

# FORSKNING OCH UTVECKLING AV INNOVATIONER GÖR SVERIGE TILL EUROPAS MEST ATTRAKTIVA LAND

SLUTSATSER FRÅN IVAs OCH VINNOVAs FRAMSYN FÖR FORSKNING OCH INNOVATION



PROJEKTET STÖDS AV VINNOVA

VINNOVAS speciella ansvarsområde är innovationer kopplade till forskning och utveckling – det vill säga nyskapande, framgångsrika produkter, tjänster eller processer med vetenskaplig bas. VINNOVA finansierar den behovsmotiverade forskningen som ett konkurrenskraftigt näringsliv och ett välmående samhälle behöver, samt stärker de nätverk som är nödvändiga kring det arbetet.

VINNOVA är en statlig myndighet under Näringsdepartementet, har cirka 180 medarbetare och en årsbudget på 1,7 miljarder kronor.

KUNGL. INGENJÖRSVETENSKAPSAKADEMIEN, IVA

är en fristående akademi med uppgift att främja tekniska och ekonomiska vetenskaper samt näringslivets utveckling. I samarbete med näringsliv och högskola initierar och föreslår IVA åtgärder som stärker Sveriges industriella kompetens och konkurrenskraft.

För mer information om IVA och IVAS projekt, se IVAS webbplats: [www.iva.se](http://www.iva.se)

Text: Pär Rönnberg

Form: AMGD

Tryck: Österbergs & Sörmlandstryck, Nyköping

Utgivare: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), 2008

Box 5073, SE-102 42 Stockholm

Tfn: 08-791 29 00

IVA-M 378

ISSN: 1102-8254

ISBN: 13: 978-91-7082-794-5

## Innehåll

	<b>Punkt</b>	<b>Sidan</b>
Det allra viktigaste	0.	3
De allra viktigaste förändringarna	1.	5
De allra viktigaste detaljerna	2.	10
Fler förändringar som ökar effektiviteten i forsknings- och innovationssystemet	3.	22
Det är vi som hävdar detta	4.	24
Efterord	5.	28

o. Det  
allra  
viktigaste

Forskning och utveckling av innovationer är avgörande för långsiktigt hållbar tillväxt av ekonomi, jobb och välfärd. Forsknings- och innovationspolitik är därför det mest väsentliga inslaget i den nationella framtids- och tillväxtpolitiken. Denna politik måste bygga på insikten att forskning skapar ny kunskap, som när den används av såväl offentlig sektor som inom det privata näringslivet utvecklar samhället.

Ett forsknings- och innovationssystem i internationell toppklass är därför ett villkor om Sverige ska vara ett av Europas mest attraktiva länder för internationellt kapital, företag och framstående individer. Forskning, utveckling och innovationer, FUI, är verktygen som ska befästa och utveckla Sveriges ställning som ledande kunskapsnation.

IVA och VINNOVA har i projektet *Forsknings- och Innovationsframsyn* formulerat vitala principer och förutsättningar för hur den statligt finansierade forskningen, tillsammans med ett effektivt innovationssystem och i samverkan med näringslivet, ska medföra maximal samhällsnytta och internationell konkurrenskraft.

En övergripande princip för all forskning är att:  
*Forskningens resultat ska gagna samhället.*

Insikterna som leder till detta är att:

Global konkurrens kräver relevans, excellens och kritisk massa.

Behovet av ny kunskap ska styra forskningens inriktning.

Statlig finansiering av civil FoU ska vara stabil, långsiktig och uppgå till minst en procent av BNP.

Nära samspel mellan forskare, företag och samhällets övriga aktörer skapar ett effektivt innovationssystem.

Internationella samarbeten och ökad EU-integration höjer effekten av satsningar på forskning.

I. De  
allra  
viktigaste  
förändringarna

*Följande förändringar är nödvändiga för att göra det svenska forsknings- och innovationssystemet effektivt, flexibelt och snabbfotat.*

### 1.1. UNIVERSITET OCH HÖGSKOLOR SKA VARA SJÄLVSTÄNDIGA OCH UTSATTA FÖR KONKURRENS

Detta innebär att lärosätenas verksamhetsform måste förändras, från myndighet till en där de enskilda universiteten och högskolorna är konkurrensutsatta och själva har full kontroll över sina samtliga resurser.

Självständighet ger lärosäten vidgade möjligheter att utveckla och profilera sin forskning och långsiktigt investera i och förvalta egna resurser såväl byggnader, infrastruktur som humankapital. Oberoendet skapar flexibla förutsättningar för samverkan med näringslivet och med andra lärosäten, både inom och utom landet. Forskning och utbildning blir mer orienterad mot avnämarnas behov, vilket medför att näringslivets intresse för den akademiska forskningen ökar. Universitet och högskolor blir på så sätt en än mer integrerad och väsentlig utvecklingsfaktor i samhället. Konkurrensen mellan lärosäten ger också ökad effektivitet för att nå spetskompetens.

Forskningsinstituterna är viktiga, bland annat som förbindelseänkar mellan universitet och företag. Institutens villkor måste kraftigt förbättras. De kan då bli än mer betydande som aktörer, särskilt för små och medelstora företag som ofta saknar egen forsknings- och utvecklingskapacitet. För att säkerställa hög kvalitet ska därför institutens basfinansiering vara långsiktig och i paritet med institut i andra industriländer.

### 1.2. STRATEGISKA FORSKNINGSMILJÖER, EXCELLENTA FORSKNINGSMILJÖER OCH ENSKILDA EMINENTA FORSKARE OCH FORSKNINGSLIDARE SKA PRIORITERAS

De offentliga forskningsresurserna ska i huvudsak användas till för Sverige strategiskt viktiga områden på såväl lång som kort sikt. Det är inte meningsfullt att kategorisera forskning som antingen grundforskning eller tillämpad forskning. Det väsentliga är att politiken pekar ut vilka samhällsproblem som behöver lösas, utan att för den skull i detalj lägga sig i. Politiken ska ständigt analysera vilka forskningsområden som är och kan bli av betydelse för Sverige.

För att driva spetskompetens och profilering av högskolorna ska hälften av de statliga resurserna för forskning fördelas i konkurrens av forskningsfinansierarna, exempelvis VINNOVA och Energimyndigheten.

Genom att styra statliga resurser till för Sverige och det svenska näringslivet betydelsefulla områden samtidigt som forskningen finansieras i konkurrens maximeras utbytet av de avsatta skattemedlen.

Branschforskningsprogrammen, som på programnivå finansieras av staten tillsammans med näringslivet, är exempel. Samfinansiering av djärva projekt i vilka staten, efter bedömning och i konkurrens, delar risk med företag skapar ökad "Market Pull" i forskningssystemet. Detta stimulerar ökad efterfrågan från näringslivet på universitetens och högskolornas forskarkompetens.



### I.3. DE STATLIGT PÅVERKBARA VILLKOREN FÖR ALLA AKTÖRER INOM FORSKNING, UTVECKLING OCH I INNOVATIONSSYSTEMET SKA VARA DE BÄSTA TÄNKBARA

Många olika parametrar påverkar den forskning och utveckling som leder till innovationer. Sverige behöver förbättra villkoren för detta. För det första bör skatter och regler ändras så att investeringar i FoU behandlas mer gynnsamt än andra investeringar. Detta eftersom FoU lägger grunden till samhällsutveckling, tillväxt och jobb.

Det innebär exempelvis att donationer till universitet och högskolor från organisationer, företag och privatpersoner ska vara skattemässigt avdragsgilla. Forskande företag ska ha samma eller bättre ekonomiska premisser för forskning och samverkan med universitet som genomsnittligt råder inom OECD.

För det andra bör offentliga upphandlingar, spelregler och standarder användas strategiskt för att främja utvecklingen av marknader för innovationer som bidrar till att lösa samhällsproblem. Därigenom kan offentliga behov bli en stark drivkraft för svensk konkurrenskraft, samtidigt som viktiga offentliga önskemål tillgodoses. Sådan marknadsutveckling ökar Sveriges attraktivitet för innovativa företag, riskkapital och forskning. För att så ska ske krävs betydande förändringar i incitamentsstrukturer och resurser för offentliga myndigheter och verksamheter som producerar viktiga samhällstjänster, i både statlig och kommunal sektor.

När den erkänt höga kvaliteten på svensk forskning paras med internationellt konkurrensneutrala villkor för forskningsberoende företag, torde hotet om storbolagens forskningsflytt (och därpå följande produktionsdito) radikalt förändras. Svenska forskningsmiljöer och enskilda forskare blir mycket mer lockande som samarbetsalternativ för inhemska företag, internationella storkoncerner och forskningsbolag. Förmågan att dra till sig utländska forskningsinvesteringar och internationellt riskkapital förbättras avsevärt. Detta skapar på sikt en positiv och expanderande spiral.

### I.4. DE EKONOMISKA RAMARNA FÖR DET STATLIGT FINANSIERADE FUI-SYSTEMET SKA VARA LÅNGSIKTIGA, STABILA OCH TILLRÄCKLIGA FÖR ATT SKAPA INTERNATIONELL KONKURRENSKRAFT.

Detta förutsätter att statens budget för civil forskning uppgår till minst en (1) procent av BNP, som är ett gemensamt mål för EUs länder.

Forskning och utveckling är en kärnuppgift för staten, konstaterar Globaliseringsrådet, som ser det som ytterst väsentligt att de statliga anslagen till civil forskning och utveckling lyfts till åtminstone nivån en procent av BNP. Detta är en nivå som Finland redan passerat och som Danmark beslutat uppnå. Globaliseringsrådet påpekar att det är några få storföretag som står för lejonparten av forskningen i Sverige och att man i längden inte kan räkna med att dessa ska kompensera för otillräcklig offentlig finansiering.

*(Vår slutsats om lägsta nivå för den statliga forskningsbudgeten överensstämmer helt med vad regeringens Globaliseringsråd skriver i sin rapport "Kunskapsdriven tillväxt" daterad 2007-10-09.)*

Det statliga inkomstbortfall och de kostnader som uppstår enligt punkt 1.3. ska inte ingå i detta belopp.

2. De  
allra  
viktigaste  
detaljerna

Forskning är ett strategiskt instrument för att skapa tillväxt och välbefinnande. Men om det ska fungera effektivt behöver det totala innovationssystemet, där forskningen är inbäddad i en komplex relation med åtskilliga deltagare, arbeta både snabbt och flexibelt. Detta förutsätter ekonomisk och juridisk självständighet hos aktörerna för att de själva ska kunna fatta beslut. Därför måste det finnas tillräckliga resurser, konkreta målsättningar, incitament och en effektiv ”intellektuell infrastruktur”. Därför måste forskningen komma av närmare till del på bästa sätt, exempelvis i form av innovationer. Då kan den erkänt starka forskningsnationen Sverige fortsätta att vara just det.

Forskning är en bra affär för samhället. Forskning är en investering i framtiden. En investering med god avkastning. Vi är rikare i dag än för hundra år sedan. Mycket tack vare att det har forskats och utvecklats på universitet, institut, i stora och små företag, försvar och i en rad andra organisationer, allt ifrån privata forskningsbolag till olika civila organisationer så kallade NGOs (Non Government Organisation). Avkastningen på FoU-investeringar i näringslivet ligger på 20–30 procent. Det samhälls-ekonomiska utbytet av dessa investeringar är 40–60 procent. Avkastningen på statligt finansierad forskning är 20–50 procent. De kunskapsmässiga, tekniska och organisatoriska framstegen svarar för merparten av produktivitetstillväxten i de rika OECD-länderna. Forskningens förmåga att skapa ekonomiskt välbefinnande och utveckla förbättrade lösningar på en rad samhällsproblem är knappast ifrågasatt. Det konstaterar bland många andra Ben R. Martin och Puay Tang, University of Sussex, som år 2007 publicerade *The benefits from publicly funded research*. Forskningspolitiska Institutet och Syster, har på uppdrag av IVAS och VINNOVAS projekt sammanställt relevanta studier till rapporten *Forskning, innovation och samhälle*.

Men det krävs konkreta reformer för att svensk forskning även i framtiden ska vara en god affär för samhället. Därför följer här mer detaljerade propåer och motiv knutna till förändringarna under punkt 1.

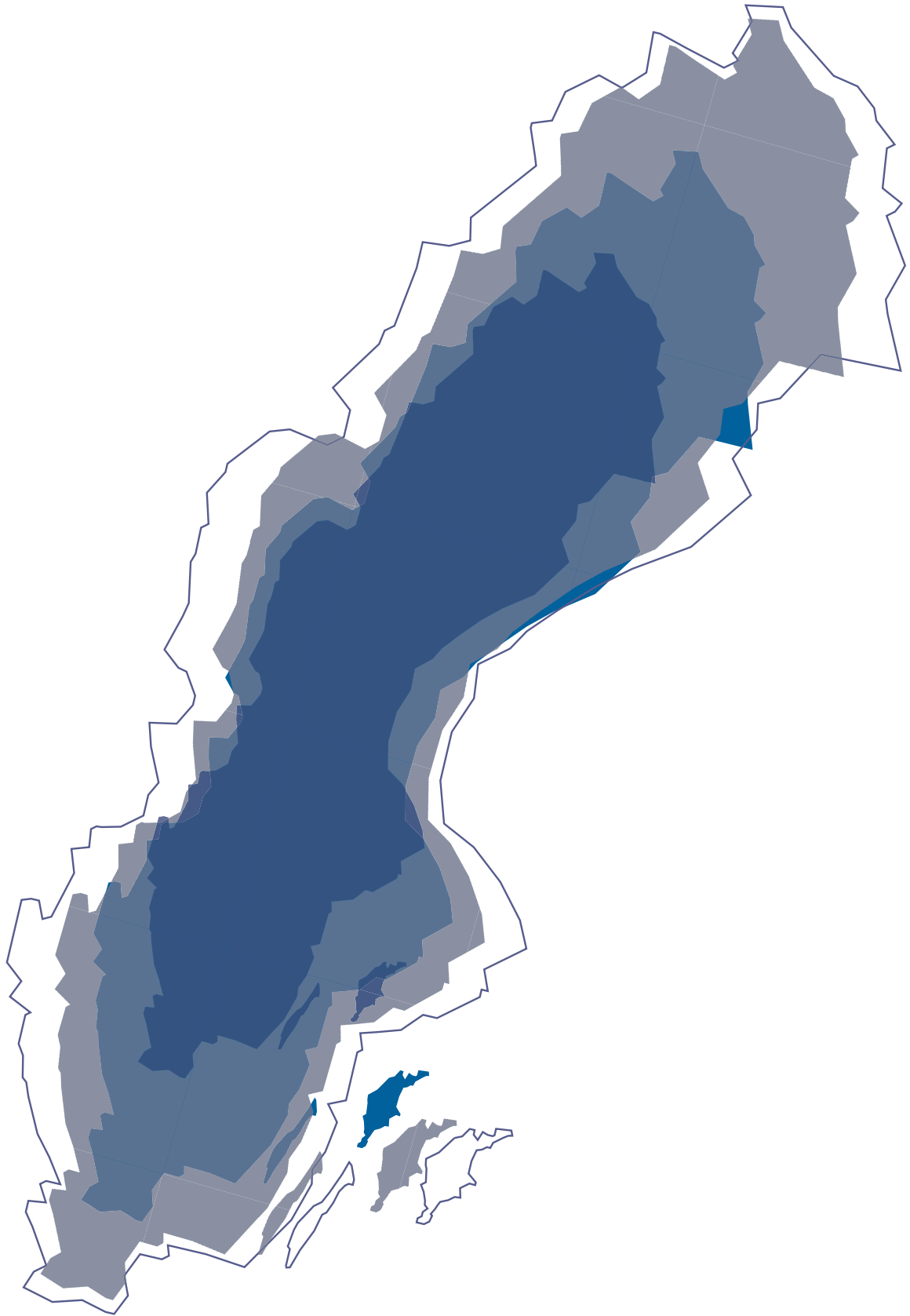
## 2.1. UNIVERSITET OCH HÖGSKOLOR SKA VARA SJÄLVSTÄNDIGA OCH UTSATTA FÖR KONKURRENS

Den nuvarande myndighetsformen regleras genom lagstiftning. Universiteten behöver vara mer ”snabbfotade” än vad denna form medger. En självutvecklande och flexibel myndighet är knappast tänkbar. Nu behövs kraftfull utveckling. Myndighetsmodellen försvårar dessutom för de lärosäten som vill samarbeta intimt med andra lärosäten eller med företag. För att få till stånd nära samarbeten måste de i regel be regeringen om lov. Detta förhållande underlättar naturligtvis inte för de universitet och högskolor som tar samverkansuppgiften på allvar.

Förvandlingen av universitet och högskolor från myndigheter kan ske utan att någon ny organisationsform behöver uppfinnas. Istället kan stiftelsehögskolornas villkor vara en grund för reformen.

De autonoma lärosätena behöver eget kapital. Detta kan delvis åstadkommas genom att överföra det kapital som universitetsbyggnaderna betingar från Akademiska Hus balansräkning till respektive högskolas. En del av intäkterna från försäljningen av de statliga bolagen skulle också kunna avsättas för detta ändamål.

Högskoleförordningen och resursfördelningssystemet måste revideras för att de autonoma universiteten och högskolorna ska få tillräcklig rörelsefrihet.



### Internationell trend

Reformer pågår eller är genomförda i flera länder. Nederländerna släppte universiteten fria från statlig stämpel för ett drygt decennium sedan och Japan för ett par år sedan. Österrike har förklarat universiteten autonoma i förhållande till staten och i Storbritannien styrs lärosätena genom kvalitets- och prestationskrav. Även Danmark och Finland befriar universiteten och på Island pågår reformering av såväl universitets- som institutssektorn. På Island finns för övrigt minst ett privat universitet. I USA som har de högst rankade lärosätena i världen är verksamhetsmodellerna legio. Framgångsrik universitetsverksamhet kan således bedrivas i många organisatoriska former av vilka de flesta har fördelar jämfört med den svenska myndighetsstrukturen.

### Universitetet i Konstanz, Tyskland

Konstanz är ett ungt (1966) och förhållandevis litet universitet, med 10 000 studenter och 180 professorer. Universitetet kan beskrivas som (grund)forskningsuniversitet med utbildning. Modell Konstanz innebär bland annat att rektor fördelar basfinansiering och forskningsmedel efter prestation på årsbasis. För att odla framtidens forskningsledare finns ett generöst program med stora frihetsgrader.

*Övriga förändringar som bidrar till att göra lärosäten optimalt effektiva och till en välintegrerad del av samhället.*

Forskningens infrastruktur måste vara av toppklass. Resurser till detta bör i första hand komma från statens budget. Det gäller även gigantiska satsningar som exempelvis ett eventuellt framtida ESS i Lund, som kommer att få stor betydelse för såväl den akademiska världen som för små forskningsbolag och för flera tunga industribranscher.

Den universitetsnära delen av innovationssystemet bör omstruktureras. Lärosätena är inte alltid bäst på att bygga funktionella samverkansmodeller. Aktörer med andra kvalifikationer än rent akademiska behövs för att skapa väl fungerande innovationsmiljöer. Entreprenörer, etablerade företag och riskkapitalister har de kompetenser som saknas.

Det akademiska meritvärderingssystemet bör förändras så att individer som aktivt samverkar, på ena eller andra sättet, med näringsliv och samhälle premieras.

## 2.2. STRATEGISKA FORSKNINGSMILJÖER, EXCELLENTA FORSKNINGSMILJÖER OCH ENSKILDA EMINENTA FORSKARE OCH FORSKNINGsledare ska prioriteras

Oavsett hur stora resurser som avsätts för forskning kan de inte räcka till alla önskemål om mer och djupare kunskap inom alla tänkbara områden. Trots att Sverige internationellt ses som en stark forskningsnation så placerade sig, i absoluta tal, svenska universitet och högskolor ifråga om forskningsvolym år 2005 först på fjortonde plats. I USA var universitetens forskningsvolym drygt 17 gånger större än vad de var i Sverige, medan de i Japan var cirka sju gånger större. Det säger sig därför självt att Sverige, för att kunna hävda sig, nog måste överväga hur de svenska, relativt sett, få forskningskronorna ska göra störst nytta. Vi måste vara mer strategiska i valet av forskningsområden och forskningsutförare.

Regeringen ska däremot inte öronmärka delar av den totala forskningsbudgeten för vissa projekt utan överlåta detta till de statliga forskningsfinansiärerna.

De statliga forskningsråden (VR, FAS och Formas) anslår medel baserat på forskarstyrda prioriteringar av forskningens inriktning. Det är också forskare som avgör om en forskningsansökning ska beviljas. Projekten genomförs i allmänhet helt och hållet av forskare vid universitet och högskolor. Naturligtvis ska principen om forskarstyrd forskning värnas. Men, för att förstärka effektivitet och konkurrenskraft, bör forskningsfinansiärernas struktur ses över.

I Finland prioriterar staten, långt mer än i Sverige, den behovsmotiverade forskningen, som bedrivs just i samverkan mellan akademi, näringsliv och samhälle. Det innebär bland annat att Tekes, den finska motsvarigheten till VINNOVA och Energimyndigheten, har dubbelt så stora anslag till sitt förfo- gande.

Självfallet ska all offentligt finansierad forskning kvalitetssäkras genom externa och från samtliga ak- törer oberoende utvärderingar. Utvärderingarna ska ske baserat på flera meriter beroende på använ- dare. All forskning ska syfta till att lösa problem eller skapa ny kunskap, främst sådan kunskap som efterfrågas av näringsliv och samhälle.

#### Väsentliga förändringar

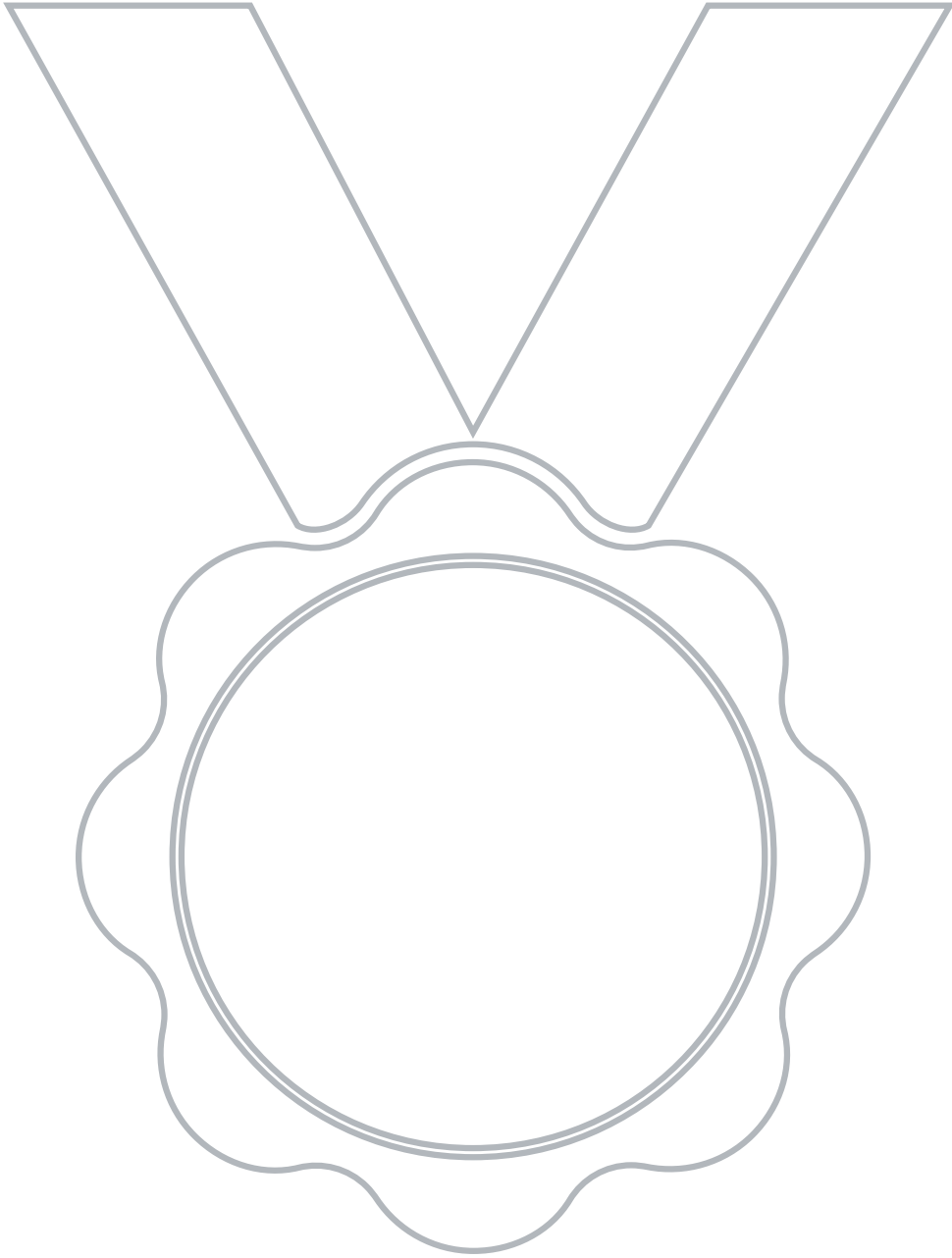
**A:** I en internationell och kunskapsdriven ekonomi måste statsministern spela en framträdande roll för forsk- nings- och innovationspolitikens inriktning.

Politikerna måste ta ett starkare grepp om forsknings- och innovationspolitikens utveckling för att sä- kerställa att forskningen verkligen levererar de bidrag till samhällets ekonomi och annan utveckling som är möjliga. Det sker i flera länder genom att forsknings- och innovationsfrågorna leds av statsmi- nister eller motsvarande i "råd" i vilka flera fackministrar och ledande representanter för forsknings- världen och näringslivet medverkar. Prioriteringar av samhällsrelevans och samhällsproblem förankras i sådana församlingar. Statsministerns engagemang skänker legitimitet åt ibland mindre populära prio- riteringar.

**B:** För samhällsekonomin väsentliga områden ska prioriteras. Oavsett nya framväxande forskningsområden eller nya industriella branscher är det dagens företag och pågående forskning som under överskådlig framtid genererar tillväxt.

I den synnerligen konkurrensutsatta och internationella fordonsindustrin arbetar direkt omkring 140 000 personer i Sverige. Här finns på sina områden världsledande företag som Volvo AB Scania och Autoliv. Ett villkor för att behålla och utveckla denna är dess förmåga att utveckla de allra bästa systemlösningarna. En hög nivå av FoU är därför nödvändig för branschens attraktionskraft. Skulle denna "fördel Sverige" försvinna, försvinner inom några år även tillverkningen av fordon och delsystem med allvarliga konsekvenser för export och sysselsättning och, inte minst, för den ekonomiska tillväxten. Ett motsatt förhållande finns exempelvis inom rymdforskningen. Denna bransch sysselsätter omkring 1 000 personer. Konsekvenserna för samhället om "rymdsysselsättningen" faller bort blir därför betydligt mindre. Denna typ av avvägningar måste ingå vid prioritering av forskning.

**C:** Områden där Sverige befinner sig i frontlinjen forskningsmässigt och kommersiellt ska främjas. Det vill säga: erkänt högkvalitativ forskning ska prioriteras. Detta innebär att statligt finansierad forskning ska vara at- traktiv för näringslivet.



**D:** Strukturer, organisationsformer och centrer är möjliggörare. Men allt som existerar är skapat av enskilda människor. Ensamma eller i samverkan med andra. De största svenska bolagen är i de flesta fall goda exempel på detta. Individerna bör därför vara i centrum. En icke ringa del av forskningsbudgeten bör öronmärkas för enskilda spetsforskare eller framstående forskningsledare. Dessa ska garanteras arbetsro, befriade från täta anslagsäskanden. Infriar forskaren/forskningsledaren förväntningarna borde hans eller hennes verksamhet undantas från ständig konkurrensutsättning.

Genom att aktivt stödja de absolut bästa forskarna bevaras spetskompetens inom landet. Svensk toppforskning ska inte emigrera. Långsiktiga anslag medför även att kvalitativa forskningsmiljöer skapas runt individerna, vilket i sin tur kan attrahera utländska toppkrafter.

De statliga forskningsfinansiärerna bör i ökad omfattning satsa på större och långsiktiga forskningsbeslut. Berzelii Centra, VINN Excellence och Linné-stöd är goda exempel på detta.

**E:** Internationella samverkansprojekt inom forskning, även med aktörer utanför EU är väsentliga att prioritera. De genererar ny kunskap till svenska forskningsmiljöer.

**F:** För att öka den samlade slagkraften hos det svenska forskningssystemet måste resurser koncentreras, lärosäten profileras och samverkan mellan forskningsmiljöer öka. Profilerade forskningsmiljöer bör därför gynnas.

#### **Ämnesområden som inte får falla mellan stolarna**

För IVA och VINNOVA är den tekniska och medicinska forskningen självfallet synnerligen viktig. Men denna måste paras med annan forskning av mjukare slag. Tjänstebanschnernas behov av avancerad kunskap måste tillgodoses. Forskning inom logistik, informations- och kommunikationsteknik samt marknad är några exempel. Globaliseringen kräver också kunskaper inom beteendevetenskap, etik och vård.

Professor Martin Kanje, Lunds universitet, har med hjälp av implantat i hjärnan på förlamade personer lyckats få dessa att med tankekraft styra en robotarm. Inom överskådlig tid kan det vara möjligt att bland annat med hjälp av matematik, avancerade och snabbare datorer konstruera artificiella hjärnor som "tänker" själva. Detta är inte något som tekniker och neurologer vill utveckla på egen hand. De anser att det är nödvändigt med humanister i forskningsprojekten.

#### **Internationellt**

I en särskild studie, Forskningsprioriteringar i en ny samhällelig ordning, har Sister på uppdrag av IVAs och Vinnovas projekt granskat forskningsprioriteringar ur ett internationellt perspektiv. De länder vilka särskilt har studerats är Storbritannien, Danmark och Österrike. Även forskningsmodellerna hos två internationella storföretag, IBM och GE Healthcare, redovisas som jämförelse.

Något som ofta pekas ut som ett definitivt avgörande för att den danska forskningspolitiken har kunnat ta ett steg framåt är etablerandet av det danska Globaliseringsrådet. Rådet lade i april 2006 fram sitt strategidokument "Framgång, förnyelse och innovation. Strategi för Danmark i den globala ekonomin".

Dokumentet innehåller inte mindre än 350 konkreta förslag till förändringar av lagar och rutiner och omfattar en tidshorisont på 10–20 år. Fokus i globaliseringsstrategin ligger på att förbättra villkoren för utbildning, forskning och entreprenörskap i Danmark i syfte att stärka landets konkurrenskraft. En stor fråga i Danmark var på vilket sätt nya medel till universiteten skulle fördelas, via de etablerade forskningsråden eller om de skulle gå direkt till universiteten. Efter en del förhandlingar enades man om en kompromiss där resultatet blev att hälften av de nya medlen fördelas via forskningsråden och hälften går direkt till universiteten. En stor summa avsatts för stöd till excellent forskning, en satsning som kan jämföras med Linnéstödet i Sverige.

Om en institution presterar bättre än genomsnittet för samma institutioner vid andra danska universitet utgår en extra tilldelning. Vad gäller basanslaget så är det till viss del konkurrensutsatt och målet är att hälften av alla basanslag 2010 skall fördelas i konkurrens.

### 2.3. DE STATLIGT PÅVERKBARA VILLKOREN FÖR ALLA AKTÖRER INOM FORSKNING, UTVECKLING OCH I INNOVATIONSSYSTEMET SKA VARA DE BÄSTA TÄNKBARA

I Europa är det bara i Finland, Litauen och Sverige som enskilda personer inte får någon form av skattelättnad för donationer till forskning. I Sverige är det dessutom ofta oklart vad en juridisk person som ekonomiskt vill stödja eller samarbeta med ett universitet kan betrakta som avdragsgill kostnad i sin bokföring. Detta kan delvis förklara varför små och medelstora svenska företag, vid en europeisk jämförelse, inte är särskilt forskningsaktiva. Förhållandet försvårar den nödvändiga överföringen av forskningsrön till de företag som på sikt ska generera tillväxt och välbefinnande. Ett fåtal stora internationellt verksamma företag, ofta utlandsägda, svarar för lejonparten av svensk FoU. Det är av stor vikt att deras forskningsprojekt även i fortsättningen utförs i Sverige. Därför måste även de kunna räkna med konkurrensneutrala villkor i sin planering inför framtiden.

Förmånliga skattevillkor för forskning, utveckling och innovation är också en nödvändighet för att attrahera andra internationella företag att förlägga FoU i Sverige.

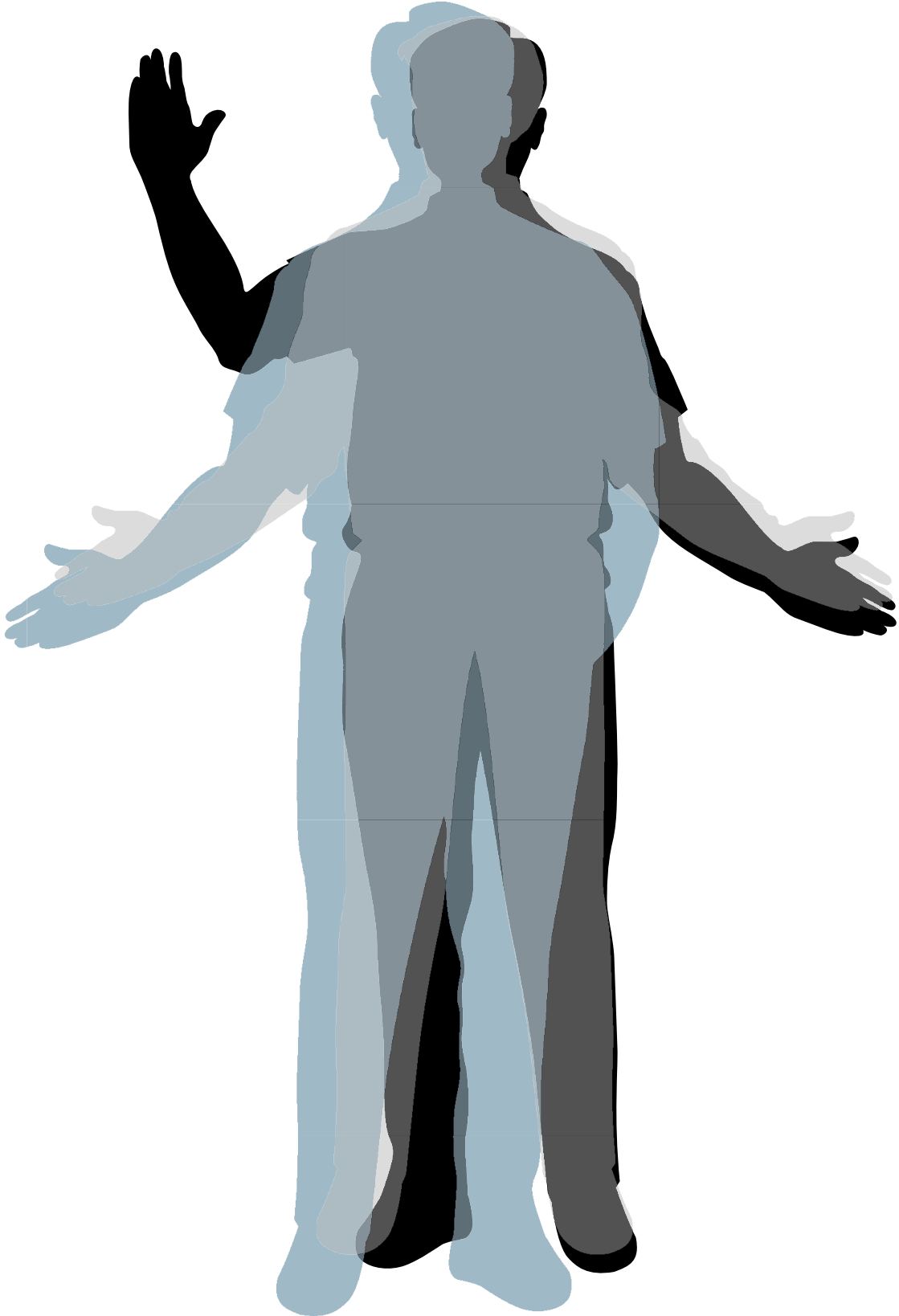
Privatpersoner som donerar medel till universitet, högskolor och forskningsinstitut ska kunna göra kostnadsavdrag för detta i sina deklarationer. Avdragets storlek bör minst vara i nivå med ett genomsnitt av de OECD-länder som har liknande regelverk. Utformningen av regelverk för detta behöver utredas. Dock med hänsyn till att skattebortfallet säkerligen kompenseras av att avkastningen på varje krona som satsas på någon FoU-aktivitet är god.

"Avdragsrätt vore bra. Det finns många som vill dela med sig. Medvetenheten ökar. Min egen erfarenhet säger mig att många faktiskt avstår just på grund av njugga skatteregler."

*Anders Wall, donator till bland andra Uppsala universitet.*

Juridiska personer som donerar medel till universitet, högskolor och forskningsinstitut ska kunna kostnadsbokföra donationen.

Danska företag som är skattepliktiga kan dra av bidrag till välgörande och allmännyttiga organisationer som använder medlen för forskning. Danmarks forskningspolitiska råd måste godkänna den mottagande organisationen som berättigad att motta skattebefriade gåvor.



Små forskningstunga bolag behöver extra stimulans för att kunna driva sina projekt framgångsrikt. Den nödvändiga injektionen skulle exempelvis kunna bestå av lägre lönekostnader i form av sänkta arbetsgivaravgifter. Detta skulle stimulera efterfrågan på högt utbildade personer och vidga arbetsmarknaden på samma sätt som regeringen föreslår ska gälla för andra delar av tjänstesektorn.

"Då skulle man kunna anställa fler disputerade. Är man fler så ökar chansen till framgång högst betydligt", säger *Lotta Ljungqvist vd för Imed.*

Imed har sju anställda. Företagets forskning har målet att utveckla läkemedel mot HIV och aids.

I Norge har ett nytt bidragssystem, 'SkatteFunn', etablerats. Det innebär en utvidgning av det tidigare avdragssystemet. Ett företag får en tilläggsfinansiering för FoU från NFR med upp till 50 procent. Takbeloppet är fyra miljoner NOK om forskningen bedrivs i egen regi och åtta miljoner om den bedrivs gemensamt med ett forskningsinstitut. Genom att takbeloppet är lågt så är stödet framförallt av betydelse för de små företagen.

Små och medelstora företag (SMF) ska kunna söka statligt ekonomiskt stöd för FoU. Det amerikanska programmet SBIR (Small Business Innovation Research) är en väl fungerande modell och liknande finns i många länder. Den svenska motsvarigheten, Forska & Väx, är alltför blygsam och behöver därför byggas ut kraftigt för att ge SMF internationellt gångbara möjligheter att bedriva forskning och utveckling.

Dessutom ska SMF som köper forskning eller utveckling av universitet, högskola eller institut kunna få statligt kostnadsstöd.

I Nederländerna finns sedan två år ett system där små och medelstora företag kan få en voucher från staten à €7 500 att "köpa" FoU av universitet, institut eller laboratorium. Hittills har försöket gett mycket positiva effekter. Utvärderingar visar att 60 procent av de företag som använt möjligheten aldrig tidigare har varit i kontakt med forskningssystemet och att 40 procent har fortsatt det initierade FoU-samarbetet med egna (eller andras) medel. Man betonar ambitionen att skapa forskningspositiva attityder och ett forskningspositivt klimat hos dessa företag. Detta försök har också lockat utländska företag. I Flandern ska ett försök med liknande vouchers inledas. Tyskland avser också att inleda ett försök. På universiteten är man positiv – man har fått en större vana vid att samverka med företag och ett större förtroende för deras förmåga att bidra till forskningspraktiken.

Alla företag, oavsett storlek som beställer ett forskningsprojekt som utförs vid en eller flera samverkande högskolor, universitet eller institut ska kunna tillgodoräkna sig någon form av skatteincitament kopplad till kostnaden för projektet. Resultatet blir en konkurrensfördel i kampen om att locka internationella investeringar till Sverige. För de små och medelstora företagen blir kombinationen av förändringarna synnerligen positiv. Denna förändring kräver dock en grundlig utredning, bland annat med beaktande av EUs regler för företagsstöd.

#### Direktinvesteringar i Kanada

Exemplen är hämtade från provinsen Québec, som lämpar sig väl för en jämförande analys mellan Sverige och Kanada. Provinsen har 7,5 miljoner invånare och är Kanadas främsta bioteknikprovins. Det är också den provins vars biotekniksektor har störst likheter med den svenska. Vidare är det i

Québec som den kanadensiska statens insatser för att stimulera ekonomisk tillväxt och inflöde av utländska direktinvesteringar är mest omfattande.

Varför väljer företagen Kanada och Québec?

En sammanställning från Investissement Québec, provinsmyndigheten för investeringsfrämjande, visar att skatteincitament för forskning och utveckling har varit en avgörande faktor för inflöde av utländska direktinvesteringar till provinsen. Närmare tjugo företag hade tillfrågats om skälen till valet av Québec som lokaliseringsregion.

De fem mest citerade skälen var, i tur och ordning: skatteincitament för FoU, tillgång till kompetens, närvaro av och samarbetsmöjligheter med ledande universitet, arbetskraftens kvalitet, samt livskvalitet.

Sverige har samtliga dessa fördelar, undantaget skatteincitamenten.

Fem stora läkemedelsföretag har globala forskningscentra i Québec: AstraZeneca (England), Boehringer Ingelheim (Tyskland), Bristol-Myers Squibb (USA), Merck Frosst (USA) samt Wyeth-Ayerst (USA). Samtliga är lokaliserade i Montreal med omgivningar. Ett tjugotal utländska bioteknikbolag är verksamma i provinsen. Totalt sysselsätter utländska dotterbolag närmare 60 procent av alla anställda inom stor-Montreals life science-sektor. 22 procent av life science-bolagen är utlandsägda.

Källa: ISA

#### 2.4. DE EKONOMISKA RAMARNA FÖR DEN STATLIGT FINANSIERADE CIVILA FORSKNINGEN SKA VARA LÅNGSIKTIGA, STABILA OCH TILLRÄCKLIGA FÖR ATT SKAPA INTERNATIONELL KONKURRENSKRAFT

“In today’s global economy, investment in science and innovation is not an intellectual luxury for a developed country, but an economic and social necessity, and a key part of any strategy for economic success.” *Lord Sainsbury, Storbritanniens tidigare vetenskapsminister.*

Sammantaget toppar Sverige fortfarande OECDs statistik över länder som satsar mest på forskning. Men det beror på näringslivets stora forskningsinvesteringar. Utgår man enbart från statliga satsningar och regeringars budgetar är uppenbarligen forskning mer betydelsefull i Finland, på Island, i Spanien, i Frankrike, i Danmark, i Korea, i Portugal än i Sverige.

För att Sverige ska fortsätta att utvecklas i det globala kunskapssamhället måste forskningsresurserna vara minst på internationell nivå. Dessvärre kan man konstatera att det statliga bidraget till civil forskning har fallit från 0,84 procent av BNP 2003 till 0,78 procent 2007. Samtidigt har svensk industris satsning på FoU i Sverige sjunkit än mer drastiskt. Forskningens starka effekt på tillväxten gör att det är av avgörande betydelse för Sveriges konkurrenskraft att de statliga anslagen ökar till minst en procent av BNP.

Globaliseringsrådets rekommendation om nivån på kommande forskningsbudget överensstämmer därför helt med vad som framkommit i vårt projekt.

Därför behöver forskningsbudgeten från år 2009 öka med minst 15 procent årligen. Det betyder höjningar med 3,5 miljarder kronor år 2009, 4 miljarder år 2010 och 5 miljarder år 2011. År 2012 bör ytterligare två miljarder tillföras forskningsbudgeten. Detta för att behålla enprocentsnivån.



3. Fler  
förändringar  
som  
ökar  
effektiviteten

I IVAS och VINNOVAs Framsyn för Forskning och Innovation har många insiktsfulla personer varit aktivt engagerade. Självfallet har inte alla goda tankar som kommit fram under projektets gång gått att länka till de fyra allra viktigaste förändringarna. Det innebär emellertid inte att följande förändringar är mindre kraftfulla.

3.1. UTLÄNDSKA STUDENTER OCH DOKTORANDER SKA EFTER GODKÄND EXAMEN AUTOMATISKT BEVILJAS UPPEHÅLLSTILLSTÅND FÖR MINST 12 MÅNADER OCH DÄREFTER PERMANENT OM DE DÅ ANTINGEN STARTAT ETT FÖRETAG ELLER HAR EN FAST ANSTÄLLNING I SVERIGE

3.2. REGLERNA FÖR DEN SÅ KALLADE EXPERTSKATTEN BÖR GÖRAS MER FÖRMÅNLIGA MEN FRAMFÖR ALLT ENKLARE OCH MER FÖRUTSÄGBARA SÅ ATT HANDLÄGGNINGSTIDERNÄ INNAN BESLUT BLIR KORTARE

3.3. DEN OFFENTLIGA SEKTORN, SÄRSKILT STATEN, KAN GENOM INNOVATIONSUPPHANDLING AV FORSKNING OCH UTVECKLING I SAMVERKAN MED PRIVATA FÖRETAG STÖDJA FRAMVÄXTEN AV SÅVÄL NYA BRANSCHER SOM TEKNIKER  
Detta förutsätter satsningar på mer riskfyllda spetsteknikprojekt samt satsningar på demonstrationsanläggningar som kan vidareutvecklas. EU-kommissionen ser numera detta som ett legitimt sätt att komma ikapp USA.

3.4. FORSKNINGSRÅDEN KAN SLÅS SAMMAN SOM I NORGE  
FAS och Formas borde ingå i VR medan Energimyndigheten, Rymdstyrelsen och VINNOVA borde utgöra en enhet. Forskningsfinansieringssystemet blir då mer överskådligt och resurserna kan koncentreras mer. På detta vis får Sverige ett grundforsknings- och ett innovationsinriktat råd. Dessa måste samverka med varandra så att det inte uppstår finansieringsluckor för vissa forskningsprojekt. Berzelii centra är exempel på god samverkan mellan VR och VINNOVA.

4. Det är  
vi som  
anser  
detta

Styrgruppen för IVAS och VINNOVAs framsynsprojekt består av Jan-Eric Sundgren, direktör AB Volvo och styrgruppens ordförande, Per Eriksson, generaldirektör VINNOVA, Lena Treschow Torell, vd för IVA, Charlotte Brogren, utvecklingschef på ABB Robotics, Pia Sandvik Wiklund, rektor för Luleå tekniska universitet och Peter Holmstedt, vd för Ireco Holding AB.

Vi, deltagare i styrgruppen, hävdar samfällt och bestämt att förändringar av det svenska forsknings- och innovationssystemet, enligt våra fyra huvudpunkter, är nödvändiga för att långsiktigt garantera Sveriges roll som kunskapsdriven tillväxtnation och ett attraktivt land sett ur alla aspekter.

#### Vi grundar oss på detta

Arbetet som lett fram till våra slutsatser har pågått under hösten 2007 och engagerat betydligt fler insiktsfulla personer än medlemmarna i styrgruppen. Frågeställningar inom FUI-systemet har penetrerats i tre referensgrupper för att få en allsidig belysning av olika intressenters behov av forskning eller snarare av forskningsresultat. Således har en referensgrupp haft att beakta näringslivets situation. Den akademiska världens aspekter har behandlats av en annan, medan en tredje har penetrerat samhällets krav. Samtliga med utgångspunkt i de övergripande frågor som de av styrgruppen formulerade huvudprinciperna gett upphov till.

För att ytterligare vidga perspektiven och för att bygga en stabil grund för våra ställningstaganden har ett flertal bakgrundsstudier genomförts. Dessa har i stor omfattning ett internationellt perspektiv.

I en webbaserad enkät har drygt 5 000 personer haft möjlighet att berätta om vad de anser vara de viktigaste problemen och lösningarna när det gäller forskning och innovationsverksamhet i Sverige. De sammanställda svaren och en analys av dessa presenteras i rapporten *Webbenkät angående mål och medel för forskning och innovation*.

#### Om referensgrupperna

Under en serie möten har referensgrupperna tagit ställning till och kompletterat initiativen från styrgruppen. (*Sammanfattningar av gruppernas arbete finns på [www.iva.se](http://www.iva.se).*)

I referensgruppen "Akademi" har Göran Sandberg, rektor Umeå universitet varit ordförande. Lars Bergman, rektor Handelshögskolan i Stockholm, Jan-Otto Carlsson, professor Uppsala universitet, Gunilla Jönsson, professor Lunds tekniska högskola, Thomas Laurell, professor Lunds tekniska högskola, Stellan Lundström, professor KTH, Margareta Norell Bergendahl, prorektor, KTH och Gunnar Svedberg, vd STFI har varit medlemmar. Åsa Valadi, IVA, har varit projektledare för gruppen.

I referensgruppen "Näringsliv" har Anders Narvinger, vd för Teknikföretagen varit ordförande. Monica Bellgran, Director Haldex Production Technology and Systems, Conny Bogentoft, CEO and Inv. Manager, Karolinska Development, Bo Källstrand, vd Svensk Energi, Elisabeth Nilsson, vd Jernkontoret, Ulf Wahlberg, VP Industrial and research relations, Ericsson AB, Jonas Wallberg, chef för IKT-enheten, VINNOVA och Tord Svedberg, VP Global Biologics Supply & New Product Intro, AstraZeneca har varit medlemmar. Teresa Jonek, IVA, har varit projektledare för gruppen.

I referensgruppen "Övrigt samhälle" har Birgitta Böhlin, VD, Samhall varit ordförande. Anna-Karin Alm, projektledare Medicon Valley Alliance, Jonas Andersson, landstingsråd (fp), Västra Götalandsregionen, Maria Anvret, Svenskt Näringsliv, Hans Ingvarsson, Vägverket, Mats Johansson, oppositionsråd (s), Linköpings kommun, Lars Magnusson, Uppsala universitet, Inger Nyrell, rektor Tensta

gymnasium, Nina Rehnqvist, SBU – Statens beredning för medicinsk utvärdering och Per Sjölander, Södra Lapplands forskningsenhet varit medlemmar. Göran Melin, Sister, har varit projektledare för gruppen.

De tre projektledarna har även genomfört ett stort antal intervjuer med framträdande befattningshavare inom näringsliv, akademi och samhälle. Synpunkter från riskkapital, fackliga organisationer och universitetsvärlden har på detta sätt berikat projektets kunskapsbank. Urvalet av intervjupersoner är brett. Från ärkebiskop Anders Wejryd via Björn Savén, Industrikapital, till Yvonne Andersson, riksdagsledamot (kd) och ordförande i Rifo (Sällskapet riksdagsledamöter och forskare).

Referensgruppernas arbete har i stor omfattning utgjort underlag för formulering och konkretisering av de viktiga förändringarna.

#### Projektgrupp

En projektgrupp i vilken Thomas Malmer, programchef IVA, tillsammans med Göran Marklund, direktör VINNOVA har varit huvudprojektledare har lett det konkreta arbetet med framsynen. Johan Schuber, projektledare, IVA, har varit projektkoordinator. I projektgruppen har även Göran Pagels-Fick, VINNOVA, de tre projektledarna för referensgrupperna, Bengt A. Mölleryd, projektledare IVA, Hampus Lindh, kommunikatör IVA samt Birgitta Björkskär, pressansvarig, IVA, ingått. I såväl styr- som projektgrupp har Ann-Margret Malmgren, IVA, varit ständigt sekreterare. Slutrapporten är författad av Pär Rönnberg, chefredaktör, IVA-aktuell.

#### Bakgrundsstudier

Samtliga studier finns i separata skrifter. De går även att hämta från [www.iva.se](http://www.iva.se). De redovisas därför här bara i rubrikform.

Utförda av VINNOVA:

*Forskning och Innovation i Sverige* – en internationell jämförelse.

*Nationell policy för forskning och innovation* – en framtidsinriktad omvärldsanalys.

*Starka forsknings- och innovationsmiljöer i Sverige* – utmaningar för Sverige i en globaliserad värld.

Utförda av Sister:

*Forskning, innovation och samhälle* – ett sammanflätat system i snabb omvandling.

*Forskningsprioriteringar i en ny samhällslig ordning* – exempel från Danmark, Storbritannien och Österrike.

#### Seminarier

I projektets regi har två större öppna seminarier arrangerats. Vid dessa har rubrikerna varit *Hur står sig Sverige i konkurrensen?* respektive *Självständiga universitet – en väg till ökat entreprenörskap*.



# 5. Efterord

Vad behöver göras för att forskning och utveckling av innovationer ska ge ett kraftfullt bidrag till att Sverige blir Europas mest attraktiva land? Denna fråga har jag tillsammans med ett stort antal insiktsfulla personer diskuterat under hösten 2007. De viktigaste förändringarna för Sverige lägger vi fram i denna rapport. Vi levererar vårt arbete som ett "kit" där syntesrapporten ska ses tillsammans med våra detaljspecifika rapporter och studier.

Det är politikens uppgift att prioritera resurser för forskning för olika behov. Uppgiften är svår men oundgänglig. Mer pengar behövs till forskningen. Det kan alla ställa upp på, men vi tror inte att mer pengar räcker. De nödvändiga förändringarna innebär strukturomvandlingar och ökade incitament behövda i forsknings- och innovationssystemet för att detta bättre än idag ska bidra till samhällets utveckling.

För att forskning, innovationsutveckling och därmed sammanhängande ökad ekonomisk tillväxt alls ska vara tänkbar måste dock all form av utbildning kvalitetssäkras. Från grundskola via gymnasium till de högre utbildningarna. Om inte det svenska utbildningssystemet genererar hög kompetens på alla stadier är det på sikt förmodligen tämligen meningslöst att öka resurserna för forskning.

Världen är global och allt fler länder satsar mer på utbildning, forskning och på forskningens samspel med övriga samhället. Målet är att genom kunskapsbaserade innovationer bli vinnare i globaliseringen. Sverige har varit en föregångare med stora investeringar i forskning och innovation. Näringslivet har stått för de största. Utan ökning av de offentliga satsningarna på forskning och innovation hamnar vi på efterkälken när andra satsar allt mer.

Idag är forsknings- och innovationssystemet spretigt med många aktörer och i avsaknad av övergripande mål och incitament. Vägen från kunskap till innovation är komplex. Det svenska forsknings- och innovationssystemet innehåller luckor, till exempel matchas inte våra satsningar på forskning med insatser som bidrar till att kunskap blir innovationer.

En långsiktig forsknings- och innovationspolitik bygger på insikten att kunskap utvecklar samhället. Den viktigaste rollen för politiken är att bidra med resurser samt att utforma incitament och styrning. Politiken ska också prioritera forskning för att lösa viktiga samhällsproblem. Politiken ska däremot inte detaljstyra lärosätenas och forskningsfinansiärernas prioriteringar och arbetssätt.

Sverige behöver tydliga mål för forsknings- och innovationspolitiken. Den övergripande målsättningen att "Sverige skall vara en ledande kunskaps- och forskningsnation där forskning bedrivs med hög vetenskaplig kvalitet", är inte tillräckligt konkret som mål för att motivera stora satsningar på kunskapsutveckling genom forskning. Kunskapen behöver konverteras till nytta för att forskningens roll i samhället ska stärkas. Vårt förslag till övergripande målsättning för statens forskningsinsatser är att:

"Sverige skall vara en ledande kunskaps- och forskningsnation där forskning bedrivs med hög vetenskaplig kvalitet, relevans för samhällsutvecklingen och i nära samspel med övriga delar av samhället."

Till detta mål föreslår vi ett antal övergripande principer för svensk forsknings- och innovationspolitik.

Global konkurrens kräver relevans, excellens och kritisk massa.

Behovet av ny kunskap ska styra forskningens inriktning.

Statlig finansiering av civil FoU ska vara stabil, långsiktig och uppgå till minst en procent av BNP.

Nära samspel mellan forskare, företag och samhällets övriga aktörer skapar ett effektivt innovationssystem.

Internationella samarbeten och ökad EU-integration höjer effekten av satsningar på forskning.

Målet för forskningspolitiken berör många olika samhällssektorer på samma sätt som till exempel de nationella miljömålen. Till miljömålen finns en målstruktur kopplad. Denna kräver utmanande insatser av andra aktörer än miljömyndigheterna. Kunskapsutveckling är på samma sätt av vital betydelse för alla delar av samhället. Målen för forsknings- och innovationspolitiken bör därför också kräva utmanande insatser inom alla politikområden. Den är en angelägenhet för alla departement. Då blir kunskap, skapad av forskning och utveckling av innovationer, en naturlig del i utvecklingen av samhället.

Internationellt konkurrenskraftiga incitament för investeringar i forskning och innovation genererar ett effektivt forsknings- och innovationssystem. Det är en avgörande faktor för hållbar ekonomisk tillväxt, jobbtillväxt och välfärdsutveckling.

Global excellens och kritisk massa nås bland annat genom konkurrensutsatta fakultetsmedel och ökad självständighet för lärosätena, starkare prioriteringar och kraftfull och långsiktigt stabil finansiering. Det senare gör att en procentmålet är viktigt. Myndigheter som kontinuerligt utvärderar forskningens kvalitet och innovationseffekter är också av stor betydelse. Behov av ny kunskap bör styra forskningens inriktning bland annat genom prioriteringar av strategiska forskningsområden och offentlig innovationsupphandling. Internationella samarbeten och ökad EU-integration höjer effekten av satsningar på forskning och innovation.

Jag hoppas att vi med de förslag och resonemang som lyfts fram inom projektet *Forsknings- och Innovationsframsyn* ger regeringen ett underlag för ett förändringsarbete som gör Sverige till Europas mest attraktiva land.

*Jan-Eric Sundgren*  
*Styrgruppens ordförande*



FORSKNINGS-OCH  
INNOVATIONSFRAMSYN  
2008

