



VINNOVA RAPPORT  
VR 2012:05

# METAUTVÄRDERING AV SVENSKA BRANSCHFORSKNINGSPROGRAM

TOMAS ÅSTRÖM, PETER STERN, TOMMY JANSSON & MIRIAM TERRELL



**Titel:** Metautvärdering av svenska branschforskningsprogram - *Meta-evaluation of the Swedish Sectoral Research Programmes*

**Författare:** Tomas Åström, Peter Sterm, Tommy Jansson & Miriam Terrell Faugert & Co Utvärdering AB, Technopolis group

**Serie:** VINNOVA Rapport VR 2012:05

**ISBN:** 978-91-86517-61-8

**ISSN:** 1650-3104

**Utgiven:** Mars 2012

**Utgivare:** VINNOVA – Verket för Innovationssystem / *Swedish Governmental Agency for Innovation System*

**VINNOVA Diariernr:** 2011-00025

---

## **VINNOVA utvecklar Sveriges innovationskraft för hållbar tillväxt**

VINNOVA är Sveriges innovationsmyndighet och ska öka konkurrenskraften hos forskare och företag i Sverige.

Vår uppgift är att främja hållbar tillväxt i Sverige genom finansiering av behovsmotiverad forskning och utveckling av effektiva innovationssystem. För att göra detta har vi cirka 2 miljarder kronor att investera i nya och pågående projekt varje år.

En viktig del av VINNOVAs verksamhet är att öka samarbetet mellan företag, högskolor och universitet, forskningsinstitut och andra organisationer i innovationssystemet. Vi gör det på flera sätt, bland annat genom långsiktiga investeringar i starka forsknings- och innovationsmiljöer, genom att investera i projekt som ska öka kommersialiseringen av forskningsresultat eller genom att skapa katalyserande mötesplatser.

VINNOVA är ett statligt verk under Näringsdepartementet och nationell kontaktmyndighet för EU:s ramprogram för forskning och utveckling. Sammanlagt arbetar drygt 200 personer på VINNOVAs kontor i Stockholm och Bryssel. Generaldirektör är Charlotte Brogren. VINNOVA bildades 1 januari 2001.

I serien VINNOVA Rapport publiceras externt framtagna rapporter, delrapporter, kunskapsammansättningar, synteser, översikter och strategiskt viktiga arbeten från program och projekt som fått anslag av VINNOVA.

# Metautvärdering av svenska branschforskningsprogram

Meta-evaluation of Swedish  
Sectoral Research Programmes

Tomas Åström  
Peter Stern  
Tommy Jansson  
Miriam Terrell

Faugert & Co Utvärdering AB

technopolis<sub>[group]</sub>

Faugert & Co Utvärdering AB  
Grevgatan 15, 1 tr  
114 53 Stockholm  
Sweden  
T +46 8 55 11 81 11  
F +46 8 55 11 81 01  
E [tomas.astrom@faugert.se](mailto:tomas.astrom@faugert.se)  
[www.faugert.se](http://www.faugert.se)  
[www.technopolis-group.com](http://www.technopolis-group.com)

# Förord

En viktig del av VINNOVAs verksamhet är att öka samarbetet mellan företag, högskolor och universitet, forskningsinstitut och andra organisationer i innovationssystemet. Det görs på flera sätt, bland annat genom långsiktiga investeringar i starka forsknings- och innovationsmiljöer, genom att investera i projekt som ska öka kommersialiseringen av forskningsresultat eller genom att skapa katalyserande mötesplatser.

Alla program följs upp kontinuerligt och utvärderas när de avslutas. För att förstå och dra lärdom av de långsiktiga effekterna av VINNOVAs insatser genomförs regelbundet utvärderingar och effektanalyser.

VINNOVA har sedan några år tillbaka haft i uppdrag att tillsammans med utpekade sektorer utforma och driva ett antal sektoriellt inriktade forskningsprogram med avsikt att stimulera samverkan mellan företag och forskningsutförare. Föreliggande metastudie jämför resultat och effekter från fyra sådana program, Strategiskt gruvforskningsprogram, Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige, Strategiskt IT- och telekomforskningsprogram för Sverige inom mobilitet och mobil kommunikation samt Branschforskningsprogram för skogs- och träindustrin. Samtliga program närmar sig sitt slut eller har redan avslutats.

Programmen har engagerat en mängd industriella parter, branschorganisationer, universitet, högskolor och forskningsinstitut i genomförandet. Tillsammans har man skapat ny kunskap som implementerats i svensk industri med ökad konkurrenskraft hos både forskare och företag som följd. Programmen har sinsemellan haft olika upplägg och strategier för genomförande, och de skiljer sig också från tidigare branschforskningsprogram genom ökad transparens och större fokus på oberoende kvalitetsgranskning av projektförslag. Dessa faktorer har skapat mervärde och ökad kvalitet i programmen. Erfarenheterna från dessa program och utvärderingar är värdefulla för kommande satsningar från VINNOVA. Vi ser också att erfarenheterna kan vara av stor vikt även för andra aktörers satsningar och vägval, och hoppas att våra erfarenheter kan ge avtryck när det gäller kommande beslut inom industri, akademi och närings- och utbildningspolitik.

VINNOVA i mars 2012

*Charlotte Brogren*  
Generaldirektör

*Margareta Groth*  
Enhetschef för Produktion & Material  
Avdelningen för Produktion & Arbetsliv



# Innehåll

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Sammanfattning .....</b>                                             | <b>7</b>  |
| <b>Executive summary .....</b>                                          | <b>13</b> |
| <b>1 Inledning .....</b>                                                | <b>19</b> |
| 1.1 Utvärderingsuppdraget .....                                         | 19        |
| 1.2 Genomförande .....                                                  | 20        |
| 1.3 Rapportens struktur .....                                           | 20        |
| <b>2 Svenska branschforskningsprogram .....</b>                         | <b>22</b> |
| 2.1 Första generationens program .....                                  | 22        |
| 2.2 Andra generationens program .....                                   | 25        |
| 2.3 Tredje generationens program .....                                  | 28        |
| 2.4 Relaterade program .....                                            | 31        |
| 2.5 Denna utvärderings fokus .....                                      | 32        |
| <b>3 Resultat och effekter .....</b>                                    | <b>33</b> |
| 3.1 Inledning .....                                                     | 33        |
| 3.2 Företagens motiv för deltagande i<br>branschforskningsprogram ..... | 34        |
| 3.3 Vilka resultat uppnås i branschforskningsprogrammen? .....          | 35        |
| 3.4 Samverkan .....                                                     | 38        |
| <b>4 Programstrategier .....</b>                                        | <b>44</b> |
| 4.1 Syften och medel för att nå dem .....                               | 44        |
| 4.2 Strategisk förankring och betydelse .....                           | 48        |
| 4.3 Programmens inriktning .....                                        | 51        |
| 4.4 Relation till andra nationella FoU-program .....                    | 53        |
| 4.5 Relation till internationella FoU-program .....                     | 55        |
| 4.6 SMF-deltagande .....                                                | 57        |
| 4.7 Projektkonsortiernas sammansättning .....                           | 57        |
| <b>5 Effektivitet .....</b>                                             | <b>59</b> |
| 5.1 Programstyrelsens sammansättning och mandat .....                   | 59        |
| 5.2 Ansökansberedning och kvalitetsgranskning .....                     | 59        |
| 5.3 Programledning och administration .....                             | 61        |
| 5.4 Rollfördelning .....                                                | 62        |
| <b>6 Måluppfyllelse .....</b>                                           | <b>64</b> |
| 6.1 Syften .....                                                        | 64        |
| 6.2 Uppfyllelse av syften .....                                         | 64        |

|          |                                                                                  |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>7</b> | <b>Reflektion.....</b>                                                           | <b>66</b> |
| 7.1      | Programgenerationernas bakgrund.....                                             | 66        |
| 7.2      | Programmets syften och målgrupper.....                                           | 68        |
| 7.3      | Vad erbjuder programmen?.....                                                    | 70        |
| 7.4      | Vad erbjuder programmen inte?.....                                               | 73        |
| 7.5      | Behovet av uppföljningssystem .....                                              | 75        |
| 7.6      | Möjliga lärdomar inför framtida program .....                                    | 76        |
|          | <b>Bilaga A: Avropsförfrågan avseende<br/>utvärderingsuppdrag.....</b>           | <b>81</b> |
|          | <b>Bilaga B: Utvärderingar och analyser av<br/>branschforskningsprogram.....</b> | <b>92</b> |
|          | <b>Bilaga C: Deltagare tolkningsseminarium .....</b>                             | <b>94</b> |
|          | <b>Bilaga D: Förkortningar .....</b>                                             | <b>95</b> |



# Sammanfattning

Syftet med denna metautvärdering av ett antal tidigare genomförda svenska branschforskningsprogramsutvärderingar är att ta tillvara lärdomar som underlag för framtida program. Utvärderingen har genomförts av Faugert & Co Utvärdering AB under perioden september–november 2011.

De tydligaste slutsatserna och lärdomarna av möjlig betydelse för utformningen av framtida program återfinns i denna sammanfattning och i det avslutande reflektionskapitlet. För ytterligare detaljer om programmens utformning, de resultat och effekter som uppnås i programmen, programstrategier, effektivitet samt måluppfyllelse hänvisas till övriga delar av rapporten.

Branschforskningsprogrammen har gemensamt att de inbegriper forskning och utveckling (FoU) för branschers, eller snarare företags, behov, vilket som regel innebär att det är företag som formulerar de problem som ska lösas. FoU-verksamheten genomförs sedan gemensamt av företag och FoU-utförare (universitet och högskolor (UoH) och forskningsinstitut), där FoU-utförarnas arbete finansieras med offentliga medel medan företagen själva investerar minst lika mycket, oftast i form av eget arbete. Även om dessa kan sägas vara de viktigaste gemensamma dragen för branschforskningsprogrammen, så finns många variationer på detta grundläggande upplägg och det är i stor utsträckning dessa skillnader som denna rapport ägnar sig åt att analysera och dra slutsatser av.

Det kan sägas finnas tre generationer branschforskningsprogram. Den första generationen fick sin början 1993 och de sista programmen i denna generation avslutades huvudsakligen 2008. Andra generationens program genomfördes 2005–2008 och tredje generationen bedrevs 2006–2010, fränsett två program som avslutas först 2012.

## *Programmets syften*

De flesta branschforskningsprogram syftar till att a) **stärka företagets internationella konkurrenskraft**, att b) **främja FoU-utförarnas vetenskapliga utveckling genom fördjupad samverkan med företag och andra FoU-utförare**, samt att c) **skapa bättre förutsättningar för svenskt deltagande i internationella FoU-program**. Avsikten är, enkelt uttryckt, att dessa syften ska uppnås genom teknikutveckling, kompetensutveckling, kompetensförsörjning och samverkan. Med kompetensutveckling avser vi här utveckling av befintlig personal, medan kompetensförsörjning avser utbildning av nya individer, framför allt forskarutbildade, för företagen att rekrytera.

För andra och tredje generationens branschforskningsprogram ligger tyngdpunkten i första hand på teknikutveckling och i andra hand på kompetensutveckling och först i tredje hand på kompetensförsörjning. Även i första generationens program framträder

dessa tre element tydligt, men de första programmen hade en tydligare inriktning på kompetensförsörjning.

När det gäller deltagande i internationella FoU-program finns tydliga skillnader mellan programgenerationerna. De första programmen motiverades i betydande grad av att skapa förutsättningar för deltagande i internationella FoU-program för att därigenom utveckla svenska aktörers internationella konkurrenskraft. Retoriken till trots har senare generationers program i praktiken inte haft samma fokus på detta, vilket delvis återspeglar branschernas olika möjligheter till och drivkrafter för deltagande i internationella FoU-program.

Det kan konstateras att programmen i alla generationer bidrar till att stärka företagens internationella konkurrenskraft och att många FoU-utförare genom fördjupad samverkan tydligt gynnats samt att deras FoU har fått en tydligare näringslivsrelevans, vilket är en form av vetenskaplig utveckling. Syftet att skapa bättre förutsättningar för svenskt deltagande i internationella FoU-program har delvis uppnåtts, men det har för andra och tredje generationens program endast undantagsvis resulterat i ett konstaterat ökat internationellt projektdeltagande och intresset för sådant deltagande är svagt, framförallt i företagen.

### *Programmets effekter*

Effekterna på företagen och på branscherna kan sammanfattas i att:

- En nationell kunskapsbas byggs upp
- Generiska och konkurrensneutrala tekniska lösningar utvecklas
- Företagen får tillgång till kompetens och utrustning de inte själva har, liksom till ytterligare FoU-resurser
- Företagen stärker och fördjupar kontakter med av dem själva utvalda FoU-utförare
- Företagen håller, genom FoU-utförarna, kontakt med den internationella forskningsfronten
- En rekryteringsbas, främst av forskarutbildade men också av civilingenjörer, byggs upp som företagen (och FoU-utförarna) kan rekrytera
- Kostnader delas, såväl med andra företag som med staten
- Ett högre tekniskt risktagande möjliggörs (genom kostnadsdelningen)

De FoU-resultat som genereras i programmen vidareutvecklar och anpassar företagen därefter i mer marknadsnära teknikutveckling; denna genomförs som regel av dem själva eller genom bilaterala uppdrag lagda på institut eller teknik konsulter. För de program som utvärderats efter lång tid eller varit föremål för en effektanalys, så har de effekter som påvisats för företagen visat sig vara av mycket stor betydelse och betydande kommersiellt värde. För de program som utvärderats innan de avslutats eller direkt därefter (de flesta andra program) finns indikationer på en liknande utveckling, men effekter kan i de flesta fall inte påvisas förrän om flera år.

Den kollektivistiska tanken i de flesta branschforskningsprogram är mycket värdefull eftersom den kan sägas tillföra ett mindre "egocentriskt" synsätt som leder till en kunskapsgemenskap och med tiden bygger upp:

- Det svenska humankapitalet inom området, såväl genom kompetensutveckling av befintlig personal som genom att nytexaminerade forskarutbildade och civilingenjörer tillförs arbetskraften
- Den svenska forskningsinfrastrukturen inom området genom att institut och UoH har möjlighet att upprätthålla och utveckla kompetens, utrustning och personal inom för företagen relevanta områden

Det har tidigare argumenterats för att denna typ av kollektiv är en av svensk industris konkurrensfördelar, samtidigt som det inte är något som kan köpas upp och flyttas ut ur landet (annat än en individ i taget). Det finns också indikationer på att sådana kollektiv och forskningsinfrastrukturer vägt till Sveriges fördel i samband med företagsinterna diskussioner om möjlig flytt av FoU-verksamhet ut ur landet, liksom i samband med nysatsningar i Sverige.

#### *Programmets utveckling*

I och med den specifika roll som branschforskningsprogrammen har haft har staten och industrin tillsammans gjort betydande investeringar i såväl forskningsinfrastruktur som humankapital i Sverige. Detta har bidragit till effekter enligt ovan, och vi ser vidare att det har stärkt det svenska innovationssystemets attraktionskraft. Programmen har också genomgått en utveckling som av allt att döma har varit betydelsefull för möjligheten att bidra till att åstadkomma de effekter som konstaterats.

Viktiga delar av denna utveckling är att villkoren för deltagande, fördelningen av de offentliga medlen mellan deltagare, formerna för hur projektbeslut fattas samt synen på förnyelse eller hur stor andel av verksamheten som ska utgöras av långsiktiga och innovativa projekt har genomgått ganska väsentliga förändringar, vilka framför allt drivits fram av VINNOVA. Detta kan betraktas som ett slags organisatoriska framsteg som skapat en uppsättning programkarakteristika som kan anses fungera väl och som det därmed kan finnas anledning att behålla i utformningen av kommande program:

- Programdeltagandet bör helst inte begränsas till vissa företag
- Program bör inte tillämpa förutbestämda pottar eller budgetandelar
- Ansökningar bör kvalitetsgranskas av från parterna och sökande oberoende experter
- En viss budgetandel bör vikas för långsiktiga eller innovativa projekt
- Företag eller branschorganisationer (när sådana finns) bör engageras i design och genomförande av program, men deras syn måste balanseras av ett samhällligt perspektiv, exv. genom VINNOVA

### *Möjliga lärdomar inför framtida program*

Det vore naivt att tro att teknikföretag själva skulle kunna finansiera all sin FoU utan att det negativt skulle påverka deras internationella konkurrenskraft, eftersom deras konkurrenter i andra länder inte gör det. Självklart finns ett möjligt utvecklingsscenario där företagen helt får klara sig själva, men då pekar empirin på att deras relativa internationella konkurrenskraft skulle utvecklas sämre. Samtidigt skulle detta scenario innebära att det svenska utbildningssystemet skulle producera mindre anställningsbara civilingenjörer, licentiater och doktorer och det skulle finnas färre och mindre kvalificerade leverantörer av FoU-tjänster, vilket i längden ytterligare skulle försämra företagens förutsättningar.

Det finns således mycket goda skäl för staten att fortsätta att stödja den typ av behovsmotiverat eller -inspirerat FoU-samarbete som bedrivs i branschforskningsprogram. Detta fortsatta stöd behöver dock inte nödvändigtvis vara sektoriellt avgränsat, men om det inte är det förloras sannolikt möjligheten att åstadkomma samma strategiska förankring som präglat branschforskningsprogrammen, vilket vore olyckligt eftersom företagens ”deläggande” har ett egenvärde.

Givet en del problem som uppmärksammas i denna rapport, vore en mer utvecklad dialog mellan regeringskansliet och aktuell myndighet under formuleringen av regeringsuppdrag om FoU-program önskvärd. Det handlar dels om att tillse att de angivna start- och löptiderna för programmen blir realistiskt genomförbara, dels om att i högre grad målgruppsanpassa uppdragens syften, och dels om att undvika en missriktad fokusering på UoH som ensam FoU-utförare.

VINNOVAs pragmatiska hanterande av besvärliga regeringsuppdrag, exempelvis genom en generös inställning till anslags disponeringstid, bör vid behov fortsätta. Det finns dock anledning för VINNOVA att säkerställa att nya program ges mål som är praktiskt utvärderingsbara och som formuleras på ett sätt som undviker tolkningssvårigheter.

Branschforskningsprogram som instrument har dock några mindre lyckade karakteristika som det kan finnas anledning att försöka eliminera eller åtminstone reducera i framtida program:

- Program bör vara öppna för deltagande från alla företag (och FoU-utförare) aktiva inom, eller med förmåga att bidra till, aktuellt ämnesområde, sektor etc.
- Reell konkurrens bör i kvalitetsbefrämjande syfte tillämpas, varför oberoende kvalitetssäkring av ansökningar bör införas som standard.
- Åtminstone två företag bör som regel medverka aktivt i varje projekt, även om vissa (välmotiverade) undantag måste få förekomma.
- Programstyrelser bör ha en bred representation så att de inte helt domineras av de företag som främst torde gynnas av programmet.
- För att höja graden av företagsengagemang och samtidigt eliminera ”nominella” deltaganden kan det finnas anledning att pröva att avkräva alla företag (förutom

små och medelstora företag (SMF)) del av deras egeninsats, säg 10–25 %, i kontakter för vidarebefordran direkt till FoU-utförarna.

- För att stimulera till mer långsiktigt syftande projekt behövs starka incitament, exempelvis i form av att en viss andel av den offentliga programbudgeten ska gå till sådana projekt, alternativt att de åstadkoms genom ett parallellt program.
- SMF behöver – i de flesta fall – positiv särbehandling för att kunna delta i branschforskningsprogram. Dels måste de själva delfinansieras och dels måste hänsyn tas till att deras FoU-behov är mer kortsiktiga och ofta mer flyktiga än större företags.
- Det kan finnas anledning att överväga att framgent tillämpa syftet om att förbättra förutsättningarna för deltagande i internationella FoU-program något mer selektivt. När ett sådant syfte anses befogat kan det finnas anledning att tillämpa piska och/eller morot för att öka det faktiska internationella deltagandet.
- Längre programperioder och, om möjligt, längre planeringshorisonter som klagör myndigheternas långsiktiga finansieringsintentioner skulle vara gynnsamt för såväl företag som FoU-utförare, och därmed kunna resultera i ett mer effektivt nyttjande av offentliga medel.
- Tuffare och tydligare administrativa krav, inte minst vad gäller transparens och uppföljning, bör ställas på företag som leder projekt och i synnerhet om de ska hantera offentliga medel.

Vissa företag förlitar sig i mycket hög grad på institut och UoH för sin teknikför-sörjning, medan andra företag utnyttjar dem som ett viktigt komplement till de företagsinterna FoU-resurserna. I båda fallen är forskningsinfrastrukturen, liksom tillgången till ett kvalificerat rekryteringsunderlag, av avgörande betydelse för att svensk industri ska kunna bibehålla sin internationella konkurrenskraft. Det råder därför ingen tvekan om att för samhället stora värden relativt snabbt skulle gå till spillo om någon form av offentlig finansiering för den typ av FoU-samarbete som bedrivs inom programmen inte skulle finnas tillgänglig.

I några fall är det tydligt att något enstaka nyckelföretag så att säga bär upp, d.v.s. är kritiskt för, ett sektoriellt system av FoU-utförare. Genom ett strategiskt tillvägagångs-sätt kan företag fokusera betydande offentliga medel till de FoU-utförare som de vill gynna för att sedan ha ett fruktbart samarbete med. Denna fokusering kommer även andra företag tillgodo, eftersom de stärkta FoU-utförarna även arbetar med andra företag, inte sällan inom andra branscher. De mest strategiska företagen arbetar gärna med fler än en FoU-utförare, varför de kan sägas bära upp ett sektoriellt system av FoU-utförare. Dessa FoU-intensiva företag har en oproportionerligt stor betydelse för svensk teknisk FoU och för den svenska forskningsinfrastrukturen i stort, eftersom de fungerar som en sorts systemintegratörer på nationell nivå. Det kan därför finnas anledning för FoU-finansierande myndigheter att genom lämpliga finansieringsinstrument tillse att dessa företag även framgent har möjlighet att fortsätta detta för nationen (och för dem själva) viktiga arbete.

Framtidens strategiska innovationsprogram bör ta fasta på omständigheterna ovan, liksom de bör ta sin utgångspunkt i de områden och i de sektorer där det kan förutsägas finnas en stark förmåga att nyttiggöra FoU-resultat. Dessa kan, eller kanske till och med av styrkeskäl bör, vara traditionella områden som verkstad, skog & trä, gruv, stål, läkemedel och IKT, men programmen kan mycket väl vara inriktade på att i något avseende överskrida en mer eller mindre uttalad gräns för verksamheten. I dessa traditionella sektorer finns vanan att formulera FoU-problem och förmågan att växla upp nyttan av FoU-resultat. Samtidigt finns inom dessa sektorer företag som är krävande beställare och samarbetspartners, vilket gör att FoU-utförarna ständigt måste utvecklas för att kunna svara upp mot dessa företags behov, och detta kommer också andra företag tillgodo.

## Executive summary

The purpose of this meta-evaluation of a number of previously conducted evaluations of Swedish sectoral research programmes is to gather lessons learned as foundation for future programmes. The evaluation was carried out by Faugert & Co Utvärdering AB (Technopolis Sweden) between September and November 2011.

The most obvious conclusions and lessons of possible relevance to the design of future programmes are summarised in this summary and in the concluding reflection chapter. Further details on programme designs, results and impacts achieved in the programmes, programme strategies, efficiency and effectiveness are provided in other parts of the report.

Swedish sectoral research programmes have in common that they involve research and development (R&D) in response to industry sectors', or rather companies', needs, which usually means that companies formulate the problems to be solved. The R&D activities are then jointly carried out by companies and R&D performers (universities and research institutes), where the R&D performers' work is paid for with public funds while the companies invest at least equally as much, usually in kind in the form of their own employees' time. Although these may be said to be the most important common features of Swedish sectoral research programmes, there are many variations to this basic concept and it is largely these differences that this report analyses and draws conclusions from.

There are three generations of sectoral research programmes. The first generation began in 1993 and the last programmes in this generation basically ended in 2008. The programmes of the second generation were conducted in 2005–2008 and the third generation programmes in 2006–2010, except for two programmes that end in 2012.

### *Programme aims*

Most Swedish sectoral research programmes aim to a) **strengthen the companies' international competitiveness**, to b) **promote the R&D performers' scientific development through intensified collaboration with companies and other R&D performers**, and to c) **create better preconditions for Swedish participation in international R&D programmes**. The intention is, simply put, that these aims are to be achieved through technology development, competence development, supply of human capital, and collaboration. With competence development we refer to development of companies' existing staff, while supply of human capital refers to production of new graduates, especially PhDs, for companies to recruit.

For the second- and third-generation sectoral research programmes, the emphasis lies primarily on technology development, secondarily on competence development, and thirdly on supply of human capital. Also for the first-generation programmes these

three elements are obvious, but the first programmes had a greater emphasis on supply of human capital.

With regard to participation in international R&D programmes there are apparent differences between programme generations. The first programmes were notably motivated by improving preconditions for participation in international R&D programmes in order to develop Swedish actors' international competitiveness. Rhetoric notwithstanding, later programme generations have not in practice had the same focus on this aim, which partly reflects differences in the industry sectors' options and incentives for participation in international R&D programmes.

It may be concluded that programmes of all generations contribute to strengthening companies' international competitiveness, and that many R&D performers through intensified collaboration clearly have benefited and that their R&D activities have become of greater business relevance, which is a form of scientific development. The aim to improve preconditions for Swedish participation in international R&D programmes has been partly achieved, but for the second- and third-generation programmes it has only rarely resulted in an observed increase in international project participation and the interest in such participation is weak, especially within companies.

### *Programme impacts*

Impacts on companies and sectors can be summarised in that:

- A national knowledge base is created
- Generic and precompetitive technical solutions are developed
- Companies gain access to competencies and equipment they do not themselves possess, as well as to additional R&D resources
- Companies strengthen and intensify contacts with R&D performers of their choice
- Through R&D providers, companies maintain contact with leading-edge international research
- A recruitment pool, mainly of PhDs but also MScs, is built up for companies (and R&D providers) to tap
- Cost are shared, both with other companies and with the government
- A higher degree of technical risk-taking is made possible (through the cost-sharing)

The R&D results generated within the programmes are by the companies subsequently developed and adapted in more market-oriented technology development; this development is generally carried out by themselves or through bilateral commissions given to research institutes or engineering consultancies. For programmes that have been evaluated after a long time or have been subject to an impact assessment, the impacts that have been identified for the companies have proven to be very important and of significant commercial value. For programmes that have been evaluated before being



completed or immediately thereafter (most other programmes), there are indications of a similar development, but impacts can in most cases not be established for several years.

The collectivist concept in most Swedish sectoral research programmes is very valuable because it provides a less “egocentric” approach that leads to a knowledge community and over time builds up:

- The Swedish human capital in the field, both through competence development of existing staff and by contributing newly graduated PhDs and MScs to the workforce
- The Swedish research infrastructure in the field by providing research institutes and universities with the opportunity to maintain and develop competence, equipment and staff within fields on relevance to industry

It has previously been argued that this type of collective is one of Swedish industry’s competitive advantages; furthermore, it cannot be bought and moved out of the country (other than one individual at a time). There are also indications that such collectives and research infrastructures have tipped the scale in Sweden’s favour in connection with company-internal discussions on possible relocation of R&D activities out of the country, as well as in connection with new investments in Sweden.

#### *Programme development*

Through the specific role that the Swedish sectoral research programmes have played, government and industry have made significant investments in both research infrastructures and human capital in Sweden. This has resulted in the impacts described above, and we furthermore see that it has made the Swedish innovation system more attractive. The programmes have also undergone a development that apparently has been important for the possibility to achieve these impacts.

Important components of this development are that the conditions for participation, the allocation of public funds between participants, the procedures through which project decisions are taken as well as the view on renewal, or the proportion of operations that are set aside for long-term and innovative projects, have undergone quite substantial changes, which mainly have been pushed by VINNOVA. This may be regarded as a kind of organisational progress that has created a set of programme characteristics that apparently function well and that there thus may be reason to retain in design of future programmes:

- Programme participation should ideally not be limited to certain companies
- Programs should not apply predetermined budget shares
- Proposals should be quality controlled by experts independent from the parties and the applicants
- A certain budget share should be reserved for long-term or innovative projects

- Companies or trade associations, if any, should be engaged in programme design and management, but their views need to be balanced by a societal perspective, e.g. through VINNOVA

#### *Possible lessons for future programmes*

It would be naïve to believe that engineering companies would be able to fund their entire R&D on their own without it negatively affecting their international competitiveness, since their competitors in other countries do not. There is naturally a conceivable scenario in which companies must fully fend for themselves, but our empirical data indicate that their relative international competitiveness then would develop less favourably. Moreover, this scenario would also mean that the Swedish education system would produce less employable engineers, licentiates and doctors and there would be fewer and less qualified providers of R&D services, which in the long run would further impair the business environment.

There are consequently very good reasons for the government to continue to support the kind of needs-driven or needs-inspired R&D collaboration that is conducted in sectoral research programmes. This continued support need not necessarily be sectorally bounded, but if not the possibility to achieve the same degree of strategic foundation that has characterised these programmes would likely be lost, which would be unfortunate since the companies' "co-ownership" has an intrinsic value.

Given the problems highlighted in this report, a more developed dialogue between the government offices and the agency in question would be desirable as regards the formulation of government commissions for R&D programmes. This partly concerns ensuring that the indicated programme starting dates and durations become realistically achievable, partly ensuring that commissions are better tailored to the target audience, and partly to avoid the misguided focus on universities as the sole R&D performers.

VINNOVA pragmatic handling of difficult government commissions, for example by a generous attitude towards the time period during which grants may be used, should, if necessary, continue. However, there is reason for VINNOVA to ensure that new programmes are given objectives that in practice can be evaluated and which are formulated in a manner that avoids difficulties in interpretation.

As instruments, Swedish sectoral research programmes nevertheless have some less appropriate characteristics that there may be reason to try to eliminate or at least reduce in future programmes:

- Programmes should be open to participation from all companies (and R&D performers) active in, or with ability to contribute to, current fields, sectors, etc.
- In order to promote quality, there should be genuine competition, for which reason independent quality control of proposals should be made standard.
- As a rule, at least two companies should be actively involved in each project, although some (well-justified) exceptions must be permitted.

- Programme boards should have a broad representation to ensure that they are not completely dominated by the companies that mainly are likely benefit from the programme.
- To raise the level of company commitment and simultaneously eliminate “nominal” participation, there may be reason to try to require that all companies (except small and medium-sized enterprises (SMEs)) make part of their own contribution, say 10–25%, in cash to be forwarded directly to R&D providers.
- Strong incentives are required to encourage more long-term projects, such as setting aside a certain proportion of the public budget for such projects, or, alternatively, that they are achieved through a parallel programme.
- In most cases SMEs need affirmative action in order to participate in sectoral research programmes. On the one hand, the SMEs need to be funded themselves and, on the other hand, due consideration must be taken to account for the fact that their R&D needs are more short-term and often more volatile than larger companies’.
- There may be reason to consider applying the aim to improve preconditions for participation in international R&D programmes a bit more selectively in the future. When such an aim is deemed appropriate, there may be reason to apply whip and/or carrot to increase the effective international participation.
- Longer programmes and, if possible, longer planning horizons that clarify government agencies’ long-term funding intentions would be beneficial for both companies and R&D performers, and would result in a more efficient use of public funds.
- Tougher and clearer administrative requirements, not least in terms of transparency and monitoring, should be applied when companies manage projects, and particularly if they are to manage public funds.

Some companies rely heavily on research institutes and universities for their technology needs, while others use them as an important complement to their own R&D resources. In both cases, the research infrastructure, as well as the access to a qualified recruitment pool, is of crucial importance for Swedish industry to maintain its international competitiveness. There is therefore no doubt that substantial societal assets relatively quickly would go to waste if some form of public funding of the type of R&D collaboration that takes place within these programmes would not be made available.

In some cases, it is obvious that a single company so to speak supports, i.e. is critical for, a sectoral system of R&D performers. Through a strategic approach a company can focus substantial public resources to R&D performers that they want to benefit to subsequently have a fruitful collaboration with. This focusing also benefits other companies since the strengthened R&D providers also work with other companies, not seldom in other sectors. The most strategic companies tend to work with more than one R&D performer, so they can be said to sustain an entire sectoral system of R&D performers. These R&D-intensive companies have a disproportionate impact on Swedish engineering R&D and for the Swedish research infrastructure at large, since they act as a kind of

system integrators at the national level. There may therefore be reason for R&D funding agencies to ensure that appropriate funding instruments are available so that these companies also in the future have the opportunity to continue this for the nation (and for themselves) important work.

Future strategic innovation programmes should take note of the facts above, and the programmes should focus on fields and sectors where there may be reason to assume that the ability to valorise R&D results is strong. These may be, or perhaps even by virtue of sheer size should be, traditional sectors such as engineering, forestry, mining, steel, pharmaceuticals and ICT, but the programmes may well aim to bridge some more or less pronounced boundary for the business. In these traditional sectors, companies have the custom of formulating R&D problems and the ability to valorise R&D results. Moreover, companies in these sectors are demanding clients and partners, meaning that R&D providers continuously must develop to meet these companies' needs, and this also benefits other companies.

# 1 Inledning

## 1.1 Utvärderingsuppdraget

Huvudsyftet med att genomföra en metautvärdering av ett antal tidigare genomförda branschforskningsprogramsutvärderingar är att, genom att jämföra programstrategier och framgångsfaktorer, ta tillvara lärdomar från dessa program som underlag för framtida program.

Denna metautvärdering är del av ett uppdrag att utvärdera Strategiskt gruvforskningsprogram, Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige samt Strategiskt IT- och telekomforskningsprogram för Sverige inom mobilitet och mobil kommunikation, vilka dock rapporteras i varsin rapport.<sup>1</sup> Dessa tre utvärderingar utgör tillsammans med en rad tidigare utvärderingar av andra branschforskningsprogram (vi återkommer i kapitel 2 till vilka) underlag för denna metautvärdering. De tre utvärderingarna har sju gemensamma frågor som utgör del av underlaget till metautvärderingen:

- 1 Vilka resultat och effekter har respektive program givit upphov till i deltagande företag och UoH/institut och vilka kan de förväntas ge upphov till?
- 2 I vilken utsträckning kommer respektive programs effektmål att uppnås utifrån konstaterade resultat och förväntade effekter?
- 3 Är programmen av strategisk betydelse utifrån respektive branschs utmaningar och på vilka sätt (teknikutveckling, kompetensförsörjning etc.)?
- 4 I vilken utsträckning är respektive programstrategi tillräckligt målinriktad för att uppnå programmets mål? Vilken är respektive programs roll i förhållande till andra offentliga FoU-satsningar?
- 5 Vilka är respektive programs styrkor och svagheter sett utifrån programmålen?
- 6 Är projektkonsortiernas sammansättning och storlek lämpliga för att uppnå respektive programs effektmål?
- 7 Är programportföljerna ändamålsenligt sammansatta med tanke på respektive programs effektmål? Vad har programmen täckt in och vad har utelämnats?

Förfrågningsunderlagets frågor (se bilaga A) till trots, har vi under uppdragets genomförande instruerats att inte begränsa oss till dessa frågor utan att i stället ta oss an jämförelserna mellan branschforskningsprogrammen lite mer förutsättningslöst.

<sup>1</sup> P. Stern, M. Terrell, T. Åström och L. Blomkvist, "Utvärdering av Strategiskt gruvforskningsprogram", VINNOVA Rapport VR 2012:01. T. Åström, N. Ipek och M. Terrell, "Utvärdering av Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige", VINNOVA Rapport VR 2012:03. T. Jansson, A. Swenning, T. Åström och M. Terrell, "Utvärdering av Strategiskt IT- och telekomforskningsprogram för Sverige", VINNOVA Rapport VR 2012:04.

Metautvärderingens målgrupper är primärt:

- Näringsdepartementet
- VINNOVA
- Beslutsfattare inom företag, forskning och politik

## 1.2 Genomförande

Faugert & Co Utvärdering AB har under perioden mars–oktober 2011 genomfört de tre tidigare nämnda utvärderingarna, medan arbetet med metautvärderingen huvudsakligen genomförts under september–november 2011. Metautvärderingen har genomförts av Tomas Åström, Peter Stern, Tommy Jansson och Miriam Terrell, där den förstnämnda agerat projektledare. Lars Geschwind har varit kvalitetssäkrare.

Dataunderlaget består i allt väsentligt av utvärderingar och en effektanalys av branschforskningsprogram som vi tidigare genomfört, vilka rapporter finns sammanställda i bilaga B. För att inte snärja in oss i upprepade referenser har vi valt att i föreliggande rapport *inte* löpande referera till våra egna tidigare utvärderingar eller till effektanalysen; det är underförstått att när vi skriver om ett visst program så kommer vår kunskap från motsvarande rapport. Bilaga B innehåller också andra leverantörers utvärderingar av ytterligare branschforskningsprogram, men även om dessa rapporter konsulterats så har de inte detaljstuderats.

I huvudsak baseras analysen på kvalitativ empiri och insikter om olika branschforskningsprogrammens karakteristika som vi genom åren förvärvat i genomförandet av ovan nämnda utvärderingar och effektanalys. Genom att de webbenkäter som använts i de tre senaste branschforskningsprogramsutvärderingarna i stort sett är identiska med dem som användes i utvärderingen av branschforskningsprogrammet för skogs- och träindustrin, så utnyttjar vi dessutom möjligheten att jämföra dessa fyra program på ett mer detaljerat vis. Det tolkningsseminarium som 2011-10-05 genomfördes med sex VINNOVA-medarbetare (se bilaga C) utgjorde vidare ett väsentligt inspel i analysens slutfas.

## 1.3 Rapportens struktur

Denna rapport börjar – efter detta inledande **kapitel 1** – med en beskrivning av de svenska branschforskningsprogrammen i **kapitel 2**. **Kapitel 3** fokuserar på gemensamma drag och skillnader mellan de olika programmen i termer av resultat och effekter på företag och på FoU-utförare, medan **kapitel 4** sammanlunda diskuterar programstrategierna och **kapitel 5** programmens effektivitet. **Kapitel 6** resonerar kring uppfyllelsen av programmens syften och mål. I det avslutande **kapitel 7** reflekterar vi kring metautvärderingens konstateranden och vilka lärdomar som rimligen kan dras inför skapandet av framtida branschöverskridande industrinära FoU- och innovationsprogram.

Avropsförfrågan återges i **bilaga A** och **bilaga B** listar genomförda utvärderingar och en effektanalys av branschforskningsprogram. **Bilaga C** sammanställer deltagarna i tolkningsseminariet, medan **bilaga D** till sist samlar de många förkortningar som förekommer i rapporten.

## 2 Svenska branschforskningsprogram

I detta kapitel ges en översikt av de svenska branschforskningsprogrammets utveckling sedan tillkomsten i början av 1990-talet. Avsikten med denna översikt är inte att i detalj beskriva programmen, utan främst att beskriva hur och varför de kommit till, som referensram för senare kapitelns diskussioner.

Branschforskningsprogrammen har gemensamt att de inbegriper FoU för branschens, eller snarare företags behov, vilket som regel innebär att det är företag som formulerar de problem som ska lösas. FoU-verksamheten genomförs sedan gemensamt av företag och FoU-utförare (UoH och forskningsinstitut), där FoU-utförarnas arbete finansieras av offentliga medel medan företagen själva investerar minst lika mycket, oftast i form av eget arbete. Även om dessa kan sägas vara de viktigaste gemensamma dragen för branschforskningsprogrammen, så finns många variationer på detta grundläggande upplägg och det är i stor utsträckning dessa skillnader som denna rapport ägnar sig åt att analysera och dra slutsatser av.

Vi refererar i rapporten av enkelhetsskäl till olika generationer program, vilken terminologi refererar till i vilken kronologisk ordning programmen tillkom, men det är viktigt att notera att terminologin inte nödvändigtvis är synonym med en evolution av programstrategierna.

### 2.1 Första generationens program

På 1980- och 1990-talen var den rådande opinionen emot att staten skulle finansiera tillämpad FoU, eftersom det var den inomvetenskapliga forskningen som då var den ”enda rätta läran”. Offentliga forskningsprogram gynnades av hävd och tradition UoH och industrirelevans i forskningen tillmättes föga betydelse. Inom fordons- och flygindustrierna fanns en frustration över denna tingens ordning, vilken tog sig uttryck i att tongivande företagen från respektive bransch 1992 parallellt (men varken gemensamt eller samordnat) framförde sina synpunkter till regeringskansliet. Att tidpunkterna överensstämde var ingen slump utan föranleddes av regeringens arbete med en forskningspolitisk proposition. Industrins framstötter föll väsentligen i god jord och i nämnda proposition, vilken presenterades i februari 1993, föreslogs således både ett fordonsforskningsprogram (ffp) och ett nationellt flygtekniskt forskningsprogram (NFFP).<sup>2</sup> Riksdagen beslutade senare under 1993 i enlighet med propositionen och en förhandlingsman för vardera program utsågs. Politiskt sett var ffp och NFFP samma sak, men att pro-

<sup>2</sup> ”Forskning för kunskap och framsteg”, 1992/93:170.



grammen fick snarlika upplägg torde bero på att Nutek var delaktigt i båda programmens tillkomst. I en tid då den inomvetenskapliga forskningen var på modet innebar ffp och NFFP trendbrott, och början på 1990-talet kan således sägas utgöra ursprunget till de svenska branschforskningsprogrammen.

Både ffp och NFFP började som treåriga program men förlängdes sedermera med ett år, och den första programperioden fick så småningom efterföljande etapper. När detta skrivs är NFFP inne på en femte etapp, NFFP5, som löper 2009–2012. ffp avslutades 2008 i och med sin fjärde etapp, ffp4, och ersattes, tillsammans med flera andra fordonsrelaterade program, av det nya programmet Fordonsstrategisk forskning och innovation (FFI), som initialt löper 2009–2012, se Figur 1.

ffp baseras på ett avtal mellan staten, Saab Automobile, Scania, AB Volvo samt Fordons Komponent Gruppen (FKG) (efter AB Volvos försäljning av Volvo Personvagnar (Volvo PV) 1999 tillkom Volvo PV som part). På samma sätt bygger NFFP på ett avtal mellan staten, Saab-Scania och Volvo Flygmotor (sedermera Saab AB respektive Volvo Aero Corporation (VAC)). Under slutet av NFFP3 och NFFP4 var Ericsson Microwave också avtalspart, men företaget köptes 2006 av Saab.

Gröna bilen (GB) aviserades i regeringsförklaringen hösten 1998. Ditills hade strävan mot miljövänligare fordon från statens sida främst yttrat sig i skärpt lagstiftning och nya krav och regler i syfte att minska fordonens emissioner. Tanken med GB var att i samverkan mellan fordonsindustri, forskare och myndigheter forska fram och utveckla ny teknik som kan byggas in i framtida fordon och ge dessa bättre miljöegenskaper. Våren 2000 undertecknades avtalet mellan staten, Saab Automobile, Scania, AB Volvo och Volvo PV för perioden 2000–2005. Gröna bilen har sedermera förlängts med ytterligare en etapp till 2008 (GB2), då FKG tillkom som part, samt med en tredje etapp till 2010 (GB3), se Figur 1. Eftersom GB-programmen som regel inneburit mer tillämpningsnära projekt (av demonstratorotyp) än i de flesta andra branschforskningsprogram har en högre grad av industriell medfinansiering tillämpats; den offentliga finansieringen har varierat mellan 27 och 35 %.

Emissionsforskningsprogrammet (EMFO) hade sitt ursprung i Emissionsforskningsutredningen som tillsattes 1998 och som 2000 levererade sitt betänkande.<sup>3</sup> EMFO skulle samordna en splittrad nationell emissionsforskning för att bibehålla en stark svensk position inom området. Programavtalet tecknades hösten 2002 mellan Saab Automobile, Scania, AB Volvo, Volvo PV, FKG, Energimyndigheten, Naturvårdsverket, VINNOVA och Vägverket. I EMFO uppgick den offentliga finansieringen till 67 %.<sup>4</sup>

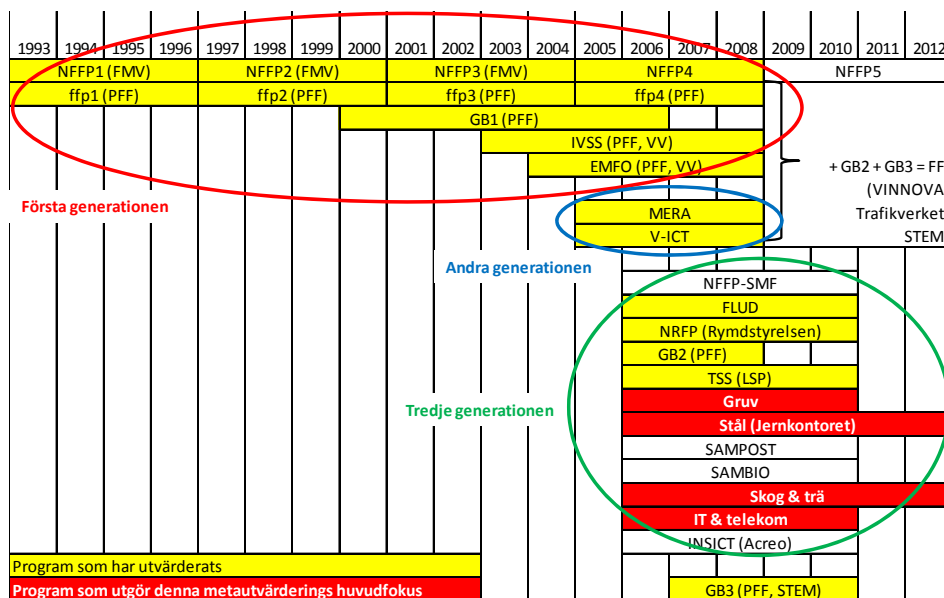
Vägverket fick 2002 i uppdrag av regeringen att tillsammans med näringslivet skapa ett samlat program för forskning, teknisk utveckling, demonstrationsverksamhet och införandet av nya lösningar som skulle bidra till att uppnå de transportpolitiska målen. I februari 2003 tecknade Vägverket, VINNOVA, Invest in Sweden Agency (ISA), Saab

<sup>3</sup> "Ren luft på väg", SOU 2000:35, 2000.

<sup>4</sup> O. Backlund, "Utvärdering av Emissionsforskningsprogrammet EMFO", Vägverket, 2007.

Automobile, Scania, AB Volvo, Volvo PV och FKG ett avtal om ett forskningsprogram kring trafik- och fordonssäkerhet – Intelligent Vehicle Safety Systems (IVSS). Syftet med samarbetet var att öka trafik- och fordonssäkerheten genom en helhetssyn på fordon och infrastruktur. Den offentliga finansieringen uppgick till drygt 40 %.<sup>5</sup>

**Figur 1 Branschforskningsprogrammets löptider. Om inget annat anges administrerades/ administreras programmen av VINNOVA (Nutek före 2001)**



Alla första generationens fordonsrelaterade program administrerades av det självständiga och av parterna utsedda Programrådet för fordonsforskning (PFF), vars kansli fanns på Nutek och senare VINNOVA. Rådet leddes av en av parterna oberoende ordförande som utsågs av regeringen. Ledamöterna i PFF representerade dels företagen (Saab Automobile, Scania, AB Volvo, Volvo PV och FKG), och dels staten genom VINNOVA, Vägverket, Energimyndigheten, Naturvårdsverket och ISA.<sup>6</sup> PFF fastställde strategin för programmen och gav rekommendationer om samverkan mellan programmen och de anslagsbeviljande myndigheterna. En beredningsgrupp med representanter för de organisationer som ingick i PFF fattade principbeslut om projektstöd på rekommendation av en beredning som skedde inom de berörda myndigheterna, men det var likväl Nutek och senare VINNOVA som stod för myndighetsutövningen och därmed till sist fattade de formella besluten. Projektavtal slöts på grundval av detta mellan

<sup>5</sup> I. Aaro, M. Bergman och A. Lindberg, "Utvärdering av programmet Intelligent Vehicle Safety Systems (IVSS)", Vägverket, 2008.

<sup>6</sup> Vid PFFs skapande var industriparterna Saab Automobile, Scania, AB Volvo och FKG, medan staten representerades av Kommunikationsforskningsberedningen (KFB), Naturvårdsverket (SNV), Nutek och Vägverket. Kansliet fanns, fram till VINNOVAs bildande 2001, på Nutek.

de parter som deltog i ett projekt och granskades och fastställdes av PFFs kansli. För ffp, GB1 och GB2 låg programansvaret och programledningen på VINNOVA, medan Vägverket på samma sätt ansvarade för och ledde EMFO och IVSS. GB3 slutligen var Energimyndighetens ansvar. PFF avvecklades vid utgången av 2008 i och med att FFI i princip ersatte de tidigare PFF-ledda programmen (liksom ytterligare några program från senare branschforskningsprogramsgenerationer).

NFFP har hela tiden letts av ett beslutade organ (BO) bestående av representanter för företagen samt Nutek/VINNOVA, Försvarets materielverk (FMV) och Försvarsmakten. De tre första etapperna administrerades av FMV varefter VINNOVA axlat denna syssla.

Även om det fanns några mindre undantag, karakteriserades första generationens branschforskningsprogram (men endast t.o.m. 2008, d.v.s. exklusive NFFP5 och FFI) av att:

- Deltagandet från företagshåll var begränsat till avtalsparterna själva
- De offentliga anslagen indelades i förutbestämda ”potter” så att varje företag samt, oftast, FKG redan från början fick en egen budget att disponera (pottorna dimensionerades efter företagens storlek). De flesta PFF-programmen (men alltså inte NFFP) hade också ”ofördelade” potter utöver de individuella för att stimulera deltagande av underleverantörer och projekt med flera deltagande företag, s.k. ”horisontella” projekt
- Ingen oberoende kvalitetssäkring av ansökningar genomfördes
- Företagen formulerade projektens mål och ledde projekten (en trend som i NFFP blev allt tydligare i senare etapper)
- De offentliga medlen gick till företagen som slussade merparten av dem vidare till de FoU-utförare de valde att samarbeta med
- Styrelseordföranden var oberoende (i NFFP endast under första etappen, därefter utsåg BO ”ordförande inom sig”)

## 2.2 Andra generationens program

I september 2004 tillkännagav General Motors att fordonsjätten stod i valet och kvalet huruvida nästa generation av Saab 9-3 och Opel Vectra skulle tillverkas i Trollhättan eller i Rüsselsheim. Detta utspel tolkades av många som ett sätt att sätta press på fackföreningarna vid Opels fabrik i Rüsselsheim, men ledde också till intensiv aktivitet i Sverige och i synnerhet inom regeringskansliet.

VINNOVA fick således i oktober ett regeringsuppdrag att lämna förslag till FoU-program inom områdena produktionsteknik och fordonstelematik.<sup>7</sup> Uppdraget bestod i att tillsammans med fordonsindustrin, regionala och kommunala aktörer, Nutek samt

<sup>7</sup> ”Uppdrag att lämna förslag till FoU-program inom områdena produktionsteknik och fordonstelematik”, Regeringsbeslut V2, N2004/4177/ITFoU, N2004/8180/ITFoU, 2004-10-28.

andra relevanta aktörer arbeta fram två förslag till FoU-program för perioden 2005–2008. Målet med programmen skulle vara att ”möjliggöra en fortsatt konkurrenskraftig fordonsindustri i Sverige” och de skulle ”långsiktigt vara till gagn för hela fordonsindustrin för att trygga sysselsättning, tillväxt och stärka FoU, men även på kort sikt kunna förbättra Saab Automobiles förmåga att bedriva utveckling och produktion i Trollhättan”.

I november publicerade Näringsdepartementet en odaterad skrift om satsningar för fordonsindustrin i Västra Götaland (VG) vilka innefattade:<sup>8</sup>

- Infrastruktur, bl.a. utbyggnad av väg och järnväg mellan Göteborg och Trollhättan
- Arbetsmarknadsutbildning av fordonsmontörer
- FoU, förutom ovan nämnda satsningar på produktionsteknik och fordonstelematik också förlängningar av ffp och GB

Det är dessa satsningar, varav flera alltså inte var nya utan bara ”ompakerades”, som kom att kallas ”Trollhättepaketet”, vilket föreföll vara avsett att visa upp en näringslivsvänlig inställning för General Motors och andra intressenter.

VINNOVA bjöd i december in fordonsindustrin och andra intressenter till en serie möten. Under arbetets gång beslutades att Saab skulle få en större andel av programmets budget än övriga fordonstillverkare. VINNOVA levererade i mars 2005 sina förslag till FoU-programmen Manufacturing Engineering Research Area (MERA) och Vehicle Information and Communication Technologies (V-ICT).<sup>9</sup>

Avtalsparter i MERA var staten, representerad av VINNOVA och Nutek, samt Västra Götalandsregionen (VGR), Saab Automobile, Scania, Volvo PV, Volvo Powertrain (Volvo PWT) och FKG, där de fem sistnämnda gemensamt benämns fordonsindustrin. ”FoU-programmets övergripande syfte är att stärka svensk fordonsindustris konkurrenskraft genom att:

- verka för att långsiktigt stärka forskningsmiljöer kring utvalda och prioriterade forskningsområden inom produktionsteknik
- verka för att ny kunskap tas fram och implementeras, samt att befintlig kunskap implementeras i industriella tillämpningar”

Vidare gäller att ”aktiviteterna i programmet ska främja ett effektivare samarbete mellan fordonsindustrin å ena sidan och universitet, högskolor och forskningsinstitut å andra sidan”, att ”ett särskilt syfte är att eftersträva ett ökat deltagande av system- och komponentleverantörer” samt att ”FoU-programmet även ska vara relevant för övrig tillverkande industri”. Programmets övergripande mål är att:

<sup>8</sup> ”Satsningar för fordonsindustrin i Västra Götalandsregionen”, Näringsdepartementet, N4046, publiceringstidpunkt november 2004 (enligt Näringsdepartementets kommunikationssekretariat 2008-09-17).

<sup>9</sup> Produktionsteknik & fordonstelematik – Förslag till FoU-program, VINNOVA Policy VP 2005:04.

- ”Öka industrins möjlighet att på ett konkurrenskraftigt sätt bedriva kunskapsbaserad produktion i Sverige”

MERAs offentliga budget delades in i ”möjliga budgetandelar” (programmakarna valde medvetet att undvika PFF-terminologin ”pott”) där alla fordonstillverkarna, förutom Saab Automobile, samt FKG fick varsin lika stor budgetandel; Saab Automobile fick en nära dubbelt så stor budgetandel som de andra (under förutsättning att företagets verksamhet i Sverige utvecklades). Därutöver avsattes en budgetandel till ”övrig tillverkande industri”. Innebörden av de ”möjliga budgetandelarna” var att parterna kunde ta dessa i anspråk i kraft av goda förslag, vilket alltså var mer än en semantisk förändring i förhållande till företagspottarna i första generationens branschforskningsprogram. Avtalet fastställer också att även aktörer som inte är kontraktsparter har rätt att medverka i programmet.

Programstyrelsen bestod av en representant från varje avtalspart och fattade enhälliga beslut, med undantag för att VGR i kraft av sin relativt sett blygsamma finansiering endast hade veto i frågor där denna togs i anspråk. Under 2006 tillsattes en oberoende ordförande.

Medan MERA fokuserade på produktionsteknik, inriktades V-ICT på fordons elektronik och telematik. Avtalsparter i V-ICT var staten, representerad av VINNOVA och Nutek, VGR och Business Region Göteborg (BRG), samt Saab Automobile, Scania, Volvo PV och AB Volvo. V-ICTs övergripande syfte var att ”stärka den svenska fordonsindustrins internationella konkurrenskraft genom en strategisk kraftsamling inom fordonsIT och telematik”. Vidare fastställer programbeskrivningen att ”aktiviteterna i FoU-programmet skall stimulera ett ökat samarbete mellan fordonsindustri och telekomindustri för att därigenom möjliggöra införandet av mer avancerade funktioner och tjänster i fordonen.” V-ICT avsåg ”främja samarbetet mellan fordonsindustrin, telekomindustrin och universitet, högskolor samt forskningsinstitut.”<sup>10</sup> Budgetandelarna var lika stora för de fyra fordonstillverkarna medan budgetandelen som avsattes för telekomindustrin och övriga FoU-aktörer/leverantörer var 44 % högre (än för var och en av fordonstillverkarna).<sup>11</sup>

Andra generationens branschforskningsprogram införde några viktiga förändringar i förhållande till första generationen och karakteriserades av att:

- Även företag som inte var avtalsparter bjöds in att delta, men med kravet att minst en avtalspart aktivt stödde projektet (MERA) eller att en avtalspart stod som sökande (V-ICT)
- Generellt sett deltog flera (ibland många) företag i de flesta projekt

<sup>10</sup> ”FordonsIT- och Telematikprogrammet V-ICT, Programbeskrivning”, VINNOVA, 2006-06-07.

<sup>11</sup> I. Aaro, M. Bergman och B. Westerber, ”Utvärdering av Vehicle-Information and Communication Technology programmet (V-ICT)”, VINNOVA Rapport VR 2008:06.

- En kvalitetsgranskningsmekanism med externa och från parterna oberoende kvalitetssäkringsgrupper infördes
- De ”möjliga budgetandelarna” kunde endast till fullo utnyttjas i kraft av goda förslag, vilket genom kvalitetsgranskningsmekanismen ställde krav på att ansökningarna var av betydligt högre kvalitet än i första generationens program (vilket illustreras av att endast två ansökningar av 25 inkomna i MERAs första utlysning bifölls i det skick de sänds in, och ytterligare tre efter smärre kompletteringar)
- Företagen formulerade projektens mål, men ledde inte nödvändigtvis projekten
- De offentliga medlen gick oftast direkt till FoU-utförarna, men likväl i flera projekt via företagen. Grundregeln var att medlen skulle utbetalas till den största medelsförbrukaren
- Styrelseordföranden var oberoende (i MERA)

## 2.3 Tredje generationens program

I juni 2004 (alltså blott tre månader innan General Motors gjorde det utspel som ledde till andra generationens program) presenterade regeringen innovationsstrategin *Innovativa Sverige* – en strategi för tillväxt genom förnyelse<sup>12</sup> och i regeringsförklaringen i september samma år bjöd statsministern in till branschsamtal som mot slutet av 2005 resulterade i sex branschstrategier:

- Flyg- och rymdindustrin – en del av *Innovativa Sverige*<sup>13</sup>
- Fordonsindustrin – en del av *Innovativa Sverige*<sup>14</sup>
- Metallurgi – en del av *Innovativa Sverige*<sup>15</sup>
- Läkemedel, bioteknik och medicinteknik – en del av *Innovativa Sverige*<sup>16</sup>
- Skogs- och träindustrin – en del av *Innovativa Sverige*<sup>17</sup>
- IT- och telekombranschen – en del av *Innovativa Sverige*<sup>18</sup>

I stort sett samtidigt med lanseringen av dessa strategier fattade regeringen beslut om NFFP4 och ffp4, vilka därför inte var resultatet av strategierna eftersom dessa etapper i respektive strategi anges som redan givna. De sex branschstrategierna utmynnade likväl, tillsammans med en rad andra typer av initiativ, i en rad nya program:

- Flyg- och rymdindustrin:

<sup>12</sup> ”*Innovativa Sverige* – en strategi för tillväxt genom förnyelse”, Ds 2004:36, 2004.

<sup>13</sup> ”Flyg- och rymdindustrin – en del av *Innovativa Sverige*”, N5003, Näringsdepartementet, 2005.

<sup>14</sup> ”Fordonsindustrin – en del av *Innovativa Sverige*”, N5055, Näringsdepartementet, 2005.

<sup>15</sup> ”Metallurgi – en del av *Innovativa Sverige*”, N5057, Näringsdepartementet, 2005.

<sup>16</sup> ”Läkemedel, bioteknik och medicinteknik – en del av *Innovativa Sverige*”, N5059, Näringsdepartementet, 2005.

<sup>17</sup> ”Skogs- och träindustrin – en del av *Innovativa Sverige*”, N5060, Näringsdepartementet, 2005.

<sup>18</sup> ”IT- och telekombranschen – en del av *Innovativa Sverige*”, N5063, Näringsdepartementet, 2005.

- Nationellt flygtekniskt forskningsprogram för små och medelstora företag (NFFP-SMF)
- Flygtekniskt utvecklings- och demonstrationsprogram (FLUD)
- Nationellt rymdtekniskt forskningsprogram (NRFP)
- Fordonsindustrin:
  - Gröna bilen 2 (GB2)
  - Test Site Sweden (TSS)
- Metallurgi:
  - Strategiskt gruvforskningsprogram (Gruv)
  - Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige (Stål)
- Läkemedel, bioteknik och medicinteknik:
  - Ett post-doktorprogram för ökad rörlighet mellan högskola och industri inom läkemedel, bioteknik och medicinteknik (SAMPOST)
  - Samarbetsprojekt mellan universitet och högskola och industri inom biovetenskaplig forskning och utveckling (SAMBIO)
- Skogs- och träindustrin:
  - Branschforskningsprogram för skogs- och träindustrin (Skog & trä)
- IT- och telekombranschen:
  - Strategiskt IT- och telekomforskningsprogram för Sverige (IKT)
  - Stöd för ökad användning av industriell IT i små och medelstora företag (INSICT)

Med ett par undantag fick VINNOVA under juni–september 2006 i uppdrag av regeringen att i samråd med näringslivet, och i flera fall också andra myndigheter, utarbeta förslag för genomförande av respektive program och senare i uppdrag att genomföra förslagen. Det ena undantaget är NRFP där det var Rymdstyrelsen som på motsvarande sätt fick uppdraget (att genomföras i samråd med VINNOVA). Det andra undantaget utgörs av gruvprogrammet för vilket VINNOVA inte fick något uppdrag att utarbeta ett förslag, endast att genomföra ett program, sannolikt eftersom det inte skulle ha hunnits med innan riksdagsvalet.

Som framgår av Tabell 1 så fick VINNOVA 734 miljoner kronor i nya medel från regeringen för att genomföra dessa program, men sköt i fyra av programmen sammanlagt till ytterligare 346 miljoner kronor ur sitt ordinarie anslag. De 756 miljoner ”nya” kronorna (inklusive NRFP-anslaget till Rymdstyrelsen) utgör del av regeringens s.k. ”branschmiljard”, där resterande medel gick till utbildningssatsningar.

**Tabell 1 Offentliga budgetar för program som resulterade från branschsamtal**

| <b>Program</b>                      | <b>Nya medel</b>    | <b>VINNOVA</b> | <b>Totalt</b>         |
|-------------------------------------|---------------------|----------------|-----------------------|
| NFFP-SMF                            | 15                  |                | 15                    |
| FLUD                                | 107                 |                | 107                   |
| NRFP<br>(anslag till Rymdstyrelsen) | (22)                |                | (22)                  |
| GB2                                 | 183                 | 54             | 237                   |
| TSS                                 | 32                  |                | 32                    |
| Gruv                                | 50                  |                | 50                    |
| Stål                                |                     | 122,5          | 122,5                 |
| SAMPOST                             | 85                  |                | 85                    |
| SAMBIO                              | 35                  |                | 35                    |
| Skog & trä                          | 110                 | 140            | 250                   |
| IKT                                 | 99                  | 30             | 129                   |
| INSICT                              | 17,85               |                | 17,85                 |
| <b>Summa</b>                        | <b>733,85 (+22)</b> | <b>346,5</b>   | <b>1 080,35 (+22)</b> |

Av den tredje generationens program är gruv-, stål-, IKT- samt skog- & träprogrammen i princip stöpta i samma form, även om IKT-programmet som hade en öppen och en sluten del<sup>19</sup> i flera avseenden skiljer sig från övriga tre. Programmen bygger vidare på lärdomar från tidigare generationers program och karakteriseras (med flera undantag för IKT-programmet) av att:

- Alla företag inom respektive bransch hade möjlighet att delta (gällde ej slutna delen av IKT)
- Generellt sett deltog flera företag i de flesta projekt (gällde ej slutna delen av IKT)
- Externa och från parterna oberoende kvalitetsgranskings- eller bedömningsgrupper användes
- ”Möjliga budgetandelar” och ”pottar” saknades (gällde ej slutna delen av IKT)
- En särskild budgetandel fanns avsatt för ”innovativa” och långsiktiga projekt (gällde ej IKT)
- Företagen formulerade projektens mål, men ledde inte nödvändigtvis projekten (i öppna delen av IKT var det FoU-utförarna som gjorde detta)
- De offentliga medlen gick direkt till FoU-utförarna (gällde ej slutna delen av IKT)

I stålprogrammet har VINNOVA ”outsourcat” programledning och administration till branschorganisationen Jernkontoret, men i övriga tre program sköter VINNOVA administrationen.

<sup>19</sup> Den slutna delen bestod av projekt som drevs av de tre avtalsslutande företagen Ericsson, Sony Ericsson och Telia Sonera. Den öppna delen bestod av projekt som drevs av UoH och forskningsinstitut.



NRFP är mycket tydligt modellerat efter NFFP, vilket det enligt regeringsuppdraget till Rymdstyrelsen också skulle vara. Detta innebär att NRFP i praktiken, på gott och ont, delar karakteristika med första generationens program, trots att det alltså tillhör tredje generationen; ett exempel så gott som något på att senare generationers program inte nödvändigtvis innebär en evolution.

NFFP-SMF och INSICT är program som specifikt vänder sig till SMF, och kan därmed kanske betraktas som kompletteringsinstrument för att kompensera för andra programs svagheter. NFFP-SMF administreras av VINNOVA, medan INSICT administreras av forskningsinstitutet Acreo på VINNOVAs uppdrag.

FLUD och TSS strävar efter att fylla en ofta saknad finansieringslänk, nämligen att underlätta så att FoU-resultat från ”vanliga” branschforskningsprogram omsätts i demonstratorverksamhet av olika slag. FLUD ska understödja svenska flygföretags deltagande i internationella civila demonstratorprogram, främst Clean Sky-initiativet inom EUs sjunde ramprogram, medan TSS syftar till att ”bidra med samordning och planering av demonstrations- och provningsinsatser och därigenom medverka till ett effektivare utnyttjande av de investeringar som redan görs” av staten och fordonsindustrin. FLUD administreras av VINNOVA, medan TSS administreras av Lindholmen Science Park (LSP) på uppdrag av VINNOVA.

SAMPOST är ett postdoktorprogram för ökad rörlighet mellan UoH och företag inom läkemedel, bioteknik och medicinteknik, medan SAMBIO innefattar samarbetsprojekt mellan UoH och företag inom biovetenskaplig forskning och utveckling. Båda programmen administreras av VINNOVA.

## 2.4 Relaterade program

Det finns en rad andra FoU-program administrerade av VINNOVA och andra myndigheter som huvudsakligen syftar till FoU för näringslivets behov och som på olika sätt dyker upp som del av kontexten i utvärderingar av branschforskningsprogrammen. En del av dessa program är (denna uppräknig gör inga anspråk på att vara komplett):

- Flyg- och rymdindustrin:
  - FoT Flygteknik (FMV)
  - European Technology Acquisition Programme (ETAP) (FMV)
  - Direktfinansiering av teknikutveckling (Rymdstyrelsen)
  - Nationella fjärranalysprogrammets användardel (Rymdstyrelsen)
  - SMF-programmet för rymdtekniska tillämpningar (RyT) (2004–, Rymdstyrelsen)
- Metallurgi:
  - STÅL 2000 (1997–2001, Energimyndigheten)
  - MEFOS nätverksprogram (2000–2002, Energimyndigheten)

- Stålintustrins värmnings-, bearbetnings- och materialpaket (VBM) (1999–2003, Energimyndigheten)
- Stålintustrins metallurgipaket (METPKT) (2002–2006, Energimyndigheten)
- Energiforskningsprogrammet (2006–2010 Energimyndigheten)
- Stålkretsloppet (2004–2013, Mistra)
- Läkemedel, bioteknik och medicinteknik:
  - Innovationer för framtidens hälsa (2008–2013, VINNOVA)
  - Innovationsslussar inom hälso- och sjukvården (2010–2013, VINNOVA, Almi Företagspartner, Innovationsbron, Sveriges kommuner och landsting)
- Skogs- och träindustrin:
  - ”Skogsstatsningen” (1998–2008, KK-stiftelsen m.fl.)
  - Wood Material Science and Engineering Research Programme (WMS) (2003–2007, Formas, VINNOVA m.fl.)
  - Gröna material från förnyelsebara råvaror (2003–2007, VINNOVA)
  - Trämanufaktur (2005–2012, VINNOVA)
  - Wallenberg Wood Science Centre (2009–2018(?), Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse (privat))
  - Innventias energirelevanta klusterprogram (2000–, Energimyndigheten)
- IT- och telekombranschen:
  - Framtidens kommunikation (2009–2012, VINNOVA)
  - NORDITE (2005–2011, VINNOVA, Tekes, Norges forskningsråd (NFR))

## 2.5 Denna utvärderings fokus

Som framgår av detta kapitel är det ett stort antal program som skulle kunna komma i fråga för denna metautvärdering (dock inte de i avsnitt 2.4), men det är uppdragsgivarens önskan att fokus ska ligga på de fyra programmen för skog & trä, gruv, stål och IKT. Anledningarna till det är främst att de är från samma generation och i stor uträkning liknar varandra, samt att vi är i besittning av i stort sett helt kompatibel empiri från dessa fyra. Emedan vi också utvärderat (eller på annat sätt analyserat) NFFP1–4, ffp1–4, GB1–3, MERA, FLUD, NRFP och TSS kommer vi dock att också använda oss av dessa erfarenheter där så känns befogat, om än i mindre grad än för de fyra program som utgör denna utvärderings fokus.

## 3 Resultat och effekter

### 3.1 Inledning

De resultat och effekter som behandlas i detta kapitel är uteslutande sådana som presenteras i de nyligen genomförda utvärderingarna av branschforskningsprogrammen för gruv-, stål-, IKT- och skog & träbranscherna, för vilka vi alltså har direkt jämförbar enkättemperi.<sup>20</sup> De utgör exempel på resultat och effekter som är mycket tidigt uppnådda, vilket innebär att de är konkreta resultat som följer i någorlunda direkt anslutning till aktiviteterna i projekten, såsom en publikation, en ny teknik, en patentansökan eller ett nytt projekt. Det kan också i någon utsträckning handla om tidiga effekter som höjd kompetens, stärkta FoU-resurser, stärkta samarbetskonstellationer, ökad konkurrenskraft, nya affärer eller teknikspridning. Det är ett antal av dessa som på längre sikt kan komma att leda till det slags långtgående, övergripande och för hela samhället betydelsefulla effekter som programmen syftar till.

Mätning och bedömning av effekter i så nära anslutning till genomförandet av själva verksamheten i ett forsknings-, utvecklings-, demonstrations- eller innovationsprogram som detta handlar om, bör genomföras med stor försiktighet. Bland annat tidigare utvärderingar och effektanalyser har visat att det vanligen tar 5–20 år från någon form av FoU-resultat till kommersialisering, beroende på teknikområde, bransch etc.<sup>21</sup> Effekter blir följaktligen observerbara i exempelvis företagen först efter flera år, och det är därför viktigt att hålla i minnet att programmen innefattar projekt som vid tiden för de fyra aktuella utvärderingarna i flera fall fortfarande pågick.

Genomgången av resultat och effekter bygger på underlag från de dokument, enkäter och intervjuer som genomförts i var och en av programutvärderingarna. I både enkät- och intervjuform har alltså de tillfrågade fått redogöra för resultat och effekter som de antingen redan kunnat observera, eller som de bedömer kommer att uppstå som en långsiktig följd av verksamheten i programmet.

I detta kapitel följer inte en bokstavig eller enkel upprepning av resultaten från de olika utvärderingarna; för den typen av detaljer hänvisar vi till respektive utvärderingsrapport. De kommer i stället att presenteras och behandlas på ett sätt som vi tror kan

---

<sup>20</sup> T. Åström, J. Hellman, P. Salino, A. Swenning, T. Jansson och A. Håkansson, "Halvtidsutvärdering av branschforskningsprogrammet för skogs- och träindustrin", VINNOVA Rapport VR 2011:05. P. Stern, M. Terrell, T. Åström och L. Blomkvist, "Utvärdering av Strategiskt gruvforskningsprogram", VINNOVA Rapport VR 2012:01. T. Åström, N. Ipek och M. Terrell, "Utvärdering av Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige", VINNOVA Rapport VR 2012:03. T. Jansson, A. Swenning, T. Åström och M. Terrell, "Utvärdering av Strategiskt IT- och telekomforskningsprogram för Sverige", VINNOVA Rapport VR 2012:04.

<sup>21</sup> T. Åström, T. Jansson, P. Mattsson, S. Faugert, J. Hellman och E. Arnold, "Effektanalys av stöd till strategiska utvecklingsområden för svensk tillverkningsindustri", VINNOVA AnalysVA 2010:05.

vara väsentligt för utformningen av kommande, eller nästa generations, program. Fokus ligger därför på vad som kan konstateras övergripande, avseende alla programmen, med avseende på resultat och effekter samt vad vi bedömer är betydelsefulla likheter och skillnader mellan dem med avseende på vad som egentligen uppnås. Fokus ligger också på sådana villkor och mekanismer som kan bidra till att förklara och förstå såväl resultat och effekter som likheter och skillnader programmen emellan.

### 3.2 Företagens motiv för deltagande i branschforskningsprogram

Företagens egna föreställningar om både möjliga och önskvärda resultat och effekter är att dessa är av ett slags inkrementell karaktär, ofta i form av stegvisa förbättringar av en produkt eller process. Det innebär att företagsföreträdarna inser att deras företag redan har en verksamhet som ur ett företags livscykelperspektiv kan betraktas som mogen, och att de FoU-satsningar som genomförs i mångt och mycket inriktas på att få fram produkter med ett högre förädlingsvärde eller som kan tillverkas billigare och på ett mer hållbart sätt, vilket kan ge nya affärsmöjligheter. I de branscher eller sektorer som varit föremål för programmen uppfattas detta oftast vara liktydigt med utveckling av kunskap och teknik inom strategiska områden som på det sättet kan bidra till att stärka företagets konkurrenskraft.

Slutsatsen om betydelsen av denna uppfattning förstärks också av vad som i utvärderingarna framkommer om bevekelsegrunderna för företagets deltagande. Representanter för dessa har fått ta ställning till ett antal påståenden om vilka motiv de haft för sitt deltagande. En sammanvägd ranking över alla fyra programmen ger det resultat som framgår av Tabell 2 över de olika motiven för företagets deltagande.

**Tabell 2 Motiv för företagets deltagande i branschforskningsprogram. Sam-manvägt resultat för de fyra programmen**

| <b>Motiv för företagets deltagande</b>    | <b>Sammanvägd ranking</b> |
|-------------------------------------------|---------------------------|
| Förbättrat samarbete med FoU-utförare     | 1                         |
| Tillgång till ny teknik                   | 2                         |
| Kompetensutveckling av befintlig personal | 3                         |
| Förbättrat samarbete med andra företag    | 4                         |
| Tillgång till finansiella resurser        | 5                         |
| Kompetensförsörjning (forskarutbildade)   | 6                         |
| Mer vetenskapligt arbetssätt inom FoU     | 7                         |
| Förbättring av rykte och image            | 8                         |

Av tabellen framgår att ett förbättrat samarbete med FoU-utförare utgör det främsta motivet. Därefter följer tillgång till ny teknik, möjligheten att kompetensutveckla den egna personalen samt ett förbättrat samarbete med andra företag. Detta kan betraktas

som förenligt med ovanstående syn på branschforskningsprogrammets roll att utveckla kunskap och teknik inom strategiska områden.

I tidigare studier har kompetensförsörjning och möjligheten att rekrytera forskarutbildade framstått som de allra viktigaste motiven för företagets deltagande i olika satsningar.<sup>22,23</sup> Det motivet är inte lika framträdande här, utan rankas först på sjätte plats av de åtta i tabellen. Här bör emellertid påpekas att företagen i IKT-programmet skiljer ut sig en aning, eftersom dessa rankar kompetensförsörjning som det tredje viktigaste motivet, efter förbättrat samarbete med FoU-utförare och kompetensutveckling av befintlig personal. Det betyder samtidigt att företagen i de andra branscherna rankar kompetensförsörjning som ett ännu litet mindre starkt motiv, relativt sett.

Den samlade rangordningen av motiv för företagets deltagande i branschforskningsprogrammen kan också antyda att de sammantaget är av en litet mindre långsiktig karaktär. De av tabellens motiv som kanske starkast kan förknippas med ett långsiktigare förhållningssätt, kompetensförsörjning och ett mer vetenskapligt arbetssätt inom FoU, räknas inte in bland de fem högst rankade motiven.

I IKT-programmet har emellertid företagen uppgivits ha förmåga att anlägga ett längre tidsperspektiv, och formulera mer långsiktiga strategier och mål. Det är företagets FoU-funktioner som deltagit i genomförandet av programmet och dessa har sett det som sin främsta uppgift att lösa frågan om vart branschen är på väg, snarare än dagens problem. En möjlig skillnad i dessa avseenden, och en större vana och upplevd nytta av att rekrytera forskarutbildade, kan ligga bakom de skillnader i motiv för deltagandet som kan noteras, och bidra till att förklara att företagen i IKT-programmet rankar de mer långsiktiga motiven något högre.

### 3.3 Vilka resultat uppnås i branschforskningsprogrammen?

Företagens deltagande i branschforskningsprogrammen ger upphov till en rad olika konkreta resultat och effekter. I de fyra utvärderingarna har representanter för företagen fått ta ställning till i vilken utsträckning de antingen uppnått eller förväntar sig att uppnå ett antal möjliga sådana. Det samlade utfallet, sammanvägt över alla fyra program, framgår av Tabell 3 som visar de resultat som i högst utsträckning bedöms antingen redan ha uppnåtts eller förväntas uppnås (av cirka 20 alternativ; viss variation mellan enkäter).

<sup>22</sup> E. Arnold, B. Good and H. Segerpalm, "Effects of Research on Swedish Mobile Telephone Developments: The GSM Story", VINNOVA Analysis VA 2008:04.

<sup>23</sup> T. Åström, J. Hellman, P. Mattsson, S. Faugert, M. Carlberg, M. Terrell, P. Salino, G. Melin, E. Arnold, T. Jansson, T. Winqvist och B. Asheim, "Effektanalys av starka forsknings- och innovationssystem", VINNOVA Analys VA 2011:07.

**Tabell 3 De resultat som enligt företagen i högst omfattning redan uppnåtts eller förväntas uppnås i branschforskningsprogrammen. Sammanvägt resultat för de fyra programmen**

| <b>Resultat som uppnåtts eller förväntas uppnås, företag</b> | <b>Sammanvägd ranking</b> |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Kompetensutvecklad personal                                  | 1                         |
| Publiceringar i vetenskapliga tidskrifter                    | 2                         |
| Nya FoU-projekt                                              | 3                         |
| Användning av nya metoder eller tester                       | 4                         |
| Ökad internationell konkurrenskraft                          | 5                         |
| Andra publiceringar                                          | 6                         |
| Demonstrator/prototyp                                        | 7                         |
| Utveckling av företagets produktutbud                        | 8                         |
| Doktorsavhandlingar                                          | 9                         |
| Användning av ny programvara                                 | 10                        |

Det som företagsrepresentanterna främst bedömer redan har uppnåtts eller kommer att uppnås är alltså kompetensutvecklad personal, publiceringar i vetenskapliga tidskrifter, nya FoU-projekt samt användning av nya metoder eller tester. Inget av resultaten förefaller vara kontraproduktivt eller mindre önskvärt i förhållande till de motiv företagen angett för sitt programdeltagande.

Emellertid finns också här vissa ganska betydande skillnader mellan programmen, och återigen är det särskilt IKT-programmet som skiljer ut sig genom att som främsta hittills uppnådda eller förväntade resultat uppge, i tur och ordning, demonstrator/prototyp och ökad internationell konkurrenskraft. Därefter följer de tre resultat som är topplagrade också av företagen i de övriga programmen. IKT-programmet uppvisar alltså vissa egenheter både avseende motiven för företagets deltagande och vilka resultat som uppnås.

I sammanhanget utmärker sig också gruvprogrammet en aning genom att vara det enda program i vilket licentiatavhandlingar enligt företagen är ett hittills betydande resultat. I övriga program bedöms sådana vara uppnådda i så liten utsträckning, eller förväntningarna vara så låga, att resultatet inte ens kommer med på listan över de tio främsta.

Från FoU-utförarnas sida uppges att de uppnått eller förväntas uppnå resultat som i de allra flesta fall är desamma som för företagen, se Tabell 4. Om vi jämför de båda tabellerna framgår att av de tio högst rankade resultaten är det endast ett som framhålls av företagen som inte också framhålls av FoU-utförarna, nämligen användning av programvara. På samma sätt är det endast ett av de tio högst rankade resultaten som framhålls av FoU-utförarna som inte också framhålls av företagen, nämligen ökad internationell konkurrenskraft för FoU-utförarnas egen organisation (vilket inte är så märkligt då detta alternativ inte fanns med i enkäten till företagen).

Slutsatsen är att företrädarna för företagen och FoU-utförarna på det hela taget är påtagligt överens om vad verksamheten i programmen leder till med avseende på upp-

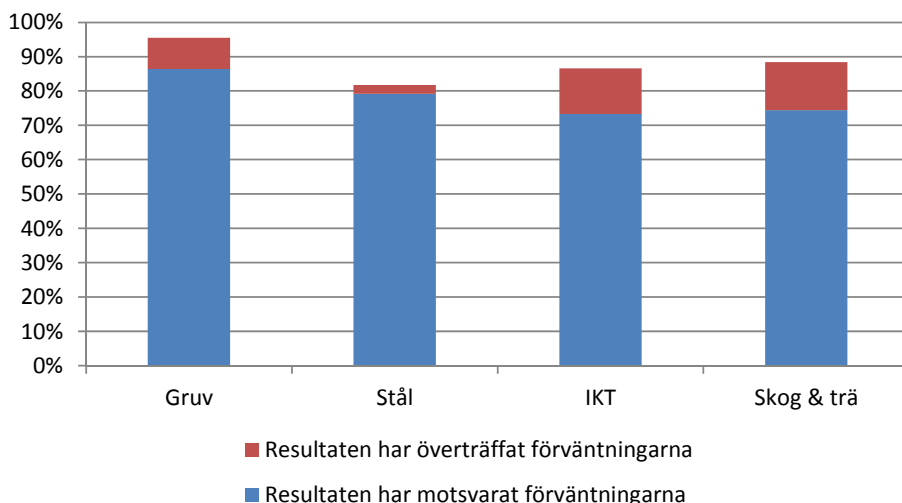
nådda och förväntade resultat. Detta förstärker avsevärt trovärdigheten i resultaten, liksom deras användbarhet som underlag för överväganden om kommande satsningar.

**Tabell 4** De resultat som enligt FoU-utförarna i högst omfattning redan uppnåtts eller förväntas uppnås i branschforskningsprogrammen. Sammanvägt resultat för de fyra programmen

| Resultat som uppnåtts eller förväntas uppnås, FoU-utförare    | Sammanvägd ranking |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|
| Publiceringar i vetenskapliga tidskrifter                     | 1                  |
| Kompetensutvecklad personal                                   | 2                  |
| Ökad internationell konkurrenskraft för din egen organisation | 3                  |
| Nya FoU-projekt                                               | 4                  |
| Andra publiceringar                                           | 5                  |
| Nya metoder eller tester för företagen                        | 6                  |
| Ökad internationell konkurrenskraft för företagen             | 7                  |
| Utveckling av företagets produktutbud                         | 8                  |
| Doktorsavhandlingar                                           | 9                  |
| Demonstrator/prototyp                                         | 10                 |

Vissa skillnader mellan programmen föreligger trots allt, även om de inte alls är lika stora som i fallet då företagen bedömer vilka resultat som uppnåtts eller kommer att uppnås. IKT-programmet utmärker sig enligt FoU-utförarnas bedömningar inte alls på samma sätt, men resultatet nya metoder eller tester för företagen rankas inte lika högt som i övriga program. För övrigt kan noteras att utveckling av företagets produktutbud inte förutses i gruvprogrammet i lika hög utsträckning som i övriga program, samt att gruv- och stålprogrammen i mindre utsträckning än de övriga uppnår demonstrator/prototyp. Givet branschernas olika struktur och karakteristika framstår dessa observationer som logiska.

**Figur 2** Andel representanter för företagen som anser att resultaten från programmet antingen motsvarat eller överträffat deras förväntningar

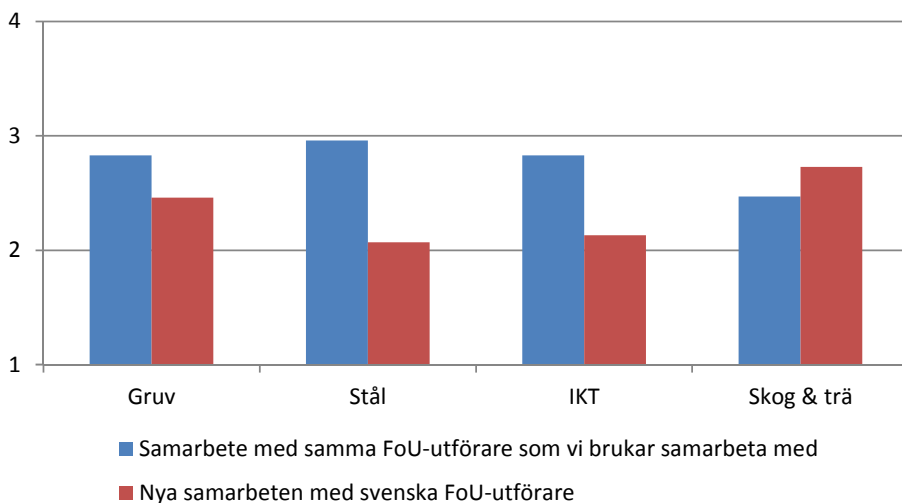


I samtliga program har resultaten i mycket hög grad antingen motsvarat eller till och med överträffat de förväntningar företagen hade på dem, se Figur 2. Minst 80 % av företagsrepresentanterna uppger att deras förväntningar avseende resultaten antingen motsvarats eller överträffats. Det vanligast förekommande är givetvis det förra, det är hos en minoritet i vart och ett av programmen som förväntningarna överträffats. Gruvprogrammet utmärker sig en liten aning genom att vara det program där flest respondenter sammanlagt uppger att förväntningarna motsvarats eller överträffats, medan IKT- och skog- & träprogrammen har de största andelarna respondenter som uppger att resultaten överträffat deras förväntningar och deltagarna i stålprogrammet den minsta andelen.

### 3.4 Samverkan

För de flesta företag innebär deltagande i branschforskningsprogrammen i allt väsentligt att de samverkar med redan kända FoU-utförare. Stora företag utnyttjar redan upparbetade kontakter med FoU-utförare, och i ett par av programmen (gruv och stål) är det dessutom mer eller mindre uttalat att verksamheten ska inriktas på ett fåtal förutbestämda miljöer. Den övergripande bilden framgår av Figur 3.

**Figur 3** Företagens grad av samarbete med samma respektive nya FoU-utförare (1: ”instämmer inte alls”; 4: ”instämmer helt”)



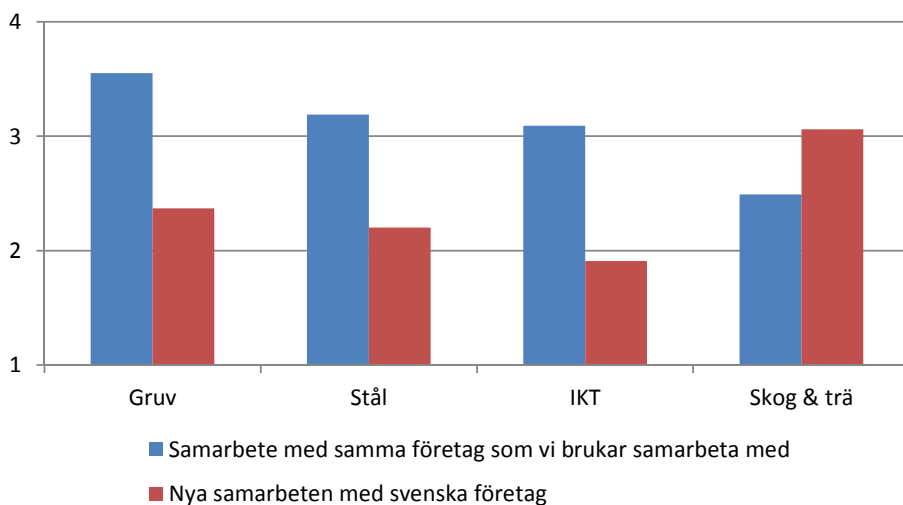
Figuren visar också att programmet för skog & trä avviker från de övrigas mönster genom att fler respondenter svarar att det rör sig om nya samarbeten än de som anger att samarbetet sker med samma FoU-utförare som företagen brukar samarbeta med. Detta torde bero att de många små företag från träbranschen som deltar inte hade några upparbetade samarbeten före programmet. De flesta deltagande företag i detta program har således skapat relationer med för sitt företag nya FoU-utförare, och de räknar dessutom



med att dessa relationer ska bli bestående. Vissa nya relationer med utländska FoU-utförare förekommer i programmen, men en klar majoritet är med svenska. Det bör dessutom noteras att även samarbetet med samma FoU-utförare som företagen brukar samarbeta med i de allra flesta fall innefattar ett samarbete med fler individer än förr. Den vägen sker alltså också en viss breddning av företagens kontaktytor med FoU-utförare.

Också när det gäller FoU-utförarnas samarbete med företagen är det i betydande utsträckning samarbete med samma företag som de brukar samarbeta med som äger rum, se Figur 4. Även här utgör programmet för skog & trä ett undantag jämfört med övriga program, genom att FoU-utförarna till och med i ännu högre utsträckning än företagen uppger att det är nya samarbeten med svenska företag det handlar om, sannolikt av samma skäl som nämndes i föregående stycke.

**Figur 4** FoU-utförarnas grad av samarbete med samma respektive nya företag (1: ”instämmer inte alls”; 4: ”instämmer helt”)



På frågan om vad deltagande i programmet betytt för individen uppvisar företagens respondenter i de olika programmen stora likheter i sina svar. Av Tabell 5 framgår att de faktorer som är av störst betydelse i tur och ordning är ökad kännedom om svensk FoU, nya kontakter med FoU-utförare, fördjupade kontakter med FoU-utförare och ökad insikt i FoU-utförarens förutsättningar att lösa industrins problemställningar.

**Tabell 5 Personlig betydelse av deltagande enligt respondenter från företagen. Sammanvägt resultat för de fyra programmen**

| <b>Personlig betydelse av deltagande, företag</b>                                  | <b>Sammanvägd ranking</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Ökad kännedom om svensk FoU                                                        | 1                         |
| Nya kontakter med FoU-utförare                                                     | 2                         |
| Fördjupade kontakter med FoU-utförare                                              | 3                         |
| Ökad insikt i FoU-utförares förutsättningar att lösa industrins problemställningar | 4                         |
| Nya kontakter med andra företag                                                    | 5                         |
| Fördjupade kontakter med andra företag                                             | 6                         |
| Ökad kännedom om internationell FoU                                                | 7                         |
| Ökad insikt i vetenskapliga arbetssätt                                             | 8                         |

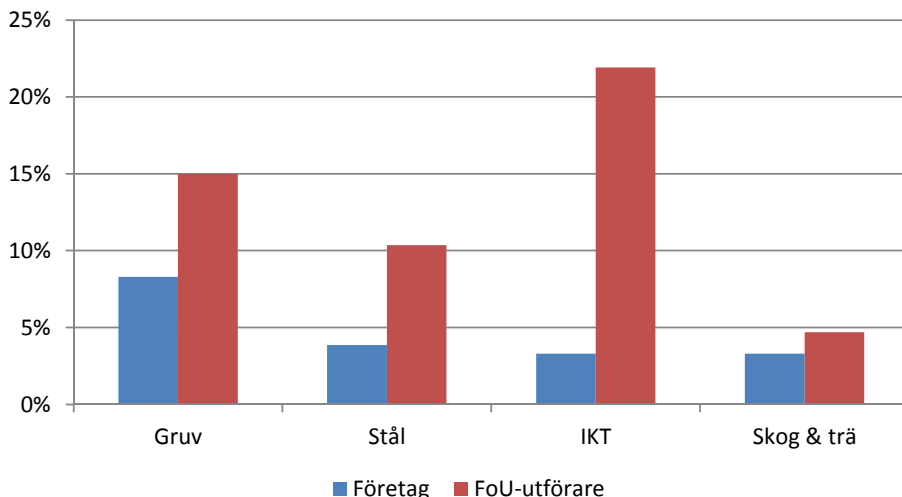
Detta mönster är emellertid inte heller utan undantag. Här är det främst företagsrepresentanterna i programmet för skog & trä som skiljer ut sig genom att högst värdera nya kontakter med andra företag, men också i någon mån IKT-programmet genom att det är fördjupade kontakter med FoU-utförare som värderas högst, vilket sannolikt förklaras av att de i hög grad redan varit etablerade till skillnad från exempelvis i skog- & träprogrammet som uppvisar fler nya kontakter. I övrigt är skillnaderna mellan programmen mycket små.

Ännu mindre skillnader mellan programmen föreligger då FoU-utförarnas representanter värderar den personliga betydelsen av deltagandet, se Tabell 6. För dem är det kontaktaspekterna av deltagandet som förefaller vara allra viktigast. Fördjupade kontakter med företag, nya kontakter med företag, fördjupade kontakter med FoU-utförare och nya kontakter med FoU-utförare är vad dessa representanter värderar högst. Först på femte plats slår sig någon annan aspekt av deltagandet in; ökad kännedom om svensk FoU. Den enda avvikelser från detta mönster som kan noteras är att FoU-utförarna i gruvprogrammet inte rankar nya kontakter med FoU-utförare lika högt som respondenterna i övriga program gör, utan dessa värderar i stället medverkan till nytt FoU-område något högre. En del av förklaringen till detta är helt enkelt att det, bland annat till följd av den medvetna satsningen på LTU som ”gruvuniversitetet”, inte finns särskilt många andra FoU-utförare i Sverige att etablera nya kontakter med.

**Tabell 6 Personlig betydelse av deltagande enligt respondenter från FoU-utförarna. Sammanvägt resultat för de fyra programmen**

| Personlig betydelse av deltagande, FoU-utförare | Sammanvägd ranking |
|-------------------------------------------------|--------------------|
| Fördjupade kontakter med företag                | 1                  |
| Nya kontakter med företag                       | 2                  |
| Fördjupade kontakter med FoU-utförare           | 3                  |
| Nya kontakter med FoU-utförare                  | 4                  |
| Ökad kännedom om svensk FoU                     | 5                  |
| Ökad kunskap om FoU i andra discipliner         | 6                  |
| Medverkan till nytt FoU-område                  | 7                  |
| Ökad kännedom om internationell FoU             | 8                  |
| Startat nytt företag                            | 9                  |

I alla branschforskningsprogram har ett av syftena, om än formulerat på litet olika sätt, varit att bidra till svenskt deltagande i internationella FoU-samarbeten. Vad som avsetts med ”internationella FoU-samarbeten” är inte alltid preciserat, men har i de fyra utvärderingarna uttolkats som EUs ramprogram samt, för stål, Research Fund for Coal and Steel (RFCS). En majoritet av de tillfrågade i de fyra programmen anser också att deras deltagande gjort dem antingen bättre rustade att ta initiativ inom EUs ramprogram eller mer attraktiva som partner i projekt inom ramprogrammet. Det faktiska deltagandet i internationella FoU-samarbeten som följd av deltagande i branschforskningsprogrammen är emellertid inte av någon kolossal omfattning, vilket framgår av Figur 5.<sup>24</sup>

**Figur 5 Andel respondenter som uppger deltagande i internationella FoU-samarbeten som följd av deltagande branschforskningsprogrammet**

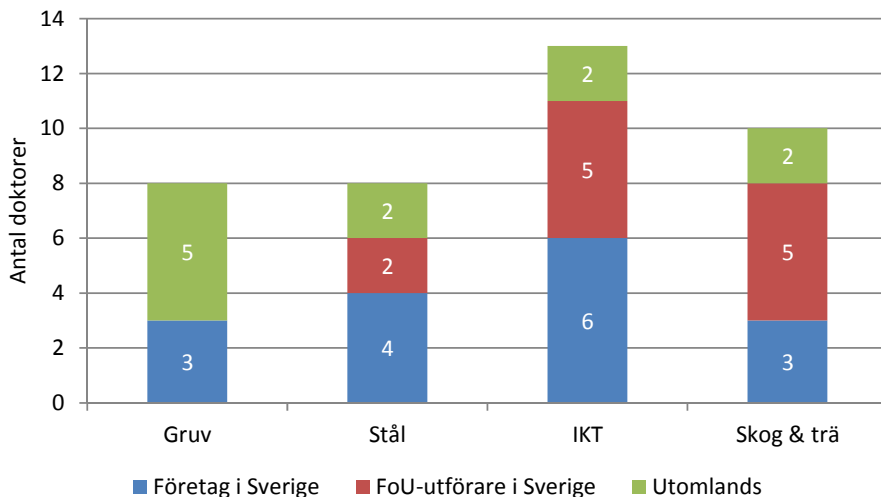
<sup>24</sup> För stålprogrammet ingår deltagande i både ramprogrammet och i RFCS (det senare dominerar kraftigt), för övriga program endast deltagande i ramprogrammet.

Det framkommer en blandning av orsaker till det blygsamma deltagandet. Från företagens sida uppges ofta att deltagande i internationella projekt eller program förvisso är viktiga, men att det inte utgjort fokus för deltagandet i branschforskningsprogrammen. Många företag menar också att deltagande i EUs ramprogram (och RFCS) inte nödvändigtvis är attraktivt givet alternativen, samtidigt som det upplevs som ineffektivt och administrativt betungande. Flera av FoU-utförarna, å sin sida, uppger att de arbetar med ansökningar till EUs ramprogram, men att dessa ännu inte resulterat i några projekt. IKT-programmet utmärker sig emellertid på nytt en aning, genom att drygt 20 % av dess FoU-utförare uppger att deltagande i branschforskningsprogrammet lett till deltagande i EUs ramprogram. Detta relativt höga utfall kan möjligen delvis förklaras av att ramprogrammet (bland mycket annat) har ett tydligt fokus på IKT, så förutsättningarna för att finna lämpliga utlysningar är därmed relativt goda. Motsvarande gäller för aktörerna inom stålprogrammet i RFCS (däremot inte i ramprogrammet). För aktörerna inom gruv- och skog- & träprogrammen är däremot möjligheterna i ramprogrammet färre.

Ingen av de fyra utvärderingarna visar någon omfattande personmobilitet inom respektive bransch. Ett antal doktorer som delfinansierats genom programmen har examinerats; av Figur 6 framgår hur många och vart de tagit vägen efter disputation. Endast mellan 30 % (skog & trä) och 50 % (stål) av dem arbetar som synes för företag i Sverige och i programmen för IKT och skog & trä har påfallande många doktorer sökt sig till FoU-utförare. Gruvprogrammet utmärker sig genom att fler än 60 % av de disputerade nu arbetar utomlands, vilket i betydande utsträckning kan förklaras av att de är av utländsk härkomst samt av att arbetsmarknaden i den svenska gruvbranschen är begränsad för doktorer.

Här kan man anta att det kan finnas vissa skillnader mellan branscherna när det gäller såväl företagens som de nytexaminerade doktorernas både möjligheter och vilja till anställning i företagen. Det förefaller finnas olika traditioner i olika branscher när det gäller synen på värdet av den kompetensförsörjning som anställning av forskarutbildade innebär. I enskilda fall med forskarstuderande från utlandet kan det finnas immigrations- och arbetsrättsliga regler som försvårar anställning. Andra gånger kan individen från början till slut ha varit inställd på att komma till Sverige för sin utbildning för att sedan genast återvända till hemlandet, eller till något annat land som på motsvarande sätt varit målet.

**Figur 6** Hittills utexaminerade doktorer delfinansierade av branschforskningsprogrammen och deras anställning vid tiden för utvärderingarna



Det är emellertid samtidigt en väl utbredd uppfattning hos både företag och FoU-utförare att mobilitet är mycket värdefullt för att sprida kompetens, utöka kontaktnät och bidra till att skapa ett bredare synsätt. En del av förklaringen till att mobiliteten synes vara begränsad ligger sannolikt i att det ännu inte gått särskilt lång tid sedan de fyra programmen startade. Det kan åter finnas skäl att påminna om att projekten i flera fall vid tiden för utvärderingarna fortfarande pågick.

## 4 Programstrategier

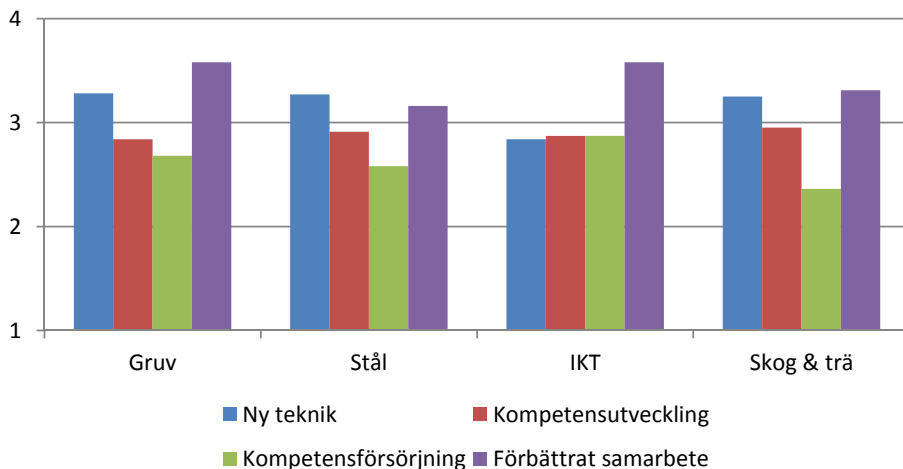
I detta kapitel respektive avsnitt börjar vi med att diskutera programmen sprungna ur branschsamtalen med fokus på de fyra senast utvärderade branschforskningsprogrammen, varefter vi stegar oss tillbaka i kronologin. I de fall där vi menar att programgenerationernas skilda karakteristika kan innehålla underlag för lärdomar som skulle kunna vara användbara i planeringen av framtida program resonerar vi därefter, avsnitt för avsnitt, kring dessa.

### 4.1 Syften och medel för att nå dem

De branschforskningsprogram som utgör huvudfokus för denna metautvärdering har i stort sett gemensamma övergripande syften, se Tabell 7. Även om terminologin varierar en del så syftar programmen genomgående till att a) **stärka företagets internationella konkurrenskraft**, att b) **främja FoU-utförarnas vetenskapliga utveckling genom fördjupad samverkan med företag och andra FoU-utförare**, samt att c) **skapa bättre förutsättningar för svenskt deltagande i internationella FoU-program**. Ser vi sedan till hur regeringsuppdragens syftesformuleringar vidareutvecklats i programbeskrivningar och utlysningstexter (jfr. Tabell 8) och hur dessa sedan vidare preciserats i mål, så ska programmets övergripande syften, enkelt uttryckt, uppnås genom teknikutveckling, kompetensutveckling, kompetensförsörjning och samverkan. Med kompetensutveckling avser vi här utveckling av befintlig personals kompetens och erfarenhet, medan kompetensförsörjning avser utbildning av nya individer, framför allt forskarutbildade, för företagen att rekrytera.

För de program som är sprungna ur branschsamtalen ligger tyngdpunkten (med några undantag) i första hand på teknikutveckling och i andra hand på kompetensutveckling och först i tredje hand på att skapa en kader av forskarutbildade personer att rekrytera, se Figur 7. Även i intervjuer med företagsföreträdare i dessa program framkommer att planerna på att rekrytera forskarutbildade är blygsamma. Figuren visar att för gruv, stål samt skog & trä så är intresset för forskarutbildade uppenbarligen betydligt lägre än för ny teknik (och för kompetensutveckling av den egna personalen); för IKT är intresset för bådadera relativt svalt. Att intresset för forskarutbildade är så påfallande lågt för skog & trä torde bero på att många små träföretag besvarat enkäten, medan de stora massa- och pappersföretagen, vilka förmodligen är mer intresserade, är få och därmed har färre respondenter med i enkäten. Däremot är företagen i alla fyra programmen tydligt motiverade av ett förbättrat samarbete med FoU-utförare.

**Figur 7 Några motiv till att företag kom att delta i respektive program (1: "inte alls viktigt"; 4: "mycket viktigt")**



Andra generationens branschforskningsprogram (MERA och V-ICT) hade en inriktning i dessa avseenden som liknar programmen sprungna ur branschsamtalet, d.v.s. huvudfokus ligger på teknikutveckling, kompetensutveckling och kompetensförsörjning. Även i första generationens branschforskningsprogram (i första hand ffp och NFFP), där andemeningen i syftena huvudsakligen är desamma som i senare generationer program, framträder dessa tre element tydligt. Dessa program hade dock redan från början – baserat på en behovsanalys i den internationella konkurrenskraftens tecken – en tydligare inriktning på kompetensförsörjning, att skapa en kader av forskarutbildade personer för företagen och FoU-utförarna att rekrytera (tydligast uttryckt i ffp).

När det gäller deltagande i internationella FoU-program finns tydliga skillnader mellan programgenerationerna. ffp och NFFP motiverades i hög grad av att skapa förutsättningar för deltagande i internationella FoU-program för att därigenom utveckla svenska aktörers internationella konkurrenskraft. I kontrast till dessa två program har senare generationers program (med undantag för FLUD) i praktiken inte alls haft samma fokus på meritering inför internationell samverkan, de relativt tydliga syftesskrivningarna till trots. Dessa skillnader beror dock sannolikt mer på olikheter mellan branscher än mellan programgenerationer, vilket vi återkommer till i avsnitt 4.5.

**Tabell 7 Syften för några branschforskningsprogram enligt regeringsuppdragen till VINNOVA**

|                              | <b>Gruv</b>                                                                                                                                                              | <b>Stål</b>                                                                                                                                                              | <b>IKT</b>                                                                                           | <b>Skog &amp; trä</b>                                                       |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Företagen                    | Säkra svenska företags ledande position inom gruvområdet                                                                                                                 | Säkra svenska företags ledande position inom stålområdet                                                                                                                 | Stärka Sveriges position som ledande IT- och telekomnation                                           | Beakta projektens industri- och samhällsrelevans                            |
| FoU-utförarna                | Främja den vetenskapliga utvecklingen vid universitet och högskolor genom ett fördjupat samarbete mellan industri, industriforskningsinstitut, universitet och högskolor | Främja den vetenskapliga utvecklingen vid universitet och högskolor genom ett fördjupat samarbete mellan industri, industriforskningsinstitut, universitet och högskolor | Främja den vetenskapliga utvecklingen vid universitet och högskolor samt hos andra forskningsaktörer | Beakta den vetenskapliga kvaliteten                                         |
| Internationell FoU-samverkan | Utveckla Sveriges möjligheter att delta i internationella forskningsprojekt                                                                                              | Utveckla Sveriges möjligheter att delta i internationella forskningsprojekt                                                                                              | Utveckla Sveriges möjligheter att delta i internationella forskningsprojekt                          | Utveckla Sveriges möjligheter att delta i internationella forskningsprojekt |
| Övrigt                       |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                          | Öka små och medelstora företags deltagande i FoU-projekt                                             |                                                                             |



**Tabell 8 Syften för några branschforskningsprogram såsom de uttolkats i programbeskrivningar och utlysningstexter**

|                              | <b>Gruv</b>                                                                       | <b>Stål</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>IKT</b>                                                                                                                                     | <b>Skog &amp; trä</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Företagen                    | Stärka svensk gruvindustris tekniska position och internationella konkurrenskraft | Stärka svensk stålindustri internationella konkurrenskraft genom ett effektivt samarbete mellan företag och FoU-utförare<br>Stärka den svenska nischproduktionen genom förbättringar av processer och produkter baserad på ny kunskap och innovationer | Förbättra den svenska IT- och telekombranschens konkurrenskraft<br>Skapa och säkerställa arbetstillfällen i Sverige på både kort och lång sikt | Etablera ny konkurrenskraftig kompetens för en framtida stark utveckling och konkurrenskraft för svensk skogs- och träindustri<br>Förverkliga innovationer och utveckling som skapar nya affärsmöjligheter, ökar värdet inom existerande produktområden och bidrar till hållbar tillväxt |
| FoU-utförarna                | Skapa starka utbildnings-, forsknings- och innovationsmiljöer                     | Främja den vetenskapliga utvecklingen vid UoH genom ett fördjupat samarbete mellan företag och FoU-utförare                                                                                                                                            |                                                                                                                                                | Stimulera till effektivare och fördjupat forskningssamarbete mellan näringsliv, institut och universitet/högskolor inom prioriterade forskningsområden för att ytterligare stärka befintlig kompetens                                                                                    |
| Internationell FoU-samverkan | Bidra till svenskt deltagande i internationella FoU-samarbeten (även utanför EU)  | Bidra till att utveckla Sveriges möjligheter att delta i internationella forskningsprojekt                                                                                                                                                             | Förstärka FoU-utförares kapacitet att delta i internationella FoU-samarbeten                                                                   | Möjliggöra ett ökat mervärde av EUs forskningsresurser för svensk skogs- och träindustri, akademi och samhälle genom en större omfattning på det svenska deltagandet i EUs sjunde ramprogram                                                                                             |
| Övrigt                       |                                                                                   | Bidra till hållbar tillväxt genom ny teknik som minimerar miljöpåverkan                                                                                                                                                                                | Bidra till att öka små och medelstora företags deltagande i FoU-projekt                                                                        | Verka för en starkare samverkan mellan branschens forskningsaktörer och näringsliv för en tydligare profilering för ett genomförande av prioriterade områden i (den nationella strategiska forskningsagendan) NRA                                                                        |

## 4.2 Strategisk förankring och betydelse

Ett branschforskningsprogram är närmast definitionsmässigt av strategisk betydelse för företagen i branschen, eftersom programmets innehåll i stor utsträckning definierats av företagen själva. Allra tydligast är det måhända för stålprogrammet som var frukten av en flerårig dialog mellan Jernkontoret och VINNOVA, och där Jernkontorets inspel var resultatet av en grundlig och strategisk process som inkluderat Jernkontorets teknikområden och därmed landets ledande stålföretag (och några utländska företag). Enligt uppgift från VINNOVA hade diskussionerna mellan Jernkontoret och VINNOVA kommit så pass långt att ett stålprogram hade kommit till stånd även utan något regeringsuppdrag. Också skog- & träprogrammet hade en gedigen strategisk förankring genom att några framsynta svenska och finska personer, främst från näringslivet, hade varit drivande i att etablera den europeiska teknologiplattformen Forest-Based Sector Technology Platform (FTP), vilken sedermera resulterade i en (europeisk) Strategic Research Agenda (SRA). Till skillnad från Jernkontorets programförslag som redan från början var nationellt inriktat, återstod för skog- & träbranscherna att utmejsla den nationella fokuseringen, vilken utvecklades parallellt med arbetet med VINNOVAs förslag till branschforskningsprogram (och sedermera resulterade i en (svensk) nationell strategisk forskningsagenda (NRA)).

Också gruvprogrammet föregicks av en omfattande förhandling och förankring, vad avser dess inriktning och innehåll. Staten, representerad av såväl näringsdepartementet som VINNOVA, och företrädare för branschen formulerade både mål och medel. Ur statens perspektiv framhölls konkurrenskraft och tillväxt som viktiga mål, medan industrin pekade på behovet av starka forskningsmiljöer och att skapa resurser för forskning i systemet. Det var givetvis inte de enda mål respektive part framhöll, men ändå dem som vid tillfället beskrevs som de mest angelägna. Detta sammanföll med arbetet att utveckla den europeiska teknologiplattformen European Technology Platform on Sustainable Mineral Resources, där också frågan om behoven behandlades. När branschsamtalet inleddes var branschen redan sampratad genom dialogen mellan främst de två största gruvbolagen, med sina respektive perspektiv på frågan om hur behoven såg ut. På så sätt utformades ett program som starkt svarade mot behoven, och som bedöms ha varit mycket betydelsefullt också för tillkomsten av det strategiska forskningsområdet Hållbar användning av mineralråvaror – en tryggad framtid, på vilket regeringen satsade resurser i den senaste forsknings- och innovationspropositionen.<sup>25</sup> Detta anslag utgör grunden för LTUs Center of Advanced Mining and Metallurgy (CAMP).

I IKT-programmet var VINNOVA inledningsvis drivande och var med och skrev underlag till delar av regeringens uppdrag till VINNOVA. Olika organisationer och

---

<sup>25</sup> "Ett lyft för forskning och innovation", prop. 2008/09:50.

företag deltog i den förberedande processen, och även om de företag som deltog i detta skede inte hade någon tidigare erfarenhet av liknande program var de positiva till att få möjligheten. De fick också ett stort inflytande över upplägget och processen, då syftena med programmet formulerades i samverkan med industrin. Det senare valet av områden som programmet fokuserade på gjordes tillsammans med de avtalsskrivande företagen.

För flera branscher innebar branschsamtalet en plattform för att samla tidigare initiativ till att få till stånd någon sorts FoU-program, alternativt att för första gången få upp frågan på dagordningen. I vilket fall innebar branschsamtalet en uppenbar legitimitet i FoU-finansieringssammanhang som för några branscher tidigare inte funnits.

Även om andra generationens två branschforskningsprogram tillkom tämligen brådstörtat, så betyder det inte per automatik att deras strategiska förankring blev lidande. MERA-programmet kom exempelvis att ligga ”rätt i tiden” i och med att det IVA-ledda projektet Produktion för konkurrenskraft<sup>26</sup> hade gjort produktion till ett omdiskuterat område och V-ICT kom till när området fordons-IT kom in i en mycket expansiv fas<sup>27</sup>. Den gemensamma grundsynen var att det krävdes forskning i världsklass för att utveckla kunskap och kompetens för produktion med höga förädlingsvärden som dessutom skulle kunna attrahera investeringar till Sverige. Andra generationens program byggde tydligt vidare på erfarenheterna från första generationen, men sökte åtgärda några av de upplevda ”brister” som dessa ansågs behäftade med (jfr. avsnitt 2.2) för att på så vis uppnå än mer omfattande effekter för såväl fordonstillverkarna som företag och andra aktörer i deras värdekedjor.

Medan andra och tredje generationens branschforskningsprogram i betydande utsträckning var politiska initiativ (om än givetvis inspirerade av lobbyinginsatser från näringslivet), så var första generationens ffp och NFFP mer tydliga resultat av lobbyinginsatser som hade föregåtts av grundliga diskussioner sinsemellan de tongivande företagen i respektive bransch. Såväl diverse förarbeten som inlagor till närings- och utbildningsdepartementen visar hur processen gick till. Förarbetena och inlagorna illustrerar också att dessa program kom att betyda ett paradigmskifte för fordons- och flygföretagens arbetssätt i FoU-frågor samtidigt som de utgjorde startskottet för de svenska branschforskningsprogrammen. Dessa företags gradvisa anammande av *open innovation*<sup>28</sup> och mot att bidra till att göra behovsmotiverad FoU ”rumsren” i Sverige, vilka trender båda sedermera spritt sig till de flesta branscher, kan sannolikt i inte oansenlig utsträckning hänföras till dessa båda program.

Oavsett huvudsakligt motiv till deltagande i programmen så understryker företagens FoU-chefer (eller motsvarande) att programmen (samtliga generationers) är mycket viktiga för företagen och att de som regel är en integrerad del av deras FoU-strategier.

<sup>26</sup> ”Made in Sweden, Produktion för konkurrenskraft – Syntesrapport”, IVA, 2005.

<sup>27</sup> I. Aaro, M. Bergman och B. Westerberg, ”Utvärdering av Vehicle-Information and Communication Technology programmet (V-ICT)”, VINNOVA Rapport VR 2008:06.

<sup>28</sup> H. Chesbrough, ”Open Innovation – The New Imperative for Creating and Profiting from Technology”, Harvard Business School Press, Boston, MA, 2003.

Inom branschforskningsprogrammen byggs en gemensam nationell kunskapsbas upp och generiska och konkurrensneutrala tekniska lösningar utvecklas (exv. materialmodeller, mätmetoder och reglermetoder). Genom programmen får företagen tillgång till kompetens och utrustning (exv. masugn och pappersmaskin för experimentbruk) de inte själva har, liksom till ytterligare FoU-resurser. Programmen innebär också att företagen, genom FoU-utförarna, håller kontakt med den internationella forskningsfronten. Samtidigt byggs en kvalificerad rekryteringsbas upp, främst i form av forskarutbildade, men i ett längre tidsperspektiv också civilingenjörer (längre perspektiv eftersom det som regel finns en fördröjning innan FoU-resultat efterhand sipprar in i grundutbildningen). Andra viktiga aspekter med FoU som bedrivs i kollektiv form är att kostnader delas, såväl med andra företag som med staten, vilket i sin tur innebär att företagen kan våga sig på att ta större tekniska risker än de annars skulle ha gjort. I detta sammanhang är ett större risktagande sannolikt av godo, eftersom det i bästa fall kan leda till lite större teknisksprång än de gradvisa förbättringar som annars tenderar att präglar företags teknikutveckling, då de flesta företag som grundprincip ägnar sig åt att minimera risker. Företagens mer marknadsnära teknikutveckling – som ligger efter den gemensamma FoU-verksamheten i utvecklingshänseende – genomförs som regel av företagen själva, alternativt som rena uppdrag lagda på institut (då såväl kostnad som resultat är det enskilda företagens).

För många företag har den kollektiva FoU som bedrivs inom programmen (och i förekommande fall deras föregångare) således blivit något som företagen räknar med att ha tillgång till, eller – annorlunda uttryckt – många företag räknar i sina FoU-strategier med att de FoU-utförare som nu delfinansieras genom programmen ska fortsätta att vara kvalificerade underleverantörer av FoU-tjänster. I klartext räknar företagen med (eller hoppas på) att någon sorts offentlig finansiering av FoU-utförarna ska ta vid efter respektive programs slut. En representant för ett storföretag som varit med sedan starten av första generationens branschforskningsprogram sammanfattar detta förhållande med att ”förr kunde vi allt själva”, men ”vi har mognat och insett att det finns andra som besitter värdefull kunskap”. Det finns inget som tyder på att FoU-utförarnas intervjuut-sagor om att de är beroende av programmen för att kunna behålla kvalificerad personal inte skulle vara sanna, och mot denna bakgrund torde det inte vara en överdrift att hävda att programmen är mycket viktiga för respektive bransch och dess företag.

I tänkvärd kontrast till senare generationers branschforskningsprogram är tyngdpunkten, som redan nämnts, en annan i de äldsta branschforskningsprogrammen (ffp och NFFP), eftersom de i betydande utsträckning definierades utifrån av Saab-Scania och AB Volvo (som vid denna tid var både fordons- och flygföretag) insedda behov av att rekrytera forskarutbildade för att bibehålla sin internationella konkurrenskraft. ”Strunt i avhandlingen, låt oss bara rekrytera doktorn!”, som en tongivande person i ett av dessa företag med emfas uttryckte sig. I dessa två program är andelen doktorandprojekt också högre än i något av de senare programmen. Det kan här invändas att det är betydligt lättare att tänka i termer av doktorandprojekt när en programetapp följs av ytterligare en, men det var inte givet när ffp och NFFP startade, och inför varje ny etapp

har osäkerheten varit påtaglig. Det är också troligt att företag i fordons- och i synnerhet flygbranschen faktiskt har ett större behov av forskarutbildade än företag i flera av de andra aktuella branscherna. Flygplan utvecklas i extremt komplexa och decennielånga internationella utvecklingsprocesser med deltagare världen över, och i många funktioner är forskarutbildad personal en absolut förutsättning för att ha förmåga och trovärdighet att delta. Också i fordonsindustrin sker mycket teknikutveckling i internationella samarbetskonstellationer där forskarutbildad personal åtminstone är en fördel och emellanåt en förutsättning.

En generell invändning kan göras angående programmens längd i senare generationers branschforskningsprogram, eftersom det kan ta 5–20 år att industriellt implementera FoU-resultat<sup>29</sup> och att tiden från att få sin ansökan beviljad, att rekrytera en doktorand som hinner disputerat i en ideal värld tar fem år, men oftast mer än så. Med dessa tidsförlopp i åtanke är en programperiod om 4–5 år ingen lång tid. Här noterar vi att VINNOVA i två av de fyra program i tredje generationens branschforskningsprogram där myndigheten skjutit till medel ur sitt ordinarie anslag (skog & trä samt stål) valt att göra dessa program längre än dem som enbart finansierades genom nya anslag, nämligen sex år. Detta är rimligen ett tecken på att myndigheten är väl medveten om värdet av långsiktighet, men att denna insikt inte förefaller ha funnits med i diskussionerna bakom regeringsuppdragen som resulterade i andra och tredje generationens program. Det minst smickrande exemplet i detta sammanhang är MERA-programmet – ett regeringsuppdrag – som under fyra år pumpade ut storleksordningen 100 miljoner kronor i offentliga medel per år i ”systemet”, vilket är i sammanhanget mycket stora belopp; det hade rimligen varit betydligt bättre – såväl för branschens aktörer som för skattebetalarna – om dessa medel hade fördelats över längre tid.

### 4.3 Programmens inriktning

Branschforskningsprogrammets utlysningstexter tenderar att vara mer inkluderande än exkluderande, vilket betyder att de medger ansökningar inom ett brett spektrum av ämnesområden. Projektdeltagarna framhåller som regel detta som en fördel, eftersom det ger utrymme för det som företagen vill prioritera just då. Det kan naturligtvis argumenteras för att en sådan brist på styrning kan leda till väl kortsiktiga projekt (”lösa dagens problem”) i stället för att lägga grunden för framtida möjligheter (i ett fler- eller mångårigt perspektiv). I de tre av de fyra program som utgör huvudfokus för denna metautvärdering så har VINNOVA tagit lärdom från tidigare generationer branschforskningsprogram och förhandlat fram en budgetandel öronmärkt för innovativa (läs: mer långsiktiga) projekt. Det är knappast någon tvekan om att de innovativa projekten har framtingat ett mer långsiktigt synsätt som balanserar de projekt som svarar mot företagens

<sup>29</sup> T. Åström, T. Jansson, P. Mattsson, S. Faugert, J. Hellman och E. Arnold, ”Effektanalys av stöd till strategiska utvecklingsområden för svensk tillverkningsindustri”, VINNOVA Analys VA 2010:05.

mer kortsiktiga behov, och de flesta av dessa projekt är verkligen innovativa. Detta till trots är de syften och mål som är riktigt långsiktiga ("skapa nya affärsmöjligheter", "bidra till hållbar tillväxt" etc.) som i utvärderingarna rankas som de som bedöms ha sämst förutsättningar att uppfyllas. I såväl portföljanalyser som i intervjuer framkommer för alla program mer eller mindre utvecklade synpunkter om en alltför hög andel kortsiktiga projekt.

Även de program som bygger på en genomarbetad branschstrategi (av de fyra som utgör huvudfokus), d.v.s. stål och skog & trä, förefaller ha samma tendens till kortsiktighet i projektportföljen som de program som inte har en lika genomarbetad strategisk bas. Möjligen är det i stället ffp och NFFP som åtminstone i vissa avseenden har den bäst utvecklade förmågan till långsiktigt tänkande. Förvisso innehåller också dessa program projekt som syftar till att lösa i tiden näraliggande problem, men de har som sagt också som mål att bygga upp en kader forskare för företagen (och FoU-utförarna) att rekrytera, vilket syftar till att indirekt skapa förutsättningar för att lösa ännu okända problem på minst 5–10 års horisont, med tanke på att "leveranstiden" för en doktor i praktiken ligger på minst fem år. Detta fokus på forskarutbildning fanns redan från programmets början då ingen rimligen kunde räkna med att de skulle få upprepade förlängningar.

När det gäller företagens, eller snarare branschens, val av FoU-utförare finns både exempel på en medveten satsning på ett fåtal "hovleverantörer" och en fullständig spridning av gracerna. I åtminstone stål- och gruvprogrammen satsas medvetet på fem respektive en FoU-utförare. I gruvprogrammet ingår en uttalad satsning på LTU som "gruvuniversitetet", för att bygga upp forskningsverksamhet och kritisk massa, samt för att etablera närmare samverkan mellan företag och forskare för att åstadkomma företagsrelevans i forskningen. Även i ffp gjordes tidigt en prioriteringslista över FoU-utförare, men den förefaller därefter inte ha tillämpats. I några program i första och tredje generationen finns de föredragna leverantörerna alltså explicit namngivna i program- eller utlysningstexter och i flera andra program är det implicit. Det är rimligen en sund strategi för en bransch att fokusera på att bygga upp eller vidmakthålla ett fåtal FoU-utförares kapacitet och kompetens, snarare än att gynna en alltför uttalad pluralism. Samtidigt finns absolut ett värde i ett mått av konkurrens mellan FoU-utförare, liksom rimligen i en viss förnyelse vad gäller FoU-utförare. Mot denna bakgrund kan det argumenteras för att en alltför hög koncentration kan vara ohälsosam, men denna gräns är knappast generell utan beror åtminstone delvis på industristrukturen och på hur många FoU-utförare som faktiskt är aktiva inom relevanta ämnesområden. Det finns också en tendens bland företagen att vilja ha FoU-utförarna så nära som möjligt, ofta för att underlätta rekrytering. Denna tendens är fullt rationell ur företagets perspektiv, men den är inte nödvändigtvis optimal ur ett nationellt perspektiv, eftersom lokalpatriotismen kan leda till en överetablering av FoU-utförare inom ämnesområdet.

Det står tämligen klart att den typ av programbeskrivningar och utlysningstexter som tillämpats i samtliga branschforskningsprogram huvudsakligen leder till en långsam

evolution, både vad gäller val av projektmål och val av FoU-utförare. Det är knappast ägnat att förväna att företag, som i betydande utsträckning strävar efter att riskminimera, använder programmen på detta vis när nu möjlighet ges. Senare programs (MERA, V-ICT, gruv, stål, skog & trä) särskilda budgetandelar för innovativa projekt har lett till en förskjutning av projektportföljen mot mer långsiktigt syftande projekt som potentiellt kan leda till mer omfattande och ur konkurrenskraftssynpunkt mer gynnsamma förändringar. Om mer långsiktiga och innovativa projekt är eftersträvansvärda torde slutsatsen bli att programbeskrivningar och utlysningstexter måste ställa mer explicita och tvingande krav för att projekt ska komma i åtnjutande av offentliga medel.

## 4.4 Relation till andra nationella FoU-program

Huruvida det finns en komplementaritet mellan branschforskningsprogram och andra svenska offentliga FoU-satsningar varierar starkt mellan branscher, men för de flesta branscher finns alternativa program (jfr. avsnitt 2.4), om än inte nödvändigtvis med samma fokus på att det är företagen som har problemformuleringsprivilegiet. Särskilt privilegierade i detta avseende är stål- och skog- & träbranscherna, men även fordons-, flyg- och rymdbranscherna har tillgång till flera andra nationella program. Vi börjar dock med att se till de fyra branschforskningsprogram som utgör huvudfokus.

Stålbranschen har på senare år haft ett antal programpaket finansierade av Energimyndigheten, liksom Mistra-finansierade Stålkretsloppet. Av dessa har alla program utom ett administrerats av Jernkontoret. Av de i stort sett parallellt bedrivna programmen Stålforskningsprogrammet, Energiforskningsprogrammet (Energimyndigheten) och Stålkretsloppet har de två förstnämnda vissa tekniska problemställningar gemensamma, medan Stålkretsloppet inte primärt behandlar metallurgiska frågor utan främst fokuserar på teknik- och produktutveckling. Jernkontoret uppger att Stålforskningsprogrammet är mer öppet än de två andra och det faktum att det i betydande utsträckning fokuserar på process- och materialförbättringar är ett särskiljande drag, medan Energiforskningsprogrammet och Stålkretsloppet tydligare fokuserar på miljöaspekter. På sätt och vis kan de tre programmen således ses som komplementära.

Skog- & träbranscherna har genom åren haft en lång rad olika FoU-program, men utan den kontinuitet och relativa förutsägbarhet som gynnat fordons- och flygbranscherna (se nedan).<sup>30</sup> Snarare har utvecklingen historiskt karakteriserats av en ryckighet och oförutsägbarhet som knappast varit till fördel för branschens aktörer.

För IKT-området har inom VINNOVA-programmet Framtidens kommunikation den kompletterande utlysningen Smartare, snabbare lösningar inom konvergerande system genomförts. Denna riktar sig till infrastrukturen av IKT-området, men inte riktigt ända ut till slutanvändartjänsten som det aktuella IKT-programmet gjort. VINNOVA

<sup>30</sup> Dessa finns sammanställda i bilaga E i T. Åström, J. Hellman, P. Salino, A. Swenning, T. Jansson och A. Håkansson, "Halvtidsutvärdering av branschforskningsprogrammet för skogs- och träindustrin", VINNOVA Rapport VR 2011:05.

har tillsammans med Tekes och NFR drivit NORDITE, ett gemensamt FoU-program för IKT-sektorn och en utvidgning av de tidigare programmen INWITE och EXSITE som Tekes och VINNOVA och dess föregångare gemensamt finansierade.

Bilden är ännu så länge betydligt mer ensidig i gruvbranschen, eftersom det inte finns eller har funnits några program med motsvarande eller kompletterande inriktning. Det är endast tre olika organisationer som över huvud taget är mottagare av offentliga medel i programmet, LTU, Nordic Rock Tech Centre och UmU. Antalet möjliga FoU-utförare är också i högsta grad begränsat, och man skulle möjligen kunna tänka sig deltagande av högst ett fåtal ytterligare aktörer. Programmet har trots detta emellertid ett bredare deltagande än så, med både kontant- och naturinsatser från sammanlagt elva företag, två stiftelser, en förening och ett universitet.

Trots avsaknad av stark branschorganisation har fordonsbranschen, säkerligen mot bakgrund av dess näringspolitiska betydelse och förankring i folksjälen, lyckats allra bäst med att övertyga regeringskansliet om att dess behov förtjänar att prioriteras. Rygggraden i de fordonsrelaterade programmen var länge ffp som administrerades av det för ändamålet skapade programrådet PFF. ffp hann få ett antal syskon (GB1–3, IVSS och EMFO) innan de, tillsammans med andra generationens branschforskningsprogram, 2009 ersattes av det samlade ”storprogrammet” FFI, trots den borgerliga regeringens allmänna skepsis till branschrelaterade satsningar. Dessutom var andra generationens program främst riktade till fordonsindustrin och sedan resulterade branschsamtalet i etablerandet av TSS – samtliga administrerades av VINNOVA, inte PFF – som syftar till att ”bidra med samordning och planering av demonstrations- och provningsinsatser och därigenom medverka till ett effektivare utnyttjande av de investeringar som redan görs” av staten och fordonsindustrin. Det ska dock poängteras att samtliga dessa program är branschprogram, inte ”andra nationella” program.

Liksom för fordonsbranschen har flygbranschen lyckats väl med att övertyga regeringskansliet om sina behov, vilket resulterat i det längst pågående branschforskningsprogrammet av dem alla, vilket nu är inne på sin femte etapp (NFFP5). I och med branschsamtalet fick NFFP också syskonen NFFP-SMF, för att ge mindre företag en chans till FoU-finansiering (dessa möjligheter är numera integrerade i NFFP5), samt FLUD för att, delvis i analogi med TSS, medverka till ett effektivare utnyttjande av de investeringar som redan görs och inte minst för att understödja svenska företags deltagande i internationella civila demonstratorprogram, främst Clean Sky-initiativet inom EUs sjunde ramprogram. (NFFP fick samtidigt också halvsyskonet NRFP som uttryckligen skulle skapas efter NFFPs förebild.) Liksom för fordonsprogrammen är dessa tre program branschprogram, men på den militära sidan finns dessutom ytterligare program från FMV och Försvarmakten, även deras budget krympt betydligt under 2000-talet.

För rymdbranschen finns, parallellt med NRFP, Rymdstyrelsens direktfinansiering av teknikutveckling (främst till de stora företagen), Nationella fjärranalysprogrammets användardel och SMF-programmet för rymdtekniska tillämpningar (RyT) som alla huvudsakligen vänder sig till företag (även om de offentliga medlen i NRFP transfereras



till FoU-utförare), medan det Nationella fjärranalysprogrammets forskningsdel och det Nationella forskningsprogrammet helt vänder sig till FoU-utförare.

Man skulle kunna tycka att det borde finnas en viss koppling mellan en bransch storlek (alltså betydelse för nationen) och de offentliga medel som staten satsat (och därmed möjligen indirekt antalet program), men det torde vara en väl enkel förklaringsmodell. Visst finns troligen en viss sådan koppling, men det räcker med att konstatera att gruvbranschen just upplevt ett första program (med en i sammanhanget blygsam budget) medan flyg- och rymdbranscherna varit föremål för otaliga satsningar över lång tid för att inse att det måste finnas ytterligare bevekelsegrunder, såsom möjligheter till spridningseffekter till andra branscher (vilket är tydligt uttalat i exv NFFP-sammanhang). Det är ingen långsökt tanke att de branscher som är duktiga på lobbying, som ofta syns i media och som upplevs som ”sexiga” har haft större framgångar än de som (av vissa kan) anses som ”tråkiga”.

## 4.5 Relation till internationella FoU-program

I stort sett alla branschforskningsprogram syftar explicit till att stimulera till ett ökat deltagande i internationella FoU-program, men det är sällan preciserat vad som avses med detta. I de fyra utvärderingar som utgör huvudfokus har vi för enkelhets skull likställt det med deltagande i EUs ramprogram samt, för stål, i RFCS-projekt. Detta är en medveten förenkling för att operationalisera denna fråga, men det är klart att det finns ytterligare möjligheter till internationell samverkan, såsom EUREKA och olika bi- och multilaterala FoU-program, men ramprogrammet och RFCS torde likväl dominera möjligheterna.

Som vi noterade i avsnitt 3.4 så är kopplingen mellan de fyra branschforskningsprogrammen och deltagande i ramprogrammet respektive RFCS inte särskilt stark, förutom för FoU-utförarna i IKT-programmet. För gruvaktörerna (som efter IKT är de näst mest framgångsrika i detta avseende) och deras stål- samt skog- & träkollegor kan det svaga utfallet delvis tillskrivas att det finns få prioriteter och utlysningar i ramprogrammet som naturligt överensstämmer med deras FoU-behov.

Gruvbranschens aktörer figurerar utöver ramprogrammet i flera internationella sammanhang, såsom European Technology Platform on Sustainable Mineral Resources och UNESCOs International Geoscience Programme. Deltagande aktörer är av flera typer, och inkluderar Boliden, LKAB, SGU, Bergforsk, MinFo och LTU.

Stålbranschen har (tillsammans med kolbranschen) sitt eget FoU-program RFCS som finansieras genom en ”skatt” på europeiska företag i branschen och således fördelar privata medel, inte offentliga. RFCS har enklare administration, högre medfinansieringsnivå (från programmet) och högre beviljandegrad än ramprogrammet, trots att det sedan några år administreras av Europeiska kommissionen. Svenska aktörer, främst FoU-utförare, uppges vara så framgångsrika i RFCS att det i sig kan utgöra en begränsning för att ytterligare öka deltagandet. RFCS blotta existens gör att stål- och kolintressenter har lite att hämta i ramprogrammet.

WoodWisdom-Net är delvis en reaktion på att det finns så få möjligheter för aktörerna i skogs- & träbranscherna att delta i ramprogrammet. Detta ERA-Net finansierar bi- och multilaterala FoU-samarbeten mellan dess medlemsländer (svenska FoU-utförarens deltagande finansieras av VINNOVA).

I kontrast har IKT en helt egen prioritet i ramprogrammet (och ett eget generaldirektorat). IKT-programmet identifierade ”speciella insatser för att påverka och dra nytta av EU:s forskningsprogram t ex 7:e ramprogrammet” som ett av sex strategiska forskningsområden inom vilka programstyrelsen kunde bevilja projektanslag. Historiskt sett har också Ericsson och Telia/TeliaSonera starkt dominerat det svenska deltagandet i ramprogrammet (efter AB Volvo)<sup>31</sup>, så det svaga företagsdeltagandet som resultat av IKT-programmet framstår som lite paradoxalt.

Två branschforskningsprogram utmärker sig vad gäller koppling till deltagande i ramprogrammet. Delvis med hjälp av NFFP deltar VAC och Saab AB mycket flitigt i ramprogrammet och delvis som resultat av ffp deltar AB Volvo (genom VTEC) synnerligen frekvent i ramprogrammet, medan Volvo PV gör det i mindre omfattning och Scania och Saab Automobile hittills endast gjort det i mycket liten utsträckning. Faktum är att VTEC och VAC gjort ett mycket omfattande deltagande i ramprogrammet till en viktig del av sina respektive FoU-strategier, och därmed i inte oansenlig grad delfinansierar sin FoU-verksamhet på detta sätt (även om det inte lär ska vara pengarna som är den primära drivkraften). Dessa effekter av NFFP och ffp kan möjligen till del tillskrivas att dessa program pågått förhållandevis länge, men en mer trolig förklaring är de aktuella företagens insikt att deltagande i ramprogrammet är en absolut nödvändighet för kommersiella framgångar inom dessa branscher (och Scania har på senare år mycket riktigt bytt fot och blivit mer positivt inställt till deltagande i ramprogrammet). Det ska också noteras att båda dessa branscher har egna prioriteter i ramprogrammet som gör att det finns gott om för dem passande utlysningar. För rymdbranschen dominerar European Space Agency (ESA) som finansiär och för företag i denna bransch är deltagande i dess olika program lika kritiskt som ramprogramsdeltagandet är för flygbranschen. Eftersom ESA finns innebär det att finansieringsmöjligheterna inom ramprogrammet är högst begränsade för företag inom rymdbranschen (den rymdprioritet som finns i sjunde ramprogrammet är i stort sett helt avsatt för Galileoprogrammet), varför svenska aktörers deras deltagande också är det.

Det är fullt möjligt, rentav troligt, att den ”branschlogik” som gör att flyg- och rymdföretagen deltar flitigt i ramprogrammet (och att IKT-företagen i alla fall tidigare gjort det) samt att rymdföretagen gör det i ESAs program, inte är tillämplig på andra branscher, vilket därmed kan utgöra delförklaring till det relativt svaga deltagandet som framkommit i de fyra utvärderingarna som utgör huvudfokus. Det framstår ändå som lite oroande att effekterna i form av ökat deltagande i EUs ramprogram (och RFCS) som

<sup>31</sup> E. Arnold, T. Åström, P. Boekholt, N. Brown, B. Good, R. Holmberg, I. Meijer och G. van der Veen, ”Impact of EU Framework programmes in Sweden”, VINNOVA Analysis VA 2008:11.

bäst är svaga för deltagare i andra och tredje generationens branschforskningsprogram, och särskilt att företagen visar så pass svalt intresse för dessa program.

## 4.6 SMF-deltagande

I programmen för stål, gruv och skog & trä samt i IKT-programmets öppna del var utlysningarna öppna för alla företag inom respektive bransch, men de etablerade och stora företagen hade naturligtvis en fördel. I IKT-programmets öppna del fanns ökad medverkan av SMF angivet som ett effektmål på kort sikt, och SMF-medverkan i projektansökningarna utgjorde grund för prioritering i urvalsprocessen, men hur många SMF som *de facto* deltog är svårt att säga i brist på spårbarhet i den dokumentation vi fått tillgång till. I IKT-programmets slutna del var deltagandet begränsat till tre stora, namngivna företag. Som en något trubbig indikation på graden av SMF-deltagande kan vi se till andelen företagsrespondenter som svarar att de representerar ett SMF. I skog & trä var det 26 % (mest träföretag), i IKT 19 %, i stål 16 % och i gruv 11 %. Vid en tolkning av dessa uppgifter bör man hålla i åtanke att branschstrukturerna ser helt olika ut och att SMFs deltaganden i kronor räknat tenderar att vara mycket mindre än större företags. Inte desto mindre indikerar enkätsvaren att SMF-deltagandet i dessa fyra program inte är obetydligt och åtminstone i skog & trä omfattande. Det ska också hållas i åtanke att med undantag för IKT-programmets öppna del har SMF-deltagande inte varit ett mål i dessa program.

Generellt sett visar erfarenheten att SMF ofta har relativt svårt att delta i branschforskningsprogram och i NFFP, FLUD, NRFP och, som sagt, IKT-programmets slutna del är andra företag än ett fåtal stora (och oftast namngivna) företag explicit exkluderade. I flera program har mindre företags problem uppmärksammats, men de möjliga lösningarna varierar. I ffp var FKG redan från början en av avtalsparterna och därigenom har dess medlemmar, varav många är SMF, möjlighet att delta, även om få SMF faktiskt utnyttjat möjligheten. I andra generationens branschforskningsprogram, MERA och V-ICT, avsattes en särskild andel av budgeten till "övriga" företag, vilken möjlighet utnyttjades av flera SMF. I MERA var också FKG en avtalspart, vilket innebar samma möjligheter som i ffp. Inom flygområdet resulterade branschsamtalet i det helt nya programmet NFFP-SMF (möjligheten för SMF att delta har sedermera integrerats i NFFP5) och inom rymdområdet finns sedan 2004, oberoende av branschsamtalet, det SMF-inriktade programmet RyT.

## 4.7 Projektkonsortiernas sammansättning

I detta avsnitt väljer vi medvetet, i motsats till detta kapitelns tidigare avsnitt, att hantera programgenerationerna i kronologisk ordning, eftersom det framstår som mer logiskt just när det gäller hur projektkonsortierna utvecklats. Det var sannolikt inom fordonsforskningen och PFF som begreppen horisontella respektive vertikala projekt lanserades. I horisontella projekt deltar minst två (potentiellt) konkurrerande företag, och i

vertikala projekt endast ett tillsammans med FoU-utförare och möjligen någon underleverantör (i en "vertikal" leverantörskedja). Det kan konstateras att NFFP (i princip) enbart består av vertikala projekt (vilket delvis kan förklaras av att det bara är två stora företag som deltar (under några år var de förvisso tre) och att de inte har så många tekniska behov gemensamma). (Även NRFP, som stöptes i samma form som NFFP och därmed ur ett evolutionärt perspektiv tillhörde samma generation, hade en hög andel vertikala projekt kompletterat med ett fåtal horisontella.) Också ffp dominerades klart av vertikala projekt, men andelen horisontella var ändå högre än i flyg- och rymdprogrammen, främst för att fler företag deltog. I och med andra generationens branschforskningsprogram förändrades bilden och de horisontella projekten (även om programmakarna medvetet skydde denna terminologi) blev betydligt vanligare och konsortierna allt bredare. Tredje generationens branschforskningsprogram bar samma prägel (med hänsyn tagen till skillnader i branschstruktur) som andra generationens. I de flesta program (oavsett generation) är det tämligen vanligt att flera FoU-utförare deltar i samma projekt även då det bara finns ett "beställande" företag.

## 5 Effektivitet

I detta kapitel fokuserar vi på de fyra senast utvärderade branschforskningsprogrammen, men tillåter oss vissa utvikningar till andra program i fall där vi menar att dessa utvikningar kan bidra med underlag till ytterligare lärdomar.

### 5.1 Programstyrelsens sammansättning och mandat

Det finns ingen enhetlig mall för hur en programstyrelse i ett branschforskningsprogram ska se ut. Några har varit relativt små, med så få som fyra ledamöter, medan andra har haft upp till tio. I samtliga fyra program som vi nyligen studerat var VINNOVA representerat i programstyrelsen (men i skog & trä var en av två ledamöter som utsetts av VINNOVA inte VINNOVA- utan Mistra-anställd). Programstyrelserna har haft en kraftig näringslivsdominans och ordförandeposten har innehafits av företagsrepresentanter, med undantag för IKT-programmet där VINNOVA höll i klubban. I två av fyra program fanns även representanter från FoU-utförare med i programstyrelsen, se Tabell 9. I vissa program var styrelsen beslutande vad gäller projektansökningar, men i ett fall hölls den endast informerad, i vilket fall VINNOVA beslutade. Det ska emellertid noteras att beslutsfattandet som regel, rent formellt, ligger på VINNOVA, men att programstyrelser inte desto mindre sägs vara ”beslutande” (och VINNOVA avviker i program som dessa inte från det som programstyrelserna ”beslutat”). Här finns dock ett undantag i att VINNOVAs beslut i stålprogrammet gällde för programmet som helhet, så i detta fall var programstyrelsen, i vilken VINNOVA alltså fanns representerat, faktiskt beslutande.

**Tabell 9 Programstyrelsernas sammansättning och mandat beträffande beslut om projekt**

|                                                  | Skog & trä   | IKT (öppna)  | IKT (slutna) | Stål                     | Gruv                     |
|--------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------|
| Sammansättning:<br>(I)ndustri, (V)INNOVA,<br>UoH | I (8), V (2) | I (3), V (1) |              | I (5), V (1),<br>UoH (1) | I (8), V (1),<br>UoH (1) |
| Projektbeslut (mandat)                           | Beslutande   | Informerad   | Beslutande   | Beslutande               | Beslutande               |

### 5.2 Ansökansberedning och kvalitetsgranskning

Beredning och granskningsprocesser av inkomna projektansökningar skiljer sig åt mellan programmen, se Tabell 10. I skog & trä, gruv och andra utlysningen i stål granskades projektförslagen av vetenskapliga experter; i stål och den öppna delen av IKT fanns även företag och myndigheter representerade i granskningsgrupperna, medan experter från UoH och företag granskade ansökningarna i den slutna delen av IKT-programmet.

**Tabell 10** Beredningsgruppernas sammansättning och mandat

|                 | <b>Skog &amp; trä</b>                               | <b>IKT (öppna)</b> | <b>IKT (slutna)</b> | <b>Stål</b>             | <b>Gruv</b>            |
|-----------------|-----------------------------------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|------------------------|
| Samman-sättning | Vetenskapliga experter (med inslag av triple helix) | Triple helix       | Företag och UoH     | Triple helix            | Vetenskapliga experter |
| Oberoende       | Ja                                                  | Ja                 | Ja                  | Ja, i andra utlysningen | Ja                     |
| Mandat          | Rådgivande                                          | Rådgivande         | Rådgivande          | Rådgivande              | Rådgivande             |

I IKT-programmet fanns olika beredningsgrupper för de två programdelarna. För den öppna delen, där ett utlysningförfarande användes och FoU-utförare agerade projektledare, sköttes granskningen på vedertaget sätt med vetenskaplig granskning utifrån fyra kriterier; projekt med SMF-medverkan prioriterades. För den slutna delen, där de tre avtalslutande företagen var projektledare och budgeten fördelades dem emellan i pottor, användes ett förenklat förfarande där företagen presenterade de projekt de ville driva, och granskarnas uppgift var här att bidra till att projektförslagen utformades på bästa sätt, således mer en kvalitetshöjande än kvalitetssäkrande funktion. ”De slutna projekten har inte haft samma krav på beskrivningen av den akademiska delen; där har det industriella motivet varit det viktigaste”, som en programstyrelseledamot uttryckte det.

Stålprogrammet hade två öppna utlysningar. En beredningsgrupp, bestående av samtliga ordförande för Jernkontorets teknikråden, representanter för FoU-utförare samt VINNOVA, ansvarade för granskningen av ansökningarna, och beredde och prioriterade ansökningarna. I den andra utlysningen breddades gruppen med tio oberoende experter för att granska ansökningarna (vilket inte hanns med i den första utlysningen). Beredningsgruppen sammanställde prioriteringslistor och programstyrelsen höll sig huvudsakligen till dessa rekommendationer.

I gruvprogrammet utsåg VINNOVA efter samråd med programstyrelsen oberoende, externa kvalitetsgranskare med uppgift att bedöma kvaliteten i projektförslagen. Skog & trä hade öppna utlysningar och en beredningsgrupp ansvarade för den vetenskapliga granskningen av ansökningarna och bedömde och prioriterade ansökningarna.

Även de bedömningskriterier som granskarna hade att hålla sig till skiljde sig delvis åt, vilket framgår av Tabell 11. I samtliga program var relevans ett kriterium, men det varierade om den skulle vara med avseende på programmets inriktning eller industrins behov i största allmänhet. Tre av programmen lyfte fram ”kvalitet” som ett bedömningskriterium, men olika aspekter av begreppet betonades. I gruvprogrammet talades om ”teknisk och vetenskaplig kvalitet”, i stålprogrammet om ”vetenskaplig kvalitet” och i IKT-programmet om ”projektets ’höjd’, nyhetsvärde och förmåga att bidra till den tekniskt/vetenskapliga utvecklingen inom utlysningens ämnesområde och inriktning”. För skog- & träprogrammet fyllde ”unikhet och nyhetsvärde” en liknande funktion.

Genomförbarhet och nyttiggörande/exploaterbarhet var som framgår av tabellen gemensamma kriterier.

Det förs i flera av programmen fram enskilda kritiska synpunkter på hur beredningsprocessen och det slutliga urvalet av projekt gått till. Kritiken är inte omfattande och det finns inget tydligt gemensamt drag, mer än att det möjligen kan sägas att en minsta gemensam nämnare är att processen så tydligt prioriterar företagets behov och önskemål.

**Tabell 11 Bedömningskriterier för urval av projektförslag**

|                               | Skog & trä | IKT (öppna) | Stål      | Gruv                   |
|-------------------------------|------------|-------------|-----------|------------------------|
| Relevans                      | Program-   | Program-    | Industri- | Program- och industri- |
| Kvalitet                      |            | Ja          | Ja        | Ja                     |
| Unikhet och nyhetsvärde       | Ja         |             |           |                        |
| Genomförbarhet                | Ja         | Ja          | Ja        | Ja                     |
| Nyttiggörande/exploaterbarhet | Ja         | Ja          | Ja        | Ja                     |
| Deltagande från SMF           |            | Ja          |           |                        |

### 5.3 Programledning och administration

I ”normalfallet” har VINNOVA skött administrationen på uppdrag av programstyrelsen, men i stålprogrammet har administrationen ”outsourcats” till Jernkontoret. Det finns fler exempel på sådan ”outsourcing”. TSS administreras av LSP, medan ffp och flera andra fordonsrelaterade program administrerades av PFF-kansliet. Det senare var (från och med VINNOVAs tillkomst) inhytt hos VINNOVA och bemannat med personal från myndigheten, men i formell mening utgjorde det ett fristående kansli. Även i INSICT lade VINNOVA ut administrationen på en annan aktör, i detta fall institutet Acreo, men vi saknar insikt i hur det i just det fallet fungerade eftersom programmet inte har utvärderats.

Vi har inte funnit några tecken på att programadministrationen skulle vara mindre stringent eller radikalt annorlunda då administrationen sköts av en extern aktör. Jernkontoret, LSP och PFF-kansliet har genomgående, i både intervjuer och enkätsvar, fått goda vitsord från alla håll för den administrativa effektiviteten, inklusive beredningsprocess, rutiner, blanketter, rapporteringskrav etc. Till de potentiella fördelarna med denna lösning hör att programledningen i vissa fall kan vara mer (sak)kompetent och engagerad, och stå (eller åtminstone uppfattas stå) närmare branschens aktörer. En annan fördel i det specifika fallet med stålprogrammet är vissa administrativa synergier, då samma personer på Jernkontoret även administrerar Energiforskningsprogrammet. Det kan även finnas nackdelar med denna lösning; exempelvis kan programledningen uppfattas stå *för* nära branschens aktörer och de administrativa kostnaderna för stålprogrammet är tämligen höga, även då hänsyn tagits till att Jernkontorets programledning

har en betydligt högre ambitionsnivå än den som karakteriserar de flesta andra branschforskningsprogram.

I ett fall delades programmet i praktiken i två. IKT-programmets slutna del bestod av projekt som initierades och drevs av de tre avtalslutande företagen och en öppen del som hade en öppen utlysning, vilken bestod av projekt som drevs av UoH och institut. Projekten i bägge programdelarna kvalitetsgranskades av externa granskningsgrupper, men förfarandet såg, som vi tidigare noterat, olika ut för de två delarna. Även rutinerna för uppföljning har delvis skiljt sig åt mellan de två delarna. För eventuella framtida satsningar med likartade upplägg, framstår det som viktigt att ett mått av insyn även i den slutna projektverksamheten garanteras.

## 5.4 Rollfördelning

I branschforskningsprogram har företagen som regel problemformuleringsprivilegiet. De flesta inblandade, även FoU-utförarna, förefaller nöjda med detta, och påpekar att det är FoU-utförarnas ansvar att projekten får tillräcklig vetenskaplig höjd. Denna ordning säkerställer industrirelevansen och företagens engagemang; att direkta industribehov behandlas leder dessutom till snabbare omsättning av resultaten. Rent generellt leder program där företagen sitter i förarsätet till projekt med större inslag av tillämpbarhet, resultatriktning och industrirelevans än andra program. Det som möjligen förloras i vetenskaplighet uppvägs för FoU-utförarna av relevansen och möjligheten att få arbeta med skarpa frågor.

Företagens dominerande ställning kan samtidigt ha en konserverande effekt. De tenderar att (oftare) ägna sig åt tämligen kortsiktiga problem, vilka kan bli mer i riktning mot produktutveckling än forskning. Eftersom dessa projekt därtill ofta bygger på tidigare framgångar och arbetssätt, tenderar de att mer sällan innefattar riskfyllda ansatser, och blir därför ”mer evolution än innovation”, som en professor aktiv i ffp uttryckte det. Företagen tenderar dessutom att samarbeta med de FoU-utförare som de redan samarbetat med eller har utarbetade kontakter med.

En potentiellt negativ effekt är självselektion. Företagen tenderar som sagt att samarbeta med forskare de redan känner och som har en positiv grundinställning till behovsmotiverad FoU. De forskare som inte är bekväma med att arbeta i projekt med företag och på deras villkor kommer helt enkelt inte med i dessa samarbeten. En sådan selektionsmekanism är rationell och praktisk ur företagets synvinkel – åtminstone på kort sikt. Måhända kan den på sikt leda till viss ”inavel” och framförallt utestängning av andra, potentiellt mer innovativa, perspektiv och idéer. Detta kan möjligen till del regleras med en programskrivning och en aktiv programstyrelse som prioriterar eller – om nödvändigt – framvingar projekt med ett visst nyskapande vad gäller deltagarsammansättning.

För att få in nya aktörer och andra perspektiv kan det alltså visa sig vara nödvändigt att på olika sätt aktivt understödja eller rentav framvinga detta. Ett exempel på detta är en särskild budgetandel avsatt för innovativa projekt, vilket funnits i gruv, stål, skog &



trä och även NFFP4. Initiativet har fallit väl ut i de tre förstnämnda programmen, men i NFFP var de innovativa projektförslagen varken särskilt många eller särskilt innovativa. Ett annat exempel är särskilda SMF-satsningar som i öppna delen av IKT, NFFP-SMF, RyT och INSICT. För den öppna delen av IKT, där SMF-deltagande var ett bedömningskriterium, sätter vi dock ett frågetecken för hur insatsen har hanterats och följts upp, eftersom uppföljning av vilka deltagare som faktiskt är SMF (och inte bara kallas det) och vilka som faktiskt aktivt har deltagit i projektarbetet inte förefaller ha gjorts. I NFFP-SMF, RyT och INSICT gör företaget ofta arbetet självt, möjligen (men inte nödvändigtvis) med en FoU-utförare som underleverantör. I dessa tre program tillgodoses alltså rimligen SMFs egna behov, men bidraget till förnyelse av branschen som helhet torde vara högst begränsat.

De offentliga anslagen går i vissa program via företagen, i andra direkt till FoU-utförarna. Båda varianterna förekommer, och ingen av lösningarna är uppenbart mer använd än den andra. Företagen ser inga nackdelar med att de får pengarna, och andra deltagare har få synpunkter på den lösningen; att offentliga FoU-medel delas ut till företag som sedan slussar dem vidare till de FoU-utförare de samarbetar med är inget som ses som kontroversiellt av deltagarna själva. När företagen hanterar pengarna har de ett maktövertag, vilket de värdesätter. Men är detta övertag på gott eller på ont? Det är tveklöst så att företagets engagemang och ansvarskänsla i ett projekt är starkare när det också hanterar ekonomin och kan styra över hur medlen fördelas på övriga projektdeltagare. Detta bidrar sannolikt också till att industrirelevans och inriktning på resultat stärks ytterligare. Baksidan av myntet är risken för att projektet ifråga betraktas – och drivs – som företagets interna, och att transparensen avseende var pengarna till sist omsätts i arbete kan bli bristande. Som vi tidigare varit inne på innebär projektledning också makt. Men det innebär också extra arbete som gör att företag kan tveka inför ett sådant åtagande; merkostnaden med att driva ett projekt som i allt väsentligt inte är ett eget internt kan visa sig vara för högt i förhållande till vad företaget förväntas få ut av det.

Det ska här också noteras att grundtanken i branschprogram är att de offentliga medlen ska omsättas i arbete av FoU-utförarna (oavsett vilken väg pengarna tar), och detta gäller för de flesta, men långtifrån alla, program. I FLUD stannade de offentliga anslagen så gott som helt i företagen som mottog dem och även i GB gjorde företagen en mycket stor del av arbetet själva; detta var också avsikten, eftersom båda programmen är av demonstratorkaraktär. I MERA förbrukade Saab Automobile självt en inte oanselig del av anslaget företaget mottog, och i ffp och NFFP finns exempel på att offentliga medel använts för företagets industridoktorander. Det finns säkert fler program där de offentliga medlen helt eller delvis *inte* gått till FoU-utförare, men dels är inte alla program som utvärderats utvärderade på ett sätt som gör att detta kan klargöras och dels är som nämnts inte alla program utvärderade; exempelvis är det sannolikt att en företagen som deltagit i NFFP-SMF och INSICT själva förbrukat del av medlen.

## 6 Måluppfyllelse

### 6.1 Syften

Syften och mål är formulerade på olika sätt i olika program, men det finns några grundläggande drag som berörs i samtliga fyra program som utgör huvudfokus för denna metautvärdering (jfr. Tabell 7 och Tabell 8).

Det första området handlar om att **stärka företagens internationella konkurrenskraft**, vilket ska åstadkommas genom teknikutveckling, kompetensutveckling och kompetensförsörjning. Det handlar bland annat om att utveckla ny teknik, ny kunskap och nya affärsmöjligheter. Skrivningarna om innovativa projekt med hög risk är tydligast för skog & trä, men liknande tankar förekommer i gruv och stål. Endast i IKT finns ett effektmål kring mobilitet mellan FoU-utförare och företag, men sett till de utvärderingsbara målen så finns detta även uttryckt för gruv och skog & trä. Indirekt ligger det även i flera mål som handlar om att stärka och trygga kompetensförsörjningen.

Det andra området handlar om att **främja FoU-utförarnas vetenskapliga utveckling genom fördjupad samverkan med företag och andra FoU-utförare** vilket ska åstadkommas genom att upprätthålla, stärka eller bygga upp FoU-miljöer som samverkar med näringslivet. Dels är ju som regel programmets avsikt att (åtminstone) de offentliga medlen ska tillfalla FoU-utförarna (jfr. avsnitt 5.4) och dels att de ska motiveras att arbeta med industriellt relevanta frågor.

Det tredje området handlar om att **skapa bättre förutsättningar för svenskt deltagande i internationella FoU-program**, vilket vi som tidigare nämnts valt att operationalisera som att stärka svenska aktörers medverkan i EUs ramprogram, och i stålfallet medverkan i RFCS-projekt. Tanken här är att först utveckla kompetens och erfarenhet i nationella projekt för att efterhand bli konkurrensmässiga internationellt.

Det finns även några målformuleringar som endast tas upp i enskilda program. I IKT-programmet finns ett mål om att bidra till att öka SMF-deltagandet, och i stålprogrammet är ett mål att bidra till en hållbar tillväxt genom att ny teknik utvecklas med syfte att minimera inverkan på miljön orsakad av tillverkning av stål.

### 6.2 Uppfyllelse av syften

I de följande avsnitten resonerar vi kring uppfyllelsen inom dessa tre områden.

#### *Stärka företagets internationella konkurrenskraft*

Programmen har definitivt bedragit till kunskapsuppbyggnad inom företagen; kompetensutvecklad personal lyfts fram som ett av de viktigaste resultaten. Det finns exempel på ny teknik och nya metoder som i vissa fall redan implementerats i företagen, och flera lovande innovativa projekt. Kommersialisering av innovationer och utveckling av

nya affärsmöjligheter är emellertid processer som tar lång tid, varför en samlad bedömning inte kan göras förrän många år efter att programmen avslutats. Vad gäller kompetensförsörjningen finns det exempel på mobilitet från UoH till företag i alla program, men omfattningen är ännu blygsam. I flertalet fall bedöms dock mobilitet som ett viktigt mål och något som kan uppnås på längre sikt genom att programmen bidrar till att en kvalificerad rekryteringsbas byggs upp, men också i detta avseende får framtiden utvisa hur omfattande personrörligheten blir. Sammantaget är bedömningen att programmen bidrar till att stärka företagens internationella konkurrenskraft.

#### *Främja FoU-utförarnas vetenskapliga utveckling genom fördjupad samverkan med företag och andra FoU-utförare*

Ökad och fördjupad samverkan mellan FoU-utförare och företag har uppnåtts i samtliga program och målpuppfyllelsen i detta avseende är genomgående hög. Samarbetena har stärkts och utvecklats, och omfattar ofta fler personer än tidigare. I flera fall bygger samverkan på tidigare kontakter och deltagande i gemensamma projekt. Det finns indikationer på att existerande FoU-miljöer har stärkts och vidareutvecklats, men de anslag som programmen ger är i de flesta fall för små för att utgöra grund för någon påtaglig utbyggnad. För många FoU-miljöer är dock anslagen viktiga för att bibehålla miljöns omfattning och kompetens, särskilt i de fall där programmen fokuserat på att stödja ett fåtal FoU-miljöer. I det senare fallet finns dock en risk att denna fokusering, om den blir alltför uttalad, leder till bristande konkurrens och möjligen till utebliven förnyelse. Såväl UoH som institut har genom programmen kommit att arbeta med mer tillämpningsnära frågor, vilket innebär en vetenskaplig utveckling i relevanshänseende. Sammanfattningsvis har många FoU-utförare genom fördjupad samverkan tydligt gynnats av programmen, och deras FoU har fått en tydligare prägel av näringslivsrelevans.

#### *Skapa bättre förutsättningar för svenskt deltagande i internationella FoU-program*

Deltagarna i programmen uppfattar att de är bättre rustade att ta initiativ till projekt på den europeiska arenan och de upplever att de är mer attraktiva som partners, men indikationerna är i ingetdera fall särskilt starka. Det är dessutom endast i undantagsfall som företagen har exploaterat dessa förbättrade förutsättningar, eftersom deras deltagande i ramprogrammet respektive RFCS, som resultat av programdeltagandet, är mycket blygsamt för alla program; när det gäller FoU-utförarna är utfallet lite bättre, och i IKT riktigt bra. För skog & trä är det internationella FoU-samarbetet genom ERA-Net Wood-Wisdom-Net betydande. Sammanfattningsvis är målpuppfyllelsen inom detta område betydligt svagare än i de två tidigare nämnda, och när det gäller företagen rentav dåligt sett till det faktiska deltagandet.

## 7 Reflektion

### 7.1 Programgenerationernas bakgrund

Vi kan konstatera att statsmakternas bakomliggande bevekelsegrunder för branschforskningsprogrammen har varierat åtskilligt mellan programgenerationer.

Första generationens pff och NFFP kom tvivelsutan till som resultat av framgångsrik lobbying av de tongivande företagen inom respektive bransch (och i flygfallet även Försvarmakten och FMV), även om det naturligtvis inte kan uteslutas att regeringen redan från början hade en positiv inställning till de förslag som företagen lanserade. I vilket fall presenterade regeringen programmen i forskningspropositionen 1993.

Andra generationens program var däremot ett resultat av ett mycket tydligt politiskt initiativ som gjorde att det ibland cyniskt kom att kallas ett ”rädda-Saab-paket”; eller så var det rätt och slätt ett resolut sätt för regeringen att visa upp en näringslivsvänlig attityd när det akut behövdes. Det förtjänar också att nämnas att detta politiska initiativ – Trollhättepaketet – hade en tydlig regional inriktning, även om de resulterande branschforskningsprogrammen efter hårda förhandlingar formellt kom att få bli nationella. Inte desto mindre utmärktes MERA och V-ICT av tanken att stärka de utlandsägda personbiltillverkarna Saab Automobile och Volvo PV inom respektive koncern (vilka då var General Motors respektive Ford) genom att hjälpa dem att utveckla starka koncerninter-na kompetenscentra.

Också tredje generationens branschforskningsprogram var i grunden ett politiskt initiativ som i juni 2004 presenterades i och med innovationsstrategin Innovativa Sverige. (Eftersom innovationsstrategin varit under utarbetande under lång tid hade den således sitt ursprung långt innan General Motors i september 2004 gjorde det utspel som ledde till andra generationens program.) Tolv dagar efter General Motors utspel bjöd statsministern i 2004 års regeringsförklaring in till branschsamtal som mot slutet av 2005 resulterade i sex branschstrategier (regeringsförklaringen fastslog också att ”Trollhättan fortsatt ska vara ett konkurrenskraftigt centrum för produktion och utveckling av bilar”).

Regeringsförklaringen torde ha utgjort startskottet för en intensiv lobbyingverksamhet från näringslivets sida (och i flygfallet även från Försvarmakten). Exempelvis nämndes varken flyg eller rymd i regeringsförklaringen utan de tillkom först senare. Även efter att VINNOVA under juni–september 2006 fått sina uppdrag fortgick intensiva påstötningar från näringslivet, men nu mot VINNOVA, vilka åtminstone delvis torde förklara att VINNOVA investerade nära 350 miljoner kronor ur sitt ordinarie anslag i fyra av tredje generationens program. Bilden av att tredje generationens branschforskningsprogram var ett politiskt initiativ förstärks av att uppdragen till VINNOVA kom sent i mandatperioden och det sista av dem, uppdraget att genomföra ett gruvforskningsprogram, gavs blott tre dagar före riksdagsvalet som resulterade i ett

regeringsskifte. Det är nog inte en obefogat konspiratorisk tanke att branschforskningsprogrammen lanserades när de lanserades i hopp om att vinna röster.

Den nya borgerliga regering som tillträdde efter valet 2006 visade sig ha en minst sagt njugg inställning till branschforskningsprogram, enligt uppgift dels av ideologiska skäl och dels för att tredje generationens branschforskningsprogram var så tydliga ”sos-seprodukter” (som VINNOVA alltså dessutom uppdrogs att genomföra just inför valet, och därför kunde uppfattas som valfläsk). Denna inställning är onekligen en aning ironisk i och med att de första branschforskningsprogrammen tillkom under en borgerlig regering. Dessutom var det den förra borgerliga regeringen som efter tydliga påtryckningar från fordonsindustrin övertygades om att introducera FFI med en omfattning av ungefär en halv miljard offentliga kronor per år, liksom att förlänga NFFP med en femte etapp och med en budgetökning om nära 40 % jämfört med NFFP4s sista år. Är FFI och NFFP5 måne del av den fjärde generationens branschforskningsprogram? I så fall endast i kronologisk bemärkelse, eftersom deras programstrategier alltför har kvar flera drag från första generationen.

Det kan konstateras att de första branschforskningsprogrammen erbjöd goda erfarenheter som gjorde dem till ett slags grundläggande modeller och därmed till utgångspunkter för utvecklingen av senare generationers program, vilka i tredje generationen framgångsrikt breddats till betydligt fler branscher eller sektorer. Samverkansformen i sig har i grunden behållits, men senare generationers program har åtgärdat flera av de tidigare programmets svagheter, vilket illustrerar ett strukturerat lärande, främst från myndighetshåll, men också från företagens och FoU-utförarnas håll. Vi återkommer till dessa lärdomar i avsnitt 7.3.

Fordons- och flygbranschernas uppenbara lobbyingframgångar till trots kan det vidare konstateras att branscher som har starka branschorganisationer (som Jernkontoret och Skogsindustrierna) förefaller att ha enklare att få gehör för sina synpunkter och behov än de branscher som saknar sådana. Dock förutsätter det att de förslag branschorganisationerna lägger fram är väl förankrade och väl argumenterade. Exempelvis hade Jernkontoret under flera år försökt beveka VINNOVA att finansiera ett stålforskningsprogram, men det var först efter ett byte av ”förhandlingsstrategi” från Jernkontorets sida (som sammanföll med ett personalbyte) som påstötningarna gav resultat. VINNOVAs ledning sägs ha tilltalats av stål- respektive skog- & träbranschernas gedigna förankringsarbete, vilket också kan utläsas i att myndigheten för båda dessa program sköt till avsevärda medel ur sin ordinarie anslagsbudget (jfr. Tabell 1).

Här finns möjligen en parallell till fordons- och flygbranschernas framgångar i den forskningspolitiska propositionen 1993. Inför denna hade företrädare för de tongivande företagen inom respektive bransch pratat sig samman innan de samfällt och uppenbarligen övertygande approcherade såväl närings- som utbildningsdepartementen med sina förslag. I dessa två fall saknas förvisso starka branschorganisationer, men företagen är betydligt färre och huvudaktörerna känner varandra väl, varför de likväl lyckades samordna sig själva. Företagen var – och är – dessutom säkert hjälpta av att deras branscher

ligger nära "folksjälen" och därmed redan från början torde vara gynnade av en viss politisk välvillighet. Det är förvisso rimligt att anta att dessa företagskonstellationer har svårare än branschorganisationer att komma ifrån misstanken att de talar i egen sak, men de har genom åren likväl lyckats utomordentligt väl med att få gehör för sina synpunkter.

## 7.2 Programmets syften och målgrupper

Två grundläggande frågor är vad ett branschforskningsprogram ska syfta till och vilka som ska gynnas av det. Det som merparten av branschforskningsprogrammen har gemensamt i syfteshänseende är att de ska stärka företagets och FoU-utförarnas internationella konkurrenskraft genom samarbete dem emellan, samt till att förbättra förutsättningar för svenskt deltagande i internationella FoU-program. Eftersom det är fråga om branschforskningsprogram skulle det kunna argumenteras för att huvudsyftet borde vara att stärka företagen som utgör branschen, och att stärkandet av FoU-utförarna, samarbetet och den internationella FoU-samverkan blott är medel – om än mycket viktiga, och kanske nödvändiga – för att uppnå huvudsyftet. Så är dock regeringsuppdragen för tredje generationens program inte formulerade, eftersom de, åtminstone retoriskt, jämsätter "att säkra svenska företags ledande position" och att "främja den vetenskapliga utvecklingen vid universitet och högskolor" som huvudsyften. Det ska också noteras att det endast är i IKT-programmet som även "andra forskningsaktörer" (läs: forskningsinstitut) vetenskapliga utveckling ska främjas. Möjligen är det den seglivade svenska villfarelsen att UoH kan tillgodose näringslivets alla FoU-behov som alltfört lyser igenom i regeringskansliets formuleringar. Det räcker med att betrakta stål- samt skog- & träbranscherna för att inse att forskningsinstituten (men naturligtvis också UoH) har en mycket central roll i företagens och branschernas FoU-strategier, även om situationen förvisso varierar starkt (det finns exempelvis inga "branschinstitut" för fordons-, flyg- och gruvbranscherna).

Det kan konstateras att regeringsuppdragen för andra och tredje generationens branschforskningsprogram karakteriseras av en viss förbättringspotential, såväl vad gäller programmets syften som de tidsmässiga aspekterna. Förutom föregående styckes påpekande om en olycklig fokusering på UoH som FoU-utförare, så kan det finnas anledning att i högre grad målgruppsanpassa uppdragets syften, snarare än att använda i stort sett samma syften oavsett målgrupp. Vidare är de tidtabeller som regeringsuppdragen målar upp sällan realistiska, och det avser både när program ska starta och hur länge de ska pågå. Dessa observationer talar för att en mer utvecklad dialog med myndigheten i uppdragets formuleringsfas torde vara gynnsamt för både programmets genomförande och dess aktörer.

I stort sett har dock VINNOVA hanterat besvärliga regeringsuppdrag på ett pragmatiskt sätt och har bland annat intagit en generös inställning vad gäller att utsträcka disponeringstiden för sina anslag. Vidare ligger VINNOVA genom sin kravställning i betydande utsträckning bakom den gynnsamma evolution som de senare programgene-

rationerna uppvisar. När det gäller vidareutvecklingen av regeringsuppdragens syften till effektmål, och i några fall utvärderingsbara mål, för användning i programbeskrivningar och utlysningstexter så finns dock också här en förbättringspotential. Dessa mål framstod säkert som kloka när de manglades fram i intensiva och tidspressade diskussioner, men när programmen ska utvärderas framkommer en del tolkningssvårigheter. Effektmålen anger inte mot vad förändringen ska mätas eller vilken tidsperiod som avses, och använder sig flitigt av ord som att stärka, öka, utveckla, bidra till etc., vilket gör en diskussion om måluppfyllelse eller ej tämligen platt (vilket illustreras i avsnitt 6.2). Det som kallas utvärderingsbara mål är egentligen indikatorer, oftast kvantifierbara, men uppgift om vad som egentligen är själva målet saknas. Hur många forskarutbildade bör exempelvis ha examinerats och anställts av vem när? Naturligtvis är det vanskligt att ställa upp tydliga mål inför ett program, men det görs *de facto* i andra FoU-sammanhang, ibland måhända med löjeväckande resultat när det blir dags för utvärdering (för att bågen spändes alltför hårt), men ofta torde det fungera relativt väl.

En knepig fråga är vilka företag som ska anses utgöra en viss bransch eller sektor. I de fordonsrelaterade programmen samt i NFFP, NRFP och slutna delen av IKT kan endast ett antal namngivna företag som undertecknat programavtalet medverka. Med undantag för att FKG är avtalspart i de flesta fordonsrelaterade program, så innebär detta i praktiken att programmen endast gynnar 2–4 mycket stora företag (antalet beror på program och tidsperiod). (I de program där FKG varit part har förvisso ett antal mindre företag inom fordonsbranschen deltagit, men deras deltagande är varken omfattande eller oproblemiskt, vilket vi återkommer till i avsnitt 7.4.) Dessa program har dessutom alla tillämpat ett system där den offentliga budgeten redan från början fördelats mellan avtalsparterna genom en viktning baserad på företagets relativa storlek.

Begränsningen i de program som uppräknades i föregående stycke till ett fåtal företag som dessutom är mycket stora kan leda till ett legitimitetsproblem (och sannolikt dessutom en politisk komplikation); dels ”varför ska staten stödja ett fåtal företag på bekostnad av andra?”, dels ”varför ska staten stödja stora företag?”. Dessutom är det befogat att ställa frågan om vilken inlåsnings effekt begränsningen i företag leder till; vilka företag skulle annars ha kunnat utvecklas? Ett relaterat legitimitetsproblem är att i merparten av projekten medverkar endast ett av de stora företagen (vertikala projekt): ”varför ska staten stödja enstaka stora företag?”. Då framstår projekt med flera medverkande företag (horisontella projekt) som betydligt mer legitima ur ett samhällsligt perspektiv. Det ska samtidigt konstateras att det i Sverige saknas ”halvstora” företag i fler av dessa branscher, så avståndet i storlekshänseende mellan exempelvis de fyra fordons-tillverkarna eller de två flygföretagen ned till nästa företag är enormt, så vilka andra företag skulle vilja och kunna delta i program som dessa? Om vi leker med tanken att horisontella projekt skulle krävas för att staten ska gå in med finansiering, så skulle det möjligen kunna vara realistiskt i fordonssammanhang, men inom flyg- och rymdbranscherna har de stora företagen så olika inriktning och därmed så få gemensamma FoU-behov att det sannolikt skulle vara ett i de flesta fall helt orimligt krav.

Av tidigare utvärderingar framkommer att bristen på konkurrens mellan företagen kan leda till undermåliga projektansökningar i avsaknad av oberoende kvalitetssäkring. I och med andra generationens branschforskningsprogram (men först i NFFP5) infördes således oberoende kvalitetssäkringsfunktioner, vilka framgångsrikt förefaller ha åtgärdat detta problem. Dock kvarstår delvis problemet med bristande konkurrens, eftersom företagen vet att de inte behöver anstränga sig alltför mycket för att kunna ta sin förutbestämda del i anspråk. I MERA och V-ICT fanns den goda intentionen att de ”möjliga budgetandelarna” endast skulle få tas i anspråk i kraft av goda förslag, vilket också ledde till att många ansökningar avsågs. I FLUD gjordes sedan ett tankeväckande experiment. De enda två företag som kunde komma på fråga som sökande hade möjlighet att ansöka om upp till 60 % av programmets totalbudget. Båda företagen ansökte föga förvånande om just 60 %, men det ena företagets ansökan befanns så undermålig att kvalitetssäkringsgruppen sände tillbaka den för omfattande kompletteringar, samtidigt som det andra företaget beviljades de sökta 60 %. (Företaget som fick återkomma med en ny ansökan (om resterande 40 %) valde att söka anslag för något helt annat, snarare än att revidera den ursprungliga ansökan.) Ett sådant ”statuerande av exempel” kan säkert stimulera både företag och FoU-utförare att noggrannare läsa utlysningstexter och att producera mer genomarbetade ansökningar istället för att chansa eller att ta alltför mycket för givet.

I andra generationens program var deltagandet genom en särskild budgetandel öppet också för andra företag än avtalsparterna förutsatt att de bidrog till branschens utveckling, vilket säkerställdes genom att projektansökningar med företag utanför denna krets måste ha en av fordonstillverkare som aktivt stödde ansökan respektive stod som sökande. De flesta av de ”vanliga” tredje generationens program har i motsats till fordons-, flyg- och rymdprogrammen samt slutna delen av IKT-programmet varit öppna för alla företag inom respektive bransch, vilket alltså vad gäller deltagande av företag utanför respektive bransch innebär ett steg tillbaka från andra generationen.

En öppenhet för alla företag inom respektive bransch, och gärna också för företag utanför branschen som har förutsättningar att bidra till dess utveckling, synes vara en god tingens ordning, dels för att programmen då verkligen har förutsättningar att gynna en bransch snarare än enskilda (stor)företag och dels för att öppenheten desarmerar ovan nämnda legitimitetsproblem.

### 7.3 Vad erbjuder programmen?

När det gäller effekter vill vi hänvisa till de individuella programutvärderingarna för detaljer och exempel, men när det gäller effekter på företagen och på branscherna finner vi att i stort sett samtliga utvärderingar, liksom en effektanalys, konstateranden kan sammanfattas i att:

- En nationell kunskapsbas byggs upp
- Generiska och konkurrensneutrala tekniska lösningar utvecklas



- Företagen får tillgång till kompetens och utrustning de inte själva har, liksom till ytterligare FoU-resurser
- Företagen stärker och fördjupar kontakter med av dem själva utvalda FoU-utförare
- Företagen håller, genom FoU-utförarna, kontakt med den internationella forskningsfronten
- En rekryteringsbas, främst av forskarutbildade men också av civilingenjörer, byggs upp som företagen (och FoU-utförarna) kan rekrytera
- Kostnader delas, såväl med andra företag som med staten
- Ett högre tekniskt risktagande möjliggörs (genom kostnadsdelningen)

De FoU-resultat som genereras i programmen vidareutvecklar och anpassar företagen därefter i mer marknadsnära teknikutveckling; denna genomförs som regel av dem själva eller genom bilaterala uppdrag lagda på institut eller teknik konsulter. För de program som utvärderats efter lång tid (ffp, GB, NFFP) eller varit föremål för en effektanalys (ffp), så har de effekter som kunnat påvisas för företagen visat sig vara av mycket stor betydelse och många av dem av stort kommersiellt värde. För de program som utvärderats innan de avslutats eller direkt därefter (de flesta andra program) finns indikationer på en liknande utveckling, men effekter kan i de flesta fall inte påvisas förrän om flera år.

Den kollektivistiska tanken i de flesta branschforskningsprogram är mycket värdefull eftersom den kan sägas tillföra ett mindre "egocentriskt" synsätt som leder till en kunskapsgemenskap och med tiden bygger upp:

- Det svenska humankapitalet inom området, såväl genom kompetensutveckling av befintlig personal som genom att nytexaminerade forskarutbildade (och civilingenjörer) tillförs arbetskraften
- Den svenska forskningsinfrastrukturen inom området genom att institut och UoH har möjlighet att upprätthålla och utveckla kompetens, utrustning och personal inom för företagen relevanta områden

Det är detta individ- eller humankapitalperspektiv som Bozeman benämner Knowledge Value Collective (KVC).<sup>32</sup> Ett KVC utgörs av individer (oavsett organisatorisk hemvist) som förenas i ett samfund genom sitt användande av en gemensam vetenskaplig och teknisk kunskapsmassa som de anpassar till de egna behoven. Kollektivet förblir i stort sett intakt även när en individ byter arbetsgivare (så länge denne inte helt lämnar ämnesområdet eller branschen). Examinationen och den (oftast) efterföljande mobiliteten av forskarutbildade bidrar till kollektivets "volym" och möjligen också till dess territoriella utbredning, samtidigt som de bidrar till kollektivets vitalitet och hållbarhet. Det har tidigare argumenterats för att denna typ av kollektiv är en av svensk industris

<sup>32</sup> B. Bozeman and J. D. Rogers, "A churn model of scientific knowledge value: Internet researchers as a knowledge value collective", *Research Policy*, vol. 31, 769–794, 2002.

konkurrensfördelar, samtidigt som det inte är något som kan köpas upp och flyttas ut ur landet (annat än en individ i taget).<sup>33,34</sup> Det finns också indikationer på att sådana kollektiv och forskningsinfrastrukturer vägt till Sveriges fördel i samband med företagsin-ternas diskussioner om flytt av FoU-verksamhet ut ur landet, liksom i samband med nysatsningar i Sverige.

Branschforskningsprogrammen har lett till viktiga insikter och lärdomar för aktörer i alla delar av triple helix. För VINNOVA har programmen inneburit ett lärande avseende viktiga aspekter av programmens organisering och hur inflytandet över dess verksamhet bör fördelas, som ligger bakom den evolution mellan generationer som tidigare diskuteras, och där VINNOVAs roll som drivande i denna utveckling inte bör underskattas. De viktigaste lärdomarna som förtjänar att rekapituleras är insikterna att:

- Programdeltagandet bör helst inte begränsas till vissa företag
- Program bör inte tillämpa förutbestämda potter eller budgetandelar
- Ansökningar bör kvalitetsgranskas av från parterna och sökande oberoende experter
- En viss budgetandel bör vikas för långsiktiga eller innovativa projekt
- Företag eller branschorganisationer (när sådana finns) bör engageras i design och genomförande av program, men deras syn måste balanseras av ett samhällligt perspektiv, exv. genom VINNOVA

Företagen har genom sitt deltagande efterhand kommit till insikt om:

- Värdet av att samverka med externa FoU-utförare
- Värdet av att samverka med varandra i gemensamma frågor
- Att myndigheter kan vara partners (och inte bara kravställare)

FoU-utförarna har å sin sida lärt sig att:

- Behovsmotiverad FoU i samverkan med företag kan vara berikande

Vi konstaterar med andra ord att en viktig del av utvecklingen av branschforskningsprogrammen är att villkoren för deltagande, fördelningen av medel mellan programmens deltagare, formerna för hur beslut fattas om projekt i programmen samt synen på förnyelse eller hur stor andel av verksamheten som ska utgöras av långsiktiga och innovativa projekt genomgått en ganska betydande förändring över åren. Detta utgör exempel på ett slags organisatoriska förbättringar som kan antas ha bidragit till tillskapandet av ändamålsenliga former och ett ändamålsenligt innehåll i programmen, vilket i sin tur ökat möjligheterna att åstadkomma de effekter som konstaterats. Här

---

<sup>33</sup> E. Arnold, B. Good and H. Segerpalm, "Effects of Research on Swedish Mobile Telephone Developments: The GSM Story", VINNOVA Analysis VA 2008:04.

<sup>34</sup> T. Åström, J. Hellman, P. Mattsson, S. Faugert, M. Carlberg, M. Terrell, P. Salino, G. Melin, E. Arnold, T. Jansson, T. Winqvist och B. Asheim, "Effektanalys av starka forsknings- och innovationssystem", VINNOVA Analys VA 2011:07.

finns det sannolikt flera betydelsefulla inslag att både hålla fast vid och att i någon mån utveckla i utformningen av kommande program, vilket vi återkommer till i avsnitt 7.6)

Staten och industrin har tillsammans, i och med branschforskningsprogrammets specifika roll, under programmets genomförande gjort betydande investeringar i Sverige avseende både forskningsinfrastruktur och humankapital. Attraktionskraften för det svenska innovationssystemet kan därmed också anses vara stärkt, liksom också detta är betydelsefullt för möjligheten att åstadkomma de önskvärda och konstaterade effekterna. Det har samtidigt visats i olika studier att den vetenskapliga kvaliteten i den behovsmotiverade forskning som bedrivs i dessa och motsvarande sammanhang inte sjunker, jämfört med där mer grundforskningsbetonade ansatser tillämpas.

Det kan vidare konstateras att en allt närmare relation och en löpande dialog mellan företag och FoU-utförare (liksom inom respektive kategori) har utvecklats. Företagen och FoU-utförarna har lärt sig att samarbeta kring industriella problem, vilket innebär en beteendeadaptation för båda parter. Särskilt för de fordonsrelaterade programmen omfattar denna relation och dialog också myndigheter, även om en liknande utveckling i viss utsträckning förekommer också inom andra program och branscher. Ser vi till tredje generationens program utgör förarbetena till stål-, gruv- och skog- & träprogrammen goda exempel på en begynnande dialog som vidare utvecklats inom de program som resulterade.

## 7.4 Vad erbjuder programmen inte?

Det har, ofta med rätta, hävdats att företagen väljer att i branschforskningsprogrammen lösa ”dagens problem” istället för att tänka mer långsiktigt. Frågan är om detta inte är oundvikligt när det är företagen som i de flesta fall har problemformuleringsprivilegiet? Det tål att tänkas på om det ens ligger inom rimlighetens ram att få företag att formulera projekt (eller mål för projekt som FoU-utförare skriver projektansökan till) som syftar till att tillfredsställa svärförutsägbara behov som ligger många år framåt i tiden. Möjligen är det också alltför mycket begärt att förvänta sig att företagen ska se till behov med längre tidskonstanter än programmets längd när företagen och FoU-utförarna inte har en aning om det kommer att finnas någon finansieringsmöjlighet efter innevarande programs slut för att finansiera det fortsatta arbetet.

Företagen känner säkert bäst själva sina närliggande behov, men kan behöva stimuleras (tvingas) till att tänka mer långsiktigt och i en riktning som också gynnar samhället (som finansierar FoU-utförarna), såsom uppenbarligen framgångsrikt gjorts med de särskilda budgetandelarna för innovativa projekt. Det är dock inte självklart att sådana mer långsiktiga behov måste tillgodoses inom ramen för samma program som de kortsiktiga. En möjlig alternativ lösning vore att acceptera att branschforskningsprogram eller motsvarande används till att hantera kortsiktiga problem – de behöver också lösas och även sådana projekt gynnar tvivelsutan företagets konkurrenskraft – men att använda andra program för att hantera mer långsiktiga frågor.

I de allra flesta branschforskningsprogrammen är ett syfte att förbättra förutsättningarna för svenskt deltagande i internationella FoU-program, vilket vi operationaliserat som deltagande i EUs ramprogram respektive i RFCS. Med undantag av flyg, fordon (delvis) och i viss mån IKT så är utfallet i form av faktiskt deltagande i dessa program som resultat av branschforskningsprogramsdeltagandet tämligen klen, framförallt när det gäller företagen. Det hör till saken att de faktiska möjligheterna till deltagande i internationella FoU-program varierar betydligt mellan branscher, och för gruv- och skog- & träbranscherna är möjligheterna relativt få eftersom ”deras” frågor inte prioriterats i internationella FoU-program. I kontrast till detta har flyg-, fordons-, IKT-, stål- och rymdbranscherna betydligt mycket fler möjligheter i internationella sammanhang. Vidare är ”branschlogiken” sådan i flyg-, rymd- och fordonsbranscherna att medverkan i internationella FoU-projekt är en absolut nödvändighet för överlevnad, vilket inte alls på samma sätt är fallet i andra branscher. Dessa skillnader kan delvis förklara branschvisa skillnader i deltagande i internationella FoU-program. Dessutom är långtifrån alla företag, särskilt mindre och mellanstora, väl rustade utbildnings- och erfarenhetsmässigt för att meningsfullt kunna delta i exempelvis EUs ramprogram, men de kan å andra sidan utnyttja EUREKA-programmet som har instrument som är bättre anpassade till SMFs behov. Således kan det tyckas att syftet om deltagande i internationella FoU-program emellanåt återupprepas lite väl slentrianmässigt. Dessutom har knappast kvantiteten av det svenska deltagandet (mätt i kronor återbördade från EU eller antalet projektdeltaganden) något egenvärde, utan det viktiga är att deltagandet är av god kvalitet och att det leder till tydligt mervärde för de svenska deltagarna.

Den i vissa fall något avoga inställningen till att delta i internationella FoU-program utgör trots diskussionen i föregående stycke delvis en förlorad möjlighet för branschernas aktörer (främst företagen) och för branscherna som helhet att mäta – och vässa – sig mot utländska aktörer, att knyta nya kontakter med såväl utländska företag som FoU-utförare, samt att generera ytterligare intäkter för att bygga vidare på det som redan investerats i den svenska forskningsinfrastrukturen (med vilken avses såväl FoU-utförarnas humankapital och kompetens som deras utrustning). Ironiskt nog kan tillgången till nationell finansiering mycket väl utgöra ett negativt incitament, vilket indikeras i intervjuer (”varför ge sig ut i Europa när det finns nationell finansiering?”). Eftersom det alltid är högst osäkert om det efter ett programs slut kommer att finnas någon betydande nationell finansieringsmöjlighet för FoU inom samma område, kan det vara klokt att i möjligaste mån utnyttja programmet till att etablera svenska aktörer än mer i internationella sammanhang för att inte vara lika beroende av vad som händer på den svenska FoU-finansieringsfronten.

Ett genomgående problem är att mycket få SMF (i de flesta, men inte alla, branscher) förefaller ha förmåga och/eller intresse av att delta i FoU-samverkan på de premisser som gäller i branschforskningsprogrammen (för att inte tala om EUs ramprogram). Problem som framförs är huvudsakligen av tre slag. Å ena sidan har många SMF högst begränsad eller ingen egen FoU-förmåga, och saknar därmed såväl förmåga att

formulera FoU-problem som absorptionskapacitet att ta till sig externt genererad kunskap och teknik. Å andra sidan har många SMF, delvis i avsaknad av interna FoU-resurser, små möjligheter att medfinansiera projekt 1:1 och ofta har SMF betydligt mer kortsiktiga utvecklingsperspektiv än vad konventionella FoU-projekt har. Ett tredje problem består i många SMFs ovana att uttrycka sig på ”forskningsvenska” och att hantera den typ av administration som följer med offentlig finansiering. Huruvida den strategi för att öka SMF-deltagandet som användes i IKT-programmet varit effektiv eller ej är omöjligt att säga på grund av bristerna i uppföljningen i just det programmet, men vi kan konstatera att ett antal SMF gått omkull under programmets gång (men knappast till följd av programmet), vilket illustrerar en annan utmaning med SMF-deltagande. Inte heller vet vi om de särskilda SMF-programmen NFFP-SMF och INSICT varit effektiva eftersom de inte har utvärderats.

Frågan om absorptionsförmåga på företagsnivå är utan tvekan ett problem för många SMF, men också för en del större företag med begränsad egen FoU-förmåga. Det finns dock en annan sorts absorptionsförmåga som gäller för hela ”systemet”. När det är fråga om regeringsuppdrag så finns uppenbarligen en tendens till program av en längd som inte stämmer särskilt väl överens med de tidsperspektiv som är naturliga i FoU-sammanhang; kort sagt är programmen ofta alltför korta och ska startas snabbare än vad som i praktiken är möjligt. Detta innebär att systemet under kort tid och med kort varsel tillförs så stora medel att FoU-utförarna som kollektiv (i första hand) och företagen (i andra hand) har svårt att på ett effektivt och högkvalitativt sätt omsätta pengarna i FoU-arbete. Är det dessutom, som i MERA, fråga om mycket stora belopp så blir problemen än tydligare. Det vore således önskvärt med längre programperioder (även om det är fråga om samma totalbudget), liksom någon sorts förutsägbarhet angående vad som torde hända när programmet tar slut; ska aktörerna planera för en avveckling av FoU-verksamheten, försöka finna alternativ finansiering eller kommer det att fortsätta finnas nationella program? Den ryckighet som i dessa sammanhang präglar den svenska finansieringen av behovsmotiverad FoU är inte till gagn för någon aktör, vare sig det är fråga om UoH, institut eller företag, och därmed inte heller för branschen eller samhället i stort. Ryckigheten och osäkerheten skadar aktörernas tilltro till huruvida de ska ha tillgång till, respektive ska utgöra, en FoU-resurs också i framtiden, och det skapar även en osäkerhet hos individerna som bär upp systemet, vilken riskerar att leda till att nyckelpersoner lämnar systemet till förfång för kvarvarande aktörer.

## 7.5 Behovet av uppföljningssystem

I vissa fall där projekt letts av företag har övriga projektdeltagare kunnat få intrycket att projektet betraktas och drivs som om det vore det ledande företags interna. Detta, i likhet med när offentliga medel slussas via företag, ställer höga krav på att det finns gemensamma ramar för FoU-samverkansprogram mellan företag och FoU-utförare som innefattar såväl tydliga riktlinjer från den finansierande myndighetens håll som en transparent beslutsprocess. Riktlinjerna bör bland annat avse tillämpning av administra-

tiva rutiner som möjliggör uppföljning och utvärdering. En transparent beslutsprocess motverkar bland annat risken, eller blotta misstanken, att verksamheten i programmet i praktiken gynnar alltför ensidiga intressen.

I de program där programledningen ”outsourcats” förefaller administrationen ha fungerat mycket väl, och det är ett arbetssätt som i väl avvägda fall kan återupprepas så läge transparens och uppföljningsmöjligheter bibehålls. Det kan dock finnas anledning att tillse att kostnaden för sådan extern administration hålls på en rimlig nivå.

## 7.6 Möjliga lärdomar inför framtida program

Det vore naivt att tro att teknikföretag själva skulle kunna finansiera all sin FoU utan att det negativt skulle påverka deras internationella konkurrenskraft, eftersom deras konkurrenter i andra länder inte gör det. Självklart finns ett möjligt utvecklingsscenario där företagen helt får klara sig själva, men då pekar vår empiri på att deras relativa internationella konkurrenskraft skulle utvecklas sämre. Samtidigt skulle detta scenario innebära att det svenska utbildningssystemet skulle producera mindre anställningsbara civilingenjörer, licentiater och doktorer och det skulle finnas färre och mindre kvalificerade leverantörer av FoU-tjänster, vilket i längden ytterligare skulle försämra företagens förutsättningar.

Verksamheten i ett branschforskningsprogram liknar på flera sätt det som pågår i ett starkt forsknings- och innovationssystem (FoI-system) med sin gruppering av företag och FoU-utförare samt vad som i stort utgör resultat och effekter.<sup>35</sup> En skillnad är emellertid att branschforskningsprogrammen innefattat ett förarbete och en förhandling som engagerat ett större antal aktörer för att formulera en gemensam uppsättning föreställningar om vad de tillsammans vill uppnå och varför, vilken konsensusprocess starkt bidragit till möjligheten att formulera och verka mot gemensamma mål. En annan skillnad är att i ett starkt FoI-system är det en enskild stark FoU-miljö som utgör systemets centrum, medan verksamheten i de flesta branschforskningsprogram kretsar kring flera FoU-utförare. Ytterligare en skillnad är att programmen är tidsbegränsade, medan ett starkt FoI-system, som typiskt finansierar sin verksamhet med ett större antal anslag med olika löptid (däribland kanske anslag från branschforskningsprogram), saknar uppenbar bortre tidshorisont.

Som redogjorts för tidigare i denna rapport finns det mycket goda skäl (i form av omfattande effekter) för staten att fortsätta att stödja den typ av behovsmotiverat eller -inspirerat FoU-samarbete som bedrivs i branschforskningsprogram. Detta fortsatta stöd behöver dock inte nödvändigtvis vara sektoriellt avgränsat, men om det inte är det förloras sannolikt möjligheten att åstadkomma samma strategiska förankring som präglat branschforskningsprogrammen, eftersom få företag torde kunna enas om (gemen-

<sup>35</sup> T. Åström, J. Hellman, P. Mattsson, S. Faugert, M. Carlberg, M. Terrell, P. Salino, G. Melin, E. Arnold, T. Jansson, T. Winqvist och B. Asheim, ”Effektanalys av starka forsknings- och innovationssystem”, VINNOVA Analys VA 2011:07.

samma) branschöverskridande utvecklingsscenarier. Vi tror att det vore olyckligt om företagens ”deläggande” i den svenska FoU-verksamhetens utveckling ginge förlorat; den har ett egenvärde.

Givet en del problem som uppmärksammats tidigare i denna rapport, vore en mer utvecklad dialog mellan regeringskansliet och aktuell myndighet under formuleringen av regeringsuppdrag om FoU-program önskvärd. Det handlar dels om att tillse att de angivna start- och löptiderna för programmen blir realistiskt genomförbara, dels om att i högre grad målgruppsanpassa uppdragens syften, och dels om att undvika en missriktad fokusering på UoH som ensam FoU-utförare.

VINNOVAs pragmatiska hanterande av besvärliga regeringsuppdrag, exempelvis genom en generös inställning till anslags disponeringstid, bör vid behov fortsätta. Det finns dock anledning för VINNOVA att säkerställa att nya program ges mål som är praktiskt utvärderingsbara och som formuleras på ett sätt som undviker tolkningssvårigheter.

Branschforskningsprogram som instrument har några mindre lyckade karakteristika som det kan finnas anledning att försöka eliminera eller åtminstone reducera i framtida program:

- Ur ett legitimitetsperspektiv kan det ifrågasättas om staten överhuvudtaget ska stödja FoU som enbart gynnar enstaka stora företag. Principiellt sett vore det betydligt mer aptitligt om åtminstone två företag medverkade (aktivt) i varje projekt. Förvisso vore det helt orealistiskt att ställa ett sådant krav i alla projekt (exv. i flygbranschen där företagen bara är två och de har väldigt olika FoU-behov), men programstrategierna borde kunna formuleras så att andelen projekt med minst två medverkande företag ökar.
- Av legitimitetsskäl kan det också ifrågasättas om det är försvarbart att deltagandet i program är på förhand begränsat till vissa företag. Förslagsvis görs alla program, vare sig de kallas branschforskningsprogram eller ej, öppna för alla företag (och FoU-utförare) aktiva inom, eller med förmåga att bidra till, aktuellt ämnesområde, sektor etc.
- Reell konkurrens om de offentliga anslagen är av godo, eftersom det befrämjar kvalitén i ansökningar och därmed rimligtvis i de resulterande projekten. Förutbestämda potter eller möjliga budgetandelar, vare sig de avser enskilda företag eller företagsgrupperingar, bör därför undvikas och för att detta ska fungera bör reellt oberoende kvalitetssäkring införas som standard. I den mån det inte är möjligt att helt undvika potter eller budgetandelar kan ”elastiska potter” (som i FLUD) vara en rimlig kompromisslösning.
- För att reducera risken för otillbörligt inflytande av någon enskild part samt för att stärka programmets legitimitet, bör programstyrelser ha en bred representation så att de inte helt domineras av de företag som främst torde gynnas av programmet.

Denna bredd kan med fördel innefatta oberoende ordförande och gärna någon FoU-utförarrepresentant i tillägg till myndighetsrepresentanten.

- Graden av företagets insatser varierar avsevärt mellan projekt och mellan företag och i vissa fall är deras insatser, eftersom de med få undantag är fråga om naturain-satser som är svåra att syna, helt klart ”nominella” (eller rentav överdrivna) och därmed sannolikt av föga värde för projektet – och för företaget. Ett sätt att höja graden av företagsengagemang och samtidigt ”sälla agnarna från vetet” vore att avkräva alla företag (förutom SMF) del av insatsen, säg 10–25 % av varje företags insats, i kontanter för vidarebefordran direkt till FoU-utförarna.
- När företag, utan några förbehåll, får bestämma vad som ska beforskas blir de flesta projekten föga förvånande relativt kortsiktiga (men dessa representerar ändå problem som uppenbarligen behöver lösas). För att med säkerhet stimulera till mer långsiktiga projekt behövs starka incitament, exempelvis i form av att en viss andel av den offentliga budgeten ska gå till långsiktigt syftande (innovativa) projekt, alternativt att sådana åstadkoms genom ett parallellt program. Tillbaka till konkurrenstanken skulle ett sådant parallellt program för innovativa projekt kunna vara öppet för konstellationer av företag och FoU-utförare från godtycklig bransch/sector utan någon som helst förutbestämd inriktning förutom långsiktighet och innovation; låt bästa projektansökan vinna!
- SMF behöver positiv särbehandling för att kunna delta i branschforskningsprogram (även om det förvisso finns enstaka FoU-kompetenta och resursstarka SMF som inte behöver sådan särbehandling). Dels handlar det om att de själva måste delfinansieras (inte bara FoU-utförarna) för att realistiskt kunna delta och dels om att hänsyn måste tas till att deras FoU-behov av begripliga skäl är mer kortsiktiga och ofta mer flyktiga än större företags. Denna typ av hänsyn kan antingen tas inom samma program som större företag medverkar i eller i separata SMF-program. Självklart kan SMF emellanåt delta i projekt tillsammans med större företag, men i de flesta fall handlar det sannolikt om att ett SMF gör FoU-arbetet självt eller lägger ut (del av) det på en FoU-utförare. I sådana fall torde det vara oundvikligt att spridningseffekterna till andra (bransch-)aktörer uteblir eller blir blygsamma.
- Med tanke på att utfallet, med några få undantag, blivit skralt när det gäller internationella projektdeltaganden som resultat av branschforskningsprogramsdeltagandet kan man tänka sig att detta av staten pådyvlade syfte inte riktigt tagits på allvar – eller så har det varit missriktat eftersom aktuell branschs möjligheter i internationella program varit fåtaliga. Även om internationellt projektdeltagande, som nämnts tidigare, kanske emellanåt varken är realistiskt eller önskvärt, så kan det även i detta fall krävas piska och/eller morot för att öka det internationella deltagandet när det bedöms vara ett viktigt syfte. Det kan således finnas anledning att framgent överväga att tillämpa detta syfte något mer selektivt.



- Även om branschforskningsprogrammets löptider i de flesta fall bestämts av regeringskansliet, så kvarstår det faktum att programmen är för korta för att medlen ska kunna förbrukas på optimalt vis. Korta ledtider, korta program och osäkerhet om vad som eventuellt kommer efter programmet leder till suboptimala lösningar. Längre program och, om möjligt, längre planeringshorisonter som klargör myndigheternas långsiktiga finansieringsintentioner för att medge planering under ordnade former skulle vara gynnsamt för såväl företag som FoU-utförare, och därmed kunna resultera i ett mer effektivt nyttjande av offentliga medel.
- Tuffare och tydligare administrativa krav, inte minst vad gäller transparens och uppföljning, bör ställas på företag som leder projekt och i synnerhet om de ska hantera offentliga medel. Kraven bör innefatta spårbarhet och regelbunden rapportering vad gäller beslut, transfereringar av offentliga medel (budget och utfall), företagets egna insatser (vare sig det handlar om kontant- eller naturinsatser; budget och utfall) samt resultat. Samma krav bör för övrigt ställas på projektledande FoU-utförare.

De KVC som vidareutvecklats genom branschforskningsprogrammen är en integrerad del av många företags FoU-strategier. Vissa företag förlitar sig i mycket hög grad på institut och UoH för sin teknikförsörjning, medan andra företag utnyttjar dem som ett viktigt, men kanske inte lika kritiskt, komplement till de företagsinterna FoU-resurserna. I båda fallen är dock forskningsinfrastrukturen, liksom tillgången till ett kvalificerat rekryteringsunderlag, av avgörande betydelse för att svensk industri ska kunna bibehålla sin internationella konkurrenskraft. Det råder därför ingen tvekan om att för samhället stora värden relativt snabbt skulle gå till spillo om någon form av offentlig finansiering för den typ av FoU-samarbete som bedrivs inom programmen inte skulle finnas tillgänglig.

I några fall är det tydligt att något enstaka nyckelföretag så att säga bär upp, d.v.s. är kritiskt för, ett sektoriellt system av FoU-utförare. Genom ett strategiskt tillvägagångssätt kan företag genom branschforskningsprogram, olika sorters kompetenscentra, EU-projekt m.m. fokusera betydande offentliga medel till de FoU-utförare som de vill gynna för att sedan ha ett fruktbart samarbete med. Exempel på sådana ”utvecklingspar” är VTEC–CTH/LSP, VAC–LTU och VAC–HV/Innovatum, men det finns fler. Denna fokusering kommer även andra företag tillgodo, eftersom de stärkta FoU-utförarna även arbetar med andra företag, inte sällan inom andra branscher. De mest strategiska företagen arbetar gärna med fler än en FoU-utförare, varför de kan sägas bära upp ett helt sektoriellt system av FoU-utförare. Också här finns en parallell till starka FoI-system, men skillnaden är att medan ett starkt FoI-system har en stark FoU-miljö som grund för systemet, så utgår detta fenomen från ett FoU-intensivt företag. Dessa FoU-intensiva företag har en oproportionerligt stor betydelse för svensk teknisk FoU och för den svenska forskningsinfrastrukturen i stort, eftersom de fungerar som en sorts systemintegratorer på nationell nivå. Det kan därför finnas anledning för FoU-finansierande myndigheter att genom lämpliga finansieringsinstrument tillse att företagen även fram-

gent har möjlighet att fortsätta detta för nationen (och för dem själva) viktiga arbete. I fall som dessa skulle det kunna vara motiverat att göra undantag från den ovan föreslagna riktlinjen att minst två företag aktivt bör delta i varje projekt, eftersom de nationella spridningseffekterna ändå är av väsentlig omfattning (även om tidsperspektiven sannolikt är längre för att effekter i andra företag ska uppstå).

Framtidens strategiska innovationsprogram bör ta fasta på omständigheterna ovan, liksom de bör ta sin utgångspunkt i de områden och i de sektorer där det kan förutsägas finnas en stark förmåga att nyttiggöra FoU-resultat. Dessa kan, eller kanske till och med av styrkeskäl bör, vara traditionella områden såsom verkstad, skog & trä, gruv, stål, läkemedel och IKT, men programmen kan mycket väl vara inriktade på att i något avseende överskrida en mer eller mindre uttalad gräns för verksamheten. I dessa traditionella sektorer finns vanan att formulera FoU-problem och förmågan att växla upp nyttan av FoU-resultat. Samtidigt finns inom dessa sektorer företag som är krävande beställare och samarbetspartners, vilket gör att FoU-utförarna ständigt måste utvecklas för att kunna svara upp mot dessa företags behov, och detta kommer också andra företag tillgodo.

Det finns flera exempel på hur företag lyckats skapa förnyelse och innovation i bemärkelsen nya och framgångsrika produkter (varor och tjänster) eller processer. Genom att i simuleringsverksamheten hos svenska fordonstillverkare inkorporera perspektiv från flygbranschen, inklusive bland annat produktutveckling och simulering av infrastruktur, har de utvecklat resultat av betydelse för den vidare utvecklingen av såväl simulatorer som både fordon och infrastruktur. I MERA finns exempel på hur plåtvalsningstekniker som användes utanför fordonsindustrin kom att utvecklas och introduceras i densamma. Informationsteknik har börjat användas för att utveckla fjärr- och hemsjukvård. I dessa exempel har traditionella gränser mellan branscher överskridits genom att antingen a) tillföra något med avseende på innehållet i erbjudandet eller produkten, b) tillföra något med avseende på tillverknings- eller utförandeprocessen, eller c) tillföra något med avseende på tillämpningen eller området för tillämpning av en vara, tjänst eller process.

Programmen (både de tidigare branschforskningsprogrammen och de tänkta framtida strategiska innovationsprogrammen) kan, med rätt balans mellan aktörerna avseende inflytandet över programmets innehåll, erbjuda en funktionell form för den dialog mellan företag, FoU-utförare och finansörer som är nödvändig, och annars är förhållandevis svår att åstadkomma då någon aktör vanligen är mer tongivande än vad det finns utrymme för med ett sådant upplägg. Statens deltagande, och andel av finansieringen, är också betydelsefull för att hantera det faktum att verksamheten är förknippad med en ibland betydande risk, vilken företagen sällan är beredda att själva ta.

## Bilaga A: Avropsförfrågan avseende utvärderingsuppdrag

Detta är en inbjudan till att senast 2011-02-14 komma in med ett avropssvar rörande en utvärdering av branschforskningsprogrammen för Gruv, Stål samt IT- och Telekom

**VINNOVA har regeringens uppdrag att i samverkan med företrädare för respektive industri genomföra FoU-program för branscherna Gruv, Stål samt IT- och Telekom. Satsningarna i Gruvprogrammet uppgår till 100 Mkr varav 50 Mkr från VINNOVA, i stålprogrammet till 245 Mkr varav 122,5 Mkr från VINNOVA och för IT- och Telekom till 260 Mkr varav 129 Mkr från VINNOVA. Programmen för Gruv samt IT- och Telekom löper under perioden 2006-2010 samt stålprogrammet 2007 – 2012.**

VINNOVA har genomfört en öppen upphandling (dnr 2008-02338) och i april 2009 slutit ramavtal med sju leverantörer av utvärderingstjänster. Taktimpriser och generella villkor regleras i respektive leverantörs ramavtal. Samtliga sju leverantörer har mycket god kompetens att utföra utvärderingsuppdrag inom VINNOVAs verksamhetsområden. Uppdrag tilldelas en leverantör efter s.k. förnyad konkurrensutsättning, vilket innebär att samtliga leverantörer får möjlighet att svara på en avropsförfrågan från VINNOVA. Denna avropsförfrågan ska utförligt beskriva de särskilda förutsättningar och kvalitéer som prioriteras för det specifika uppdraget, och ska möjliggöra för respektive leverantör att inlämna ett så konkurrenskraftigt avropssvar som möjligt.

### **Om branschforskningsprogrammen för Gruv, Stål samt IT- och Telekom**

#### *Bakgrund och motiv till programmen*

##### Stålprogrammet

VINNOVA fick den 4 maj 2006 av regeringen i uppdrag (dnr 2006-01706) att i samråd med berörda aktörer analysera förutsättningarna för ett stålforskningsprogram som en del av branschstrategin ”Metallurgi - En del av Innovativa Sverige” (N2005/2974/HUB) inom ramen för regeringens strategi ”Innovativa Sverige - en strategi för tillväxt genom förnyelse” (Ds 2004:36). I redovisningen av uppdraget till regeringen den 31 maj 2006 ingick ett förslag till ”Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige”.

VINNOVA fick den 21 juni 2006 av regeringen i uppdrag (dnr 2006-01967) att i samverkan med industrin genomföra ett strategiskt stålforskningsprogram för Sverige i enlighet med det programförslag som inlämnades till regeringen den 31 maj 2006. Ett samarbetsavtal mellan VINNOVA och stålindustrin, företräd av sin branschorganisation Jernkontoret, undertecknades 2006-08-22.

### Gruvprogrammet

VINNOVA fick den 21 september 2006 av regeringen, att i samråd med Statens Geologiska Undersökning (SGU) och industrin, i uppdrag (dnr 2006-02742) att genomföra ett ”innovativt och framtidsinriktat gruvforskningsprogram” – ett led i genomförandet av strategiprogrammet för metallurgi (N2005/2974/HUB). Satsningen ska stärka den svenska gruvindustrins teknikledande position och konkurrenskraft samt säkra framtida kompetensförsörjning. Under fem år (2006-2010) satsas minst 100 miljoner kronor, varav den offentliga delen utgör 50 miljoner kronor och gruvindustrin tillför minst lika mycket.

### IT- och Telekomprogrammet

VINNOVA fick den 18 maj 2006 regeringens uppdrag att analysera förutsättningarna för ett FoU-program inom området mobilitet och mobil kommunikation (N2006/3929/ITFoU) som ett led i genomförandet av strategiprogrammet för IT- och telekombranschen för perioden 2006-2010. Syftet var att möjliggöra en fortsatt konkurrenskraftig IT- och telekomindustri i Sverige genom att staten och näringslivet gjorde satsningar på FoU. Arbetet med att föreslå ett FoU-program genomfördes i nära samverkan med företrädare för akademien, forskningsinstituten, samhället och IT- och telekomindustrin i Sverige.

Ett förslag till FoU-program lämnades in till regeringen den 30 juni 2006 (N2006/5265/ITFOU) och den 9 september samma år fick VINNOVA uppdraget att genomföra programmet (VINNOVA dnr 2006 - 02745).

Under hösten 2006 tecknades ett avtal mellan staten och de tre industriella parterna, Ericsson, SonyEricsson och TeliaSonera, om att driva ett program med inriktning mot mobilitet och mobil kommunikation. Regeringen beviljade VINNOVA totalt 99 miljoner kronor för finansiering av programmet och IT- och telekombranschen tillför minst lika mycket.

### *Syften och Mål*

#### Stålprogrammet

Syftet med ett strategiskt stålforskningsprogram är enligt regeringens uppdrag ”att såväl säkra svenska företags ledande position inom stålområdet som att främja den vetenskapliga utvecklingen vid universitet och högskolor genom ett fördjupat forskningssamarbete mellan industri, industriforskningsinstitut och universitet och högskolor. Programmet skall även bidra till att utveckla Sveriges möjligheter att delta i internationella forskningsprojekt.”

Vidare anger regeringen som skäl för beslutet att ” Ett samlat svenskt stålforskningsprogram uppbyggt på projekt av god vetenskaplig kvalitet inom strategiskt utvalda områden bedöms kunna generera industrirelevant forskning som bidrar till högt förädlade produkter och säkrar Sveriges ledande position på området.”

### Gruvprogrammet

Gruvprogrammets intention är att inom utvalda strategiska nischer stärka den svenska gruvindustrins teknikledande position och konkurrenskraft och att skapa starka FoU-miljöer med ökad samverkan mellan industri, universitet och institut. En del av satsningen går till särskilt innovativa projekt som kan röra flera områden eller mer visionära forskningsaktiviteter med stor potential och som innehåller radikala idéer och nytänkande.

### IT- och Telekomprogrammet

Syftet med programmet är att stärka Sveriges position som ledande IT- och telekomnation genom att utveckla företagets kompetens och konkurrenskraft och att främja den vetenskapliga utvecklingen vid universitet och högskolor samt hos andra forskningsaktörer. Programmet bör bidra till att öka små och medelstora företags deltagande i forskningsprojekt, särskilt EU:s ramprogram för forskning, utveckling och demonstration.

Programmet ligger i linje med närliggande teknologiplattformar inom EU:s 7:e ramprogram. Ett högt deltagande i internationella forskningssamarbeten inom EU är viktigt för Sverige. Deltagandet stärker Sveriges FoU-kompetens och är även viktigt för den svenska industrins konkurrenskraft.

#### *Tidsperiod, finansiering och organisation*

Industrin medfinansierar programmen med minst 50 procent av den totala kostnaden. Individuella projekt kan ha en annan kostnadsfördelning. Medfinansiering kan ske med kontanta medel men kan också helt eller delvis bestå av eget arbete eller andra naturinsatser. Eget arbete ska beräknas enligt VINNOVAs allmänna råd om godkännande av kostnader och godkänd medfinansiering i bidragsärenden (dnr 2004-00123).

### Stålprogrammet

Satsningen för stålindustrin har en budget på 122,5 miljoner kronor av offentliga medel för perioden 2007 – 2012. Inom denna ram har 30 projekt beviljats. Budgeten är fördelad enligt tabellen nedan

| År  | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-----|------|------|------|------|------|------|
| Mkr | 12   | 26,5 | 24   | 24   | 24   | 12   |

Stålforskningsprogrammet är inriktat på fyra forskningsområden som bedöms vara speciellt viktiga för branschen de kommande åren:

- Utveckling för hållbar tillväxt
- Morgondagens material och tillverkningsmetoder
- Avancerad modellering
- Förbättrad processteknik

De individuella projekten genomförs i nära samarbete mellan institut, högskolor och svensk stålindustri och flertalet projekt har deltagare från samtliga dessa tre aktörsgrupper.

Stålforskningsprogrammet ska enligt samarbetsavtalet mellan VINNOVA och Jernkontoret innefatta ett antal projekt med högre risktagande både vetenskapligt och beträffande industriell relevans. Dessa så kallade ”innovativa projekt” kan exempelvis spänna över flera områden eller vara av mer visionär karaktär men samtidigt ha stor potential för branschen. Partnerna i stålforskningsprogrammet är beredda att använda upp till 15 procent av programbudgeten till finansiering av innovativa projekt. Totalvolymen på beslutade projekt är ca 245 miljoner kronor.

Stålforskningsprogrammets beslutande organ är den av Jernkontoret och VINNOVA gemensamt utsedda programstyrelsen. Den fattar beslut om vilka projekt som skall utföras inom stålforskningsprogrammet. Programstyrelsen är sammansatt av de parter som tecknade avtal om att driva och finansiera programmet. Knutet till programmet finns en beredningsgrupp som granskar ansökningar och som ger sina rekommendationer inför programstyrelsens beslut. Programadministrationen i stålforskningsprogrammet hanteras av Jernkontoret.

#### Gruvprogrammet

Sedan utlysningen startade år 2007 har programstyrelsen beviljat 13 projektansökningar, varav 2 förstudier, med en total volym på 98,6 miljoner kronor. Den offentliga delen utgör ca 48,8 miljoner kronor. Merparten av ansökningarna kommer från Luleå tekniska universitet, som av industrin identifierats som centrum för svensk gruvforskning. Budgeten är fördelad enligt tabellen nedan

| År  | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|-----|------|------|------|------|------|
| Mkr | 2    | 8    | 10   | 15   | 15   |

Projekten fördelar sig på ämnesområden enligt följande:

- Säkrad råvaruförsörjning genom prospektering 19 %
- Ökad konkurrenskraft genom utveckling av produktionsteknik 29 %
- Ökad kunskap i partikelteknologi inom gruvindustriella processer 17 %
- Resurseffektiv utvinning av basmetaller 13 %
- Minskad miljöbelastning vid gruvhantering 12 %
- Innovativa projekt 10 %

Gruvprogrammet innefattar ett antal projekt med högre risktagande både vetenskapligt och beträffande industriell relevans. Dessa så kallade ”innovativa projekt” kan exempelvis spänna över flera områden eller vara av mer visionär karaktär men samtidigt ha stor potential för branschen.

Industrin finansierar mer än 50 % av projektvolymen och de individuella projekten genomförs i nära samarbete mellan institut, högskolor och svensk stålindustri och flertalet projekt har deltagare från samtliga dessa tre aktörsgrupper.

Gruvprogrammets beslutande organ är den av VINNOVA utsedda programstyrelsen. Den fattar beslut om vilka projekt som skall utföras inom programmet. Programstyrelsen är sammansatt av de parter som tecknade avtal om att driva och finansiera programmet. Knutet till programmet finns också en extern, oberoende kvalitetsgranskningsgrupp som granskar ansökningar och som ger sina rekommendationer inför programstyrelsens beslut.

#### IT- och Telekomprogrammet

Satsningen för IT- och telekomindustrin har en budget på 129 miljoner kronor av offentliga medel för perioden 2006 – 2010. Inom denna ram har över 60 projekt beviljats. Budgeten är fördelad enligt tabellen nedan

| År  | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|-----|------|------|------|------|------|
| Mkr | 13   | 24   | 26   | 33   | 33   |

Branschforskningen för IT- och Telekom gavs en offentlig finansiering på 99 miljoner, varav 69 miljoner kronor riktades till forskningsprojekt initierade av Ericsson, Sony Ericsson och TeliaSonera (detta kallades den slutna delen av programmet). De återstående 30 miljonerna användes till en öppen utlysning och våren 2007 beslöt VINNOVA att stärka denna utlysning med ytterligare 30 miljoner. Industrin gick in med minst lika mycket som den offentliga finansieringen. Totalvolymen på beslutade projekt är ca 260 miljoner kronor.

Forskningsprogrammets övergripande inriktning är mobilitet och mobil kommunikation. Den öppna utlysningen kompletterades med fokus på bredband. För att få maximal utdelning på insatserna krävdes en fokusering på områden där Sverige är, eller har förutsättningar att bli världsledande, forskningsmässigt och industriellt, på kort och på lång sikt.

Insatsområdena som identifierades var:

- Mobiltjänst - "eco system"
- Mobila terminaler
- Mobila tjänster som möjliggörande teknik till andra industrier
- Speciella insatser för att påverka och dra nytta av EU:s forskningsprogram t ex 7e ramprogrammet
- Utvärdering av nya teknologier och tjänster
- Enkelhet, effektivitet och tillit

Alla projekt har varit samverkansprojekt där ett eller fler företag forskat tillsammans med en eller flera forskargrupper från akademien och forskningsinstituterna. Utöver de tre

industriella parterna (Ericsson, Sony Ericsson och TeliaSonera) som har tecknat avtalet, har ett 40-tal företag deltagit i olika projekt i programmet. Ett antal forskargrupper från 10 universitet, högskolor och forskningsinstitut har också deltagit i projekten.

Branschforskningsprogrammet för IT- och Telekom har drivits av en programstyrelse, sammansatt av de parter som tecknade avtal om att driva och finansiera programmet (VINNOVA, Sony Ericsson, TeliaSonera och Ericsson). Operationellt har programmet drivits av VINNOVA. Knutet till programmet finns också en extern, oberoende kvalitetsgranskningsgrupp som granskar ansökningar och som ger sina rekommendationer inför programstyrelsens beslut.

#### *Ytterligare information om programmen*

Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige – samarbetsavtal mellan Jernkontoret och VINNOVA. Strategiskt Stålforskningsprogram för Sverige 2007-2012 – Delrapport för perioden 2007-2009.

Gruvindustrins planer är sammanfattade i ett nationellt program ”Bergforsk”, se [www.bergforsk.se](http://www.bergforsk.se). Stiftelsen MITU (Mineralteknisk Utveckling) ansvarar för Bergforsk. Utifrån Bergforskprogrammet har gruvbranschen valt ut ett antal insatsområden för att ingå som en del i regeringens satsning på branschforskningsprogrammet. Strategic Mining Research Programme: Annual Report 2009.

IT- och Telekom VINNOVA INFORMATION: VI 2010:13 ”Mobilitet, mobil kommunikation och bredband – Projektkatalog. Branschforskningsprogram för IT & Telekom”

## **Utvärderingen**

### *Målgrupper för utvärderingen*

Utvärderingen vänder sig till följande målgrupper:

- Parter aktiva i programmen (företag, branschorganisationer och utförare inom forskarvärlden), intressenter utanför programmen
- Näringsdepartementet
- VINNOVA
- Beslutsfattare inom företag, forskning och politik

### *Syfte med utvärderingen*

Syftet med utvärderingen är att producera underlag för bedömning av om syfte och mål kan komma att uppnås och om respektive programs uppbyggnad är lämplig för sitt ändamål. Ett andra syfte är att genom en gemensam utvärdering bedöma olika programstrukturers ändamålsenlighet och framgångsfaktorer vilket kan ligga till grund för kommande branschöverskridande program.



### *Utvärderingsuppdraget*

Programmen utgör en satsning i ett nationellt perspektiv. Utvärderingen skall beskriva de olika resultat som programmet redan gett upphov till, eller som på goda grunder kan förväntas efter att respektive program har genomförts i sin helhet samt de förväntade effekter som programmen kan ge upphov till i ett längre tidsperspektiv.

Utvärderingen ska värdera vad respektive program har täckt in, respektive saknar, i perspektiv av de mål som respektive program utgår från. I detta ingår att värdera de valda projekten med hänsyn till programmålen. Den ska bedöma styrkor och svagheter i respektive programs genomförande i ljuset av programmens syfte och effektmål.

Utvärderingen ska innehålla en jämförande analys av programmen med grund i följande övergripande frågor:

- Vilka resultat och förväntade effekter (i deltagande företag och akademi/institut) har respektive program gett upphov till?
- I vilken utsträckning kommer, utifrån resultat och förväntade effekter, respektive programs effektmål och syfte att uppnås?
- Har programmen haft strategisk betydelse (teknikutveckling, kompetensförsörjning etc.) utifrån de utmaningar som respektive bransch möter och på vilka sätt?
- I vilken utsträckning var respektive programstrategi tillräckligt målinriktad för att uppnå programmets mål? Hur relaterar programmet till andra offentliga insatser?
- Vilka är programmens styrkor och svagheter sett utifrån programmålen?
- Var projektkonsortiernas sammansättning och storlek lämpliga för att uppnå programmens effektmål?
- Var programportföljens sammansättning ändamålsenlig i förhållande till programmens effektmål?

Dessutom ska utvärderingen besvara branschspecifika frågor för de olika programmen. De ska ses som en specificering för respektive bransch av några av de övergripande frågorna och utgör därmed en del av underlaget för att besvara dem.

### Stålprogrammet

- Var programbeskrivningen tillräckligt målinriktad för att på kort och lång sikt ska kunna stärka den svenska stålindustrin?
- Var valet av ämnesområden (hållbar tillväxt, morgondagens material och tillverkningsmetoder, förbättrad processteknik och avancerad modellering) rätt i ljuset av industrins behov eller borde en ytterligare fokusering på färre och/eller snävare forskningsområden ha gjorts (givet tillgänglig budget)?
- Vilken är programmets betydelse för deltagande företags konkurrenskraft och rekrytering av forskarutbildade?
- Vilken är programmets betydelse för deltagande högskolors och instituts uppbyggande/upprätthållande av kritisk massa?

- Har programmet bidragit till att underlätta svenskt deltagande i RFCS-projekt (Research Fund for Coal and Steel)?
- Är Jernkontorets struktur med teknikråden och underliggande kommittéer effektivt vad gäller att styra projekten och sprida resultaten?
- Vilka synergieffekter finns mellan Stålforskningsprogrammet och Jernkontorets övriga forskningsprogram (Energiforskningsprogrammet och Stålkretsloppet)? Hur väl fungerar samordning och informationsutbytet mellan dessa program?
- Vilka är programmets förväntade leveranser (ex. processförbättringar, produkter, modeller, akademiker) och vilken betydelse har dessa för branschen?
- Vilka tidsaspekter gäller för implementering av programmets resultat? Har programmets utformning och organisation bidragit till att underlätta att resultaten kommer till nytta i produktionen relativt snabbt?

#### Gruvprogrammet

- Var programbeskrivningen tillräckligt målinriktad för att på kort och lång sikt kunna stärka den svenska gruvindustrin?
- Var valet av ämnesområden rätt i ljuset av industrins behov eller borde en ytterligare fokusering på färre och/eller snävare forskningsområden ha gjorts (givet tillgänglig budget)?
- Vilken är programmets betydelse för deltagande högskolors och instituts uppbyggande/upprätthållande av kritisk massa?
- Vilka tidsaspekter gäller för implementering av programmets resultat? Har programmets utformning och organisation bidragit till att underlätta att resultaten kommer till nytta i produktionen relativt snabbt?

#### IT- och Telekomprogrammet (de två sista punkterna gäller den öppna utlysningdelen)

- Vilken är programmets betydelse för att främja den vetenskapliga utvecklingen vid universitet och högskolor samt andra forskningsaktörer?
- Vilka tidsaspekter gäller för implementering av programmets resultat? Har programmets utformning och organisation bidragit till att underlätta att resultaten kommer till nytta i produktionen relativt snabbt?
- Var programbeskrivningen tillräckligt målinriktad för att på kort och lång sikt kunna stärka svensk IT- och telekomindustris konkurrenskraft samt bidra till att öka små och medelstora företags deltagande i forskningsprojekt, särskilt i EU:s ramprogram för forskning, utveckling och demonstration?
- Var valet av ämnesområden rätt i ljuset av industrins behov eller borde en ytterligare fokusering på färre och/eller snävare forskningsområden ha gjorts (givet tillgänglig budget)?

### *Utvärderingens omfattning*

VINNOVA bedömer att kostnaden för den totala utvärderingen inte ska överstiga 1,4 miljoner kr.

### *Tid och genomförande*

Den fullständiga utvärderingen ska levereras senast 2011-10-06. Närmare detaljer om hur utvärderingen ska redovisas och presenteras överenskomms underhand. Utvärderingen genomförs i samråd med VINNOVA.

Utvärderarna ska ha eller knyta till sig personer som har insikt i branscherna och projektens teknikområden.

Utvärderingen utförs med fördel av personer med stor erfarenhet av utvärdering av liknande program.

### *Referensgrupp*

En referensgrupp kommer att tillsättas med representanter för programstyrelserna.

### *Avropssvarets innehåll och omfattning*

Avropssvaret ska beskriva en plan för utvärderingen av de tre branschforskningsprogrammen. Avropssvaret består av:

- 1 Anbudsgivarens kontaktperson med uppgift om telefon, mobiltelefon och e-postadress.
- 2 En beskrivning av utvärderingens metodologiska ansats och metoder för insamling av information
- 3 En översiktlig genomförandeplan med tillvägagångssätt, milstolpar och delmål
- 4 Fast prisuppgift för genomförande av hela uppdraget såsom det är beskrivet i detta förfrågningsunderlag
- 5 Utvärderingsteamets kompetens för uppdraget inkl. bransch-kunniga personer
- 6 Utvärderingsteamets erfarenheter av liknande uppdrag

Avropssvaret ska vara på totalt maximalt åtta (8) A4-sidor. Det ska skrivas på svenska samt omfatta innehåll enligt ovan. Anbudsgivaren uppmanas att begränsa avropssvarets innehåll till att omfatta de efterfrågade uppgifterna, då endast denna information kommer att ingå i värderingen av anbud.

### *Faktorer som avgör vilken leverantör som väljs för utförande av uppdraget*

Avropssvar kommer att värderas mot följande kriterier:

- Metodologisk ansats och metoder för insamling av information (1-10 poäng)
- Utvärderingsteamets erfarenheter att arbeta med föreslagen metodologisk ansats och metodik (1-5 poäng)
- Genomförandeplanen med tillvägagångssätt, milstolpar och delmål (1-7 poäng)

- Pris angivet som totalpris samt antal timmar för genomförande av olika moment (1-5 poäng)
- Utvärderingsteamets kompetens och erfarenhet. Stor vikt läggs vid kompetens/erfarenhet av utvärdering inom fackområdena samt erfarenhet av branschforskningsprogramms logik (1-10 poäng)

Anbud med högst sammanlagda poäng antas. Om två anbud når exakt samma poängssumma kommer anbudet med lägsta totalpris att väljas.

### *Kontaktpersoner*

Detta förfrågningsunderlag har framställts med avsikten att klart och entydigt beskriva de krav och förutsättningar som råder för denna avropsförfrågan. Det kan trots detta uppstå frågor.

I det fall anbudsgivaren uppfattar att underlaget innehåller någon oklarhet av betydelse för att ta fram ett korrekt och fullständigt avropssvar ska leverantören snarast kontakta VINNOVA med begäran om klarläggande. Då VINNOVA av likabehandlings-skäl är förhindrat att lämna tillkommande information i slutskedet av anbudstiden kan inga garantier ges för att svar kan lämnas på frågor som inkommer senare än en vecka innan sista anbudsdag.

Frågor av administrativ karaktär ställs via e-post till [VINNOVA@VINNOVA.se](mailto:VINNOVA@VINNOVA.se)

OBS! Frågor måste märkas med **”Avropsförfrågan utvärdering av branschforskningsprogrammen för Gruv, Stål samt IT- och Telekom, dnr 2011-00025”**

Frågor om avropsförfrågan ställs till Lennart Norgren, telefonnummer 08-473 3094, e-post [lennart.norgren@VINNOVA.se](mailto:lennart.norgren@VINNOVA.se) och Margareta Groth, telefonnummer 08-473 3183, e-post [margareta.groth@VINNOVA.se](mailto:margareta.groth@VINNOVA.se)

Frågor om Gruvprogrammet ställs till Margareta Groth telefonnummer 08-473 3183, [margareta.groth@VINNOVA.se](mailto:margareta.groth@VINNOVA.se).

Frågor om Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige ställs till Anders Marén, telefonnummer 08-473 3188, [anders.maren@VINNOVA.se](mailto:anders.maren@VINNOVA.se).

Frågor om IT & Telekomprogrammet ställs till Herbert Sander, telefonnummer 08-473 3101, [herbert.sander@VINNOVA.se](mailto:herbert.sander@VINNOVA.se).

För det fall fråga skulle leda till komplettering (förtydligande eller justering) av kraven i i förfrågningsunderlaget kommer komplettering att skickas med e-post till samtliga ramavtalsleverantörer. Eventuella frågor emotses därför så snart som möjligt så att förtydligande kan sändas ut i god tid innan anbudet ska vara inlämnat.

### *Inlämnande av svar på avropsförfrågan*

Leverantör som önskar utföra ovan beskrivet uppdrag ska senast **2011-02-14** via post eller bud skicka/lämna ett undertecknat bindande avropssvar med innehåll enligt ovan skrivet på svenska. På kuvertet ska anges **”Avropsförfrågan utvärdering av branschforskningsprogrammen för Gruv, Stål samt IT- och Telekom”**

*Beslut och meddelande om utsedd leverantör*

VINNOVA avser senast **2011-02-25** fatta beslut om vilken leverantör som tilldelas uppdraget. Inkomna avropssvar kommer att bedömas av en arbetsgrupp på VINNOVA. Beslut om vald leverantör och skälen till beslutet meddelas via e-post till samtliga ramavtalsleverantörer.

## Bilaga B: Utvärderingar och analyser av branschforskningsprogram

### *Första generationens program*

- S. Faugert, E. Arnold, M.-L. Eriksson, T. Jansson, H. Segerpalm, I. Thoresson-Hallgren och T. Åström, "Samverkan för uthållig konkurrenskraft – Utvärdering av fordonsforskningsprogrammet och Gröna Bilen", Programrådet för fordonsforskning, 2007.
- O. Backlund, "Utvärdering av Emissionsforskningsprogrammet EMFO", Vägverket, 2007.
- T. Åström, T. Jansson, P. Mattsson, H. Segerpalm och S. Faugert, "Utvärdering av det Nationella flygtekniska forskningsprogrammet – NFFP", VINNOVA Rapport VR 2008:05.
- I. Aaro, M. Bergman och A. Lindberg, "Utvärdering av programmet Intelligent Vehicle Safety Systems (IVSS)", Vägverket, 2008.
- S. Faugert, E. Arnold, M.-L. Eriksson, T. Jansson, P. Mattsson, L. Niklasson, P. Salino, H. Segerpalm och T. Åström, "Effekter av statligt stöd till fordonsforskning – Betydelsen av forskning och förnyelse för den svenska fordonsindustrins konkurrenskraft", VINNOVA Analys VA 2009:02.

### *Andra generationens program*

- T. Åström, T. Jansson, L. Niklasson och S. Faugert, "Utvärdering av MERA-programmet", VINNOVA Analys VA 2008:14.
- I. Aaro, M. Bergman och B. Westerberg, "Utvärdering av Vehicle–Information and Communication Technology programmet (V-ICT)", VINNOVA Rapport VR 2008:06.

### *Tredje generationens program*

- T. Åström, T. Jansson och P. Mattsson, "Halvtidsutvärdering av Nationellt rymdtekniskt forskningsprogram (NRFP)", Rymdstyrelsen, 2010.
- G. Melin, T. Åström, T. Jansson och A. Helmersdotter Eriksson, "Halvtidsutvärdering av TSS – Test Site Sweden", VINNOVA Rapport VR 2010:04.
- T. Åström och A. Blom, "Utvärdering av Flygtekniskt utvecklings- och demonstrationsprogram (FLUD)", VINNOVA Rapport VR 2010:20.

- T. Åström, J. Hellman, P. Salino, A. Swenning, T. Jansson och A. Håkansson, "Halvtidsutvärdering av branschforskningsprogrammet för skogs- och träindustrin", VINNOVA Rapport VR 2011:05.
- P. Stern, M. Terrell, T. Åström och L. Blomkvist, "Utvärdering av Strategiskt gruvforskningsprogram", VINNOVA Rapport VR 2012:01.
- T. Åström, N. Ipek och M. Terrell, "Utvärdering av Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige", VINNOVA Rapport VR 2012:03.
- T. Jansson, A. Swenning, T. Åström och M. Terrell, "Utvärdering av Branschforskningsprogram för IT & Telekom", VINNOVA Rapport VR 2012:04.

*Liknande program*

- T. Åström, P. Salino och T. Jansson, "Utvärdering av Miljöinriktad forskningsforskning", Energimyndigheten, 2011.

## Bilaga C: Deltagare tolkningsseminarium

Ulf Holmgren  
Bengt Larsson  
Anders Marén  
Göran Marklund  
Lennart Norgren  
Eva Westberg

VINNOVA  
VINNOVA  
VINNOVA  
VINNOVA  
VINNOVA  
VINNOVA

*Peter Stern*  
*Miriam Terrell*  
*Tomas Åström*

*Faugert & Co Utvärdering*  
*Faugert & Co Utvärdering*  
*Faugert & Co Utvärdering*



## Bilaga D: Förkortningar

|          |                                                                                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BO       | Beslutade organ i NFFP                                                                                             |
| BRG      | Business Region Göteborg                                                                                           |
| CTH      | Chalmers tekniska högskola                                                                                         |
| EMFO     | Emissionsforskningsprogrammet                                                                                      |
| FFI      | Fordonsstrategisk forskning och innovation                                                                         |
| ffp      | fordonsforskningsprogrammet                                                                                        |
| FKG      | Fordons Komponent Gruppen                                                                                          |
| FLUD     | Flygtekniskt utvecklings- och demonstrationsprogram                                                                |
| FMV      | Försvarets materielverk                                                                                            |
| FoI      | Forskning och innovation                                                                                           |
| FoU      | Forskning och utveckling                                                                                           |
| FTP      | Forest-Based Sector Technology Platform                                                                            |
| GB       | Gröna bilen                                                                                                        |
| Gruv     | Strategiskt gruvforskningsprogram                                                                                  |
| HV       | Högskolan väst                                                                                                     |
| IKT      | Strategiskt IT- och telekomforskningsprogram för Sverige                                                           |
| INSICT   | Stöd för ökad användning av industriell IT i små och medelstora företag                                            |
| ISA      | Invest in Sweden Agency                                                                                            |
| IVA      | Ingenjörsvetenskapsakademien                                                                                       |
| IVSS     | Intelligent Vehicle Safety Systems                                                                                 |
| LSP      | Lindholmen Science Park                                                                                            |
| LTU      | Luleå tekniska universitet                                                                                         |
| MinFo    | Föreningen Mineralteknisk Forskning                                                                                |
| NFFP     | Nationellt flygtekniskt forskningsprogram                                                                          |
| NFFP-SMF | Nationellt flygtekniskt forskningsprogram för små och medelstora företag                                           |
| NFR      | Norges forskningsråd                                                                                               |
| NRA      | National strategic Research Agenda                                                                                 |
| NRFP     | Nationellt rymdtekniskt forskningsprogram                                                                          |
| Nutec    | Verket för näringslivsutveckling (före 2001 Närings- och teknikutvecklingsverket)                                  |
| PFF      | Programrådet för fordonsforskning                                                                                  |
| RFCS     | Research Fund for Coal and Steel                                                                                   |
| SAMBIO   | Samarbetsprojekt mellan universitet och högskola och industri inom bioteknisk forskning och utveckling             |
| SAMPOST  | Ett post-doktorprogram för ökad rörlighet mellan högskola och industri inom läkemedel, bioteknik och medicinteknik |

|            |                                                                  |
|------------|------------------------------------------------------------------|
| SGU        | Sveriges geologiska undersökning                                 |
| Skog & trä | Branschforskningsprogrammet för skogs- och träindustrin          |
| SMF        | Små och medelstora företag                                       |
| SRA        | Strategic Research Agenda                                        |
| STEM       | Statens energimyndighet                                          |
| Stål       | Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige                    |
| TSS        | Test Site Sweden                                                 |
| UmU        | Umeå universitet                                                 |
| UNESCO     | United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization |
| UoH        | Universitet och högskola                                         |
| VAC        | Volvo Aero Corporation                                           |
| VG         | Västra Götaland                                                  |
| VGR        | Västra Götalandsregionen                                         |
| V-ICT      | Vehicle–Information and Communication Technology                 |
| VINNOVA    | Verket för innovationssystem                                     |
| Volvo PV   | Volvo Personvagnar                                               |
| Volvo PWT  | Volvo Powertrain                                                 |
| VTEC       | Volvo Technology                                                 |
| VV         | Vägverket                                                        |

# VINNOVAs publikationer

Mars 2012

För mer info eller för tidigare utgivna publikationer se [www.vinnova.se](http://www.vinnova.se)

## VINNOVA Analys

### VA 2012:

- 01 Impact of innovation policy - Lessons from VINNOVA's impact studies. *För svensk version se VA 2011:10*
- 02 Lösningar på lager - Energilagringstekniken och framtidens hållbara energiförsörjning
- 03 Friska system - eHälsa som lösning på hälso- och sjukvårdens utmaningar
- 04 Utan nät - Batterimarknadens utvecklingsmöjligheter och framtida tillväxt

### VA 2011:

- 01 Smart ledning - Drivkrafter och förutsättningar för utveckling av avancerade elnät
- 02 Framtid med växtverk - Kan hållbara städer möta klimatutmaningarna?
- 03 Life science companies in Sweden including a comparison with Denmark
- 04 Sveriges deltagande i sjunde ramprogrammet för forskning och teknisk utveckling (FP7) - Lägesrapport 2007-2010, fokus SMF. *Finns endast som PDF. För kortversion se VA 2011:05*
- 05 Sammanfattning Sveriges deltagande i FP7 - Lägesrapport 2007-2010 - Fokus SMF. *Kortversion av VA 2011:04*
- 06 Effektanalys av forskningsprogram inom material från förnyelsebara råvaror
- 07 Effektanalys av starka forsknings- & innovationssystem. *Finns endast som PDF. För kortversion se VA 2011:08*
- 08 Sammanfattning - Effektanalys av starka forsknings- & innovationssystem. *Kortversion av VA 2011:07*
- 09 Samarbete mellan Sverige och Kina avseende vetenskaplig sampublicering - aktörer, inriktning och nätverk. *Finns endast som PDF*
- 10 När staten spelat roll - lärdomar av VINNOVAs effektstudier. *För engelsk version se VA 2012:01*

## VINNOVA Information

### VI 2012:

- 02 Så blir Sverige attraktivare genom forskning och innovation - VINNOVAs förslag för ökad konkurrenskraft och hållbar tillväxt till regeringens forsknings- och innovationsproposition
- 03 Idékatalog - Sociala innovationer för äldre
- 04 Innovation i offentlig upphandling - Ett verktyg för problemlösning
- 05 Årsredovisning 2011
- 06 Färdplaner för framtidens fordon och transporter - Strategiska milstolpar framtagna av myndigheter och fordonsindustrin inom samverkansprogrammet FFI

### VI 2011:

- 01 Framtidens personresor - Projektkatalog
- 02 Miljöinnovationer - Projektkatalog
- 03 Innovation & Gender
- 04 Årsredovisning 2010
- 05 VINN Excellence Center - Investing in competitive research & innovation milieus
- 06 VINNOVA Sweden's Innovation Agency
- 07 Challenge-driven Innovation - VINNOVA's new strategy for strengthening Swedish innovation capacity. *För svensk version se VI 2011:08*
- 08 Utmaningsdriven innovation - VINNOVAs strategi för att stärka svensk innovationsförmåga och skapa nya hållbara lösningar för näringsliv och offentlig verksamhet. *För engelsk version se VI 2011:07*
- 09 *UTGÅR, ersätts av VI 2012:02*
- 10 Projektkatalog - Innovationer för framtidens hälsa.
- 11 *UTGÅR, ersätts av VI 2012:06*
- 12 Projektkatalog Smartare, snabbare, konvergerande lösningar - inom området IT och data/tele-kommunikation i programmet Framtidens kommunikation
- 13 *UTGÅR, ersätts av VI 2012:04*

## **VINNOVA Policy**

### **VP 2011:**

- 01 Tjänstebaserad innovation - Utformning av insatser som möter behov hos företag och organisationer. *Finns endast som PDF*
- 02 Regeringsuppdrag Kina - "Föreslå områden för förstärkt långsiktigt forsknings-, innovations- och utbildningssamarbete med Kina" U2010/7180/F. *Finns endast som PDF*
- 03 Behov av kunskap och kompetens för tjänsteinnovationer
- 04 Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem - Huvudrapport - Underlag till forsknings- & innovationsproposition
- 05 Utveckling av Sveriges kunskapsintensiva innovationssystem - Bilagor - Underlag till forsknings- & innovationsproposition

## **VINNOVA Rapport**

### **VR 2012:**

- 01 Utvärdering av Strategiskt gruvforskningsprogram - Evaluation of the Swedish National Research Programme for the Mining Industry
- 02 Innovationsledning och kreativitet i svenska företag
- 03 Utvärdering av Strategiskt stålforskningsprogram för Sverige - Evaluation of the Swedish National Research Programme for the Steel Industry
- 04 Utvärdering av Branschforskningsprogram för IT & Telekom - Evaluation of the Swedish National Research Programme for IT and Telecom
- 05 Metautvärdering av svenska branschforskningsprogram - Meta-evaluation of Swedish Sectoral Research Programmes
- 06 Utvärdering av kollektivtrafikens kunskapslyft. *Finns endast som PDF*

### **VR 2011:**

- 01 Hundra år av erfarenhet - Lärdomar från VINNVÄXT 2001 - 2011
- 02 Gender across the Board - Gender perspective on innovation and equality. *För svensk version se VR 2009:20*
- 03 Visioner och verklighet - Några reflexioner kring eHälsostategin för vård och omsorg. *Finns endast som PDF*
- 04 Hälsa genom e - eHälsorapporten 2010. *Finns endast som PDF*

- 05 Halvtidsutvärdering av branschforskningsprogrammet för skogs- & träindustrin - Mid-term evaluation of the Swedish National research programme for the forest-based sector
- 06 Leadership Mandate Programme - The art of becoming a better centre director. *För svensk version se VR 2010:18*
- 07 The policy practitioners dilemma - The national policy and the transnational networks
- 08 Genusvägar till innovation - Erfarenheter från VINNVÄXT. *Finns endast som PDF*
- 09 Att utveckla Öppna Innovationsarenor - Erfarenheter från VINNVÄXT.
- 10 White Spaces Innovation in Sweden - Innovation policy for exploring the adjacent possible
- 11 Etapputvärdering av centrumbildningen Virtual Prototyping and Assessment by Simulation - ViP. *Finns endast som PDF*
- 12 Tjänsteinnovationer i offentlig sektor - Behov av forskningsbaserad kunskap och konsekvens
- 13 Competences supporting service innovation - a literature review. *Finns endast som PDF*
- 14 Innovationsdrivande forskning i praktiken - Samverkan mellan forskare och praktiker för att skapa organisatoriska innovationer. *Finns endast som PDF*
- 15 Det offentliga stödsystemet för hantering av företags immateriella tillgångar - Kartläggning och analys
- 16 Innovative Growth through Systems Integration and Globalisation - International evaluation of the 2004 VINNVÄXT programme initiatives
- 17 Ready for an early Take Off? - International evaluation of the VINNVÄXT initiatives in early stages

**Produktion & layout:** VINNOVAs Kommunikationsavdelning  
**Tryck:** Trosa Tryckeri AB, Trosa, [www.trosatryckeri.se](http://www.trosatryckeri.se)  
Mars 2012  
**Försäljning:** Fritzes Offentliga Publikationer, [www.fritzes.se](http://www.fritzes.se)



VINNOVA utvecklar Sveriges innovationskraft  
för hållbar tillväxt

VERKET FÖR INNOVATIONSSYSTEM – SWEDISH GOVERNMENTAL AGENCY FOR INNOVATION SYSTEMS

---

VINNOVA, SE-101 58 Stockholm, Sweden Besök/Office: Mäster Samuelsgatan 56

Tel: +46 (0)8 473 3000 Fax: +46 (0)8 473 3005

VINNOVA@VINNOVA.se [www.VINNOVA.se](http://www.VINNOVA.se)