



Institute Excellence Centres - IEC

En utvärdering av programmet

ANDERS KARLSTRÖM & GUNNAR SVEDBERG

VINNOVA RAPPORT
VR 2014:05

VINNOVA I SAMARBETE MED

KK-stiftelsen 

Titel: Institute Excellence Centres - *En utvärdering av programmet*

Författare: Anders Karlström & Gunnar Svedberg

Serie: VINNOVA Rapport VR 2014:05

ISBN: 978-91-87537-18-9

ISSN: 1650-3104

Utgiven: Juli 2014

Utgivare: VINNOVA - Verket för Innovationssystem/Swedish Governmental Agency for Innovation Systems

Diariernr: 2009-02165

VINNOVA stärker Sveriges innovationskraft för hållbar tillväxt och samhällsnytta

VINNOVA är Sveriges innovationsmyndighet. Vår uppgift är att främja hållbar tillväxt genom att förbättra förutsättningarna för innovation och att finansiera behovsmotiverad forskning.

VINNOVAs vision är att Sverige ska vara ett globalt ledande forsknings- och innovationsland som är attraktivt att investera och bedriva verksamhet i. Vi främjar samverkan mellan företag, universitet och högskolor, forskningsinstitut och offentlig verksamhet. Det gör vi genom att stimulera ökat nyttiggörande av forskning, investera långsiktigt i starka forsknings- och innovationsmiljöer och genom att utveckla katalyserande mötesplatser. VINNOVAs verksamhet är även inriktad på att stärka internationell samverkan. Vi fäster stor vikt vid att samspela med andra forskningsfinansiärer och innovationsfrämjande organisationer för större effekt. Varje år investerar VINNOVA ca 2,7 miljarder kronor i olika insatser. VINNOVA är en statlig myndighet under Näringsdepartementet och nationell kontaktmyndighet för EU:s ramprogram för forskning och utveckling. Vi är också regeringens expertmyndighet inom det innovationspolitiska området. VINNOVA bildades 1 januari 2001. Vi är drygt 200 personer och har kontor i Stockholm och Bryssel. Generaldirektör är Charlotte Brogren.

I publikationsserien **VINNOVA Rapport** publiceras externt framtaget material som genererats inom ramen för program och projekt som finansierats av VINNOVA. Det kan röra sig om rapporter från enskilda projekt, men även om synteser, utvärderingar, översikter, kunskapssammanställningar, debattskrifter och strategiskt viktiga arbeten.

Institute Excellence Centres - IEC

En utvärdering av programmet

ANDERS KARLSTRÖM & GUNNAR SVEDBERG

Innehållsförteckning

Förord	5
Författarnas förord	6
Sammanfattning	7
1 Bakgrund och syfte	12
2 Genomförande av utvärderingen	14
3 Resultat och effekter för värdinstitut och instituts-sektorn	15
3.1 Inledande reflektioner	15
3.2 Speciella förutsättningar skapade genom IEC-satsningen	16
3.3 Nya forskningsområden och tjänsteerbjudanden	17
3.4 Kunskapsöverföringsaktiviteter	18
3.5 Internationalisering	20
4 Resultat och effekter för deltagande företag	21
4.1 Nya verksamhetsområden samt nya och förbättrade produkter och tjänster	21
4.2 Företagsetableringar	24
4.3 Internationalisering och konkurrenskraft	24
4.4 Nya samverkansformer och nätverk	25
4.5 Hantering av kunskapstillgångar	25
5 Centrumens utveckling mot programmets mål	27
5.1 Centrumens organisatoriska form	27
5.2 Centrumens utveckling under programtiden	28
5.3 Centrumens verksamhet efter IEC-programmets slut	29
6 Sammanställning av mål-uppfyllelse av IEC-programmet	31
7 Några kompletterande slutsatser från utvärderingen	33
7.1 Specifika slutsatser	33
7.2 Generella slutsatser	34
8 Lärdomar och rekommendationer	37
8.1 Samverkansplattformar Institut-UoH-Industri	37
8.2 Samverkansplattformar – behov av långsiktighet	37
8.3 IEC som form för samverkan	38
8.4 Tidsperspektiv på centrumsatsningar	38
8.5 Nytt för små och medelstora företag	38
8.6 Integrerade plattformar – FoUol	39
Bilaga 1 Uppdragsbeskrivning – Utvärdering av Programmet ”Institute Excellence Centres” (IEC)	40
Bilaga 2 Förteckning över de intervjuer som genomförts inom utvärderingen	42
Bilaga 3 Kvantitativ resultatuppföljning av Institute Excellence Centres	45

Förord

Programmet Institute Excellence Centers (IEC) startades 2007 (utlystes 2005) i samarbete mellan VINNOVA, KK-stiftelsen och Stiftelsen för Strategisk Forskning (t o m 2009). Genom programmet finansierades sju institutsbaserade centra under sex år, till och med 2012. Föreliggande rapport presenterar en utvärdering av IEC- programmet genomförd på uppdrag av VINNOVA och KK-stiftelsen.

Forskningsinstituterna har en viktig roll i det svenska forskningsområdet och för den industriella utvecklingen. Instituterna kompletterar universitet och högskolor och har en speciell betydelse i att bidra till tillväxt och förnyelse för små och medelstora företag. Syftet med IEC-programmet var att etablera kunskapscentra med forskningsinstitut som värdorganisation. Programmet gav forskningsinstitut möjlighet att i samarbete med universitet och högskolor kraftsamla till internationellt ledande miljöer för forsknings-, utvecklings- och innovationsverksamhet inom områden av betydelse för Sveriges framtida konkurrenskraft och tillväxt. Programmet förväntades även bidra till strukturering av institutssektorn och avsikten var att de ingående projekten skulle ligga i linje med institutens utvecklingsstrategier.

Utvärderingen visar att det inom programmet skapats nya modeller för samverkan i triangeln av institut, universitet/högskolor och företag. IEC-programmet har visat att denna typ av centrumbildningar vid forskningsinstitut är en framgångsrik modell. I utvärderingen belyses aspekter på ramverk och arbetsformer som visat sig vara framgångsfaktorer i satsningen på "Institute Excellence Centres".

Stockholm i juli 2014

Charlotte Brogren
Generaldirektör
VINNOVA

Madelene Sandström
Verkställande direktör
KK-stiftelsen

Författarnas förord

Det sexåriga programmet Institute Excellence Centres (IEC) delfinansierades av VINNOVA, Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling (KK-stiftelsen) och ursprungligen också Stiftelsen för Strategisk Forskning (SSF). Det bedrevs under perioden 2007-2012 av sju (inledningsvis åtta) centrum och slutrapporterades i mars 2013. Den utvärdering som vi genomfört på uppdrag av VINNOVA och KK-stiftelsen har särskilt fokus på resultat och effekter för involverade parter från näringslivet och omfattar inte en genomgång av de vetenskapliga resultaten.

VINNOVA och den tidigare myndigheten NUTEK har mer än två decenniers erfarenhet av satsningar på samverkan mellan universitet och näringsliv bland annat via s.k. kompetenscentrum. Det unika med IEC-programmet var att utlysningen vände sig till forskningsinstitut, där man fick möjlighet att utforma samarbetsplattformar med såväl universitet/högskolor och företag som aktivt deltagande parter. De centrum som bildades förväntades ha större fokus på utveckling och innovation än universitetsvärldens kompetenscentrum.

Med vår bakgrund inom såväl universitet/högskolor som näringslivet och industriforskningsinstitut har det varit en spännande och lärorik utmaning att utvärdera IEC-satsningen, framför allt med dess fokus på nytta för näringslivet. Vi har under årens lopp blivit alltmer övertygade om att Sverige borde kunna utnyttja potentialen för samverkan mellan universitet/högskola och institut i större utsträckning än vad som är fallet idag. Tillsammans med svenska företags kunnande inom forskningsnära utveckling är det vår övertygelse att en sådan satsning gynnar svensk konkurrensförmåga och tillväxt. De rekommendationer vi ger är utgående från den övertygelsen.

Vid utvärderingen har vi i enlighet med vårt uppdrag undvikit att kommentera enskildheter i de olika centrumens verksamheter utan eftersträvat att fånga upp mer generella företeelser och sådana av stor betydelse för resultaten av verksamheterna inom IEC-programmet. Vi har vidare valt att skriva en förhållandevis omfångsrik sammanfattning för att där kunna kommentera samtliga frågor som utvärderingen förväntats besvara.

Vi vill framföra vårt tack till uppdragsgivarna för förtroendet att få genomföra utvärderingen. Dessutom tackar vi representanterna för olika parter vid IEC-centrumen för konstruktiva diskussioner och öppenhet vid intervjuerna.

Stockholm 2014

Anders Karlström

Gunnar Svedberg

Sammanfattning

Det sexåriga programmet Institute Excellence Centres (IEC) bedrevs under perioden 2007-2012 av sju centrum vid olika forskningsinstitut och slutrapporterades i mars 2013. Inledningsvis deltog åtta centrum men ett av dem befanns vid halvtidsutvärderingen inte hålla tillräcklig kvalitet. Målet var att forskningsinstitut i samarbete med universitet/ högskolor och näringsliv skulle kraftsamla till internationellt ledande miljöer för forsknings-, utvecklings- och innovationsverksamhet inom områden av stor betydelse för Sveriges framtida konkurrenskraft och tillväxt. VINNOVA, KK-stiftelsen och ursprungligen också Stiftelsen för Strategisk Forskning (SSF) finansierade programmet gemensamt, med totalt 300 miljoner kr. Därutöver medfinansierade näringslivet 300 miljoner kr i form av monetära medel eller egna arbetsinsatser. Med ytterligare tillkommande extern finansiering motsvarande nästan 500 miljoner kr uppgick den totala "IEC-investeringen" till drygt 1 miljard kr.

Den omfattande externa medfinansieringen är en i sig god indikator på värdet av satsningen.

Denna utvärdering har gjorts för att ge finansiärerna kunskaper och insikter för utveckling av nya programformer, som kan bidra till att göra nya program effektivare samt för att öka insikten om institutens potential att bidra till industriell utveckling och tillväxt. En viktig fråga har varit hur väl man inom IEC-programmet uppnått resultat- och effektmålen med ett särskilt fokus på näringslivsdeltagarna.

Utvärderingen är baserad på en halvtidsutvärdering av programmet och slutrapporter från respektive centrum samt ett vid starten av programmet nyskapat uppföljnings-system inom vilket data för utvalda indikatorer rapporterades in årligen från centrumen. För ytterligare fördjupning och komplettering genomfördes två typer av intervjuer dels med företrädare för respektive centrum, inklusive industrideltagare, i syfte att belysa centrumsatsningarnas uppnådda resultat med fokus på företagets perspektiv, dels med företrädare från institutsledningarna för att förstå IEC-programmets strategiska betydelse för forskningsinstituten.

Internationell konkurrenskraft och attraktiva miljöer

Utgående från uppsatta resultat- och effektmål med fokus på näringslivsdeltagarnas behov kan vi konstatera att IEC-programmet har skapat möjligheter för forskningsinstituterna att profilera *internationellt konkurrenskraftiga* miljöer för forskning, utveckling och innovation inom några utvalda områden. Ett nära och strukturerat samarbete mellan universitet och forskningsinstitut inom IEC-programmens centrummiljöer möjliggjorde

skapandet av effektiva och flexibla team med personal från såväl institut som från UoH och företag involverade i det direkta genomförandet av forskningsprojektet. Detta bidrar till att IEC-liknande plattformar med stor sannolikhet är en bra väg för att internationellt marknadsföra svenska forskningsinstituts spetskompetens.

Forskningsinstitutet har valt att satsa en betydande andel av sin seniora kapacitet i IEC-centrumen. Detta har bidragit till *attraktiva miljöer* för framstående forskare från näringsliv och akademi, såväl nationellt som internationellt. För att ytterligare attrahera internationell kompetens till IEC-liknande satsningar krävs dock längre program än sex år. Om denna typ av plattformar kan bilda långsiktiga internationella relationer med tydliga personalutbyten mellan kompetensnoder i Europa, torde forskningsinstitutet kunna stärka rörligheten ytterligare inom europeisk UoH- och institutssektorer.

De medverkande *näringslivsparternas internationella konkurrenskraft* har stärkts och intervjuerna har visat att speciellt små och medelstora företag (SMF) använt samarbetet inom IEC-centrumen i sin internationella marknadsföring. Det är vår bedömning att betydelsen av denna typ av samskapande verksamhet ofta underskattas och vi ser det som naturligt att det förs fram när man motiverar olika kraftsamlingar som integrerar forsknings-, utvecklings- och innovationsbehov i svensk industri.

Generellt har IEC-centrumen varit drivande och aktiva för att öka det svenska deltagandet i *internationella program*, särskilt inom EU. Många EU-projekt har dock lagts utanför centrumbildningarna, t.ex. på grund av strukturen på de avtal som undertecknades vid starten av IEC-programmet. De nätverk forskningsinstitutet förmedlat till partnerföretagen har kunnat användas för att motivera även företagen att delta i olika EU-program. Den största vinsten sett ur företagets perspektiv torde vara möjligheten att utöka sina kontaktytor och förbättra marknadsbearbetningen. För deltagande SMF har nätverken inom centrumen varit av stor betydelse för bland annat olika marknadsaktiviteter. Deltagande tillsammans med storföretag har gett legitimitet för SMF i kontakterna med internationella kunder.

Institutens nätverk inom universitets- och högskolevärlden sågs av alla företag som betydelsefulla. Institutens internationella överblick genom sina egna nätverk ansågs också som en viktig del i den gemensamma kunskapsbanken inom respektive IEC.

Förnyelse och fler FoU-uppdrag med resultat av god akademisk kvalitet

IEC-centrumen har kunnat agera som kraftfulla *aktörer för förnyelse* i näringsliv och samhälle genom att skapa ny kunskap och kompetens som stimulerar till nya produkter, processer och tjänster. Genom tillkomsten av IEC-centrumen tydliggjordes behovet av en integrerad ansats med nära samarbete mellan personal från forskningsinstitut, UoH och företag för att lösa industrins framtida behov av förnyelse. Insikten om hur forskning,

utveckling och innovation måste gå hand i hand för att kunna skapa svensk tillväxt har, enligt intervjuunderlaget, vuxit fram under IEC-programmets sexårsperiod.

IEC-centrumen valdes utgående från en rigorös urvalsprocedur där excellensperspektivet stod i fokus och det har varit naturligt att centrumens verksamheter utgjort en del i företagens kärnverksamhet. Genomförandet av ett väsentligt antal tillkommande betydelsefulla FoU-uppdrag från ledande nationella och internationella företag samt andra finansiärer bekräftar detta. De avtal som utformats av finansiärerna, med forskningsinstituten som bas, har haft stor betydelse för att möjliggöra detta. Flera betydelsefulla FoU-uppdrag har genomförts som genom sitt multidisciplinära upplägg varit unika. I vissa fall har dessa även lett till helt nya prototyper och processförbättringar med stor ekonomisk potential. Omfattningen av forskningsprojekt initierade hos parterna i centrumen ökade dramatiskt under perioden 2007-2012.

Tilläggsfinansieringen ökade med nästan 30 miljoner kr varje år under satsningsperioden. Den totala tillkommande finansieringen, inklusive ursprunglig medfinansiering från näringslivet, i IEC-programmet var ca 700 miljoner kr, dvs. mer än dubbelt så stor som den offentliga finansieringen.

Samproduktionen av vetenskapliga artiklar, dvs. där såväl institut och lärosäten som företag varit representerade, har ökat under perioden. Detta indikerar att samverkan mellan olika parter fungerat som avsett. Den vetenskapliga kvaliteten hos den aktuella behovsrelaterade forskningen är god enligt vår bedömning och den tidigare genomförda halvtidsutvärderingen.

Effektiv resursanvändning

Verksamheternas oftast höga kvalitet och tillgång till avancerad forskningsutrustning har möjliggjort *effektiv användning av tillgängliga forsknings- och forskarresurser*. Under intervjuerna lyftes detta fram som synnerligen viktigt för ett samarbete med stark attraktionskraft. Kompetensnätverken mellan universitet/högskolor och institut har fungerat mycket bra på grund av att man tidigt definierade tydliga roller. UoH-forskarna har kunnat arbeta med sina sedvanliga metoder men mer målinriktat än vid helt "fri forskning". Institutsforskarna har ofta arbetat mer tillämpat och med tydligare fokus på leverans av resultat av vetenskapligt värde och till nytta för industrin.

Det nära samarbetet har gjort att såväl vetenskapliga frågor som tekniska, kommersiella och marknadsfrågor har kunnat hanteras.

I de flesta traditionella institutsverksamheter har universitetsforskare tidigare varit involverade i mycket begränsad omfattning. IEC-programmet har ur företagets perspektiv skapat en möjlighet att testa en helt ny samarbetsform med institut och UoH. Den samarbetsform som IEC innebar möjliggjorde en ny typ av kunskapsöverföring till svenskt näringsliv samtidigt som svensk akademi fick tillgång till nya, relevanta och

ibland sekretessbelagda frågeställningar varur generisk forskning kunde initieras. Samverkan har skett såväl i målrelaterade och/eller behovsorienterade projekt som i form av gemensam generering av ny kunskap som kommit alla parter till del. Skapandet av fungerande team med komplementär senior kompetens i samverkansprojekten har varit en framgångsfaktor för IEC-programmet.

Ett nära och strukturerat samarbete mellan universitet och forskningsinstitut inom IEC-programmens centrummiljöer har möjliggjort skapandet av effektiva och flexibla team med personal från såväl institut som från UoH och företag involverade i det direkta genomförandet av forskningsprojekten. Ett naturligt och gränsöverskridande samarbete har kunnat åstadkommas utan att personal behövt flytta till annan organisation.

Vi anser att IEC-liknande satsningar skulle kunna bli än mer framgångsrika i ansträngningarna att *öka personrörligheten* mellan institut, universitet, högskola och näringsliv.

Paketering och överföring av forskningsresultat

IEC-centrumen har kunnat ta hem och *paketera forskningsresultat* och överföra resultaten och annan strategisk kunskap till sina intressenter. Generellt har antalet kunskapsöverföringsaktiviteter gentemot SME, även sådana som stått utanför centrumen, stadigt ökat under programperioden, Aktiviteter primärt riktade till dessa arrangerades dock av färre än hälften av centrumen. Små och medelstora företag har haft stor nytta av spetskompetens inom IEC-centrumen i det ständiga förbättringsarbetet med existerande produktportföljer. Antalet företagsavknoppningar med ursprung i centrumens verksamhet har däremot varit få eftersom sådan aktivitet inte har varit i fokus. Istället har man fokuserat på kundnytta i partnerföretagens direkta forsknings- och utvecklingsprocesser.

Det har varit svårt att få fram säkerställda uppgifter eller indikatorer om den ekonomiska betydelsen för företagen som skulle visa på i vilken omfattning programmet varit lyckosamt sett ur ett intäktsperspektiv. En god indikation är dock att antalet projekt initierade hos parterna ökat dramatiskt under programperioden. Enbart under 2012 startades mer än 50 nya projekt trots att den offentliga finansieringen upphörde under 2013.

Institutens profilering och hantering av centrumen efter IEC-programmets slut

IEC-programmet har haft stor inverkan på institutens hantering av strategiska frågor. IEC-centrum ses som en miljö som bidragit till forskningsinstitutets *profilering* och långsiktiga utveckling. I vissa fall visade det sig att IEC-centrumen bildat modell för kommande satsningar i form av olika nya kompetensplattformar.

Även om omfattningen av centrumens verksamheter minskat väsentligt under 2013, dvs. efter den offentliga finansieringens slut, har samtliga centrum fortsatt, i något fall som en del av en bredare samverkanssatsning. Detta är en indikation på att centrumen, och sättet de fungerat på, varit uppskattade av deltagande parter. Man har varit mycket angelägna att behålla de nätverk som byggts upp. En fortsatt satsning på etablerade centrum är beroende av de förutsättningar som varje enskilt forskningsinstitut har. I de fall där både stora och små företag är representerade i centrumbildningen finns bättre förutsättningar för att långsiktigt åta sig medfinansiering. Sett ur företagens perspektiv kan den offentliga finansieringen uppfattas som en indikation på att satsningarna är av strategisk långsiktig karaktär.

Framgångsfaktorer och rekommendationer inför framtiden

En koppling av kunskap och olika typer av kompetens inom forskning och utveckling till innovation har gjort IEC-programmet unikt för lösning av behovsrelaterade forsknings- och utvecklingsproblem. Kompetens från såväl universitet/högskolor och forskningsinstitut som från företag har inom ett tydligt regelverk och med väl definierade roller kunnat samordnas på gemensamma kunskapsplattformar, vilket varit unikt. Vi utvärderare ger följande rekommendationer inför framtiden:

- Den typ av samverkansplattform som "Institute Excellence Centres" utgjort kan vidareförädlas, särskilt med målet att nå ett större internationellt deltagande. Effektiv kunskapspaketering med broar från forskning och utveckling till innovationer i form av produkter och tjänster ger ett marknadsföringsvärde som gynnar svensk industri och akademins internationella renommé.
- IEC har haft en organisationsform som inneburit att tillräckligt många personer från universitet/högskolor, forskningsinstitut och näringsliv kunnat bilda team för optimal samverkan.
- En programtid på minst sex år är väl avpassat för denna typ av samarbetsplattformar. När internationalisering är särskilt prioriterad bör längre programtid övervägas.
- Framtida centrumsatsningar bör beakta de små och medelstora företagens speciella förutsättningar. Det kan exempelvis göras genom att uppdra åt instituten att tillsammans med universitet/högskolor vidareutveckla tjänster anpassade till sådana företags forsknings- och innovationsbehov.
- En speciell framgångsfaktor för IEC har varit ett integrerat synsätt där forsknings-, utvecklings- och innovationsprocesserna flätas samman i samverkansformer där doktorander och seniora forskare vid universitet/högskolor arbetar tillsammans med personal vid forskningsinstitut med behovsrelaterade forskningsuppgifter. Denna form kan vara en utmaning att vidareutveckla.

1 Bakgrund och syfte

Det sexåriga programmet Institute Excellence Centres (IEC) bedrevs under perioden 2007-2012. Följande centrum som har ingått i IEC-programmet slutrapporterade i mars 2013:

- FOCUS - FOI Centre for Advanced Sensors, Multisensors and Sensor Networks vid Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI)
- EcoBuild - Centre for eco-efficient and durable wood-based materials and products vid SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
- CNS - Centre for Networked Systems vid Swedish ICT-SICS
- PRISMA - Center for Process Integration in Steelmaking vid Swerea-MEFOS
- CODIRECT - Controlled Delivery and Release vid SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
- IMAGIC - IMAGing Integrated Components vid Swedish ICT-Acreo
- AFOC - Acreo Fiber Optic Center vid Acreo-Swedish ICT
- CIC – Casting Innovation Center vid Swerea-SWecast
(Finansieringen via IEC-programmet av detta centrum upphörde dock efter halvtidsutvärderingen 2009.)

IEC-programmets mål var att forskningsinstitut i samarbete med universitet och högskolor (UoH) samt näringsliv skulle kraftsamla till internationellt ledande miljöer för forsknings-, utvecklings- och innovationsverksamhet inom områden av stor betydelse för Sveriges framtida konkurrenskraft och tillväxt. VINNOVA, KK-stiftelsen och ursprungligen också Stiftelsen för Strategisk Forskning (SSF) samfinansierade programmet med totalt cirka 300 miljoner kr och med 300 miljoner kr i medfinansiering från näringslivet. Med ytterligare tillkommande extern finansiering motsvarande 483 miljoner kr uppgick den totala "IEC-investeringen" till drygt 1 miljard kr.

Urvalsproceduren vid starten av IEC-programmet genomfördes föredömligt och på liknande sätt som tidigare satsningar på s.k. kompetenscentrum (KC) vid universitet. Avgränsningen till starka miljöer som kunde bli internationellt konkurrenskraftiga gjordes av instituten.

Syftet med föreliggande utvärdering är att ge finansiärerna kunskaper och insikter för utveckling av nya programformer och som kan bidra till att göra nya program effektivare samt öka insikten om institutens potential att bidra till industriell utveckling och tillväxt. Följande två frågor har varit övergripande:

- 1 Hur framgångsrikt och effektivt har IEC-programmet varit när det gäller att uppnå de uppsatta resultat- och effektmålen för programmet respektive för projekten med ett särskilt fokus på resultat och förväntade effekter hos näringslivsdeltagarna?
- 2 Vilka lärdomar kan finansiärerna dra av IEC-programmets utformning och genomförande?

2 Genomförande av utvärderingen

Utvärderingen har genomförts av Anders Karlström, f d VD Chalmers Industriteknik, och Gunnar Svedberg, f d VD Innventia och tidigare universitetsrektor. Elisabeth Bergendal Stenberg, f d programansvarig vid KK-stiftelsen har biträtt utvärderarna. Susanne Andersson, KK-stiftelsen och Mats Robertsson, VINNOVA har varit beställarnas kontaktpersoner.

En beskrivning av uppdraget från finansierarnas sida finns som bilaga 1.

Det huvudsakliga skriftliga underlaget för utvärderingen var dels en rapport med halvtidsutvärdering av programmet, dels slutrapporter från respektive centrum. I utformningen av programmet inkluderades därutöver från start ett uppföljningssystem med utvalda indikatorer för att konsekvent kunna mäta och följa upp centrumens och programmets utveckling. Uppföljningssystemet utvecklades gemensamt av finansierarna och de institut som erhöll finansiering genom programmet. Data rapporterades årligen in från centrumen, vilket har gett ett unikt underlag för utvärdering av programmet. En sammanställning av kvantitativa resultat återfinns i bilaga 3.

För att ytterligare utvärdera satsningen genomfördes som komplettering och fördjupning intervjuer under juni 2013. Intervjuerna genomfördes med företrädare för respektive centrum inklusive industrideltagare. Varje intervju tog ca 1,5 tim. Vid intervjuerna med respektive centrumledning deltog 2-3 personer från ansvarigt institut, som varit aktiva i centrumverksamheten, samt representanter från ca 3 deltagande företag och universitet/högskola. Därtill intervjuades också institutsledningar med 2-3 deltagande personer. Syftet var att analysera IEC-satsningens strategiska betydelse för forskningsinstitutet. Vid dessa intervjuer deltog de två kontaktpersonerna vid KK-stiftelsen respektive VINNOVA samt Elisabeth Bergendal Stenberg. En avslutande intervju hölls med SPs VD under juli 2013. En förteckning över deltagarna vid dessa intervjuer finns som bilaga 2.

Utgångspunkt för föreliggande utvärdering är som tidigare nämnts inte primärt de vetenskapliga resultaten, vilka dokumenterades och kommenterades i IEC-programmets "halvtidsutvärdering" år 2009. Istället har resultat och förväntade effekter hos näringslivsdeltagarna varit i fokus i enlighet med beställarens uppdrag. Det faktum att centrumbildningarna också skulle ha innovationskoppling har delvis gjort det lättare att utvärdera de effekter som satsningen har haft på de företag som deltagit, vilket kommenteras ytterligare nedan.

3 Resultat och effekter för värdinstituten och institutssektorn

3.1 Inledande reflektioner

Lärosätenas forskning är vanligen inomvetenskapligt motiverad medan industriforskningsinstituten huvudsakligen bedriver målrelaterad och/eller behovsorienterad forskning, utveckling och innovation med huvudfokus på näringslivets behov. Det viktigaste målet för den akademiska forskningen är att ta fram ny kunskap för öppen publicering i vetenskapliga sammanhang. För industriforskningsinstituten är däremot målet normalt att förädla kunskap så att främst ekonomiska värden skapas. Ofta kräver detta dock att instituten också själva genererar ny kunskap. Det kan ske i nära samverkan med lärosäten men också via egen forskning och utveckling inom relativt smala områden.

Ett industriforskningsinstituts framgång bygger främst på förmågan att inom sina specialiteter effektivt och kvalitetssäkrat biträda näringslivet med insatser inom forskning, utveckling och innovation för att stärka dessas konkurrenskraft och bidra till förnyelse. För detta har instituten kvalificerad forsknings- och utvecklingskompetens inom sina specialområden, vanligen kopplade till UoH-sektorn. Företagen efterfrågar i allt högre grad vitt skilda kompetenser, som förvisso kan finnas i institutssektorn och/eller inom UoH men som i akademien är fragmenterad genom den traditionella uppdelningen på vetenskapliga ämnesområden. En samordning i professionell projektform behövs ofta för att säkerställa att forskningsresultat kan nyttiggöras på effektivt sätt. Därför är det synnerligen viktigt att kompetensnätverken mellan UoH, institut och företag och andra aktörer fungerar med tydliga roller så att förutom rena forsknings- och utvecklingsfrågor även tekniska frågor, kommersiella frågor, IP-frågor och marknadsfrågor etc. kan hanteras.

Institutens traditionella samarbeten med industriföretag hade innan IEC-programmet drogs igång främst varit i form av bilaterala projekt, vilka är förhållandevis lätta att reglera i avtal. I många av dessa projekt var inte universitetsforskare involverade överhuvudtaget. Detta medförde att samarbetena mellan industriforskningsinstitut och företag blev ”relativt osynliga ur ett forskningsperspektiv”. Det var enligt vår bedömning först med formeringen av den grupp av institutskoncerner som idag finns inom RISE

som ett strategiskt samlat grepp togs för att lyfta fram institutssektorns seniora tillämpade forsknings- och utvecklingskompetens, vilken på ett naturligt sätt kunde komplettera UoHs forsknings- och utbildningsinsatser. Med fokus på förmåga att leverera till svensk industri fick industriforskningsinstitutet en tydligare roll vad gäller forskningsnära utveckling.

När IEC-programmet initierades år 2005 konstaterade man i utlysningstexten att *"Forskningsinstitutet kompletterar universitet och högskolor som viktiga kunskapsnoder..."*. I IEC-utlysningen anfördes också att ett av många kännetecken för kunskapscentrum är att man har *"forskning, utveckling och innovation inom ett klart definierat spetsområde (möjligen två)"*. Således, i utlysningen flaggades det att institutet skulle selektera sina ansökningar också ur ett innovationsperspektiv och 2007 kom verksamheterna inom IEC-programmet igång på allvar med åtta centrumbildningar där mycket erfarenhet från tidigare KC-satsningar från universitetsmiljöerna kunde återanvändas.

En väsentlig skillnad gentemot KC var att IEC skulle ha större tyngd på utveckling och innovation. Till skillnad från KC har vidare IEC inte haft något fokus på doktorand-utbildning, som för övrigt inte kan bedrivas av andra än UoH. Ytterligare en tydlig skillnad är programtiden som normalt varit tio år för KC men sex år för IEC.

3.2 Speciella förutsättningar skapade genom IEC-satsningen

IEC-programmet innehöll några för forskningsinstitutet viktiga moment som inte funnits i samband med tidigare offentliga satsningar. De utvalda forskningsinstitutet fick möjligheter att under en förhållandevis lång tid och med kombinerad offentlig och privat finansiering satsa på forskning inom specifika områden av stor nytta såväl för deltagande industriföretag och UoH som för institutet själva. Forskning av såväl väsentligt vetenskapligt värde som av stort intresse för industrins konkurrenskraft och tillväxt gavs möjligheter att bedrivas med ett forskningsinstitut som huvudman men med inflytande på styrningen av verksamheten från både UoH och deltagande företag. De gemensamma avtal mellan parterna som upprättades reglerade verksamheten på sätt som inte förekommit i tidigare satsningar som t.ex. KC.

Under intervjuerna framkom att tillgången till ett nära och mer strukturerat samarbete mellan universitet och forskningsinstitut inom IEC-programmens centrummiljöer möjliggjorde skapandet av effektiva och flexibla team med personal från såväl institut som från UoH och företag involverade i det direkta genomförandet av forskningsprojekten. Dessa team kunde utformas utgående från forskningsuppgifternas komplexitetsgrad och behov. Det har ibland handlat om forsknings- och utvecklings-specifika detaljfrågor som uppstått och som krävt sin lösning inom ett centrums verksamhet. I andra fall har det varit förändrade behov från tillämpningssynpunkt. Därigenom kunde team och projekt såväl skapas och avvecklas på ett flexibelt sätt under

programmets gång. Ett naturligt och gränsöverskridande samarbete kunde åstadkommas utan att personal behövde flytta till annan organisation. Här ligger en viktig distinktion mellan IEC vid institut och KC bildade inom UoH.

Under intervjuerna ställdes frågor om vad som skiljer mellan IEC och KC. Merparten av de tillfrågade svarade att ett KCs strategi ofta är relaterad till forskarutbildning och forskningsexcellens, varvid det är naturligt att fokusera på doktoranders långsiktiga bidrag till nyttiggörandeprocesserna i företagen. I fallet med IEC hävdade man att det råder en helt annan logik, där industriforskningsinstitutet också är en tillgänglig resurs för svensk industri i ett mer kortsiktigt perspektiv.

IEC-programmet och dess speciella centrumform möjliggjorde en ny form av kunskaps- och kompetensleverans till svenskt näringsliv samtidigt som svensk akademi fick tillgång till nya relevanta och ibland sekretessbelagda frågeställningar varur generisk forskning kunde initieras.

Samtliga företagsrepresentanter framförde vid intervjuerna att den gemensamma avtalsstrukturen var en förutsättning, även om det fanns åsikter om att det hade tagit lång tid att formulera och signera IEC-avtalen. I de flesta fall var företagen medvetna om att UoH-anställda som deltog i IEC-projekt, måste ha individuella avtal på grund av det regelverk som gäller mellan UoH och dess forskande personal. Önskemål fanns att få till enklare strukturer för företags avtal med universitet och institut.

Många företagsrepresentanter bedömde att ett utvidgat samarbete med UoH-forskare och en tydligare paketering av kunskap och marknadsföring gjort att IEC-plattformarna vid industriforsknings-institutet kan täcka den efterfrågade spetskompetens som företagen själva inte har.

3.3 Nya forskningsområden och tjänsteerbjudanden

Målet för IEC-programmet har inte primärt varit att ta fram "helt nya forskningsområden" eftersom verksamheterna främst fokuserat på områden inom vilka industriforskningsinstitutet redan är framstående. Några helt nya forskningsområden har dock skapats (se exempel nedan). Pågående forskning och utveckling har gått hand i hand och man har kunnat bedriva forskningen och tillfredsställt utvecklingsbehoven både internt och hos företagen genom centrumsatsningarna. IEC-centrumbildningarna är bra exempel på en vidareutveckling av tjänster som industriforskningsinstitutet kan förmedla utanför sina vanliga bilaterala åtaganden gentemot svensk industri. Detta har också uppfattats av ett antal internationella potentiella samarbetspartners. Den internationella uppkopplingen till nya samarbetsparter tar dock relativt lång tid att få till stånd. Det behövs förmodligen ännu längre tid än den sexåriga period som IEC-programmet haft till sitt förfogande för att förmedla, etablera och vidareutveckla

tjänsteerbjudandet så att detta skulle kunna göra ett stort internationellt avtryck på forskningsinstitutens verksamheter.

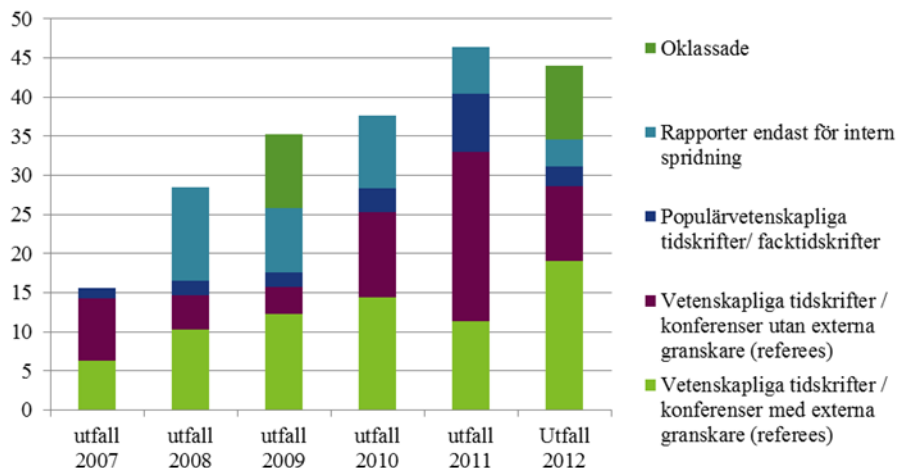
Denna utredning fokuserar inte på den vetenskapliga kvaliteten i IEC-programmets centrumsatsningar. Ett exempel på det akademiska värdet är dock CNS-satsningen på forsknings- och utvecklingsområdet inom "Probabilistic Network Management". Sett ur ett akademiskt perspektiv har den fått bra betyg vid halvtidsutvärderingen och detta forskningsområde kommer vara till stor nytta för långsiktiga forskningsinitiativ tillsammans med universitet och högskola (ex. KTH, Uppsala universitet och Mälardalens högskola). Genom industriella aktörer som Ericsson, ABB, TeliaSonera och SAAB (dvs. stora företag som varit mycket aktiva i de forskningsnära utvecklingsprojekten) samt små och medelstora företag, exempelvis T2Data, har den behovsrelaterade forskningen tydliggjorts. Både "tung" akademiska publikationer och patent har tagits fram. Detta kan ses som en lyckad del vad gäller en mångsidig forsknings- och innovationsprocess.

3.4 Kunskapsöverföringsaktiviteter

Publikationsuppföljning är det traditionella sättet att följa upp kunskaps-genererande och kunskapsöverföringsaktiviteter inom akademien. Det är ett enkelt sätt av få en fungerande akademisk indikator för finansierarna. Huruvida denna indikator korrelerar med marknadspenetration är svårt att sja om.

Antalet publikationer som respektive forskargrupp har bidragit med har för flertalet av centrumen varit god (i vissa fall excellent) även från akademisk synpunkt, trots att detta inte varit fokus för de deltagande företagen. I figur 1 nedan redovisas det genomsnittliga antalet publikationer för år 2007-2012, fördelat på fyra kategorier. Enbart under 2012 redovisade centrumen totalt 200 publikationer. Av dessa står dock ett av centrumen för en dryg tredjedel. Genomsnittet per centrum är 29 publikationer årligen. Cirka 30 procent av dessa är artiklar publicerade i externt granskade vetenskapliga tidskrifter, vilket är en indikation på hög kvalitet. Därtill har antalet bidrag till vetenskapliga konferenser ökat under perioden 2007-2012. Populärvetenskapliga bidrag till facktidsskrifter har legat på en relativt oförändrad nivå under perioden.

Figur 1 Genomsnittligt antal publikationer 2007-2012



En intressant reflektion är att samproduktionen av vetenskapliga artiklar, dvs. där såväl institut och lärosäten som företag varit representerade, ökat under perioden., se bilaga 3, diagram 5. Detta kan ses som att samverkan mellan UoH- och institutsföreträdare fungerar som det är tänkt och bekräftar att den vetenskapliga kvaliteten hos den behovsrelaterade forskning som bedrivits inom IEC-programmet är god.

Under perioden har antalet kunskapsöverföringsaktiviteter gentemot små och medelstora företag (SMF) såväl inom som utanför centrumen stadigt ökat, även om aktiviteter primärt riktade till SMF arrangerades av färre än hälften av centrumen. Vid intervjuerna framkom det att SMF generellt haft stor nytta av IEC-centrumens spetskompetens. Det är naturligt att dessa typer av plattformar med delvis offentlig finansiering (innebärande såväl en form av kvalitetsstämpel som lägre kostnader för deltagande företag) är av stort intresse för att stimulera mer avancerad forskningsnära utveckling som snabbare kan omsättas i SMFs kommande produkter. Den form som IEC tillhandahåller, och centrumen fortsatt tillhandahåller som kunskapsförsörjare i företag med befintlig marknad, kan vara en synnerligen effektiv plattform där man under avtalsmässiga former kan arbeta med SMF på överenskomna villkor.

Kunskapsöverföring mellan instituten inom IEC-programmet har skett bland annat genom att mer än ett institut varit involverade i flera av centrumen. De av finansierarna anordnade årliga seminarierna för centrumen har också gynnat sådan kunskapsöverföring.

3.5 Internationalisering

I samband med ökad internationalisering och större konkurrens samt ett mer sofistikerat kunskapsbaserat näringsliv har pressen successivt ökat mot större professionalism i samverkan mellan näringsliv, institut och UoH på den internationella arenan.

Vid intervjuerna med institutens ledningar framkom att institutens internationella nätverk kunde stärkas genom IEC-programmet i syfte att bli starkare aktörer på den internationella marknaden. Extra tydligt har detta varit för EcoBuild. I Europa är svenska institut väl representerade genom direkta samarbeten inom EU-projekt, konsortie- och bilaterala projekt och även via lobbyorganisationen EARTO. Denna typ av nätverk berör inte alla företagen som deltagit i IEC-programmet utan kan ses som strategisk samverkan på institutsledningsnivå.

4 Resultat och effekter för deltagande företag

Vid intervjuerna beskrev företagsrepresentanterna varför IEC varit en viktig del av företagets verksamhet och det framfördes att det är viktigt att göra en distinktion mellan stora och små företags behov. Storföretag har ofta globala FoU-strategier där de fritt kan välja partners. De är kompetenta kravställare och ser den akademiska forskningen inte bara utifrån specifika resultat utan även som en naturlig del i företagets kompetensförsörjning. Representanterna för små företag påpekade att man gärna vill ha en egen långsiktig FoU, egen bred kompetens, egna kontaktvägar in i akademien och att detta, som tidigare varit svårt för SMF att uppnå, möjliggjorts inom IEC-programmet.

4.1 Nya verksamhetsområden samt nya och förbättrade produkter och tjänster

Företagsrepresentanterna indikerade vid intervjuerna att företagen för sin långsiktiga överlevnad har en ökad efterfrågan på fungerande forskningsnära utvecklingstjänster från svenska UoH och institut. Det exemplifierades genom skapandet av nya verksamhetsområden i anslutning till existerande verksamheter. Samtidigt påpekades betydelsen att fokusera på förbättringsarbetet med existerande processer och produktportföljer. Genom IEC kunde en kritisk kunskapsmassa bestående av ett flertal seniora forskare och utvecklare formeras utgående från företagets behov. Det senare påpekades vara särskilt viktigt för både stora företag inom process- och verkstadsindustrin med komplexa produktions- och energirelaterade frågeställningar och SMFs med behov av specifik forsknings- och utvecklingskompetens.

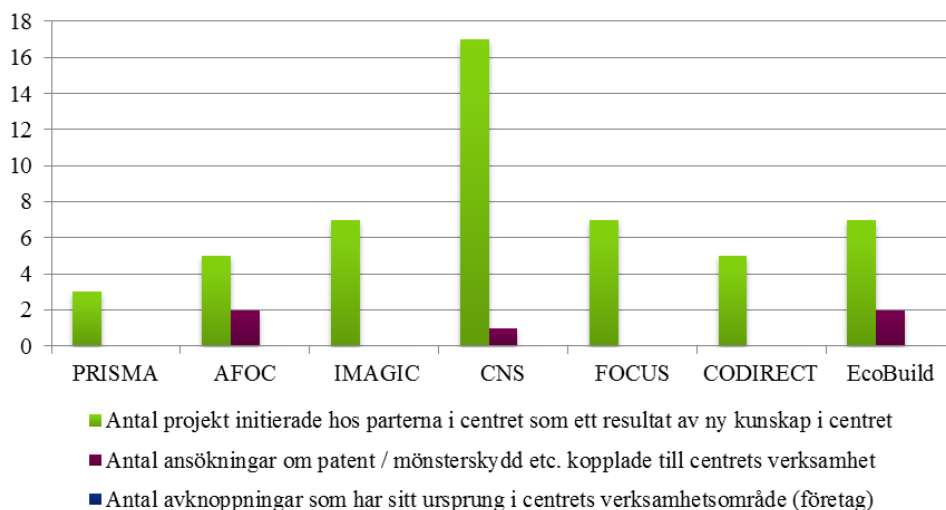
Vid direkta frågor om IECs verksamhet har påverkat företagets omsättning positivt och ökat antal anställda, svarade de flesta undvikande eftersom många projekt fortfarande är på prototypstadiet. Dock fick vi en indikation från en internationellt verksam företagspartner som nämnde att de projektinsatser som gjordes inom ett IEC bedömdes ha en årlig potential på 700 miljoner EUR i ökad omsättning.

Det är en allt för kort tid efter det sexåriga programmets avslutning för att mer genomgripande kunna bedöma satsningens ekonomiska potential. Anledningen till företagets försiktighet i sin bedömning av marknadspotentialen är att detta först kan göras med större säkerhet när produkter lanserats på marknaden och erforderlig

organisation byggts upp inom företaget. Detsamma framgår även tydligt av Erik Arnold et al., "Long Term Industrial Impacts of the Swedish Competence Centres", 2013 där bedömningarna grundar sig på en 18-årig historik.

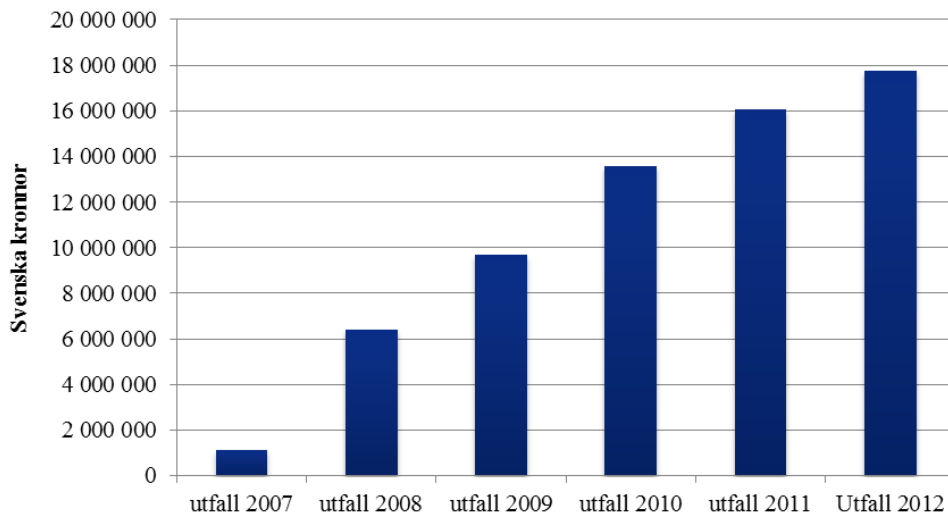
Ett annat sätt att bedöma nyttan med IEC ur företagets perspektiv är att använda programmets indikatorer för hur kunskap som genererats omsätts. Antalet projekt initierade hos parterna ökat dramatiskt under perioden 2007-2012, vilket framgår i figur 2 (se även diagram 10, bilaga 3). Det är anmärkningsvärt att enbart under 2012 startades mer än 50 nya projekt trots att den offentliga finansieringen från VINNOVA och KK-stiftelsen upphörde inför 2013.

Figur 2 Kommersialiseringsaktiviteter per centrum år 2012



I figur 3 återfinns information om volym på tillkommande finansiering. Sådan finansiering utgör en indikator på centrummiljöns attraktionskraft, vilket bland annat kan ses som en indikator på företagets förväntningar på centrumens förmåga att leverera användbara resultat (ROI). Den totala tilläggsfinansieringen under 2012 var ca 125 miljoner kr, vilket ska jämföras med den avtalade medfinansieringen från deltagande företag på 50 miljoner kr per år. Det är också intressant att notera att tilläggsfinansieringen ökat med ca 28 miljoner kr varje år sedan starten 2007. Det finns ett centrum som klart avviker vad gäller tilläggsfinansiering nämligen CNS, där ca 45 miljoner kr tillkom enbart under 2012.

Figur 3 Genomsnittlig volym på tillkommande finansiering år 2007-2012



Det som nämndes av flera företagsrepresentanter som viktigast med IEC-satsningen var att industriforskningsinstitutens kunskapspaketering blivit tydligare. Genom IEC kunde en fokusering av olika, för företagen intressanta, problemställningar förtydligas och bearbetas utgående från en gemensamt formulerad projektlogik. Därigenom kunde också delaktigheten från företagen motiveras internt samtidigt som kritisk massa av senior kompetens formerades i effektiva projektteam i syfte att lösa både kortsiktiga och långsiktiga problem. Följden av IEC som organisatorisk form innebar ökad tillgänglighet av väsentlig kunskap för de medverkande företagen.

Representanter från flera företag hävdade att SMF dragit ned alltmer på den direkta forskningsverksamheten till förmån för mer marknadsorienterade åtgärder. Detta påstods vidare ha lett till att mer kortsiktiga utvecklingsprogram kommit i fokus, vilket ansågs motivera ett ökat behov av industriforskningsinstitutens tjänster. Andra företagsrepresentanter menade att forskningsverksamheten inom vissa företag ökat men att forskningsnära utveckling är mer komplex idag och fordrar kompletterande kompetens för att projekten ska kunna drivas framåt. I vissa fall kan traditionella konsultbolag täcka kompetensbehovet. Men till exempel i mer komplicerade processer för framtagning av prototyper saknar konsultföretagen dock ofta spetskompetens.

I de fall där storföretagen har den kompetens som behövs för att ta fram nya prototyper etc. ansåg företagsrepresentanterna att samarbete med industriforskningsinstitutet och därigenom IEC är synnerligen viktigt av andra skäl, bland annat som bollplank kopplade till forskningsfrontsidéer och som partners för test av befintliga/alternativa lösningar i

den egna produktutvecklingen. Anledningen till att företagen sett IEC som en bra plattform för samarbete kan således vara mångfacetterad. Det är inte möjligt att entydigt definiera vad som gjort att IEC tagits emot så positivt av företagen.

Betydelsen av och tryggheten med fungerande avtal och en tydlig ”juridisk person” ska inte underskattas, men sett ur ett organisatoriskt perspektiv kan man se själva ”outsourcingen” av företagets forskningsverksamhet som en speciellt viktig orsak till företagets intresse. IECs möjlighet generellt att bedriva ”outsourcad” forskning bör ses som en intressant tjänsteform som kan vidareutvecklas.

En intressant reflektion från några SMF-representanter som deltagit i IEC-programmet var att det också handlade om ”företagets överlevnad”. De ville lyfta fram detta som en specifik frågeställning att ta med i utvärderingen. De flesta SMF, som inte kommer ur den direkta akademiska miljön, har inte råd att hålla sig med en tillräckligt stor utvecklingsorganisation. Samtidigt finns det ett stort behov hos dessa att vidareutveckla sina produkter mot en tydligare komplexitetsgrad. Genom IEC har dessa SMF fått tillgång till unik operativ kunskap som kunnat användas direkt i vidareutvecklingsprocesserna. Förvisso är denna tillgång inte nödvändigtvis kopplad till forsknings-excellens men synnerligen kompetenstung, vilket IEC-satsningen visat.

4.2 Företagsetableringar

I figur 2 framgår tydligt att antalet företagsavknoppningar som har sitt ursprung i centrumens verksamhetsområden är få och detta är heller inte en aktivitet som varit i fokus för centrumstyrelserna. Istället har man fokuserat på kundnytta i partnerföretagens direkta forsknings- och utvecklingsprocesser. Detta bekräftades vid diskussion med centrumledningarna och Swedish ICT påpekade tydligt att det är naturligt att denna typ av centrumbildning är tjänsteorienterad.

4.3 Internationalisering och konkurrenskraft

Produkt- och tjänsteföretag som var partners i IEC är vanligtvis internationellt orienterade antingen direkt eller som underleverantör till en större aktör. Anledningen är givetvis den begränsade marknad som Sverige utgör. Därför har företagen varit måna om att centrumen ska synas internationellt. Vissa centrum hade utländska företag med som partners, vilket gjort det naturligt att synligheten ökat i den mån företaget ifråga velat marknadsföra samarbetet. Paketeringen av kunskapserbjudandet i form av ett centrum har också underlättat interaktionen med internationella motsvarigheter. Intrycket från intervjuerna är att de internationella nätverk som redan upparbetats innan IEC-programmet startades finns kvar och i någon mån stärkts. Om detta berott på IEC eller andra mer övergripande marknadsföringsåtgärder är svårt att ha någon uppfattning om.

I intervjuerna framkom också en viss återhållsamhet från industri-forskningsinstitutens företrädare vad gäller profileringen relativt internationella företag. Även om några centrum fått en förfrågan om att "sälja avancerad konsulting" till utländska aktörer, har man varit avvaktande eftersom kunskap man byggt upp företrädesvis ska användas i företagens svenska verksamheter.

4.4 Nya samverkansformer och nätverk

IEC-programmet har ur företagets perspektiv skapat en möjlighet att testa en helt ny samarbetsform med forskningsinstitut och UoH. Det som tydligt framkommit i intervjuerna (se kommentarer ovan) är att företagen tycker att detta varit av stort värde. Genom att forskningsinstitutet varit värdar för centrumen, kunde flexibla projektteam med kritisk senior kunskapsmassa skapas inom ramen för de avtal som parterna förbundit sig att följa. Företagen påpekade att projekten därigenom kunnat drivas på ett sätt som varit förenligt med företagets normala projekthantering, vilket underlättat överföring av kunskap till företagets interna projekt.

Under intervjuerna framhöll främst SMF-representanter att nätverken inom centrumen varit av stor betydelse. Några representanter för SMF redovisade öppet att de använt samarbetet inom centrumbildningen i olika marknadsaktiviteter. Representanter för storföretagen var mer återhållsamma och konstaterade att nätverken främst var personrelaterade och utgjorde en del i det vardagliga projektsamarbetet med IEC och institutet med fokus på forskningsrelaterade frågor.

Forskningsinstitutets och därigenom IECs nätverk in i UoH-världen sågs av alla typer av företag som betydelsefulla, eftersom man normalt inte har full överblick av de kompetenser som finns inom olika forskningsområden. IEC-samarbetena öppnade upp flera kontaktytor för de medverkande företagen och institutets internationella överblick genom sina nätverk sågs av företagen också som en viktig del i den gemensamma kunskapsbanken. I bilaga 3 visas att indikatorn kundnöjdhetsindex (1-5) i genomsnitt hade betyget 4 vilket kan ses som en bra återkoppling från partnerföretagen.

4.5 Hantering av kunskapsstillgångar

Genom de avtal som formerades i samband med tillkomsten av IEC-programmet fanns tydliga riktlinjer för kunskapshantering omfattande både IA, IP och IPR. Via direkta frågor vid intervjuerna om IPR-hantering inom centrumbildningarna framkom att företagets representanter var positiva till att en dialog fanns på institutionsnivå vid UoH och att man följde de riktlinjer som drogs upp. Dock kan vi konstatera att detta inte är en kärnfråga och att företagen också påpekade att IPR är en affärshandling som bäst hanteras av produktägaren. Detta påstående stärks också av bilaga 3, diagram 10, som

visar en ganska låg patent- och varumärkesintensitet. Fokus har generellt varit att bygga vidare på de kunskapsställgångar som redan varit starka inom forskningsinstitutet.

Kunskap baserad på forskning vid UoH har ofta på ett förtjänstfullt sätt förpackats och vidareförädlats av forskningsinstitutet till gagn för svenskt näringsliv. IEC-programmet har tydliggjort detta, vilket framkom vid alla intervjuer med centrumledningarna och partnerföretagen. Speciellt betydelsefullt har detta varit för SMF.

5 Centrumens utveckling mot programmets mål

5.1 Centrumens organisatoriska form

IEC-centrumens organisatoriska struktur är vid en första anblick likartade sinsemellan och skiljer sig på så sätt inte märkbart från KC inom universitetsmiljöerna. En styrelse och en föreståndare har tillsammans med projektledare samordnat verksamheten som helhet och de strategiskt valda samverkansprojekt som bedrivits. I de flesta IEC-centrumen har styrelserna haft ett större inflytande över projektportföljerna än styrelser för KC-satsningarna. Vår bedömning är att det beror på den tydliga projektorienteringen där företagen har varit operativt delaktiga i projektteamen samt att utbildningen av doktorander varit relativt obetydlig. Främst senior personal har deltagit i projekten, vilket möjliggjort en stor flexibilitet vid start och utveckling av projekt, som samtidigt krävt ett mer operativt styrelsearbete jämfört med UoH-baserade KC-satsningar.

Det bör också nämnas att på samma sätt som för KC-miljöerna finns det olika förutsättningar, ofta monetära men också branschspecifika, som gör att verksamheterna inom IEC-centrumen är unika och anpassade till vad centrumen förväntas leverera. Detta gör dem svåra att jämföra med varandra, eftersom projekten som genomförs ofta har olika karaktär. I vissa fall deltar företagen operativt i projekten, vilket påverkar projektens utformning utgående från företagsinterna organisationsrutiner. I andra fall bedrivs projekten enbart av senior personal från forskningsinstitutet och UoH, vilket gör att projektledarna måste vara flexibla och i varje situation optimera teamen utgående från kapacitet och behov.

Samtliga institut som deltog i IEC-programmet utom ett kan karakteriseras som industriforskningsinstitut med industriföretag som huvudsakliga kunder. FOI är emellertid ett institut av annat slag; en statlig myndighet som tidigare arbetat i begränsad omfattning med forskningsprojekt med flera deltagande företag eller tillsammans med små företag. För FOI innebar deltagandet i IEC-programmet en ny form av samarbete med företag.

Fyra av de sju centrumen inom IEC-programmet finns inom branschriktade industriforskningsinstitut (inom SICS och ACREO tillhörande Swedish ICT-koncernen respektive MEFOS tillhörande Swerea-koncernen) medan två finns inom SP-koncernen. En naturlig följd av detta är att i stort sett samtliga företagspartners i centrum inom branschriktade institut finns inom respektive bransch. Vid ett av centrumen inom SP-

koncernen, EcoBuild, finns företagspartners från en bredare krets av företag jämfört med de andra centrumen. Vi bedömer att denna breda uppslutning kring centrumidén har underlättat det strategiska beslutet att detta centrum fortsättningsvis kommer leva under " eget varumärke" och därigenom utgöra en strategisk plattform för framtida satsningar.

5.2 Centrumens utveckling under programtiden

Vid halvtidsutvärderingen av IEC konstaterades att centrum-verksamheterna generellt sett kom igång förhållandevis snabbt, särskilt med hänsyn till att de centrumorganisationer som behövde byggas upp var annorlunda än vad som krävs vid traditionell uppdragsverksamhet. Speciella styrelser skulle till exempel inrättas med representation från såväl näringsliv som universitet och högskolor. En anpassning av den egna organisationsstrukturen till sådana krav är dock betydligt enklare att genomföra vid forskningsinstitut än vid lärosäten.

Forskningsinstitutet har generellt sett ett mer pragmatiskt förhållnings-sätt till bland annat organisatoriska frågor än universitet och högskolor.

I samband med att IEC startades tecknades avtal mellan de offentliga finansiärerna och deltagande parter. Modellavtalen utformades av finansiärerna, enligt samma struktur och principer som avtalen för VinnExcellenceCentrum. IP-avtalen tog särskilt lång tid att få i den form som kunde godkännas av samtliga parter. Den breda acceptansen av ett ramavtal för IP bidrog dock till att få tvister om IP-frågor uppstod under hela IEC-programtiden.

Nära forskningssamarbete under lång tid kräver stort förtroende mellan deltagande parter. I de allra flesta fall var de parter från näringslivet och universitet/högskolor som deltog i de olika centrumen kända sedan tidigare för respektive institut, vilket underlättade igångsättningen av IEC-verksamheten. Detta kan betraktas som en fördel för verksamheten samtidigt som helt nya samarbetspartners också kan erbjuda nya utvecklingsmöjligheter. Inom några IEC-centrum tillkom nya företag efter halvtidsutvärderingen. Detta stärkte bland annat den internationella profileringen.

Ett av målen med IEC-programmet var att utveckla starka internationellt konkurrenskraftiga FoU-miljöer. Några centrum har lyckats bli internationellt välkända för forskning av hög kvalitet och ofta inom relativt nya tillämpningsområden (t.ex. EcoBuild). Forskare från flertalet av centrumen har inbjudits som talare vid internationella konferenser eller själva arrangerat internationella konferenser av hög kvalitet inom aktuellt område.

Några centrum har däremot knappast prioriterat utveckling av verksamheten i internationellt sammanhang. Man har fortsatt de internationella samarbeten och

kontakter man hade innan centrumen startade men inte i någon högre grad skapat nya kontakter eller blivit särskilt mer kända internationellt. De små företag som deltagit i IEC-programmet har i stort sett genomgående vunnit nyttiga internationella erfarenheter.

Vid direkta frågor till institutchefer om centrumens möjlighet att bygga varumärken utöver institutens egna, blev i de flesta fall svaret att detta inte var förenligt med institutens strategi. Man bedömde att institutens varumärke kunde ta skada och att detta måste stärkas i första hand. Dock hade man uppfattat behovet av att synliggöra kompetens på det sätt som gjorts i samband med IEC-programmet och att detta kräver en långsiktig satsning. Det senare sågs också som en förutsättning för att nå nya internationella kunder som samarbetsparter.

Vid intervjuerna har det också framkommit viss oro för att marknadsföra centrumen för tydligt internationellt då man ansett att institutens varumärken måste stärkas först och främst. I dessa frågor verkar inte företagen vara drivande utan ser det som en intern fråga för industriforskningsinstitutet. Den sexåriga finansieringen av IEC har bidragit till att centrumstyrelserna tagit långsiktiga strategiska initiativ, även om en ännu längre finansieringsperiod skulle ha underlättat detta.

5.3 Centrumens verksamhet efter IEC-programmets slut

Trots att omfattningen av centrumens verksamheter minskat väsentligt under 2013, dvs. efter den offentliga finansierings slut, har samtliga centrum fortsatt även om det i något fall skett som en del av en bredare satsning (FOCUS som del av Security Link). Detta är en stark indikation på att centrumen varit mycket uppskattade av deltagande parter. Man har varit mycket angelägna att behålla de nätverk som byggts upp. För samtliga institut krävs dock någon form av intern finansiering för det "kitt" som håller samman ett centrum när den offentliga finansieringen försvinner. Monetära medel i form av institutsektorns SK-medel har tillförts IEC-centrumen efter 2012, dock i varierande omfattning. Detta visar att vissa institut bedömer att IEC-verksamheten varit av stor strategisk betydelse. Det har sannolikt också bidragit till att företagen i några av centrumen varit villiga att fortsätta sitt deltagande och sin finansiering av fortsatt verksamhet i form av nya projekt inom ramen för centrumbildningen.

Förutsättningarna för den fortsatta satsningen är beroende på de förutsättningar som varje enskilt forskningsinstitut har. I de fall där både stora och små företag finns representerade i centrumbildningen finns det en bättre förutsättning att långsiktigt åta sig medfinansiering, medan centrumbildningar med företrädesvis SMF som intressenter har ett större behov av organiserat offentligt stöd.

Den viktigaste konsekvensen av en förändrad finansiering, sett ur ett SMF-perspektiv, är att man inte längre kan satsa på forskning och utveckling som kräver flera års insatser

för att ge resultat, även om viljan och initiativkraften finns. Det påpekades av representanter för SMF att långsiktiga satsningar tenderar att upphöra i sådana företag, när den offentliga finansieringen bortfaller.

Såväl stora som små företag ser ofta en offentlig delfinansiering som en indikation på att satsningarna är av strategisk långsiktig karaktär och att de företag som verkar inom området ifråga bedöms ha en betydelse för långsiktig tillväxt.

6 Sammanställning av mål- uppfyllelser av IEC-programmet

De resultat och effekter som finansörerna förväntade av IEC-programmet var enligt utlysningstexten de nedan angivna. Här kommenteras varje punkt konsekutivt i kursiv text:

- **Internationellt konkurrenskraftiga** miljöer för forskning, utveckling och innovation inom fokuserade områden:
IEC-programmet har skapat möjligheter för forskningsinstituterna att profilera några utvalda områden som ur ett internationellt perspektiv är excellenta och konkurrenskraftiga. Institutens internationella nätverk kunde stärkas via IEC-programmet i syfte att bli starkare aktörer på den internationella marknaden. Extra tydligt har detta varit för EcoBuild.
Vid ett flertal intervjuer har det framkommit att internationella aktörer närmast sig centrumledningarna med frågor om att få samarbete eller sökt direkt partnerskap i satsningarna. Den relativt begränsade långsiktigheten i satsningen har dock medfört att centrumledningarna vanligen varit tveksamma till att vidareutveckla relationerna utgående från IEC-plattformarna, se nedanstående kommentarer rörande EU-projekt. IEC-liknande plattformar kan vara en väg för att internationellt marknadsföra svenska forsknings-instituts spetskompetens. Identitets- och varumärkes-frågorna måste dock institutledningarna först reda ut, då det finns olika uppfattningar i koncernerna huruvida det ska vara institutens varumärken eller centrubildningarnas varumärken som ska synas och marknadsföras.
 - **Attraktiva miljöer** för framstående forskare från näringsliv och akademi, såväl nationellt som internationellt:
Forskningsinstituterna har valt att satsa en betydande andel av sin seniora kapacitet i IEC-centrumen, vilket medfört att attraktionsvärdet varit stort både för forskare vid UoH och utvecklingsorganisationer inom näringslivet. Om denna typ av plattformar kan bilda långsiktiga internationella relationer med tydliga personalutbyten mellan kompetensnoder i Europa, torde forskningsinstituterna kunna stärka rörligheten ytterligare inom europeisk UoH- och institutsektor.
 - Miljöer som stärker de medverkande **näringslivspartnerns** internationella **konkurrenskraft**:
*Intervjuerna med partnerföretag, centrumledningar och centrumstyrelser har tydligt visat att företagen, speciellt SMF, använt samarbetet inom IEC-centrumen i sin internationella marknadsföring. Det är vår **bedömning** att värdet av denna del av verksamheten ofta underskattas. Vi ser det dock som naturligt att det förs fram när man motiverar olika kraftsamlingar som integrerar forsknings-, utvecklings- och innovationsbehov i svensk industri. Vi bedömer också att samverkan med storföretag inom IEC ger legitimitet för SMF i kontakterna med internationella kunder.*
 - Kraftfulla **aktörer för förnyelse** i näringsliv och samhälle genom att skapa ny kunskap och kompetens som leder till nya produkter, processer och tjänster:
-

Genom tillkomsten av IEC-centrumen tydliggjordes behovet av en integrerad ansats för att lösa industrins framtida behov av förnyelse. Insikten om att forskning, utveckling och innovation måste gå hand i hand för att skapa svensk tillväxt har, enligt intervjuerna, vuxit fram under IEC-programmets sexårsperiod.

- Genomförare av ett väsentligt större antal betydelsefulla **FoU-uppdrag** från ledande nationella och internationella företag samt andra finansärer:

IEC-centrumen har valts ut i konkurrens utgående från ett excellensperspektiv, och det har varit naturligt att centrumens verksamheter utgjort en del i eller komplement till företagens kärnverksamhet. De sekretessavtal som kunnat formuleras med forskningsinstituterna som bas har haft stor betydelse för detta. Flera betydelsefulla FoU-uppdrag har genomförts och i vissa fall har dessa även lett till såväl nya verksamheter som helt nya prototyper och processförbättringar av stort ekonomiskt värde.

Antalet forskningsprojekt initierade hos parterna i centrumen ökade dramatiskt under perioden 2007-2012. Tilläggsfinansieringen har ökat med nästan 30 miljoner kr varje år sedan starten. Den totala tillkommande finansieringen i IEC-programmet var ca 700 miljoner kr, dvs. mer än dubbelt så stor som den offentliga finansieringen.

- **Effektiva på att utnyttja** tillgängliga forsknings- och forskarresurser:

Verksamheternas excellens och tillgång till avancerad forskningsutrustning har möjliggjort effektiv användning av resurserna. En reflektion är att just forskningsfrågorna och därigenom resurserna inom IEC-satsningarna varit starkt kopplade till industrins behov. Brist på resurser medför givetvis ett mindre intresse från företagen att genomföra gemensamma experiment.

- Framgångsrika i ansträngningarna att **öka personrörligheten** mellan institut, universitet, högskola och näringsliv:

Skapandet av fungerande team med olika kompetens inblandad i det direkta genomförandet av projekten har varit en framgångsfaktor för IEC-konceptet. Vid intervjuerna framgick det att leveranskapaciteten ökade genom denna samverkan mellan UoH, institut och partnerföretag. Därigenom åstadkoms också ett naturligt gränsöverskridande samarbete utan att personal behövde flytta till annan organisation.

- Aktiva för att öka det svenska deltagandet i **internationella program**, särskilt inom EU:

Generellt har IEC-centrumen varit drivande i denna fråga, dock med resultatet att flera EU-projekt lagts utanför centrubildningarna. Det är enligt intervjuerna klart att de nätverk forskningsinstituterna förmedlat till partnerföretagen kunnat användas för att motivera företagen att delta i olika EU-program. Den största vinsten sett ur företagets perspektiv torde dock vara möjligheten att utöka sina kontaktytor och förbättra marknadsbearbetningen.

- Framgångsrika i att ta hem och **paketera forskningsresultat** och överföra resultaten och annan strategisk kunskap, speciellt till små och medelstora företag vilket har varit en *allt viktigare aktivitet* vid IEC-centrumen som borde kunna vidareutvecklas.

- En miljö som bidrar till forskningsinstitutets **profilering** och långsiktiga utveckling:

Diskussioner med institutsledningarna har visat att IEC-programmet haft större inverkan på de strategiska frågorna än vad vi ursprungligen trott. I vissa fall visade det sig att IEC-centrumen bildat modell för kommande satsningar i form av olika kompetensplattformar. Ur detta perspektiv kan vi se en tydlig långsiktighet i institutsledningarnas vilja att hitta nya samverkansformer med industri och UoH.

7 Några kompletterande slutsatser från utvärderingen

7.1 Specifika slutsatser

Vid intervjuerna med företrädare för IEC-programmets centrumstyrelser och dess partnerföretag framkom att institutens leveransförmåga är starkt beroende av den seniora kompetens som finns inom instituten. Ett av de viktigaste påpekandena under intervjuerna är därför relaterat till centrubildningarnas organisation, där man i IEC-projekten företrädesvis använt senior personal och i mindre utsträckning doktorander. Ungefär 80 procent (2012) av personalen som engagerades i projekten var senior personal från instituten. Av dessa motsvarade 30 procentenheter disputerade och resterande 50 procentenheter motsvarade personal med mångårig erfarenhet av forskningsnära utvecklingsarbete. Även den personal från UoH-partners som arbetade i centrumverksamheterna var företrädesvis seniora personer. Vi bedömer att detta har gjort IEC-programmet unikt jämfört med satsningar av likartad karaktär inom högskolesektorn.

Tillgången på senior personal har skapat kritisk massa som varit synnerligen viktig för att kunna erbjuda flexibla team. Tillgången till ett nära samarbete med personal från UoH har framhållits som en viktig framgångsfaktor. Med utgångspunkt i detta har företagen arbetat parallellt i IEC-projekten med egen personal men också tillskjutit monetära medel för att påskynda resultatframtagningen. Av intervjuerna har framgått att det uppfattats som viktigt för instituten att finna arbetsformer där de inte konkurrerar med högskolor, vilket också har hörsammats av institutsledningarna.

Svensk industri är beroende av IPR och IEC-satsningen har avtalsmässigt hanterat denna frågeställning på ett balanserat sätt. Det har inneburit att den IPR som skapats företrädesvis byggts i samförstånd med partnerföretagen. IPR-frågor har dock inte varit i fokus i programmet.

Två institutsledningar kan tänka sig att använda de nu etablerade IEC-centrumens varumärken fortsättningsvis och det finns ett starkt önskemål om att ta upp en diskussion om fortsatt finansiering av centrumen. Generellt menar alla institutsledningar att centrumen har varit betydelsefulla och viljan finns att hitta liknande framtida mer långsiktiga satsningar för att synliggöra forskningsinstitutens samlade kompetens. Den administrativa kostnaden för centrumen täcks för instituten inom RISE-gruppen i dagsläget normalt av s.k. SK-medel (dvs anslag för strategisk kompetensutveckling till respektive institut).

Sett ur ett forskningsperspektiv har UoH-företrädare som deltagit i projekten kunnat få tillgång till unika och säkrade testresultat från partnerföretagen, vilka kommer att kunna användas i framtida doktorandprojekt. Vi bedömer att denna information svårigen hade kunnat hanteras om IEC-programmet inte hanterat avtalsfrågorna redan från start.

IEC-programmet har också visat behovet av att professionalisera samverkan med SMF. Samverkan inom avtalsreglerade plattformar av centrumkaraktär har varit viktig för sådana företag. SMF-representanter har generellt framhållit att det varit viktigt för både deras produktutveckling och kompetensförsörjning, eftersom forskningsinstitutet i princip utgör företagets FoU-avdelningar. Några SMF-företrädare framhöll under intervjun att i vissa kritiska situationer har samarbetet varit viktigt för deras organisationers överlevnad som bolag.

7.2 Generella slutsatser

Genom studier av KC i universitetsmiljöer och IEC-centrum vid forskningsinstitutet, har vi i samband med utvärderingen funnit tydliga skillnader även om de till sin struktur har många likheter. Vår bedömning är att när IEC-programmet skapades synliggjordes lärosätenas, institutets och företagets olika roller. Synliggörandet av tydliga operativa roller medförde ökad kunskap hos framförallt lärosätenas institutioner om institutets möjligheter, kompetens och leveransförmåga.

Ett exempel som kom fram under intervjuerna var att företrädare från UoH upplevde att sekretess- och äganderätsfrågor inom olika utvecklingsprojekt kunde hanteras på ett smidigt sätt när industriforskningsinstitutet var huvudmän för projekten. Intervjuerna visade också att interaktionen mellan institut, UoH och näringsliv i grunden handlar om att möjliggöra strukturerat kunskapsutbyte på olika plan. Förmågor att identifiera, fånga, utvärdera, muta in och hantera kunskap som väldefinierade tillgångar, vilka företagen kan förhålla sig till, visade sig vara möjliga att hantera inom IEC-programmet. De tydliga rollerna medförde att centrumledningarna hade möjlighet att formulera gemensamma strategier till gagn för alla parter.

Genom att IEC-centrumen kom till, synliggjordes också behovet av en gemensam strategisk planering mellan UoH och forskningsinstitut. Detta kan exemplifieras med att företrädare för institutet vid intervjuerna har tagit upp viljan och behovet att strategiskt samverka med lärosäten. På operativ nivå inom de deltagande lärosätenas institutioner delas detta synsätt. Under intervjuerna har inte representanter från UoH-ledningarna deltagit. Flertalet intervjuade UoH-representanter på institutionsnivå ser emellertid de direkta samverkansprojekten med forskningsinstitut och företag som en källa till ny forskning.

IEC-satsningen är inte speciellt känd utanför de akademiska institutioner som berörts. Som en anledning till detta framfördes att lärosätenas uttalade fokus på forskning och utbildning inte inrymmer ett stort engagemang i direkta industrinära utvecklingsfrågor. Forskarnas tid räcker helt enkelt inte till. För forskningsinstitutens företrädare finns dock ett stort engagemang för forskningsnära utvecklingsprojekt, eftersom dessa är centrala bland annat för institutens finansiering. Genom en tydligare gemensam strategisk planering mellan UoH, industriforskningsinstitut (och företag) skulle den totala FoU-kapaciteten kunna koordineras och öka markant. För att göra detta möjligt måste UoH respektive institut finna sina naturliga roller. Vid intervjuerna har ett antal generella aspekter lyfts fram:

- Det finns ett tydlig efterfrågestyrt forsknings-, utvecklings- och innovationsbehov i svensk industri både för storföretag och SMF. Framtagning av prototyper, komponenter, system, processer, processförbättringar m.m. är av synnerligen stor betydelse för svensk industri. Innovationssystem knutna till UoH skulle med stor sannolikhet också kunna utnyttja den resurs som industriforskningsinstitutet utgör.
- Det finns en stor potential för forskningsinstitutet att vidareförädla den egna strategiska bevakningen av nya idéer och kunskap kopplade till institutens expertområden och analysförmåga i syfte att föreslå handlingsplaner etc. tillsammans med partnerföretagen. Den strategiska bevakningen av industrins behov kan också vidareutvecklas som en viktig ingrediens i framtida samarbeten med UoH.
- Det finns ett stort behov av att säkerställa att någon tar ansvar för strategisk forskning, utveckling och innovation inom för svenskt näringsliv nya områden. Vid några intervjuer framkom det med tydlighet att vissa nya forskningsområden kan vara bra att hålla aktuella tills företagen kommit ifatt utvecklingsmässigt. Ett tydligt exempel som lyftes fram var utvecklingen av mer sofistikerade material såsom grafen, som i dagsläget främst återfinns som testmaterial i UoH-miljö utan koppling till vare sig svenska industriforskningsinstitut eller industriföretag. Den strategiska FoU-agendan måste karaktäriseras av ett helhetstänk, där forskning till prototyp och produkt kan ta olika vägar men där behovet och säkerställande av utvecklingskompetens synliggörs.
- Industriforskningsinstitutet bör fortsätta sitt engagemang med att öka EU-samarbetena där svenska företag deltar. Dessutom bör de initiativ som vissa institut tagit med syfte att närma sig de asiatiska och amerikanska marknaderna uppmuntras ytterligare. Ofta ses denna typ av internationalisering som en naturlig del i institutens och därmed företagets marknadsföring av svensk kärnkompetens.
- Tillgång till verifieringstjänster nära produkt, dvs. forskningsnära utvecklingstjänster, är av stor betydelse för många företag. Detta tangerar också en annan viktig del som relaterar till rådgivning och avancerade konsulttjänster, som alltmer efterfrågas av organisationer som av olika anledningar utarmat sina FoU-organisationer.
- De provnings- och demonstrationsutrustningar som industriforskningsinstitutet byggt upp tillsammans med UoH och svensk industri har varit betydelsefulla för mätning, provning, tester och kalibrering. En vidareutveckling av dessa tjänster är naturlig men de borde också kunna användas i större utsträckning av SMF, som saknar såväl avancerad utrustning som kompetens att tolka de resultat som på sikt kan göra en stor skillnad i företagets tillväxtambitioner.

- I takt med att institutens roll tydliggörs, kommer sannolikt disputerad personal från UoH att i ökande grad söka sig till institutsektorn. Under IEC-programmet har man sett ett större intresse för senior kompetens i direkta leveranser till partnerföretagen. UoH-anställda ser i ökande grad en anställning vid ett framgångsrikt institut som en alternativ karriärväg.
- Instituterna har i och med IEC-programmet påbörjat en resa för att stärka ett antal verksamhetsområden ytterligare. Vidareutvecklingen är inte enbart förknippad med att förädla den tekniska spetskompetensen utan också industriell och affärsmässig kompetens. Anställning av personal med industriell erfarenhet samt projektledarkompetens, där också konfidentiell uppdragshantering kan förädlas, har varit av stor betydelse. Inom alla dess områden har IEC-programmet visat sig vara av stor betydelse och interagerat med andra medvetna strategiska satsningar inom institutsektorn.

8 Lärdomar och rekommendationer

Tilldelningen av forskningsmedel inom den svenska UoH-sektorn kopplas idag allt starkare till rent inomvetenskapligt definierade kvalitetskriterier och indikatorer, i huvudsak kvantitet externt granskade publiceringar samt citeringar. Samtidigt finns från samhälle och näringsliv ökande krav på professionell nytta från den forskning som finansieras med offentliga medel. Det är dock avsevärt svårare att finna goda indikatorer på denna typ av nytta.

Baserat på vår utvärdering kan vi konstatera att IEC-programmet har varit en bra satsning från finansierarens sida med avseende på att sedvanliga krav på forskningskvalitet har kunnat uppfyllas samtidigt som förväntad nytta skapats hos samtliga parter som deltagit i programmet. En satsning av motsvarande omfattning på forskningsprogram liknande KC, dvs. med UoH som ansvarig organisation, hade förmodligen lett till resultat av god akademisk kvalitet men till mindre nytta hos deltagande externa parter, åtminstone på kort sikt.

8.1 Samverkansplattformar Institut-UoH-Industri

IEC-centrumen har visat sig vara väl användbara för såväl aktörerna från UoH-sektorn som för svensk industri. Deltagarna från UoH-sektorn har inspirerats till nya forskningsområden, ofta i samverkan med forskningsinstitut. Företagen har kunnat utnyttja centrumen som marknadsföringsplattformar för svensk forskningsnära teknikutveckling. Denna form av samverkansplattformar kan dock vidareutvecklas för att stödja ett utökat kunskapsutbyte mellan olika typer av aktörer.

8.2 Samverkansplattformar – behov av långsiktighet

Samverkansplattformar av samma typ som IEC-programmet skapat kan behöva vidareutvecklas för att nå en större internationell marknad. Den svenska marknaden kan i dagsläget vara för liten sett ur ett forsknings- och utvecklingsperspektiv.

Samverkansplattformar av detta slag är beroende av att ha en långsiktig finansiering eftersom bearbetning av nya marknader för tjänsteutövning tar tid. En diskussion behöver också föras rörande den roll som industriforskningsinstitutet ska ha i ett framtida system för forskning, utveckling och innovation med ett allt större krav på internationellt samarbete, utbyte, sekretess och IP-hantering.

8.3 IEC som form för samverkan

Industriforskningsinstitutens normala verksamhet är främst baserad på att skapa nytta hos kunder inom svenskt näringsliv och samhälle, vilket ger en annan kultur än den rent akademiskt meriteringsorienterade verksamheten vid UoH. En annan viktig skillnad är att institutets verksamhet huvudsakligen bedrivs av seniora forskare med relevant kompetens för och erfarenheter av uppdragsforskning. Inom UoH är forskarutbildning en av huvudverksamheterna och en stor andel av forskningsverksamheten bedrivs av doktorander som en del av deras avhandlingsarbete ingående i forskarutbildningen.

Vid utformningen av framtida forsknings-, utvecklings- och innovationsprogram bör kompetens utgående från såväl UoH som forskningsinstitut (och kanske även olika offentligt finansierade inkubatorverksamheter) integreras i någon typ av samarbetsplattform. Organisationsformen för detta kan vara av olika slag.

8.4 Tidsperspektiv på centrumsatsningar

Vår slutsats från intervjuerna är att det är rimligt att tidsutsträckningen för forskningsprogram vid UoH är längre än motsvarande vid industriforskningsinstitut. Vid UoH är det naturligt att en hel del av verksamheten utförs av doktorander, vilka måste kunna bli klara med sina avhandlingar under den utmätta programtiden. Vidare har forskningen vid UoH normalt sådan inriktning att resultat inte kan förväntas komma snabbt till nytta i näringsliv och samhälle. Verksamheten vid institutet är däremot anpassad till att skapa nytta på kortare tid. När nya områden ska beforskas, är det dock viktigt att programtiden inte är alltför kort. Sex år för program vid institut verkar av flera skäl vara väl avvägt med IEC-programmets typ av program mål, även om en längre programtid skulle gynna en internationell inriktning ytterligare.

8.5 Nyttan för små och medelstora företag

Stora företag är väl representerade i de flesta samarbeten mellan företag, UoH och industriforskningsinstitut och det är ingen tvekan om att IEC-programmet hade stor nytta av dessa företags resurser. SMF har vanligtvis inte samma möjlighet att via sina egna organisationer använda UoH eller forskningsinstitutets resurser optimalt. Ibland rör detta utvecklingsresurser för prototypframtagning, vilket kan få konsekvenser på lång sikt. SMF har inte alltid den självklara långsiktiga satsningen som primärt mål i likhet med stora företag.

För att stimulera tillväxten i svenskt näringsliv bör fungerande former tas fram, som gör det attraktivt för SMF att delta i långsiktiga samarbeten med UoH och forskningsinstitut. Speciella insatser riktade mot forskningsinstitutet, där forskningsnära utvecklingsresurser ställs till förfogande, skulle med stor sannolikhet ge

ett avtryck i svensk tillväxt om programmet anpassas till medelstora och mindre företags speciella förutsättningar.

8.6 Integrerade plattformar – FoUol

I händelse av en fortsatt finansiering i integrerade plattformar för samverkan mellan UoH, industriforskningsinstitut och företag är vår rekommendation att finansiärer bör beakta och kanske också ”styra upp” satsningarna utgående från ett integrerat synsätt så att alla delar av samverkansformerna för forsknings-, utvecklings- och innovationsprocesserna kommer med.. Vår bedömning är att detta kommer bli viktigt i alla behovsrelaterade projekt inom ramen för och bortom Horizon 2020. Med gemensamma krafter kan UoH och industriforskningsinstitut nå gemensamma konkurrensfördelar inte bara i Europa utan också globalt. Man ska inte underskatta marknadsföringsvärdet av att kommunicera ett komplett paket av behovsrelaterade forsknings-, utvecklings- och innovationstjänster. Det är också viktigt att samverkansformer skapas så att både doktorander och senior UoH-personal ges tid till operativa insatser i behovsrelaterade forskningsprojekt.

Bilaga 1 Uppdragsbeskrivning – Utvärdering av Programmet ”Institute Excellence Centres” (IEC)

Mål med utvärderingen

Utvärderingen skall ge finansiärerna kunskaper och insikter för utveckling av nya programformer och som kan bidra till att göra nya program effektivare. Utvärderingen bör utföras så att två övergripande frågor kan besvaras:

- 1 Hur framgångsrikt och effektivt (ROI="resultat & effekter/kostnad") har IEC-programmet varit när det gäller att nå de uppsatta resultat- och effekt-målen för programmet respektive för projekten. I detta ska resultat och effekter för alla parter i centren inkluderas, med ett särskilt fokus på resultat och förväntade effekter hos näringslivsdeltagarna.
- 2 Vilka lärdomar kan finansiärerna dra av IEC-programmets utformning och genomförande?

Bakgrund

Det 6-åriga Programmet Institute Excellence Centres (IEC) startade 2007-01-01, avslutades 2012-12-31 och slutrapporterades 2013-03-01. Programmet med från början 8 centrum (7 centrum sedan 2009-12-31) har samfinansierats av VINNOVA, KKS och SSF* med totalt 300 miljoner kr, varav 180 miljoner kr från VINNOVA, 120 miljoner kr från KKS & SSF* samt 300 miljoner i motfinansiering från näringslivet. Med ytterligare tillkommande extern finansiering motsvarande drygt 450 miljoner uppgår den totala ”investeringen” i IEC till drygt 1 miljard kr.

I utformningen av programmet inkluderades från start ett uppföljningssystem med utvalda indikatorer för att konsekvent kunna mäta och följa upp centrens och programmets utveckling. Det uppföljningssystemet utvecklades gemensamt av finansiärerna och de institut som erhöll finansiering genom programmet. Data har årligen inrapporterats in från centren och därigenom finns det nu ett unikt underlag för utvärdering av programmet.

Skriftligt underlag tillgängligt för utvärderingen

- Slutrapporter från respektive centrum (tillgängliga Mars-April 2013)

- Rapport: Mid Term Evaluation of the Institute Excellence Centres Programme, VINNOVA-rapport: VR 2009:23
- Kvantitativ årlig resultatuppföljning (VINNOVAs sammanställningar av enkätsvar med inrapporterade data/indikatorer kring t.ex. publikationer, patent, tillkommande extern finansiering m.m.)

Som komplettering och fördjupning skall centrumledningarna, representanter för deltagande företag och Universitet och Högskolor samt institutsledningar intervjuas.

Övrigt underlag kan tillkomma under utvärderingens gång.

Specifikation av utvärderarnas uppdrag

Utvärderingen skall fokuseras på:

- Resultat och effekter för deltagande företag
 - Nya produkter, ökad omsättning, ökat antal anställda
 - Ökad internationell uppkoppling och konkurrenskraft
 - Nya samverkansformer
 - Nya samarbetspartner
- Centrumens utveckling mot programmets mål
 - I vilken utsträckning har centrumen blivit starka internationellt konkurrenskraftiga forsknings- och utvecklingsmiljöer
 - Har centrumen haft olika förutsättningar som kan förklara eventuella skillnader i resultat och utveckling
 - Bestående effekter – kommer centrumen att fortsätta sin verksamhet
- Resultat och effekter för värdinstitutet
 - Nya forskningsområden
 - Spridning av arbetsätt
 - Påverkan på institutens uppdragsverksamhet, nya kunder etc
- Bedömning av programmets påverkan på institutssektorn.

Bilaga 2 Förteckning över de intervjuer som genomförts inom utvärderingen

ECOBUILD och CODIRECT – ledning

Möte på KK-stiftelsen måndag den 3 juni kl.13–14.30.

Närvarande: Helen Andréasson (SP), Peter Alberius (SP), Charlotte Bengtsson (SP), Gunnar Svedberg utvärderare, Anders Karlström utvärderare, Mats Robertsson VINNOVA, Susanne Andersson KK-stiftelsen och Elisabeth Bergendal-Stenberg

ECOBUILD – IEC

Möte på KK-stiftelsen måndag den 3 juni kl.15–16.30.

Närvarande: Magnus Wålinder (tidigare centrumledare), Mats Westin (tidigare biträdande centrumledare), Marielle Henriksson (vikarierande centrumledare), Peter Herder (Casco Adhesives), Olof Frisk (Ofk), Maria Rylander (Holmen), Gunnar Svedberg utvärderare, Anders Karlström utvärderare, Mats Robertsson VINNOVA, Susanne Andersson KK-stiftelsen och Elisabeth Bergendal-Stenberg

FOCUS – IEC

Möte på KK-stiftelsen tisdag den 11 juni kl.08–09.30.

Närvarande: Hans Frennberg FOI (Centrumledare), Kia Wiklundh FOI (Bitr. centrumledare), Fredrik Gustafsson Professor LiU (Akademipartner), Martin Kores VD Omnisys (Ordf. centrum-styrelsen), Stefan Sjökvist VD Termisk Systemteknik (Näringslivspart), Thomas Jørgensen R & D Director Exensor Technology (Näringslivspart), Gunnar Svedberg utvärderare, Anders Karlström utvärderare, Mats Robertsson VINNOVA, Susanne Andersson KK-stiftelsen och Elisabeth Bergendal-Stenberg

PRISMA – IEC

Skypemöte på VINNOVA tisdag den 11 juni kl.13–14.30.

Närvarande: Mikael Larsson Swerea MEFOS AB (Centerledare), Johan Riesbeck, Swerea MEFOS AB (Projektledare), Gun Berglund SSAB Luleå, Anita Wedholm SSAB Luleå/Merox, Bo Sundelin AGA Linde, Jan Dahl (Professor) LTU, Gunnar Svedberg utvärderare, Anders

Karlström utvärderare, Mats Robertsson VINNOVA, Susanne Andersson KK-stiftelsen och Elisabeth Bergendal-Stenberg

IMAGIC – IEC

Möte på VINNOVA tisdag den 11 juni kl.15-16.30.

Närvarande: Jan Andersson Acreo (Centerledare), Susan Savage Acreo (Vice Centerledare), Jan-Erik Källhammer Autoliv Research AB (partnerföretag), Görgen Nilsson ScandiDos AB (partnerföretag), Ivar Hamberg TE Connectivity AB (partnerföretag), Lena Klasén Avium AB, Gunnar Svedberg utvärderare, Anders Karlström utvärderare, Mats Robertsson VINNOVA, Susanne Andersson KK-stiftelsen och Elisabeth Bergendal-Stenberg

AFOC och IMAGIC – ledning

Möte på KK-stiftelsen onsdag den 12 juni kl.08 - 09.30.

Närvarande: Jan Andersson IMAGIC (Centerledare), Leif Ljungqvist Acreo Swedish ICT (VD), Åsa Claesson AFOC (Centerledare), Gunnar Svedberg utvärderare, Anders Karlström utvärderare, Mats Robertsson VINNOVA, Susanne Andersson KK-stiftelsen, Anders Jörnsten KK-stiftelsen och Elisabeth Bergendal-Stenberg

AFOC – IEC

Möte på KK-stiftelsen onsdag den 12 juni kl.10-11.30.

Närvarande: Åsa Claesson, Centerledare, Avdelningschef Fiber Optics, Acreo Swedish ICT; Pär Johansson, Affärsutvecklare, Fiber Optics, Acreo Swedish ICT; Bertrand Noharet, Gruppchef, Fiber Components and Systems, Acreo Swedish ICT; Stefan Ekman, ordf. Centerstyrelsen, f.d. vd Proximion Fiber Systems; Peter Hultman, Projektledare, Saab Electronic Defense; Saeed Rehman, Business development, Fibertronix (på telefon); Gunnar Svedberg utvärderare, Anders Karlström utvärderare, Mats Robertsson VINNOVA, Susanne Andersson KK-stiftelsen, Anders Jörnsten KK-stiftelsen och Elisabeth Bergendal-Stenberg

CNS – ledning

Möte på KK-stiftelsen onsdag den 12 juni kl.13-14.30.

Närvarande: Christer Norström SICS (VD), Björn Levin SICS (affärschef), Gunnar Svedberg utvärderare, Anders Karlström utvärderare, Susanne Andersson KK-stiftelsen, Anders Jörnsten KK-stiftelsen och Elisabeth Bergendal-Stenberg

CNS – IEC

Möte på KK-stiftelsen onsdag den 12 juni kl.15-16.30.

Närvarande: Bengt Ahlgren CNS (Centerledare), Maria Holm CNS (Koordinator), Björn Levin (Affärschef), Ronny Engelin T2Data (Styrelseordförande), Kjell Svensson Saab, Patrick Sellstedt Ericsson, Gunnar Svedberg utvärderare, Anders Karlström utvärderare, Mats Robertsson VINNOVA, Susanne Andersson KK-stiftelsen och Elisabeth Bergendal-Stenberg

FOCUS – ledning

Möte på VINNOVA torsdag den 13 juni kl.13–14.30.

Närvarande: Martin Rantzer FOI (Avdelningschef Sensor- och telekrigssystem), Lars Bohman FOI (Forskningsområdesföreträdare Sensorer och signaturanpassning), Gunnar Svedberg utvärderare, Anders Karlström utvärderare, Mats Robertsson VINNOVA och Elisabeth Bergendal-Stenberg

PRISMA – ledning

Videomöte på VINNOVA fredag den 14 juni kl.10–11.30.

Närvarande: Göran Carlsson VD SWEREA-MEFOS, Tord Flygare ekonomichef SWEREA-MEFOS, Mikael Larsson centerledare SWEREA-MEFOS, Gunnar Svedberg utvärderare, Anders Karlström utvärderare, Mats Robertsson VINNOVA, Susanne Andersson KK-stiftelsen och Elisabeth Bergendal-Stenberg

CODIRECT – centrum

Möte/Telefonmöte på VINNOVA fredag den 14 juni kl.15–16.30.

Närvarande: Ulla Elofsson SP (Centerledare), Mikael Kjellin SP, Per Claesson KTH, Leif Karlsson AkzoNobel, Anil Gaonkar Mondelez (på telefon), Gunnar Svedberg utvärderare, Anders Karlström utvärderare, Mats Robertsson VINNOVA, Susanne Andersson KK-stiftelsen och Elisabeth Bergendal-Stenberg

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Möte SP Sveriges Tekniska Forskningsinstituts VD Maria Khorsand juli 2013

Närvarande: Gunnar Svedberg utvärderare och Anders Karlström utvärderare

Bilaga 3 Kvantitativ resultatuppföljning av Institute Excellence Centres

Karla Anaya-Carlsson, VINNOVA

Sammanfattning

- Allt fler nya utvecklingsprojekt hos partnererna har initierats som ett resultat av centrumens verksamhet, från 12 projekt 2007 till 51 projekt 2012
- Centrumens externt tillkommande finansiering, utöver total motfinansiering miljoner kronor, har ökat från 7,8 miljoner 2007 till 124,2 miljoner 2012 sammantagen summa under programtiden uppgår till 482,7 miljoner kronor.
- Antal sampublicationer med näringslivet och lärosätena har ökat väsentligt från start dock är det stor spridning mellan centrumen
- Fler insatser för kunskapsöverföring riktade till intressenter utanför centrumen har genomförts
- Antal personår har ökat från 88 år 2007 till 118 år 2012.

I de flesta av de föregående punkterna har det skett en minskning i jämförelse från 2011 förutom vad det gäller centrumens extern tillkommande finansieringen vilken har ökat ständigt sedan 2007.

Bakgrund och syfte

Under år 2007 tog programstyrelsen för Institute Excellence Centres beslut om en årlig uppföljning av centrumen. De uppgifter som begärs in syftar till att kunna följa centrumen över tiden och på sikt ge underlag för att kunna utvärdera om programmet genererat de resultat och effekter som avsetts. Den framtida utvärderingen görs utifrån den effektlogik som utvecklats inom ramen för programmet. Effektlogiken syftar till att beskriva sambanden mellan de aktiviteter som sker inom centrumen, de resultat som förväntas genereras inom centrumen och de förväntade effekterna av programmet. Under 2007 utvecklades en webbenkät baserad på både behovet av uppgifter för den löpande uppföljningen och framtida behov för utvärdering av programmet. I år har webbenkäten använts för fjärde gången.

Inledningsvis presenteras erfarenheter från datainsamling och databearbetning och därefter presenteras den sammanställning som gjorts utifrån insamlad data. Syftet med

sammanställningen är dels att tillhandahålla information på programnivå och dels att presentera resultatbaserad information på centrumnivå.

Insamling och användning av uppgifter om centrumens resultat

Institute Excellence Centres är på många sätt ett pilotprogram. Arbetet inom programmet präglas därför av ett stort lärande där syftet är att kontinuerligt förbättra möjligheterna att fånga upp intressanta dimensioner - men samtidigt skapa minimalt merarbete för centrumen. Datainsamlingen har skett under perioden december till februari. Samtliga centrum har rapporterat in uppgifter fram till 2009. Därefter har ett centrum fallit bort.

Vid läsning och tolkning av de resultat som presenteras i följande kapitel är det viktigt att hålla i minnet att mål och förutsättningar ser olika ut för centrumen. Detta påverkar både aktivitetsnivå, inriktning och resultat av verksamheten. Sammantaget gör de skilda förutsättningarna att centrumen kan behöva skapa sin egen effektlogik, det vill säga klargöra hur de bidrar till att uppnå de kortsiktiga och långsiktiga mål som de har och som finns på programnivå. En viss försiktighet bör därför iaktas när slutsatser dras på basis av jämförelser mellan centrumen. Centrumen har avidentifierats och den inbördes ordning som centrumresultaten presenteras i varierar mellan de olika diagrammen.

Sammanställning av resultat för samtliga Institute Excellence Centres

De resultat för Institute Excellence Centres som presenteras nedan syftar till att ge en beskrivning över hur centrumen utvecklas över tiden. Resultaten presenteras både på programnivå och fördelat per centrum. Diagrammen illustrerar stora variationer i prestationer, vilket är förväntat eftersom resurser, mål och inriktning hos respektive centrum är olika. De resultat som redovisas per centrum kan användas för att förstå och beskriva den verksamhet som pågår inom respektive centrum idag. På sikt kommer de uppgifter som samlas in att kunna användas för att utvärdera verksamheten inom respektive centrum.

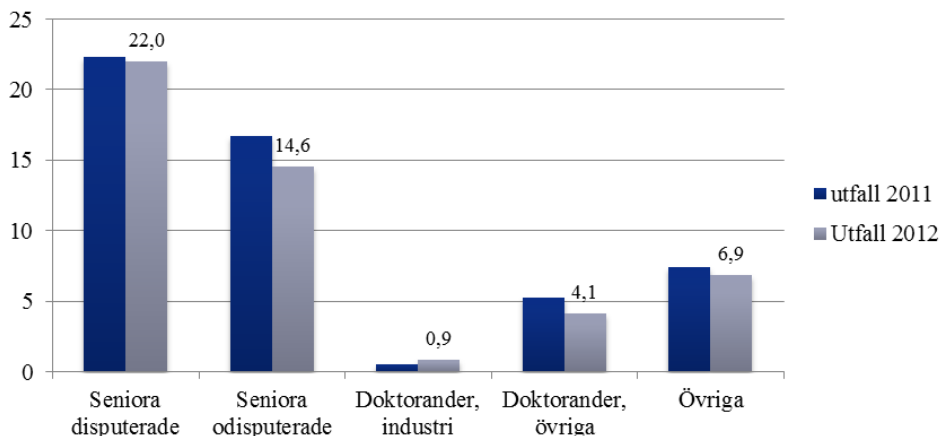
Nedan presenteras centrumens resultat under rubrikerna verksamma vid centrumen, vetenskaplig publikation, kunskapsöverföringsaktiviteter, nyttgörande och vidareförädling av kunskap samt finansiering.

Verksamma vid centrumen

Av diagram 1 framgår hur antalet personer verksamma inom centrumen fördelar sig mellan kategorierna seniora disputerade, seniora odisputerade, industridoktorander, övriga doktorander samt övrig personal (till exempel administrativ personal). I genomsnitt är sammanlagt 48,4 personer knutna till varje centrum år 2012, vilket är lägre än för 2011 då antalet personer i genomsnitt uppgick till 52,3 personer. Antalet seniora forskare (disputerade och odisputerade) är 22 år 2012 och 39 år 2011. Antalet

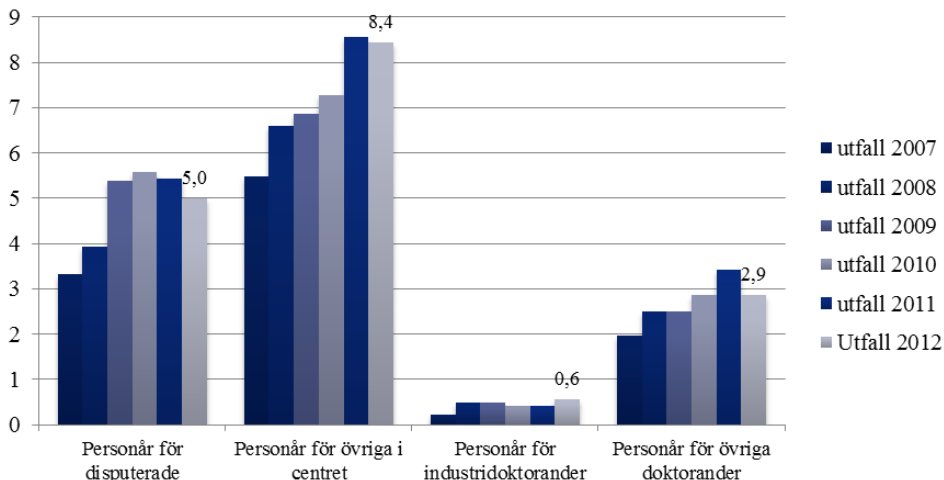
industridoktorander är i genomsnitt 0,9 person 2012 och 0,6 år 2011. Antalet övriga doktorander uppgår till 4,1 år 2012 och 5,3 år 2011.

Diagram 1 Fördelning mellan de personalkategorier som är knutna till Institute Excellence Centres motsvarande en arbetstid > 5 procent. År 2011-2012



Arbetstidens omfattning för de personer som knyts till centrumen varierar mellan 5 procent och 100 procent. En mer nyanserad bild fås genom att utgå från arbetstiden räknat i antal personår (heltidstjänster). Totalt uppgår antalet personår år 2012 till 118,1 vilket kan jämföras med år 2011 då antalet personår uppgick till 125. Diagram 2 visar att det genomsnittliga antalet personår som presteras i centrumen har minskat för disputerade forskare, för kategorin övriga och övriga doktorander mellan perioden 2007-2012. Antalet personår för industridoktoranderna har ökat marginal. Kategoriseringen av personalen utgår här från det akademiska meriteringssystemet, vilket får till följd att kategorin övriga skiljer sig åt mellan diagram 1 och diagram 2. Under kategorin "övriga" döljer sig i diagram 2 både administrativ personal och seniora odisputerade forskare.

Diagram 2 Genomsnittligt antal personår 2007-2012 fördelat på personalkategori



Vetenskaplig publikation

För 2012 redovisar centrumen totalt 206 publikationer. Genomsnittet för centrumen blir 29,4 publikationer. I diagram 3 redovisas för år 2007-2012 gtf det genomsnittliga antalet publikationer fördelat på fyra kategorier. Antalet rapporter för intern spridning finns inte redovisat för år 2007. För vissa centrum saknas fördelning av det totala antalet publikationer på underkategorierna för år 2009. Detta får till följd att summan av publikationerna på delkategorierna inte summerar till det totala antalet som är 35,3 år 2009. Det ska även tas hänsyn till att ett centrum inte längre redovisas år 2010. Det genomsnittliga antalet vetenskapliga artiklar utan externa granskare har ökat mellan 2007 fram till 2011. Vad gäller interna rapporter sker en ökning mellan 2008 och 2009 för att sedan avta däremot har publikationer ämnade för populärvetenskapliga tidskrifter och facktidskrifter har ökat konstant fram till 2011. 2012 sker en minskning av alla typer av publikationer förutom antalet publicerade vetenskapliga artiklar med externa granskare *vilka hade* i genomsnitt ökat mellan 2007-2009 sedan hade avtagit fram till 2012 där man ser en ökning igen.

Diagram 3 Genomsnittligt antal publikationer 2007-2012

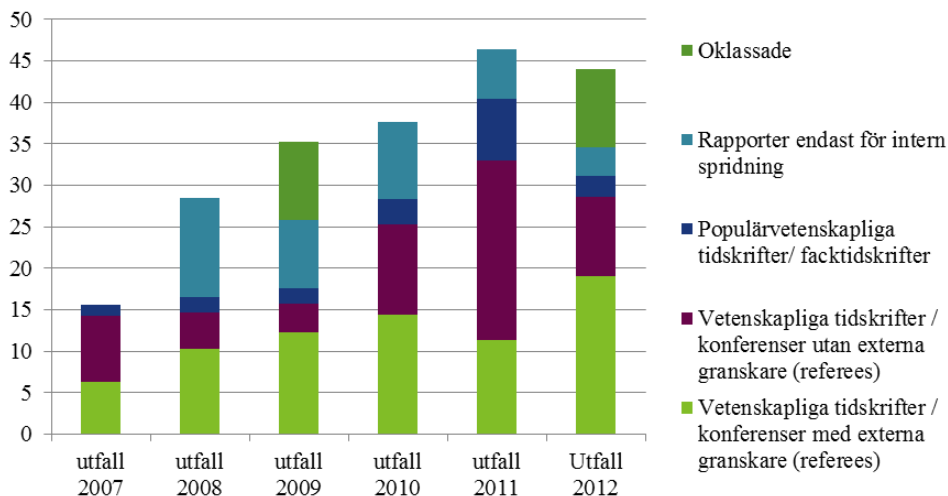
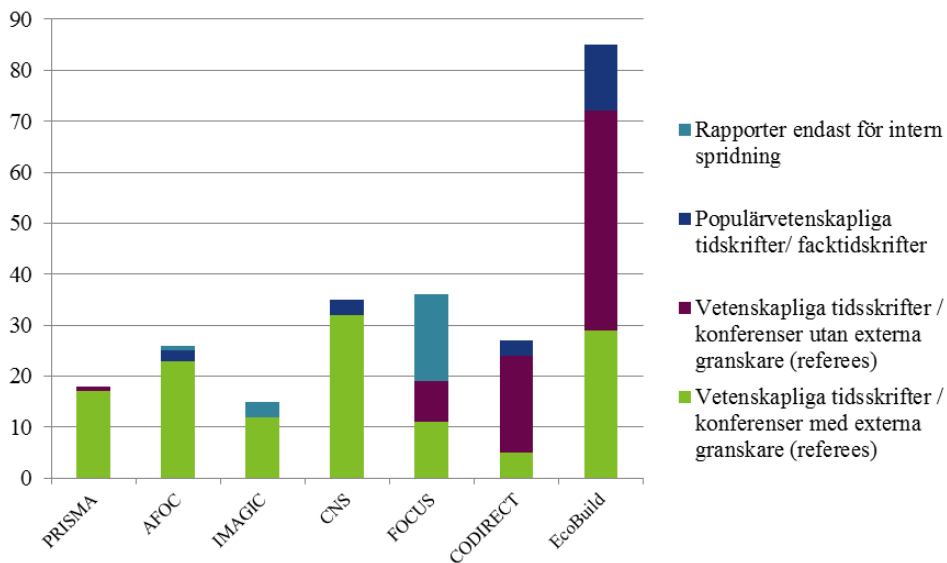


Diagram 4 visar hur publikationerna fördelar sig på respektive centrum. Antalet publikationer i centrumen varierar från 18 stycken till 85 stycken. Det genomsnittliga antalet publicerade artiklar per personår och centrum uppgår 2012 till 2stycken.

Diagram 4 Antal publikationer per centrum under år 2012



Det genomsnittliga antalet sampubliceringar per centrum uppgår år 2012 till 23,7 stycken, vilket är en låg ökning från 22,7 sampubliceringar år 2011 och nästan än fyrdubbling sedan 2007 då en genomsnittlig sampublicering på 6,3 erhöles. Diagram 5 visar hur de vetenskapliga sampublicationerna fördelar sig mellan sampubliceringer med näringsliv respektive lärosäten. En ny kategori införs 2010; sampubliceringer med både lärosäten och näringslivet. Av diagrammet framgår att det genomsnittliga antalet sampubliceringer med näringslivet har ökat i jämförelse med tidigare år. Totalt skådas en ökning av antal sampubliceringer.

Diagram 5 Genomsnittligt antal sampubliceringer 2007-2012

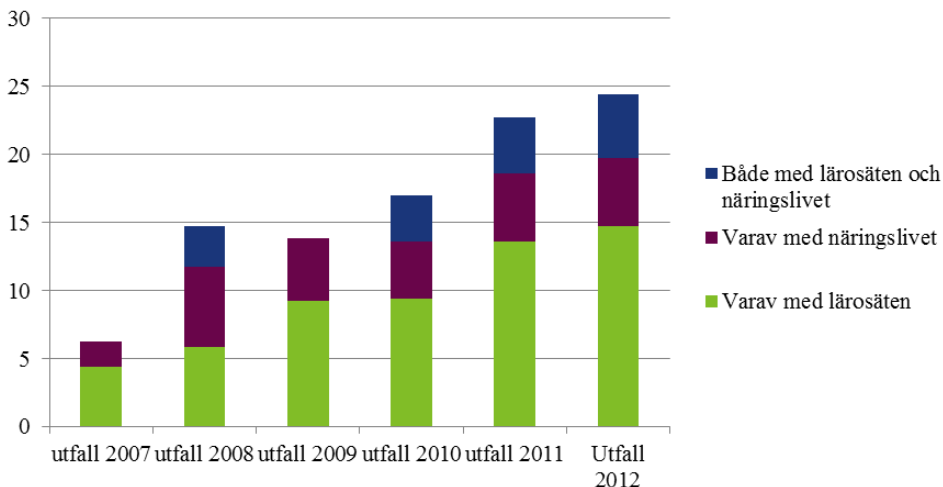
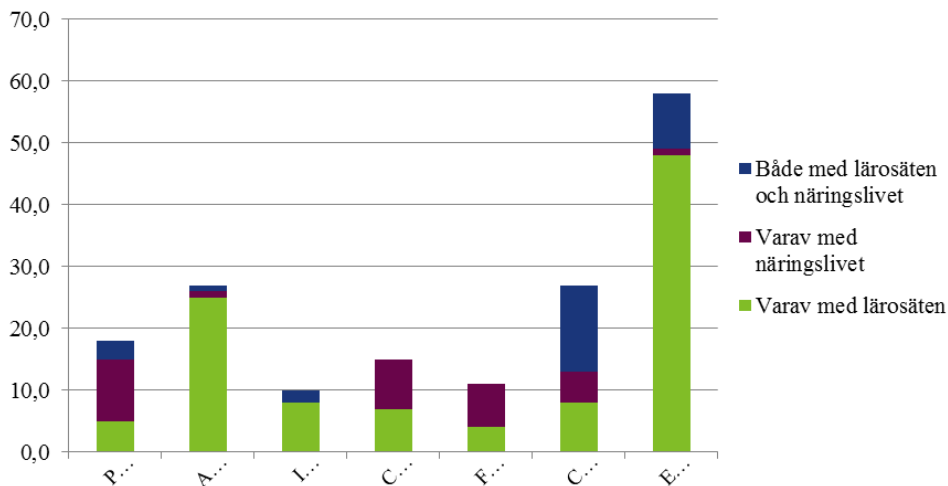


Diagram 6 visar antalet sampubliceringer med näringslivet, antalet sampubliceringer med lärosäten och antalet sampubliceringer med både lärosäten och näringsliv fördelat på respektive centrum. Antalet sampubliceringar i centrumen varierar från 11 stycken till 58 stycken. Alla tre kategorierna skiljer sig mellan de olika centrumen dock EcoBuild som skiljer sig betydligt från de övriga vad det gäller det totala antalet sampubliceringer.

Diagram 6 Antal sampublicationer per centrum under år 2012

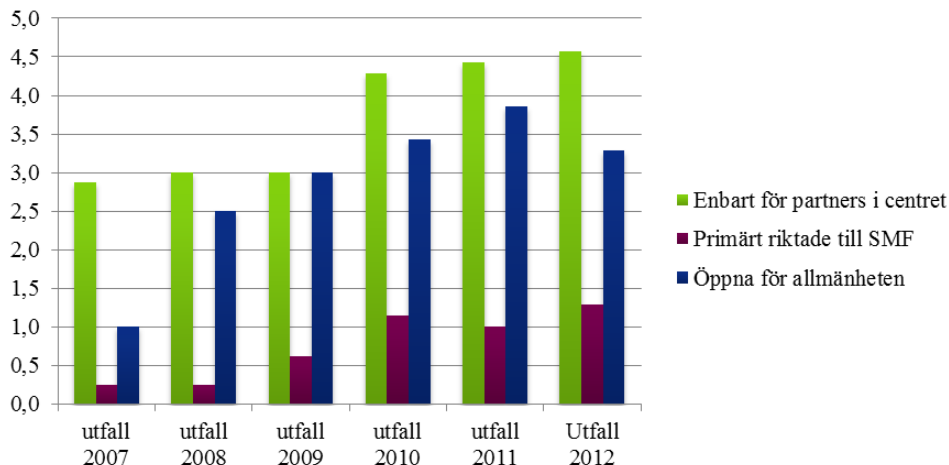


Kunskapsöverföringsaktiviteter

Centrumen har ombetts redovisa antalet events, workshops, seminarier, kurser och utbildningsinsatser som genomförts under året.

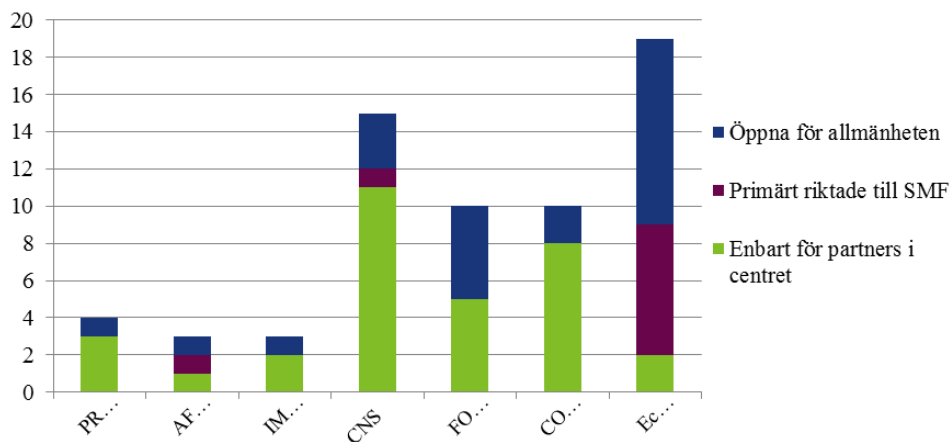
Dessa benämns här som kunskapsöverföringsaktiviteter och syftar till att ge en indikation på centrumets förmåga att bygga upp en kreativ mötesplats. Av diagram 7 framgår kunskapsöverföringsaktiviteter mellan 2007-2012. Två av de tre aktiviteterna har ökat i viss mån under 2012. Båda kunskapsöverföringsaktiviteterna dvs. de som är öppna endast för partners i centrum och de som varit riktade till SMF, har ökat under 2012. Antalet kunskapsöverföringsaktiviteter som har varit riktade till allmänheten har minskat marginellt.

Diagram 7 Genomsnittligt antal kunskapsöverföringsaktiviteter 2007-2012



I diagram 8 presenteras hur fördelningen mellan de tre typerna av kunskapsöverföringsaktiviteter fördelar sig vid centrumen. Variationen är stor och det är naturligt med tanke på olikheterna i inriktning och målsättningar vid centrumen.

Diagram 8 Antal kunskapsöverföringsaktiviteter per centrum under år2012

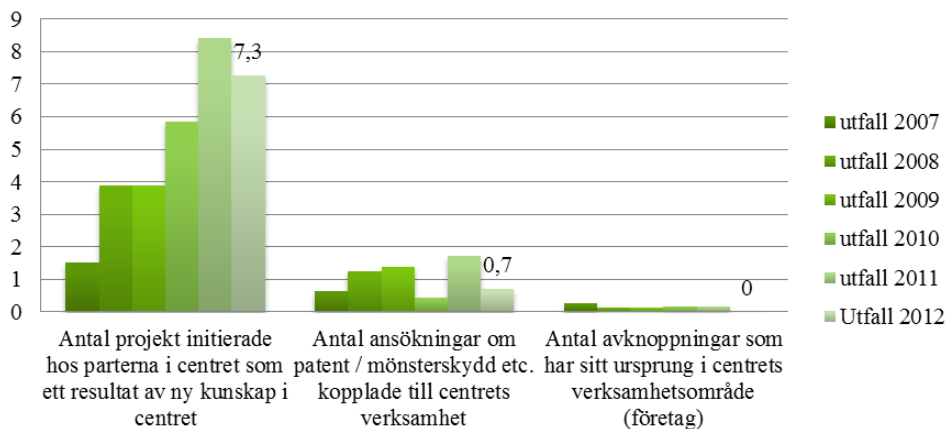


Nyttgörande och vidareförädling av kunskap

Nedan redovisas resultat som har till syfte att beskriva hur den kunskap som genererats vid centrumen omsätts. Detta beskrivs genom att redovisa det antal projekt som initierats hos centrumens partners, antal patentansökningar och antal avknoppningar.

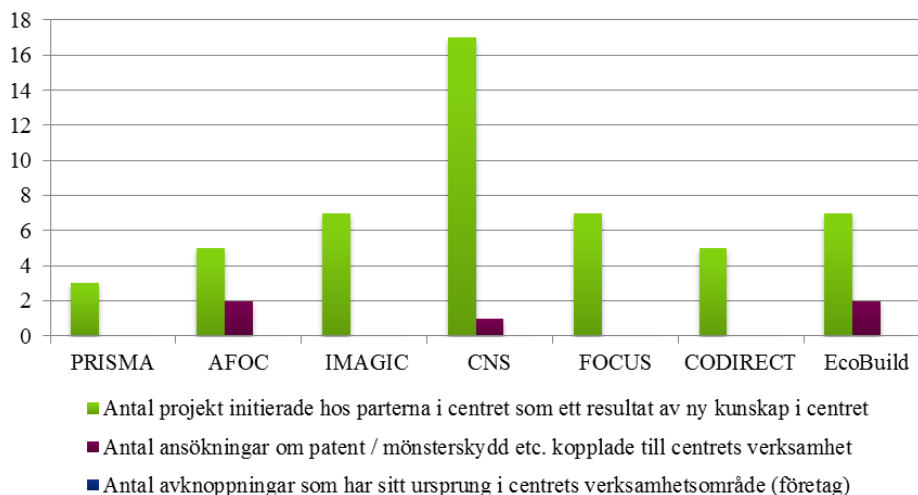
I diagram 9 visas det genomsnittliga antalet kommersialiseringsaktiviteter mellan 2007 och 2012. Totalt har 51 nya projekt initierats hos partnererna under år 2012, vilket är lägre än för år 2011, dock betydligt fler än de 12 projekt som initierades år 2007. Totalt 5 ansökningar om patent/mönsterskydd har gjorts under 2012, vilket är lägre än tidigare år. Ingen avknoppning redovisas år 2012. För år 2007 redovisades två avknoppningar och tidigare år en(1) avknoppning.

Diagram 9 Genomsnittligt antal kommersialiseringsaktiviteter 2007-2012



I diagram 10 illustreras hur motsvarande fördelning ser ut på centrumnivå för år 2012. Tre av sju centra redovisar patentansökningar/mönsterskydd. Inget centrum redovisar avknoppning.

Diagram 10 Kommersialiseringsaktiviteter per centrum år 2012



Volym på tillkommande finansiering

I diagram 11 presenteras den genomsnittliga volymen på tillkommande finansiering för centrumen. Den tillkommande finansieringen kan ses som *en* indikator på miljöns attraktionskraft. Totalt redovisas 124,2 miljoner kronor i tilläggsfinansiering. Det kan jämföras med 112,3 miljoner kronor år 2011 och 77,6 miljoner år 2007. Den genomsnittliga tillkommande finansieringen blir för år 2012 17,4 miljoner kronor. Utslaget per producerat personår inom centrumen motsvarar detta cirka 1,1miljoner kronor. Motsvarande siffra för 2011 var 0,89 miljoner kronor. Generellt kan man se en ökning av volymen på tillkommande finansiering för centrumen. Detta kan vara en indikation på att centrumen inte hämmar sin verksamhet.

Diagram 11 Genomsnittlig volym på tillkommande finansiering år 2007-2012

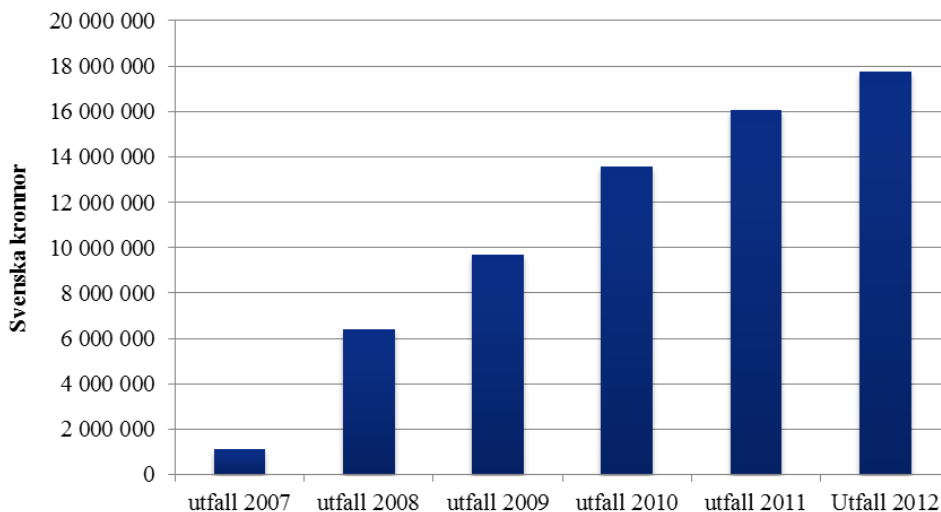
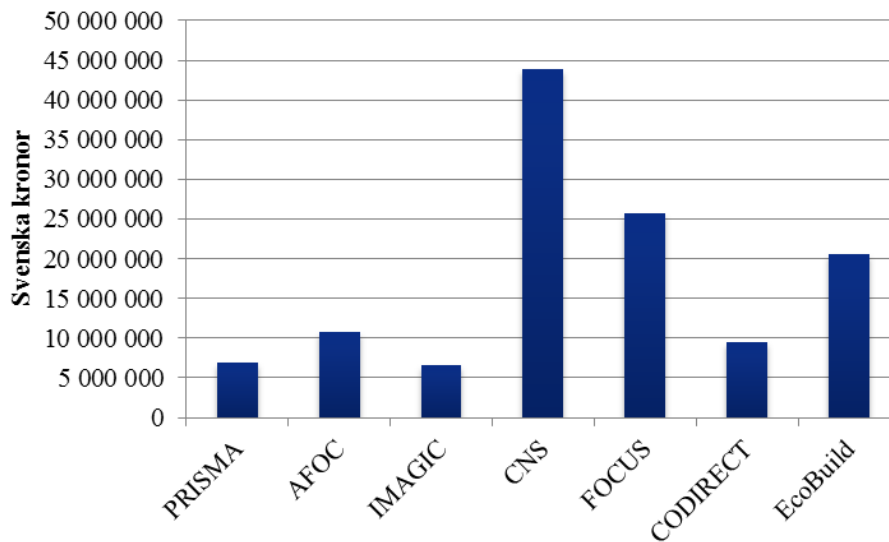


Diagram 12 ger en bild av centrumens tillkommande finansiering fördelat per centrum år 2012. Den tillkommande finansieringen varierar från 6,5 miljoner kronor till drygt 43,9 miljoner kronor. Två av de sju centrumen som redovisar står för mer än hälften av den samlade tillkommande finansieringen.

Diagram 12 Tillkommande finansiering per centrum år 2012



VINNOVAs publikationer

Juli 2014

För mer info eller för tidigare utgivna publikationer se VINNOVA.se

VINNOVA Analys

VA 2014:

- 01 Resultat från 18 VINN Excellence Center redovisade 2012 - *Sammanställning av enkätresultaten. (För engelsk version se VA 2014:02. Finns endast som PDF)*
- 02 Results from 18 VINN Excellence Centres reported in 2012 - *Compilation of the survey results. (För svensk version se VA 2014:01. Finns endast som PDF)*
- 03 Global trends with local effects - *The Swedish Life Science Industry 1998-2012*
- 04 Årsbok 2013 - *Svenskt deltagande i europeiska program för forskning och innovation. (Finns endast som PDF)*
- 05 Innovations and new technology - *what is the role of research? Implications for public policy. (För svensk version se VA 2013:13)*
- 06 Hälsoekonomisk effektanalys - *av forskning inom programmet Innovationer för framtidens hälsa*

VA 2013:

- 01 Chemical Industry Companies in Sweden
- 02 Metallindustrin i Sverige 2007 - 2011
- 03 Eco-innovative Measures in large Swedish Companies - *An inventory based on company reports*
- 04 Gamla möjligheter - *Tillväxten på den globala marknaden för hälso- och sjukvård till äldre*
- 05 Rörliga och kopplade - *Mobila produktionssystem integreras*
- 06 Företag inom miljötekniksektorn 2007-2011
- 07 Företag inom informations- och kommunikationsteknik i Sverige 2007 - 2011
- 08 Snabbare Cash - *Effektiv kontanthantering är en tillväxtmarknad*
- 09 Den svenska maritima näringen - 2007 - 2011
- 10 Long Term Industrial Impacts of the Swedish Competence Centres

- 11 Summary - Long Term Industrial Impacts of the Swedish Competence Centres. *(Kortversion av VA 2013:10)*
- 12 Företag inom svensk gruv- och mineralindustri 2007-2011
- 13 Innovationer och ny teknik - *Vilken roll spelar forskningen*
- 14 Företag i energibranschen i Sverige - 2007-2011
- 15 Sveriges deltagande i sjunde ramprogrammet för forskning och teknisk utveckling (FP7) - *Lägesrapport 2007-2012. (Finns endast som PDF)*
- 16 FP7 and Horizon 2020. *(Finns endast som PDF)*

VINNOVA Information

VI 2014:

- 01 Tjänsteinnovationer 2007. *(Finns endast som PDF)*
- 02 Innovationer som gör skillnad - *en tidning om innovationer inom offentliga verksamheter*
- 03 Årsredovisning 2013
- 04 VINNVÄXT - *A programme renewing and mowing Sweden ahead*
- 05 Insatser för innovationer inom Hälsa
- 06 Din kontakt i EU:s forsknings- och innovationsprogram. *(Finns endast som PDF)*
- 07 VINNOVA - *Sveriges innovationsmyndighet*
- 08 Visualisering - *inom akademi, näringsliv och offentlig sektor*
- 09 Projektkatalog Visualisering - *inom akademi, näringsliv och offentlig sektor*

VI 2013:

- 01 Branschforskningsprogrammet för skogs- & träindustrin - *Projektkatalog 2013*
- 02 Destination Innovation - *Inspiration, fakta och tips från Ungas Innovationskraft*
- 03 Inspirationskatalog - *Trygghetsbostäder för äldre*
- 04 Challenge-Driven Innovation - *Societal challenges as a driving force for increased growth. (För svensk version se VI 2012:16)*

- 05 *UTGÅR, ersätts av VI 2013:14*
- 06 *Årsredovisning 2012*
- 07 *Trygghetsbostäder för äldre - en kartläggning. (Finns endast som PDF)*
- 08 *Äldre entreprenörer med sociala innovationer för äldre - en pilotstudie kring en inkubatorverksamhet för äldre. (Finns endast som PDF)*
- 09 *Fixartjänster i Sveriges kommuner - Kartläggning och samhällsekonomisk analys. (För kortversion se VINNOVA Information VI 2013:10)*
- 10 *Sammanfattning Fixartjänster i Sveriges kommuner - Kartläggning. (Kortversion av VINNOVA Information VI 2013:09)*
- 11 *New Paths to Innovation - VINNOVA Sweden's innovation agency*
- 12 *UTGÅR, ersätts av VI 2013:19*
- 13 *När företag och universitet forskar tillsammans - Långsiktiga industriella effekter av svenska kompetenscentrum*
- 14 *Innovationer på beställning - en möjlighet till förnyelse och utveckling. UTGÅR*
- 15 *Handledning - för insatser riktade mot tjänsteverksamheter och tjänsteinnovation*
- 16 *UTGÅR, ersätts av VI 2013:22*
- 17 *Innovationer på beställning - tidning pm att efterfråga innovationer i offentlig sektor*
- 18 *UTGÅR, ersätts av VI 2014:06*
- 19 *Arbetar du inom offentlig sektor och brinner för innovationsfrågor? - VINNOVA är Sveriges innovationsmyndighet och arbetar för att offentlig sektor ska vara drivkraft för utveckling och användning av innovationer*
- 20 *Programöversikt 2014 - Stöd till forskning och innovation*
- 21 *OECDs utvärdering av Sveriges innovationspolitik - En sammanställning av OECDs analys och rekommendationer.*
- 22 *Att efterfråga innovation - Tankesätt och processer*

VINNOVA Rapport

VR 2014:

- 01 *Vägar till välfärdsinnovation - Hur ersättningsmodeller och impact bonds kan stimulera nytänkande och innovation i offentlig verksamhet*

- 02 *Jämställdhet på köpet? - Marknadsfeminism, innovation och normkritik*
- 03 *Googlemodellen - Företagsledning för kontinuerlig innovation i en föränderlig värld*
- 04 *Öppna data 2014 - Nulägesanalys. (Finns endast som PDF)*
- 05 *Institute Excellence Centres - IEC -En utvärdering av programmet*

VR 2013:

- 01 *Från eldsjalsdrivna innovationer till innovativa organisationer - Hur utvecklar vi innovationskraften i offentlig verksamhet?*
- 02 *Second International Evaluation of the Berzeli Centra Programme*
- 03 *Uppfinningars betydelse för Sverige - Hur kan den svenska innovationskraften utvecklas och tas tillvara bättre?*
- 04 *Innovationslussar inom hälso- och sjukvården - Halvtidsutvärdering*
- 05 *Utvärdering av branschforskningsprogrammen för läkemedel, bioteknik och medicinteknik*
- 06 *Vad ska man ha ett land till? - Matchning av bosättning, arbete och produktion för tillväxt*
- 07 *Diffusion of Organisational Innovations - Learning from selected programmes*
- 08 *Second Evaluation of VINN Excellence Centres - BiMaC Innovation, BIOMATCELL, CESC, Chase, ECO2, Faste, FunMat, GigaHertz, HELIX, Hero-m, iPACK, Mobile Life, ProNova, SAMOT, SuMo & Wingquist. (Finns endast som PDF)*
- 09 *Förkommersiell upphandling - En handbok för att genomföra FoU-upphandlingar*
- 10 *Innovativa kommuner - Sammanfattning av lärdomar från åtta kommuner och relevant forskning*
- 11 *Design av offentliga tjänster - En förstudie av designbaserade ansatser. (Finns endast som PDF)*
- 12 *Erfarenheter av EU:s samarbetsprogram - JTI-IKT (ARTEMIS och ENIAC). (Finns endast som PDF)*

Miljö - allas ansvar

Privatpersoner, företag och myndigheter

- alla behöver samverka för en bättre framtida miljö.

E-Print i i samarbete med VINNOVA,

tar ansvar för en miljövänlig trycksaksproduktion.

Gemensamt nyttjar vi modern produktionsteknik och miljövänliga insatsvaror i vår strävan att minimera miljöpåverkan.

Vårt miljöarbete har hög prioritet och utvecklas kontinuerligt.

Produktion & layout: VINNOVAs Kommunikationsavdelning

Tryck: E-Print, Stockholm, www.eprint.se

Juli 2014

Försäljning: Fritzes Offentliga Publikationer, www.fritzes.se



VINNOVA stärker Sveriges innovationskraft

POST: VINNOVA SE-101 58 Stockholm BESÖK: Mäster Samuelsgatan 56
+46 (0)8 473 3000 VINNOVA@VINNOVA.SE VINNOVA.SE