens skall uppnås i regioner för att bli internationellt konkurrenskraftig inom specifika tillväxtområden. Totalt avser VINNOVA använda 600 miljoner kronor under 10 år för VINNVÄXT Center.

Drygt 100-talet kluster har sökt VINNVÄXT-finansiering. År 2003 utsågs tre center:

- * Innovation Gränsland, Skåne
- * Robotdalen (Mälardalen)
- * Uppsala Bio

Dessa får vardera 10 miljoner kronor per år från VINNOVA i 10 år. Projekten får dock medel även från andra intressenter, så de statliga medlen får en utväxling på uppskattningsvis tre gånger.

En ny omgång VINNVÄXT Center utfördes under 2004. Det ledde fram till att fem nya center antogs. Dessa är

- * Process IT Innovation Luleå/Umeå
- * Biomedicinsk utveckling i Västsverige, Göteborg
- * Triple Steelix, Borlänge
- * Fibre Optic Valley, Hudiksvall
- * Livets Nya Verktyg, Linköping/Norrköping

Dessa center får vardera sex miljoner per år i 10 år, dvs. lite mindre än »första årskullen«, som fick 10 miljoner kronor per år. Genom andra insatser blir omfattningen ganska stor ändå för respektive center. Se exemplet nedan.

Triple Steelix

Ett av fem utvalda VINNVÄXT Center 2004. Beloppet sex miljoner årligen i 10 år torde tredubblas med företagsinsatser och lokalt offentligt engagemang. Triple Steelix finns i Teknikdalen i Borlänge, mitt i stålets Bergslagen.

VINNOVA:s motivering:

»I Triple Steelix finns en god tillväxtpotential avseende både de tillverkande företagen samt de företag som byggs upp eller utvecklas inom kunskapsnischer som genererats av stålindustrins utvecklingsbehov inom exempelvis miljö, industriell IT, processtyrning och logistik. Förnyelseinslaget är påtagligt. Triple Steelix utgör ett starkt regionalt styrkeområde av internationell excellens. Samarbetet mellan industri, forskning och samhälle är väl etablerat sedan länge. Den regionala förankringen och ledarskapet är av hög klass. Det finns en stark regional FoU-infrastruktur. Regionen bidrar med en mycket bra medfinansiering.«

Både när det gäller VINN Excellence och VINNVÄXT så har utlysningarna en effekt som går betydligt utöver de som blivit antagna »vinnare«. Genom att arbeta fram planer för forskningscenter tillsammans med olika intressenter har man identifierat möjligheter som till stor del förverkligas även om de inte kommer på vinnarplats i VINNOVA:s utlysningstävling.

VINNOVA är med i ett annat regionalt program, kallat *VinsaNu*. Där ingår också ISA och NUTEK. Målsättningen för detta program är att stimulera klusterbildning runt om i landet, och här finns en total resursram på 70 miljoner kronor. För att stimulera till ett samarbete mellan forskare i mindre högteknologiföretag och högskolor/institut samarbetade VINNOVA med Strategiska Stiftelsen om programmet VINST. VINNOVA och SSF avsatte vardera 30 miljoner och satte upp fyra ansökningstillfällen under perioden 2001–2004. Projekten har legat i intervallet 4–8 miljoner och varit framgångsrika.

VinnNu är ett annat program för att i tävlingsform stödja nystartade företag. De 20 bästa teknikbaserade företagen har utsetts årligen med början 2002. Dessa har vardera fått 250 000 kronor. Totalt har betydligt mer än 500 företag deltagit de tre första åren.

VINNOVA har en del andra instrument, som dock nu ligger i träda. Aktiv Industriell Samverkan, som VINNOVA övertog från NUTEK, syftar till att skapa nätverk mellan företag, högskolor och institut. Detta program har dock inte använts under VINNOVA:s tid. Inte heller Teknikförmedling, programmet kallat TUFF, med 1950-talet examinerade teknikförmedlare är särskilt aktivt. För att stimulera FoU-verksamheten i mindre företag avser VINNOVA utveckla ett program efter USA-modell, SBIR. Sedan början på 1980-talet avsätter alla forskningsfinansiärer i USA några procent av sina anslag, idag 2,5 %, som är öronmärkta för de små bolagen. Detta har i USA inneburit årliga offentliga FoU-insatser i mindre företag på hela två miljarder dollar årligen.⁸⁵

Till sist skall skillnaden mellan svenska och finländska innovationsverken, VINNOVA och Tekes belysas. I Finland sker inom Tekes en utveckling av teknologiprogram som engagerar 40 % av myndighetens resurser, vilket är mer pengar än VINNOVA totalt förfogar över. Dessa teknologiprogram inriktas på för Finland angelägna områden. Utvecklingen av programmen sker i aktivt samråd (konsensus) med näringslivet och alla berörda företag. På detta sätt blir programmen i linje med vad företag har intresse av. I Sverige sker inget sådant programarbete ännu, utan VINNOVA utlyser en del program, precis som vilket forskningsråd som helst. Ingen strategi med mål för programmet utvecklas, med undantag för fordons- och flygprogrammen.

Det blir kanske annorlunda när samverkansprogrammen skall utvecklas, enligt forskningspropositionen i mars 2005. Där får VINNOVA i uppgift att utveckla program – med mål får man anta – och redovisa dessa för regeringen.

NUTEK

NUTEK hade tidigare många instrument som riktade sig mot innovationer och nyföretagande. Idag, sedan VINNOVA tillkommit och tagit över stora delar av NUTEK:s roll, är de konkreta instrumenten få. I stället fokuserar NUTEK på att förbättra näringslivs- och företagsklimatet.

Den stora konkreta insatsen NUTEK gör idag, sett utifrån en enskild entreprenörs synpunkt, är Internet-guiden »Företagsguiden«. Där finns framför allt uppgifter om finansiering; både om riskkapital- och bankfinansiering, och uppgifter om olika andra stöd vid företagsstart. Även goda råd som en entreprenör önskar sig finns där och många bra länkar. Ett särskilt entreprenörsprogram i utbildningssektorn har NUTEK ansvar för. Totalt 130 miljoner kronor under tre år är anvisade.

I december 2004 fick NUTEK i uppdrag av regeringen att utnyttja 60 miljoner för produktutveckling i små företag. Detta skall ske genom regionala ALMI-kontor och blir ett nytt instrument för den enskilde företagaren att utnyttja.

ALMI Företagspartner

Som tidigare sagts är ALMI troligen en underskattad aktör i innovationssystemet. ALMI-bolagen lånar ut både till innovationer och nya företag, men också till företagsexpansion. Under 2004 fick nästan 2 700 företag låna drygt en miljard kronor. Den utestående lånestocken var vid årsskiftet 2004–2005 mer än tre miljarder kronor.

De instrument ALMI förfogar över är *företagarlånet* avsett för nystartade företag. Lånet skall täcka 50 % av beräknat kapitalbehov. Lägsta lånebelopp är 25 000 kronor och högsta 250 000. Återbetalning sker genom amortering, som normalt sker på 4–5 år.

Innovationslån ges endast till företag. Avsikten är att ställa upp med riskvillig finansiering av ny eller förbättrad teknik, inklusive tjänster. Minimnivån på lånet är 50 000. Någon övre gräns finns formellt inte. Amorteringsfrihet kan beviljas i tre år. Återbetalning

sker villkorligt kopplat till projektets utfall. (Gränsen för utlåning totalt på detta område är 60 miljoner kronor för år 2005.) Detta lån ersätter den innovationsfinansiering som stiftelsen Innovationscentrum tidigare stod för.

Det tredje instrumentet är *tillväxtlån*. Normalt går ALMI in och tar risken på den del av expansionen där säkerhet saknas eller är bristfällig. Ett lån med amorteringsfrihet i början sker normalt tillsammans med en finansiering från bank och ägare. Normallånet från ALMI är på 400 000–500 000 kronor. På grund av den högre risken är räntekostnaden högre på tillväxtlånet än på kompletterande banklån, men ALMI brukar erbjuda en viss tid av amorteringsanstånd.

Säddkapital

Under 2005 sker genomförandet av *Innovationsbro-reformen* med Teknikparkerna, Industrifonden och VINNOVA.

Några specifika instrument har inte aviserats, och det blir sannolikt en verksamhet på samma sätt som tidigare. Nationellt kommer Innovationsbron att styra utvecklingen som en koncern. Formellt sett övergår Teknikbroarnas tillgångar dock till Innovationsbron först 2008.

Teknikbroar finns på följande platser, alla högskoleorter:

- * Lund
- * Linköping
- * Göteborg
- * Stockholm
- * Uppsala
- * Umeå
- * Luleå

I praktiken ser det ut så här. På de sju orter där Teknikbroarna finns lokaliserar också ALMI sin innovationsverksamhet. En samlokalisering rent fysiskt sker också. Teknikbroarnas uppdrag blir att bi-

stå med utvecklingskapital i olika former för att kommersialisera forskning, stöd till innovationsstödjande system och åtgärder för att öka samarbetet akademi-näringsliv. De resurser som innovationsbrosystemet totalt skulle disponera över beräknades av förhandlingsmannen till 1,8 miljarder under 10 år. Förhoppningarna var att ca 200 miljoner skulle finnas tillgängliga på årsbasis. Innan systemet träder i kraft, och verksamheten pågått minst något år, är det omöjligt att värdera hur stora resurser det nya såddsystemet kommer att disponera över och hur effektiv verksamheten blir. Det finns farhågor, bl.a. framförda från NUTEK, som pekar på att såddfinansieringen totalt riskerar att bli kanske bara drygt hälften av vad den var tidigare.

Det förtjänar att nämnas att Teknikbrostiftelsen i Lund har initierat en Affärsskola på Internet. Den finansieras med medel från samtliga Teknikbrostiftelser och VINNOVA. Skolan startade 2001 och de första tre åren gick 3 000 elever igenom utbildningen, som är interaktiv, pågående dygnet runt och kostnadsfri. Det finns ett antal handledare engagerade som ger svar på deltagarnas frågor. Affärsskolan har fått ett gott renommé och kan nu förvänta sig tusentals elever årligen.

Teknikparkerna och kluster

Kluster är på många sätt i fokus. Det är bra med närhet och kritisk massa. Ändå är klusternas kronjuvel – teknikparkerna – inte alls särskilt uppmärksammade eller uppskattade idag, åtminstone inte i Sverige. När teknikparkerna introducerades på 1980-talet, efter amerikanska förebilder, blev de snabbt betraktade som ett sätt att kommersialisera högskoleforskning och få nya högteknologiska företag att utvecklas och expandera. Idag är tongångarna annorlunda.

Låt oss här se hur det svenska teknikparksbeståndet ser ut, vad det uppnått och vilken framtida potential som finns. En bra grund för dessa värderingar finns i en rapport som VINNOVA gjorde om

teknikparkerna 2002 och en annan intressant studie är gjord 2003 vid Ekonomihögskolan i Lund.⁸⁶

Det går att ge två bilder av teknikparkerna idag. En är att 30 teknikparker är värdar för 1 700 företag med 50 000 anställda. Det var VINNOVA:s bild 2002. En annan är att »bara 4 av 100 företag når omsättning på mer än 25 miljoner«, som är docent Lars Bengtssons bild av läget 2003 i utvärderingen vid Ekonomihögskolan i Lund. Faktum är att många företag startats och utvecklats i teknikparkerna. Däremot är dessa parker idag kanske inte alltid det ideala för ett kluster, som helst skall ha besläktade företag och inte den fragmenterade bild som teknikparkerna kan uppvisa.

Så här såg det ut i några teknikparker 2003. Ideon i Lund har varit plantskola för 350 företag. Av dessa har 23 en omsättning på minst 25 miljoner årligen. Mjärdevi i Linköping har hjälpt fram 300 företag. Av dessa har 10 nått storleken 25 miljoner. Science Park i Uppsala har också hjälpt fram 300 företag, varav 7 blivit i 25-miljonersklassen eller större.

Det paradoxala med teknikparkerna, eller kluster, är att de är både bra och dåliga. Den studie VINNOVA gjorde 2002 visar att »högskolenära innovationscentra« inte fungerar särskilt väl. En avgörande orsak är att denna typ av etablering utgår från den enkla linjära modellens syn på hur teknisk utveckling kan främjas.

Samtidigt noterar VINNOVA:s analys att kluster är viktiga, men att de behöver anknytning till stora företag. Faktum är att teknikparker kan vara både framgångsrika och halvt misslyckade, det beror på.

De viktiga faktorer som kan förknippas med framgångsrika kluster är enligt VINNOVA-studien följande:

- * Efterfrågan (på klustrets produkter).
- * Teknisk kompetens i världsklass.
- * Inflöde av nya människor med kompetens.
- * Nära och dynamisk samverkan mellan företag, forskning och myndigheter.
- * Varierad företagsstruktur – både stora och små företag (de stora inräknas inte i teknikparkerna, men väl i klustret).

Författaren, som inte gjort egna studier av hur teknikparker och kluster fungerar, skulle ändå vilja understryka att resultatet av verksamheten just »beror på«. Det går inte att planera för framgångsrika kluster, men det går att underlätta så att de lyckas. Här kommer allt från attityder till företagande, riskkapitalfinansiering, skatter och samverkansformer in, liksom relevant offentligt stöd till behovsmotiverad FoU och kommersialisering. Allra viktigast är dock den dynamik i arbetet/samarbetet som gör att potentiella möjligheter utnyttjas.

Det måste tilläggas att som ett konkret instrument för nya företagsidéer är teknikparkerna viktiga. Där finns tillgång till lokaler och goda råd. Även om inte så många teknikparksföretag blir börsraketer, så är det viktigt med stöd av praktisk karaktär som de allra flesta mindre företag behöver, särskilt i början.

Regional utveckling och stimulans

Nära förbundet med kluster och teknikparker är regional utveckling. När man talar om kluster är det ofta i ett regionalt perspektiv. När en region inte förmår vara bra på allt, i brist på resurser, så är en nischverksamhet en bra strategi. Här kommer just klusterperspektivet in.

I syfte att stimulera den regionala utvecklingen startades 1998 ett nationellt projekt av regeringen. Varje region/län skulle utveckla ett Regionalt tillväxtavtal, RTA. Där skulle alla intressenter i respektive län inbjudas delta i ett partnerskap. Det stora partnerskapet i länet bestod antalsmässigt av upp till 500 personer. Det konkreta arbetet gjordes dock i mindre grupper. Avsikten var att göra upp en åtgärdsplan för att stimulera »ekonomisk tillväxt« genom »fler och växande företag«.⁸⁷

De resurser länen förfogade över var de reguljära samt de specifika regionalmedel på dryga miljarden som regeringen årligen anvisade. Därtill kom möjligheten att växla upp i stödområden med EU:s strukturmedel. Medlen i respektive län/region kunde uppgå från

några tiotals miljoner upp till nästan två miljarder kronor. Totalt har de årliga medlen som använts uppgått till 10–13 miljarder. Statliga medel har utgjort nästan hälften och privata och EU-medel vardera ca 20 % av budgeten för RTA. Av de statliga medlen har hälften varit arbetsmarknadsmedel.⁸⁸ År 2004 blev de Regionala tillväxtavtalen i stället RTP, Regionala tillväxtprogram, men med i stort sett samma uppläggning. Skillnaden är att programmen samordnas nu oftast av särskilda samverkansorgan i stället för av länsstyrelserna. Tillväxtprogrammen skall gälla till och med 2007.

Regeringens värdering av RTA och nu pågående RTP är att de är ett väsentligt instrument för att fokusera på näringslivsutveckling, kompetensutveckling, FoU och infrastruktur. Problemet är att näringslivet deltar dåligt. Det gäller företagen, samtidigt som deras organisationer är med i stor utsträckning. Detta är utan tvekan en nackdel. De som skall göra jobbet är således inte med. Författaren har förstått, genom egna kontakter, att detta i stor utsträckning beror på en kulturkrock. De enskilda företagen kan inte med den byråkrati som tillväxtavtalen och programmen innebär. Det verkar som om regeringen är medveten om detta och att en annan attityd är nödvändig från den offentliga sidan.

Till slut kan konstateras att i många regioner är de Regionala Tillväxtprogrammen mycket viktiga delar i innovationspolitiken. Inte minst när det gäller att få fokus på tillväxtområden och dess förutsättningar. Enligt NUTEK:s årsbok 2005 är alla regioner utanför Stockholm svaga i ett internationellt perspektiv. En utveckling av infrastrukturen, tillsammans med hög kompetens och regionalt fokus, är avgörande för att storstadsregionernas funktion som »importhamn» och »kuvös» för nya idéer skall komma till nytta i övriga landet och inte i utlandet.⁸⁹

Andra instrument

Det finns fler intressanta instrument, eller hjälpmedel, för den som vill utveckla något nytt – ett företag eller en innovation. Här skall bara några anges.

Connect stimulerar utvecklingen av tillväxtföretag genom att sammanföra entreprenörer med kompetens och kapital. Det första nätverket startades i Kalifornien för 20 år sedan. På 1990-talet etablerades *Connect* i Sverige, som också hjälpt övriga Norden och Baltikum att etablera liknande nätverk.

Svenska *Connect* stöds av Industrifonden, Svenskt Näringsliv och IVA. Före vd:n på Industrifonden, Lars Öjefors, är ordförande idag. Verksamheten pågår utan att göra allt för mycket väsen av sig, men är betraktat som ett viktigt instrument för företag med tillväxtambitioner. Det är »hands on« och direkt erfarenhetsutbyte som präglar *Connect*, inte byråkrati.

Ett annat nätverk är *Industriella UtvecklingsCentra, IUC*. Dessa finns i 19 olika regioner landet över, som enskilda och fristående företag. Totalt är ett tusental företag, organisationer och kommuner delägare i dessa bolag. Här kan företag testa idéer, få kunskaper, tips om riskkapital etc. En del IUC-bolag ordnar utbildning och kompetensutveckling. Dessutom är IUC-bolagen i kontakt med motsvarande organisationer i 31 andra länder. Sammantaget kan sägas att IUC-nätverket är ett viktigt instrument för att utveckla svenskt näringsliv och skapa ekonomisk tillväxt, och de flesta tjänsterna utförs dessutom utan särskild kostnad.⁹⁰ *Svenska Uppfinnarföreningen* och *Styrelseakademin* spelar viktiga roller för SME-företag.

Venture Cup är en affärsplantävling som lockar 500–600 deltagare varje år. Denna tävlingsform har fokus på unga akademiker med företagsidéer. Det finns andra liknande tävlingar som också påverkar entreprenörlusten positivt.

Effektstudier

Generellt kan sägas att effektstudierna av forsknings- och utvecklingsinsatserna lyser med sin frånvaro i Sverige. Särskilt gäller det utvärderingar av stöd för teknikutveckling och kommersialisering. Eller med andra ord: Insatserna på innovationspolitikens område mäts inte, eller i liten utsträckning.

Däremot tycks utvärderingar av program på den grundläggande forskningens område genomföras frekvent. Där rör det sig dock inte om att mäta resultatet på annat sätt än genom »peer review«, dvs. kolleger studerar och värderar i ord andra kollegers vetenskapliga landvinningar. Själva stödsystemen verkar dock sällan bli föremål för utvärderingar.

Vad som inte alls har utvärderats i Sverige är innovationssystemet i sin helhet. Fungerar samspelet grundforskning – behovsmotiverad forskning? Är det rätt balans, värderat efter effekterna, att satsa merparten av alla resurser på akademisk forskning och små resurser på behovsmotiverad forskning? Är det svenska innovationssystemet rätt dimensionerat? Ett viktigt skäl till att utvärderingar av systemet inte skett är FoU-nivån totalt i Sverige. När den ligger på 4,0 % av BNP (2003), och vi är bäst i OECD, behöver man inte bekymra sig. Ett avgörande skäl till detta, tror åtminstone många, är industrins höga FoU-verksamhet.

Att inte utvärderingar sker av det svenska innovationssystemet är anmärkningsvärt då den svenska paradoxen blivit uppmärksammas i olika sammanhang.⁹¹ Stora investeringar sker i FoU, men utbytet är magert. I SAP:s ekonomiska tillväxtprogram från april 2004 påpekas att Sverige borde ha haft en betydligt högre tillväxt de senaste 30 åren och det innovationspolitiska klimatet borde ha varit bättre.⁹² Sak samma framgår indirekt av regeringens innovationspolitiska program från sommaren 2004.⁹³ Den svenska paradoxen beskrivs också av Långtidsutredningen i en bilaga från 2003.⁹⁴ I ett avsnitt analyseras just frågan om det finns en svensk paradox. Utredningen konstaterar:

»Med dessa omfattande insatser borde Sverige vara bland de mest framgångsrika ekonomierna i det moderna kunskapssamhället. Mycket tyder på att så inte är fallet.«

Det finns dock gjorda utvärderingar av enskilda FoU-satsningar, och det kan vara lämpligt att redovisa några exempel här. VINNOVA har analyserat erfarenheter från sina föregångares stöd till behovsmotiverad forskning. Myndigheterna har gjort en uppskattning av effekten av stöd, lämnade under perioden 1975–2000 på tre områden.⁹⁵ De direkta ekonomiska effekterna motsvarar »åtminstone 10–30 gånger kostnaderna för forskningsanslagen«, enligt VINNOVA:s slutsatser. Därtill har den vetenskapliga kvaliteten på den genomförda behovsmotiverade forskningen varit av hög internationell klass. De områden som studerats är digital kommunikation, optoteknik och bioteknik.

På det digitala kommunikationsområdet omfattar analysen VINNOVA:s föregångares satsningar under perioden 1987–1993. Insatserna har varit betydelsefulla för såväl Ericssons som Telias utveckling av GSM och 3G. Programmet till stöd för GSM gav Sverige ett försprång på fem år i den internationella konkurrensen, enligt utvärderingen. Reflektionen är att det knappast går att sätta en »prislapp« på en sådan insats.

På optoområdet genomfördes nationella satsningar som haft betydelse för halvledare, fiberoptiska komponenter och laserteknik. Vid utvärderingen 2002 kunde insatserna uppskattas ha gett en avkastning på 30 gånger insatsen. Precis som på telekom-området är det egentligen omöjligt att värdera utfallet, då tekniken kanske används mer idag än när utvärderingen gjordes.

Bioteknik är ett annat område där offentliga satsningar gjorts som fått en god avkastning. De analyser som VINNOVA genomfört omfattar bara en liten del av det FoU-stöd som gått till bioteknikbranschen. Effekterna uppskattas till 10 gånger insatsen, men då är inte vad som hänt senare medtaget, något som är omöjligt. Där finns t.ex. inte den stora svenska forskningen på proteiner, som nu

pågår, i huvudsak stödd av Wallenbergstiftelsen.

Det bör också nämnas en VINNOVA-effektanalys av Nackska-deforskningen vid Chalmers.⁹⁶ Ett team från Transportekonomiskt Institut i Oslo anlätades för utvärderingen. Rapporten visar på stora samhällsekonomiska vinster för det skadeskyddssystem som kunnat utvecklas tack vare forskningen, som började i mitten på 1990-talet. Chalmers forskningsmiljö har varit avgörande för resultatet. Genom VINNOVA (och dess föregångare NUTEK och KFB) har forskning kunnat få en kritisk massa. Utan dessa insatser hade skadeskyddssystemen sannolikt utvecklats annorstädes, men med flera års fördröjning.

En annan aktuell studie om effekterna av universitetssamarbete med företag har genomförts av Lööf och Broström.⁹⁷ Den visar en signifikant positiv effekt för universitetssamarbetet. De företag som samarbetar har högre FoU-intensitet och större benägenhet att söka patent. Vidare har samarbetsföretagen klart högre försäljningsintäkter från nya produkter än andra företag.

Sedan 1998 har Sverige bedrivit en målmedveten regionalpolitik, som tidigare beskrivits. Har den varit framgångsrik? Svaret är att det vet man inte. Först 2003 fick ITPS (Institutet för Tillväxtpolitiska Studier) i uppdrag att föreslå metoder för hur regionalpolitiken skall kunna effektutvärderas. I maj 2004 redovisade ITPS en studie av möjliga metoder. I rapporten föreslås att alla regioner får en gemensam uppsättning indikatorer för att kunna följa den regionala utvecklingen.

Allmänt kan sägas att Sverige är dåligt på utvärderingar och beräkningar av de ekonomiska effekterna av innovationspolitiska insatser. De andra stora nordiska länderna använder utvärderingsinstrument betydligt mer. Som sagts på andra ställen i denna skrift beror det kanske på att de totala svenska siffrorna på FoU-området är så höga att de skymmer det som kanske inte är så bra.

Sveriges innovationspolitiska ambitioner

Hur skall de innovationspolitiska ambitionerna mätas? Genom de visioner som målas upp av ansvariga politiker, eller genom den faktiskt förda politiken? Egentligen är väl svaret: Båda delarna spelar roll för att bedöma ambitionerna. Kortsiktigt är givetvis den förda politiken viktigast. Då spelar visioner och höga ambitioner ingen större roll, eftersom dessa inte samtidigt ger de instrument och ekonomiska resurser som krävs. Långsiktigt är givetvis de ledande politikernas uttalade visioner och mål betydelsefulla, eftersom de rimligen också följs av åtgärder och pengar.

Låt oss se på båda delarna för svensk del under 2000-talet. Först en genomgång av vad den politiska ledningen med statsminister Göran Persson i spetsen sagt sig sträva efter och vad det avgörande partiorganet, SAP-kongressen, ställt sig bakom. Sedan kastar vi en blick på den faktiska politiken.

Regeringens innovationspolitiska visioner

Redan i regeringsförklaringen i oktober 1998, efter valet det året, började statsminister Göran Persson tala om 2000-talet. Där angavs att ekonomin borde växa årligen med 3 %, arbetslösheten skulle ned till 4 % och andelen sysselsatta upp till 80 %.⁹⁸ Ökningen av den ekonomiska tillväxten har delvis infriats, liksom sänkningen av den öppna arbetslösheten, om än inte idag. Målet för andelen sysselsatta är dock inte förverkligad. Vad gäller den ekonomiska tillväxten sa Göran Persson i regeringsförklaringen:

»En politik för ökad tillväxt måste formuleras i aktivt samarbete med det svenska näringslivet.«

I 1998 års regeringsförklaring angavs också att »Sveriges tätposition som IT-nation skall befästas«. Dessutom att »Sverige skall vara en ledande kunskapsnation«. Ökat samarbete skall ske mellan universitet och näringsliv. Svenska uppfinningar skall i större utsträckning utvecklas och tillverkas av svenska företag.

Inför nästa val, i september 2002, skrev statsminister Göran Persson, tillsammans med LO:s ordförande Vanja Lundby-Wedin och dåvarande finansministern Bosse Ringholm på DN Debatt att »Samförstånd skall ge högre tillväxt».⁹⁹ Där sägs att resurserna som går till forskning och utbildning inte räcker. Forskningen skall byggas ut inom biomedicin. »Överföring av teknik mellan forskning och mindre företag» måste förbättras och Bennet-gruppens förslag skall förverkligas.¹⁰⁰ Där sägs också att man skall »införa ett nytt innovationssystem för små och stora företag». Dessutom skall såddfinansieringen stärkas. Allt enligt artikeln före valet 2002.

I en intervju med Dagens Industri i mars 2003 oroade sig Göran Persson för att resurserna för forskning och utveckling minskade.¹⁰¹ Ericssons kris är negativ för hela landet, sade Persson och oroade sig för att Sverige skulle förlora sin tätposition i EU på IT-området. Göran Persson:

»På sikt är det viktigt att vi ligger längst fram med resursinsatser för forskning och utveckling. Idag fattas det dock en del pengar.«

Litet senare samma år, 2003, föreslog Göran Persson en extra kongress med SAP våren 2004 med uppgift att enbart syssla med svensk ekonomisk tillväxt.

I regeringsdeklarationen samma år, september 2003, sade Göran Persson att regeringen ville utveckla ett program för ett framtidsinriktat Sverige. Därför bjöd regeringen in till »Bred samverkan för att utveckla Sverige». I regeringsdeklarationen angavs flera konkreta åtgärder: Snabbare kommersialisering, ökad tillgång på riskkapital i tidiga skeden, lättnader i 3:12-reglerna och översyn av kapital- och bolagsskatterna.

Den extra SAP-kongressen, som hölls i mitten på april 2004, hade den ekonomiska tillväxten som enda tema. Inga andra frågor fick föras upp till diskussion eller beslut. Inför denna kongress genomfördes ett omfattande rådslagsarbete, baserat på tre arbetsgruppers rapporter om ekonomisk tillväxt sett utifrån olika perspektiv, med Anna Lindh, Ulrica Messing och Thomas Östros som ledare. Inför

själva kongressen utarbetade sedan samordningsminister Pär Nuder, tillsammans med en verkligt tung socialdemokratisk grupp, ett riktlinjeprogram för den ekonomiska tillväxten.¹⁰² I detta program talades om mer pengar till forskningen, att industriforskningsinstitutet skulle stärkas, kommersialiseringen av forskningsresultaten skulle öka, m.m. Dessutom uttryckte SAP-kongressen en systemsyn: »För att samordna insatserna på innovationsområdet vill vi att staten utvecklar en innovationsstrategi«.

I regeringsförklaringen 2004 var det dags för regeringen att ånyo ange de innovationspolitiska tongångarna. Breda satsningar skulle göras på »entreprenörskap, innovation och forskning«, enligt statsminister Persson. Regeringen skulle bjuda in näringslivet och facket för att genomlys förutsättningarna inom branscherna IT/telekom och bioteknik/läkemedel. Basindustrin var ryggraden i svensk industri, sades det. Den inbjöds därför att medverka i program för att utveckla Sveriges ledande positioner inom trä/skog, metallurgi och fordon.

Hur ser den konkreta innovationspolitiken ut?

Det råder ingen tvekan om att den svenska regeringen uttryckt en systemsyn på den svenska innovationspolitiken. Formellt är detta bekräftat i regeringens innovationsstrategi, »Innovativa Sverige«, sommaren 2004. Statsminister Göran Persson har för sin del på olika sätt markerat vikten av att kraftfulla åtgärder vidtas. Även finansminister Pär Nuder har markerat behov av ökade satsningar på innovationspolitiken, och ser detta som en investering i framtiden. Samma position har näringsminister Thomas Östros intagit. Det har bekräftats vid samtal med berörda ministrar att systemsyn och ökade kraftfulla satsningar är vad dessa ledande företrädare för regeringen vill se förverkligade. Ändå är utfallet mer än tveksamt. Några exempel följer nedan.

Tillväxtsamtalen med näringslivet i slutet på 2003 och början på 2004 blev minst sagt halvdana. Förmodligen till en del beroende

på statsministerns höftskada. Göran Persson uttalade dock sedan i regeringsdeklarationen i september 2004 att »Erfarenheterna från tillväxtsamtalen är goda«, vilket nog fick många att tänka på begreppet »nyspråk«.

Redan tidigare har beskrivits hur VINNOVA hösten 2002 fick regeringens uppdrag att »utan dröjsmål« ge förslag till hur Ericssons FoU-neddragningar på IT-sidan skulle kunna kompenseras. VINNITEL såg dagens ljus. Regeringen blev överraskad över att det skulle kosta pengar – 3,5 miljarder över fem år. Till IT-forskningen anvisades 100 miljoner varefter VINNITEL lades till handlingarna. »Bortglömd IT-huvudstad«, är omdömet från den journalist som hyllade Stockholm i Newsweek i februari 2000¹⁰³, som just »världens IT-huvudstad« på omslaget.

Behovet av såddfinansiering uppmärksammades av näringsdepartementet våren 2002, när NUTEK:s program försvann samtidigt som den privata riskkapitalmarknaden i tidiga skeden helt sinade. Teknikbroarna började också minska sina finansieringsinsatser då de var rädda för att inte kunna betala tillbaka sina pengar 2007, enligt givna regler. Tre år senare, våren 2005, realiserar ett nytt program för såddfinansiering, som tidigare beskrivits, »Innovationsbron«.

Stimulerade av statsminister Göran Perssons regeringsförklaring den 14 september 2004 blixstartade näringslivsorganisationer och Industrikommittén (fack och arbetsgivare). Redan den 1 oktober hade branschorganisationerna i näringslivet framme program som VINNOVA fick ta del av. Industrikommittén utarbetade för sin del ett ambitiöst innovationspolitiskt program under rubriken »Industrins offert till Sverige«. Detta överlämnades till statsminister Göran Persson den 19 oktober 2004 på Älvsjömässans industridag. Statsministern välkomnade förslagen och sade att »vi skall gemensamt utveckla och stämma av detta«. I den forskningspolitiska propositionen, redovisad i mars 2005, hade »samverkansprogrammen« med industrin blivit ett uppdrag till VINNOVA att med knappt 300 miljoner i anvisade anslag under perioden 2005–2008, plus de re-

surser VINNOVA vill utnyttja av sina »fria medel«. Undantaget är fordonssidan, som på grund av Saabs hotade ställning i Trollhättan fick en gräddfil hösten 2004. De andra fyra områdena (skog, metallurgi, bioteknik och IT) får utnyttja de resurser som blir över när fordonsprogrammet är finansierat. Senare, med början våren 2005, inleddes under Tomas Östros och Ulrica Messings ledning branschsamtal. Dessa har resulterat i att programmen dessutom blivit förstärkta ekonomiskt med 1 miljard kronor över fem år. Så nu – hösten 2005 – ser bilden ljusare ut än tidigare.

Det går att hitta fler exempel på att de stora visionerna om innovationspolitiken inte följs av konkreta beslut eller resurser att förverkliga planerna. Det hjälper dock inte i en sådan här analys att ge utlopp åt en alltför negativ syn på innovationspolitiken. Det är inte heller korrekt, då mycket är bra och potentialen dessutom stor. Egentligen är det mot just förverkligandet av Sveriges potential – genom en kraftfull innovationspolitik – som sökarljuset bör riktas. Först kan det dock vara lämpligt att söka identifiera Sveriges styrka och svagheter på innovationspolitikens område.

Det svenska innovationssystemets styrka

Förutsättningarna för Sverige att bli ett riktigt dynamiskt och framgångsrikt land i kunskapsekonomins tidevarv är utomordentligt goda. Landet har det nästan för väl förspänt, politikerna behöver inte anstränga sig.

Sverige har en välutbildad befolkning. Samhället är homogent. Visserligen finns det tyvärr invandrargrupper som inte kommer in i gemenskapen, men generellt sett är läget bra. De skyddssystem som finns vid arbetslöshet och sjukdom är bra för förändringar, även om ersättningsnivåerna kan diskuteras.

Låt oss se vad som i ett något snävt perspektiv är positivt för Sverige som innovativt land.

- * Sverige har drygt 20-talet stora internationellt inriktade företag. Inget land har så många storföretag per invånare. Det betyder

att landets företag har en kontaktyta globalt som är enastående. Det fostrar också många duktiga företagsledare, tekniker, ekonomer och finansmän.

- * Den andra styrkan hör samman med storföretagen. Dessa har en hög innovationsintensitet. Gynnsamt är också att flera företag ligger i branscher med hög FoU, som fordon, läkemedel och IT/telekom. Detta gör att FoU-verksamheten i näringslivet är hög (i de stora företagen).
- * Universitetssektorn är stor och forskningsintensiv. Antalet disputerade har fördubblats på drygt 10 år. Sverige ligger i den internationella framkanten på många forskningsområden. Nobel-priset stärker landets image som en ledande forskningsnation.
- * Trots landets stora yta har Sverige en god fysisk infrastruktur. Den svaga länken är kraftförsörjningen, inte bara demonstrerad av orkanen Gudrun, utan i bortfall av stora anläggningar (läs kärnkraftsavvecklingen).
- * Samförståndet på arbetsmarknaden är en annan viktig styrka. Genom Industrikommittén har såväl arbetstagare som arbetsgivare kunnat handla gemensamt. Även i en så svår fråga som lönesättningen har parterna gjort upp gemensamt.
- * Sverige är ett transparent samhälle med tillit mellan människor. Den offentliga administrationen är också effektiv. Den är dessutom förutsägbar med genomgående samma spelregler för alla. Öppenheten är vidare en styrka, liksom den låga korruptionen.

Det svenska innovationssystemets svaghet

Det går att peka ut de områden där Sverige tycks ha en svaghet på innovationspolitikens område. Dock finns det ingen utvärdering av det svenska innovationssystemet, vilket gör att analysen får byggas på vad som fungerar/inte fungerar i andra länder, tillsammans med författarens egen bedömning. I värderingen av de andra nordiska länderna har författaren kunnat utgå från fristående internationella analyser av respektive lands FoU-system, eller andra utredningar

som haft en hög integritet. Inga sådana utredningar finns dock i Sverige, då Forskning 2000 inte kan räknas in, något som framgår i början av detta kapitel.

Det är dock inte nog med att Sverige inte har genomfört någon utvärdering av det svenska innovationssystemet. Ett annat problem är den verklighetsbeskrivning som regeringens förslag under 2000-talet gett på FoU-området. Där saknas en probleminsikt och den ödmjukhet inför verkligheten, som de andra nordiska länderna oftast uppvisar. Kanske beror detta på den politiska kulturen i Sverige, där man, oberoende av partifärg, lätt glömmer problemanalysen och framför allt beskriver sina egna beslut i mycket ljusa färger.

Vilka är då de svenska svagheter på innovationspolitikens områden? Följande punkter hör dit:

- * Den svenska innovationspolitiken har inte tidigare haft en helhetssyn, inte någon systemsyn. Det har varit forskningspolitik i ganska snäv bemärkelse å ena sidan. Å andra sidan har det varit ekonomisk tillväxt, men då i första hand inriktad på sysselsättning. Någon innovationspolitik har inte funnits i Sverige, och detta oberoende av politisk färg.
- * Industrins stora FoU-insats skymmer behovet av offentliga insatser på innovationspolitikens/kunskapsekonomins område. Dessutom dominerar ett fåtal stora företag. De mindre har låg FoU-intensitet
- * Det svenska akademiska systemet suger åt sig merparten av den offentliga FoU-kakan. Av all offentlig satsning på forskning och utveckling går ca 75 % till akademien. Innovationsverket VINNOVA låter hälften av sina resurser gå till universitetssektorn. Det positiva i sammanhanget är att akademien levererar forskning av god kvalitet, men frågan är om balansen gentemot den behovsmotiverade forskningen är optimal.
- * Det bristande stödet för behovsmotiverad FoU. Det svenska innovationsverket, VINNOVA, får ca 5 % av statens anslag till FoU, varav hälften då går vidare till akademierna. Finländska Tekes får 35 % av de finska offentliga FoU-resurserna.

- * Institutssektorns begränsade storlek är kanske/troligen en annan svaghet. Av statens FoU-finansiering går ca 3 % till instituten. I de flesta andra OECD-länder, inklusive de nordiska och USA, är institutens andel i storleksordningen 20–30 %.
- * Det politiska systemet agerar långsamt. Ett systemfel i landet är långsamheten i politisk beslutsfattande. När insikten nåtts om ett problem inom innovationspolitiken (t.ex. instituten eller brist på såddkapital) så är lösningen en ny utredning, eller väntan på en proposition som i sin tur föreslår nya analyser. Modernt beslutsfattande sker genom rådgivning, som gör beslutstiden kort. Författaren har ovan presenterat exempel på innovationspolitikens område där beslutstiden är lång, men det kan också generaliseras. Det verkar dock inte som om de svenska politikerna är medvetna om denna långsamhet.

Sveriges framtida innovationspolitik

I forskningspropositionen från våren 2005, »Forskning och innovation»,¹⁰⁴ anger regeringen ett antal målsättningar:

- * Svensk forskning skall ligga i världsklass.
- * Samarbetet akademi – företag skall utvecklas.
- * Instituterna skall förstärkas.
- * Särskilda samverkansprogram med industrin skall utvecklas.
- * En del av Vetenskapsrådets forskning skall bli strategisk, vid sidan av den kvalitetsstyrda nyfikenhetsforskningen.

För att förverkliga ovanstående kommer olika aktörer att få nya medel fram till och med 2008. Successivt sker det ett nivålyft på 2,3 miljarder under perioden. Dessa nya medel fördelas på följande sätt:

Milj.kr nivålyft	
Universitetssektorn	521
Vetenskapsrådet	1 009
FAS och FORMAS	220
VINNOVA	575
Instituten	119 (basmedel via VINNOVA)

För att få synpunkter på olika FoU-satsningar kommer näringsminister Thomas Östros att använda sig av ett Innovationspolitiskt Råd. Detta blir dock ett *ad hoc*-organ, då inga externa ledamöter utses att ingå i rådet, utan olika lämpliga personer kallas i stället in till överläggningarna. Det betyder att Rådet i sig inte får någon större betydelse. Däremot kan naturligtvis själva råden vara bra och utnyttjas. Det råd å la Finland, med statsministern som ordförande, vilket ett par utredningar föreslagit, har nu reducerats till att bli en *ad hoc*-grupp, sammankallad av näringsministern, enligt ovan.

När det gäller allmänna skattefrågor har regeringen åtgärdat arvs- och gåvoskatterna, som slopades per 1 januari 2005. På kapitalbeskattningens område återstår nu främst förmögenhetsskatten. Frågan är om inte statsminister Göran Persson tänkt sig att den nya finansministern, Pär Nuder, efter 2006 års val skall lägga fram ett förslag om borttagandet av förmögenhetsskatten i ett omfattande skattepaket, som är »politiskt gångbart«. Finansministern själv syftar tydligen till en skattereform över blockgränserna, som skedde 1990.

Avslutningsvis måste följande sägas om de svenska innovationspolitiska ambitionerna: Ambitionerna är stora när de uttalas. Däremot är genomförandet inte lika imponerande. Det skall bli intressant att se om statsminister Göran Persson går från ord till handling när det gäller svensk innovationspolitik i det längre perspektivet, som avsikten var, med SAP-kongressen som bas. Statsminister Göran Persson inser själv behovet av en kraftfull innovationspolitik som en investering för framtiden. På lång sikt borde därför trots allt ambitionerna förverkligas. Den som lever får se.

Noter

1. SCB, april 2005.
2. »Forskning för ett bättre liv«, Regeringens forskningspolitiska proposition 2004/05:80.
3. FoU-intensiteten i svenska mindre och medelstora företag (SME:s) är svår att säkert bestämma då statistiken är ofullkomlig. Såväl OECD som nordiska analysinstitut menar dock att svenska SME:s ligger efter sina nordiska bröder.
4. OECD genomförde 1987 en analys: »Review of National Science and Technology Policy, Sweden«. Experterna som genomförde analysen sade sig vara förvånade över att de rekommendationer som OECD lämnat 25 år tidigare (1963) inte hade genomförts. Rapporten andas dessutom förvåning över att just Sverige inte anammat en mer dynamisk syn på landets innovationssystem.
5. »En modern svensk ekonomisk historia«, Lennart Schön, SNS Förlag, 2000.
6. »Key Figures in Research and Development«, SCB, 2001.
7. VINNITEL, VINNOVA, 15 november 2002.
8. Ny teknik, 19 december 2002.
9. Långtidsutredningen, bilaga 6, 2004.
10. »Det nya forskningslandskapet« (Olle Edqvist), Sister, 2002.
11. »Innovativa Sverige«, Svenska regeringen, juni 2004.
12. »FoU och Samverkan i Innovationssystemet«, Regeringens proposition 2001/02:2, september 2001.
13. Innovationsforskaren Professor Charles Edqvist, Lunds Universitet, uttalade i tidskriften Forskning och Framsteg, oktober 2003: »Den till synes enkla förklaringen till paradoxen är att vi saknar en offentlig innovationspolitik«.
14. »Ökad tillväxt eller stillad nyfikenhet?«, Civilingenjörsförbundet, 19 december 2003.
15. »Statliga anslag till forskning och utveckling«, 1983/84–2003, SCB (finns ej för 1997).
16. OH-bilder från Vetenskapsrådet, 2003.
17. »Svensk forskningsfinansiering: Inriktning och styrning«, Ulf Sandström m.fl. Vetenskapsrådet, Stockholm (datum ej angivet, troligen 2004).
18. »Statliga anslag till forskning och utveckling 2004«, SCB juni 2004.
19. »Nyckelbegrepp«, VINNOVA:s hemsida november 2004.
20. »Innovativa Sverige«, Regeringen juni 2004.
21. DN Debatt, DN, 4 augusti 2002.
22. Observera att FoU-siffrorna avser offentliga medel som andel av BNP. Även de närmsta åren kommer Sveriges ledande position på total FoU som andel av BNP att bibehållas, beroende på storindustrins FoU-intensitet.
23. »Forskning för Framtiden – ny organisation för forskningsfinansiering«, Regeringens proposition 1999(2000:81).
24. »Utvärdering av Forskningsforum«, Vetenskapsrådet 2003 (Ramböll Management AB, Danmark).
25. »Statliga anslag till forskning och utveckling 2004«, SCB juni 2004.
26. Här har enbart den civila FoU-verksamheten beaktats.
27. »Svensk forskningsfinansiering«,

- Sandström, Heyman, Hållsten, Vetenskapsrådet (troligen 2004, ej daterad).
28. Generaldirektör Per Eriksson och Utvecklingschef Hans Molin, intervjuer december 2004.
 29. »Rapportering av VINNOVA:s verksamhet«, november 2004, Dnr 2004-00065.
 30. »Årsredovisning 2004«, VINNOVA, VI 2005:02.
 31. »Forskning för framtiden«, regeringens proposition 1999/2000:81, mars 2000.
 32. »Statliga anslag till forskning och utveckling 2004«, SCB, juni 2004 och »Årsredovisning 2003«, Vetenskapsrådet 2004/2005.
 33. Siffrorna baseras på Vetenskapsrådets årsredovisning 2004, och anger också att de direkta bidragen till forskning varit 2 546 miljoner under 2004.
 34. Centers of Excellence i Sverige finansieras med en tredjedel vardera av VINNOVA, berört universitet och engagerade företag. Även energiforskningsmyndigheten STEM, finansierar några kunskapscenter.
 35. FAS årsredovisning 2004, Stockholm 2005.
 36. Årsredovisning 2004, FORMAS, Stockholm 2005.
 37. »2003 Förvaltningsberättelse och årsredovisning«, STINT, 2004.
 38. »Forskning med användarvärde för hållbar utveckling«, årsrapport 2003, Mistra 2004.
 39. »Venture Capital Country Note: Sweden«, OECD, april 2003.
 40. »Supporting Entrepreneurship and Innovation«, Anders Isaksson m.fl., forthcoming 2005
 41. »Riskkapitalbolagens aktiviteter – 3:e kvartalet«, Riskkapitalför- eningen och NUTEK, november 2004.
 42. De slutsatser och värderingar som här redovisas baseras på intervjuer med företrädare för de sex mest forskningsintensiva storföretagen, som skedde under 2004.
 43. PRV:s statistik, november 2004.
 44. SCB, april 2005.
 45. ITPS, Statistik 2004.
 46. Aktiespararna 2004.
 47. »Näringslivets internationalise- ring – effekterna på sysselsättning, produktivitet och FoU«, ITPS, juni 2004.
 48. Pharmacias fusion och utflytt tor- de dock ha påverkat FoU-verk- samheten i Uppsala-regionen, men någon säker utvärdering av detta finns inte.
 49. Regeringen har sedermera ändrat begreppet »behovsstyrd« till »be- hovsmotiverad«
 50. »Trippelhelix«, Henry Etzkowitz, SNS Förlag, Stockholm 2005.
 51. FoU-institutionerna måste vara universitet och högskola, inte in- stitut (en diskriminering av insti- tutssektorn).
 52. Små resurser direkt till rampro- grammen. Dock får VINNOVA:s allmänna finansiering av FoU- program, liksom andra offentliga FoU-medel, användas till rampro- gramfinansiering.
 53. »PM – kompletterande underlag inför forskningspropositionen«, VINNOVA, 10 november 2004.
 54. www.vr.se
 55. www.vr.se, pressmeddelande 30/11 2004.
 56. »En stark grundforskning i Sveri- ge«, Vetenskapsrådets forsknings-

- strategi 2005–2008, Vetenskapsrådet november 2003.
57. »En nationell strategi för högre utbildning, forskning och innovation«, Stockholm 29 oktober 2003.
58. Sida 28 i Vetenskapsrådets strategi, november 2003.
59. Stern, Porter etc.
60. »Kunskap för arbetsliv, folkhälsa och välfärd«, Forskningsstrategi 2002–2005, FAS, november 2001.
61. »Vissa organisationsfrågor inom näringspolitiken«, proposition 1999/00:71, mars 2000.
62. »Fokus på företagande – med sikte på tillväxt«, NUTEK juli 2004.
63. »Årsbok 2005«, NUTEK januari 2005.
64. Beskrivningen bygger på AP-fondernas regelverk, antaget av riksdagen, och årsredovisningar från de olika AP-fonderna för år 2003.
65. »Delårsrapport januari–augusti«, 6:e AP-fonden, oktober 2004.
66. Dagens Industri, 3 februari 2005.
67. »Årsredovisning 2003–2004«, Industrifonden oktober 2004.
68. »Förkommersiell finansiering«, NUTEK maj 2004.
69. »Organisationer i gränsytan mot näringslivet«, Lunds universitet, näringslivsenheten, november 2002.
70. »FoU och samverkan i innovationssystemet«, proposition 2001/02:2, september 2001.
71. Näringsutskottets betänkande 2001/02:NU:5.
72. »Institutssektorn, högskola och det svenska innovationslandskapet«, Sverker Sörlin, SISTER 2004:31.
73. »Forskningsstrategi för framtida svensk forskning«, SSF, december 2003.
74. »Årsredovisning 2003«, SSF 2004.
75. »Strategi – Mistra mot 2020«, www.mistra-research.se
76. »Årsrapport 2003«, Mistra, 2004 och »årsberättelse 2004«, Jubileumsfonden 2005.
77. »Mistra – en granskning av verksamheten 2001–03«, KVA 2004.
78. www.wallenberg.org
79. »Årsredovisning 2003«, Riksbankens Jubileumsfond, 2004.
80. »Statliga anslag till forskning och utveckling 2004«, SCB juni 2004.
81. »En stark grundforskning i Sverige«, Vetenskapsrådets forskningsstrategi, 2005–2008, november 2003.
82. »Utvecklingen av högskolans samverkansuppdrag«, Högskoleverket, rapport 2001:24 R.
83. »Tillväxt genom samverkan?«, RIR 2005:2, Riksrevisionen.
84. »Impact of the Swedish Competence Centres Programme 1995–2003«, VINNOVA VA 2004:03.
85. »Forskning och innovation i småföretag«, Göran Reitberg, VR 2004:10, VINNOVA.
86. »Teknikparkernas roll i det svenska innovationssystemet«, Enrico Diaco m.fl., VINNOVA, december 2002. Och »Flopp för forskningsbyar«, Svenska Dagbladet 10 september 2003.
87. Regeringens proposition 1997/98:62.
88. »Rapport om tillväxtavtalet«, 1, 2, 3 och 4 året, Näringsdepartementet 2001–2004 och »Det regionalpolitiska experimentet«, Statskontoret 2004:5.
89. »Årsbok 2005«, NUTEK januari 2005.
90. www.iuc.se
91. »Betydelsen av innovationssystem«, VFI 2002:1, VINNOVA (T. Andersson m.fl.)

92. »Riktlinjeprogrammet för ekonomisk tillväxt«, SAP, april 2004.
93. »Innovativa Sverige«, Ds 2004:36, Närings- och Utbildningsdepartementen.
94. »Bilaga 6«, Långtidsutredningen 2003, Finansdepartementet.
95. »Effekter av VINNOVA:s föregångares stöd till behovsmotiverad forskning«, VINNOVA januari 2002.
96. »Effektanalys av Nackskadforskningen vid Chalmers«, VA 2004:07, VINNOVA.
97. »Does Knowledge Diffusion between University and Industry Increase Innovativeness?«, CESIS WP:21, 2004.
98. Regeringsförklaringen, regeringen 6 oktober 1998.
99. »Samförstånd skall ge högre tillväxt«, DN 4 augusti 2002.
100. Den s.k. Bennet-gruppen var ett initiativ av industrimannen Carl Bennet och Metalls ordförande Göran Johnsson 2003. Till sammans med företagsledare och fackföreningsföreträdare utarbetades förslag till insatser på FoU-sidan i Sverige för att öka den ekonomiska tillväxten.
101. Dagens Industri 7/3 2003.
102. »Politiska riktlinjer«, SAP-kongressen, 16–18 april 2004.
103. Ny Teknik 17/11 2004.
104. »Forskning och innovation«, Utbildningsdepartementet, mars 2005.

Källor

Muntliga

Lennart Augustinius

Gunnel Dreborg

Jan Edling

Olle Edqvist

Lennart Elg

Per Eriksson

Kerstin Wallberg Henriksson

Hans Hentzell

Hasse Johansson

Gösta Lemne

Hans Molin

Kaj Mårtensson

Rolf Nilsson

Hans Nyctelius

Göran Reitberger

Enhetschef, ALMI Företagspartner

Enhetschef, VINNOVA

Utreddare, LO (Sedermera VINNOVA)

F.d. planeringschef SSF

Analytiker, VINNOVA

Generaldirektör, VINNOVA

Rector, KI

Vd ACREO

Forskningschef, Scania

Vice President Technology Management,
Ericsson

Utvecklingsdirektör, VINNOVA

Ordförande, IRIS

Analytiker, VINNOVA

President, Sweden BIO

Konsult, Stockholm

Olof Sandberg
Hans Wigzell
Lars Öjefors
Thomas Östros

Ämnesråd, Näringsdepartementet
Professor, regeringens forskningsrådgivare
F.d. VD Industrifonden
Näringsminister

Skriftliga

AI.MI

»Almi har frigjort över 10 miljarder till småföretag«, Pressmeddelande 14/6 2004

CESIS

»Does Knowledge Diffusion between University and Industry Increase Innovativeness?«, WP:21

Civilingenjörsförbundet
Stockholm
European Commission

»Ökad tillväxt eller stillad nyfikenhet? En analys av svensk forsknings drivkrafter«, 19/12 2003

»European Trend Chart on Innovation

– Country Report Sweden October 2002–September 2003

»European Trend Chart on Innovation. Annual Policy Trends and Appraisal Report for Sweden September 2003–August 2004«, 2004

»Trippelhelix«, SNS Förlag, Stockholm 2005

Etzkowitz, H.
FAS, Stockholm

»Kunskap för arbetsliv, folkhälsa och välfärd

– forskningsstrategi 2002–2005«, 2001

»Forskning om arbetsliv, folkhälsa och välfärd«, FAS verksamhet år 2003, 2004

»Forskningsstrategi 2005–2008«

Formas, Stockholm

»Årsredovisning 2003«, 2004

»Årsredovisning 2004«, 2005

Högskoleverket, Stockholm

»Utvecklingen av högskolans samverkansuppdrag«, 2001:24 R

Industrifonden, Stockholm
Industrikommittén, Stockholm
Invest in Sweden Agency, ISA,
Stockholm
ISA/NUTEK/VINNOVA

»Årsredovisning 2003–2004«, 2004

»Forskning för konkurrenskraft«, oktober 2004

»Venture Capital. The cost-efficient way to access Swedish technology«, 2005

»Lägesrapport nr 2 rörande det nationella programmet för utveckling av innovationssystem och kluster, Visanu, 16/12 2004

Isaksson/Vintergaard/
Etzkowitz/Klofsten,

»Supporting entrepreneurship and innovation 'The venture capital process«, 2004 (manusutkast)

IRECO HOLDING AB
ITPS, Stockholm

»Årsberättelse 2003«, 2004

»Näringslivets internationalisering«, juni 2004

»Att mylla med villkorslån och skörda tillväxt

– Utvärdering av Nuteks såddfinansiering till teknikföretag«, Delrapport 31/12 2004

»Tillväxtpolitisk Utblick«, nr 1 januari 2005

KK-Stiftelsen, Stockholm	»Verksamhetsberättelse och årsredovisning 2003«, 2004 »Verksamhetsberättelse och årsredovisning 2004«, 2005
Lund Institute of Technology	»The Swedish Innovation System«, Bitard/Edquist/Hommen/Rickne, 31/8 2004
Mistra, Stockholm	»Forskning med användarvärde för hållbar utveckling. Årsrapport 2003«, 2004 »Forskning med användarvärde för hållbar utveckling. Årsrapport 2004«, 2005
Molin, Hans	»Rapportering av VINNOVA:s verksamhet«, 14/10 2004
NUTEK	»Fokus på företagande – med sikte på tillväxt«, 2004
NUTEK/Svenska Riskkapitalföreningen	»Riskkapitalbolagens aktiviteter tredje kvartalet«, R:2004:19 »Årsbok 2005«, januari 2005
OECD	»Reviews of National Science and Technology Policy«, Paris 1987 »Venture Capital Country Note: Sweden«, 3/4 2003
Regeringen	»Vissa organisationsfrågor inom näringspolitiken«, Regeringens proposition 1999/2000:71, 2000 »Forskning för framtiden – en ny organisation för forskningsfinansiering«, Regeringens proposition 1999/2000:81, 2000 »FoU och samverkan i innovationssystemet«, Regeringens proposition 2001/02:2, 2001 »Forskning för ett bättre liv«, Regeringens forskningspolitiska proposition 2004/05:80 »Att finansiera forskning och utveckling«, Utbildningsdepartementet, Ds 1999:68 »Rapport om tillväxtavtalen – Andra året« Näringsdepartementet, Ds 2002:34 »Långtidsutredningen 2003«, Finansdepartementet, maj 2003 »Rapport om tillväxtavtalen – Fjärde året«, Näringsdepartementet, 2004 »Bättre finansiering för kommersialisering av innovationer«, Claes de Neergaard, Näringsministerns förhandlingsman, 29/6 2004 »Innovativa Sverige – En strategi för tillväxt genom förnyelse«, Näringsdepartementet/ Utbildningsdepartementet, Ds 2004:36

Riksbankens Jubileumsfond, Stockholm	»Årsredovisning 2003«, 2004 »Årsredovisning 2004«, 2005
Riksdagen	»Omstrukturering av industriforsknings-instituten«, Näringsutskottets betänkande 2001/02: NU5, 2002
Riksrevisionsverket	»Från forskning till tillväxt«, 2001:11 »Tillväxt genom samverkan? Höskolan och det omgivande samhället«, RIR 2005:2
Schön, Lennart	»En modern svensk ekonomisk historia. Tillväxt och omvandling under två sekel«, 2000
SISTER, Stockholm	»Kontrovers och konsensus«, Mats Benner 2001 »Det nya forskningslandskapet. Perspektiv på vetenskap och politik«, 2002 »Observationer och analys av utförande och finansiering av behovsmotiverad forskning i det svenska FoU-systemet«, 2004:31
Sjätte AP-fonden	»Årsredovisning 2003«, 2004
Statistiska Centralbyrån, SCB	»Key figures in Research and Development (R&D) and information technologies (IT) in Sweden«, 2001 »Statliga anslag till forskning och utveckling 2004«, Statistiska Meddelanden UF 17 SM 0401, 2004
Statskontoret	»Det regionalpolitiska experimentet«, 2004:5
Stiftelsen för Strategisk Forskning SSF, Stockholm	»Årsredovisning 2003«, 2004
STINT, Stockholm	»Förvaltningsberättelse och årsredovisning 2003«, 2004 »Förvaltningsberättelse och årsredovisning 2004«, 2005
Svenska Dagbladet	»Flopp för forskarbyar«, 10/9 2003 »Nyföretagare lovas mer hjälp med riskkapital«, 1/7 2004
Teknisk Framsyn, Stockholm	»Vägval för Sverige«, maj 2004
Uppsala Universitet	»Högre utbildning och forskning under det senaste decenniet – en statistisk översikt«, Bo Sundqvist, 2002
Vetenskapsrådet, Stockholm	»Finansiering av svensk grundforskning«, Rapport 2002:4 »En stark grundforskning i Sverige. Vetenskapsrådets forskningsstrategi 2005–2008«, november 2003 »Utvärdering av Forskningsforum«, 2003 »Årsredovisning 2003«, 2004 »Årsredovisning 2004«, 2005

VA, FAS, Formas, VINNOVA,
SUHF, IVA, KVA

VINNOVA, Stockholm

»Svensk forskningsfinansiering: inriktning och styrning«, Sandström, Heyman, Hällsten, 2004
Till regeringen: »En nationell strategi för högre utbildning, forskning och innovation«, 29/10 2003
»Effekter av VINNOVA:s föregångares stöd till behovsmotiverad forskning«, 7/1 2002
»Betydelsen av innovationssystem«, VI 2002:1
»Behovsmotiverad forskning och effektiva innovationssystem för hållbar tillväxt«, VP 2002:1
»Teknikparkens roll i det svenska innovationssystemet«, Enrico Deiano, Eric Giertz, Göran Reitberger, Anna Högborg, redaktör, VFI 2002:3
»Effekter – Stöd till behovsmotiverad forskning 1975–2000«, VI 2002:7
»Visst går det – Några positiva förebilder«, 11/6 2002
»VINNITEL«, 2002
»VINNOVAs forskningsstrategi – Strategi för hållbar tillväxt«, november 2003, VP 2003:3
»Årsredovisning 2003«, 2004
»The Swedish National Innovation System 1970–2003«, VA 2004:1
»Impacts of the Swedish Competence Centres Programme 1995–2003«, VA 2004:03
»Effektanalys av nackskadeforskningen vid Chalmers«, VA 2004:07
»Forskning och innovation i småföretag«, VR 2004:10
»Evaluation of the Öresund Contracts for Cross-Border R&D Cooperation between Denmark and Sweden«, VR 2004:12
»Årsredovisning 2004«, VI 2005:02
»Allmänt om Vårdalstiftelsen«, www.vardal.se

Vårdalstiftelsen, Stockholm

AVSLUTNING

Som sades i inledningen till denna bok så är målet för beskrivningen rörligt. Dock inte mer mobilt än att allt som står i denna bok är relevant idag, vid årsskiftet 2005/2006. Dessutom är alla uttalanden som görs om förändringar ofta just tal, om än något mer än läpparnas bekännelse. Det tar tid innan förändringarna konkretiseras och genomförs. Särskilt lång tid brukar det ta i Sverige, även om Norge nog också kan göra anspråk på jumboplatsen. Även i de andra nordiska länderna är de som är berörda av innovationspolitiken ofta negativa till det politiska beslutsfattandet, långsamheten och bristen på ekonomiska resurser.

Innovationspolitiken var en av huvudfrågorna – en av fem – som EU:s toppmöte i Hampton Court diskuterade i slutet på oktober 2005. Samtidigt kom EU:s forskningskommissionär Janez Potočnik med siffror som visar att EU ligger och stampar på en FoU motsvarande 1,9 % av BNP. USA drar ifrån, liksom Japan och andra asiatiska länder.

Det skall dock avslutningsvis sägas följande: Läget i de nordiska länderna på innovationspolitikens område är inte alls hoppöst. Tvärtom. Potentialen är stor. Alla länder kan bli bättre – även Finland. Genom att förstå vad som behöver göras och göra det snabbt kan potentialen utnyttjas. Därtill krävs att hela det politiska systemet anstränger sig för att inta en mycket mer positiv attityd till entreprenöriell verksamhet. På det området finns nog mest att åtgärda, lära av varandra och samtidigt se över spelreglerna. Men det institutionella innovationssystemet är också viktigt, och kan förbättras och utvecklas.

Förhoppningen är att denna studie – med dessa två böcker – skall ge underlag för en debatt som leder till handling.

REGISTER

- ABB 275, 305
Actavis 188f
Aho, Esko 113, 143
Aktiv Industriell Samverkan 344
ALMI 287, 303, 319f, 322f, 327f, 338f, 345f
ALMI Företagspartner 320, 322
AP-fonder 303, 324
– 6:e AP-fonden 303, 324f
– AP Direktinvesteringar 324
Argentum (Norge) 236, 247f
Arnold, Erik 263
Asea 275, 312
Astra Zeneca 307
Atle 288, 303, 325
Aukrust, Odd 252
- Bakkavör 188f
Bildt 279
Bengtsson, Lars 348
Bjerke, Juul 252
Bofors 275
Bondevik, Kjell Magne 198f, 202, 255ff, 259
Bure 288, 303, 325
Business Venture Fund 184, 186
- Connect 351
Connect Norway 250
Conoco 251f
COST 311
- Danmarks Forskningsråd 39, 44f, 77, 89, 91
Danmarks Jordbruksforskning 46
Danmarks Miljöinstitut 46
Dansk Center för Forskningsanalys 35
Dansk Högteknologifond 29f
Dansk Industri (DI) 88
DeCode Genetics 184, 188f
Djupedal, Øjstein 264
- Ekonomiska Rådet 92f
Electrolux 274
Elvkjaer, Peter 42, 88f
Erhvervsfremmestyrrelsen 76
Ericsson 159, 275f, 305, 329, 353
Eriksen, Odd 264
Eriksson, Per 312
Erlander, Tage 278
EU 13, 43, 52, 69, 84, 90f, 121, 125, 131, 149ff, 170, 180, 217, 261, 277, 290, 340, 349f, 372
– 6:e ramprogrammet 311
– 7:e ramprogrammet 261
EUREKA 131, 311
Europeiska Investeringsbanken 66
Exportrådet 200, 219, 221
- FAS (Sverige) 279, 286, 296, 298f, 319
Finlands Akademi 109, 111, 115, 120, 122f, 132–135, 139, 144f, 147, 151, 153f, 161, 165, 167ff, 296ff
Finlands Vetenskapsråd 30
Finnish Industry Invest (FII) 116, 124f, 146
FinnWell 153
Finpro 154
Finnvera 116, 124f, 146, 155
Fogh Rasmussen 33, 94f
Fonden för Forskning och Innovation 207
FORMAS (Sverige) 279, 286, 296, 299, 318f
FORNY 243, 254, 261
forskarparker 63–67
Forskarutbildningsutskottet 40
Forskningsforum 22, 39f, 286
Forskningspolitiskt Råd (Sverige) 283
Forskningspolitiskt Råd (Danmark) 28, 39, 89f, 92
Forskningsutskottet 16
Four Seasons Venture 211

- Freshwater Fisheries research 187
- Fria Forskningsrådet (Danmark) 26, 40ff
- Gabrielsen, Ansgar 259f
- Gerhardsen, Einar 196
- Globaliseringsråd 30
- Grundfors 88
- Grundforskningsfonden (Danmark) 26f, 39, 42f, 296
- GTS (Godkända Tekniska Serviceinstitut) 14, 20, 22, 28f, 33ff, 46–49, 67f, 73, 82, 86f, 93
- Gustafsson, Gunnel 315
- Hagström, Stig 279
- Hambro, Christian 238
- Hammerich, Kai 320
- Havsforskningsinstitutet 187
- Högsköleverket 337f
- Högteknologifonden (Danmark) 40, 59ff, 86
- Icelandic Fisheries Laboratories 187
- IceTec 186
- Industrifonden 303, 324–328, 351
- Industrikommittén 358, 360
- INFOR (Sverige) 278
- Innovasjon Norge (IN) 35, 202, 212, 219–222, 236, 241ff, 245f, 259
- Innovationsbron 324, 326, 346
- Innovationsmiljöerna 87
- Innovationspolitiska Rådet (Sverige) 284
- Innovations Relay Centre 187
- Institutet Risö 46, 64
- IRECO 288, 312, 330f, 333
- ISA (Invest in Sweden Agency) 288, 322, 329, 333, 343
- ITPS (Institutet för Tillväxtpolitiska Studier) 288, 354
- Kera 146
- Kickstartfonden 325, 327f
- KK-stiftelsen 279, 287f, 299, 301, 330, 332f
- Kongsbergs Vopenfabrikk 197
- Leppävuori, Erkki 137
- Li, Tore 263
- L.I.KSA 150
- Lindh, Anna 356
- Lissabondeklarationen 13, 84, 90, 290
- Lundby-Wedin, Vanja 356
- Lönnroth, Måns 301
- Löntagarfondsstiftelserna 273, 279, 287
- Marel 188
- Medicon Valley 51
- Messing, Ulrica 356, 359
- Mistra 279, 287, 299, 301, 333
- My Venture Lab 250
- National Institute of Technology (TI) 236
- de Neergaard, Claes 304, 323, 325, 327
- Nicolin, Curt 312
- NIS (nationellt innovationssystem) 272f, 280
- Nokia 108f, 135, 158–161, 165, 167
- Nordea 66
- Nordic Venture Partners 37
- Norges Forskningsråd (NFR) 22, 35, 194, 198, 200, 202, 205, 208ff, 212f, 215–218, 220–225, 228, 231f, 236, 238, 241–244, 254, 259, 261ff, 296ff
- Norsk Data 197
- NTNU 230
- Nuder, Pär 357, 363
- NUTEK 76, 278f, 287, 294, 303, 319–323, 325, 327, 340, 343ff, 347, 358
- Näringslivets huvudorganisation (NHO) 199, 204, 256, 263

- Oddsson, David 177
- OECD 16f, 19f, 23, 34f, 56, 61, 108, 111, 123, 161, 178f, 190, 197ff, 211, 222, 255f, 258, 273, 277, 280, 303, 352, 362
- Oljefonden 255
- Omling, Pär 315
- Pagrotsky, I.eif 304
- Persson, Göran 283, 355–358, 363
- Petroleumprogrammet 208, 210
- Petromaks 238
- Philips 159
- Planläggningsråd för Forskning 16
- Potocnik, Janez 372
- PROSMAT 239f
- RANNIS (Island) 22, 179, 181f, 185, 190
- Regionala Tillväxtprogrammen 289
- Riksbankens Jubileumsfond 302, 335f
- Riksrevisionen 338
- Ringholm, Bosse 356
- Rosengren, Björn 279f
- Rådet för Teknologi och Innovation (Danmark) 29, 38, 62, 68, 73, 75, 86
- Rønhof, Charlotte 7, 88, 101
- Saab 275, 311, 359
- Samordningsutskott 27, 40
- Sander, Helge 20, 22, 87, 94
- SIC (Stiftelsen Innovationscentrum) 304, 323
- SINTEF (Norge) 28, 196, 226–230, 252
- SISTER 333
- SITRA 14, 113, 115, 124f, 132, 134f, 139–144, 150f, 154f, 161f, 165, 167–170
- SIVA 220, 236, 242, 246ff
- SkatteFUNN 14, 201f, 206, 209, 239, 256, 260
- SKF 274
- Smith, Nina 41
- Smith, Valdemar 80
- SND Invest 211, 247
- Solow, Robert M 79, 106
- Spiling, Olav R. 263
- SSF (Stiftelsen för Strategisk Forskning) 287, 300, 331ff, 343
- Statens Forskningsråd (Island) 176, 179
- Statens Närings- och Distriktutvecklingsfond (SND) 219
- Statens Råd för Vetenskap- och Teknologi (Finland) 109f, 113f, 117, 119, 143, 162–169
- Statens Vetenskapsråd (Finland) 110
- STINT 300f, 334
- Stoltenberg 198, 262, 264
- Strategiska Forskningsrådet (Danmark) 26f, 40ff, 86–89
- STU (Styrelsen för Teknisk Utveckling) 278
- Svenskt Näringsliv 351
- Tandberg 197
- TE-centralerna 116, 132, 147, 150f, 155
- TEFT (Norge) 252f
- Teknikbrostiftelser 288, 303f, 324, 339, 346f, 358
- Tekes 22, 35, 62, 86, 107, 109, 111, 115f, 120ff, 124, 126–132, 134f, 139, 144–151, 154–157ff, 161, 165, 168f, 307, 312, 361
- Teknologi- och Innovationsrådet (Danmark) 27, 35
- Teknologisk Institutt 249f
- Teknopolis 200, 213
- Televerket 275
- Telia 353
- Tham, Carl 279
- Trygg Försäkring 66
- TUPAS 150
- Turistrådet 200, 219
- Tänketanken 18, 30
- Uhlén, Mattias 335
- Uppfinningsstiftelsen (Finland) 147
- Uppfinnarstødskontoret (Norge) 200, 219

Wallenbergstiftelsen 302, 332–335
 Vattenfall 275
 Vetenskaps- och Teknologiråd (Island)
 177, 181f, 186, 190
 Vetenskapsrådet 22, 133
 Vetenskapsrådet (Island) 179
 Vetenskapsrådet (Sverige) 280ff, 286,
 292, 296ff, 314–318, 334f, 362
 Wigzell, Hans 279
 VINN-gruppen 250
 VINNITEL 276, 358
 VINNOVA 35, 76f, 107, 120, 126, 147,
 244, 276, 279f, 282f, 286f, 293–296,
 298, 307–314, 322, 327, 333, 339–343,
 347f, 353, 358, 361
 VINNVÄXT 14, 341ff
 VISANU 322
 Volvo 274123
 VTT (Finland) 109, 111, 116, 132, 134–
 139, 147, 157ff, 162, 165, 167ff, 226
 Vårdalstiftelsen 300, 302, 333
 Växtfonden 36, 56–58, 66, 75, 87
 Öjefors, Lars 325, 351
 Össur 188f
 Östros, Thomas 279, 282, 321, 356f,
 359, 363

SNS-projektet Ny dynamik i det svenska innovationssystemet

Referensgrupp

Lars Nyberg, NCR, ordförande

Tommy Bergkvist, SMI

Anders Brännström, Volvo

Måns Collin, Nynäs Petroleum

Thomas Edström, ABB

Per Eriksson, VINNOVA

Billy Fredriksson, Saab

Håkan Gergils, Ecofin

Magnus Runnbeck, ISA

Veikko Hara, Telia Sonera

Johan Hernmarck, IT Provider

Kjell Jansson, Nutek

Per Jonsson, Stora Enso

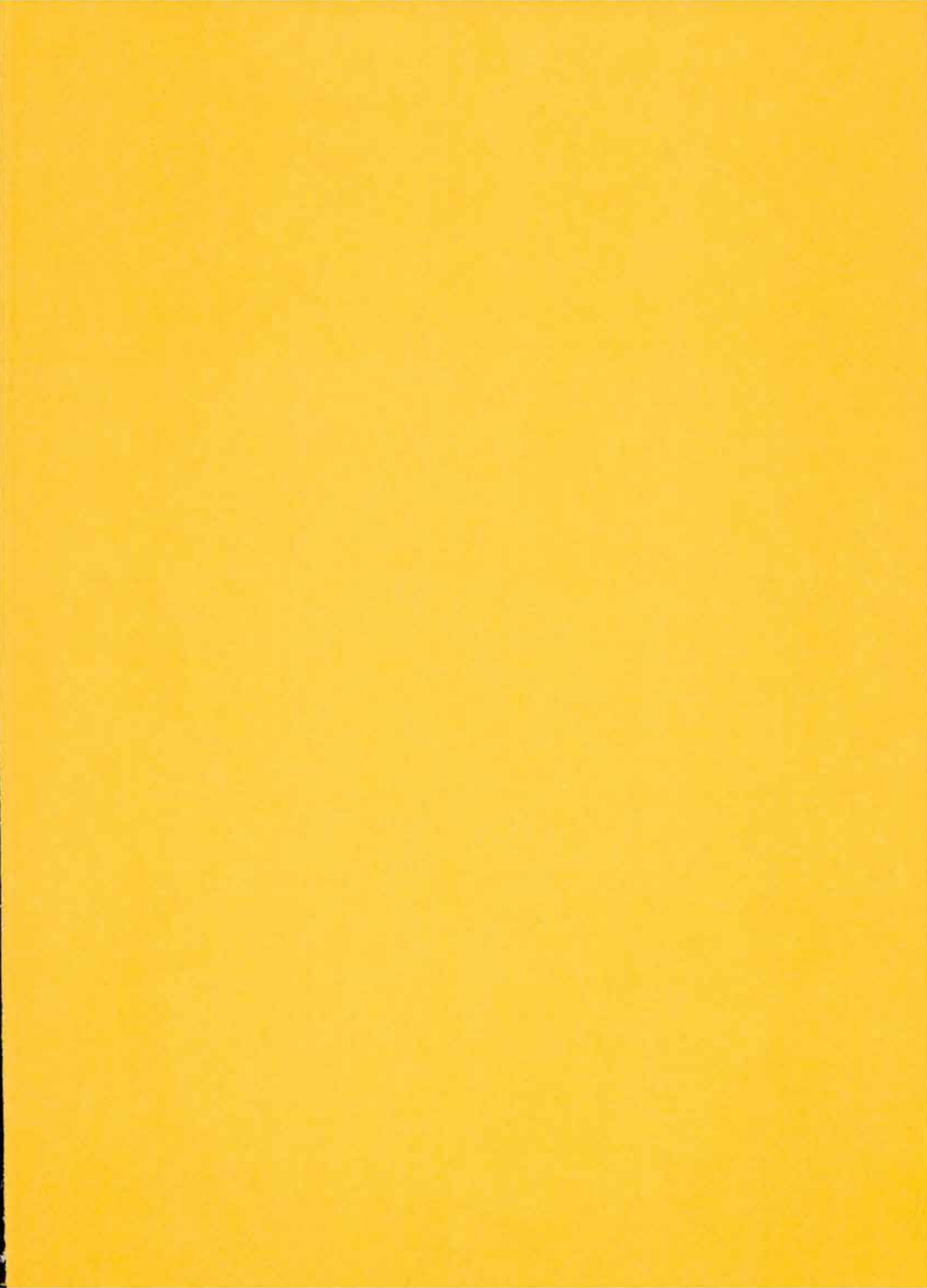
Sven-Christer Nilsson, Startupfactory

Jan-Erik Stjernvall, Ericsson

Gunnar Tärnvik, SCA

Jane Walerud, Walerud & Partner

Lars Öjefors, Industrifonden



DYNAMISKA INNOVATIONSSYSTEM I NORDEN? De nordiska länderna anses höra till de mest innovativa i världen. Hur ser deras innovationssystem egentligen ut och vilken innovationspolitik bedriver de?

Denna skrift utgör volym 2 av en nordisk, jämförande studie. Den presenterar och analyserar innovationssystemen och innovationspolitiken i vart och ett av de nordiska länderna. Här beskrivs de viktigaste aktörerna och deras verksamhet, satsningarna på forskning och utveckling, regeringarnas strategier och handlingsprogram osv. Här görs också en bedömning av ländernas starka och svaga sidor. Finns den dynamik, den struktur, det samspel mellan aktörerna och de satsningar som behövs för en god utveckling? Den bild som tecknas är ny och kan säkert överraska även de mest insatta.

Studiens volym 1, »Dynamiska innovationssystem i Norden? Sammanfattande analys och bedömning«, innehåller en syntes och jämförande analys av länderna.



Författaren **Håkan Gergils**, Ecofin, är ekonom och internationell rådgivare till större företag, institutioner, regeringar och EU-kommissionen. Han har genomfört studien inom ramen för SNS projekt »Ny dynamik i det svenska innovationssystemet«.

SNS
FÖRLAG

ISBN 91-85355-34-8



9 789185 355341