

Sexårsutvärdering av det strategiska innovationsprogrammet RE:Source

Six-year evaluation of the strategic innovation programme RE:Source

Tobias Fridholm, Jonas Niki Hugosson, Katarina Ekeroot, Tomas Åström, Josefine Olsson, Sebastian Eriksson Berggren, Jonatan Ryd, Vera Stafström och Erik Arnold



Källa: RE:Source.

Sexårsutvärdering av det strategiska innovationsprogrammet RE:Source

Six-year evaluation of the strategic innovation programme RE:Source

Tobias Fridholm, Jonas Niki Hugosson, Katarina Ekeroot, Tomas Åström, Josefine Olsson, Sebastian Eriksson Berggren, Jonatan Ryd, Vera Stafström och Erik Arnold

Titel: Sexårsutvärdering av strategiska innovationsprogrammet RE:Source

Författare: Tobias Fridholm, Jonas Niki Hugosson, Katarina Ekeroot – Sweco, Tomas Åström, Josefine Olsson, Sebastian Eriksson Berggren, Jonatan Ryd, Vera Stafström – Faugert & Co Utvärdering/Technopolis Sweden och Erik Arnold – Technopolis Ltd

Serie: Vinnova Rapport VR 2021:14

Utgiven: December 2021

Utgivare: Faugert & Co Utvärdering/Technopolis Sweden

Diariern: 2018-02397

Innehållsförteckning

Sammanfattning	7
Programmet	7
Resultat och effekter	7
Ändamålsenlighet, effektivitet och roll i innovationssystemet	8
Rekommendationer	9
Summary	10
The programme	10
Results and impacts	10
Effectiveness, efficiency and role in innovation system	11
Recommendations	12
1 Inledning	13
1.1 Uppdrag	13
1.2 Metoder	14
1.3 Genomförande	15
1.4 Rapportens disposition	16
2 Programmet	17
2.1 Ämnesområde	17
2.2 Målsättning och utveckling	18
2.2.1 Bakgrund	18
2.2.2 Vision och mål	18
2.3 Treårsutvärdering	19
2.4 Implementering	20
2.4.1 Organisation	20
2.4.2 Insatsformer	21
2.5 Finansieringsanalys	26
3 Resultat och effekter för företag	33
3.1 Projekten	33
3.2 Resultat	36
3.2.1 Kompetensutveckling	37
3.2.2 Nätverk	38
3.2.3 Formering och konceptualisering av fältet	38
3.2.4 Nya eller förbättrade produkter och processer	39
3.3 Effekter	40

4	Resultat och effekter för offentliga organisationer	46
4.1	Projekten	46
4.2	Resultat	48
4.3	Effekter	49
5	Resultat och effekter för FoU-utförare	52
5.1	Projekten	52
5.2	Resultat	55
5.3	Effekter	57
6	Effekter på system- och samhällsnivå	60
6.1	Effekter på systemnivå	60
6.1.1	Programmets samarbetsmönster	60
6.1.2	Nationell kraftsamling och mobilisering	63
6.1.3	Förnyelse	64
6.2	Effekter på samhällsnivå	65
6.3	Bidrag till uppfyllelse av effektmålen för SIP-satsningen	68
7	Programmets roll och anpassningsförmåga	70
7.1	Roll i innovationssystemet	70
7.2	Anpassning till en föränderlig omvärld	72
8	Programmets ändamålsenlighet, måluppfyllelse och additionalitet	74
8.1	Ändamålsenlighet	74
8.1.1	Programstyrning	74
8.1.2	Projektdeltagarnas åsikter om programmet	76
8.1.3	Hantering av rekommendationer i treårsutvärderingen	78
8.2	Måluppfyllelse	79
8.3	Additionalitet	80
9	Programmets bidrag till radikala eller systemiska förändringar	84
9.1	Programmets kontext	84
9.2	Drivkrafter för förändring	86
9.3	Programmets aktiviteter för att bidra till förändring	87
9.4	Resultat och effekter i form av systemiska förändringar och radikala innovationer	89
10	Programmets effektivitet	90
10.1	Administrativa processer	90
10.1.1	Utlysningar	91
10.1.2	Upphandling av programkontoret och administrativa krav	92
10.1.3	Strategiska projekt	93
10.2	Deltagarnas perspektiv	94
10.3	Jämställdhet	96

11 Slutsatser och rekommendationer	100
11.1 Slutsatser	100
11.2 Rekommendationer	103
Bilaga A Intervjupersoner och deltagare i presentationer	106
A.1. Intervjupersoner	106
A.2. Deltagare i tolkningsseminarium	107
A.3. Deltagare i presentation av rekommendationer	108
Bilaga B Webbenkäter	109
B.1. Metod	109
B.2. Enkät till företag	109
Bilaga C Bibliometrisk analys	118
C.1. Inledning	118
C.2. Data och indikatorer	118
C.3. Resultat	119
C.4. Sammanfattning	121
C.5. Tabellbilagor	121
Bilaga D Sakkunnig bedömning	123
D.1. Inledning	123
D.2. Programstrategi, organisation och implementering	123
D.2.1. Programmets inriktning och mål	123
D.2.2. Programmets ändamålsenlighet och effektivitet	124
D.2.3. Aktörer och öppenhet	126
D.2.4. RE:Source i relation till andra satsningar nationellt och internationellt	127
D.3. Projektportfölj	127
D.3.1. De bedömda projekten och ansökningarna	127
D.3.2. Projektportföljens sammansättning	129
D.3.3. De bästa projektexemplen	130
D.4. Sammanfattande bedömning	130
D.4.1. Förväntad måluppfyllelse	130
D.4.2. Programmets additionalitet	131
D.4.3. Bidrag till SIP-satsningens övergripande mål	131
D.4.4. Programmets internationella konkurrenskraft	132
D.4.5. RE:Sources framtid	132
D.5. Bedömda ansökningar och projekt	133
D.5.1. Ansökningar	133
D.5.2. Presenterade projekt	134
Bilaga E Sammanställning av svar på utvärderingsfrågor	135

Tabeller

Tabell 1	Ansökningsomgångar i utlysningar 2015–2020 och resulterade antal projekt och offentlig finansiering. _____	22
Tabell 2	Offentlig finansiering och medfinansiering per aktörstyp för projekt från utlysningar 2015–2020. _____	27
Tabell 3	Aktörstypers andel av hela Fol-nätverket under de första tre respektive sex åren. _____	61
Tabell 4	Utvärderingens bedömning av uppfyllelse av programmålen _____	80
Tabell 5	Svarsfrekvens för enkäter till projektdeltagare. _____	109
Tabell 6	Programmets publikationer fördelade på år och publikationstyp. _____	119
Tabell 7	Aktörstypernas bidrag till programmets publikationer. _____	120
Tabell 8	Företag med svensk adress som bidragit till programmets publikationer. _____	121
Tabell 9	Publikationer, genomsnittliga SNIP-värden och citeringar för aktuella konferensserier. ____	121
Tabell 10	Publikationer, genomsnittliga SNIP-värden och citeringar för aktuella tidskrifter. _____	122

Figurer

Figur 1	Fördelning av offentlig finansiering till enskilda projekt uppdelat på aktivitetstyp. _____	24
Figur 2	Offentlig finansiering och medfinansiering per år till projekt från utlysningar 2015–2020. ____	26
Figur 3	Offentlig finansiering och medfinansiering per aktörstyp för projekt från utlysningar 2015–2020. _____	27
Figur 4	Fördelning av offentlig finansiering på forskningsområden för projekt från utlysningar 2015–2020. _____	28
Figur 5	Fördelning av offentlig finansiering på temaområden för projekt från utlysningar 2015–2020. _____	29
Figur 6	De 20 största mottagarna av offentlig finansiering i projekt från utlysningar 2015–2020. ____	29
Figur 7	De 20 största medfinansierarna i projekt från utlysningar 2015–2020. _____	30
Figur 8	Offentlig finansiering (vänster) och medfinansiering (höger) per region för projekt från utlysningar 2015–2020. _____	31
Figur 9	Beviljandegrad per år för ansökningar i utlysningar 2016–2020. _____	32
Figur 10	Offentlig finansiering till och medfinansiering från företag per näringslivssektor för projekt från utlysningar 2015–2020. _____	32
Figur 11	Företags samverkansrelaterade motiv för att delta i Fol-projekt (n=122). _____	34
Figur 12	Företags ytterligare motiv för att delta i Fol-projekt (n=126). _____	34

Figur 13	Andel Fol-projekt som startat respektive slutat på olika TRL enligt företag, samt TRL-progression för enskilda projekt (n=101). _____	35
Figur 14	Samarbetsrelaterade aktiviteter för företag i Fol-projekt (n=109). _____	36
Figur 15	Resultat av företags deltagande i Fol-projekt (n=102). _____	37
Figur 16	Effekter på långsiktig Fol-samverkan av företags deltagande i Fol-projekt (n=91). _____	41
Figur 17	Ytterligare effekter av företags deltagande i Fol-projekt (n=107). _____	41
Figur 18	Kommersiella effekter av företags deltagande i Fol-projekt (n=90). _____	42
Figur 19	Offentliga organisationers samverkansrelaterade motiv för att delta i Fol-projekt (n=9). ____	46
Figur 20	Offentliga organisationers ytterligare motiv för att delta i Fol-projekt (n=10). _____	47
Figur 21	Samarbetsrelaterade aktiviteter för offentliga organisationer i Fol-projekt (n=9). _____	47
Figur 22	Resultat av offentliga organisationers deltagande i Fol-projekt (n=8). _____	48
Figur 23	Effekter på långsiktig Fol-samverkan av offentliga organisationers deltagande i Fol-projekt (n=7). _____	49
Figur 24	Ytterligare effekter av offentliga organisationers deltagande i Fol-projekt (n=8). _____	50
Figur 25	FoU-utförarens samverkansrelaterade motiv för att delta i Fol-projekt (n=69). _____	52
Figur 26	FoU-utförarens ytterligare motiv för att delta i Fol-projekt (n=73). _____	53
Figur 27	Andel Fol-projekt som startat respektive slutat på olika TRL enligt FoU-utförare, samt TRL-progression för enskilda projekt (n=66). _____	54
Figur 28	Samarbetsrelaterade aktiviteter för FoU-utförare i Fol-projekt (n=68). _____	54
Figur 29	Resultat av FoU-utförarens deltagande i Fol-projekt (n=67). _____	55
Figur 30	Programmets publikationer fördelade på publiceringsår och typ av publikationsmedium. ____	56
Figur 31	Svenska och utländska organisationstypers relativa bidrag till programmets publikationer. _	56
Figur 32	Effekter på långsiktig Fol-samverkan av FoU-utförarens deltagande i Fol-projekt (n=67). ____	57
Figur 33	Ytterligare effekter av FoU-utförarens deltagande i Fol-projekt (n=64). _____	58
Figur 34	Programmets publikationer fördelade på publiceringsstrata. _____	59
Figur 35	Samarbetsmönster i Fol-projekt under de första tre (vänster) respektive de första sex (höger) åren. _____	62
Figur 36	Samarbetsmönster i Fol-projekt under de första sex åren. _____	63
Figur 37	Effekter för det egna företaget av dess deltagande i Fol-projekt på bibehållen eller utökad Fol-verksamhet, sysselsättning och produktion i Sverige (n=90). _____	66
Figur 38	Effekter bortom den egna organisationen av deltagande i Fol-projekt (n=96 för företag, n=8 för offentliga organisationer, n=63 för FoU-utförare). _____	67
Figur 39	Andel av respondenter som anser att svenska finansiärer och program är betydelsefulla för den egna organisationen. _____	71
Figur 40	Andel av respondenter som anser att internationella finansiärer och program är betydelsefulla för den egna organisationen. _____	72
Figur 41	Andel av respondenter som anser att olika aktörstypers deltagande i programmet är för lågt. _____	77
Figur 42	Helhetsbedömning av programmet. _____	78

Figur 43	Andel av respondenter som anser att RE:Sources programformat och arbetssätt innebär mervärde. _____	83
Figur 44	Andel av respondenter som instämmer i påståenden om Energimyndighetens administration av programmet. _____	95
Figur 45	Andel av respondenter som instämmer i påståenden om programmets egen administration. _____	96
Figur 46	Projektledares kön för Fol-projekt från öppna utlysningar 2016–2020. _____	97
Figur 47	Beviljandegrad per år fördelat på kön för ansökningar i öppna utlysningar 2016–2020. _____	98
Figur 48	Programmets publikationer fördelade på år och publikationstyp. _____	119
Figur 49	Programmets publikationer fördelade på publiceringsstrata. _____	120
Figur 50	Svenska och utländska organisationstypers bidrag till programmets publikationer. _____	121
Figur 51	Experternas bedömning av 20 beviljade ansökningar. _____	128
Figur 52	Experternas bedömning av tio presenterade projekt. _____	128

Sammanfattning

På uppdrag av Verket för innovationssystem (Vinnova), Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) och Statens energimyndighet (Energimyndigheten) har Faugert & Co Utvärdering i samarbete med Technopolis Ltd och Sweco utvärderat det strategiska innovationsprogrammet RE:Source som vid uppdragets början hade varit verksamt i sex år. Syftet med utvärderingen var att påvisa resultat och tidiga effekter som underlag för myndigheternas beslut om fortsatt finansiering, samt att utgöra stöd för myndigheterna och programkontoret så att programmet lär och utvecklas på bästa sätt. Datainsamlingen har bestått av dokumentstudier, självvärdering, registeranalyser, finansieringsanalyser, sociala nätverksanalyser, bibliometriska analyser, djupintervjuer, webbenkäter, expertbedömning samt presentationer av observationer, preliminära slutsatser och preliminära rekommendationer. Utvärderingen genomfördes under perioden januari–november 2021.

Programmet

RE:Source fokuserar på hållbar resursanvändning och utgår från ett cirkulärt perspektiv. Under programmets inledande år låg fokus primärt på avfallsfrågor. Programmet verkar inom ett i många avseenden nytt område som utvecklas snabbt, inte minst för att det är mycket viktigt i hanteringen av de globala utmaningarna inom klimat och miljö. Områdets relativa omogenhet och systemiska karaktär innebär extra utmaningar för RE:Source. Företag och offentliga organisationer är ofta relativt obekanta med området och upplever osäkerhet kring hur de ska agera och vilka roller de ska ta.

Programmet har mot den bakgrunden valt en bred ansats. Innehållsmässigt spänner det från teknik till policy, och från råvaruhantering till konsumentbeteenden. Under programmets andra etapp har det väglett av sex program mål som handlar om: (i) Förnyelse av innovationsområdet, (ii) Utveckling och demonstration av innovativa och skalbara lösningar, (iii) Kunskapsutveckling, (iv) Kompetensförsörjning, (v) Internationalisering och (vi) Kommersiellisering och affärsutveckling. Relativt mycket kraft har lagts på systemorienterade insatser och programmet har drivit ett stort antal enskilda projekt (ej utlysta men ibland upphandlade i konkurrens) med en sådan karaktär.

Resultat och effekter

Utvärderingen har kartlagt och analyserat uppnådda och förväntade resultat och effekter av RE:Source fördelade på deltagare från aktörstyperna företag, offentliga organisationer respektive FoU-utförare (lärosäten och forskningsinstitut) samt på system- och samhällsnivå. Med effekt avses här ett skede i effektlogiken: ett projekt genererar resultat som i ett senare skede bidrar till att effekter kan uppstå. Företagen har i programmet fått en efterfrågad möjlighet att utveckla och testa nya lösningar i liten skala eller i tidiga skeden, vilket är typiskt för RE:Sources insatsområde. Det är ofta svårt att förutse huruvida en lösning kommer att fungera eller ej och vilka utmaningar som kan uppstå efter att den implementerats. Områdets komplexitet och omogenhet gör också att många företag upplever osäkerhet och risker: kommer en investering att betala sig? RE:Source bidrar till att minska den typen av osäkerhet.

Programmets kommersiella effekter för företag är hittills blygsamma, troligen på grund av att många aktörer har deltagit med ganska små insatser i projekten och att de frågor som RE:Source handlar om ofta fordrar omfattande och långsiktiga insatser. Många företags intressen i RE:Source handlar också om att vara konkurrenskraftiga i en framtid med nya regleringar och förändrad efterfrågan från kunder, eller att helt enkelt kunna kalla sig hållbara. RE:Source innehåller ett flertal exempel på projekt som kan förväntas ge mer banbrytande effekter om företagen vidareutvecklar resultaten.

RE:Source har involverat ett fyrtiotal offentliga organisationer. Vissa av dem har deltagit i egenskap av användare och andra som den part som utfärdar föreskrifter inom ett visst område. Det mest framträdande exemplet på avtryck handlar om cirkulär upphandling, där programmet genom en rad projekt har gett uppenbart viktiga bidrag till att utveckla kunskap och verktyg som upphandlare och leverantörer kan använda. Upphandlingsmyndigheten har deltagit som en part. Programkontoret har också dialog i rådgivande syfte med ett flertal offentliga organisationer och en relativt nära relation till Delegationen för cirkulär ekonomi.

Programmet har involverat uppemot 40 olika FoU-utförare, både i utlysningssprojekt och i enskilda projekt som programkontoret har initierat. FoU-utförarna har oftast deltagit för att bygga nätverk med praktiker och för att utveckla kunskap om tillämpning. Utvärderingen tyder på att programmet huvudsakligen har gett avtryck i enskilda forskningsmiljöer och för enskilda forskare, snarare än på strukturell nivå. Programmet har genererat få vetenskapliga publikationer, vilket framför allt beror på dess starka tyngdpunkt på innovation som ju också är avsikten.

RE:Source har tydliga ambitioner att åstadkomma effekter på systemnivå och insatsformen i enskilda projekt syftar särskilt till det. Utvärderingen tyder på att RE:Source har bidragit till systemeffekter både genom enskilda projekt och genom utlysningssprojekt. Det handlar särskilt om branschöverskridande forsknings- och innovationssamverkan och kunskaps- och teknikspridning mellan projektdeltagare, inklusive mellan företag över branschgränser. Sådana avtryck är betydelsefulla inom RE:Sources område. Programmet kan vid tidpunkten för utvärderingen inte sägas ha åstadkommit nationell kraftsamling, vilket delvis beror på områdets bredd och komplexitet, men bedömningen är att RE:Sources utveckling på senare år har ökat förutsättningarna för att så ska ske i framtiden.

Ändamålsenlighet, effektivitet och roll i innovationssystemet

RE:Source har haft en överlag ändamålsenlig inriktning med sin systemansats och ett alltmer cirkulärt perspektiv på materialflöden. Flera angelägna insatser har gjorts, vissa för att undanröja hinder på systemnivå och därigenom bana väg för teknikutveckling, innovationer och tillämpningar. Däremot har programmet haft svårigheter i det strategiska arbetet vilket har begränsat dess utväxling. Alltför många aktiviteter har startats, särskilt enskilda projekt, utan en uppenbar plan för hur resultaten från dessa skulle kunna förstärka varandra, föras vidare eller nyttiggöras i utlysningssprojekten. Underlagen tyder dock på att programmets strategier har utvecklats betydligt under 2020 och 2021. Relativt många deltagare uttrycker uppskattning för kompetensen och engagemanget i programkontoret, såväl dess nuvarande som dess tidigare personal.

En av RE:Sources kvarstående utmaningar är att utnyttja utlysningssbudgetarna i avsedd omfattning. Hittills har programmet ofta haft svårt locka ansökningar av tillräcklig kvalitet och relevans, vilket framför allt beror på otillräckligt genomtänkta utlysningssstrategier. Programmet, särskilt utlysningssprojekten, har dessutom haft för litet inslag av internationella perspektiv. Jämställdheten är tillfredställande, med jämbördig representation mellan könen i programkontor, styrelse och bland projektledare. Det har heller inte framkommit några tecken på ojämnt inflytande utifrån ett jämställdhetsperspektiv. Utvärderingen visar att RE:Source, framför allt under programmets första etapp, inte har haft en tillräckligt strikt inställning till jäv när det gäller den undergrupp av enskilda projekt som i programmet benämns strategiska projekt. Vi ser inte att några formella fel har begåtts men jäv måste i sammanhanget betraktas ur ett trovärdighetsperspektiv. Relationen mellan programmet och Energimyndigheten har bitvis varit ansträngd, mycket på grund av tidigare brister i programmets strategier och processer, men den har under det senaste året förbättrats och samarbetet fungerar nu tillfredställande.

Utvärderingen konstaterar att tre av de sex mål som RE:Source satt för sin egen verksamhet till största delen har uppfyllts: förnyelse av innovationsområdet, utveckling och demonstration av

innovativa lösningar, och kunskapsutveckling. Ytterligare ett mål har delvis uppfyllts, kompetensförsörjning, medan de mål som rör internationalisering och kommersialisering inte har uppfyllts. Det främsta skälet till att RE:Source inte har uppfyllt alla mål är att de har varit alltför ambitiösa och att programmets strategi och handlingsplan för att nå dem inte har varit tillräckligt väl utvecklade, vilket innebär att uppfyllandet skulle ha krävt en alltför stor och bred arbetsinsats av programkontoret. Måluppfyllelsen har också hämmats av problem i organisationen.

RE:Source bidrar till de flesta av de övergripande målen för de strategiska innovationsprogrammen (SIP), om än i varierande grad. Det bidrar i hög grad till målet om starkt hållbar tillväxt, och programmets tema innebär att det på sikt också torde bidra i jämförelsevis stor utsträckning till målet om hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar. Bidraget till målet om starkt konkurrenskraft och ökad export för svenskt näringsliv kan bli högt men är vid tidpunkten för utvärderingen begränsat. Bidragen till målen om att Sverige ska vara ett attraktivt land för investeringar samt hållbar samhällsutveckling är svårbedömda. Hittills har programmet troligen bidragit i viss, men begränsad, utsträckning.

Programmets mervärde finns enligt utvärderarnas uppfattning i flera hänseenden. Ett flertal enskilda projekt med systemorienterad karaktär hade knappast tillkommit utan programmet och resultaten av dem torde bidra positivt. Ett särskilt bra exempel rör insatser om cirkulär upphandling. Vad gäller utlysningssprojekten är bilden mycket splittrad, och vissa deltagare menar att deras projekt knappast hade fått finansiering från annat håll medan andra ser ett flertal alternativa finansiärer. Ett tydligt mervärde är också programkontorets existens och den kompetens det samlar, liksom programmets relativa självständighet att utforma strategier och aktiviteter.

Rekommendationer

RE:Source fungerar numera på ett tillfredställande sätt. Utlysningarnas budgetar har dock inte kunnat utnyttjas till fullo. Under förutsättning att programmet presenterar en analys av efterfrågan på finansiering och en konkret och trovärdig plan för hur kommande utlysningars budget ska kunna utnyttjas bör programmet erhålla fortsatt finansiering i paritet med efterfrågan. En viss överflyttning av resurser från projektbudgeten till koordinering bör ske för att säkerställa tillräckliga resurser till programkontoret.

Övriga rekommendationer är framåtblickande och fokuserar på hur programmet skulle kunna utvecklas vidare:

- RE:Source bör fokusera projektportföljen ytterligare och öka storleken på projekten för att främja kraftsamling
- RE:Source bör utveckla sin bild av vilka strukturer och processer som ska finnas kvar efter avslutad finansiering
- RE:Sources nya agenda bör kompletteras med en handlingsplan
- RE:Sources programlogik är otydlig och bör därför utvecklas och fokuseras
- RE:Source bör löpande följa upp hur varje projekt bidrar till programmets mål
- RE:Sources programkontors roll som kunskapshubb bör stärkas genom fördjupade samarbeten med andra finansiärer och främjandeaktörer, däribland andra SIPar
- RE:Source bör verka för att internationella perspektiv tydligare genomsyrar projekten
- RE:Source bör utarbeta en plan för hur projektmedlens användning ska möta efterfrågan på finansiering och ge så stora effekter som möjligt
- RE:Source och Energimyndigheten bör värna om att relationen mellan parterna förblir god
- RE:Sources programkontor bör hålla distans i situationer där någon kan uppleva att jäv föreligger

Summary

The Swedish Governmental Agency for Innovation Systems (Vinnova), the Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning (Formas) and the Swedish Energy Agency assigned Faugert & Co Utvärdering/Technopolis Sweden in collaboration with Technopolis Ltd and Sweco to evaluate the strategic innovation programme RE:Source, which at the beginning of the assignment had been operational for six years. The purpose of the evaluation was to identify results and early impacts as a foundation for the agencies' decisions on renewed funding, and to provide support for the agencies and the programme office in order for the programme to learn and develop as well as possible. Data collection consisted of document studies, self-evaluation, registry analyses, funding analyses, social network analyses, bibliometric analyses, in-depth interviews, web surveys, expert assessment, as well as presentations of observations, preliminary conclusions and preliminary recommendations. The evaluation was conducted between January and November 2021.

The programme

RE:Source focuses on sustainable use of resources from a circular perspective. During the first years of the programme, the focus was mainly on waste issues. RE:Source's domain is in many ways new, and it develops fast, not least because it is very important in the handling of global climate and environmental challenges. The domain's immature and systemic character creates additional challenges for RE:Source, as companies and public sector organisations often lack knowledge about the issues and are insecure on how to act and what roles to take.

Against that background, RE:Source has opted for a broad approach. The programme spans from technologies to policies, and from handling of raw materials to consumer behaviour. During the second period (from 2019), the programme has been guided by six objectives on (i) Renewal within its field of innovation; (ii) Development and demonstration of innovative and scalable solutions; (iii) Knowledge development; (iv) Provision of human capital; (v) Internationalisation; and (vi) Commercialisation and business development. Much effort has been invested in system-oriented initiatives, and the programme has initiated many strategic projects with such character.

Results and impacts

The evaluation has traced and analysed realised and anticipated results and impacts of RE:Source. These are separated onto participants of three actor types: (i) companies, (ii) public-sector organisations, and (iii) universities and research institutes, and are also analysed on systems and society levels. The companies in the programme have appreciated opportunities to develop and test new solutions at small scale, or in early stages. That is typical of RE:Source's domain; it is often difficult to predict if a solution will work, and what challenges that may arise after implementation. Many companies experience risks and uncertainties: will an investment pay off? RE:Source helps to reduce that kind of uncertainty.

The programme has thus far had limited commercial impact on companies, probably because many have invested rather limited resources in the projects, and because RE:Source's issues often require extensive, long-term investments. Moreover, many companies participate in RE:Source to stay competitive in a future with new regulations and changed demands from customers, or simply to be able to brand themselves as sustainable. RE:Source has funded a range of projects which may yield more significant impacts if companies continue to develop results.

RE:Source has engaged around 40 public organisations. Some of them have participated as users, others in the capacity as the government's regulator in a certain policy domain. The most prominent

example of results and impact concern circular public procurement; the programme has through a sequence of projects made important contributions to the development of knowledge and tools that procurers and suppliers can use. The Swedish National Agency for Public Procurement has been a project partner. The programme office also interacts, as advisors, with a range of public sector organisations and has a relatively close relation with the government's Delegation for Circular Economy.

The programme has engaged around 40 different universities and research institutes, both in projects funded following calls and in strategic projects initiated by the programme office. The universities and institutes have usually participated to build networks with practitioners and to develop knowledge on how to apply their research. The evaluation indicates that the programme's impact is found at the level of individual research environments and researchers rather than at institutional level. The programme has generated few scientific publications, mainly because of its strong focus on innovation, which is also the intention.

RE:Source has clear ambitions to create system-level impacts, and strategic projects have been an important means towards that end. The evaluation indicates that RE:Source has made system-level impacts through both strategic projects and projects funded through calls. The impact particularly concerns cross-sectoral collaboration on research and innovation, as well as knowledge and technology dissemination between project partners, including between companies from different sectors. Such impact is important in RE:Source's domain. RE:Source has at the time of the evaluation not taken a distinct leading role in driving the national innovation system within its domain, which is partly due to the domain's scope and complexity, but the programme's development during the last years has improved its capacity to take on such a role.

Effectiveness, efficiency and role in innovation system

RE:Source has had an overall effective orientation with its system approach and an increasingly circular perspective on material flows. Important initiatives have been taken, including several to get rid of obstacles at systems level to make way for new technologies, innovations and applications. However, the programme has struggled with its strategies, which has limited its return on investment. Too many activities have been initiated, in particular strategic projects, without a clear plan on how these would mutually strengthen each other, or how their results could be further developed or used in projects funded through calls. However, the evaluation indicates that the programme board and the present programme office have more developed strategies than used to be the case. A range of participants commend the competence and engagement among the programme staff.

One of RE:Source's prevailing challenges is to spend the budgets for open calls to the planned extent. The programme has struggled to attract enough proposals of sufficient quality and relevance, which mainly is due to insufficiently developed strategies for the calls. The programme, in particular the projects funded through calls, has also paid too little attention to international perspectives. Gender equality is satisfactory, with equal representation between in the programme office, the board and among project managers. There are also no signs of unequal influence from a gender perspective. The evaluation further shows that RE:Source, especially during its first three-year period, has not been stringent enough in dealing with potential conflicts of interests. There are no indications of formal mistakes, but in this context conflicts of interests must be dealt with from a credibility perspective. The relation between the programme and the Swedish Energy Agency has in periods been strained, mostly due to previous deficiencies in the programme's strategies and processes. However, during the last year the relation has improved and at the time of the evaluation collaboration works satisfactorily.

The evaluation concludes that three of the six objectives that RE:Source defined for itself are mainly fulfilled: Renewal within its field of innovation; Innovative and scalable solutions; and Knowledge development. A fourth objective has been partly fulfilled, Provision of human capital. The two remaining objectives concerning internationalisation and commercialisation have not been fulfilled. The main reason why RE:Source has not fulfilled all of its objectives is because they have been too ambitious and because the programme's strategies and action plans to fulfil the objectives have been insufficiently developed, which put a too heavy workload on the programme office. It has also been hampered by problems in the organisation.

RE:Source contributes to most of the overarching objectives of the strategic innovation programmes (SIP), albeit to various degrees. It contributes to a high degree to the objective on strengthened sustainable growth, and the programme theme means that it in the longer term also should contribute to the objective on sustainable solutions on global societal challenges. The contribution to the objective on strengthened competitiveness and increased export could be high but is limited at the time of the evaluation. The contributions to the objectives on Sweden being an attractive destination for investments, and to sustainable societal development are difficult to assess, but are probably limited.

The programme's additionality is found on several points. Several strategic projects with system orientation would hardly be funded without the programme, and their results should be societally useful. A particularly good example concerns circular public procurement. Regarding projects funded through calls, the picture is fragmented; some participants claim that it would have been very difficult to fund their projects elsewhere, whilst others see several alternative funding sources. A clear added value lies in the existence of the programme office and the competence it represents, as well as the programme's relative freedom to choose its own strategies and activities.

Recommendations

RE:Source now functions well enough. However, the budgets for open calls have not been fully utilised. If the programme presents an analysis of the demand for funding, and a concrete and credible plan for how budgets in future calls will be used, it should receive continued funding on par with demand. A certain reallocation of resources from the project budget to coordination should be made to ensure sufficient resources for the programme office.

The remaining recommendations focus on parts of the programme that can be further improved:

- RE:Source should focus its project portfolio further and increase project size
- RE:Source should develop its plan on which structures and processes that should remain after end of funding
- RE:Source should complement its new agenda with an action plan
- RE:Source should further develop and focus its programme logic, which is unclear
- RE:Source should monitor how each project contributes to programme objectives
- RE:Source should strengthen the programme office's role as "knowledge hub" through deepened collaboration with other funders and support organisations, including other SIPs
- RE:Source should make sure international perspectives permeate the projects more
- RE:Source should develop a plan for how to meet the demand for funding and make as significant impacts as possible
- RE:Source should ensure that its relation to the Swedish Energy Agency continues to work well
- RE:Source should make sure that the programme office keeps a distance in situations where conflict of interests may arise

1 Inledning

1.1 Uppdrag

På uppdrag av Verket för innovationssystem (Vinnova), Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) och Statens energimyndighet (Energimyndigheten) (tillsammans "myndigheterna") har Faugert & Co Utvärdering i samarbete med Technopolis Ltd och Sweco under 2021 utvärderat följande fem strategiska innovationsprogram (SIPar) som vid uppdragets början hade varit verksamma i sex år:

- Strategiska innovationsprogrammet Smart Built Environment
- Strategiska innovationsprogrammet Medtech4Health
- Strategiska innovationsprogrammet InfraSweden2030
- Strategiska innovationsprogrammet Drive Sweden
- Strategiska innovationsprogrammet RE:Source

Syftet med utvärderingarna har varit att påvisa resultat och tidiga effekter som underlag för myndigheternas beslut om fortsatt finansiering, samt att utgöra stöd för både myndigheterna och SIParnas programkontor så att SIParna lär och utvecklas på bästa sätt. Utvärderingarnas primära målgrupper är myndigheterna och SIParna själva.

Utvärderingarna har omfattat respektive SIPs aktiviteter och insatser för att nå de mål som fastställts i dess egen agenda och programlogik, samt att identifiera resultat och tidiga effekter från de projekt och andra aktiviteter som finansierats genom programmet. Med andra ord har utvärderingarna omfattat programkontorets och styrelsens operationalisering av SIPen, samt arbetet i och resultat och tidiga effekter av de projekt och andra aktiviteter som finansierats genom programmet.

De frågor som utvärderingarna har haft i uppgift att besvara är:

Programstrategi, organisation och implementering

1. På vilket sätt är startade aktiviteter, insatser och projektportfölj i linje med vad som ska åstadkommas?
2. Hur väl lyckas programkontor och aktörer med förnyelse, nationell kraftsamling och mobilisering?
3. På vilket sätt jobbar programkontor och styrelse med öppenhet och likabehandling i genomförandet?
4. Hur har inriktningen av insatser som förstärker befintliga satsningar som görs både nationellt och internationellt utvecklats?
5. Hur ändamålsenliga är programkontorets och styrelsens arbetssätt, ledning och organisation? Vilka förbättringar finns det utrymme för?
6. Vilka mål för SIPen hade kunnat nås utan dess genomförande?
7. På vilka sätt skulle SIPens fortsatta verksamhet kunna förändras för att bli mer ändamålsenlig?
8. Ska SIPen finansieras ytterligare tre år?

Programresultat och effekter

9. Vilka resultat och effekter har hittills åstadkommits genom de projekt som finansierats inom SIPen?
10. Hur har verksamheten i SIPen anpassats till förändringar i omvärlden?

11. Hur skapas i SIPen och projekten förväntad nytta för behovsägare och huvudintressenter?
12. Hur förhåller sig SIPen till jämförbara satsningar i andra länder?
13. På vilket sätt bidrar verksamheten i SIPen till de övergripande effektmålen för hela satsningen på SIPar?

Klassificering av SIPar

14. I vilken utsträckning är ambitionen att bidra till radikala eller systemiska förändringar?

Utvärderingsfrågorna 1–13 har formulerats av myndigheterna, medan fråga 14 är utvärderarnas tillägg för att bidra till ett lärande på policynivå. Fråga 14 avses därför inte ligga till grund för myndigheternas beslut om fortsatt finansiering.

1.2 Metoder

De fem parallella utvärderingarna har så långt möjligt tillämpat samma datakällor, datainsamlingsmetoder och analysmetoder. I utvärderingen av RE:Source har vi gått tillväga på följande sätt.

Dokumentstudier

Vi har bland annat studerat RE:Sources agendor, programlogik, treårssjälvvärdering, sexårssjälvvärdering (se Självvärdering nedan), utlysningstexter och styrgruppsprotokoll, ett urval av ansökningar och slutrapporter samt diverse dokument tillhandahållna av programkontor och intervjupersoner.

Självvärdering

Programkontoret har skriftligen besvarat ett antal frågor av såväl kvantitativ som kvalitativ art, bland annat om programmets verksamhet, förhållningssätt till/samarbete med omvärlden, exempel på resultat och effekter, uppgifter om behovsägare¹ och styrelser samt vetenskapliga publikationer.

Registeranalyser

Utgångspunkten för utvärderingen har varit Energimyndighetens listor över projekt finansierade genom RE:Source.² Eftersom myndigheten endast har uppgift om kontaktpersoner hos projektledande organisationer har vi kontaktat dessa och bett dem om namn och e-postadress till kontaktpersoner hos övriga projektdeltagare för att kunna sända dem inbjudningar till webbenkäter och för att kunna intervjua ett urval av dem (se Webbenkäter respektive Djupintervjuer nedan). Projektlistorna har även legat till grund för **finansieringsanalyser** för att bland annat visa vilka organisationer som har deltagit i projekten samt för **sociala nätverksanalyser (SNA)** för att karakterisera samarbetsmönster. Energimyndigheten och Vinnova har utöver projektlistorna tillhandahållit en stor mängd andra data och analyser.

Djupintervjuer

Vi har genomfört 44 intervjuer med representanter för programkontor och styrelse (främst i samband med ett inledande platsbesök), behovsägare och projektdeltagare. Några personer har intervjuats flera gånger. Bilaga A sammanställer dem vi har intervjuat.

¹ Behovsägare är vår benämning för en organisation som har ett Fol-behov som, om tillfredsställt, kan omsättas till nytta för organisationen, dess partners och/eller samhället.

² Medtech4Health, InfraSweden2030 och Drive Sweden administreras av Vinnova, Smart Built Environment av Formas och RE:Source av Energimyndigheten.

Webbenkäter

Vi har bjudit in alla deltagare i Fol-projekt att besvara en webbenkät. Fol-projekt avser projekt med ett huvudsakligt syfte att främja innovation, och inkluderar samtliga projekt i öppna utlysningar samt de enskilda projekt³ som programkontoret har klassat som Fol-projekt. Vi har använt oss av tre olika varianter, en webbenkät riktad till representanter för företag, en till representanter för offentliga organisationer och en till representanter för FoU-utförare⁴. Enkätvarianterna är till stor del identiska, men skiljer sig i hur vissa frågor formulerats för att ta hänsyn till respondenternas olika verksamhetsidéer och förväntade effekter. Bilaga B beskriver genomförandet och återger frågorna i enkäten till företag. Svartsbenägenheten i webbenkäterna kan sammanfattas på följande vis:

- Enkäten till projektdeltagare från företag skickades till 346 personer och resulterade i 127 svar, vilket innebär en svarsfrekvens om 37 procent
- Enkäten till projektdeltagare från offentliga organisationer skickades till 31 personer och resulterade i 10 svar, vilket innebär en svarsfrekvens om 32 procent
- Enkäten till projektdeltagare från FoU-utförare skickades till 130 personer och resulterade i 73 svar, vilket innebär en svarsfrekvens om 56 procent

Bibliometriska analyser

Projektledare i avslutade projekt ska besvara en enkät från Energimyndigheten som bland annat efterfrågar vilka publikationer som har resulterat från projektet. Programkontoret har fått möjlighet att komplettera denna lista med saknade publikationer. Den kompletterade publikationslistan har legat till grund för en bibliometrisk analys för att kvantifiera RE:Sources produktivitet, inomvetenskapliga "kvalitet" och sampubliceringsmönster, se bilaga C.

Sakkunnig bedömning

Vi har anlitat två sakk experter för att bedöma RE:Sources verksamhet och projektportfölj. Sakk experterna nominerades av programkontoret och myndigheterna (särskilt myndigheternas respektive handläggare), varefter myndigheterna kontrollerade de föreslagna kandidaterna med avseende på jäv. Sakk experternas rapport återfinns i bilaga D.

Presentationer

Vid ett tolkningsseminarium 2021-09-22 presenterade utvärderingsteamet ett urval av sina observationer, reflektioner och preliminära slutsatser för representanter för programkontor, styrelse och myndigheter. Teamet presenterade vidare 2021-10-20 sina preliminära rekommendationer för en något mindre skara representanter för programkontor, styrelse och myndigheter. Deltagandet vid presentationstillfällena framgår av bilaga A. Båda presentationstillfällena genomfördes i kvalitetssäkrande syfte, tolkningsseminariet för att stimulera till diskussion kring observationerna och teamets preliminära tolkningar av dem, presentationen av de preliminära rekommendationerna för att säkerställa att de slutgiltiga rekommendationerna inte skulle riskera att vara baserade på någon form av missförstånd.

1.3 Genomförande

Utvärderingen genomfördes under perioden januari–november 2021 av projektledare Tobias Fridholm, Jonas Niki Hugosson och Katarina Ekeroot. Ett för alla SIPar gemensamt centralt team lett av Tomas Åström och Josefine Olsson har bland annat genomfört webbenkäter och kvantitativa analyser samt har tillhandahållit riktlinjer och verktyg för momenten beskrivna i föregående avsnitt.

³ Enskilda projekt betyder i RE:Source inte alltid exakt samma sak som i andra SIPar, se 2.4.2.

⁴ FoU-utförare är vår samlingsbenämning för forskningsinstitut, universitet och högskolor.

Det centrala teamet har bestått av Sebastian Eriksson Berggren, Jonatan Ryd och Vera Stafström, vilka har assisterats av Markus Lindström, Gabriel Antoine Khalaf, Love Edander Arvefjord och Mélanie Alphonse. De bibliometriska analyserna har genomförts av professor Rickard Danell, Umeå universitet. Erik Arnold har varit metodansvarig medan Göran Melin och Sven Faugert har bistått med kvalitetssäkring.

Vi är tacksamma för att RE:Sources programkontor har tillhandahållit en mängd underlag, varit värd vid två platsbesök och ställt upp på intervjuer, samt för att ett stort antal intervjupersoner och enkätrespondenter har ställt upp med sin tid. Vi har även fått stor hjälp av representanter för de tre myndigheterna som välvilligt har bistått med omfattande dataunderlag.

1.4 Rapportens disposition

Efter detta inledningskapitel följer i **kapitel 2** en beskrivning av programmets bakgrund och utveckling. **Kapitel 3** redogör för de resultat och effekter för deltagande företag som utvärderingen har kunnat konstatera och **kapitel 4** och **5** gör sammalunda för deltagande offentliga organisationer respektive FoU-utförare, medan **kapitel 6** beskriver resultat och effekter på system- och samhällsnivå. **Kapitel 7** behandlar programmets roll och anpassningsförmåga, och **kapitel 8** dess ändamålsenlighet, måluppfyllelse och additionalitet. **Kapitel 9** resonerar kring programmets bidrag till radikala eller systemiska förändringar, medan **kapitel 10** beskriver dess administration och processer. Det avslutande **kapitel 11** sammanfattar utvärderingens huvudsakliga konstateranden i ljuset av programmets syften och mål för att till sist avrunda med utvärderingens rekommendationer.

Intervjupersonerna och deltagarna i presentationerna finns sammanställda i **bilaga A**. **Bilaga B** beskriver kort genomförandet av webbenkäterna och återger frågorna i webbenkäten riktad till företag. **Bilaga C** redogör för den bibliometriska analysen och **bilaga D** redovisar experternas sakkunniga bedömning. **Bilaga E** innehåller en sammanställning av svaren på utvärderingsfrågorna och **bilaga F** en lista på förkortningar.

2 Programmet

Detta kapitel inleds med en beskrivning av RE:Sources ämnesområde författad av programkontoret, varefter vi redogör för programmets målsättning, beskriver implementeringen av programmet och slutligen analyserar programmets finansiering. Kapitlet bygger främst på dokumentstudier, särskilt av programmets självvärdering och andra underlag från programkontoret, samt intervjuer och registeranalyser.

2.1 Ämnesområde⁵

RE:Source arbetar för ett hållbart materialnyttjande, där hållbara materialval, lång livslängd för produkter och konstruktioner, möjlig återanvändning och en plan för framtida återvinning är viktiga beståndsdelar. RE:Source stöttar projekt som vill ta fram innovationer, lösningar och ny kunskap som på olika sätt kan leda till ett effektivare utnyttjande av begränsade resurser. För att inte överutnyttja dessa är det nödvändigt med framtagandet av nya material, användningsområden, tekniker och affärsmodeller.

Idag står materialanvändningen för nästan 50 procent av de globala koldioxidutsläppen, och nästan 90 procent av förlusten av biologisk mångfald och överutnyttjandet av vatten beror på utvinning och bearbetning av materiella resurser.⁶ Världsekonomin måste bli mer materialeffektiv och cirkulär för att det överhuvudtaget ska vara möjligt att uppnå målen i Parisavtalet.

Cirkulär ekonomi är ett viktigt inslag i ett hållbart materialnyttjande. Det handlar inte bara om att sluta cirkeln genom återvinning, utan också om att designa produkterna rätt från början, se över materialval, produktionsmetoder, affärsmodeller och hur produktens värde kan optimeras i flera olika faser innan den slutligen går till återvinning. Cirkulär ekonomi uppnås genom resurseffektivitet och ett kretslopp för all materialanvändning, däribland genom följande åtgärder:

- Förlänga livslängden på produkter och konstruktioner
- Återanvända
- Designa om
- Uppgradera
- Underhålla
- Renovera och laga
- Återvinna
- Nya affärsmodeller, t.ex. erbjuda uthyrning istället för försäljning av produkter
- Delningsekonomi
- Fokusera på materiallager istället för materialströmmar

För att realisera den cirkulära ekonomin krävs ett systemperspektiv. Det handlar om att se till helheten i allt från de varor och tjänster som produceras och erbjuds till att förstå hur människans beteende påverkar förutsättningarna. En ökad medvetenhet om produktionens ekologiska avtryck kan driva företag att göra mer klimat- och miljömedvetna val vad gäller material, produkters utformning, produktionsprocesser och affärsmodeller. En ökad medvetenhet på konsumentens sida vad gäller transparens och spårbarhet kring miljöpåverkan, arbetsförhållanden och rättvis

⁵ Detta avsnitt är skrivet av programkontoret och kvalitetssäkrat av sakkexperterna.

⁶ Regeringskansliet (2020). Cirkulär ekonomi – strategi för omställningen av Sverige.

prissättning kan bidra till andra konsumtionsval. En mer hållbar produktion och hållbar användning av begränsade resurser kan på så sätt bli till en konkurrensfördel för företag som lyckas möta nya konsumentpreferenser.

Aktörer inom näringslivet och det offentliga bidrar till att driva på omställningen redan idag, men det är sannolikt att politiska styrmedel liksom nya eller förändrade regelverk kommer att behövas där marknadskrafterna inte räcker till. Förutsägbarheten i regler och lagstiftning gör att fler företag vågar satsa på innovation för en omställning till cirkulär ekonomi.

Inom EU finns sedan flera år en handlingsplan för cirkulär ekonomi, som bland annat innefattar ändring av regelverk, exempelvis förbud mot engångsartiklar i plast, och stora FoU-satsningar görs för att driva utveckling mot ökad cirkulär användning av resurser. EU-länder som Finland och Nederländerna har satsat stort på nationell nivå och fått i gång omfattande aktiviteter med fokus på tillväxt genom cirkulär ekonomi. Bland privata initiativ märks Ellen MacArthur Foundation, en stiftelse med ca 150 partners och medlemmar, varav många multinationella företag, som har stor internationell påverkan med sitt arbete för cirkulär omställning.

I Sverige har området fått ökad uppmärksamhet och prioritet, och regeringen har markerat områdets betydelse genom att tillsätta Delegationen för cirkulär ekonomi samt ta fram en strategi och handlingsplan för hur Sverige ska bli mer cirkulärt. Även initiativ från privat sektor som till exempel Circular Sweden har initierats för att bidra till den cirkulära omställningen.

2.2 Målsättning och utveckling

2.2.1 Bakgrund

RE:Source bygger på den strategiska forsknings- och innovationsagendan *Avfall – en utmaning för hållbar resurs- och materialanvändning* från 2015. Den agendan är i sin tur ett resultat av en sammanslagning av två tidigare agendor:

- Resurssmart materialanvändning (2013)
- Life-cycle based innovation (2013)

Bakom agendan (och de två föregående agendorna) står företag och branschorganisationer inom industri, avfall, återvinning samt flera svenska forskningsinstitut, universitet och högskolor. RE:Source bygger därtill vidare på nätverk, lärdomar och erfarenheter från i synnerhet det nationella kunskapscentret Waste Refinery som drevs av Sveriges tekniska forskningsinstitut (SP) åren 2007–2013, med finansiering från Energimyndigheten. I samband med att kunskapscentret skulle avvecklas sökte aktörerna bakom centret nya möjligheter att fortsätta och utveckla verksamheten. Dialog inleddes med kompetenscentret Competence centre for recycling (CCR) och med Swedish life cycle centre. Det var den här dialogen som bland annat bidrog till att de två agendorna från 2013 senare slogs samman i en gemensam agendaansökan. Efter att agendan beviljades år 2015 så fattade en interimsstyrelse beslut om programmets mål och övergripande verksamhetsinriktning. Programmet RE:Source startade sedan i januari 2016.

2.2.2 Vision och mål

RE:Source har sedan starten 2016 i viss mån skiftat fokus från att arbeta med avfallsminskning och återvinning, till att fokusera på hela materialflödet under ledordet hållbart materialnyttjande. Det här skiftet trädde i kraft i och med programmets etapp två som startade år 2019. Visionen för programmet ändrades i och med det, på följande sätt:

Sverige ska bli världsledande på att minimera och nyttiggöra avfall (2016–2019)

Genom innovation är Sverige ett föregångsland för hållbart materialnyttjande inom planetens gränser (2019–)

Syftet med den förändrade visionen var att synliggöra RE:Sources ambition att fokusera på materialanvändning ur ett helhetsperspektiv snarare än enbart hur avfall kan minskas och hanteras. Skälet till det skiftade fokuset kan härledas till diskussioner mellan programkontoret och styrelsen samt resultaten från enskilda projekt som pekade på att insatser behövs tidigare i materialflödena. Efter ytterligare inspel från programmets behovsägare så utarbetades en ny programbeskrivning samt en ny programlogik. Tre tematiska områden för programmet definierades därtill: Hållbart erbjudande, hållbart användande och hållbart cirkulationssystem. Hållbart erbjudande handlar sammanfattningsvis om hållbar produktutveckling medan hållbart användande handlar om affärsmodeller som bidrar till mer effektiv material-/resursanvändning. Hållbart cirkulationssystem är det område som mest påminner om det som programmet fokuserade på under etapp ett, avfallsminimering och återvinning.

RE:Sources program mål ändrades också i och med etapp två. De nuvarande program målen är följande:

- RE:Source har bidragit till **förnyelse** av innovationsområdet
- Innovativa och skalbara **lösningar har utvecklats och demonstrerats**
- **Fakta och kunskap** har levererats för hållbart materialnyttjande
- **Kompetens** finns som försörjer innovationsområdet och skapar förnyelse och konkurrenskraft
- Svensk forskning och innovation är i världsklass och samverkar **internationellt**
- **Kommersialisering och affärsutveckling** av lösningar har främjats

Programlogiken byggs vidare utifrån program målen med underordnade etappmål för år 2021 samt effektmål för år 2030. I den här utvärderingen fokuserar vi på program målen i bedömningen av måluppfyllelsen, med etappmål och effektmål som ytterligare vägledning i vår bedömning.

2.3 Treårsutvärdering⁷

Huvudsyftet med treårsutvärderingen av SIParna var att utvärdera etableringsfasen och att belysa och skapa en förståelse för programmets styrkor och förbättringspotential. Treårsutvärderingen fann att programmet har flera styrkor. Utvärderarna konstaterar att programmet har etablerat sig som en stark aktör på sitt område, genom att exempelvis ha attraherat ett stort antal projektdeltagare och bidragit till många nya kontaktytor mellan aktörer. Utvärderarnas uppfattning var också att programmet har etablerat system och rutiner för transparens och opartiskhet i sitt arbete. Merparten av programmets projekt har tillkommit via öppna utlysningar och processerna för dessa bedöms av utvärderarna som öppna och transparenta. Dessutom har programmet en hög förmåga till självreflektion samt säkerställer att agendan, målsättningarna och visionen hålls aktuella, enligt utvärderarna. Vidare konstaterar utvärderarna att programmet har etablerat en intressant resurs genom Kompetenspoolen. Via kompetenspoolens portal kan exempelvis alla aktörer med kompetens inom området anmäla intresse för uppdrag inom programmet, vilket av utvärderarna beskrivs som ett berömvärt initiativ med potential att bli en gemensam samlingspunkt för flera strategiska innovationsprogram.

⁷ I avsnittet sammanfattas treårsutvärderingens slutsatser och rekommendationer: S. Modig, C. Palmberg och M. Schofield, "Utvärdering strategiska innovationsprogram – Första utvärderingen av MedTech4Health, InfraSweden2030, Drive Sweden, RE:Source och Smart Built Environment", R7:2018, Formas, 2018.

I utvärderingen lyfts även vissa svagheter fram. Utvärderarna konstaterar att det har varit utmanande att fånga upp de relevanta aktörernas intressen och behov på ett tillfredsställande sätt, till exempel inom ramen för öppna utlysningar. Utvärderarna ser behov av att styra projektportföljen mer mot öppna arenor där många olika aktörer kan mötas i ett utforskande och systemutvecklande arbete. Och då i mer flexibla arbetsformer än vad som är fallet i befintliga Fol-projekt. Vidare bedömer utvärderarna att det finns en potentiell jävsproblematik då programkontoret är lokaliserat hos den organisation som också är största mottagare av projektmedel i programmet.

Programmet har medvetet tonat ner engagemanget i internationell Fol. Givet den tydliga relevansen och potentialen på global nivå menar utvärderarna att starkare insatser för att engagera sig i, och engagera aktörer från, den internationella arenan bör förväntas jämfört med vad programmet presterar idag.

Treårsutvärderingen formulerade därtill ett antal rekommendationer:

- Programstyrning och uppföljning
 - Fortsätt arbetet med att identifiera behovsägare, andra aktörer och kompletterande kompetenser som återstår att mobilisera i programmet för att öka förnyelsetakten inom området, samt aktivt söker sätt att engagera dessa
 - Identifiera eventuella hinder och grundläggande antaganden för områdets utveckling, och lyft in dessa i effektlogiken för att därigenom kunna adressera dem i utlysningar och andra insatser
 - Utveckla effektlogiken så att den tydligare kan kommunicera programmets vision och strategi
- Öppenhet och opartiskhet i genomförandet av programmet
 - Utveckla insatser i riktning mot *living labs*, testbäddar och demonstratorer där olika aktörer kan mötas i ett öppet och systemutvecklande arbete
 - Tydliggör det normkritiska perspektivet i strategier och utlysningar, samt överväg vilka arbetssätt och metoder som bör användas för att adressera detta
- Paketering av projektresultat och kunskaphöjning
 - Utveckla följdförvaltningen av de projekt och projektresultat som genererats under den första programperioden genom en strategi för hur programmet kan samverka med befintliga aktörer i innovationsstödssystemet kring kommersialisering och affärsskapande
 - Utforska hur programmet kan bidra till att höja kunskapen hos företag, myndigheter och organisationer om omställningen till nya flöden, affärsmodeller och värdekedjor
- Internationalisering
 - Formulera en internationaliseringsstrategi som omfattar såväl internationella samarbetsprojekt som påverkan på policy- och standardiseringsutveckling
- Kommunikation
 - Utveckla kommunikation mot internationella aktörer i linje med den internationella strategin
 - Förtydliga kommunikation av det strategiska fokuset

2.4 Implementering

2.4.1 Organisation

RE:Sources **programkontor** består en programchef, en innovationsledare, en demonstrationsledare, två kommunikatörer och en administratör. Innovationsledaren har i uppgift

att stötta programchefen med diverse koordineringsaktiviteter och fungerar i praktiken som vice programchef. Programkontoret återfinns hos RISE i Göteborg men leds i samarbete med Chalmers industriteknik (CIT) där också innovationsledaren är hemmahörande. Programkontorets bemanning har förändrats under senare år. Den nuvarande programchefen tillträdde i mars 2020. Dessförinnan hade programmet en tillfällig programchef efter att den inledande programchefen slutat i juni 2019.⁸ Den nuvarande innovationsledaren tillträdde i januari 2021.

Programmets **styrelse** består av totalt elva ledamöter varav sju representerar företag och branschorganisationer inom tillverkningsindustrin, avfall- och återvinning samt detaljhandeln. Tre ledamöter kommer från universitet och högskolor och en ledamot representerar en kommun. Två av ledamöterna representerar offentligägda företag vilket innebär att offentlig sektor kan sägas ha tre språkrör i styrelsen. Den nuvarande ordföranden från Teknikföretagen tillträdde i mars 2018. En **valberedning** nominerar styrelseledamöter utifrån riktlinjer i programmets organisationshandbok. Handboken styr bland annat vilka typer av aktörer som ska finnas representerade i styrelsen liksom könsbalansen i densamma. Enligt handboken ska styrelsen bestå av minst åtta men inte fler än tolv ledamöter. Styrelsen ska bestå av minst tre och som mest sex representanter från näringslivet och tre till sex representanter från offentliga organisationer. En till tre representanter från institut och UoH ska också ingå i styrelsen. Andra aktörsgrupper kan också finnas representerade. Styrelseledamöter från medlemsorganisationer ska vara i majoritet i styrelsen.⁹ Valberedningen presenterar sitt förslag till styrelse årligen på programmets **årsstämma** till vilken RE:Sources medlemmar bjuds in. Det är medlemmarna som under stämman tar ställning till valberedningens förslag och väljer ny styrelse. Medlemskap i RE:Source är kostnadsfritt och öppet för vem som helst, men medlemmarna förväntas bidra med arbetstid för vad som benämns "programstrategiska uppgifter" av programkontoret. Exempel på sådana uppgifter kan vara att be medlemmar med områdesexpertis att granska de strategiska projektens¹⁰ avrapporteringar för att underlätta styrelsens bedömning av projektets måluppfyllelse. I dagsläget har RE:Source ett hundratal medlemmar som består av representanter för företag, branscher, FoU-utförare och offentliga organisationer.

Ett **strategiskt råd** bestående främst av representanter från institut, universitet och högskolor, men även branschföreträdare, har i uppgift att ge inspel rörande programmets inriktning till programkontoret. Styrelsen utser ledamöter till det strategiska rådet.

Enligt de intervjuer vi genomfört med representanter för styrelsen, det strategiska rådet och programkontoret så hade det strategiska rådet under etapp ett en mer aktiv roll i programmets utveckling och inriktning. Programkontoret och strategiska rådet hade då regelbundna möten. Men sedan styrelsen i samband med etapp 2 uttryckte en önskan att ta en mer aktiv roll rörande programmets styrning och inriktning så ifrågasattes det strategiska rådets roll i programmet. Överlappningar mellan rådets och styrelsens uppgifter konstaterades också av programledningen. Idag tar styrelsen en mer aktiv roll i att styra programmet och dess inriktning enligt våra intervjuer, vilket har gjort att det strategiska rådets roll och funktion är något oklar. Framtiden för rådet diskuteras för närvarande internt.

2.4.2 *Insatsformer*

RE:Sources verksamhet kan delas upp i tre olika insatsformer:

⁸ Protokoll programstyrelse den 18 juni 2019 respektive protokoll programstyrelse den 5 februari 2020.

⁹ RE:Source (2019). Organisationshandbok för RE:Source, etapp 2 – 2019-2021.

¹⁰ Strategiska projekt utgör en undergrupp av de enskilda projekten, se avsnitt 2.4.2 för en definition.

- Öppna utlysningar för förprojekt, innovationsprojekt och demonstrationsprojekt
- Enskilda projekt, vilket också inkluderar det som i programmet benämns strategiska projekt
- Programkontorets aktiviteter

Till och med år 2020 har 16 utlysningar för ansökningar om projektmedel genomförts i programmet, exklusive två utlysningar för programkoordinering år 2015 respektive 2018. Tabell 1 visar de utlysningar som genomförts samt antalet beviljade projekt och den beviljade offentliga finansieringen. Till skillnad mot Vinnova och Formas har Energimyndigheten valt att upphandla driften av programkontoret istället för att tillsätta det i en sluten utlysning som bara den redan utsedda värdorganisationen kan delta i.

Tabell 1 Ansökningsomgångar i utlysningar 2015–2020 och resulterade antal projekt och offentlig finansiering.

Ansökningsomgång	År	Antal projekt	Offentlig finansiering (Mkr)
Öppna utlysningar			
RESource Industriell Symbios	2016	3	2
RESource Utlysning 1	2016	38	28
RESource Utlysning 2	2016	42	47
RESource Idéprojekt – förebyggande av avfall	2017	5	2
RESource Demonstrationsprojekt	2018	1	2
RESource Hållbar Plast	2018	5	3
RESource Innovationer för hållbar materialanvändning	2018	20	38
RESource Styrmedel för ökad resurseffektivitet för	2018	1	0,6
RESource Verktyg för bedömning av resurseffektivitet	2018	2	3
RESource #5 Demonstrera lösningar för hållbar användning av material	2019	5	8
RESource #5 Utveckla lösningar för cirkulära produkter	2019	7	11
RESource #5 Ökad användning av återvunnet material	2019	4	5
RESource Hållbar plast – Steg 2 Samverkansprojekt	2019	4	8
RESource #6 Lättviktsmaterial genomförbarhetsstudie	2020	5	2
Enskilda inklusive strategiska projekt			
RESource Strategiska projekt	2016	29	46
RESource Enskilda projekt	2018	17	16
Programkoordinering			
RESource Programkoordinering	2015	1	11
RESource Programkoordinering etapp 2	2018	1	10

Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten och Vinnova.

Inom ramen för de 14 öppna utlysningarna har totalt 138 projektansökningar beviljats medel på totalt 156,4 miljoner kronor, motsvarande ungefär två tredjedelar av programmets offentliga finansiering. Just över hälften, 70 till antalet, är så kallade **förprojekt**. De omfattar totalt 28 miljoner kronor i beviljade medel. Dessa projekt, som löper över kort tidsperiod och har små budgetar, syftar till att vidareutveckla idéer och undersöka förutsättningarna för att realisera dem. I flera fall handlar det om att undersöka förutsättningarna för att få till stånd en konkurrenskraftig ansökan om innovations- eller demonstrationsprojekt. De 60 **innovationsprojekten**, som beviljats totalt 108 miljoner kronor, utgör huvuddelen av den projektportfölj som tillkommit genom öppna utlysningar,

uttryckt i kronor. Fokus för dessa projekt ska vara att utveckla produkter eller lösningar som bidrar till ett mer hållbart materialnyttjande och till omställningen mot en cirkulär ekonomi. Dessa projekt förväntas dock inte enbart utveckla tekniska lösningar, utan kan även ha fokus på utveckling av, eller kunskapsbyggande om, affärsmodeller, policy, styrmedel, organisatoriska aspekter och arbetssätt som kan bidra till omställningen mot cirkulär ekonomi. Slutligen har åtta **demonstrationsprojekt** beviljats totalt 20 miljoner kronor. Dessa projekt förväntas ligga högt upp i technology readiness level (TRL) och ska handla om att testa produkter eller lösningar i testbäddsmiljöer, demonstrationsanläggningar eller i verkliga miljöer.

En stor del av de beviljade projekten återfinns inom RE:Sources **tematiska område** Hållbart cirkulationssystem (65 procent av offentlig finansiering), det vill säga där fokus ligger på frågor kring avfallsminimering och återvinning. Enligt programmets egen uppföljning har skiftet mot etapp två börjat ge avtryck i projektportföljen, men det är fortfarande avfalls- och återvinningsfrågor som dominerar totalt sett. Inom de tematiska områdena Hållbart erbjudande respektive Hållbart användande återfinns knappt en fjärdedel respektive drygt en tiondel av de beviljade projekten (sett till antal projekt).

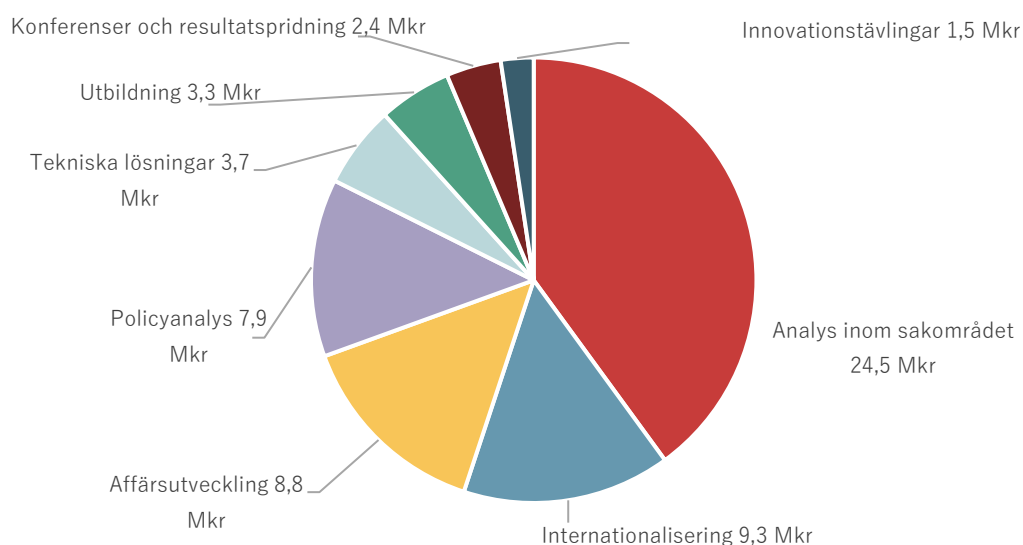
Enligt våra intervjuer och vår analys av ansökningar till respektive utlysning har det stundtals under programperioden inte inkommit tillräckligt många ansökningar som Energimyndighetens bedömargrupper har ansett uppfylla tillräckligt hög kvalitet mot bakgrund av det som efterfrågats i respektive utlysning. Följaktligen är det endast ett fåtal av programmets öppna utlysningar som blivit fullt utnyttjade. I programmets två första öppna utlysningar (stängda 2016) utnyttjades 69 respektive 35 procent av de utlysta medlen. Året efter utnyttjades den enda utlysningen fullt ut, plus 1,9 miljoner kronor ytterligare. Följande år genomfördes sex utlysningar med en genomsnittlig utnyttjadegrad på 64 procent (från 9 procent till 103 procent in-tecknat). År 2019 in-tecknades i genomsnitt 81 procent av medlen i tre utlysningar och år 2020 genomfördes två öppna utlysningar med i genomsnitt 48 procents in-teckningsgrad. I vår analys av utlysningarna framträder inget självklart mönster som enkelt förklarar den varierande in-teckningsgraden – låg respektive hög in-teckningsgrad återfinns i utlysningar för förprojekt, innovationsprojekt och demonstrationsprojekt. Inte heller antalet utlysningar per år eller medfinansieringsnivån (mellan 35 och 65 procent) förefaller förklara skillnaderna. Enligt våra intervjuer har dock utlysningarnas inriktning påverkat utfallet. De mer riktade öppna utlysningar som genomförts har enligt programkontoret generellt varit svårare att in-teckna jämfört med bredare utlysningar som täcker hela RE:Sources område. Förarbetet kring utlysningarna, i synnerhet vad gäller informationen om utlysningarna och vilka kanaler de kommuniceras i, har också identifierats som en kritisk faktor av programkontoret. Framgent har RE:Source beslutat att jobba främst med breda utlysningar samt en utvecklad kommunikation kring dem, med förhoppningen att öka intresse och söktryck.

RE:Source har utöver de öppna utlysningarna avsatt betydande resurser till enskilda projekt, varav en delmängd benämns strategiska projekt. Totalt handlar det om 46 projekt som beviljats totalt 61 miljoner kronor i offentlig finansiering. **Enskilda projekt** återfinns i alla SIPar. De kan ansökas om löpande under året efter beslut i styrelsen och syftar till att utveckla RE:Source som helhet. De handläggs av Energimyndigheten. Det som benämns **strategiska projekt** är ett in-slag som är specifikt för RE:Source. De strategiska projekten omfattas till skillnad mot övriga enskilda projekt av ett upphandlingsförfarande och det är programkontoret, inte Energimyndigheten, som ansvarar för handläggningen. Programkontoret ansöker till Energimyndigheten om flera projekt i en och samma ansökan vid ett tillfälle per år och de beviljas i ett slags ramanslag. Inför varje ansökan har dock Energimyndigheten granskat förslagen på projekt och vid behov krävt justeringar och indikerat vilka projekt som var godtagbara respektive inte var det, givet SIP-instrumentets ramar och regelverk. Styrelsen fattar beslut om val av utförare i de strategiska projekten.

I rapporten skriver vi "enskilda projekt" när vi avser både strategiska och andra enskilda projekt. I de fall vi skriver "strategiska projekt" avser vi endast den undergruppen av enskilda projekt. Om vi enbart syftar på enskilda projekt som inte klassas som strategiska projekt framgår det av texten.

Figur 1 visar översiktligt vilka typer av aktiviteter som de enskilda projekten inriktat sig på. Den övervägande delen av projekten handlar om analyser och kunskapsunderlag rörande frågor av betydelse för näringslivets och samhällets omställning till hållbart resursnyttjande/cirkulär ekonomi. Projektresultaten från den här typen av projekt, i synnerhet bland de strategiska projekten, har bland annat använts som underlag för beslut om framtida utlysningars inriktning och målgrupper. Generellt har just de strategiska projekten i flera fall haft detta syfte.

Figur 1 *Fördelning av offentlig finansiering till enskilda projekt uppdelat på aktivitetstyp¹¹.*



Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten och Vinnova.

Den näst största kategorin, "Internationalisering", består av projekt som handlar om att undersöka förutsättningar för exempelvis en nationellt samordnade exportfunktion för avfalls- och återvinningsbranschen. Ett annat projekt har fokuserat på internationell benchmarking kring omställningen till cirkulär ekonomi, med nulägesanalyser och lärande från andra länder samt förutsättningar för internationellt samarbete, inklusive stöd till svenska aktörer som vill delta i internationella projektansökningar. Den tredje största kategorin, affärsutveckling, innehåller projekt som syftar till att stimulera affärsutveckling och kommersialisering av lösningar av betydelse för ett hållbart materialnyttjande. Det största projektet, som heter just kommersialisering och affärsutveckling (7,2 miljoner kronor i offentlig finansiering), är ett paraplyprojekt med flera mindre delprojekt (bl.a. innovationstävling, matchningsaktiviteter, SIP-samverkan) som sammantaget ska bidra till kommersialisering av konkurrenskraftiga lösningar. Därtill har flera projekt fokuserat på policyfrågor av olika slag, den fjärde största kategorin bland de enskilda projekten. Bland dessa kan nämnas Policyanalys i RE:Source, ännu ett paraplyprojekt med nio delprojekt. Dessa berör exempelvis upphandlingskriterier för cirkulära produkter, policyutveckling för förebyggande av avfall samt ett delprojekt om möjliga förändringar i producentansvaret.

¹¹ Kategoriseringen av projekten och deras aktiviteter är genomförd av utvärderarna.

RE:Sources programkontor ägnar sig åt en rad olika **aktiviteter** utöver den formella programkoordineringen och dialogen med styrelse, finansierande myndigheter och medlemmar. Dessa aktiviteter omfattar bland annat kommunikation och resultatspridning, behovsinhämtning, omvärldsbevakning, innovationstävlingar och matchningsevenemang. Särskilda internationella aktiviteter har också varit i fokus. Här nedan beskrivs dessa aktiviteter närmare.

RE:Sourcedagen är ett av två årligen återkommande evenemang där programmets medlemmar får ta del av verksamheten, vad programmet har fokuserat på samt att möjlighet ges att komma med inspel på programmets framtida inriktning. Programmets styrelse väljs på stämman, som vid något tillfälle har genomförts i samband med RE:Sourcedagen. Medlemmarna ges möjlighet att bidra till programmets utveckling genom workshops som syftar till att inhämta behov som RE:Source skulle kunna verka för att möta under kommande år. I samband med detta evenemang genomförs också branschöverskridande workshops för att säkerställa breda diskussioner och behovsinhämtning. Resultatdagen är det andra, större årligen återkommande evenemanget som RE:Source arrangerar. Under den här dagen ligger fokus på att kommunicera de resultat som åstadkommit inom ramen för programmets insatser och aktiviteter. Utöver de egna arrangemangen så medverkar RE:Source också i andra aktörers evenemang på området.

I treårsutvärderingen lyftes bland annat utvecklingsbehov rörande programmets kommunikationsaktiviteter. Programledningen har tagit till sig av detta och har utvecklat programmets kommunikation i en rad kanaler samt utökat kommunikationsresurserna på programkontoret. Idag kommuniceras utlysningar och annan information om programmet via RE:Sources hemsida, genom regelbundna nyhetsbrev, webinarier (youtube) inför utlysningar samt via finansierande myndigheter och andra SIPar. Sociala medier som LinkedIn och Twitter används också för att nå ut med information. Därtill riktas information också särskilt till specifika aktörer och målgrupper som programmet vill engagera i Fol-projekt och andra insatser. Programmet erbjuder också stöd till sökande i samband med att utlysningar publiceras. Innan Covid-19-pandemin genomfördes 2–4 informationsmöten i samband med utlysningarna, men under pandemin har istället webinarier erbjudits, två stycken per utlysning. Dessa har spelats in och lagts upp på programmets hemsida samt youtube-kanal.

Programkontoret följer upp ett urval av de pågående utlysningsprojekten i samband med uppstartsfasen och i samband med att projekt avslutas bjuds projektföreträdare in till RE:Sourcedagen för att presentera verksamhet och resultat. Samtliga projekt omfattas inte av detta förfarande. Löpande uppföljning sker däremot med samtliga strategiska projekt.

På programmets hemsida finns även en projektdatabas som tillkommit genom ett strategiskt projekt. En stor del av de projekt som beviljats finansiering finns med i databasen, men inte samtliga vilket i en del fall beror på att informationen inte kan spridas öppet på grund av exempelvis patentprocesser. Databasen bygger på projektdata från Energimyndigheten och innehåller slutrapporter från flera projekt.

Ett annat initiativ från programkontoret resulterade i RE:Source Kompetens – en hemsida och kompetensdatabas där personer med kompetens kring hållbart materialnyttjande uppmuntras att lägga in sin profil. Tanken var enligt programkontoret att databasen skulle bidra till programmets fjärde mål: "Kompetens finns som försörjer innovationsområdet och skapar förnyelse och konkurrenskraft" på så sätt att den skulle användas i rekryteringssammanhang av aktörer i RE:Sources nätverk och bidra till förnyelse. Databasen användes mellan 2018 och 2020 främst för att identifiera lämpliga projektledare/utförare till strategiska projekt. Men efter att Energimyndigheten bedömde att den typen av tjänst måste upphandlas så har sidan istället använts för att publicera förfrågningar om strategiska projekt som sedan aktörer lämnar offerter på via Ework.

Programmet har också arrangerat innovationstävlingar i samverkan med andra aktörer, bland annat Naturvårdsverket. Innovationstävlingen handlade om att ta fram hållbara lösningar kring framtidens livsmedelsförsörjning, med fokus på en mer cirkulär och resurseffektiv plastanvändning.

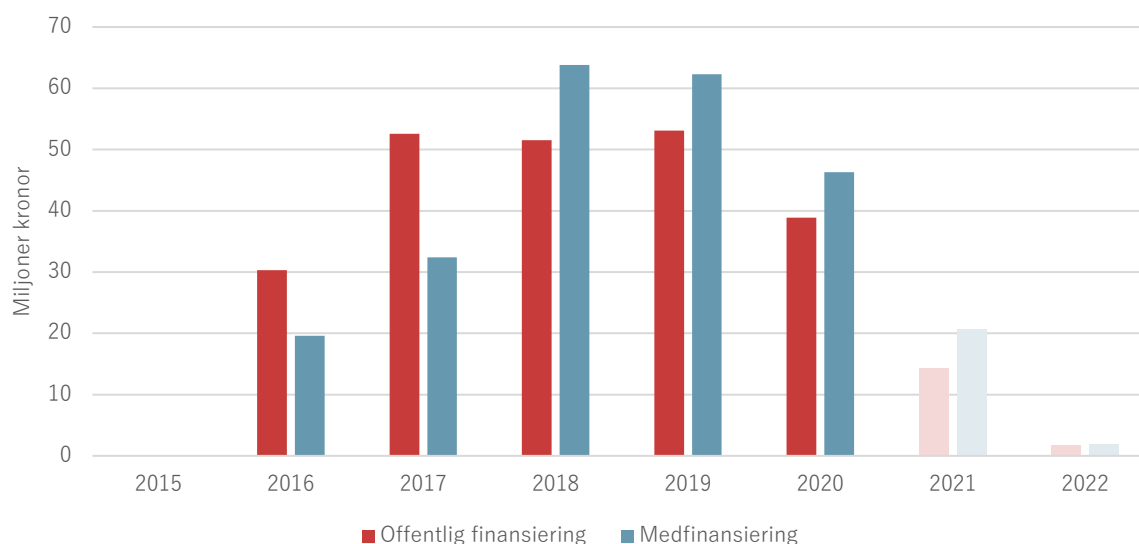
Internationellt har programkontoret medverkat i flera olika sammanhang. Som exempel kan följande exempel nämnas:¹²

- Deltagande i World Resources Forum 2019 i Antwerpen
- Deltagande i Nordic Circular Initiative. Ett projekt finansierat av Nordic Innovation med syftet att stimulera nordiska cirkulära ekosystem inom tillverkande industri
- Deltagande i Cicerone workshop, ett EU-projekt som syftar till att ta fram en strategi för europeisk FoU-finansiering inom cirkulär ekonomi
- Projektpresentation av det strategiska projektet Industriell symbios under konferensen European Maritime Day
- Projektresultat presenterade på den internationella konferensen Cirkulär ekonomi i Stockholm (Aktuell Hållbarhet)

2.5 Finansieringsanalys

Figur 2 visar hur den offentliga finansieringen och medfinansieringen i programmet fördelar sig per år. Medan staplarna till och med 2020 visar det faktiska utfallet, visar de skuggade staplarna för åren därefter endast det planerade utfallet från utlysningar 2015–2020 (för fleråriga projekt). För 2021 och därefter tillkommer sannolikt betydande ytterligare finansiering från senare utlysningar som inte finns med i vår sammanställning. De minskande skuggade staplarna ska således inte tolkas som att programmets finansiering kommer att utvecklas på detta vis.

Figur 2 Offentlig finansiering och medfinansiering per år till projekt från utlysningar 2015–2020.¹³



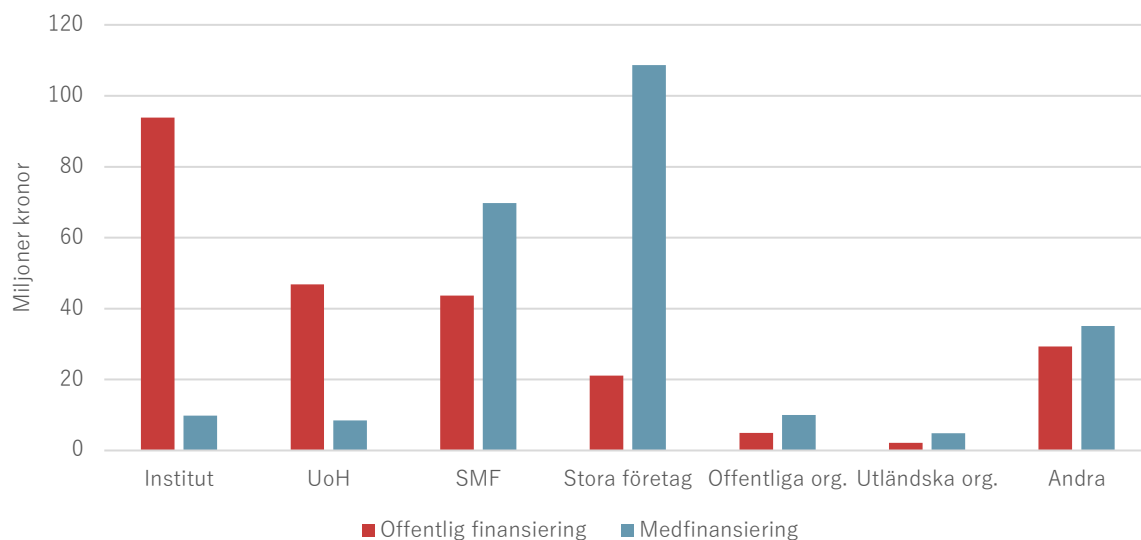
Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten och Vinnova.

¹² RE:Source självvärderingsenkät.

¹³ Sannolikt är en del av medfinansieringen från UoH, institut och offentlig sektor av offentligt ursprung, men i denna rapport avser vi med "offentlig finansiering" endast den finansiering som de tre myndigheterna har beviljat genom SIPen.

Figur 3 och Tabell 2 illustrerar hur offentlig finansiering och medfinansiering fördelar sig per aktörstyp. Figuren visar tydligt att instituten dominerar vad gäller offentlig finansiering. Aktörer från UoH har beviljats knappt hälften så mycket offentlig finansiering som instituten och ungefär lika mycket som SMF¹⁴. Det bör dock noteras att RISE koordineringsmedel är inkluderade i den offentliga finansieringen till institut.

Figur 3 Offentlig finansiering och medfinansiering per aktörstyp för projekt från utlysningar 2015–2020.¹⁵



Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten och Vinnova.

Tabell 2 Offentlig finansiering och medfinansiering per aktörstyp för projekt från utlysningar 2015–2020.

Aktörstyp	Offentlig finansiering (Mkr)	Medfinansiering (Mkr)	Total finansiering (Mkr)	Andel offentlig finansiering
Institut	94	10	104	90 %
UoH	47	8	55	85 %
Stora företag	21	109	130	16 %
SMF	44	70	113	38 %
Offentliga org.	5	10	15	33 %
Utländska org.	2	5	7	30 %
Andra	29	35	64	46 %
Summa	242	247	489	49 %

Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten och Vinnova.

Det är i synnerhet SMF och större företag som bidrar med medfinansiering in i projekten. Offentliga aktörer deltar i flera projekt, men sällan i stor omfattning, vilket också illustreras av de låga nivåerna av offentlig finansiering respektive medfinansiering. Utländska aktörers andel av offentlig finansiering samt medfinansiering är försvinnande liten. En stor del av finansieringen (11 miljoner kronor i offentlig finansiering och 16 miljoner kronor i medfinansiering) har inte gått att knyta till specifika aktörer utan återfinns under aktörstypen "Andra". De aktörer som i övrigt återfinns under

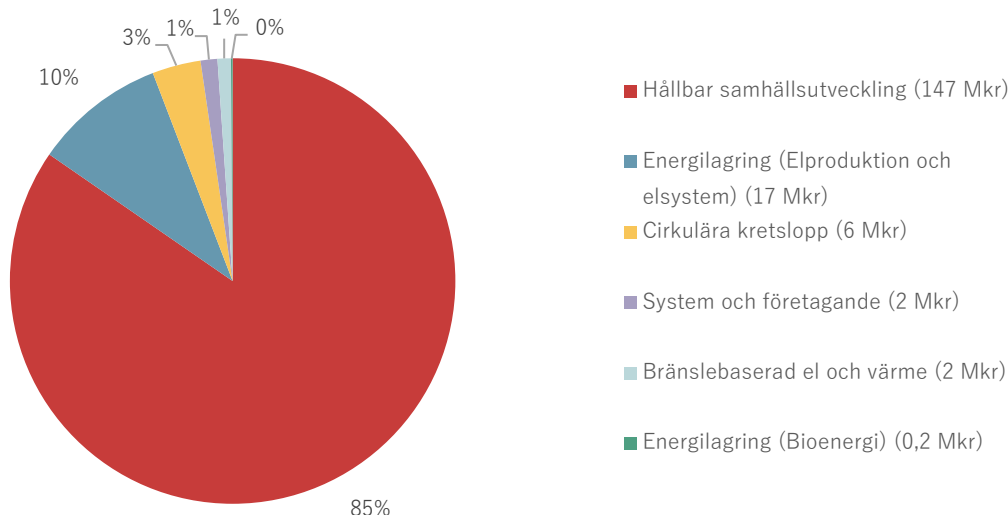
¹⁴ I denna rapport har en förenklad SMF-definition som enbart ser till antalet anställda och koncern tillhörighet använts.

¹⁵ De stora Andra-posterna innehåller relativt många ospecificerade aktörer.

den här aktörstypen är till exempel bransch- och intresseorganisationer, kommunala näringslivsbolag, statliga bolag, stiftelser, science parks, ideella organisationer och föreningar.

Figur 4 visar hur den offentliga finansieringen som beviljats genom öppna utlysningar fördelar sig på forskningsområden. Den övervägande delen av programmets verksamhet återfinns inom området hållbar samhällsutveckling. Tio procent av den offentliga finansieringen har beviljats projekt inom forskningsområdet energilagring. Därefter följer betydligt mindre områden ur ett finansieringsperspektiv.

Figur 4 Fördelning av offentlig finansiering på forskningsområden för projekt från utlysningar 2015–2020.¹⁶



Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten och Vinnova. Klassningen i områden är gjord av sökande.

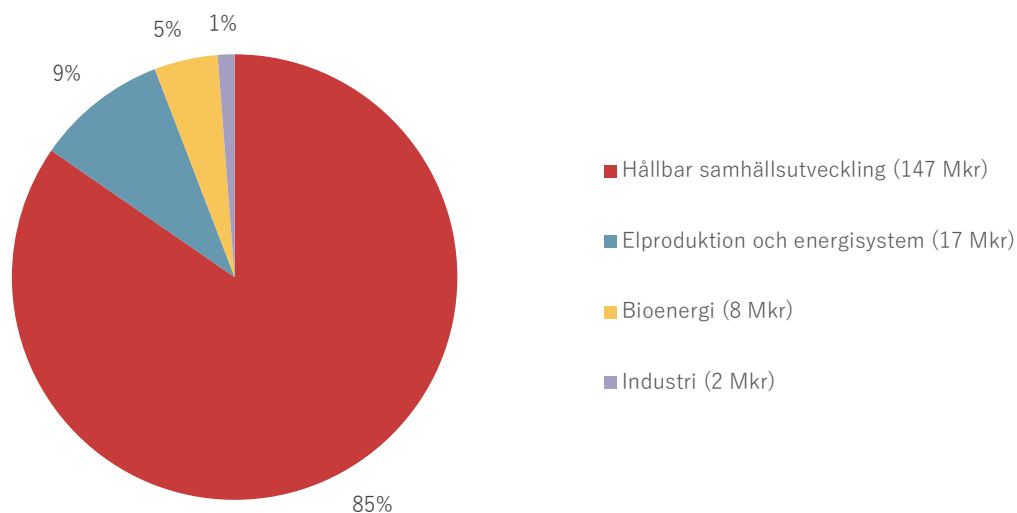
Figur 5 visar hur den offentliga finansieringen fördelar sig på temaområden. Fördelningen påminner till stor del om den som redovisats i föregående figur och matchar RE:Sources verksamhetsinriktning.

Figur 6¹⁷ visar de 20 största mottagarna av offentlig finansiering i både öppna och slutna utlysningar till och med 2020. RISE-koncernens olika bolag dominerar totalt sett och har mottagit 70,7 miljoner kronor i offentlig finansiering (i figuren syns inte RISE-bolagen CBI, Innventia, Kimab, Processum, Sicomp, Swecast, Viktoria samt RISE holdingbolag som samtliga mottagit offentlig finansiering), varav 21,5 miljoner kronor utgörs av koordineringsmedel. IVL Svenska Miljöinstitutet och Swerim är två andra institut som är stora mottagare av offentlig finansiering. Bland de 20 största mottagarna märks också flera UoH, som Chalmers tekniska högskola (CTH), Kungl. Tekniska högskolan (KTH) och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), som mottagit 6–11 miljoner kronor i offentlig finansiering. I figuren återfinns också två SMF, bland dem Material Economics som har beviljats offentlig finansiering genom två enskilda projekt, "Ett värdebeständigt materialsystem" och "Benchmarking och internationellt samarbete", varav det senare är klassat som strategiskt projekt.

¹⁶ I denna figur har strategiska projekt inte kunnat inkluderas då klassificering i forskningsområden/temaområden/regioner saknas i Energimyndighetens underlag.

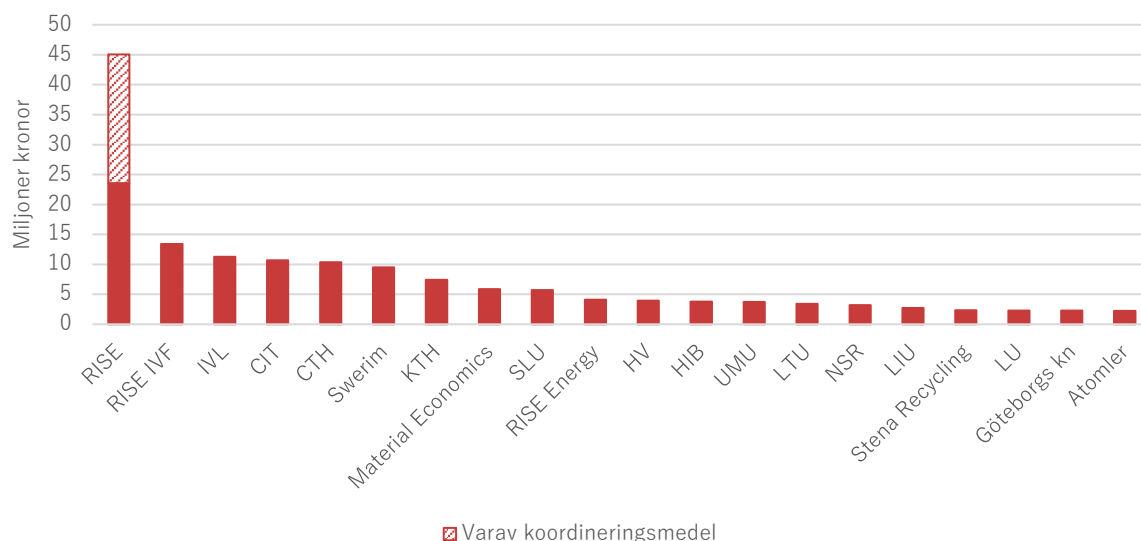
¹⁷ I denna figur, liksom i nästa, har vi – på de finansierande myndigheternas begäran – inte slagit ihop koncerner utan behållit de juridiska personer som förekommer i underliggande data.

Figur 5 Fördelning av offentlig finansiering på temaområden för projekt från utlysningar 2015–2020.¹⁸



Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten. Klassningen i områden är gjord av sökande.

Figur 6 De 20 största mottagarna av offentlig finansiering i projekt från utlysningar 2015–2020.^{19,20}



Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten och Vinnova.

Figur 7 visar de 20 största medfinansierarna. Två stora företag har bidragit med drygt tio procent av programmets totala medfinansiering: SSAB EMEA med 15 miljoner i två projekt, "Optifines – optimerad slamåtervinning" och "Minskade CO₂-utsläpp och förbättrad resurseffektivitet genom användning av järn-stålslagg vid cementtillverkning", och NCC Sverige med 11 miljoner kronor. NCC medverkar i flera projekt, men merparten av medfinansieringen kan knytas till projektet

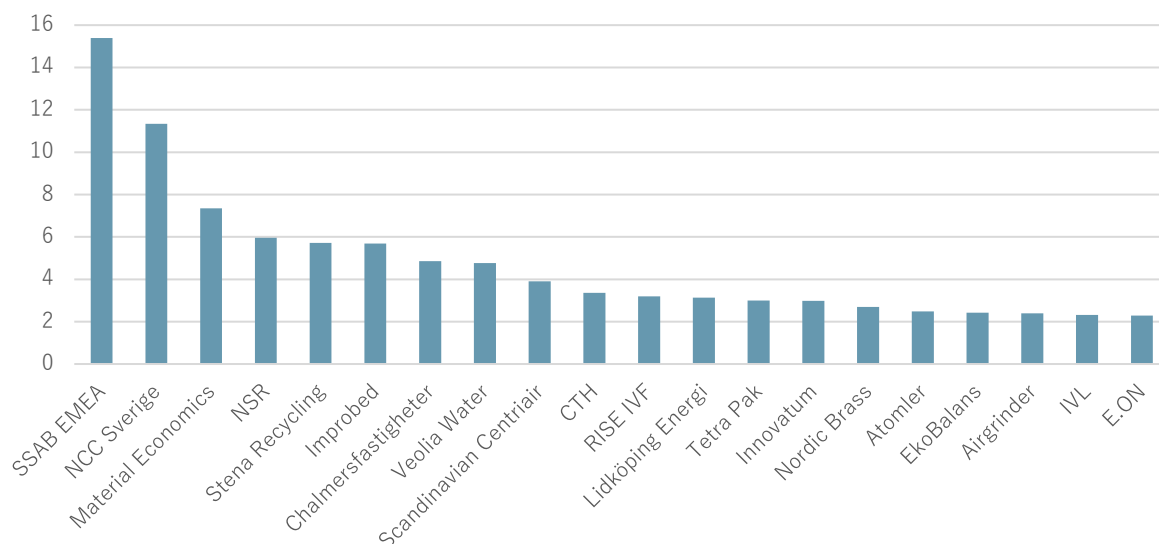
¹⁸ I denna figur har strategiska projekt inte kunnat inkluderas då klassificering i forskningsområden/temaområden/regioner saknas i Energimyndighetens underlag.

¹⁹ Ej introducerade förkortningar återfinns i bilaga F.

²⁰ Energimyndighetens projektlister innehåller ospecificerade aktörer som har mottagit 11 miljoner kronor.

”Rivningsobjekt – från kostnad till resurs” (10,5 miljoner kronor). Sedan följer Material Economics. Därefter följer tre företag inom avfall och återvinning: Nordvästra Skånes Renhållning (NSR), Stena Recycling och Improbred. Bland övriga aktörer återfinns exempelvis fastighetsbolag, företag inom vatten- och luftrening, energibolag, institut och UoH med flera.

Figur 7 De 20 största medfinansierarna i projekt från utlysningar 2015–2020.²¹

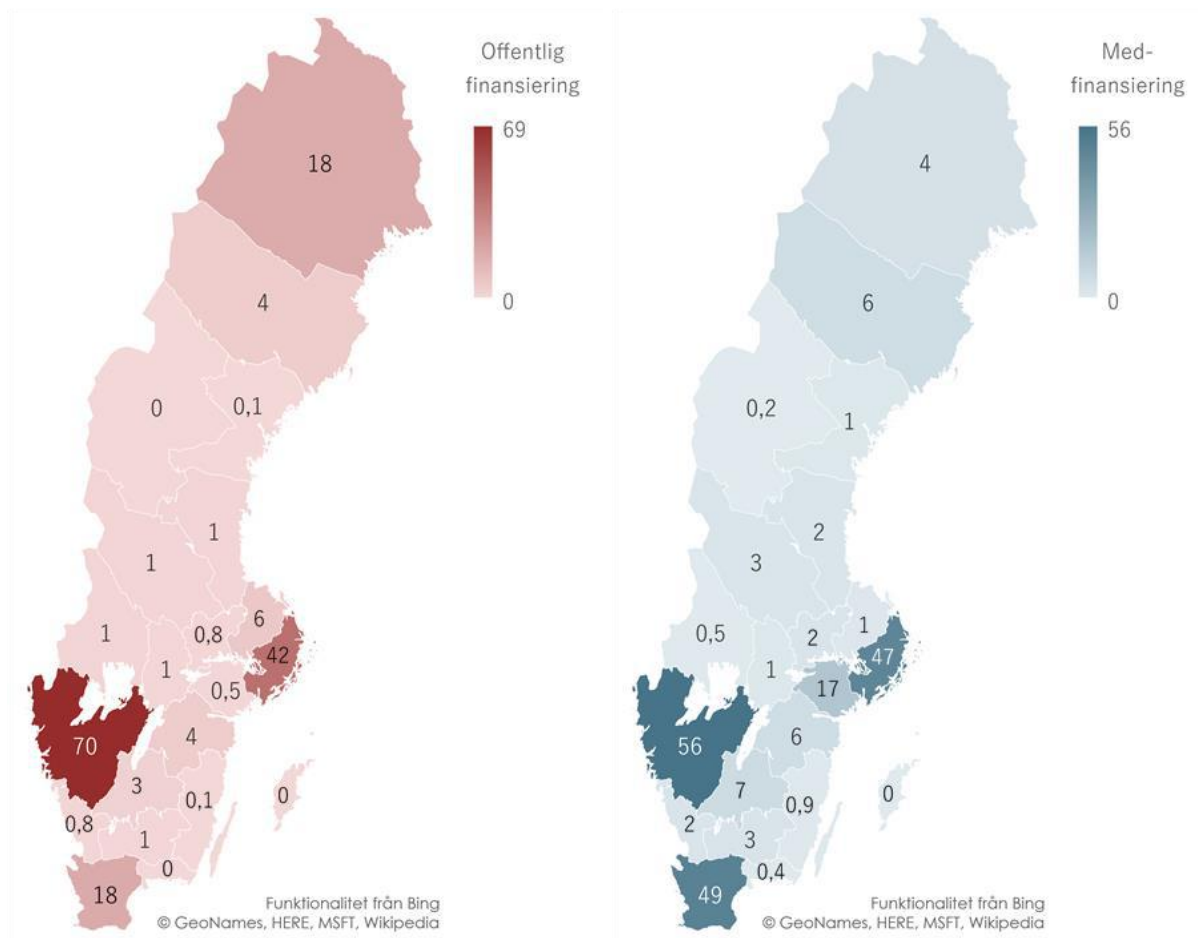


Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten och Vinnova.

Figur 8 visar hur den offentliga finansieringen respektive medfinansieringen i projekt från öppna utlysningar fördelas geografiskt över landet (avser projektdeltagarnas arbetsställe). Kartbilderna visar att projekten har en tyngdpunkt i Västra Götaland där flera av de institut, UoH och företag som är involverade i programmets projekt återfinns. Flera av dem återfinns bland de topp 20 största mottagarna av offentlig finansiering (Figur 6) samt bland topp 20 största medfinansierare (Figur 7), som till exempel RISE (moderbolaget), RISE IVF, CIT, CTH, Högskolan i Väst (HV), Högskolan i Borås (HIB), Stena recycling, Chalmers fastigheter, Scandinavian centriair och Innovatum. Generellt är aktörer från storstadsregionerna väl representerade som mottagare av offentlig finansiering och som medfinansierare. Den offentliga finansieringen till Norrbotten kan framför allt härledas till Swerim och RISE Energy, medan de 17 miljoner kronorna i medfinansiering från Södermanland till övervägande del kommer från SSAB EMEA (15 miljoner kronor).

²¹ Energimyndighetens projektlister innehåller ospecificerade aktörer som har medfinansierat med 16 miljoner kronor.

Figur 8 Offentlig finansiering (vänster) och medfinansiering (höger) per region för projekt från utlysningar 2015–2020.²²



Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten.

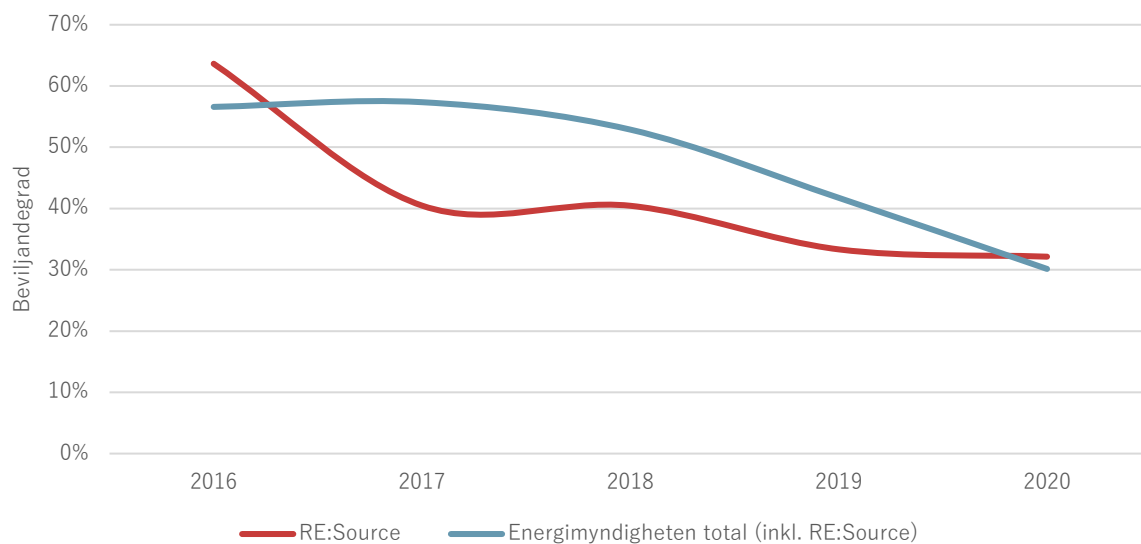
Figur 9 visar beviljandegraden per år för ansökningar i öppna utlysningar. Från en mycket hög beviljandegrad under programmets första år på 64 procent har den därefter sjunkit till 32–40 procent efterföljande år, överlag strax under den genomsnittliga beviljandegraden för Energimyndighetens utlysningar, bortsett från år 2020.

Figur 10 visar hur offentlig finansiering respektive medfinansiering fördelas ur ett branschperspektiv (figuren avser alltså enbart företag). Företag inom företagstjänster har beviljats betydligt mycket mer offentlig finansiering än företag i andra branscher (33 miljoner kronor). Det kan förklaras av att konsultföretag inom management och kunskapsstöd ofta ingår i projekt som handlar om att sammanställa kunskap på området, identifiera behov av policy-/regeländringar och liknande, i synnerhet bland de enskilda projekten. Sett till medfinansiering är det företag från branscherna tillverkningsindustri och utvinning, företagstjänster, energi och miljö som dominerar (136 miljoner kronor av 178 miljoner kronor totalt från SMF och stora företag). Därefter följer företag inom byggindustri (16 miljoner kronor), handel (8 miljoner kronor) och fastighetsbolag (7 miljoner kronor).

²² I denna figur har strategiska projekt inte kunnat inkluderas då klassificering i forskningsområden/temaområden/regioner saknas i Energimyndighetens underlag.

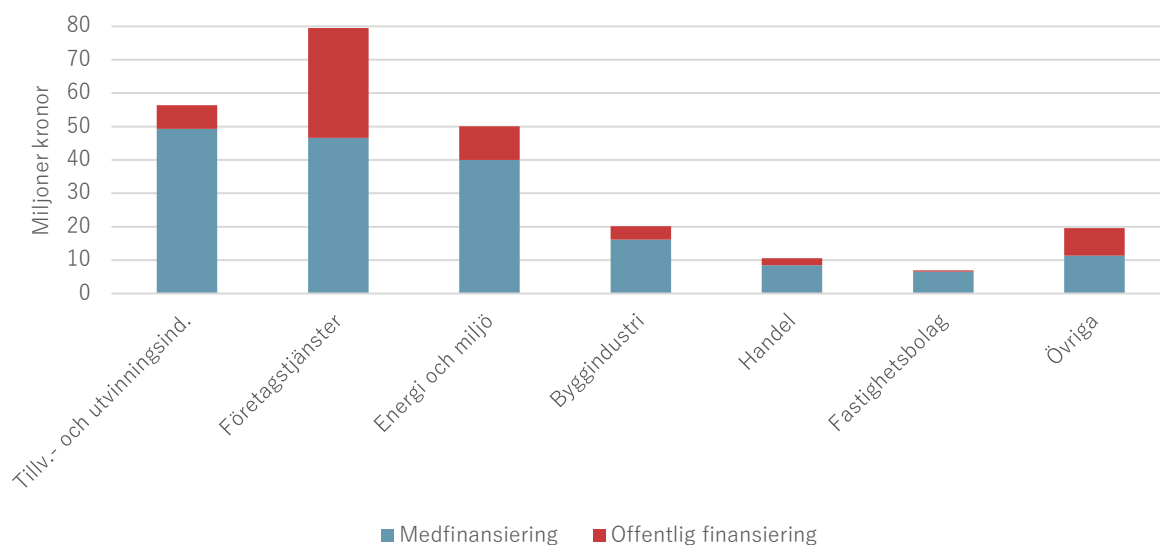
Företag som sysslar med avfall och återvinning, som varit mycket aktiva i programmet, återfinns främst i kategorierna företagstjänster samt energi och miljö.

Figur 9 Beviljandegrad per år för ansökningar i utlysningar 2016–2020.²³



Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten.

Figur 10 Offentlig finansiering till och medfinansiering från företag per näringslivssektor för projekt från utlysningar 2015–2020.



Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten och Vinnova.

²³ Strategiska projekt har exkluderats i den här figuren.

3 Resultat och effekter för företag

I detta kapitel studerar vi först företagens bevekelsegrunder för att delta i Fol-projekt, projektens teknikmognadsnivå och de aktiviteter projekten har resulterat i. Därefter analyserar vi de resultat och effekter som projekten har lett och förväntas leda till för företagen. Kapitlet bygger huvudsakligen på webbenkät och intervjuer, men även på dokumentstudier och på saksakernas rapport. Det ska noteras att all enkättemperi, såväl i detta kapitel som genomgående i rapporten, endast avser Fol-projekt – alltså projekt som syftar till att utveckla helt ny kunskap – alternativt bedömningar gjorda av personer som har deltagit eller deltar i Fol-projekt. Fol-projekten innefattar samtliga utlysningsprojekt samt ungefär hälften av de enskilda projekten, det vill säga den stora merparten av projektportföljen.

Enkätresultaten, liksom programmets avtryck i företagen, ska ställas i paritet till den skeva fördelningen av deltagandet. Hälften av finansieringen (beviljade medel plus medfinansiering) rör 21 företag och den andra hälften de återstående 403 företag som har deltagit i projekten. För ungefär hälften av företagen understiger finansieringen 150 000 kronor och för cirka en fjärdedel 50 000 kronor. Därtill har nästan hälften av företagen bara deltagit i antingen ett förprojekt eller ett enskilt projekt, vilka mycket sällan har syftat till mer omfattande innovation i företagen. Mönstret är detsamma med hänsyn tagen till att enkäten bara riktats till företag som deltagit i projekt av Fol-karaktär. Enkätfigurerna måste läsas med det i åtanke. Det är å andra sidan troligt att företag med stort deltagande är mer engagerade i programmet och ser större nytta med deltagandet och därför är överrepresenterade bland de som har svarat på enkäten. Svarsfrekvensen på 37 procent kan möjligen uppfattas som låg men uppvägs av det stora antalet svarande vilket innebär låga felmarginaler i figurerna.

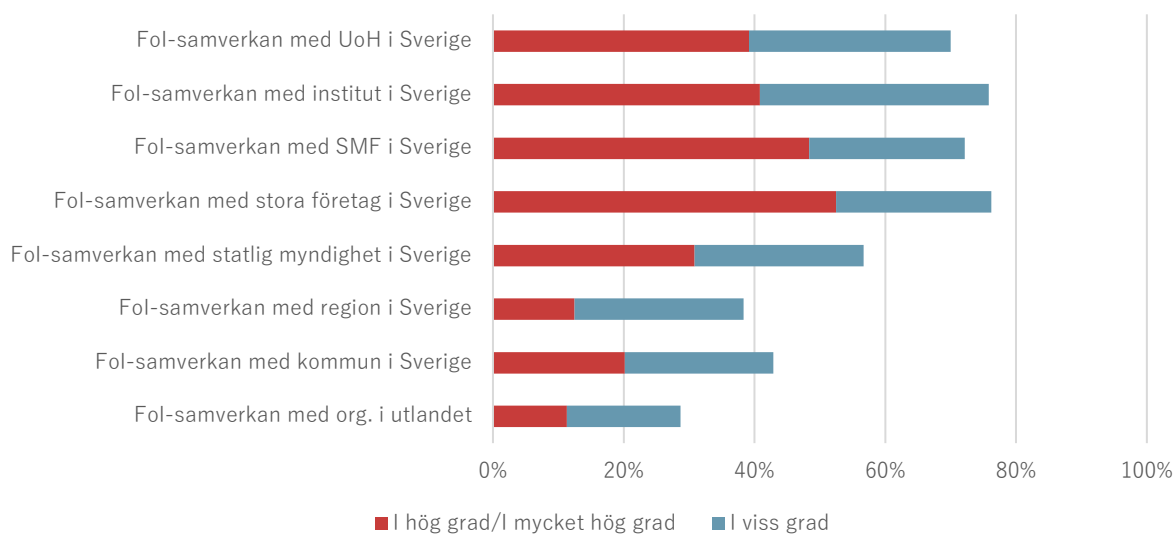
3.1 Projekten

I enkäten fick företagsrepresentanterna möjlighet att värdera ett antal alternativ till varför de har deltagit i Fol-projekt. Figur 11 visar vilka aktörer de helst har velat samverka med. Där kommer andra företag i topp, följt av FoU-utförare. En fjärdedel av företagsrepresentanterna var också i hög grad intresserade av att samverka med statliga myndigheter. Enkättemperin visar vidare att SMF jämfört med stora företag är mer intresserade av samverkan med andra företag, i synnerhet SMF, medan de stora företagen i högre grad lockas av samverkan med FoU-utförare. Intresset för samverkan med statliga myndigheter finns i synnerhet bland branschorganisationer, som i den här sammanställningen är klassade som företag. De öppna enkätsvaren och intervjuempirin indikerar att det primärt var specifika kompetenser och materiella förutsättningar i samverkansorganisationer som företagen var intresserade av. När det gäller samverkan med myndigheter handlade det ofta om att få dialog och fördjupad kunskap om regelverk.

Figur 12 illustrerar andra slags motiv till deltagande i Fol-projekt. Företagsrespondenterna är i klart högst grad intresserade av lösa ett specifikt Fol-relaterat problem, ett mönster som också syns i intervjuerna. Oftast handlar det om att testa idéer och experimentera med olika lösningar för att förstå bättre vad som fungerar och vad som inte gör det. Cirkulär ekonomi och annat hållbarhetsfrämjande arbete innebär i hög grad att ge sig i kast med oprövade tekniker och kombinationer av insatser och då är tester, till att börja med i liten skala, viktiga steg. Som en intervjuperson uttrycker det:

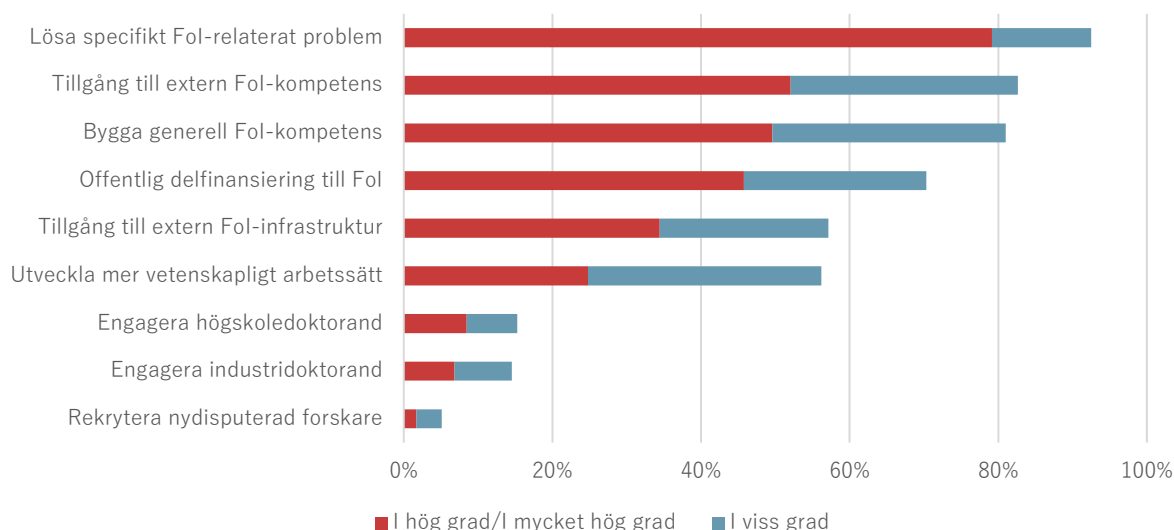
*Forskare vill gärna titta på nya saker. De vill förstå hinder, flöden och sådant. Jag har svarat på frågor om hinder [för omställning] tusen gånger nu. Men nu kommer vi inte längre utan att faktiskt prova nya sätt. Det behövs en lösning!
(Intervju, företag som i RE:Source drivit projekt inom återbruk)*

Figur 11 Företags samverkansrelaterade motiv för att delta i Fol-projekt (n=122).



Källa: Webbenkät.²⁴

Figur 12 Företags ytterligare motiv för att delta i Fol-projekt (n=126).



Källa: Webbenkät.

På andra och tredje plats i Figur 12 kommer kompetensfrågor. Intervjuutsagorna och de öppna enkätsvaren tyder på att kompetensfrågor i RE:Source framförallt rör kunskapsområden som kopplar till de relativt specifika problem som företagen vill lösa, och till generell kompetens inom cirkularitet och hållbarhet.

²⁴ Motivalternativen skulle värderas på en femgradig skala: Inte alls/I låg grad/I viss grad/I hög grad/I mycket hög grad. I figuren har vi slagit ihop I hög grad och I mycket hög grad och har för att underlätta tolkningen utelämnat Inte alls och I låg grad. Svarsalternativen i denna figur, och i de flesta följande som visar enkätresultat, har kortats ned av läsbarhetsskäl. De fullständiga formuleringarna återfinns i bilaga B.

Hälften av företagsrespondenterna uppger också att finansieringen är ett viktigt motiv. Enkättempirin visar inga tydliga skillnader mellan SMF och stora företag som grupper betraktat i det avseendet, men utsagor visar att det finns en betydande variation mellan enskilda företag. En företrädare för ett litet SMF uppstartat kring en ny typ av lösning förklarar i en intervju:

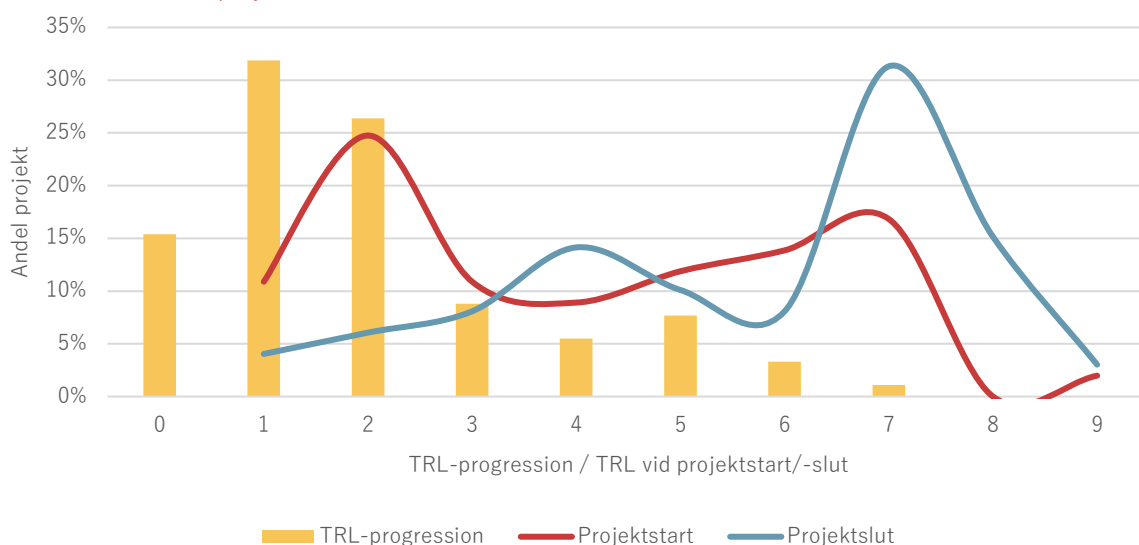
RE:Source har varit viktigt för oss, för vi är i kommersialiseringsfasen. Vi har inte råd att driva innovationer på egen hand. (Intervju, SMF)

Även för stora företag kan offentlig finansiering vara betydelsefull, eftersom projekten kan uppfattas vara förbundna med stora risker som gör att budgetansvariga i företagen tvekar att avsätta resurser för egenfinansierade satsningar. Riskmedvetenheten speglas också i att många företag gått in med små finansiella insatser i projekten. Ett par intervjupersoner från stora företag poängterar betydelsen av att i rätt läge få en "knuff" att komma igång och testa vad som funkar. En annan intervjuperson påpekar att den offentliga finansieringen genom den samverkan och medverkan i programmet den medför, också kan vara strategisk av marknadsföringsskäl:

Vi ville ha ett RE:Source-projekt för att synas i återvinningsbranschen. RE:Source är ett viktigt skyltfönster. (Intervju, stort företag i återvinningsbranschen)

Däremot är inte kompetensförsörjning i bemärkelsen rekrytering av forskarutbildade något viktigt motiv. Engagemang av doktorander och rekrytering av forskare kommer klart sist på listan.

Figur 13 Andel Fol-projekt som startat respektive slutat på olika TRL enligt företag, samt TRL-progression för enskilda projekt (n=101).



Källa: Webbenkät.

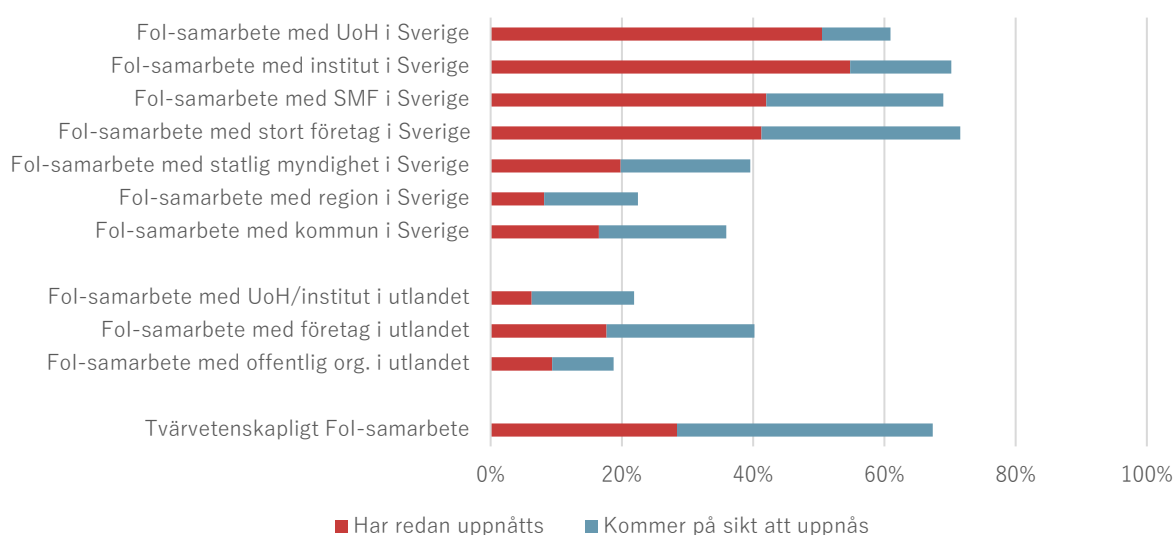
Företagsrepresentanterna ombads i enkäten att bedöma sitt projekts teknikmognadsnivå vid projektstart respektive -slut, se Figur 13.²⁵ Topparna ligger kring TRL 2, 4 och 7, vilket förmodligen beror på att definitionerna av dem ligger nära sådant som RE:Source-projekt handlar om: Teknikkoncept formulerade, Teknisk validering i laboriemiljö, respektive Demonstration av

²⁵ TRL är ett verktyg för att karaktärisera projekts teknikmognadsnivå på en skala från studium av grundläggande vetenskapliga principer (TRL1) till framgångsrik användning i kommersiell eller offentlig verksamhet (TRL9). Om företaget medverkat i flera projekt skulle det senast avslutade projektet bedömas.

prototyp i driftsmiljö. Den genomsnittliga TRL-progressionen är 2, vilket även är medianen. Figuren baseras på enkätrespondenternas egna uppskattningar, vilket kan vara svårt att göra för den ovane. Givet RE:Sources tematiskt breda insatsområde råder sannolikt en variation i det avseendet, och ett tecken på det är att en av fem respondenter uppgett att de inte kunnat besvara frågan (deras svar ingår inte i figuren) och att en av sju bland de övriga har skattat progressionen till fem steg eller mer, vilket är ganska osannolikt att klara av i Fol-projekt av RE:Sources slag. Å andra sidan uppger en majoritet mellan 0–2 steg, vilket är realistiskt.

Av Figur 14 framgår att flest företagsrepresentanter bedömer att samarbeten med antingen institut eller lärosäten har realiserats, och nästan hälften uppger att detsamma gäller för samarbeten med SMF eller stora företag. På sikt bedömer cirka två tredjedelar att samarbeten kommer ha uppnåtts med dessa typer av organisationer. En i Fol-sammanhang inte obetydlig andel företag förväntar sig också på sikt att uppnå samarbeten med offentlig sektor. Givet att mycket få projekt innehåller utländska parter är bedömningen av uppnådda eller förväntade utlandssamarbeten relativt hög. Tvärvetenskapligt samarbete är vanligt, vilket är i linje med karaktären på RE:Sources insatsområde, och många deltagares reflektioner att programmet är bra på att främja branschöverskridande samverkan.

Figur 14 *Samarbetsrelaterade aktiviteter för företag i Fol-projekt (n=109).*



Källa: Webbenkät.²⁶

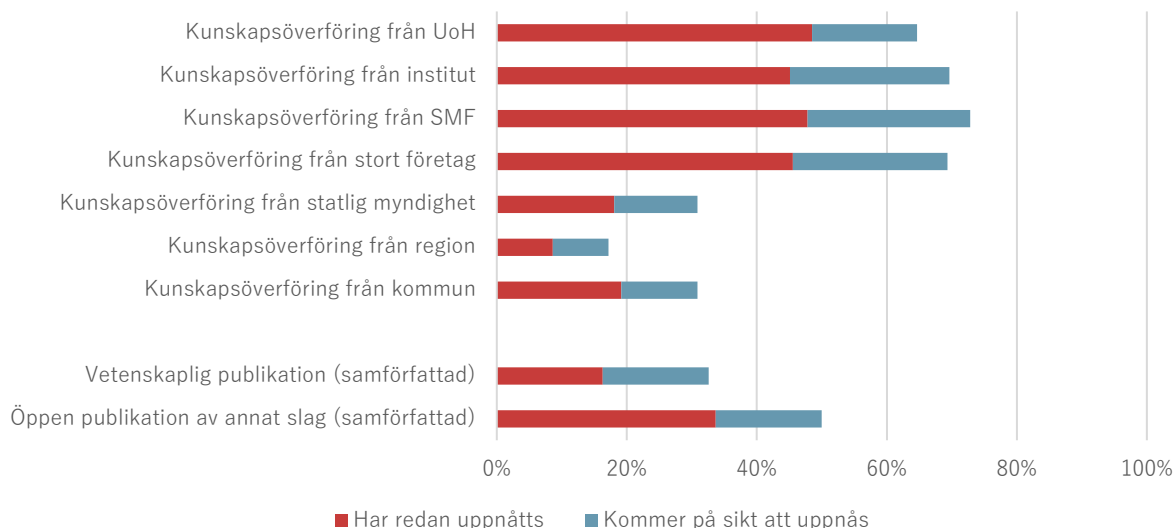
3.2 Resultat

I enkäten fick företagsrepresentanterna bedöma vilka resultat deras Fol-projekt har lett till eller förväntas leda till på sikt, se Figur 15. Med resultat avser vi det direkta utfallet av ett Fol-projekt. Effekter, som beskrivs i nästa avsnitt, uppstår senare, när resultaten har vidareutvecklats, implementerats i större skala eller kommersialiserats. De resultat vi har efterfrågat handlar om kunskapsöverföring och publikationer. Därutöver finns naturligtvis även andra slags resultat, som att ha uppnått det som projektet syftade till att uppnå eller att ha utvecklat kompetensen internt, på ett icke-samverkansrelaterat sätt. Figuren visar att ungefär hälften av respondenterna bedömer

²⁶ Alternativen skulle värderas på följande skala: Har redan uppnåtts/Kommer på sikt att uppnås/Kommer ej att uppnås/Ej tillämpligt. I figuren har vi för att underlätta tolkningen utelämnat Kommer ej att uppnås och Ej tillämpligt.

att kunskapsöverföring har skett från endera lärosäten, institut, SMF eller stora företag, och på lite sikt kan det förväntas ha skett i uppemot tre fjärdedelar av fallen. Det tyder på att projekten drivs och fungerar som tänkt, eftersom samverkan är ett grundläggande inslag i RE:Source och SIP.

Figur 15 Resultat av företags deltagande i Fol-projekt (n=102).



Källa: Webbenkät.

Enkäten fokuserar på resultat ur ett mer generellt perspektiv och på aggregerad nivå. Intervjuerna och dokumentstudierna ger en mer kvalitativ och nyanserad bild, och i den framträder fyra typer av resultat och tidiga effekter:

- Kompetensutveckling
- Nätverk
- Formering och konceptualisering av fältet
- Nya eller förbättrade produkter och processer

Dessa presenteras i var sitt avsnitt nedan.

3.2.1 Kompetensutveckling

Kompetensutveckling handlar om aktiviteter för att bredda eller höja individers eller grupperns förmågor och bidrar därigenom till att öka systemets förmåga att skapa effekt. Som nämnts i avsnitt 3.1 tyder empirin på att kompetensutvecklingen i hög grad skett kopplat till de specifika lösningar och problem som projekten handlat om. Sådan kompetensutveckling kan exempelvis vara betydelsefull inför beslut om företaget ska satsa vidare i det aktuella fallet.

På ett mer generellt plan innebär den ökande efterfrågan på hållbara materialflöden och cirkulära affärsmodeller mycket stora kompetensutvecklingsbehov på alla nivåer i företagen. Vidden av förändringen kan vara svår att förstå för en lekman. En intervjuperson konstaterar att den linjära ekonomin ger väldigt bra utväxling eftersom den är så djupt förankrad i såväl infrastrukturen som i människors föreställningsvärld, och fortsätter med ett exempel:

Så fort man ska ändra på materialflöden saknas modellerna. Allt blir manuellt. Det blir tungt att hantera. Den cirkulära ekonomin behöver automatiseras och bli

lika smidig som den linjära ekonomin... Återbruk hos oss är en jättemanuell process. (Intervjuperson i stort företag)

Många intervjupersoner återkommer till de stora kompetensutvecklingsbehoven och att många företag och andra aktörer brottas med väldigt grundläggande frågor. Det bidrar till att de ofta tvekar inför investeringar. För många företag i RE:Source handlar kompetensutvecklingen således i inte oväsentlig grad om att lära känna fältet och bli bekant med utvecklingen, för att därigenom få känsla för konturerna av det som håller på att växa fram och känna den trygghet som behövs för att våga göra mer ambitiösa satsningar.

RE:Source har tagit fasta på det genom att satsa mycket på att i enskilda projekt genomföra kartläggningar och analyser inom olika områden som bedömdes vara betydelsefulla för företagen och samhällets omställning till en cirkulär ekonomi. Man valde också att särskilt under etapp 1 finansiera många relativt små projekt så att många företag skulle få möjlighet att "känna på området". Därtill har programmet satsat på kunskapsspridning på flera sätt: genom konferenser, seminarier, nyhetsbrev, och en relativt ambitiös hemsida som utöver nyheter på området innehåller slutrapporterna från alla projekt. Ett par intervjupersoner nämner dessa kanaler som värdefulla, exempelvis:

Programmets resultatdagar har varit bra. Snabb och lättillgänglig genomgång. Man får en sällning av några rapporter som är värda att läsa. Finns massor med bra rapporter. (Intervju med utvecklingsansvarig i stort företag)

Som helhet tyder dock empirin på att programmet haft svårt att nå ut till företagen med de nämnda insatserna: Urvalet av intervjupersoner gjordes exempelvis bland annat utifrån projekt som vi, delvis med hjälp av tips från programkontoret, bedömde var mer sannolika än andra att ha resulterat i goda resultat och effekter. Majoriteten av dessa intervjupersoner föreföll trots detta ha haft klart begränsat samröre med programmet, trots att de troligen tillhör en grupp som fått större utväxling än andra på sina projekt.

Företagsrepresentanter i styrelsen och det strategiska rådet uppger å andra sidan ofta att deltagandet i de sammanhangen har varit mycket stimulerande. Ett flertal av dem betonar kvaliteten på omvärldsbevakningen som diskussionerna innebär och den höga kompetens som ledamöterna besitter, och beskriver det som utvecklande i deras ordinarie tjänster.

3.2.2 Nätverk

Flera intervjupersoner poängterar att deltagandet gett upphov till nya personliga och organisatoriska nätverk. Mönstret syns i Figur 15 ovan, men i intervjuerna betonas exempelvis de branschöverskridande nätverken och det faktum att programmet har resurser att bedriva nätverksaktiviteter av olika slag. Som en intervjuperson i ett SMF formulerar det, "Programmet är en hubb för kunskap, man vet var nya och bra kontakter kan finnas". Vi återkommer till nätverksskapandet i kapitel 6.

3.2.3 Formering och conceptualisering av fältet

Den grundläggande, generella kompetensutveckling som många intervjupersoner lyfter fram handlar inte bara om att företagen ska förstå sammanhangen bättre. Det rör sig också om än mer fundamentala frågor – att formera fältet. I en uppmärksammad forskningsartikel från 2017

konstateras exempelvis att begreppet "cirkulär ekonomi" används i 114 olika definitioner.²⁷ Programmets bidrag till mer gemensamma uppfattningar och strukturer av olika företeeser på området är något som efterfrågas och som centrala personer i programmet poängterar som angeläget. Det gäller inte minst i bransch- och sektorsövergripande avseenden. Temat som helhet återkommer i kapitel 6 om effekter på systemnivå, men det omnämns också av några intervjupersoner i företag som exempel på hur deltagandet har gett resultat för dem själva. Ett exempel:

Programmet har bidragit mycket starkt till våra affärer och möjligheter på marknaden. Vi har kunnat skärpa våra erbjudanden till kunderna. Vi har varit särskilt intresserade av de strategiska projekten, som handlar mycket om nätverkande, skapa en gemensam problembild, synliggöra utmaningar som vi och våra kunder och partners kan ta oss an tillsammans. (Intervjuperson i företag som bedriver mycket FoU inom RE:Sources område)

En annan företagsrepresentant betonar att sektorsövergripande samsyn är viktigt för att företagen ska känna att rambetingelserna är någorlunda tydliga:

RE:Source har gjort bra saker kring policyfrågor. Företag har ofta problem som behöver lösas, och då saknas ofta samsyn, särskilt med policy och det offentliga, om vägen framåt... Framför allt handlar det om att skapa samsyn mellan företag och myndigheter. Det behöver inte innebära att de håller med varandra, men de behöver ha samma världsbild. För att ta ett exempel: Är något ett avfall eller är det en produkt? (Intervjuperson i stort företag)

3.2.4 Nya eller förbättrade produkter och processer

Det sista typen av resultat och tidiga effekter rör nya eller förbättrade produkter och processer. Det har varit utmanande i utvärderingen att få en bra övergripande bild av resultat och effekter i projekten, eftersom den uppföljning som programmet har gjort har fokuserat på projektens inriktning och teman snarare än vilka direkta resultat de har gett. Därmed är risken överhängande att utvärderingen, som inte haft möjlighet att göra en heltäckande uppföljning av projekten, kan ha missat betydelsefulla resultat och effekter som handlar om produkt- och processutveckling. Den sammantagna bilden utifrån de underlag som finns är att RE:Source har bidragit till ett betydande antal småskaliga analyser, tester och liknande, men att mycket av verksamheten troligen har avstannat därefter. Programkontorets representanter konstaterar exempelvis att de alltför sällan ser nya projekt som bygger på tidigare förprojekt, en observation som utvärderarna delar. De små insatserna per företag (se inledningen i början av kapitel 3) är också en indikation på att förväntningarna om konkreta resultat ur projekten ska vara låga. Ytterligare projekt – offentliga eller interna – är allt som oftast nödvändiga. Som nämnts är det vanligt att företag deltagit för att bekanta sig med området och få en skjuts i rätt riktning snarare än att de haft tydliga och ambitiösa strategier. Två exempel på konkreta resultat som rör nya eller förbättrade produkter eller processer handlar om BilRetur AB och Höganäs AB, se de infällda rutorna nedan. Fler och mer genomgripande exempel på avtryck nämns i nästföljande avsnitt om effekter.

²⁷ Kirchherr, J., D. Reike och M. Hekkert (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. Resources, Conservation and Recycling 127, ss. 221–232

BilRetur AB – Demontering av uttjänta fordon

BilRetur AB är ett nationellt nätverk av auktoriserade bildemonterare som till 51 procent ägs av Stena Recycling AB och till 49 procent av Sveriges Bilåtervinnarens Riksförbund. Organisationen har tillsammans med Stena Recycling drivit ett för- och ett demonstrationsprojekt om optimering av bildemontering. Förstudien genomfördes 2016–2017 med syftet att kartlägga hur processen för demontering och återvinning av helt uttjänta bilar (ELV) kan ske på ett miljömässigt hållbart sätt. Förprojektet lade grunden till ett demonstrationsprojekt som löpte 2018–2019 och syftade till att utveckla möjligheterna att följa upp all hantering av pyroteknisk utrustning för fordon, säkerställa arbetsmiljön i demonteringen, samt vidareutveckla en databas som hanterar pyroteknisk utrustning för ELV. Pyroteknik är vanlig i säkerhetsutrustning, exempelvis i krockkuddar, och är en säkerhets- och miljömässig utmaning i demonteringen. Under projektet testades ett nytt system för uppföljning av BilReturs medlemmar och 25 kommuner som ansvarar för tillsyn. Enligt intervjupersonen på BilRetur har antalet användare efter projektets avslutande ökat till cirka 100. Genom det underlag projektet resulterat i planerar BilRetur att ställa krav om förändrade riktlinjer för tillsyn av ELV-demontering hos Naturvårdsverket.

Höganäs AB – Analys av slagger online

Höganäs AB tillverkar metallpulver. Företaget deltar i ett ännu pågående projekt om analys av slagger online. Projektresultaten uppges vara lovande och förväntas bidra till effektivare processtyrning med kortare processtider och biprodukter av högre värde. Enbart att korta processtiden skulle innebära minskad energianvändning motsvarande flera miljoner kronor per år och således också bidra till samhällets hållbarhet. Höganäs behöver dock föra resultaten vidare i egna, interna projekt innan de effekterna kan uppstå.

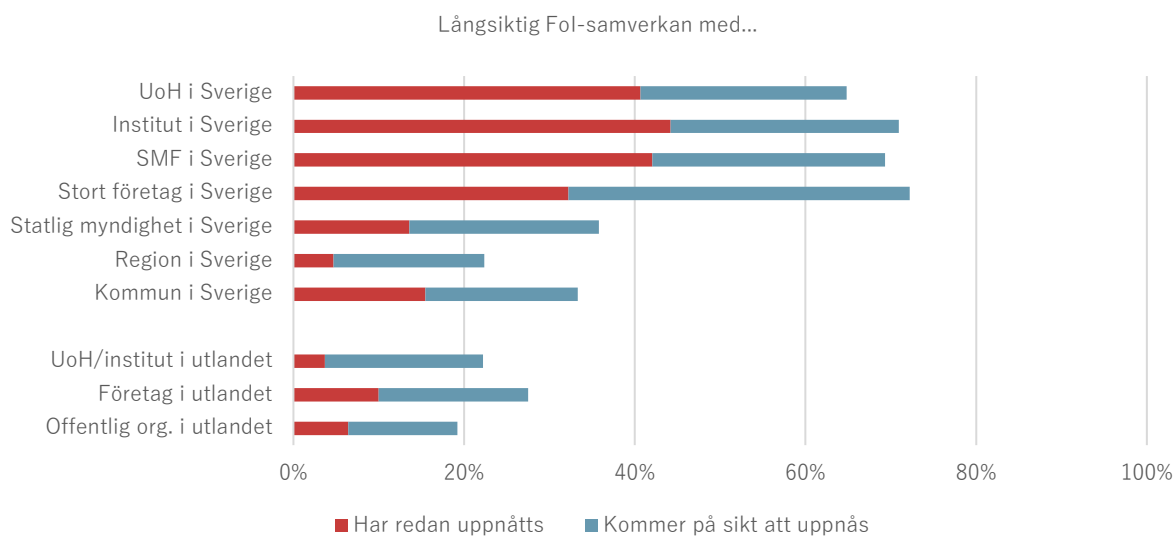
Det finns också något exempel på ett konkret resultat med negativ innebörd. Eftersom ett flertal intervjupersoner poängterar just betydelsen av att testa och experimentera huruvida nya lösningar fungerar eller inte ligger det i sakens natur att även negativa resultat i den typen av projekt är meningsfulla. I det aktuella exemplet erbjöds kunder hos ett företag som säljer elektroniska konsumentprodukter att utan kostnad lägga den ersatta produkten i samma kartong och skicka den till återbruk, vilket nästan ingen gjorde. Företaget kunde därmed dra slutsatsen att den affärsidén inte fungerar.

3.3 Effekter

Effekt avser i utvärderingen den nytta som uppstår i ett senare skede än resultaten, och innebär att resultaten har vidareutvecklats. Exempelvis kanske ett projekt genererar en pusselbit till en teknisk lösning (ett resultat) som bidrar till att ett företag fyra år senare sätter en bättre produkt på marknaden som ökar dess omsättning (effekt).²⁸ I webbenkäten fick företagsrespondenterna värdera huruvida ett antal olika slags effekter har uppnåtts eller kan förväntas uppstå. Vi redovisar dessa svar i tre olika figurer med början i Figur 16 som visar effekter i form av att etablera eller bibehålla *långsiktig* Fol-samverkan – i kontrast till Figur 14 som redovisar Fol-samarbete, alltså något relativt *kortsiktigt* som pågår under projektets löptid. De två figurerna visar likväl i det närmaste identisk enkätrespons, med FoU-utförar- och företagssamverkan i topp.

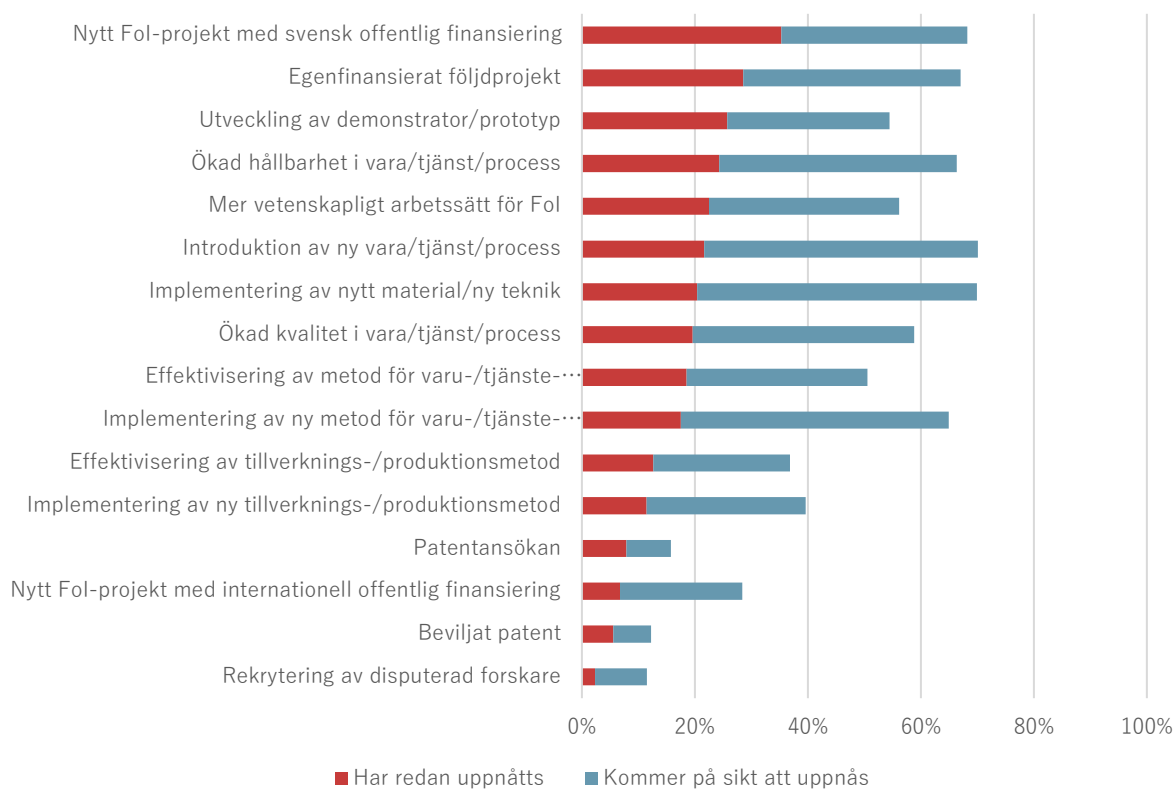
²⁸ Ordet "effekt" används således på två sätt i utvärderingsfältet. I effektutvärderingar baserade på empiriska jämförelser med kontrollgrupper syftar det på vad vi i den här utvärderingen kallar additionalitet, alltså vad insatsen gav för mervärde jämfört med om den inte hade genomförts.

Figur 16 Effekter på långsiktig Fol-samverkan av företags deltagande i Fol-projekt (n=91).



Källa: Webbenkät.

Figur 17 Ytterligare effekter av företags deltagande i Fol-projekt (n=107).²⁹



Källa: Webbenkät.

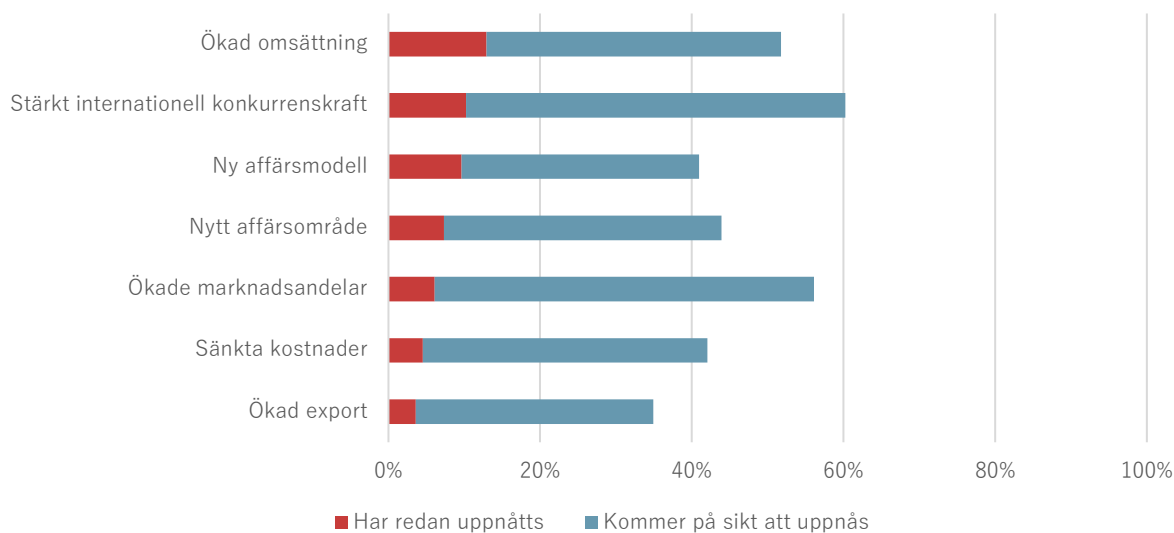
²⁹ Trunkerade svarsalternativ slutar med "...varu-/tjänste-/processutveckling.

Figur 17 visar andra slags effekter av företagets deltagande. I topp ligger nya offentlig- respektive egenfinansierade projekt, följt av utveckling av demonstrator eller prototyp. Det är i linje med empirin och resonemangen tidigare i kapitlet, som lyft fram att projekten ofta syftar till att testa om nya lösningar fungerar eller ej men att företagets insatser oftast är för små för att de ska förväntas komma i mål i RE:Source-projekten. Det är också i linje med TRL-figuren. På sikt förväntar sig en betydande andel företagsrespondenter att nya produkter, processer, material eller tekniker ska introduceras – ett rimligt utfall i ett program av RE:Sources slag. Däremot förväntas inte deltagandet leda till patent eller rekryteringar av avancerade specialister.

Figur 18 visar de kommersiella effekterna av deltagandet, både uppnådda och förväntade. Staplarna är relativt korta, vilket är väntat eftersom sådana som regel kräver avsevärd tid för att uppstå efter att projekt av de slag som RE:Source finansierar har avslutats. Däremot kunde det möjligen ha förväntats att fler respondenter hade uppgett kommersiella effekter på sikt, eftersom RE:Source handlar om sådant som företagen sannolikt kommer att behöva ägna mycket uppmärksamhet åt i framtiden och som ofta fordrar betydande förändringar i företagen. Ett exempel på detta finns i ett öppet enkätsvar:

Hållbarhet blir nu snabbt viktigare inom alla marknadssegment. För våra produkter som är designade för att ha en mycket lång livslängd i utomhusmiljö är hantering av produkter vid end of life samt hantering av spill och kassationer från egen tillverkning mycket utmanande. Projektet har demonstrerat mycket lovande teknik för att hantera dessa utmaningar och om vi kan driva detta vidare till implementering kan vi positionera oss med en betydligt grönare profil än de flesta av våra globala konkurrenter. (Enkätrespondent i företag)

Figur 18 Kommersiella effekter av företags deltagande i Fol-projekt (n=90).



Källa: Webbenkät.

Å andra sidan är det möjligt att de kommersiella effekterna ligger så pass långt fram i tiden att en del respondenter givet de ofta små, experimenterande företagsinsatserna är obenägna att dra ut linjerna alltför långt. Enkätresultatet påverkas således av karaktären på företagets deltagande, som vi nämnde i inledningen av det här kapitlet. Det är också möjligt att enkäten inte riktigt förmått fånga att många företags intressen i RE:Source rimligen handlar om att vara fortsatt konkurrenskraftiga i en framtid med nya regleringar och förändrad efterfrågan bland kunderna, eller

att helt enkelt kunna kalla sig hållbart. Det framgår dock i intervjuer och öppna enkätsvar. Två exempel:

Innovationen introducerar en ny insatsvara i befintlig produktionsteknik. Den innebär avsevärt sänkt förbrukning av naturmaterial och en rad fördelar gentemot den traditionellt använda insatsvaran. (Enkätrespondent i företag)

Effekterna av projektet ger miljövinster genom effektiv hantering av våra miljöskulder. (Enkätrespondent i företag)

Diskrepansen mellan "Stärkt internationell konkurrenskraft" och "Ökad export" är noterbar, gissningsvis förklaras den av att företagen förväntar sig ökad konkurrens av utländska aktörer på den inhemska marknaden.

Därutöver finns en rad exempel på effekter i enskilda företag. Stena Recycling kunde med hjälp av RE:Source utveckla en testarena för användning av återvunna material.

Stena Recycling International AB – Testarenan Stena Recycling Lab

Stena Recycling har i projektet Arena för test av framtidens återvinningsteknik utvecklat innovations- och samarbetsarenan Stena Recycling Lab, belägen i Halmstad. Projektets syfte var att bidra till tillkomsten av en fysisk och konkurrensneutral arena för SMF så att dessa i samarbete med Stena, andra SMF och FoU-utförare skulle kunna testa nya innovationer och produkter med återvunna material och restprodukter från Stenas återvinningsverksamhet. Företrädaren för Stena uppger att arenan även attraherat intresse från större företag och andra kunder, samt från högskolan. RE:Source-projektet utgjorde endast ett litet bidrag i finansiell mening men uppges ha varit strategiskt viktigt och bidragit till synlighet, legitimitet och betydelsefull samverkan.

I testarenan erbjuds Stenas samarbetspartners en yta för att utveckla, genomföra och testa gemensamma projekt. Det finns ytor för co-working, tillgång till test av maskiner och ett materiallab. Stena har även skapat ett bibliotek över material som är svåra att återvinna eller där företaget ser ytterligare potential, i syfte att hitta nya möjligheter med externa partners.

Intervjupersonen på Stena uppger att RE:Source-projektet framförallt har inneburit ny samverkan i nya projekt. Exempelvis har Stena tillsammans med Electrolux utvecklat en dammsugare som helt och hållet består av återvunnet material. Arenan uppges ha blivit en samlingsplats för verksamheter som vill utveckla en hållbar återvinningsindustri och ha lockat många företagsbesökare. Stenas intervjuperson beskriver satsningen som strategisk och långsiktig.

Det är inte ovanligt med helt eller delvis offentlig ägda företag bland RE:Sources deltagare. Det gäller inte minst avfallsföretag. Ett exempel på ett sådant som uppnått, och är på väg att uppnå fler, effekter av deltagandet är Nordvästra Skånes Renhållning AB:

Nordvästra Skånes Renhållning AB – Deponiåtervinning och produktion av spånplattor

Nordvästra Skånes Renhållning AB (NSR) är ett avfallsbolag ägt av sex skånska kommuner. Företaget har med goda resultat drivit RE:Source-projekt om deponiåtervinning och om att producera miljöanpassade spånplattor från träavfall. Deponiprojekten genomfördes i samarbete med Linköpings universitet och syftade till att ta fram en teknik för att gräva ur deponier på ett sätt som är tekniskt möjligt samt ekonomiskt och miljömässigt hållbart. Lönsamheten i utgrävning av deponier ligger framförallt i att mark frigörs för annat utnyttjande eller för att utöka deponikapaciteten. En del av det material som grävs ut kan återanvändas men inte i tillräcklig grad för att utgrävningen och den övriga processen ska vara lönsam. Projektens mål var att ta fram och demonstrera tekniker för utgrävning och framtagning av rena fraktioner av material för återbruk. De tog även fram en kostnadsberäkningsmetod för utgrävningar. Intervjupersonen bedömer att resultaten från projektet har kommersiell potential och kan användas av andra avfallsbolag eller i internationella deponisamverkansprojekt, exempelvis vid utgrävning av stora sopberg i utvecklingsländer.

Projektet om spånplattotillverkning drev NSR tillsammans med Lunds universitet, Georg August Universitet i Göttingen, Tyskland samt MTA Bygg och Anläggning AB. Syftet var att undersöka om det träavfall som kommer in till avfallsanläggningarna kan återanvändas i nya produkter istället för att förbrännas. Projektet uppges ha visat att det är möjligt att tillverka varianter av spånskivor av olika typer av träavfall bundna med ett fossilfritt, naturligt lim baserat på restmaterial från rapsoljaproduktion. Produktens kvalitet uppfyller europeisk standard och betraktas som spånskivor med ultralåga formaldehydutsläpp. Intervjupersonen uppger att det finns intresse från bland andra möbelproducenter och designföretag. Ytterligare insatser krävs dock för teknikutveckling och kommersialisering, vilket sker i ett Vinnovafinansierat fortsättningsprojekt.

Textil har varit ett jämförelsevis framträdande tema i RE:Source och programmet kan ha gett betydelsefulla effekter för återvinning av textil genom företaget Renewcell.

Renewcell AB – Storskalig textilåtervinning

Textilindustrin är en av världens mest ekologiskt ohållbara branscher och fram till idag har det saknats teknik för att återvinna textilfibrer i större skala. Företaget Renewcell har nu utvecklat sådan teknik och planerar för storskalig textilåtervinning i en tidigare massafabrik i Sundsvall, efter att ha visat att metoden fungerar i mindre industriell skala i en anläggning i Kristinehamn. Tekniken baseras på mångårig FoU vid framför allt KTH om nedbrytning av cellulosa. Forskarna insåg att tekniken också kunde tillämpas på bomull och viskos, vilket ledde till att de grundade Renewcell år 2012. Satsningen beskrivs som mycket stor och har finansierats med både offentliga och privata investeringar.

Resultat från ett RE:Source-projekt har enligt en intervjuperson i företaget använts i vägval i uppförandet av anläggningen i Sundsvall och den teknik som utvecklats. "Vi använde projektet till att genomföra tester och det har gett oss mycket betydelsefulla kunskaper som vi nu omsätter i praktiken." Projektfinansieringen var förvisso en finansiellt mycket liten insats för Renewcell, men den gav enligt intervjupersonen företaget möjlighet att göra FoU i ett läge när det annars inte vore möjligt. Med hjälp av testresultaten kunde Renewcell visa för sina kunder att tekniken fungerade, vilket uppges ha varit väldigt viktigt för affärsutvecklingen.

De tre exemplen ovan rör alla större företag. En betydande andel av företagsdeltagarna har dock varit små SMF. Ett exempel på ett sådant som haft stor nytta av projektdeltagandet är Reddo Floor Solutions.

Reddo Floor Solutions AB – Minskat avfall vid vattenskador genom torkning

Reddo Floor Solutions är ett SMF som har tagit fram ett nytt och mer hållbart sätt att hantera vattenskador i byggnader och inomhusmiljöer. Metoden innebär kortfattat att vattenskadan hanteras genom torkning, istället för att som idag riva ut ytskikt och annat byggmaterial för att kunna byta ut det skadade materialet. Utöver att vara materialbesparande är metoden, rätt utförd, också billigare, vilket bidrar till intresse från försäkringsbolag. Tillsammans med Länsförsäkringar Göteborg och Bohuslän och Västsvensk Fuktteknik AB drev Reddo Floor Solutions ett RE:Source-projekt som syftade till teknikvalidering och tester för att kunna utvärdera metoden för att på sikt kommersialisera den. Projektet har bidragit till en patentansökt metod, men fler tester uppges behövas innan metoden kan implementeras brett.

4 Resultat och effekter för offentliga organisationer

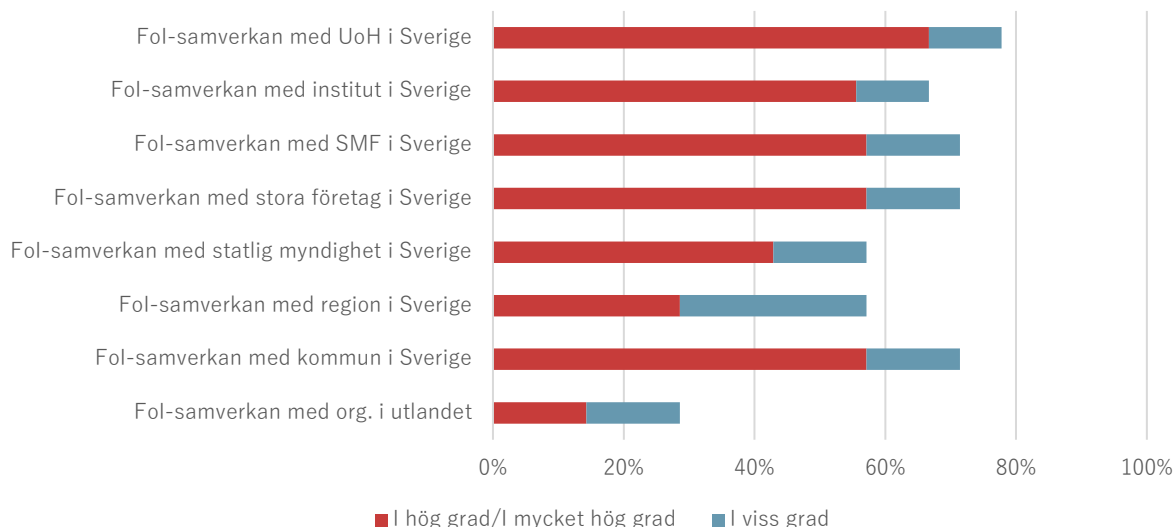
Med samma upplägg som det föregående kapitlet behandlas även här deltagarnas motiv och projektens aktiviteter, och därefter resultat och effekter. Till skillnad mot kapitlen 3 om företag och 5 om FoU-utförare är dock antalet offentliga deltagare mycket lågt, vilket har påverkat underlagen betydligt. Antalet enkätrespondenter är mycket lågt och vi har också intervjuat färre personer från offentlig sektor i egenskap av (potentiell) deltagare. En konsekvens är att felmarginalerna i figurerna är mycket större än i de andra två resultatkapitlen, och de ska därför tolkas med mycket stor försiktighet. Därför formulerar vi oss också mer kortfattat kring figurerna än i de övriga kapitlen. Svartalternativ och figurer med färre än fem aktiva svar redovisas ej. Av den anledningen utgår exempelvis figuren om teknikmognadsnivå.

4.1 Projekten

Figur 19 visar att enkätrespondenterna är intresserade av att samverka med många olika slags organisationer i projekten, åtminstone Sverige-baserade. Jämfört med representanter från företag och FoU-utförare är de i högre grad intresserade att samverka med andra offentliga organisationer. En intervjuperson från en statlig expertmyndighet beskriver bevekelsegrunderna för deltagandet:

Vi deltog för att vi ville få företagen, men också programmets ledning, att förstå de cirkulära möjligheterna som rör [myndighetens ansvarsområde]. Generellt bör myndighetssamverkan vara ett vanligare inslag i SIPar än vad det är. Det behövs kanaler mellan företag och myndigheter. (Intervjuperson i statlig myndighet)

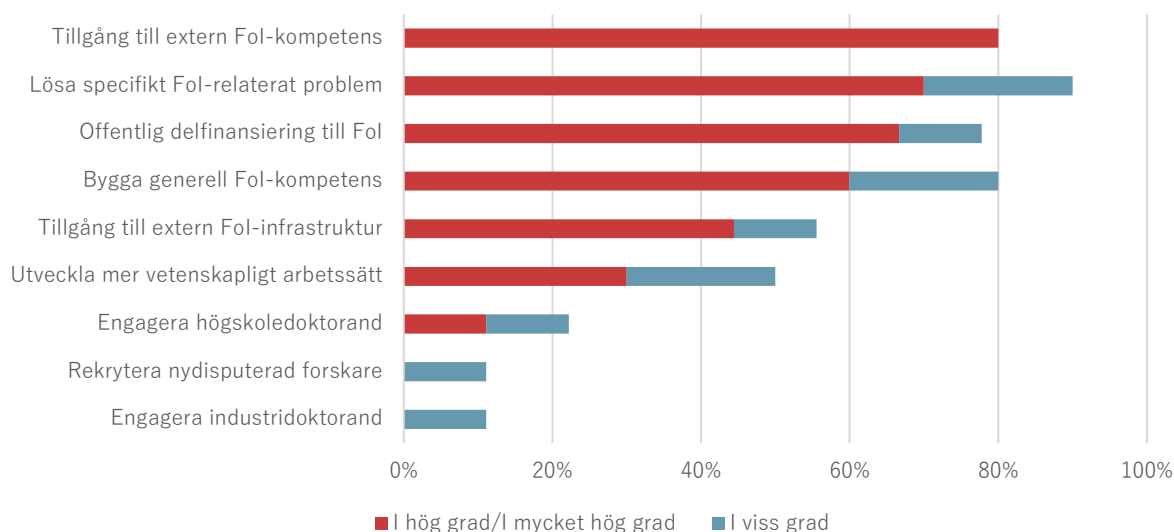
Figur 19 Offentliga organisationers samverkansrelaterade motiv för att delta i FoU-projekt (n=9).



Källa: Webbenkät.

I Figur 20 visas enkätsvaren när det gäller andra motiv till deltagandet, det vill säga utöver samverkan. Kompetensutveckling och samarbete med experter uppges vara viktiga motiv, liksom att lösa specifika problem. Figuren visar också att även myndigheter är i behov av externa projektmedel, två tredjedelar av respondenterna lyfter fram det som angeläget. Förklaringen är av allt att döma att förvaltningsanslagen inte ger utrymme åt deltagande i större utvecklingsprojekt, utan för dem fordras som regel öronmärkta resurser.

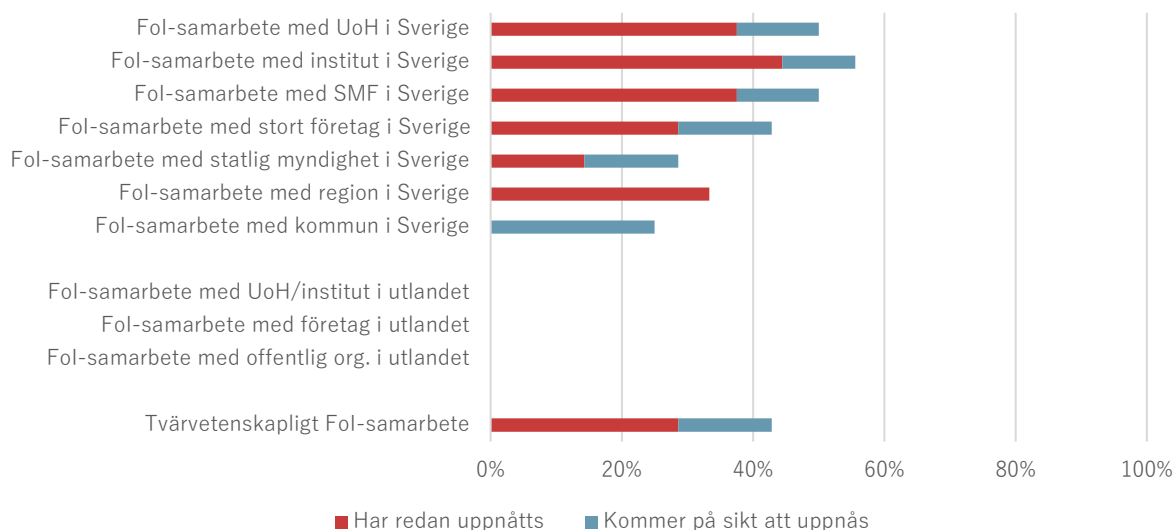
Figur 20 Offentliga organisationers ytterligare motiv för att delta i Fol-projekt (n=10).



Källa: Webbenkät.

Figur 21 illustrerar med vilka slags organisationer som de offentliga organisationerna uppger sig ha samarbetat. Responsen är jämnt fördelad, med hänsyn tagen till det låga antalet respondenter. Staplarna är generellt kortare än för företags- och FoU-utförarrespondenter, vilket antyder att de offentliga organisationerna kan ha haft mer perifera roller i projekten, eller kanske bara medverkat i vissa delar av dem. Det är också möjligt att enkätresponsen färgas av strategiska projekt, som står för en jämförelsevis högre andel av de offentliga aktörernas deltagande, och som ofta haft karaktär av utredningsprojekt även när de klassats som Fol-projekt och varit mindre sektorsövergripande.³⁰

Figur 21 Samarbetsrelaterade aktiviteter för offentliga organisationer i Fol-projekt (n=9).



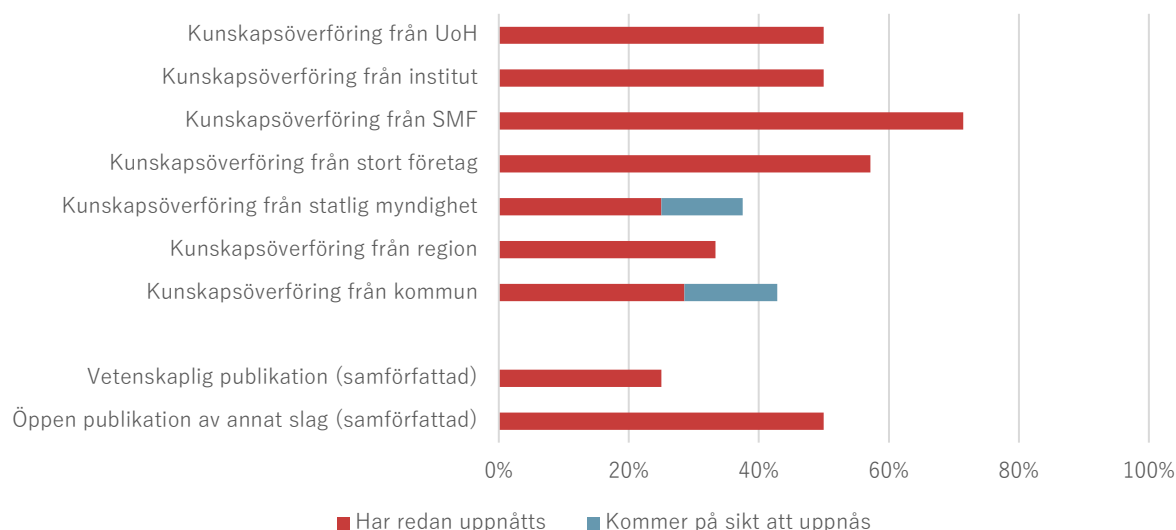
Källa: Webbenkät.

³⁰ Se inledningen av kapitel 3 för en mer ingående beskrivning av enkätrespondenterna.

4.2 Resultat

Figur 22 indikerar att de offentliga organisationerna mottagit kunskap från ett brett spektrum av organisationstyper, där ingen dominerar mer än någon annan. Även i det här avseendet kan det jämförelsevis höga deltagandet i strategiska projekt färga utfallet. Publikationer förekommer, men givet det låga antalet respondenter är det svårt att med figuren som bas uttala sig om huruvida det är en generell företeelse.

Figur 22 Resultat av offentliga organisationers deltagande i Fol-projekt (n=8).



Källa: Webbenkät.

Det finns även andra exempel på resultat och avtryck av mer specifik karaktär. I likhet med företagen uppger flera intervjupersoner att frågor om cirkulär ekonomi och återbruk tenderar vara svårgripbara, och poängterar att det ofta krävs konkreta och tydliga exempel för att få legitimitet bland beslutsfattarna. Ett exempel är Fixoteken i Göteborgs stad – som även presenteras som ett exempel i avsnitt 4.3 – vilket intervjupersonen uppger har fungerat bra för att främja den diskussionen:

När vårt kommunalråd skulle prata om miljö och klimat, då togs Fixoteken upp som ett gott exempel. Det är ett sätt att involvera invånarna och lyfta frågor om resurseffektivitet och återbruk (Intervjuperson i kommun)

Andra intervjupersoner lyfter fram RE:Sources roll som samlingspunkt och den roll programmet spelar för nätverk och kommunikation:

RE:Source är en bra kanal för att nå ut till berörda parter. Exempelvis sprider vi genom dem [en viktig strategi] vi har tagit fram. (Intervjuperson på statlig myndighet)

En annan intervjuperson uppskattar ett strategiskt projekt om myndighetssamverkan, som myndigheten deltog i:

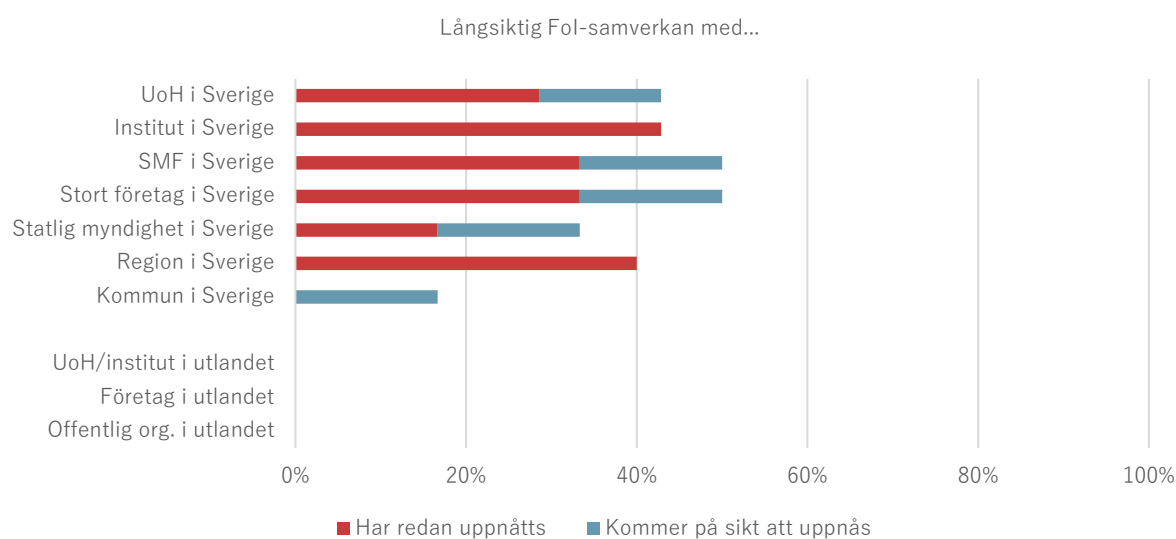
Det var väldigt uppskattat att RE:Source satsade på ett projekt om myndighetssamverkan. Projektet handlade mest om att vi på myndigheterna hjälpte RE:Sources programledning med kunskap och råd. Tyvärr bröts

relationen när projektet avslutades och programchefen slutade. (Intervjuperson på statlig myndighet)

4.3 Effekter

Figur 23 visar vilka effekter enkätrespondenterna bedömer att deltagandet haft för långsiktig Fol-samverkan. Mönstret liknar den tidigare figuren om samarbeten – ingen särskild typ av organisation sticker ut. Enkätresponsen är som nämnts mycket liten. Den kan också påverkas av att offentliga organisationer i egenskap av att vara tydligt politik- och regelstyrda organisationer i många avseenden har korta planeringshorisonter och begränsningar, däribland vad gäller Fol-samverkan.³¹

Figur 23 Effekter på långsiktig Fol-samverkan av offentliga organisationers deltagande i Fol-projekt (n=7).



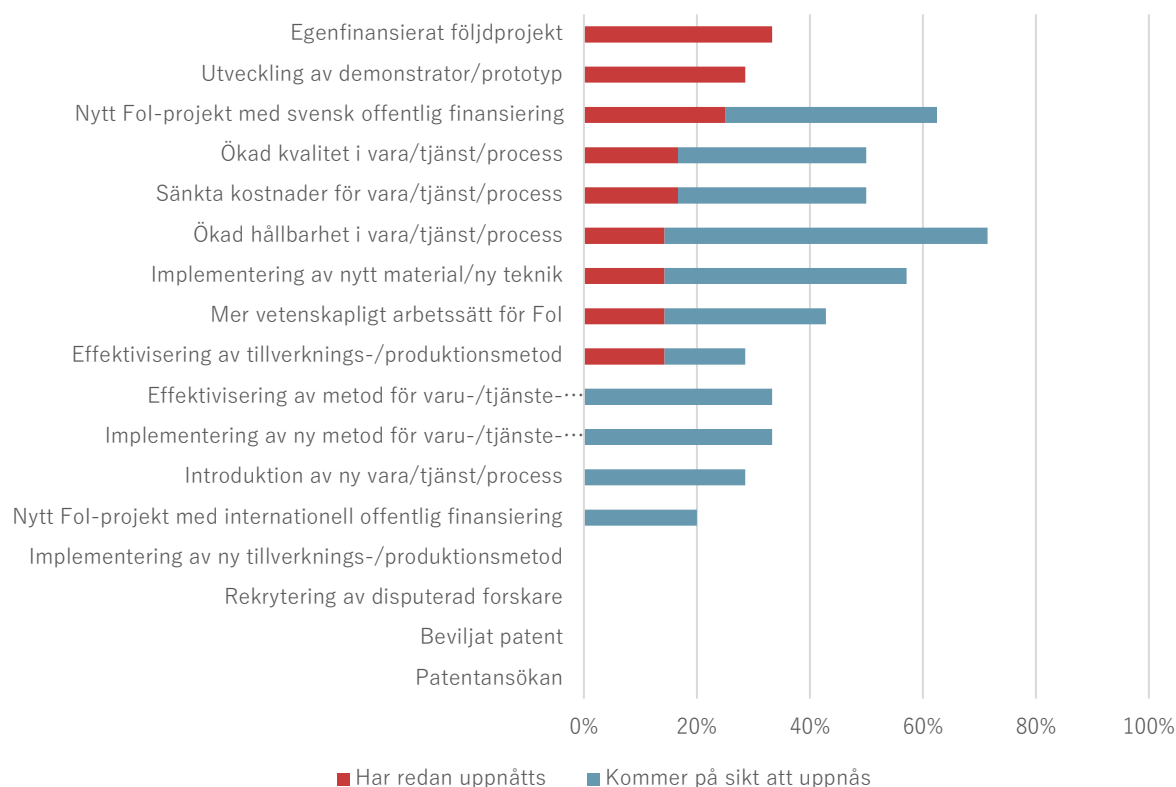
Källa: Webbenkät.

De offentliga organisationerna har, åtminstone av enkäten att döma, sett ganska begränsat med effekter av deltagandet jämfört med företagen och FoU-utförarna, se Figur 24. Utfallet är svårtolkat, givet det låga antalet svarande.³²

³¹ Svartaltnativ med färre än fem svarande redovisas ej.

³² Svartaltnativ med färre än fem svarande redovisas ej.

Figur 24 Ytterligare effekter av offentliga organisationers deltagande i Fol-projekt (n=8).³³



Källa: Webbenkät.

Flera intervjupersoner lyfter fram stora behov av stöd kring cirkulär upphandling. RE:Source har sedan 2020 en upphandlingsexpert i styrelsen, och en intervjuperson på Upphandlingsmyndigheten berättar att myndigheten får relativt många frågor på temat och att dess representanter ofta blir inbjudna att prata om det på konferenser och seminarier. Det är också ett område som RE:Source har gjort avtryck inom genom finansierade projekt, se ytterligare information i avsnitt 6.1.3. Ett annat exempel handlar om en satsning Göteborgs stad gjort på att främja hållbarhet och återbruk bland medborgarna.

³³ Trunkerade svarsalternativ slutar med "...varu-/tjänste-/processutveckling.

Göteborgs stad – "Fixotek"

Göteborgs stad genomförde mellan juni 2017 och september 2019 det RE:Source-finansierade innovationsprojektet Kvarternära minikretslopp och återbrukscentraler, "Fixotek", i samarbete med två av Göteborgs allmännyttiga bostadsbolag, Hyresgästföreningen Region Västra Sverige samt CTH. I projektet skulle fyra verksamheter för återbruk, reparation och avfallsinsamling utvecklas, testas och utvärderas. Verksamheterna var belägna i fyra olika delar av Göteborg. Tre av projektets fyra utvärderade Fixotek lever kvar, och efter projektets slut har ytterligare ett Fixotek startats.

Projektet uppges har resulterat i ett användbart kunskapsunderlag om att driva den aktuella typen av verksamhet. Fixoteken har gett boende i närområdet ökade möjligheter för att konsumera hållbart samt ökat tillgängligheten för reparation, delande och återanvändning. Mätningar i projektet indikerar även att de har bidragit till ökad medvetenhet om resurshushållning och avfallshantering, samt fungerat som en öppen mötesplats med vissa bidrag till medborgerligt medskapande. Däremot påvisas inte någon mätbar effekt vad gäller Fixotekens bidrag till att minska hushållsavfallet bland de boende.

Projektet och konceptet kring Fixotek innebär en lokal plattform i staden för kunskapsspridning samt normsättande och praktisk tillämpning av återbruk och hållbar konsumtion. För kommunen innebär verksamheterna ett konkret och handfast exempel på hur man kan arbeta för att underlätta för medborgare att leva hållbart. Fixoteken har i enstaka fall också kunnat erbjuda anställning för boende i närområdet och i flera fall praktikplatser för personer i arbetsmarknadsinsatser.

Slutligen bör det framhållas att enkätsvaren i avsnittet inte visar resultat och effekter i offentliga organisationer som programkontoret haft dialog med utanför projekten, vilket av intervjuunderlagen att döma har förekommit i ganska stor omfattning. Policyutvecklande insatser från RE:Source som inneburit att påverka nationella beredningsorgan, myndigheter och beslutsfattare uppges ha lett till, eller gjort avtryck i, en del bredare, nationella insatser som har gjorts av offentliga organisationer utanför RE:Source. Underlaget i utvärderingen pekar på att företrädare för RE:Source och vissa av dess enskilda projekt har haft betydande dialog med offentliga aktörer, och det som producerats i de aktuella projekten har uppenbart en karaktär som gör dem användbara som underlag för beslutsfattare. Programkontoret lyfter särskilt fram samarbetet med Delegationen för cirkulär ekonomi, där RE:Sources vice ordförande i flera år har varit ledamot. Som exempel kan nämnas en färdplan för industriell symbios som togs fram 2018 samt arbetet i flera projekt med cirkulär upphandling (se faktaruta nedan) Insatserna kan ha bidragit till exempelvis regeringens strategi respektive handlingsplan för cirkulär ekonomi, vilken rör ett stort antal teman som RE:Source har arbetat mycket med.

5 Resultat och effekter för FoU-utförare

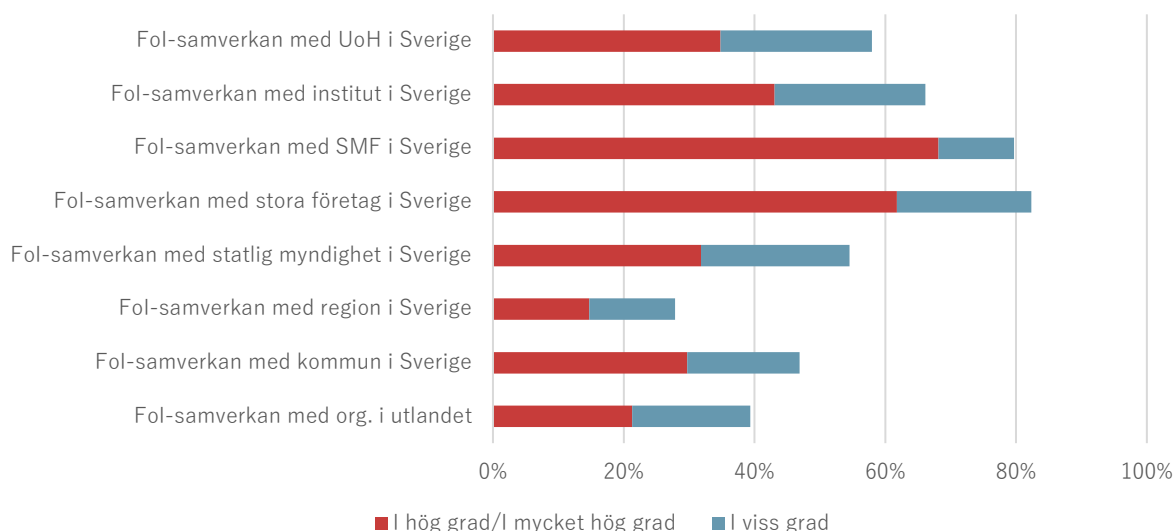
Det här kapitlet har baserats på samma slags empiri som beskrivs i inledningen av kapitel 3. På motsvarande sätt som i de föregående kapitlen studerar vi först FoU-utförarnas motiv och projektens teknikomognadsnivå. Därefter analyserar vi de resultat och effekter som insatserna har genererat, eller förväntas generera inom en överskådlig framtid.

5.1 Projekten

FoU-utförarna avser UoH och institut. Totalt har 38 enskilda organisationer klassade som FoU-utförare deltagit i programmet, varav ett tiotal ingår i RISE-koncernen. Sammantaget står FoU-utförarna för uppemot 300 projektdeltaganden, varav knappt hälften är från UoH inklusive deras stödorganisationer och resterande del från institut. RISE-koncernen står för drygt 100 projektdeltaganden, vilket är överlägset flest. Det mönstret är inte oväntat givet RISEs dominerande roll bland de svenska instituten och den vanligen tillämpade karaktären på projekten. Den höga svarsfrekvensen i enkäten innebär att figurerna har relativt små felmarginaler, men att en förmodat stor andel av svaren kommer från RISE kan snedvrída svarsbilden något.

Figur 25 visar vilka typer av organisationer som FoU-utförarna velat samverka med i programmet. I topp ligger företag, både SMF och stora företag. Det är inte oväntat, eftersom FoU-utförare brukar söka sig till SIP-projekt för att nyttiggöra sin forskning eller åtminstone lära sig mer om hur den kan nyttiggöras. RE:Source är inget undantag, vilket framgår än mer i nästkommande figur. Institutsrepresentanterna är i något högre grad än sina lärosätteskollegor intresserade av att samverka med SMF. Därnäst är FoU-utförarna intresserade av att samverka med andra FoU-utförare. Det finns också ett relativt utbrett intresse för samverkan med offentliga och utländska aktörer.

Figur 25 FoU-utförares samverkansrelaterade motiv för att delta i FoU-projekt (n=69).

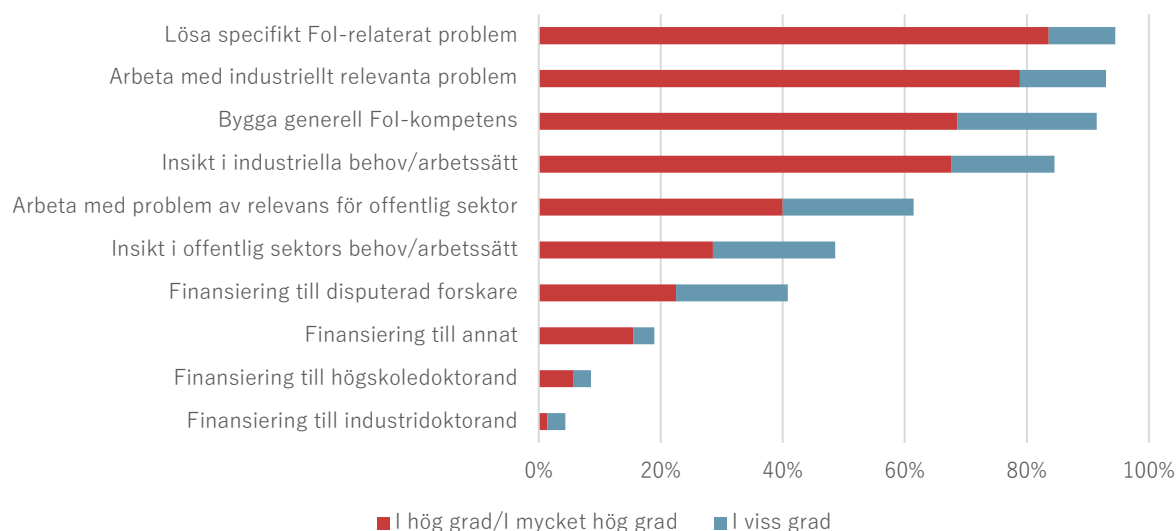


Källa: Webbenkät.

Figur 26 visar innehållsliga motiv till deltagandet. Där framgår att FoU-utförarna i mycket hög utsträckning motiveras av att arbeta med företagsnära och specifika FoU-relaterade problem, liksom att utveckla sig inom FoU såväl som i förståelsen för industrins behov och arbetssätt. Något lägre ner på listan kommer att arbeta med problem och behov i offentlig sektor, vilket sannolikt speglar

RE:Sources projektportfölj, som domineras av projekt riktade mot företag. FoU-utförarna har däremot inte motiverats i särskilt hög grad av tillgång till finansiering, särskilt inte till forskarstuderande, som – vilket andra underlag i utvärderingen bekräftar – inte är särskilt vanligt förekommande i projekten.

Figur 26 FoU-utförares ytterligare motiv för att delta i FoU-projekt (n=73).

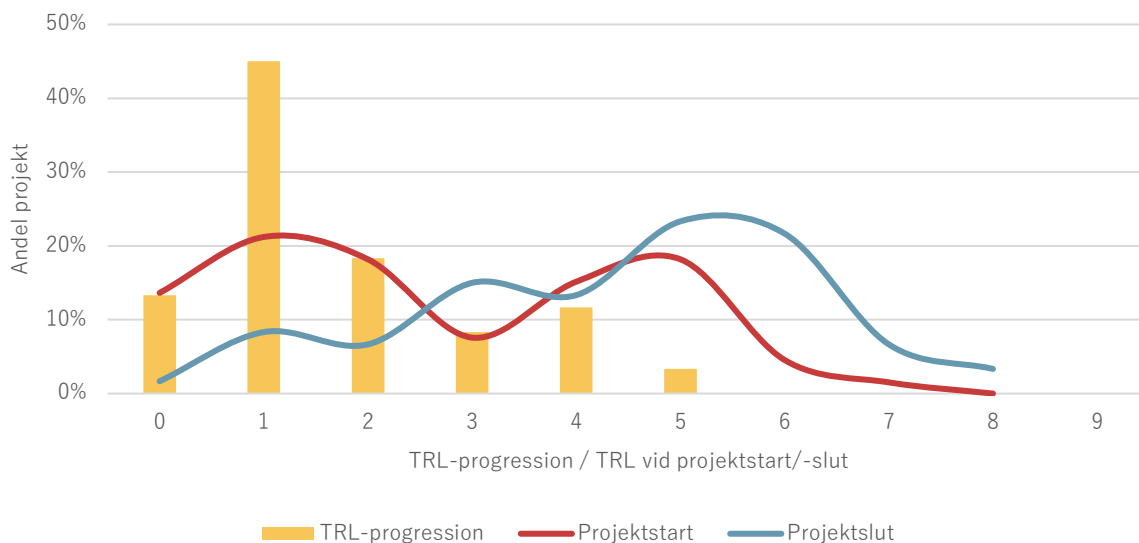


Källa: Webbenkät.

Även enkätrespondenterna hos FoU-utförarna har fått bedöma projektet utifrån TRL, vilket visas i Figur 27. Responsen är ganska snarlik den bland företagsrespondenterna.³⁴ En större andel respondenter bland FoU-utförarna har ansett sig kapabla att bedöma TRL jämfört med företagsrespondenterna, vilket troligen är en indikation på bra svars kvalitet. Noterbart är att en hög andel respondenter bland FoU-utförarna bedömer projektslut på TRL 6 (demonstration i laboriemiljö) medan företagsrespondenternas bedömningar innebar en stor topp på TRL 7 (demonstration i driftsmiljö). Den genomsnittliga TRL-progressionen bedöms till 1.7 och medianen är 1. Det är oklart varför så är fallet men möjligen kan det bero på att respondenterna i viss utsträckning svarat utifrån moment de själva har arbetat med, där laboriemiljöerna troligen ofta finns hos FoU-utförarna.

³⁴ TRL är ett verktyg för att karaktärisera projekts teknikmognadsnivå på en skala från studium av grundläggande vetenskapliga principer (TRL1) till framgångsrik användning i kommersiell eller offentlig verksamhet (TRL9). Om respondenten medverkat i flera projekt skulle det senast avslutade projektet bedömas.

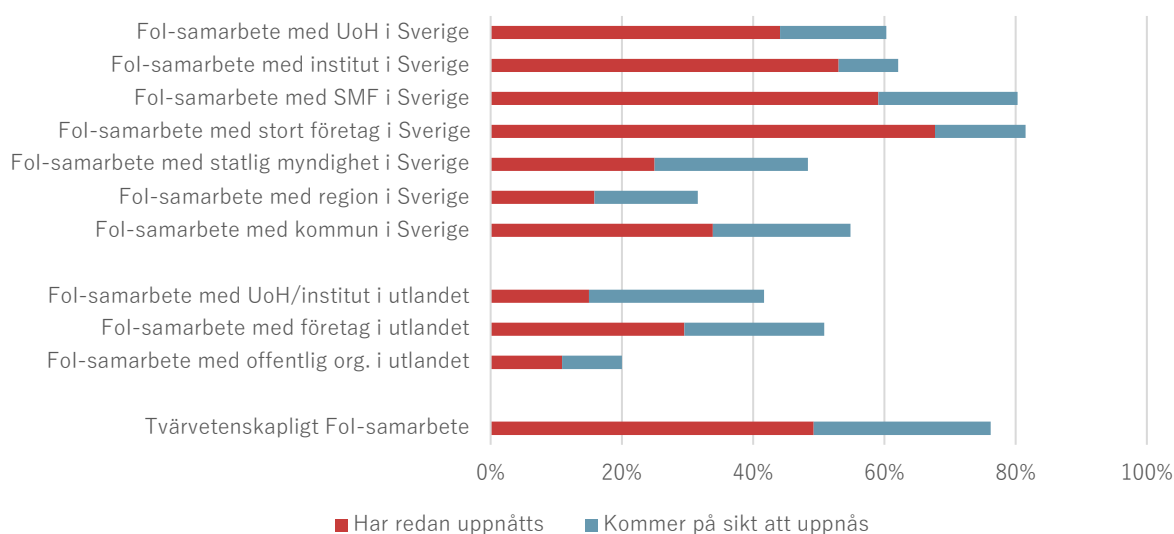
Figur 27 Andel FoU-projekt som startat respektive slutat på olika TRL enligt FoU-utförare, samt TRL-progression för enskilda projekt (n=66).



Källa: Webbenkät.

Figur 28 visar att representanterna för FoU-utförare uppfattar att samarbeten med företag, särskilt stora företag, har realiserats i högst utsträckning, följt av samarbeten med FoU-utförare. Samarbeten med offentliga aktörer är inte ovanligt, om än inte lika frekvent förekommande som samarbeten med aktörer i de andra två sektorerna. Samarbetsmönstren förefaller spegla sammansättningen av projektdeltagare bra, eftersom det vanligaste upplägget är att både företag och FoU-utförare ingår i projekten. Samarbetena med utländska aktörer är däremot högre än förväntat, givet vilka parter som ingår i projekten. Så var fallet även bland företagen, men FoU-utförarna förefaller än mer engagerade i internationella samarbeten. Troligen speglar utfallet att de kan driva flera parallella projekt på liknande teman eller att de deltar i internationella kunskapsutbyten i vetenskapliga sammanhang, det vill säga effekter av projektdeltagandet.

Figur 28 Samarbetsrelaterade aktiviteter för FoU-utförare i FoU-projekt (n=68).

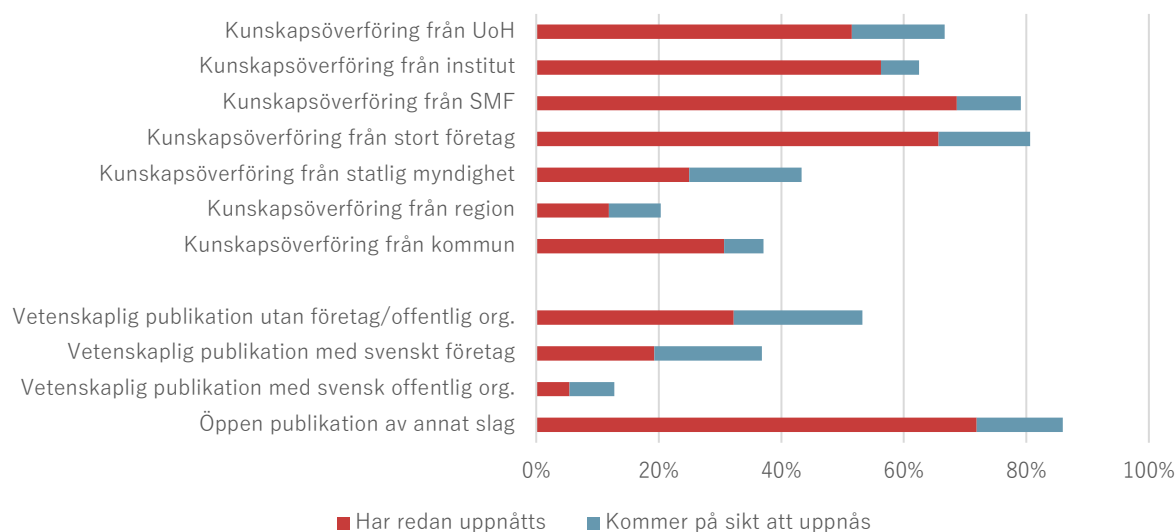


Källa: Webbenkät.

5.2 Resultat

Figur 29 visar att två tredjedelar av respondenterna bedömer att de uppnått kunskapsöverföring från SMF respektive ett stort företag, och att över hälften gör samma bedömning när det handlar om andra FoU-utförare. I de flesta fall uppges kunskapsöverföringen redan ha uppstått, förutom vad gäller statliga myndigheter där ungefär hälften av respondenterna förväntar sig att den sker på sikt. Vad gäller vetenskapliga publikationer uppger en tredjedel av respondenterna att det gjorts utan samförfattande med praktiker, medan ett fåtal uppger sig ha gjort det tillsammans med dem. Merparten av respondenterna rapporterar däremot öppna publikationer av annat slag, vilket delvis kan förklaras av att RE:Source på sin hemsida har publicerat de flesta projektens slutrapporter.

Figur 29 Resultat av FoU-utförares deltagande i FoU-projekt (n=67).

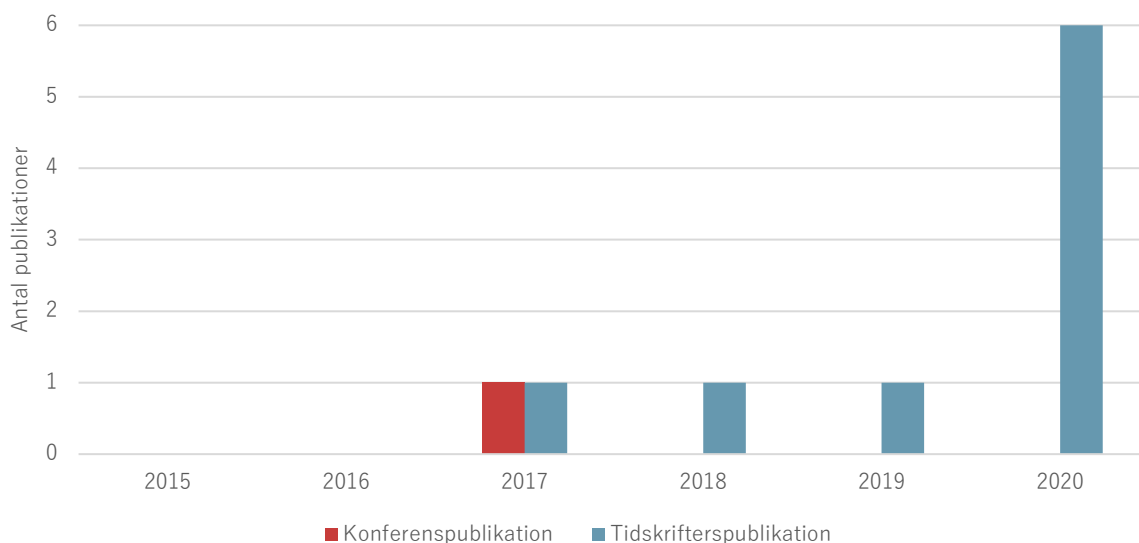


Källa: Webbenkät.

Den del av den bibliometriska analysen som redovisas i Figur 30 illustrerar att programmet har resulterat i relativt få vetenskapliga publikationer. Totalt har 14 publikationer identifierats, varav tio har publicerats till och med 2020 – det vill säga under den period som utvärderas – medan ytterligare fyra har publicerats under 2021 och därför inte ingår i figuren. Av dessa är 13, alltså alla utom en, publicerade i vetenskapliga tidskrifter. Figur 29 tyder dock på att det finns publikationer som vi inte haft kännedom om i den bibliometriska analysen, men det ska noteras att vi i vår analys inte har tagit med konferensposter, magisteruppsatser, avhandlingar eller rapporter på svenska, och inte heller publikationer som befunnit sig i granskningsprocesser.

Den främsta förklaringen till de fåtaliga publikationerna är sannolikt, som också saksakexperterna framhåller i sin rapport, att RE:Source har en stark tyngdpunkt på innovation, vilket ju också är avsikten. Generellt gäller att ju mer tillämpningsnära projekten är, desto mindre utrymme för vetenskapliga publikationer eftersom resultaten inte är lika generiska och i högre grad rör information som kommersiella parter inte vill sprida. Därtill har programmet finansierat ett stort antal förprojekt och andra små projekt som har erbjudit begränsade möjligheter till studier av vetenskaplig relevans.

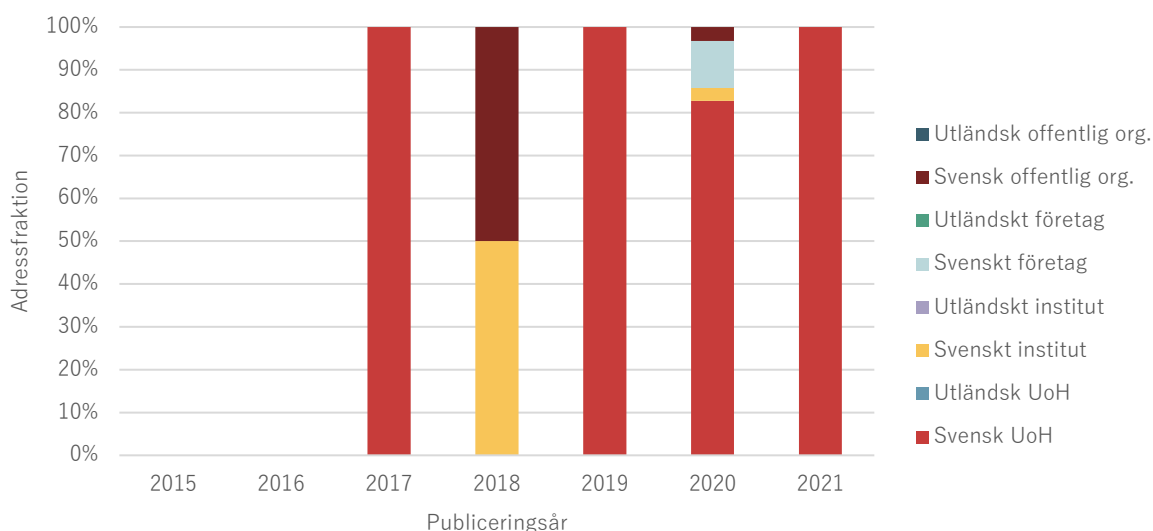
Figur 30 Programmens publikationer fördelade på publiceringsår och typ av publikationsmedium.



Källa: Bibliometrisk analys.

Figur 31 redovisar olika organisationstypers relativa bidrag till dessa publikationer (mätt i adressfraktioner³⁵). Som väntat dominerar forskare vid UoH stort. Institutsanställda har avsevärt svagare incitament och utrymme i sina anställningar att publicera i inomvetenskapliga sammanhang än sina kollegor på UoH – vilket givet den betydande närvaron av institut i projekten är ytterligare en förklaring till det begränsade antalet publikationer. I övrigt kan vi inte dra några meningsfulla slutsatser utifrån figuren eftersom antalet publikationer är så litet.

Figur 31 Svenska och utländska organisationstypers relativa bidrag till programmens publikationer.



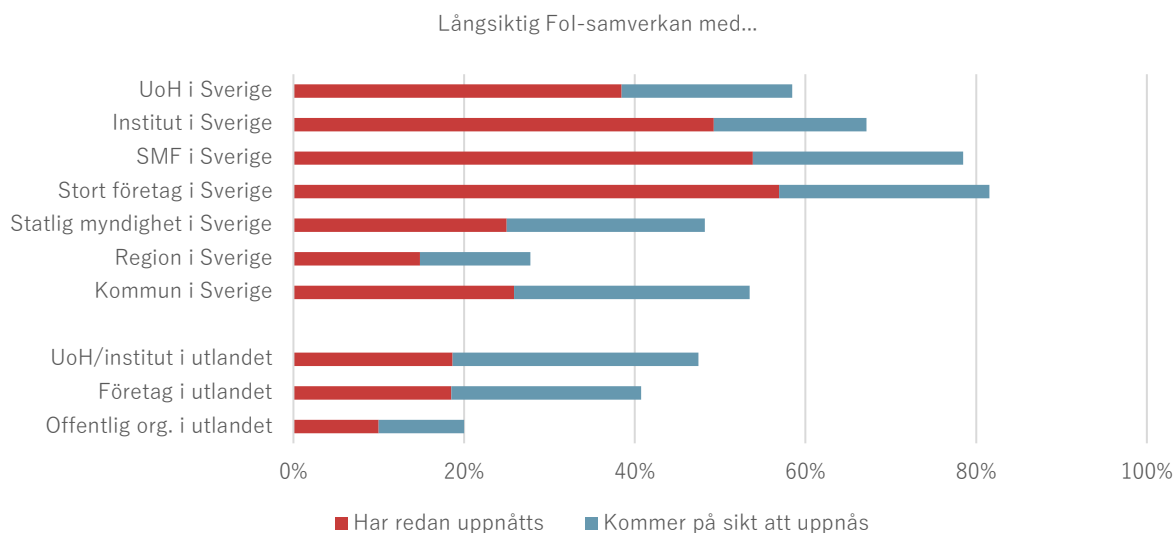
Källa: Bibliometrisk analys.

³⁵ Adressfraktioner används för att beskriva i vilken utsträckning en publikation har producerats i samverkan. Om författarna till en publikation exv. kommer från tre olika organisationer (adresser) tillskrivs varje organisation en tredjedels publikation.

5.3 Effekter

I Figur 32 framgår att omkring hälften av respondenterna anser att långsiktig FoI-samverkan med stort företag, SMF och/eller institut redan har uppnåtts, och en något lägre andel uppger att deltagandet lett till långsiktig samverkan med UoH. Samma bild återges i intervjuer med FoU-utförare. På sikt förväntar sig en stor majoritet av respondenterna uppnå långsiktig samverkan med företag, och många även med andra FoU-utförare, och ungefär hälften med statliga myndigheter och/eller kommuner.

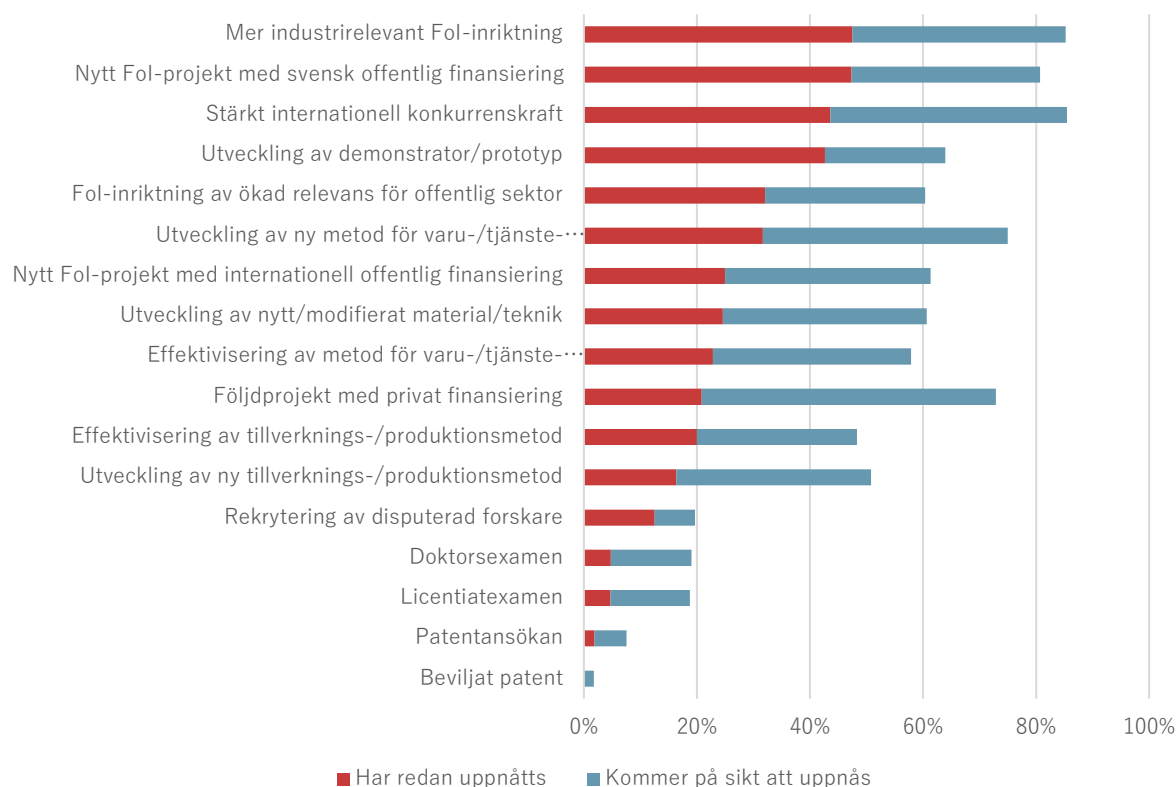
Figur 32 Effekter på långsiktig FoI-samverkan av FoU-utförarens deltagande i FoI-projekt (n=67).



Källa: Webbenkät.

Figur 33 visar att ingen specifik typ av effekt dominerar bland FoU-utförarna, utan snarare råder en viss variation. I topp ligger ökad industrirelevans, nytt offentligfinansierat projekt, stärkt internationell konkurrenskraft och utveckling av demonstrator eller prototyp. Den första och tredje av dem handlar om effekter av strategisk art, medan den andra och i synnerhet den fjärde snarare är att betrakta som mer konkreta konsekvenser av deltagandet. Precis som för företagen är bilden att projekten ofta leder till följdprojekt – men det är möjligt att de projekten för FoU-utförarna handlar om liknande projekt av samma slag men med delvis andra tillämpningar, medan de för företagen snarare handlar om att vidareutveckla projektresultaten till konkreta tillämpningar. Intervjuerna tyder på att FoU-utförarna ofta är relativt internationellt orienterade, vilket innebär att RE:Source-projekten även om de är inhemska kan hjälpa FoU-utförarna i internationella sammanhang – vilket i sin tur de mindre internationaliserade aktörerna på programmets område kan dra nytta av genom den omvärldsbevakning, nätverk och så vidare som det innebär.

Figur 33 Ytterligare effekter av FoU-utförarens deltagande i Fol-projekt (n=64).³⁶



Källa: Webbenkät.

Figur 34 visar en kvalitativ uppskattning av programmets publikationer, som har klassificerats i fyra publiceringsstrata baserat på i vilka tidskrifter respektive konferensserier som de har publicerats. Det statistiskt förväntade utfallet är att publikationer i lika delar ska fördelas på respektive stratum (25 % vardera) där högre stratum indikerar högre inomvetenskaplig kvalitet. Figuren baseras på en indikator som väger antalet citeringar inom ett område baserat på områdets typiska citeringspraxis.³⁷ Figuren visar att publikationerna i RE:Source, av vilka som nämnts ovan alla utom en är tidskriftspublikationer, nästan uteslutande återfinns i den högst ansedda fjärdedelen tidskrifter, vilket är ett positivt tecken.

Ett exempel på effekter på FoU-utförare återfinns på KTH.

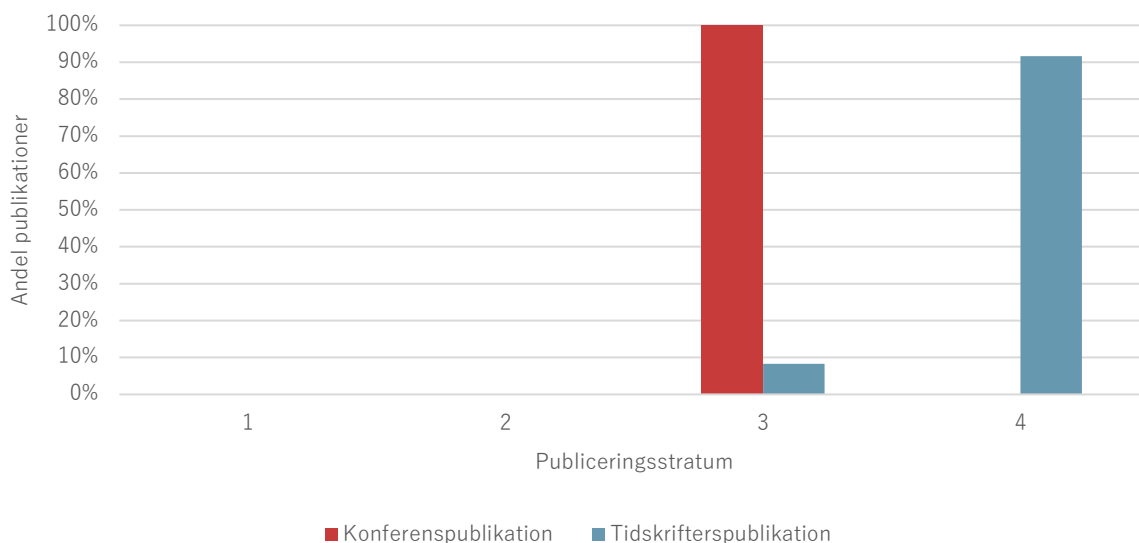
KTH – CarbonNextGen, produkter från slam i vattenverk

CarbonNextGen var ett projekt som leddes av KTH-forskaren Zeynep Cetecioglu Guroi i samverkan med IVL Svenska Miljöinstitutet, Syvab och Xylem. Syftet var att genom fermentering av slam i ett vattenverk tillsammans med matavfall generera fettsyror och bioplast. Fettsyror används som insatsvara bland annat i livsmedelsindustrin, biobränsle, kosmetika och konstgummi. Projektet innebar uppskalning av en metod som hade fungerat bra i laboratoriemiljö. Metoden visade sig fungera mycket bra även i större skala, och forskaren uppger att den är kommersialiserbar. Projektet listades 2020 på Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademiens topp-100-lista över viktiga forskningsprojekt inom hållbarhet.

³⁶ Trunkerade alternativ slutar med "...varu-/tjänste-/processutveckling".

³⁷ Se bilaga C för detaljer.

Figur 34 Programmens publikationer fördelade på publiceringsstrata.



Källa: Bibliometrisk analys.

Ett annat exempel handlar om textilsortering och en verksamhet som bedrivits i en teknikpark.

Wargön Innovation – Test- och demoanläggning för textilsortering

Wargön Innovation utanför Vänersborg ingår i teknikparken Innovatum och arbetar med innovation med fokus på textil och biomaterial. Med finansiering från RE:Source har man utvecklat en test- och demonstrationsanläggning för utveckling av effektiv sortering av textila material, både för återbruk och återvinning. Textil är en komplex typ av material med många olika slags variationer, vilket har stor betydelse för hur materialet kan återbrukas eller återvinnas. Huvudmålet med projektet var att bygga upp anläggningen. Därutöver syftade det till att testa olika tekniker – exempelvis en fiberscanner som läser av olika fibertyper –, logistiken i sorteringsmaskinen samt demonstrera exempel från andra delar av den textila cirkulära värdekedjan. Ambitionen var att sortera 80 ton textil, ett mål som överskreds med råge. Anläggningen är den första av sitt slag i Norden och har rönt stort intresse. En användargrupp är frivilligorganisationer som Röda Korset och andra, vilka lägger mycket tid på manuell sortering, där den som sorterar är den som bedömer kvaliteten och sorterar ut som kan säljas vidare – något som Wargöns sorteringsmaskin kan effektivisera. Även modedefretag uppges vara intresserade, och det finns också ett samarbete med Renewcell AB (se faktaruta i avsnitt 3.3).

6 Effekter på system- och samhällsnivå

Detta kapitel inleds med en analys av RE:Sources effekter på systemnivå, följt av dess effekter på samhället i stort, för att avslutas med ett resonemang om programmets bidrag till uppfyllelse av SIP-satsningens övergripande effektmål. Kapitlet bygger främst på registeranalyser genom SNA, dokumentstudier, webbenkäter, intervjuer och saksakexperternas rapport.

6.1 Effekter på systemnivå

RE:Source har tydliga ambitioner att bidra till systempåverkan och såväl intervjupersoner som experter betonar att bidrag till den typen av effekter är ett av programmets främsta syften. Projekt med systempåverkande ambitioner återfinns både bland de som beviljats genom öppna utlysningar och i form av enskilda projekt. Saksakexperterna menar att:

"RE:Source adresserar som helhet systemiska förändringar, eftersom programmet verkar för omställning mot en cirkulär ekonomi och hållbart materialnyttjande." (Expertrapporten)

Den samlade utvärderingsempirin visar att RE:Sources projekt bidrar till att samla och sprida områdesrelevant kunskap, bidrar med underlag för policybeslut och förslag kring hur styrmedel bör utformas för att främja omställningen till cirkulär ekonomi samt bidrar till kompetenshöjning hos deltagande aktörer. En behovsägare uttrycker det på följande sätt:

"RE:Source har gjort bra saker kring policyfrågor. Företag har ofta problem som behöver lösas, och då saknas ofta samsyn, särskilt med policy och det offentliga, om vägen framåt... Framför allt handlar det om att skapa samsyn mellan företag och myndigheter. Det behöver inte innebära att de håller med varandra, men de behöver ha samma världsbild. För att ta ett exempel: Är något ett avfall eller är det en produkt?" (Intervjuperson från strategiska rådet)

På basis av intervjuer, enkät och saksakexperternas utlåtande är det också tydligt att programmet bidrar till branschöverskridande samarbeten liksom samarbeten mellan aktörer längs värdekedjor. Den typen av samarbeten strävar också programmet att bidra till, för att projekten ska ha förutsättningar att påverka materialnyttjande i flera led och i olika delar av en produkts livscykel.

6.1.1 Programmets samarbetsmönster

Effekter på systemnivå kan uppstå exempelvis genom att programmet involverar nya aktörer, kompetensutvecklar aktörer och skapar nya samarbetskonstellationer. I kapitel 3–5 beskrev vi hur samarbeten är viktiga resultat såväl för företag och offentliga organisationer som för FoU-utförare. Samarbeten skapas såväl längs värdekedjor som mellan företag från olika branscher.

Social nätverksanalys kan användas för att belysa olika slags relationer i nätverk och i föreliggande fall samarbete i FoU-projekt. Figur 35 visar sålunda samarbetsmönstren efter de första tre respektive de första sex åren med utgångspunkt i antalet deltaganden i ett och samma FoU-projekt för par av aktörer. Storleken på cirkelarna indikerar antal aktörer som en aktör har samarbetat med, inbördes läge illustrerar hur central aktören är i nätverket och tjockleken på strecken är proportionerlig mot antal samarbeten mellan aktörerna. Analysen visar att antalet unika aktörer (organisationsnummer) har ökat från 368 efter tre år till 529 efter sex år, medan antalet samarbeten mellan unika par av aktörer har ökat från 2 382 till 4 398. I och med att antalet unika aktörer har ökat med 44 procent medan antalet samarbeten ökat med cirka 85 procent har det genomsnittliga antalet samarbeten per aktör ökat (från 13,8 till 18,5) och det genomsnittliga antalet unika samarbeten har ökat något mindre (från 12,9 till 16,7). Det här indikerar att FoU-projekten i genomsnitt involverar ett större

antal samarbetande aktörer per projekt under den senaste treårsperioden jämfört med den första treårsperioden. Det stigande antalet unika samarbeten indikerar därtill att varje aktör i nätverket i genomsnitt samarbetar med fler aktörer i nätverket jämfört med den första treårsperioden. Ett annat sätt att uttrycka det på är att varje aktörs samarbetsmönster har utökats och att aktörerna medverkar i delvis nya samarbetskonstellationer jämfört med den första treårsperioden.

Nätverkets densitet (antalet faktiska samarbeten i förhållande till antalet teoretiskt möjliga samarbeten) har dock minskat något (från 0,035 till 0,031). Det faktum att nätverket har växt (avseende antalet aktörer och länkar) samtidigt som densitetsmättet minskat något visar att enskilda aktörers samarbeten inte växt i samma takt som nätverket. Det i sig är inte något negativt, utan säger främst något om enskilda aktörers samarbetsnätverk inom ramen för det större nätverket.

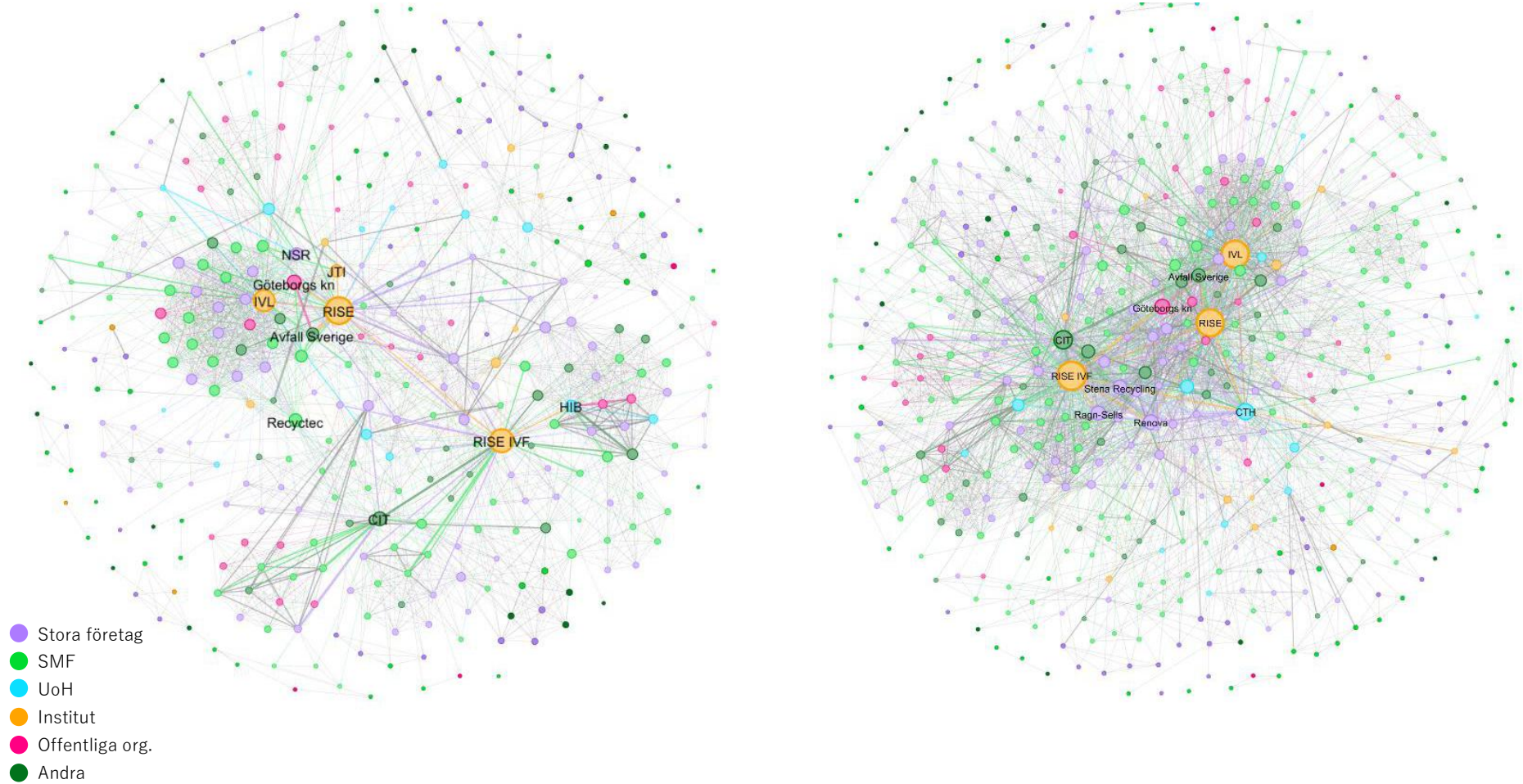
Figur 35 visar även (genom färgkodning) i vilken omfattning olika aktörstyper har deltagit i projekt samt vilka de tio organisationerna med flest unika samarbeten är. Tabell 3 sammanfattar de olika aktörstypernas andelar av det totala nätverket i Fol-projektportföljen. I kontrast till Figur 35 säger tabellen inget om antal samarbeten utan endast om antalet unika aktörer i nätverket. Tabellen visar att det framför allt är andelen SMF som har ökat. Värt att notera är att en aktör motsvaras av ett organisationsnummer och att lärosäten, institut och myndigheter endast har ett organisationsnummer oavsett organisationens storlek. Efter sex år är det framför allt två bolag ur RISE-koncernen, RISE IVF och RISE (moderbolaget), samt IVL som har haft flest samarbeten (274, 249 samt 249). Dessa tre aktörer har också haft flest unika samarbeten i nätverket: RISE IVF har haft 197 unika samarbeten medan RISE och IVL båda har haft 187 unika samarbeten. De här tre aktörerna hade även flest samarbeten och unika samarbeten under den första treårsperioden och har stärkt sina centrala positioner i RE:Sources samarbetsnätverk. Vår analys av samarbetsmönstren visar också att aktörer i Västra Götaland i hög grad har centrala roller i nätverket – sju av de tio aktörer med flest unika samarbeten i nätverket har arbetsstället lokaliserat till Västra Götaland (RISE IVF, RISE, CIT, CTH, Renova, Göteborgs kommun, Stena recycling). Därtill är det tydligt att avfalls- och återvinningsfrågor fortsätter att vara centrala i programmets nätverk, då fyra av tio aktörer med flest unika samarbeten har koppling till den branschen: Företagen Renova, Ragn-Sells, Stena recycling och branschorganisationen Avfall Sverige.

Tabell 3 Aktörstypers andel av hela Fol-nätverket under de första tre respektive sex åren.

Färg	Aktörstyp	Andel av nätverket under de första 3 åren	Andel av nätverket under de första 6 åren
Lila	Stora företag	34 %	34 %
Ljusgrön	SMF	37 %	40 %
Blå	UoH	4 %	3 %
Orange	Institut	4 %	3 %
Rosa	Offentliga org.	8 %	6 %
Mörkgrön	Andra	13 %	14 %

Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten och Vinnova.

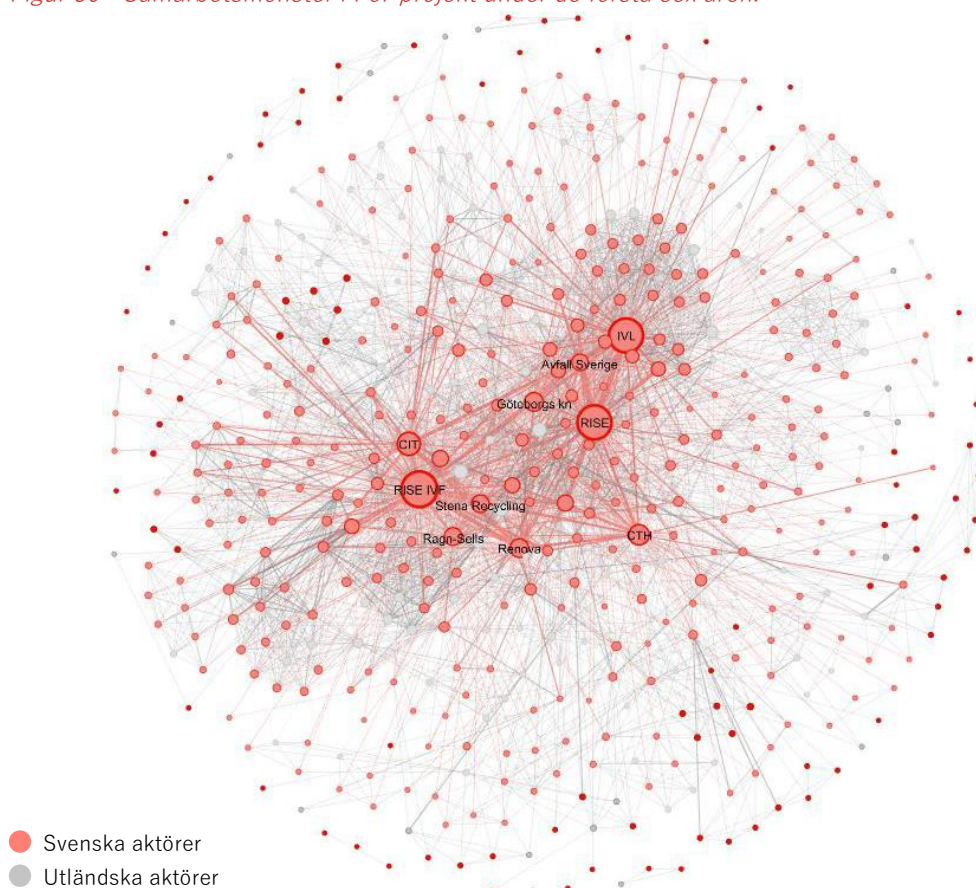
Figur 35 Samarbetsmönster i Fol-projekt under de första tre (vänster) respektive de första sex (höger) åren.



Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten och Vinnova.

Figur 36 illustrerar att de allra flesta aktörerna i nätverket har sina huvudkontor i Sverige. Andelen utländska respektive svenska aktörer har inte förändrats i någon större utsträckning över tid utan har legat på omkring en femtedel under hela programperioden (19 % de första tre åren, 21 % de första sex åren). Vi har i denna del av analysen valt att avvika från myndigheternas konventionella definition av svensk respektive utländsk. De företag som vi här kallar utländska är inte enbart de som saknar svenskt organisationsnummer, utan också de som har sin koncernmoder utomlands. Skälet är att detta tydligare visar organisationens hemvist, vilket i sin tur ger en bild av svenska organisationers konkurrenskraft och av deltagarnas grad av integration i internationella värdekedjor.

Figur 36 Samarbetsmönster i Fol-projekt under de första sex åren.



Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten och Vinnova.

6.1.2 Nationell kraftsamling och mobilisering

Antalet unika aktörer i Fol-projekt och antalet samarbeten mellan unika par av aktörer har ökat under programperioden. De tillkommande aktörerna är 161 till antalet och utgörs främst av företag, i synnerhet SMF, samt kategorin "andra" aktörer vilket inkluderar branschorganisationer, föreningar, stiftelser. Bland stiftelserna återfinns CIT som har en framträdande roll i programmets samarbetsnätverk. RE:Source har med andra ord bidragit till att mobilisera fler aktörer till programmet över tid.

Som finansieringsanalysen visar (se t.ex. Figur 8) så kan en stor del av programmets offentliga finansiering, men även medfinansieringen, knytas till aktörer med arbetsstället lokaliserat till Västra Götaland. Hela 40 procent av den offentliga finansieringen (exklusive koordineringsmedel och

strategiska projekt) har beviljats aktörer i Västra Götaland. Analysen av programmets samarbetsmönster (se avsnitt 6.1.1) visar också att det i synnerhet är aktörer i Västra Götaland som utgör centrala aktörer, eller noder, i programmets nätverk. Det är förvisso svårt för programmet att påverka vilka aktörer som söker medel genom programmets utlysningar. Men med tanke på programmets systempåverkande ambitioner, områdets relevans för hela Sverige, och frågornas betydelse för ett flertal olika branscher och företag, så är den geografiska snedvridningen värd att uppmärksamma.

Programmet har sedan etapp två strävat efter att projekten utöver avfalls- och återvinningsfrågor, även ska fokusera på frågor och aktörer som omfattar materialnyttjandets tidigare skeden. Det handlar om exempelvis affärsmodeller för mer hållbart materialnyttjande, men också design-, produktions- och konsumtionsrelaterade frågor. Utlysningarna har breddats med just de ambitionerna i åtanke, enligt programkontor och styrelse. Men att döma av den samlade utvärderingsempirin så fortsätter avfalls- och återvinningsfrågor, liksom aktörer från den här branschen, att dominera bland programmets projekt. Det faktum att programmet under dess tidigare år fokuserade på just dessa aktörer och frågor är en viktig förklaring till varför det ser ut så idag. De utlysningar som genomförts under senare år har inriktats på att adressera skevheten i portföljen genom ett tydligare fokus på områdena hållbart erbjudande och hållbart användande. Enligt våra intervjupersoner har det dock tagit tid att "ställa om" programmets inriktning genom att nå ut till och attrahera aktörer som representerar materialflödenas tidigare skeden. Det har därtill, enligt våra intervjuer med programkontor och styrelse, varit lättare att väcka intresse hos aktörer som representerar producentleden i värdekedjorna, men betydligt svårare att få till projekt med fokus på konsumentfrågor.

Avslutningsvis är det utmanande att bedöma programmets framgångar vad gäller nationell kraftsamling och mobilisering, inte minst med tanke på områdets karaktär och bredd. Sakexperterna uttrycker det på följande sätt:

Givet programmets område är det svårt att peka ut vilka enskilda organisationer som saknas. Vi förstår också att alla relevanta organisationer inte förmår engagera sig i RE:Source givet alla de finansieringsmöjligheter och initiativ som finns inom området.

6.1.3 Förnyelse

Vår tolkning av den samlade empirin är att RE:Sources främsta bidrag till förnyelse på systemnivå är genom kunskapsspridning rörande betydelsen av, och förutsättningarna för, omställningen mot ett hållbart materialnyttjande. Programmets insatser bidrar även med kompetenshöjning kring hållbart materialnyttjande hos i synnerhet projektengagerade aktörer. Därtill bidrar programmets insatser, inte minst genom de enskilda projekten, till påverkan på strategisk nivå genom policypåverkan, utredningar och analyser om styrmedel och regleringar som kan bidra till omställningen. Flera intervjupersoner lyfter fram stora behov av stöd kring cirkulär upphandling. Det är också ett område som RE:Source har gjort avtryck inom.

Cirkularitet i offentlig upphandling

I fyra projekt ledda av IVL Svenska Miljöinstitutet, i två fall tillsammans med konsultföretaget Ecoplan, har cirkulära frågor inom offentlig upphandling hanterats. Upphandlingsmyndigheten har varit en av flera samverkansparter. Aktiviteterna har bland annat handlat om:

- Kartläggning och sammanställning av goda exempel
- Internationell inspiration: koncept och metodik från Flandern och Nederländerna har i samarbete med myndigheter i dessa länder lanserats – däribland på ett seminarium i Almedalen – och sedan vidareutvecklats
- Utveckling av en databas med 70 kriterier som kan användas i cirkulär upphandling
- Utveckling av en hemsida för upphandlare

Insatserna har bidragit till att utveckla Upphandlingsmyndighetens rådgivning. Ett nytt stöd baserat på bland annat exemplen från Flandern och Nederländerna lanserades i januari 2021. Upphandlingsmyndighetens engagemang i projektet underlättades av att myndigheten under 2020 hade ett särskilt uppdrag från regeringen på temat. Projektledaren och andra projektparter har utifrån det som gjorts i projektet också haft återkommande dialog med Delegationen för cirkulär ekonomi, och projektledaren har också spridit resultaten i den expertkommitté i Regeringskansliet som projektledaren medverkar i.

Programföreträdarens dialog med, och inspel till, delegationen för cirkulär ekonomi är värd att särskilt lyfta fram ur ett förnyelseperspektiv, med tanke på delegationens centrala roll som nationell plattform för stöd i arbetet mot en cirkulär ekonomi i Sverige. Programmets Fol-projekt bidrar enligt projektdeltagare och behovsägare till utvecklingen av Fol-samarbeten samt till kunskapsöverföring och lärande mellan samverkande aktörer, inte sällan över branschgränser. Sakexperterna bedömer överlag att projektportföljen är inriktad mot industriella experiment och pilotverksamhet, vilket har tydlig potential att bidra till förnyelse av området. Samtidigt betonar sakexperterna särskilt vikten av en mer strukturerad resultatuppföljning av Fol-projekten i kombination med ett utvecklat stöd till projektaktörer. Det för att lovande resultat i tidiga skeden/låg TRL ska kunna förvaltas och utvecklas vidare så att nya produkter och lösningar på sikt når marknaden.

Vidare menar sakexperterna att programmets förutsättningar att bidra till förnyelse på systemnivå begränsas av frånvaron av en sammanhållen strategi som pekar ut hur programmets olika insatser och aktiviteter ska komplettera varandra och bidra till förnyelse. Flera intervjupersoner bland behovsägarna påpekar att många av de enskilda projekten har varit relevanta och potentiellt viktiga för områdets utveckling. Men några intervjupersoner uttrycker också en frustration över att resultaten från dessa projekt inte har förvaltats tillräckligt väl eller att de inte förmått bidra till förnyelse i den utsträckning som varit förväntat.

Både behovsägare, programkontor och sakexperter är överens om att RE:Source har lyckats relativt väl med att bredda nätverket av aktörer som samverkar i programmets projekt. Men samtidigt efterlyser dessa personer överlag en större representation av aktörer som i högre grad täcker ett bredare spektrum sett till värde-/leverantörskedjor, fler aktörer som representerar konsumentperspektivet, aktörer som kan bidra till utveckling av andrahandsmarknader och förlängning av produkters livslängd. Genom att få med en större bredd av aktörer utifrån dessa perspektiv stärks programmets förmåga till förnyelse av området. Det med tanke på att ett hållbart materialnyttjande och övergången till cirkulär ekonomi kräver ett helhetsperspektiv på materialnyttjande.

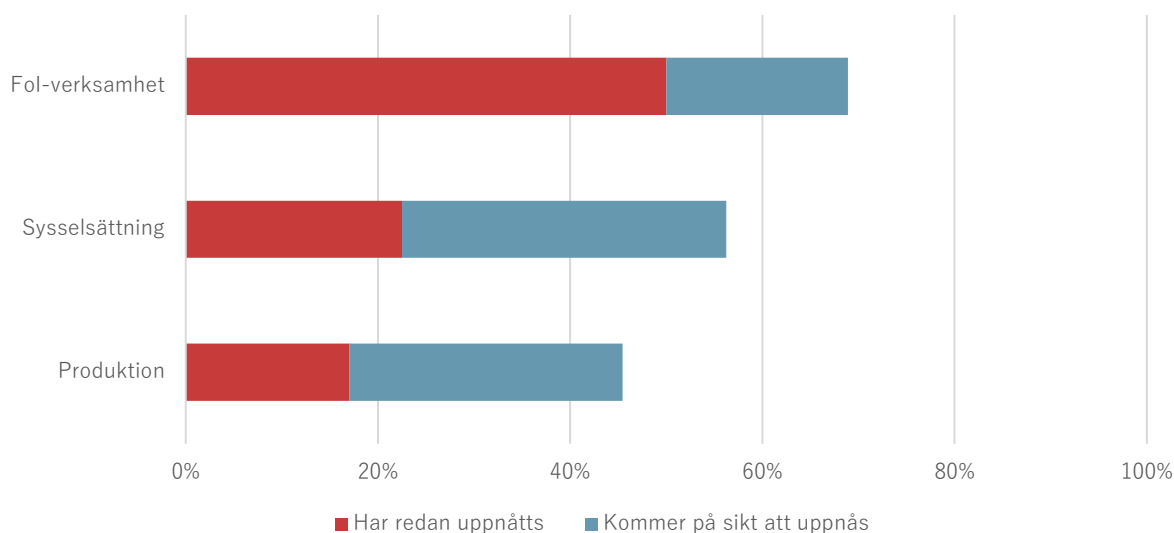
6.2 Effekter på samhällsnivå

I enkäten till företag frågade vi företagsrespondenterna om Fol-projekten har bidragit till eller förväntas bidra till bibehållen eller utökad Fol-verksamhet, sysselsättning och produktion för det

egna företaget i Sverige. Figur 37 visar att hälften av företagsrespondenterna bedömer att projektdeltagandet har bidragit till en bibehållen eller utökad Fol-verksamhet, något som också bekräftas i de intervjuer med projektdeltagande företag som genomförts. Ytterligare en femtedel bedömer att den typen av effekter förväntas på lite längre sikt. En betydligt mindre andel, knappt en fjärdedel av respondenterna, bedömer att projektdeltagandet har bidragit till bibehållen eller ökad sysselsättning, men en större andel förväntar sig den typen av effekt på längre sikt. En sjättedel av respondenterna ser bidrag i form av bibehållen eller ökad produktion och drygt en fjärdedel bedömer att produktionen kommer att påverkas på lång sikt.

Svaren bör dock tolkas i ljuset av att svarsalternativen inte gör skillnad mellan bibehållen och ökad Fol, sysselsättning respektive produktion. Det går därmed inte att uttala sig om hur många av företagen som kunnat expandera i dessa olika avseenden, eller som främst bibehållit verksamheten i den omfattning som rådde innan Fol-projektet genomfördes.

Figur 37 Effekter för det egna företaget av dess deltagande i Fol-projekt på bibehållen eller utökad Fol-verksamhet, sysselsättning och produktion i Sverige (n=90).

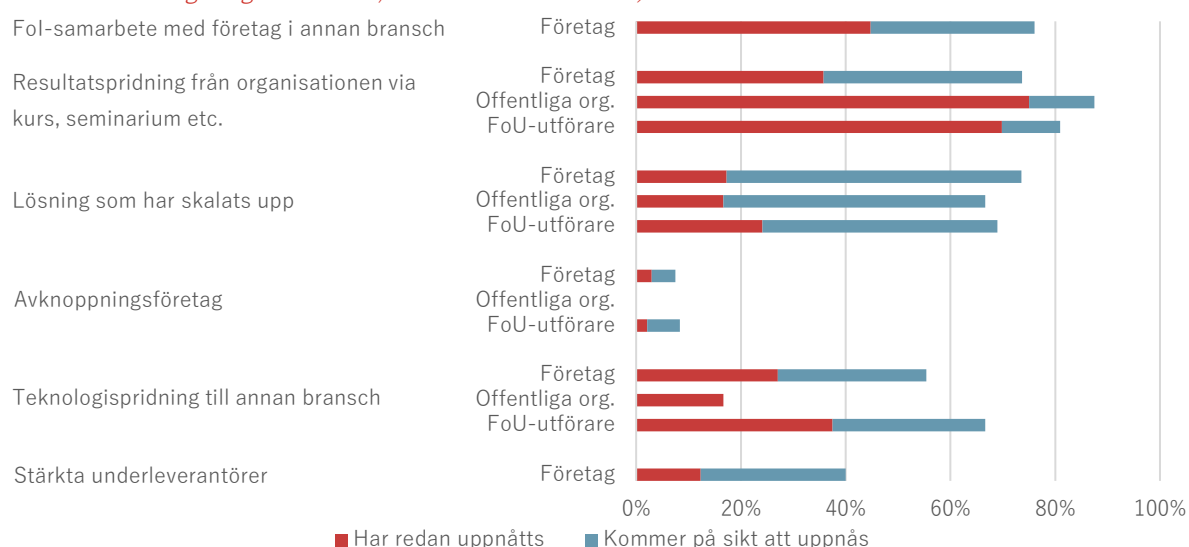


Källa: Webbenkät.

Figur 38 illustrerar RE:Sources framgångar avseende bidrag till branschöverskridande Fol-samarbeten och teknologispredning över branschgränser. Knappt hälften av företagsrespondenterna svarar att Fol-samarbete har skett med företag från en annan bransch och ytterligare en tredjedel av företagen svarar att den typen av samarbete förväntas uppnås på sikt (endast företagsrespondenter fick detta svarsalternativ). Drygt en fjärdedel av företagen och knappt två av fem FoU-respondenter svarar att projektdeltagandet bidragit till teknologispredning över branschgränser och ytterligare drygt en fjärdedel vardera av företags- respektive FoU-respondenter bedömer att sådan spridning kommer uppnås längre fram. Erfarenhetsmässigt sker teknologispredningen främst genom FoU-utförare som ytterst sällan endast samarbetar med företag i en bransch och som därmed har goda möjligheter att sprida kunskap förvärvad i ett projekt till ett annat. Det här är särskilt betydelsefulla resultat för RE:Source, med tanke på programmets ambitioner att sprida kunskap och lösningar brett i näringslivet med syftet att bidra till omställningen mot hållbart materialnyttjande och cirkulär ekonomi. De öppna enkätsvaren och intervjuerna ger ledtrådar om vilken typ av branschsamverkan som har förekommit. Följande exempel kan nämnas:

- Stål- och cementindustrin (SSAB och Cementsa) kring järn- och stålslaggsanvändning i cementproduktion
- Teknik från massaindustrin för att bryta ned befintliga textilier till fibrer som sedan rekonstrueras till nytt material
- Samarbete mellan bolag inom mineralutvinning och energiproduktion kring materialnyttjande
- Kunskapsutbyte mellan vindkraftsaktörer och fordonsindustrin
- Samarbete mellan producenter av planglas och återvinningsbolag
- Kunskapsspridning om vattenreningstillämpningar mellan kommunal vattenreningsanläggning och olika industribolag, bland annat inom livsmedelsproduktion

Figur 38 Effekter bortom den egna organisationen av deltagande i FoU-projekt (n=96 för företag, n=8 för offentliga organisationer, n=63 för FoU-utförare).



Källa: Webbenkät.

Figur 38 visar också att i synnerhet projektdeltagande offentliga aktörer samt FoU-utförare menar att deltagandet har bidragit till att resultat har spridits till andra aktörer genom kurser, seminarier eller motsvarande. Företagen förväntar sig i högre utsträckning den typen av effekt i framtiden. Den stora skillnaden i svar mellan företag och övriga aktörer kring den här frågan kan möjligen förklaras av att offentliga aktörer och FoU-utförare i högre utsträckning medverkar i sådana sammanhang som en del i det dagliga arbetet. Två av fem företagsrespondenter förväntar sig att deras (affärsdrivande) underleverantörer har stärkts eller kommer att stärkas genom projektet (en fråga som inte ställdes i enkäterna till representanterna för offentliga organisationer eller FoU-utförare). Två företagsrespondenter och en FoU-utförare anger att projektdeltagande har bidragit till att avknopningsföretag har bildats. Svaren ger dock inga ledtrådar om vilka dessa avknopningsföretag är.³⁸ Slutligen anger ungefär en sjättedel av företags- och offentliga respondenter samt en fjärdedel av FoU-utförare att projekt har bidragit till att lösningar har skalats upp. En betydligt större andel förväntar sig sådana effekter på sikt. De svaren är förväntade mot

³⁸ Det enda företag som omnämns, Improbod AB, etablerades som ett dotterbolag till E.ON i december 2015, dvs innan programmets första utlysningar.

bakgrund av att projektportföljen i hög grad innehåller Fol-projekt i relativt tidiga skeden, med fokus på industriella experiment och piloter.

6.3 Bidrag till uppfyllelse av effektmålen för SIP-satsningen

De strategiska innovationsprogrammen har fem gemensamma effektmål som programmets insatser förväntas bidra till:

- Stärkt hållbar tillväxt
- Stärkt konkurrenskraft och ökad export för svenskt näringsliv
- Att göra Sverige till ett attraktivt land att investera och bedriva verksamhet i
- Hållbar samhällsutveckling som tryggar försörjning, välfärd, miljö- och energipolitiska mål
- Skapa förutsättningar för hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar

Stärkt hållbar tillväxt

RE:Source bidrar till målet om **stärkt hållbar tillväxt** genom att exempelvis stärka deltagande företags Fol-samarbeten samt genom att bidra till teknikspridning över branschgränser. I avsnitt 3.3 konstaterar vi att projekten endast i begränsad omfattning har bidragit till kommersiella effekter för företagen, men att sådana effekter förväntas i betydligt högre utsträckning på sikt. Det bör ses mot ljuset av att en stor del av Fol-projekten befinner sig i tidiga skeden med fokus på industriella experiment. För att lovande resultat från dessa tidiga skeden ska kunna ge kommersiella effekter för företagen krävs att resultaten följs upp och utvecklas vidare (t.ex. inom ramen för följdprojekt/demoprojekt) och tar steg närmare marknadsintroduktion. Programmet har som helhet en hög relevans för det globala hållbarhetsmålet bekämpa klimatförändringarna (mål 13). RE:Source som program fokuserar tydligt på att bidra till omställning för ett hållbart materialnyttjande och en cirkulär ekonomi. Programmets insatser bidrar här inte bara med utvecklingen av tekniska lösningar utan även med kunskap, omvärldsanalyser, underlag för policybeslut och utredningar av möjliga styrmedel på vägen mot ökad hållbarhet. Sammantaget är det vår bedömning att RE:Source därmed i hög grad bidrar till målet om stärkt hållbar tillväxt.

Stärkt konkurrenskraft och ökad export för svenskt näringsliv

Enligt enkäter och intervjuer med företag är projektdeltagandets effekter på den egna organisationen i form av stärkt konkurrenskraft och ökad export mycket begränsade. Påverkan på affärsdrivande underleverantörer skattas också som låg av företagen. På sikt är det dock två tredjedelar av företagen som förväntar sig en ökad konkurrenskraft genom projektdeltagandet. Det är dessutom metodmässigt svårt på gränsen till omöjligt att avgöra om det är fråga om att bibehålla eller om att stärka svenska företag. Mot bakgrund av en ökad efterfrågan på en mer hållbar produktion från konsumenter och affärspartners, i kombination med utmaningen att nyttja begränsade resurser effektivt, framstår samtidigt programmets inriktning mot ett hållbart materialnyttjande som högst relevant. Det finns potentiella konkurrensfördelar idag och i framtiden för de företag som lyckas nyttja resurser mer effektivt och som begränsar sitt miljö- och klimatavtryck. Mot bakgrund av detta så bedömer vi RE:Sources bidrag till målet om **stärkt konkurrenskraft och ökad export för svenskt näringsliv** som potentiellt högt, men som begränsat i nuläget.

Att göra Sverige till ett attraktivt land att investera och bedriva verksamhet i

RE:Sources bidrag till målet om **att göra Sverige till ett attraktivt land att investera och bedriva verksamhet i** är utmanande att bedöma. Flera faktorer påverkar förutsättningarna att attrahera utländska investeringar och etableringar. Tillgången på relevant kompetens, förutsägbarhet i regelverk och styrmedel, tillgången på lämplig mark och snabba tillståndsprocesser är exempel på

faktorer som kan påverka den typen av beslut. Å ena sidan har programmets dedikerade insatser kring kompetensförsörjning för ett hållbart materialnyttjande inte varit särskilt framgångsrika: Forskarskolan och RE:Source Kompetens har enligt projektens avrapportering och intervjuer med programledningen inte fått de effekter som var tanken, det vill säga att stärka kompetensförsörjningen till området. Å andra sidan bidrar RE:Sources projekt till att medverkande organisationer utvecklar sin kompetens genom bransch- och sektorsöverskridande Fol-samverkan. Den kunskap som utvecklas och sammanställs inom ramen för enskilda projekt, men också i Fol-projekt, sprids i flera olika kanaler vilket ger förutsättningar till en bredare kunskaphöjning, utanför projektpartnerskapen. RE:Source har också beviljat medel till ett flertal enskilda projekt som undersöker förutsättningarna för olika styrmedel (certifikat för plaståtervinning t.ex.) samt lagändringar och dess konsekvenser för företagen. Dessutom är projekt kring cirkulär upphandling synnerligen intressanta i det här sammanhanget. Den typen av projekt har förutsättningar att bidra till tydligare spelregler för företagen på ett område där mycket för närvarande är i rörelse. Sammantaget är det vår bedömning att RE:Sources insatser bidrar till målets uppfyllelse, även om bidraget i form av konkreta effekter i nuläget är svårbedömt.

Hållbar samhällsutveckling som tryggar försörjning, välfärd, miljö- och energipolitiska mål

Programmets bidrag till målet om **hållbar samhällsutveckling som tryggar försörjning, välfärd, miljö- och energipolitiska mål** är utmanande att bedöma. Utvärderingsempirin visar till exempel att projektens bidrag till företagens sysselsättning och produktion är mycket begränsade i nuläget. Men samtidigt visar både intervjuer och enkäter med projektdeltagande organisationer på en viss optimism på lite längre sikt. Och dessutom är RE:Sources relevans för realiseringen av nationella miljö- och energipolitiska mål tydlig. Medverkan i nationellt viktiga sammanhang som delegationen för cirkulär ekonomi stärker förutsättningarna för RE:Source att ge avtryck i form av policy, handlingsplaner eller lagförslag. Utvärderarna bedömer därför att programmet delvis bidrar till måluppfyllelse, men då främst när det gäller de miljö- och energipolitiska målen uppfyllnad.

Att skapa förutsättningar för hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar

Med RE:Sources uttalade fokus att bidra till lösningar för ett hållbart materialnyttjande och omställningen till cirkulär ekonomi så finns en tydlig relevans för SIP-målet om att **skapa förutsättningar för hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar**. Övergången till ett mer effektivt nyttjande av världens begränsade resurser är ett avgörande steg mot minskad miljö- och klimatpåverkan. Många av de utredningar och analyser som genomförts inom ramen för enskilda projekt har fokus på just den typen av mål och har också åstadkommit sådana resultat. Men det gäller även de resultat som har uppnåtts i Fol-projekt, vilket vi har redogjort för i föregående avsnitt (se t.ex. 3.2, 4.2, 5.2 och 6.1). För att dessa resultat verkligen ska ha förutsättningar att bidra till hållbara lösningar på de samhällsutmaningar de strävar efter att adressera så krävs dock en långsiktighet i förvaltningen och utvecklingen av lovande resultat. Vi bedömer därmed att programmet på sikt har stor potential att bidra till måluppfyllelse.

7 Programmets roll och anpassningsförmåga

I kapitel 7 analyserar vi först RE:Sources roll i innovationssystemet och därefter hur programmet anpassar sig till förändringar i omvärlden. Kapitlet bygger främst på enkäter, intervjuer och sakkexperternas rapport.

7.1 Roll i innovationssystemet

Under RE:Sources inledande år var programmet en av ett fåtal aktörer i Sverige som tydligt fokuserade på insatser och aktiviteter kring omställningen mot cirkulär ekonomi. Under senare år har området enligt våra intervjuer växt och frågorna har fått en högre prioritet nationellt. Det i sin tur har lett till att fler aktörer och fler finansiärer av Fol lägger fokus på samma eller liknande frågor som RE:Source arbetar med. Områdets karaktär gör också frågorna relevanta ur en rad olika perspektiv, liksom för hela samhället och näringslivet. Idag är RE:Source knappast ensamma om att utlysa medel för Fol-projekt kring cirkulär ekonomi. Även om programmets ambitioner är att undvika överlapp och stärka programmets komplementära roll i systemet, så finns ibland tydliga överlappningar mellan programmets utlysningar och de utlysningar som kommer från programmets finansiärer, däribland Vinnova. Överlappningar har också konstaterats med utlysningar som gjorts av SIParna Lighter och Bioinnovation, enligt programkontoret. Enligt intervjuer med programledningen och styrelsen förekommer koordineringsarbete mellan RE:Source och övriga finansiärer av Fol på området, men koordineringen betraktas samtidigt som ett tydligt utvecklingsområde. Flera intervjupersoner och sakkexperterna efterlyser en tydligare roll i innovationssystemet för RE:Source relativt övriga aktörer.

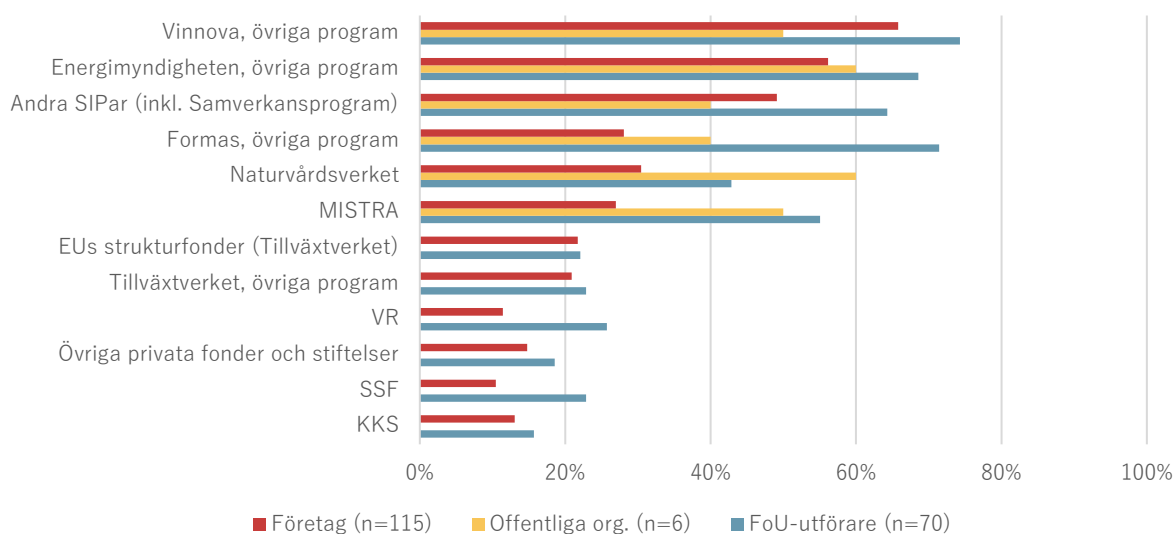
Vilken roll programmet kan ta framgent finns det dock lite olika tankar om att döma av utvärderingsempirin. Sakkexperterna betonar till exempel att programmet ytterligare bör stärka sin roll som riskvillig finansiär av Fol i tidiga skeden, samtidigt som programmet stärker förutsättningarna att fånga upp särskilt lovande resultat och stöttar projektaktörer i att ta resultaten till nästa steg samt vidare till internationella partnerskap/projekt. Samtidigt är det flera intervjupersoner som menar att RE:Source i större utsträckning bör ta en samlande roll nationellt som en koordinerande kunskaps- och påverkansplattform kring hållbart materialnyttjande och cirkulär ekonomi. Det råder närmast konsensus bland våra intervjupersoner och i övrig empiri om att programmets roll bör förtydligas i relation till övriga aktörer på området.

Ur ett systemperspektiv arbetar RE:Source med frågor som är nationellt prioriterade och som fångas upp bland annat av delegationen för cirkulär ekonomi. Programmets insatser har inriktats mot frågor som senare tas upp i regeringens handlingsplan för cirkulär ekonomi. Programkontoret har under 2020 kategoriserat beviljade projekt utifrån delegationens prioriterade områden och strategin för cirkulär ekonomi för att tydligare kunna beskriva på vilket sätt programmets insatser är relevanta för delegationens arbete. Programmet har också genom i synnerhet de strategiska projekten bidragit med direkta inspel till delegationens arbete och även till framtagandet av Sveriges nationella strategi för cirkulär ekonomi. Utöver detta finns flera exempel inom SIPen på utredningar och analyser som berör frågor som är kritiska för omställningen till cirkulär ekonomi och som har presenterats och spridits i både nationella och internationella sammanhang, liksom projekt som har handlat om att stärka samverkan mellan myndigheter som är verksamma på området.

I enkäten till projektdeltagande aktörer fick respondenterna svara på vilka svenska finansiärer och program som är betydelsefulla för den egna organisationen och verksamheten. Figur 39 visar en ganska stor överensstämmelse i svaren mellan de olika aktörstyperna rörande vilka som är mest betydelsefulla, nämligen Vinnovas och Energimyndighetens övriga program samt andra SIPar

inklusive samverkansprogrammen.³⁹ Offentliga organisationer skattar dock Naturvårdsverket högre än övriga och FoU-utförare bedömer Formas övriga program som betydligt mer betydelsefulla än övriga aktörer gör. Både FoU-utförare och offentliga organisationer lyfter MISTRA som mer betydelsefullt jämfört med företagen. Svaren bör dock tolkas med viss försiktighet dels med tanke på det låga antalet offentliga respondenter, dels med tanke på det höga bortfallet från företagsrespondenterna (omkring hälften av företagsrespondenterna svarar vet ej på frågan). Svaren, i synnerhet gällande de allra mest betydelsefulla finansiärerna och programmen, stämmer väl överens med vilka aktörer som programledningen också bedömer är relevanta att söka samarbeten med. Det saknas gula staplar i figuren på grund av för få svar från offentliga aktörer på de svarsalternativen.

Figur 39 Andel av respondenter som anser att svenska finansiärer och program är betydelsefulla för den egna organisationen.



Källa: Webbenkät.

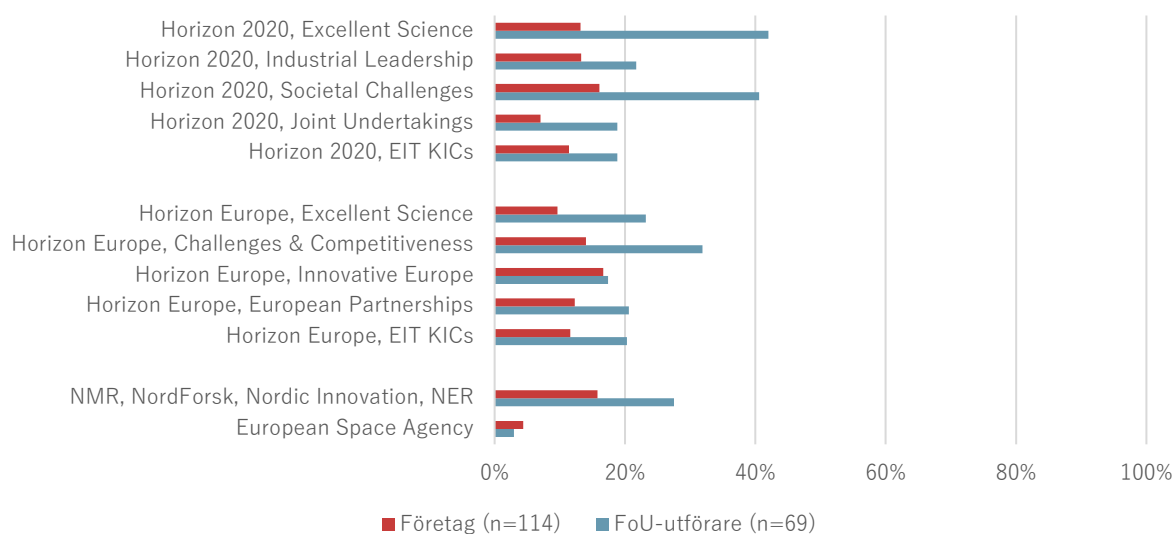
Under programperioden har RE:Source nationellt haft samarbete och utbyte med i synnerhet andra SIPar, liksom den tidigare nämnda Delegationen för cirkulär ekonomi. Tillsammans med SIParna Swedish Mining Innovation (tidigare STRIM) och Metalliska material har en förstudie kring industriella restprodukter och dess potential för branschöverskridande tillämpningar genomförts. Gemensamma seminarier och workshops har genomförts med SIP BioInnovation. Dialog kring möjliga gemensamma insatser har också förts med samma SIP. RE:Source har också samverkat med SIP Viable Cities inom ramen för Nordic transition partnership – ett nordiskt samverkansprojekt med syfte att utbyta erfarenheter och lyfta fram nordiska lösningar för hållbara, klimatneutrala städer. Genom den nationella exportfrämjande plattformen Smart City Sweden (i IVLs regi) har samarbete skett med SIParna Drive Sweden, IoT Sverige, Smart Built Environment, InfraSweden2030 och Viable Cities.

Figur 40 visar att i synnerhet företagsrespondenterna i mycket låg grad skattar olika internationella finansiärer och program som betydelsefulla. Andelen av dessa respondenter som svarar "vet ej" på de olika svarsalternativen är omkring tre fjärdedelar. Detta kan jämföras med FoU-utförarna där

³⁹ Figuren visar de tolv högst rankade finansiärerna, vilka är sorterade efter medelvärdet av svaren.

andelen som svarat "vet ej" är mellan en tredjedel och hälften av respondenterna, beroende på svarsalternativ. Det mönster som ändå framträder är att FoU-utförarna skattar Horizon 2020, med fokus på Excellent Science respektive Societal Challenges, som mest betydelsefulla. I det nya ramprogrammet Horizon Europe så är det Challenges and Competitiveness samt Excellent Science som lyfts fram av FoU-utförarna. I de öppna svaren framkommer att några FoU-utförare har svårt att betrakta flera av de internationella finansieringsmöjligheterna som helt relevanta då de sällan ger tillräcklig kostnadstäckning samt att storleken på projekten försvårar medverkan. Några företag betonar i de öppna svaren framförallt den administrativa bördan och byråkratien som skäl till att undvika europeiska samarbeten. Samtidigt är det värt att påpeka att Horizon 2020 nu löper mot sitt slut och att finansieringsmöjligheterna är få, samt att Horizon Europe knappt har startat.

Figur 40 Andel av respondenter som anser att internationella finansierare och program är betydelsefulla för den egna organisationen.



Källa: Webbenkät.

7.2 Anpassning till en föränderlig omvärld

Enligt den samlade utvärderingsempirin karakteriseras RE:Sources område i hög grad av oförutsägbarhet, men också av en stark drivkraft från det offentliga, från näringslivet och från forskare att bidra till omställningen mot ökad hållbarhet och cirkulär ekonomi. Nya nationella strategier och handlingsplaner har tagits fram under de senaste åren samtidigt som nya styrmedel av olika slag utreds och utvecklas. Flera svenska företag inom i princip samtliga branscher söker vägar mot ökad hållbarhet och ett mer effektivt resursnyttjande. Inte bara för att minska den egna klimat- och miljöpåverkan, utan också för att dra nytta av de potentiella konkurrensfördelar det kan innebära att möta en ökad efterfrågan på hållbara, cirkulära produkter och processer från andra företag och konsumenter. Mot bakgrund av områdets "rörlighet" är det angeläget att SIPen bedriver en aktiv omvärldsbevakning och förmår anpassa programmets verksamhet mot föränderliga behov.

RE:Source samlar in behov på flera olika sätt och genomför egna behovsanalyser för att anpassa verksamheten, exempelvis inför kommande utlysningssomgångar. Som beskrivs i avsnitt 2.4 är programmets medlemmar en viktig källa för behovsinhämtning. I samband med den årliga RE:Source-dagen genomförs vanligen workshops som syftar till att synliggöra behov hos programmets medlemmar och de branscher de representerar. Därtill har enkätundersökningar riktats till medlemmarna, med fokus på behov och inspel till programmets inriktning. Resultaten från aktiviteterna utgör underlag för programledningens arbete med verksamhetsplan och

kommande utlysningar. Programstyrelsen och det strategiska rådet är två andra viktiga funktioner för behovsinhämtning, även om det sistnämndas roll i dagsläget är något oklar. Styrelsen representerar främst olika branschperspektiv medan det strategiska rådet främst representerar UoH och instituten. Ett flertal av de enskilda projekten syftar åtminstone delvis till att sammanställa områdesrelevant kunskap och analysera behov, bland annat genom intervjuundersökningar med branschföreträdare, som i senare skeden används som underlag till utlysningar. Samarbetet med andra SIPar och i synnerhet dialogen med delegationen för cirkulär ekonomi har också varit givande för programmets behovsinhämtning.

Mot bakgrund av de intervjuer som har genomförts och saksakernas bedömning förefaller programmets nationella omvärldsbevakning och relevans vara hög, även om det utifrån empirin också framstår som att behovsinhämtningen kan breddas ytterligare för att bättre täcka företagets behov ur ett bredare branschperspektiv samt för att öka intresset för programmets utlysningar. En intervjuperson uttrycker det på följande sätt:

Kommunikationsdelen har man underskattat tror jag. Det är många som inte känner till RE:Source bland oss som är hållbarhetsexperten. Där finns ett jobb att göra för att synas mer och få mer inspel utifrån.

Det internationella perspektivet i programmets omvärldsbevakning och behovsinhämtning framstår som svagare. Programkontorets aktiviteter omfattar engagemang i flera olika internationella sammanhang och nätverk (se avsnitt 2.4) och saksakerna menar att det inte främst är dessa aktiviteter som bör stärkas. Istället menar experterna att projekten i högre grad, redan i ansökningskedjet, bör visa på en medvetenhet om det internationella perspektivets betydelse för projektens förutsättningar att ge önskade resultat:

Området har en internationell prägel med globala värdekedjor och materialflöden. Det finns inte många tecken på aktiva projektsamarbeten med miljöer i andra länder. Det internationella perspektivet borde även avspeglas bättre i projektansökningar, till exempel genom att det avsätts resurser till samarbeten med specifika aktörer i andra länder. De lösningar som en del projekt siktar mot ska i slutändan användas på internationella marknader eller i globala värdekedjor och då bör det internationella perspektivet vara med tidigt.

Den här utvärderingen bedömer att programmet genomför många relevanta insatser och aktiviteter för att samla in behov från företagsrepresentanter, offentliga aktörer och forskare för att hålla programmet relevant ur i synnerhet ett nationellt, svenskt perspektiv. Men det framgår samtidigt att det internationella perspektivet, i synnerhet inom ramen för projekten och deras aktiviteter, bör stärkas. Att programmets kommunikationsresurser har förstärkts de senare åren är ett steg i rätt riktning. Nästa steg är att nå ut till de mest prioriterade aktörerna och väcka ett större intresse för programmets utlysningar bland desamma.

8 Programmens ändamålsenlighet, måluppfyllelse och additionalitet

I detta kapitel analyserar vi först programmets ändamålsenlighet, vilket inkluderar i vilken utsträckning tidigare utvärderingars rekommendationer har hörsammats, varefter vi gör en avstämning mot programmets egna mål och till sist resonerar oss fram till programmets additionalitet. Vi drar härmed nytta av empiri från alla metoder.

8.1 Ändamålsenlighet

RE:Source har under programmets andra etapp väglett av visionen "Genom innovation är Sverige ett föregångsland för hållbart materialnyttjande inom planetens gränser". Den ersatte den tidigare visionen om att Sverige ska bli världsledande på att minimera och nyttiggöra avfall. Även programmålen och -logiken förnyades inför etapp två, se avsnitt 2.2.2. Den största skillnaden mellan etapperna är perspektivförskjutningen bort från avfall mot ett helhetsgrepp på materialanvändning, det vill säga växande fokus på tidigare skeden i ett materials livscykel. Skiftet ska ses mot bakgrund av det mycket stora genomslag som hållbarhet och cirkulär ekonomi har fått sedan programmet startade. Eftersom endast 26 av de 188 projekt som har ingått i utvärderingen tillkom under 2019 eller 2020 (därutöver har 17 utlysningprojekt beviljats under 2021) har skiftet dock inte fått så stort genomslag i projektportföljen.

8.1.1 Programstyrning

RE:Sources breddade fokus från avfall till hela materialcykeln uppskattas av snart sagt alla intervjupersoner, och inte heller i enkät empirin eller i andra underlag framkommer någon egentlig kritik mot skiftet. Sakexperterna är av samma åsikt och påpekar i likhet med ett flertal intervjupersoner att "Vi anser att ... skiftet har varit klokt, samtidigt som vi inte vill kritisera programmets ursprungliga inriktning givet områdets lägre mognad vid den tidpunkten." En återkommande reflektion i intervjuer såväl med deltagare som med personer centralt placerade i programmet handlar om den förändrade omvärlden och utmaningarna att förhålla sig till det nya och framväxande:

När vi tog fram den första agendan användes inte ens begreppet cirkulär ekonomi. Det har skett ett paradigmskifte från 2015 ungefär, när cirkulär ekonomi och cirkulära affärsmodeller blev på modet. Vi är lite sökande där ännu skulle jag säga. Det är mycket buzz words. (Styrelseledamot)

Det är uppenbart att insatsområdets bredd, komplexitet och omogenhet har varit en utmaning i programstyrningen. RE:Source valde redan från start en systemorienterad ansats, vilket både intervjupersonerna och sakexperterna uttrycker uppskattning för. Ett exempel:

RE:Source har jobbat brett, inte bara fördelat pengar. Programmet har även försökt påverka policys, regelverk, beteenden och sådant. De förstår att det är så mycket mer än tekniska lösningar som måste till. (Medlem i strategiska rådet)

Systemperspektivet kom till uttryck i såväl de olika projektslagen och utlysningarnas inriktning som i den stora portföljen enskilda projekt, vilka med oftast explorativa och utredande karaktär har adresserat en lång rad systemfrågor som var och en är tydligt relevanta för RE:Source. Sammantaget har det inneburit att programmet haft en stor bredd i projektportföljen. Bredden uppkom redan efter programmets inledande utlysningar, vilket i intervjuerna beskrivs ha besvärat programledningen som hade hoppats på en mer sammanhållen portfölj att jobba med – men också som en kalkylerad risk, eftersom programledningen vill veta inom vilka teman det fanns intresse och kapacitet. Programmet valde därefter att genomföra mer fokuserade utlysningar på olika teman.

Eftersom de strategiska projekten dessutom har administrerats av programkontoret och även i övrigt legat nära dess verksamhet har RE:Source enligt vår uppfattning tagit på sig en mycket stor uppgift i strategiskt hänseende.

Underlaget tyder inte på några uppenbara obalanser mellan olika sakområden och projekttyper, även om projektportföljen som helhet framstår som något fragmenterad och att programmet har finansierat relativt många små projekt som sällan kan förväntas ge tydliga avtryck. Den bilden delas av företrädare för programmet:

Vi tyckte att för många förstudier stannade på det stadiet, att det inte hände något efter dem. Dessutom började Vinnova finansiera förstudier. Då slutade vi. (Tidigare medarbetare i programkontoret)

Det finns inga tecken på inlåsning till enskilda organisationer eller branscher, men som vi konstaterade i avsnitt 2.5 återfinns en påfallande hög andel av deltagarna i Västsverige, där också programkontoret finns.⁴⁰ Vi tolkar det som en oavsiktlig och oönskad snedfördelning.

En synpunkt som såväl de nuvarande företrädarna för programmet som en del av deltagarna (se även nästa avsnitt) framför är att programmet inte fullt ut förmått arbeta utifrån företagens behov. Även saksakexperterna lyfter den aspekten och påpekar att programmets förändringsteori bör tydliggöras från den utgångspunkten:

Givet den cirkulära ekonomins internationella genombrott borde RE:Source särskilt uttrycka vilken roll programmet ska ta för att bidra till en ökad innovationstakt. Programmet bör också tydliggöra hur de innovationer som programmet bidrar till ska vara konkurrenskraftiga och kunna nyttiggöras på en internationell marknad. Mot bakgrund av detta bör programmet ha en stark inriktning mot företag och offentliga verksamheter eftersom innovation oftast sker i den typen av organisationer. Programmet kan spela en uppenbart viktig roll i det avseendet eftersom den cirkulära ekonomin bär tydlig prägel av så kallade marknadsmisslyckanden; kostnaderna och riskerna för utvecklingen mot cirkulära och klimatrelaterade mål är ojämnt fördelade och marknaden erbjuder inte potentiell avkastning i en utsträckning som motiverar de kostnader och risker som företag annars måste ta på egen hand. Här finns ett behov av finansierare som är villiga att acceptera hög risk och det är viktigt att RE:Source är tydligt om sin roll i det.

Argumentet knyter tydligt an till den osäkerhet och behov av tester och demonstrationer som präglar företagets ageranden, och som togs upp i kapitel 3. Saksakexperterna uttrycker också ett andra önskemål kopplat till förändringsteorin:

[Vi hade] önskat en tydligare beskrivning av hur olika utlysningar och hur olika typer av aktiviteter, inklusive Fol-projekt, de strategiska projekten (inte minst givet deras benämning) och de aktiviteter som ligger under programledningens verksamhet, avses komplettera varandra för att bidra till uppfyllandet av programmets långsiktiga mål.

Programmets styrning har försvårats av organisatoriska problem. Sammanhangen är synnerligen komplexa och vi återkommer till dem i avsnitt 10.1, men i korthet handlade det om att balansen

⁴⁰ Den nuvarande programchefen som tillträdde 2020 arbetar dock från RISE i Stockholm.

mellan programkontoret och styrelsen haltade under programmets första etapp och att det uppstod friktion mellan Energimyndigheten och i första hand programkontoret. En effekt blev att styrelsearbetet under stora delar av programtiden har dominerats av beslutsfattande och relativt administrativa frågor, vilket har gått ut över de strategiska diskussionerna. De strategiska diskussionerna har istället delvis förts i det Strategiska rådet. Relationen mellan styrelsen och rådet har av allt att döma varit god och de har återkommande haft gemensamma möten, men flera styrelsemedlemmar gör liksom vi utvärderare reflektionen att många av de diskussioner som förs i rådet egentligen hör hemma i styrelsen.

En annan effekt av det stora antalet aktiviteter och projekt som programkontoret har drivit är att behovet av uppföljning och transparens gentemot styrelsen ökade. Ett flertal intervjuade styrelseledamöter påpekar att det ofta har varit svårt att få grepp om verksamheten. Det stora antalet strategiska projekt och programmets administrativa ansvar för dem (se avsnitt 2.4) gjorde också att de kom att dominera programkontorets representation av verksamheten gentemot styrelsen. Ett par intervjupersoner kommenterar att de strategiska projekten i praktiken kom att betraktas som kärnan i programmet, framför utlysningssprojekten. Utvärderarnas reflektion är att det kan ha bidragit till att vissa styrelseledamöter inte upplevt fullt ägarskap för utlysningssprojekten:

Utlisningsprojekten har vi inte koll på, vi ser aldrig dem, bara utlysningstexterna. Egentligen ansvarar vi bara för de strategiska projekten. Uppdragsbeskrivningen säger tydligt att det är Energimyndighetens ansvar att ha koll på utlysningssprojekten. Vi gör viss uppföljning kring resultaten men inget övergripande om hur vi kan ta tillvara på det som gått bra, skapa synergier etc. (Intervju, styrelseledamot)

Intervjupersonen har förvisso rätt i sak vad gäller ansvarsfördelningen, men det hade utan tvivel varit möjligt för styrelsen att arbeta närmre utlysningssprojekten än vad som varit fallet. Vi utvärderare ser också få exempel på att utlysningssprojekten och de enskilda projekten har korsbefruktat varandra, vilket rimligen kunde förväntats ha skett i högre utsträckning.

Programkontoret får uppskattning i ett flertal intervjuer och öppna enkätsvar för den kompetens som finns representerad i det. Ett exempel från en projektledare för ett strategiskt projekt:

[Den tidigare programchefen och innovationsledaren] är oerhört duktiga på området. Det var väldigt bra att diskutera frågor och idéer med dem. (Intervju med projektledare)

8.1.2 Projektdeltagarnas åsikter om programmet

Figur 41 visar projektdeltagarnas bedömningar av olika aktörers deltagande i RE:Source. Observera att staplarna visar i vilken utsträckning deltagandet bedöms som för lågt, det vill säga att korta staplar är "positivt". Notera även att svarsfrekvensen är låg, en stor del av respondenterna anser sig inte kunna svara på frågan. De svar som framkommer indikerar att respektive aktörstyp saknas av en inte obetydlig del av respondenterna. Företagsrespondenterna efterfrågar särskilt en högre andel SMF medan FoU-utförarrespondenterna ger en jämnare bild. Utsagorna i intervjuer och öppna enkätsvar indikerar att den vanligaste synpunkten är att FoU-utförare har fått för stor roll i programmet och företagen för liten. Av uppenbara skäl framförs den vanligen av företagsdeltagare, men som nämndes ovan gör även experterna den bedömningen. Ett exempel:

Även under etapp 2 har många projekt "bara" resulterat i traditionella akademiska rapporter. Större representation av innovativa företag behövs. (Enkätsvar från företagsrespondent)

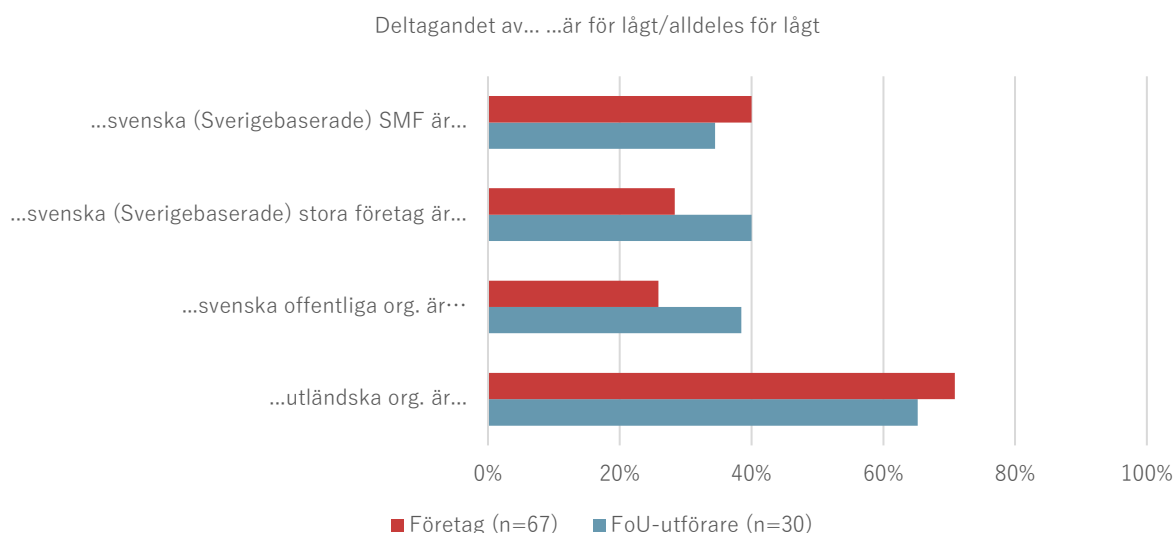
En intervjuperson anser å sin sida att programmet rört sig i rätt riktning och har betonat företagets roll mer under etapp 2:

Tidigare reagerade jag på att forskare framställdes som den viktigaste målgruppen för SIPen. För mig är forskardeltagandet snarare ett medel för att nå målen. Projekten kräver företagsnärvaro. (Intervjuperson i strategiska rådet)

Figuren visar även att de utländska organisationernas deltagande uppfattas som alltför lågt. Det är inte oväntat; som avsnitt 2.5 visade är deltagandet väsentligen svenskt, vilket delvis beror på att det är mycket svårt för utländska parter att få finansiering givet villkoren i de Strategiska innovationsprogrammen. Ganska få deltagare torde ha kommit i direkt kontakt med utländska aktörer i programmet. De öppna enkätsvaren och intervjuerna med deltagarna visar samtidigt att en mer internationell prägel på projekten inte är något som verkar prioriteras i första hand. Enstaka undantag förekommer dock, exempelvis:

Sverige skulle må bra av att samarbeta mer med aktörer i Tyskland, Nederländerna och Storbritannien, på grund av expertisen som finns där (Enkätsvar från representant för FoU-utförare)

Figur 41 Andel av respondenter som anser att olika aktörstypers deltagande i programmet är för lågt.



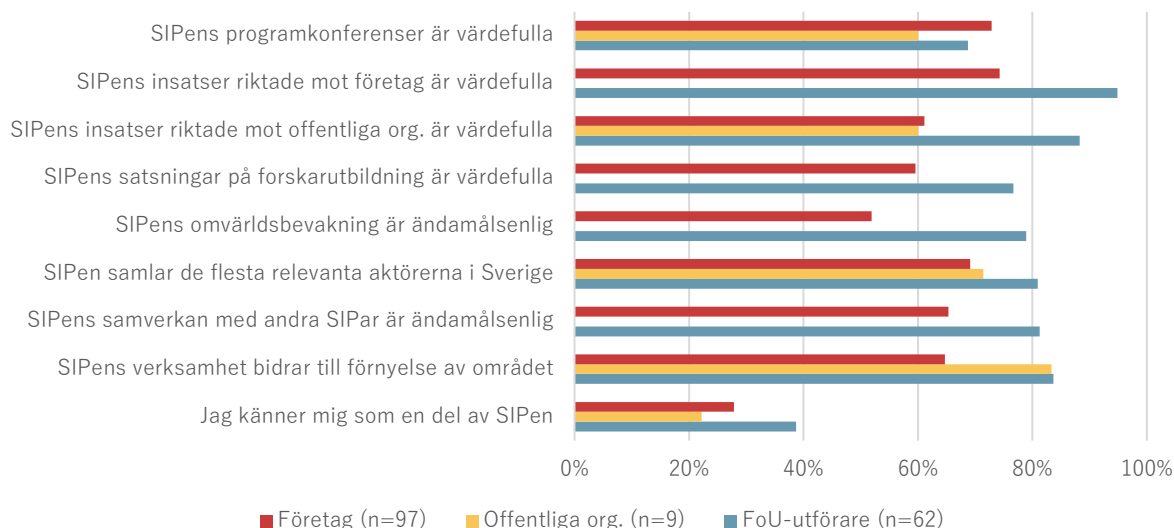
Källa: Webbenkät.

Figur 42 visar projektdeltagarnas syn på olika inslag i programmet.⁴¹ Enkätsvaren uttrycker en i stort tillfredsställande bild av programmet, där respondenterna för FoU-utförare är markant mer nöjda än de från företagen. Det är vanligt att FoU-utförare ger mer positiv återkoppling i den aktuella typen av frågor men i det här fallet uppfattar utvärderarna att skillnaden är ovanligt stor. Det kan tolkas som ett tecken på att programmet anses ha haft en alltför akademisk prägel. Det gäller särskilt i omvärldsbevakningen, där flera intervjupersoner framhåller att många av de enskilda, inte minst de strategiska, projekten varit tydligt präglade av forskarintressen. Responsen visar också att få deltagare betraktar sig som "en del av SIPen". Liknande resultat syns i de flesta sexårsutvärderingar och ska därför inte tillmätas alltför stor betydelse – i synnerhet som så pass

⁴¹ Enkätsvar från offentliga organisationer ingår inte på grund av för få svarande.

många respondenter i samma figur uttrycker uppskattning för programkonferenserna – men det är en indikation på att RE:Source inte är en självklar nationell kraftsamlande aktör och arena.

Figur 42 Helhetsbedömning av programmet.



Källa: Webbenkät.

8.1.3 Hantering av rekommendationer i treårsutvärderingen

RE:Sources resultat och rekommendationer i treårsutvärderingen presenteras i avsnitt 2.3. Hanteringen av rekommendationerna har påverkats av att RE:Source tappade fart i mitten på 2019, ett drygt halvår efter att treårsutvärderingen presenterades, eftersom programchefen slutade och programmet därefter periodvis fick ägna mycket kraft åt internt arbete, och en tillfällig programchef ersattes under 2020 av en ny programchef som behövde tid på sig att komma in i verksamheten. Inte förrän mot slutet av 2020 kan programkontoret sägas ha återfått full kraft. Situationen har också i hög grad präglat styrelsearbetet. Programmet har således haft fler och i vissa fall än mer angelägna utmaningar än rekommendationerna i treårsutvärderingen att ta hand om. Baserat på den samlade empirin konstaterar vi följande avseende efterlevnaden av rekommendationerna, grupperat på de teman rekommendationerna hade:

1. **Programstyrning och uppföljning:** RE:Source har fortsatt arbetet med att i linje med rekommendationen identifiera behovsägare, andra aktörer och kompletterande kompetenser som återstår att mobilisera i programmet och sökt sätt att engagera dessa, men arbetet hade uppenbart kunnat bedrivas med större kraft om programmets andra utmaningar inte hade funnits. Programlogiken har i linje med en annan rekommendation uppdaterats för att tydligare kommunicera programmets vision och strategi, men kunde ha utvecklats ytterligare så att den tydliggjorde förändringslogiken bättre. En tredje rekommendation inom temat var att "identifiera eventuella hinder och grundläggande antaganden för områdets utveckling, och lyft in dessa i effektlogiken för att därigenom kunna adressera dem i utlysningar och andra insatser". Vår bedömning är att programmet i viss mån har tydliggjort dem i utlysningar, men att rekommendationen som helhet inte lämnat några särskilt uppenbara avtryck i programdokument eller programlogiken för etapp två
2. **Öppenhet och opartiskhet i genomförandet av programmet:** RE:Source uppmanades att utveckla insatser mot *living labs*, testbäddar och demonstratorer. Det har programmet gjort: dylika insatser har efterfrågats i utlysningar, men antalet (högkvalitativa) ansökningar har

uppenbart varit lägre än programmet hoppats på. En annan rekommendation handlade om att lyfta det normkritiska perspektivet i strategier och utlysningar och överväga vilka arbetsätt och metoder som borde användas för att adressera det. Utvärderarnas ser inga tecken på att programmet har gjort det; vi har inte tagit del av dokument som inbegriper utvecklade handlingsplaner och utlysningstexterna är praktiskt taget oförändrade på temat

3. **Paketering av projektresultat och kunskapshöjning:** RE:Source rekommenderades att utveckla följdförvaltningen av den första etappens projekt och projektresultat genom en strategi för samverkan med aktörer i innovationsstödssystemet. Det gjordes i strategiska projekt, men insatsen ledde till svåra diskussioner med Energimyndigheten bland annat om vilka stöd en statlig insats har rätt att rikta till utvalda (istället för till alla) företag och kom att avbrytas. RE:Source uppmanades också utforska hur programmet kunde bidra till höjd kunskap om omställningen till nya flöden, affärsmodeller och värdekedjor. Utvärderarna anser att det är svårt att bedöma i vilken utsträckning det görs, men att det ligger i linje med insatser som RE:Source har gjort ända sedan programmet startade. Någon upptrappning av insatserna har inte skett under etapp två men å andra sidan har den ökade fokuseringen på tidiga skeden i materialflödena bidragit positivt till omhändertagandet av rekommendationen
4. **Internationalisering.** Rekommendationen var att RE:Source skulle formulera en internationaliseringsstrategi som omfattade såväl internationella samarbetsprojekt som påverkan på policy- och standardiseringsutveckling. Den samlade bedömningen är att rekommendationen inte har tagits om hand. Internationalisering har prioriterats ned. En internationaliseringsstrategi togs fram och låg till grund för internationaliseringsinsatserna 2019–2020 men de internationella insatserna har varit blygsamma. RE:Source erbjuds av Energimyndigheten att mot en begränsad arbetsinsats få delta i ett ERA-NET men avstod⁴²
5. **Kommunikation.** RE:Source rekommenderades att förtydliga kommunikationen av sitt strategiska fokus samt utveckla sin kommunikation med internationella aktörer i linje med den internationella strategin. Utvärderarnas bedömning är att RE:Source har utvecklat sin externa kommunikation betydligt under etapp två, mycket på grund av två kommunikatörer som anställts i programkontoret. Uppfyllandet av den första delen av rekommendationen hämmas dock av ett ottydligt strategiskt fokus. Kommunikationen med internationella aktörer har av allt att döma varit låg och en internationell strategi har inte utvecklats

8.2 Måluppfyllelse

Tabell 4 visar vår bedömning av i vilken utsträckning RE:Sources program mål är uppfyllda. I bedömningen har vi lutat oss dels mot de mer specifika etappmål som satts upp för 2021, dels mot andra underlag i utvärderingen inklusive sakkoncernernas utlåtanden. Bedömningen uttrycker därför ett helhetsperspektiv utifrån hur vi tolkar målformuleringen. Som tabellen visar bedömer vi att tre av målen är uppfyllda, ett delvis uppfyllt och att två inte är det. De uppfyllda målen handlar om bidrag till förnyelse av innovationsområdet, utveckling och demonstration av nya lösningar, samt kunskapsutveckling. Vad gäller kompetensförsörjning har RE:Source enligt vår bedömning uppfyllt sitt åtagande till viss del, medan ambitionerna inom internationalisering, kommersialisering och affärsutveckling inte har uppfyllts. Utvärderarnas uppfattning är att den skiftande måluppfyllelsen framför allt beror på att programmet har haft ett för brett och ambitiöst åtagande och för högt satta program mål, och att kapaciteten har saknats för att arbeta i den utsträckning som krävts på alla fronter.

⁴² Under 2021 har RE:Source dock ändrat uppfattning och beslutat att delta i det aktuella ERA-NET, i vilket Energimyndigheten deltagit från start. RE:Source kommer att bidra med utlysningsmedel och arbetstid.

Tabell 4 Utvärderingens bedömning av uppfyllelse av programmålen

Programmål	Utvärderingens bedömning av måloppfyllelsen
RE:Source har bidragit till förnyelse av innovationsområdet	Uppfyllt. RE:Sources aktiviteter och projekt bidrar tydligt till förnyelse inom området, och programmet utvecklas i takt med omvärlden och upprätthåller därigenom sin relevans. Systemansatsen, främjandet av nätverk och samsyn samt sammanförandet av olika branscher och sektorer framstår som särskilt positiva inslag.
Innovativa och skalbara lösningar har utvecklats och demonstrerats	I huvudsak uppfyllt. Det finns ett flertal goda exempel och utlysningssprojekten har ofta karaktären av experiment och pilotverksamhet. Programmet skulle dock kunna arbeta än mer med uppföljning i projektens senare skeden för att bidra till att goda resultat vidareutvecklas och implementering kommer till stånd. Programmet hade satt etappdelmål med innebörden att lösningar skulle ha demonstrerats inom fem sakområden. Projektportföljanalysen och de övriga underlagen möjliggör dock inte en detaljerad uppföljning av dem.
Fakta och kunskap har levererats för hållbart materialnyttjande	I huvudsak uppfyllt. RE:Source har genererat betydande kunskapsutveckling men leveransen av den i form av spridning och förankring, särskilt hos strategiska parter och internationellt, kunde ha varit effektivare och mer långsiktig. Programmets vetenskapliga bidrag är små, men det ska inte betraktas som ett misslyckande givet dess inriktning mot innovation. Bedömningen är att etappdelmålen är i stort uppfyllda, men underlagen har inte möjliggjort en fullt ut ingående analys av det.
Kompetens finns som försörjer innovationsområdet och skapar förnyelse och konkurrenskraft	Delvis uppfyllt. RE:Source hade uppenbart en ambition att utöver kunskapsgenererande projekt också arbeta med utbildning, kurser och seminarier. Det har dock inte prioriterats, såvitt utvärderarna bedömer på grund av kapacitetsbrist i programkontoret. Vissa insatser har förvisso gjorts, exempelvis programkonferenser, bidrag till doktorandkurser och utvecklingen av "RE:Source Kompetens", liksom kunskapsförmedling genom nyhetsbrev, på hemsidan med mera, men inte i den omfattning att målet kan anses vara uppfyllt.
Svensk forskning och innovation är i världsklass och samverkar internationellt	Ej uppfyllt. RE:Source och dess projekt har med vissa undantag varit inhemskt orienterade. För att bidra till måloppfyllelse bedömer vi därför att det internationella perspektivet och involveringen av utländska aktörer i projekt bör stärkas väsentligt. Ett par etappmål har dock uppfyllts, exempelvis genom att ett enskilt projekt samfinansierat med bland andra Climate-KIC resulterade i en rapport (Industrial Transformation 2050) som rörde uppmärksamhet bland europeiska beslutsfattare, och programkontoret har stöttat projekt i ansökningar till Horizon Europe. Eftersom RE:Source är så tydligt fokuserat på innovation och inte forskning är målet dessutom olyckligt formulerat.
Kommersialisering och affärsutveckling av lösningar har främjats	Ej uppfyllt. Fol-projekten bidrar förvisso till målet eftersom merparten av dem har karaktären av lösningar som ska utvecklas. RE:Source har dock haft få specialiserade aktiviteter på området, vilket att döma av etappmålen formuleringar var ambitionen. Ett stort strategiskt projekt på temat avbröts dessutom.

8.3 Additionalitet

Additionalitet, eller mervärde, är ett viktigt perspektiv i snart sagt alla utvärderingar: vad har satsningen tillfört jämfört med om den inte hade genomförts? I RE:Sources fall finns också den närliggande frågan, vad är mervärdet med att bedriva satsningen som en SIP jämfört med i traditionell form, ledd inifrån finansören? I den aktuella utvärderingen har det inte varit möjligt att skatta mervärdet kvantitativt utan vi får förlita oss på diskussioner baserade på den samlade empirin i utvärderingen. Diskussionen baseras på de tre dimensioner av additionalitet som är

etablerade i litteraturen om innovationspolitiska utvärderingar: input-, output- och beteendeadditionalitet. Begreppen definieras närmare i anslutning till respektive bedömning.⁴³

Utvärderarna delar sakkexperternas uppfattning att frågan om additionalitet är jämförelsevis svår att besvara för RE:Source. En anledning är att programmet endast utgör en begränsad del av de insatser som görs för hållbara materialflöden och främjande av cirkulär ekonomi i näringslivet. En annan är att programmet, ofta även på projektnivå, har en framträdande systemdimension som innebär att det blir mer flerdimensionellt än exempelvis ett program som fokuserar på enbart tekniska lösningar. En tredje att insatsområdet är omoget och svårt att ringa in, delvis på grund av systemdimensionen, delvis på grund av att det ännu inte är så entydigt konceptualiserat. Utifrån sakkexperternas bedömningar och den övriga utvärderingsempirin – som i det här avseendet ligger i linje med experternas utlåtanden – förefaller RE:Source innebära följande huvudsakliga mervärden:

Inputadditionalitet

Begreppet avser i vilken mån insatsen stimulerar deltagarna att utföra aktiviteter som annars inte hade blivit utförda.⁴⁴ Termen brukar betraktas tämligen kvantitativt, det vill säga om de resurser som staten satsar leder till att deltagarna satsar mer resurser på aktiviteterna än de annars hade gjort. Perspektivet handlar således i hög utsträckning om så kallade marknadsmisslyckanden, det vill säga att samhällets intresse av att något görs är större än den aggregerade insats som privata aktörer gör om inte staten försöker styra. Sakkexperterna konstaterar att behovet av RE:Source är starkt kopplat till det perspektivet:

...det finns ett stort behov av offentligt stöd för att främja innovation inom området, inte minst i gränslandet mellan forskning och kommersiell användning eftersom riskerna kan vara höga och det därmed kan vara utmanande att attrahera privat riskkapital eller lån. (Expertrapporten)

Som vi konstaterade i kapitel 3 resonerar företagsrepresentanterna på ett liknande sätt. Osäkerheterna inom området upplevs stora och många företag tvekar inför att satsa inom RE:Sources område utan statliga bidrag till dem själva eller deras partners. Däremot så finns det en stor variation mellan intervjupersonerna vad gäller RE:Sources unika position: Några bedömer att deras respektive projekt är av sådan karaktär att det inte hade finansierats av någon annan finansiär, medan andra snarare ser det som en tillfällighet att finansieringen kom från RE:Source och inte från ett annat håll.

Vidare är det uppenbart att de insatser som har gjorts av programkontoret och i de enskilda projekten, och som har genomförts av RE:Sources systemansats utgör betydande inputadditionalitet. Något motsvarande finns inte i någon annan statlig satsning och det förefaller enligt utvärderarnas uppfattning inte troligt att särskilt många av de aktiviteterna hade genomförts om inte RE:Source hade funnits. Det gäller väsentligen de aktiviteter som i kapitel 6 beskrivs ha genererat systemeffekter (men effekterna i sig hör till de två nästkommande additionalitetskategorierna).

⁴³ Se exempelvis Georghiou, L. (2002). Impact and Additionality of Innovation Policy. I Boekholt, P., red. Innovation policy and sustainable development: can innovation incentives make a difference? Brussels: IWT Observatory

⁴⁴ Georghiou, L. (2002). Impact and Additionality of Innovation Policy. I Boekholt, P., red. Innovation policy and sustainable development: can innovation incentives make a difference? Brussels: IWT Observatory

Outputadditionalitet

Det andra traditionella perspektivet på additionalitet handlar om vilka resultat och effekter som inte hade uppstått utan insatsen. Precis som inputadditionaliteten är begreppet kopplat till ett neoklassiskt ekonomiskt perspektiv som fokuserar på marknadsmisslyckanden och det används normalt med ett kvantitativt synsätt.⁴⁵ Outputadditionaliteten är än mer svårbedömd i RE:Sources fall, delvis för att många effekter vid tidpunkten för utvärderingen ännu inte har uppstått. Det finns troligen en stark koppling mellan input- och outputadditionaliteten men den kan inte tas för given. Företagsrespondenterna i kapitel 3 uppger att deltagandet har resulterat i betydande utveckling och demonstration av nya lösningar, och i den mån projekten inte annars hade kunnat finansieras handlar det om outputadditionalitet. Ett exempel som också indikerar följd effekter är företaget Renewcells projekt där resultaten möjliggjorde uppskalning, se exempel i avsnitt 3.3. Andra exempel inkluderar nytta som de enskilda projekten har gjort, exempelvis inom cirkulär upphandling, se exempel i avsnitt 6. Vår bedömning är att outputadditionaliteten emellertid begränsas av att programmet som beskrivits i bland andra avsnitten 6.1 och 8.1.1 haft en begränsad målstyrning och otydlig strategi, inte minst för hur de enskilda projekten skulle ge så stora avtryck och utväxling som möjligt.

Beteendeadditionalitet

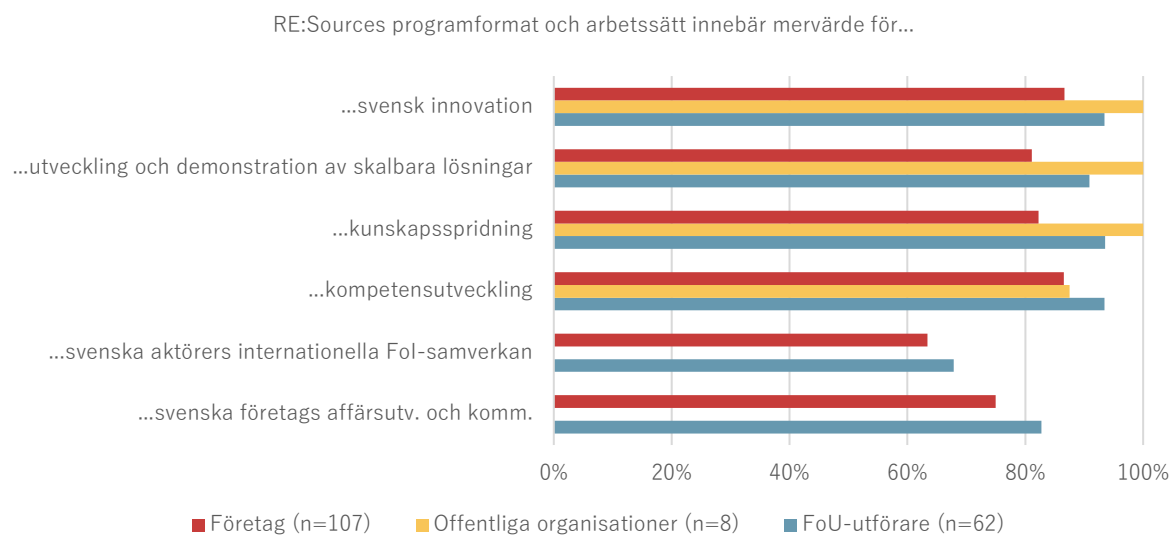
Det tredje perspektivet är bredast och i litteraturen minst tydligt definierat. Det handlar till skillnad mot de andra två primärt om kvalitativa bidrag och fokuserar på vad som kan beskrivas som "systemmisslyckanden". Typiska bidrag rör kunskap, nätverk, strategier och snabbare ageranden.⁴⁶ Beteendeadditionaliteten skär således på en annan ledd än de föregående och det är inte möjligt att fullständigt bryta ut bidragen i det avseendet från exempelvis outputadditionalitet. Vår bedömning är att SIParnas bidrag i hög grad utgörs av beteendeadditionalitet. Programkontoren ger kvalitativa bidrag i många avseenden, och i RE:Sources fall genererar systemansatsen otvivelaktigt beteendeadditionalitet. Bidrag till nätverksformation och kunskapsflöden, exempelvis organisationer i olika branscher och sektorer som fått kontakt med och ökad förståelse för varandra, och de bidrag som de enskilda projekten har gjort, är uppenbara exempel. Programmet har också genererat beteendeadditionalitet i utlysningssprojekten där företag och andra fått insikter om vilka risker som (inte) finns inför eventuella fortsatta investeringar samt kunskap som är användbar i strategiska vägval. Därigenom har RE:Source-projekten bidragit till att ge lösningar inom hållbara materialflöden och cirkulär ekonomi ökad legitimitet i företagen, däribland hos företagets beslutsfattare.

Deltagarna fick en enkätfråga om additionalitet, se Figur 43. I bedömningen av om programformatet och arbetssättet ger mervärde uppgav en stor majoritet av respondenterna att så var fallet. Vi betraktar utfallet som större än förväntat, givet att vi ställde liknande frågor i intervjuerna och då fick mer modesta bedömningar. Troligen beror skillnaden på huruvida respondenterna uppfattat att enkätfrågan rört just additionalitetsperspektivet och inte det linjära perspektivet vad programmet och projekten har gett för avtryck. Frågan ställdes utifrån RE:Sources sex målformuleringar och mönstret i utfallet återspeglar vår bedömning av måluppfyllelsen, med lägst uppfyllelse av målen om internationalisering och kommersialisering.

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ Ibid.

Figur 43 Andel av respondenter som anser att RE:Sources programformat och arbetssätt innebär mervärde.



Källa: Webbenkät.

9 Programmets bidrag till radikala eller systemiska förändringar

Det här kapitlet svarar på utvärderingsfråga 14, "I vilken utsträckning är ambitionen att bidra till radikala eller systemiska förändringar?" Den är utvärderingsteamets egen, tillfogad för att bidra till myndigheternas policylärande. Kapitlet är i viss mån fristående från övriga delar av rapporten, och avsikten är att det ska kunna läsas någorlunda fristående från andra kapitel. (Utvärderingsfrågan, och således innehållet i detta kapitel, ligger inte till grund för Beställarens beslut om programmets fortsatta finansiering.)

Med radikal eller systemisk förändring avses något som i grunden förändrar till exempel marknader, branscher, innovationssystem, affärsmodeller eller produktionssystem. Typiskt innebär det undanträngning av etablerade tankesätt, teknologier, organisationsformer, infrastruktur eller motsvarande. Begreppet "innovation" ska här tolkas i vid bemärkelse: det kan handla om såväl teknologier som arbetssätt, kunskapsflöden, affärsmodeller med mera. Ofta är en samhällsutmaning inblandad, exempelvis klimathot, miljöförstöring, åldrande befolkning, antibiotikaresistens eller begränsade naturresurser (mat, vatten, energi, råvaror). Perspektivet utgår från vad som i forskningen kallas *transition studies* och teknologiska innovationssystem.⁴⁷

9.1 Programmets kontext

RE:Source fokuserar sedan 2019 på hållbart materialutnyttjande och har cirkulär ekonomi som centralt tema. Under programmets inledande år låg fokus på minimering och nyttiggörande av avfall. Förändringen beskrivs bäst som en perspektivförskjutning. Programmet har inte slutat med insatser avseende avfall och återvinning – merparten av projekten handlar fortfarande om det – men ambitionen är att i högre grad också täcka andra skeden av materialens livscyklar. Inte minst välkomnas projekt som ska effektivisera materialutnyttjandet i produktutveckling, produktion och genom utveckling av nya affärsmodeller. Konsumenternas roll har också kommit mer i fokus. Perspektivförskjutningen skedde för att programledningen ville vara "i takt med tiden". Vid starten 2016 var begreppet cirkulär ekonomi inte alls så etablerat som det var ett par år senare, så även om programledningen förefaller ha resonerat i de banorna redan tidigt valdes fokus på avfall eftersom målgrupperna inte ansågs vara redo för mer radikala, cirkulära ansatser.

Programmet har ända sedan starten haft ett tydligt systemperspektiv. Nya eller förbättrade tekniska lösningar har betraktats som bara ett av många bidrag som behövs. Programmet har också gjort omfattande satsningar på analys av hinder och möjligheter exempelvis rörande lagar, regelverk och policyfrågor, liksom på analyser inom specifika materialområden, utveckling av mätmetoder, och på hur affärsutveckling kan främjas i olika avseenden. Under hela programperioden har det förts en diskussion inom programmet i vilken utsträckning det borde fokuseras mot exempelvis vissa branscher eller typer av material men valet har varit att ha en bred ansats, i grunden för att frågeställningarna inte medger några uppenbara naturliga avgränsningar. Däremot har de enskilda projekten och några av utlysningarna fokuserat på material och processer som särskilt belastar jordens ekosystem, däribland stål, cement, plast och textil. Ur ett omställningsperspektiv kan programmets insatsfokus således definieras som ett sociotekniskt system, om än brett och bestående av olika subsystem.

⁴⁷ En nyckelreferens inom *transition studies* är Geels, F. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. *Research Policy*, 33 (6–7), ss. 897–920 och en inom teknologiska innovationssystem är Bergek, A., Jacobsson, S., Carlsson, B., Lindmark, S. och Rickne, A. (2008). Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: A scheme of analysis. *Research Policy*, 37 (3), ss. 407–429.

RE:Source har inte inriktats mot någon specifik typ av företag men har haft ett relativt stort deltagande av SMF. I den interna diskussionen i programmet har den dominerande synpunkten som utvärderarna uppfattat det varit att stora företag tenderar att vara alltför inlåsta i "den linjära ekonomin" och dess sociotekniska system för att vara fullt ut benägna att genomföra genomgripande förändringar. Å andra sidan uppfattar vi också en medvetenhet om att SMF ofta är resurssvaga och undviker större satsningar av den anledningen. Med det sagt har alla slags företag välkomnats i programmet.

Programmet har riktats till en bred uppsättning deltagare, och särskilt programkontoret har även samverkan och haft dialog med intressenter som inte varit aktuella som direkta projektdeltagare. Fokus har varit på näringslivets behov men FoU-utförare har tagit stor plats i projekten, såväl de utlysta som de enskilda projekten som programkontoret och styrelsen har initierat. Vissa av frågorna, särskilt i de enskilda projekten, har krävt deltagande av myndigheter, exempelvis när det rör offentlig upphandling, regelverk och att uttrycka efterfrågan. Staten har således deltagit i programmet i roller som exempelvis avnämare, kunskapsstöd och den som utfärdar föreskrifter.

En särskild utmaning för RE:Source har varit att insatsområdet är nytt och under stark framväxt, och i flera avseenden så radikalt att det i såväl konceptuellt som infrastrukturellt perspektiv framstår som mycket omoget. Många intervjupersoner poängterar att cirkulär ekonomi och andra frågor som rör hushållning med material är otydliga områden, och vi får intrycket att många i målgruppen har svårt att skapa sig en bild av vad, konkret, det handlar om. Det återspeglas också i företagsintervjuerna där det inte sällan framhålls att programmets bidrag till att testa och demonstrera lösningar och därigenom få konkreta exempel och underlag är viktigt. Okunskapen och osäkerheten innebär att området uppfattas som riskfyllt. Demonstrerade exempel ger svar på en del komplexa frågor och ger legitimitet hos beslutsfattare i företagen och hos investerare inför framtida satsningar. En intervjuperson påpekar att synen på vad som är avfall och vad som inte är det kan variera, och att ett äldre synsätt institutionaliserat i statlig och kommunal förvaltning kan bromsa utvecklingen, och konstaterar att den typen av konceptuella utmaningar är betydelsefulla.

Vad gäller infrastrukturen konstaterar ett par intervjupersoner att snart sagt all avancerad utrustning i företag, såväl hård- som mjukvara, är uppbyggd utifrån den linjära ekonomins behov. Cirkulära lösningar där produkter konstrueras för återbruk, materialnyttjanden optimeras och material i kasserade produkter återanvänds, kräver i avsevärt högre utsträckning manuella insatser. Den företagsekonomiska potentialen i de cirkulära alternativen hålls därmed tillbaka.

Eftersom insatsområdet är brett och mångfacetterat är det svårt att beskriva exempelvis huruvida det är av särskilt nationell eller internationell karaktär, eller om användare vanligen deltar i innovationsprocesserna. Det är däremot uppenbart att cirkulära lösningar ofta kräver interaktion mellan aktörer i olika delar av värdekedjorna, eller av andra anledningar branschöverskridande samarbeten. Likaså är det uppenbart att utvecklingen pågår i många länder parallellt, att den går fort, och att fältets låga grad av standardisering innebär att olika lösningar kan samexistera men att vissa riskerar att konkurreras ut. Även företag som bara verkar nationellt kan på sikt möta internationell konkurrens även på hemmaplan. Det internationella perspektivet blir därigenom viktigt. På grund av institutionella hinder är det också ofta värdefullt om de viktigaste branschorganisationerna och myndigheterna på området följer med i utvecklingen. De kanske sällan lämpar sig som projektparter men kan ha en roll i den bredare omgivningen.

Sammanfattningsvis verkar RE:Source inom ett område starkt karaktäriserat av vad som i det vetenskapliga ramverket produktlivscykeln kallas marknadsintroduktionsstadiet. Nya lösningar växer fram och standarder har inte etablerats. Å andra sidan är det långt ifrån alltid som de nya lösningarna placeras i "obruten terräng", ofta konkurrerar de med andra, etablerade produkter och processer – och synsätt – som inte är lika hållbara.

9.2 Drivkrafter för förändring

Efterfrågan på RE:Sources insatser kommer i grunden från det som i *transition studies* kallas för "landskapstryck": förändringar i omvärlden som är praktiskt taget omöjliga att påverka på kort sikt. I RE:Sources fall handlar det framförallt om klimat- och andra miljöförändringar som oavsett om eller hur de adresseras kommer att innebära genomgripande förändringar för samhället, däribland företagen. Som RE:Sources programledning konstaterar i avsnitt 2.1 härrör nästan hälften av de globala koldioxidutsläppen från materialanvändning och uppemot 90 procent av förlusten av biologisk mångfald och överutnyttjande av vatten beror på utvinning och bearbetning av materiella resurser. De växande insikterna om vilka konsekvenser det kan leda till ökar efterfrågan på program som RE:Source. Begränsad materialtillgång kan vara en annan yttre, svärpåverkbar faktor som driver intresset att delta i programmet. Exempelvis visade pandemin sårbarheten i vissa globala värdekedjor.

Deltagare i RE:Source vittnar om en stor förändring i hur ledande personer i näringslivet betraktat programmets insatsområde sedan det startade. Intresset för cirkulär ekonomi och hållbarhet har ökat kraftigt, och den främsta orsaken till det är att företagsledningarna och andra med stort inflytande i näringslivet bedömt att det är väsentligt för företagets långsiktiga konkurrenskraft. Det kan exempelvis handla om realiserade eller förväntade förändringar i lagar, regleringar och kund- och konsumentbeteenden. EU:s system för handel med utsläppsrätter, EU ETS, är också en mycket betydelsefull faktor eftersom det starkt påverkar kostnaden för, eller till och med möjligheten, att generera koldioxidutsläpp under det kommande decenniet.

Som visas särskilt i kapitel 3–5 har programmet en tydlig prägel av utforskande, experimenterande, och koordinerande utifrån nya lösningar och vilka hinder och möjligheter de kan möta. Relativt många projekt handlar om att testa nya lösningar i en mindre skala för att bättre förstå potentialen i dem och senare kanske kunna skala upp dem eller sprida dem bredare. I någon mån kan programmet således sägas härbärgera exempel på det som i *transitions studies* kallas nisch-innovation. Det syftar på innovationsprojekt av systemisk karaktär som bedrivs i en omgivning någorlunda skyddad från yttre konkurrens, och som kan generera produkter eller tjänster som om de får genomslag kan påverka mer grundläggande strukturer på marknaderna, inklusive attityder och beteenden såväl inom företag som bland konsumenterna och andra aktörer.

De kanske tydligaste exemplen på nisch-innovation i RE:Source handlar om textilåtervinning. Textilproduktion belastar miljön hårt. Framställningen av ett kilo ny textil medför utsläpp på 10–40 kilo koldioxidekvivalenter samt förbrukning av 7–20 m³ vatten och 1,5–7 kilo kemikalier. Detta drabbar i synnerhet produktionsländerna inte minst som ofta lider av vattenbrist.⁴⁸ Det är svårt att återvinna textil men metodutveckling pågår, och RE:Source har stöttat verksamheter i Wargön Innovation om automatiserad sortering av textilier för återvinning (se avsnitt 5.3) och Renewcell AB som utvecklar en storskalig anläggning i Sundsvall för återvinning av textilfibrer (se 3.3). Inte minst Renewcells teknologi förefaller vara banbrytande. I båda fallen gäller att RE:Sources bidrag enbart har varit ett av flera, men strategiskt viktiga. Särskilt Renewcell har utvecklat sina lösningar i ett stort antal projekt som haft andra finansieringskällor, vilket är naturligt givet den komplexitet och de långa utvecklingsprocesser det handlar om.

⁴⁸ Naturvårdsverket (2021). Dagens textila flöden – en global miljöutmaning. Tillgänglig [2021-10-25] på <https://www.naturvardsverket.se/arnesomraden/textil/dagens-textila-floden-ar-en-global-miljoutmaning/>

9.3 Programmets aktiviteter för att bidra till förändring

RE:Source har en utpräglad systemansats och programkontoret och styrelsen lägger relativt mycket fokus på hur programmet kan främja spridning och implementering av nya lösningar. Ambitionen sträcker sig långt bortom tekniska lösningar, och täcker bland annat främjande av nätverk av olika slag, utveckling av "systemkunskap", policyutveckling, upphandlingsfrågor och undanröjande av olika hinder. RE:Sources ansats påminner således om vad som kallas systeminnovation, transformativ innovation, eller innovation för samhällsomställning (till hållbarhet), men vi har i utvärderingen inte uppfattat att programmet har influerats i nämnvärd utsträckning av dessa eller liknande ansatser, exempelvis missionsorientering. Ansatserna och den policydiskussion de har genererat har dock knappast gått programmet förbi, vi vet exempelvis att det vid åtminstone två tillfällen har utgjort studieobjekt i forskningsprojekt inom *transition studies* och flera personer i eller i närheten av programmet (nuvarande eller tidigare) är uppenbart välorienterade i omvärldsfrågor och har garanterat fångat upp diskussionen.

Under hela perioden har programmet, såvitt utvärderarna kan bedöma, haft utmaningar att på en strategisk nivå hantera den komplexitet som följer med en omställningsansats. En betydande del av begränsningen ligger i de resurser programkontoret har haft till sitt förfogande. Även om Energimyndigheten har ordnat så att programmet haft större resurser till enskilda projekt än sannolikt någon annan SIP har haft, har programkontoret inte varit tillräckligt stort för att mäta med att driva och ta hand om alla resultat, och planera för nästa steg. Ambitionen försvåras naturligtvis av att RE:Source har ett ovanligt brett och komplext insatsområde. Antalet berörda aktörer och utmaningarnas mängd och omfattning är större än för kanske någon annan SIP; det är helt enkelt inte möjligt för en SIP att ensam ta den roll som skulle krävas för att exempelvis kunna ta rollen som koordinator för en "nationell mission" mot hållbart materialnyttjande. Utvärderarnas bedömning, som också framhålls i kapitlen 6, 8 och 10, är dessutom att programkontoret och styrelsen särskilt under programmets inledande etapp underpresterat vad gäller strategi och styrning. Det har hållit tillbaka utväxlingen av programmets systemorienterade insatser.

Mer specifikt, utifrån ramverken inom *transition studies* och teknologiska innovationssystem, utför eller stödjer RE:Source följande funktioner:

- **Entreprenöriellt experimenterande** syftar i det här sammanhanget på experimenterande och testande av nya teknologier och lösningar, vilket behövs för att minska riskerna och osäkerheten särskilt kring mer banbrytande lösningar och i lösningar som är av mer systemkaraktär. Aktiviteterna kan ske i nya såväl som existerande organisationer. Detta förekommer i hög utsträckning inom RE:Source.
- **Kunskapsutveckling** genom FoU och *learning-by-doing* samt **kunskapsspridning** är betydelsefulla inslag i RE:Source och sker på flera nivåer: i och kring projekt, på programnivå, och i mer strategiskt avseende i styrelsen och det strategiska rådet. RE:Sources systemansats bidrar positivt, inte minst ur ett omställningsperspektiv, men utvärderarnas intryck är att programmet har outnyttjad potential på temat
- **Directionality** handlar om att styra insatser mot övergripande mål och blir framför allt relevant att diskutera när målen inte ligger i linje med vad "fria marknadskrafter" hade åstadkommit. RE:Source stora utmaning i det avseendet är att programmet famnar mycket brett i relation till sina resurser. Det finns dessutom flera andra aktörer med liknande ambitioner som RE:Source, även om ingen har sådan bred insatspalett som RE:Source. Som framgick i kapitel 6 tyder underlagen i utvärderingen på att programmet inte riktigt förmått ta en nationellt kraftsamlande roll. Utvärderarnas bedömning är därför att avtrycken vad gäller *directionality* är små, men att programmet genom sin systemansats och vissa insatser har gjort betydelsefulla avtryck, exempelvis inom cirkulär upphandling

- **Marknadsformering** handlar om att bidra till att marknader växer fram och formas, exempelvis utifrån hur efterfrågan uttrycks. RE:Source har genom flera enskilda projekt gjort insatser som bör betraktas som värdefulla. Det är dock svårt att bedöma vilket avtryck de har gjort, men aspekten marknadsformering har tveklöst varit ett viktigt tema i RE:Sources strategiska arbete, och dessutom har ett flertal utlysningssprojekt uppenbar potential på temat
- **Legitimering** avser att skapa legitimitet framför allt för nya lösningar av systempåverkande karaktär. Det kan handla om att engagera intressegrupper, lobba för att olika hinder ska försvinna, verka för demonstration eller annat som gör att nya lösningar får lättare att etableras. Det temat genomsyrar väldigt mycket av vad som gjorts i RE:Source, från utlysningssprojektens ofta stora betydelse för att företagsledningarna ska uppleva minskade risker och locka investerare, se kapitel 3, till många av de enskilda projekten som handlat om att undanröja hinder, bidra med kunskap om eller i olika system, eller helt enkelt att bidra till konceptualisering av ett fält där många termer och lösningar upplevs som "lösa i kanten"
- **Resursmobilisering** handlar om att engagera och driva fram kompetens, finansiering, infrastruktur eller andra resurser som behövs för en långsiktigt stabil utveckling av området. Utvärderarnas bild är att RE:Sources programledning och styrelse inser behovet av det, men att programmet inte förmått ge några stora bidrag, delvis för att det kräver en långsiktig och fokuserad strategi och genomtänkta samarbeten med andra starka aktörer, vilket RE:Source hittills inte har förmått ha.
- RE:Source har sedan starten haft en ambition att bidra till **skapande av arenor där prioriteringar sätts**. Bedömningen är som nämnts att programmet inte förmått bli den nationellt kraftsamlande aktör som det av allt att döma hade ambitionen att bli när det startade, men särskilt i de enskilda projekten har programmet här och var troligen gjort betydelsefulla avtryck. Det är svårt att bedöma i vilka avseenden och var, men, för att ta ett exempel hävdar en intervjuperson att den nationella strategier för industriell symbios uppvisar tydliga likheter med slutsatser och rekommendationer i ett tidigt enskilt projekt i RE:Source på samma tema
- **Skapande av nätverk eller koalitioner mellan aktörer** är som nämnts i kapitel 6 ett betydelsefullt bidrag från RE:Source. Bransch- och sektorsöverskridande nätverk är vanliga, och underlaget tyder på att det jämförelsevis ofta handlar om konstellationer som tidigare inte samarbetat med varandra eller haft liknande relationer med andra. Bedömningen är att RE:Source med en mer utvecklad strategi kunde ha åstadkommit än mer på området
- **Agerande på politisk nivå och inom policy** är en roll som omställningslitteraturen tar upp som betydelsefull för innovationsaktörer som ska bidra till mer genomgripande förändring. RE:Source har haft tydliga sådana ambitioner, vilka främst har kanaliserats genom de enskilda projekten men även förekommit i några utlysningssprojekt. Avtrycken är sannolikt blandade, delvis på grund av en strategi som inte varit tillräckligt uthållig eller fokuserad. Exempelvis uppger intervjupersoner rörande ett strategiskt projekt om myndighetssamverkan, som de uppskattat, att projektet byggde upp värdefulla nätverk som eroderade bort när projektet avslutades och inte ersattes av någon annan insats
- För att mer djupgående omställning ska komma till stånd påpekar ledande forskare behovet av "skapande förstörelse" sker, alltså att det nya avsiktligt tränger ut det gamla, och att det sker strategiskt. I RE:Sources fall skulle det således handla om att ta ett **ledarskap i utfasning**. Frågan är komplex och mycket av det som krävs ligger utanför en SIPs sfär av inflytande. RE:Source har dock en övergripande ambition om att främja en cirkulär ekonomi, vilket som regel kräver radikala förändringar i företag, andra organisationer och har en tydlig socioteknisk karaktär. Programmet innehåller ett flertal projekt och andra insatser som kan utgöra viktiga pusselbitar i utfasning av icke-hållbara produkter och processer. Utvärderarnas bedömning är därför att RE:Source gör ett bidrag till utfasning

- Omställningsprocesser är till naturen oförutsägbara. Som den här utvärderingen har visat är oförutsägbarheten – i företagen ofta betraktad ur ett riskperspektiv – ett tydligt drag i många av projekten. En viktig ingrediens för att hantera detta är **reflexivitet**: att lära av erfarenheten och ändra sina mål, beteenden och perspektiv. RE:Source uppvisar på programnivå en dubbelhet i det avseendet. Å ena sidan har det funnits en nyfikenhet och en ambition att fördjupa både programmets och samhällets kunskap om och effektivisera insatserna mot olika system och värdekedjor. Å andra sidan har det, som särskilt kapitel 10 visar, också karaktäriserats av en viss egensinnighet och ovilja att ändra även strategier och beteenden som inte riktigt har fungerat. Utvärderarnas uppfattning är således att RE:Source kan utveckla sin reflexivitet genom mer välformulerade och systematiska processer för strategiutveckling och lärande

9.4 Resultat och effekter i form av systemiska förändringar och radikala innovationer

Genomgången i föregående avsnitt visar att RE:Source adresserar, eller har (haft) ambitioner att adressera, jämförelsevis mycket av det som i litteraturen identifieras som betydelsefullt för samhällsomställning. Programmet har förvisso hållits tillbaka av att dess resurser inte räckt till för att göra fokuserade eller kraftfulla insatser inom hela det komplexa och mycket breda insatsområde som valts, och av en del brister i strategiskt hänseende. Samtidigt har det förmått bygga upp en projektportfölj som sammantaget möjliggör breda bidrag. Utlysningarna har genererat ett flertal projekt som kan bidra till mer banbrytande förändring. Utvärderarnas uppfattning är dock att inriktningen på de enskilda projekten i än högre grad sammanfaller med omställningen och de mer generiska utmaningarna av systemkaraktär. Som nämnts tog programmet på sig en för stor uppgift i det avseendet och förmådde inte bygga ihop de enskilda projekten till en helhet, men rent principiellt har dessa projekt varit ett positivt inslag. En slutsats är således att RE:Sources bidrag till samhällsomställning begränsas av att programkontoret har alltför små resurser till sitt förfogande. En annan är att tydliga och långsiktiga strategier är viktigt. Exempel på aktiviteter som vi bedömer har potential att bidra till systemförändring inkluderar projekt om textilåtervinning, i synnerhet de som rör Wargön Innovation och Renewcell AB, se avsnitt 3.3 och 5.3, och projekt om cirkulär upphandling, se kapitel 6.

10 Programmets effektivitet

Detta kapitel analyserar programmets administrativa processer med särskilt fokus på jämställdhet. Empirin kommer främst från dokumentstudier, registeranalyser, enkäter och intervjuer.

10.1 Administrativa processer

En utvärderingsfråga handlar om öppenhet och likabehandling. Programmets och Energimyndighetens administrativa processer är av stor betydelse för att åstadkomma det. För RE:Sources del har den främsta utmaningen vad gäller öppenhet varit att erhålla tillräckligt många kvalificerade ansökningar, vilket i praktiken handlar om att locka kvalificerade parter att delta i programmet. För att så ska ske uppger företrädare för såväl nuvarande som tidigare programkontor att man har lagt mycket tid på att prata med representanter för relevanta organisationer exempelvis inför utlysningar och att mycket kraft lagts på behovsinventering. Behovsinventeringen har skett på ett flertal sätt, däribland:

- I samband med framtagandena av agendor inför programstart samt under 2020–2021
- På programkonferenser och i anslutning till årsstämman har medlemmar och andra deltagare tillfrågats om vad programmet bör prioritera
- I många av de enskilda, särskilt de strategiska, projekten, vilka ofta innehållit kartläggningar eller omvärldsanalyser av olika slag – och under etapp 1 kunde även alla behovsägare föreslå och ansöka om enskilda projekt
- Vid några tillfällen har enkäter eller intervjuer genomförts med behovsägare

Eftersom programmets tema under hela perioden har varit brett och inte begränsat till någon särskild bransch – låt vara att avfallsbranschen hade en central position under etapp 1 – har många olika slags organisationer haft möjlighet att delta, vilket programmet också har uppmuntrat. Faktum är att det skapat särskilda utmaningar: De första två utlysningarna resulterade i en så pass varierad projektportfölj att styrelsen och programkontoret bedömde att utlysningarna behövde smalnats av, så att "rätt" projekt utifrån samhällets behov beviljades och programkontoret hade en mer lätthanterlig deltagargrupp att arbeta med. Effekten blev emellertid att pendeln slog för långt åt andra hållet, och programmet hade svårt att locka ansökningar medan relevanta ansökningar inom programmets område kunde ha svårt att passa in i de smalare kriterierna. Mot Energimyndighetens inrådan valde programmet dock att hålla fast vid de nischade utlysningarna under en längre period. Vi återkommer till temat i avsnitt 10.1.1. Ett annat område där Energimyndigheten, men även en del styrelseledamöter, kritiserat programmet för bristande öppenhet, och även bristande likabehandling, är de strategiska projekten som vi tar upp i avsnitt 10.1.3.

Under stora delar av den utvärderade perioden har relationen mellan programkontoret och Energimyndigheten varit ansträngd. Det har även funnits friktion mellan delar av styrelsen och programkontoret, liksom i viss mån mellan delar av styrelsen och Energimyndigheten. Problemen har att göra med ledning, styrning, organisation och administration. Utöver att vara utmanande att hantera i sak har detta även lett till ökad administration och sämre arbetsmiljö för såväl programkontoret som Energimyndighetens handläggare, och bidrog till bytet av programchef 2019. Utsagor i intervjuer och på tolkningsseminariet tyder dock på att problemen till allra största delen har lösts under 2020 och våren 2021.

Det är likväl angeläget att i utvärderingen analysera vad som orsakade problemen, dels för transparensens skull, dels för att minska risken att något liknande sker igen i RE:Source eller i andra sammanhang. Med det sagt är det svårt att i detalj redogöra för de faktorer och förlopp som orsakat situationen eftersom det är komplexa sammanhang och rör händelser som ligger flera år bakåt i

tiden. De flesta individer som varit djupast involverade arbetar inte längre med programmet och minnesbilderna och berättelserna skiljer sig åt, vilket gör att underlaget inte är samstämmigt när det gäller vissa skeenden.

I likhet med flera intervjupersoner med god insyn är vår uppfattning att situationen i grunden beror på att Energimyndigheten och RE:Source i samband med programstart inte arbetade in tillräckligt tydliga rollfördelningar och arbetsprocesser, även om de fanns på papper. Det gäller i synnerhet för samarbetet dem emellan men också mellan olika instanser i RE:Source, i första hand mellan programkontoret och styrelsen, men även strategiska rådets roll verkar ha varit otydlig för vissa i styrelsen. Intervjuempirin är ganska samstämmig i att de första åren präglades av en obalans mellan organisationens olika delar. Å ena sidan fanns ett starkt drivet programkontor som satte igång en mycket stor mängd aktiviteter, å andra sidan styrelsen och i viss mån även Energimyndigheten som hade svårt att hänga med och därmed blev något passiva. Situationen förvärrades av att RE:Sources programkontor fäste alltför lite uppmärksamhet vid de rambetingelser som omger programmet, inklusive formella regelverk, vilka Energimyndigheten å sin sida hade stort fokus på – inte minst i egenskap av statlig myndighet. Härnäst går vi igenom utmaningarna kring utlysningar, Energimyndighetens upphandling av programkontoret samt de strategiska projekten.

10.1.1 Utlysningar

RE:Sources budgetering och strategi kring utlysningar har varit en stötesten i relationen mellan finansiär och programkontor. Utlysningbudgetarna har inte utnyttjats i den omfattning som programbudgeten har medgett, vilket har lett till att RE:Source under åren 2016–2020 har nödgats återlämna Fol-projektmedel motsvarande cirka 16 procent av budgeten för Fol-projekt. Vårt underlag tyder på att svårigheterna har flera orsaker, framförallt:

- Utlysningar som varit alltför nischade. Av de 14 utlysningar vi har analyserat är endast två eller tre av uppenbart generell karaktär. De är också de enda där de budgetar som indikeras i utlysningstexten motsvarar de beviljade totalbeloppen. I övriga utlysningar har RE:Source oftast beviljat 30–60 procent av den indikerade budgeten och i två fall endast 9 respektive 14 procent. Utfallet verkar framförallt bero på att många ansökningar hållit för låg nivå för att beviljas. De nischade utlysningarna har också inneburit att Energimyndigheten fått ägna betydande tid åt att rekrytera nya bedömargrupper.
- Vinnova har haft liknande utlysningar med attraktivare villkor. Vid flera tillfällen har Vinnova haft relativt samtida utlysningar på angränsande eller överlappande teman som erbjudit högre stödnivåer eller på andra sätt uppfattats som mer attraktiva. Dessa har inte sällan tillkommit som följd av regeringsuppdrag som ska genomföras på kort tid, vilket omöjliggjort för harmonisering med RE:Source. Intervjuerna tyder även på att RE:Source och Energimyndigheten i alltför låg grad koordinerat sina insatser med Vinnova
- Krångliga ansökningsprocesser och utdragna beslutsprocesser på Energimyndigheten. Ett stort antal intervjupersoner anser att Vinnovas procedurer är effektivare än Energimyndighetens, vilket i kombination med ovanstående punkt försvårat för RE:Source (vi återkommer till det i 10.2)
- Obenägenhet hos RE:Source att ändra sina tillvägagångssätt. Det framgår av våra underlag att Energimyndigheten flera gånger har påtalat att RE:Source borde förändra sina strategier kring utlysningar så att budgeten lättare förbrukas och processen förenklas, framförallt genom att göra utlysningarna mer allmänt hållna så att potentiella intressenter inte utestängs av snäva kriterier. Utlysningstexterna hade emellertid samma karaktär under hela den utvärderade perioden. Den utlysning som hölls under 2021 var mer allmänt hållen men inte heller i den utlysningen kunde utlysningbudgeten utnyttjas: 19 av 30 miljoner kronor beviljades.

Effekten har blivit att RE:Source de flesta år har en beviljandegrad på 30–40 procent medan Vinnova brukar ha ungefär 20 procent inom motsvarande område.⁴⁹ Formas uppger ett söktryck på området som förefaller motsvara Vinnovas men Formasutlysningarna är mindre lika RE:Sources än vad Vinnovas är.⁵⁰ Utöver beviljandegraden tillkommer aspekten att utlysningensbudgetarna sällan utnyttjats fullt ut. De flesta ansökningar som fick avslag fick det således för att de höll för låg kvalitet snarare än för att de var bra men inte lika bra som andra. Flera intervjupersoner poängterar dock att ansökningskvaliteten är en generell utmaning inom RE:Sources område. Inte heller Vinnova utnyttjade hela budgeten för sin utlysning "Cirkulär och klimatneutral industri" under 2021, utan lät 11 av 23 bedömda ansökningar dela på 11 av de 15 miljoner kronor som avsatts.⁵¹

RE:Sources prestationer vad gäller utlysningar har även inslag som flera intervjupersoner berömmar. Det gäller framförallt de inledande åren då RE:Source, enligt uppgift mot förväntan, lyckades fördela stora belopp. Det berodde på att Vinnova i samband med RE:Sources uppstart fick ett regeringsuppdrag att utlysa projektmedel på samma tema. Vinnova valde då att lägga resurserna i RE:Source som därmed fick ytterligare cirka 20 miljoner kronor att förbruka på kort tid – och lyckades med det, efter vad såväl dåvarande programchefen som Energimyndighetens representanter beskriver som en stor kraftansträngning för båda parterna. Flera intervjupersoner gör reflektionen att den "operativa rivstarten" bidrog till de senare organisatoriska utmaningarna, eftersom programkontoret fick prioritera bort andra (exempelvis organisatoriska) uppgifter, Energimyndigheten fick många projekt att hantera och stressen tärde på relationen mellan de två parterna.

10.1.2 Upphandling av programkontoret och administrativa krav

Till skillnad mot Vinnova och Formas har Energimyndigheten valt att upphandla driften av programkontoret istället för att tillsätta det i en sluten utlysning som bara den redan utsedda värdorganisationen kan delta i. Upplägget uppges av intervjupersoner på såväl programkontoret som Energimyndigheten ha haft övervägande negativa implikationer eftersom det inneburit extra administration för båda parter, men att det också funnits fördelar genom ökad tydlighet i planering och rapportering. Förfarandet med upphandling har också inneburit större utmaningar kring de strategiska projekten, vilket vi återkommer till nedan.

De flesta intervjupersoner som haft ledande positioner i RE:Source uppger att Energimyndigheten har ställt alltför stora krav på administration överlag. Som en styrelseledamot uttrycker det:

Energimyndigheten mäter inte sin tid i pengar. Inte heller andras. För handläggarnas skull spelar det inte så stor roll om man skickar saker fram och tillbaka och ber om justeringar hela tiden. Men det funkar inte med programkontoret. (Styrelseledamot)

Flera företrädare för RE:Source kritiserar också Energimyndigheten för att ha alltför omständliga processer kring projekt och ineffektiva interna stödstrukturer (exempelvis jurister och IT-system), vilket inverkat negativt på programkontorets verksamhet. Även en del av deltagarna har liknande åsikter, se avsnitt 10.2. Intervjupersonerna på Energimyndigheten instämmer till viss del i utsagorna och menar att viss självkritik för överdriven formalism kan vara på sin plats, samtidigt som det är svårt att ändra på alltför många rutiner och arbetssätt för ett jämförelsevis apart programs skull.

⁴⁹ Telefonsamtal 2021-05-12 med Johan Stenberg, handläggare på Vinnova.

⁵⁰ E-post 2021-05-03 från Louise Staffas, forskningssekreterare på Formas.

⁵¹ E-post 2021-09-03 från Johan Stenberg, handläggare på Vinnova.

10.1.3 Strategiska projekt

RE:Source har haft ett betydande antal enskilda projekt som inte tillkommit i öppna utlysningar i Energimyndighetens försorg. De inkluderar det som i projektet kallas strategiska projekt, se avsnitt 2.4 om hur de skiljer sig åt från andra enskilda projekt. Det stora antalet strategiska projekt var ett medvetet val av RE:Source. Energimyndigheten valde å sin sida att inledningsvis bifalla de strategiska projekten. Efterhand blev myndighetens representanter emellertid mer ifrågasättande och kritiska, av fyra huvudsakliga skäl:

1. Vissa strategiska projekt var i praktiken programkoordinering, eller drev mot att bli det. Enligt intervjupersonerna på Energimyndigheten var programkontoret och styrelsen införstådda med att så inte fick vara fallet. Uppenbarligen gjorde parterna olika tolkningar. I vår genomgång av projektportföljen fick också vi intrycket av att några av dessa projekt hade karaktär av programkontorsarbete med medverkan och i vissa fall ledning av personal från programkontoret. Det strider i så fall mot SIParnas spelregler, vilket Energimyndigheten har noterat.
2. Programkontoret och styrelsen gjorde inte tillräckligt för att säkra att delikatessjäv inte förekom. Det gällde enligt Energimyndighetens representanter i synnerhet under de första åren men även senare. De framhåller att projektens tillkomst var icke-transparent och det fanns tydliga indikationer på att vissa aktörer ombetts inkomma med förslag som sedan beviljats. Det senare framhålls som särskilt olämpligt eftersom några av dessa var verksamma i den enhet på RISE som också var värd för programkontoret och att programkontorets medarbetare deltog i några projekt. Det faktum att strategiska projekt upphandlas istället för att utlysas anses extra besvärande i sammanhanget.

Åsikten tillbakavisas av de företrädare för programkontoret som hålls som ansvariga, vilka pekar på att den utredning som Energimyndigheten beställde av PwC för att få klarhet i frågan inte påvisar att formella fel begåtts.⁵² De poängterar även att berörda individer alltid lämnade rummet när styrelsebeslut skulle fattas. För att öka transparensen annonserades från 2018 upphandlingar av strategiska projekt på "Kompetenspoolen", en öppen databas på RE:Sources hemsida i vilken intresserade potentiella anbudsgivare kunde lista sig.

Vi har tagit del av listor på vilka anbud som lämnades in i 24 upphandlingar 2019–2020 från och med etapp två (då upphandlingsförfarandet infördes) och konstaterar att det i 23 fall inkom fler än ett anbud, oftast omkring fem. Uppenbarligen föreligger konkurrens, men som PwC konstaterade är det juridiskt svårbedömt om Kompetenspoolen är tillräckligt välanvänd för att tillräcklig konkurrensutsättning ska sägas råda.⁵³ Huruvida upphandlingsprocesserna skett enligt god upphandlingssed vad gäller dialog med intressenter och så vidare har vi utvärderare inte underlag att uttala oss om. Det är inte heller något som PwC undersökt, utan de fokuserade på innehållet i policies och styrdokument snarare än faktiska processer och praktik. Vi konstaterar sammanfattningsvis att intervjuade företrädare för RE:Source fokuserar på huruvida programmet hållit sig inom lagens rāmärken vad gäller jäv, medan Energimyndighetens representanter i högre grad poängterar trovärdighetsdimensionen. Det har inte ingått i vårt utvärderingsuppdrag att gå närmare in på frågan om jäv men vi ser det som väsentligt att programmets företrädare inte bara ser jäv som en snävt juridisk fråga. Det skulle, som vi uppfattar också Energimyndigheten menar, skada tilltron till hela programmet om så blott misstankar finns om att enskilda parter gynnas på ett otillbörligt sätt.

⁵² PwC (2019). Granskning av intern styrning och kontroll avseende programmet RE:Source, 2019-04-30

⁵³ Ibid.

3. Programkontoret hanterade enligt Energimyndighetens företrädare inte de strategiska projekten på ett tillräckligt transparent och stringent sätt i egenskap av beställare. Det gällde både gentemot Energimyndigheten och styrelsen, vilket ett flertal intervjuade styrelseledamöter bekräftar. Synpunkterna handlar om återrapportering i allmänhet, inklusive insyn i huruvida tidplaner hölls och uppföljning av om de avsedda leveranserna faktiskt hade gjorts. Det senare kopplar till det faktum att de strategiska projekten var upphandlade, det vill säga inte beviljade som "vanliga Fol-projekt". Intervjuempirin tyder på att varken programkontoret eller utförarna själva – som ofta var forskare – uppfattat någon karaktärsskillnad på de strategiska projekten jämfört med andra enskilda projekt eller utlysta Fol-projekt, medan ett par intervjupersoner i styrelsen och på Energimyndigheten refererar till utförarna av strategiska projekt som konsulter. Vi gör reflektionen att avvikelser från projektplanen brukar tolereras i högre grad i Fol-projekt än i konsultuppdrag, vilket delvis kan förklara de leveransproblem som uppges.
4. Projektdeltagarna levererade inte alltid den medfinansiering som programchefen vid tillsättandet av projekten hade utlovat. Det var dessutom vanligt att medfinansieringen vid tidpunkten för beviljandet ännu inte var säkrad, vilket delvis berodde på att programkontoret ville göra vägval en bit in i projekten som kunde innebära att nya projektparter tillkom eller att andra ökade sina insatser, ett argument som Energimyndigheten biföll. I andra fall visade sig medfinansieringen i efterhand bestå av insatser som föll utanför den definition av medfinansiering som RE:Source hade att förhålla sig till, vilket Energimyndigheten inte godkände.

De många strategiska projekten har inneburit mycket administrativt arbete för samtliga parter. Energimyndigheten har haft många projektförslag att hantera och ge återkoppling på, och frågor att bevaka under projektens genomförande. För styrelsen har projekten tagit stor plats på mötena, både förslag och pågående projekt behövde diskuteras, och styrelseprotokollen utgörs ofta till mer än hälften av redogörelser kopplade till strategiska projekt. Även programkontoret har fått ägna mycket tid åt projekten.

Mot bakgrund av kritiken stramade Energimyndigheten efterhand åt RE:Sources möjligheter att driva strategiska projekt. Bland annat behövde projekten planera och leverera med ettåriga horisonter, även om de i realiteten kunde vara fleråriga. Det skapade stora utmaningar för RE:Source: projekten blev i realiteten bara 9–10 månader långa eftersom Energimyndigheten krävde rapporter under innevarande år. Upphandlingsförfarandena drog också ut på tiden i vissa fall. Projektens karaktär innebar att det var svårt att hinna i mål med arbetet på utsatt tid. Energimyndigheten avbröt även några projekt som av olika skäl bedömdes fungera alltför dåligt, och något enstaka beviljat projekt påbörjades aldrig. Under 2020 och början på 2021 tvingades programkontoret på Energimyndighetens uppmaning dessutom komplettera och redovisa en mycket stor mängd bristfälliga underlag, ofta två till tre år gamla, som tidigare anställda i programkontoret hade lämnat efter sig. Arbetet var mycket tidskrävande och ledde till att programmet fick återföra drygt en halv miljon kronor till Energimyndigheten.

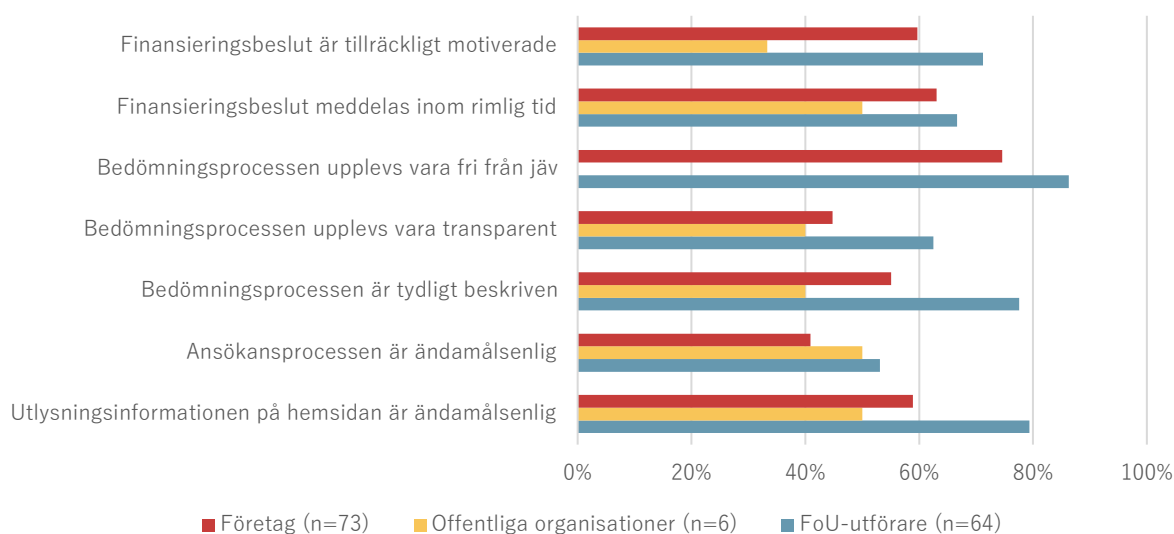
10.2 Deltagarnas perspektiv

De problem som beskrivs i föregående avsnitt förefaller inte deltagarna ha märkt av i särskilt hög grad, utöver konsekvenserna att programkontoret bytt personal och, enligt ett flertal deltagare, blivit mindre synligt. Det senare beror sannolikt mycket på att programmet i det närmaste pausade utlysningarna mellan 2019 och 2021, och på att programkontoret under senare delen av 2019 inte var fullt bemannat och under 2020 fick ägna sig mycket åt internt arbete.

Figur 44 visar att deltagarna överlag är måttligt nöjda med Energimyndighetens administration av programmet. Deltagarna uttrycker högst tillfredsställelse med jävshantering och den skriftliga informationen, och litet lägre vad gäller själva processerna. Flera kommenterar att handläggarna är

tillmötesgående. Att bedömningsprocessen av de flesta uppfattas som fri från jäv är mycket viktigt ur legitimitetssynpunkt. Vad gäller den skriftliga informationen speglar enkäterna intervjuerna bra; ett flertal intervjupersoner beskriver Energimyndighetens processer som noggranna och relativt omfattande vad gäller skriftlig återkoppling och annan dokumentation. Projektbesluten uppges exempelvis vara detaljerade jämfört med andra finansiärs. Det är mycket möjligt att myndighetens höga ambitionsnivå i det avseendet förklarar de något lägre betygen på processrelaterade teman, i synnerhet ansökansprocessens ändamålsenlighet där deltagarnas omdömen ska betraktas som låga. De öppna enkätsvaren tyder på att det främst kopplar till frustration med Energimyndighetens webbplats E-kanalen som ett flertal deltagare kommenterar som dysfunktionell.⁵⁴

Figur 44 Andel av respondenter som instämmer i påståenden om Energimyndighetens administration av programmet.



Källa: Webbenkät.

Intervjupersonerna kommenterar framförallt handläggningen, som en betydande andel av dem uppfattar som utdragen – ”det är svårt ibland att som litet företag vänta sex månader på ett beslut” (Projektledare i SMF) – och handläggarna som svåra att nå. Processerna uppges ha skapat problem, exempelvis vid projektförlängningar. Ett annat exempel på missnöje:

*Efter att vi lämnat in uppgifter om ekonomi och budget i samband med ansökan ändrades mallen. Då var vi tvungna att göra om det, och det tog tid.
(Projektledare i företag)*

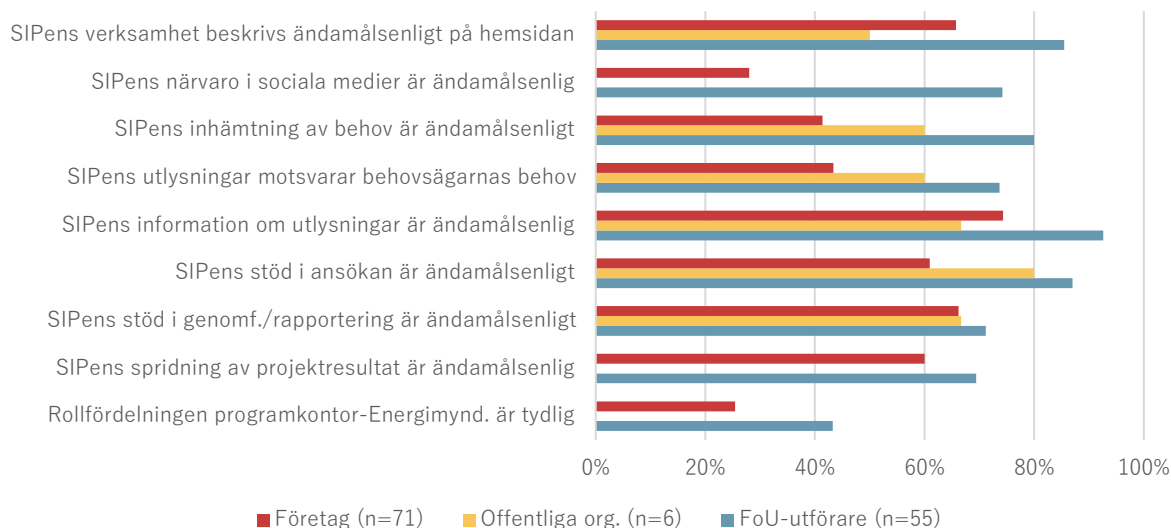
Flera intervjupersoner och enkätrespondenter kommenterar att Vinnovas processer och system är klart mer användarvänliga än Energimyndighetens. Respondenter från FoU-utförare är mer positiva än företagsrespondenter, vilket nästan alltid är fallet i undersökningar av det här slaget.

Figur 45 sammanfattar deltagarnas uppfattning av RE:Sources egen organisation. Figuren visar att de överlag är tillfredsställda med insatserna, även om det finns viss variation mellan olika teman. Informationen om utlysningar och SIPens hemsida får högst betyg, följt av stödet i ansökningsprocesserna. Den senare punkten är troligen svårare än de två förstnämnda att få höga

⁵⁴ Under 2021 har Energimyndigheten ersatt E-kanalen med en ny webbplats.

omdömen på, så i det avseendet framstår RE:Source som ovanligt framgångsrikt – men det kan också bero på att det stora antalet enskilda projekt får genomslag, för i de processerna har programkontoret en naturlig roll. RE:Source får också goda omdömen i stöd under genomförandet och rapporteringen av projektet, liksom vad gäller spridning av projektresultat.

Figur 45 Andel av respondenter som instämmer i påståenden om programmets egen administration.



Källa: Webbenkät.

Företagsrespondenterna uttrycker ett visst missnöje med behovsorienteringen. Det återspeglas också i intervjuer där ett flertal personer, däribland i styrelsen och det nuvarande programkontoret, anser att RE:Source under större delen av perioden har varit alltför påverkade av forskare och deras perspektiv:

[Det har funnits] en tro på att det är forskarna som kan frågorna och näringslivet och andra som behöver lära sig. Men så är det inte. Dessutom skrämmer det bort företag som vill delta. (Styrelseledamot)

Synpunkterna kopplar även till RE:Sources organisation med en styrelse och ett strategiskt råd, där det senare har arbetat med en del strategiska frågor som i andra SIPar har hanterats av styrelsen, liksom till de enskilda projekten som ofta dominerats av forskare. Underlaget i utvärderingen tyder dock på att programmet från 2020 och framåt i ökad grad har antagit företagsperspektivet.

Enkäten visar att många respondenter anser att rollfördelningen mellan programkontoret och Energimyndigheten är otydligt. Det är möjligt att de organisatoriska problemen inverkar i det avseendet men mest troligt handlar det om en generell utmaning i SIPar; enkäterna i sexårsutvärderingarna av andra SIPar ger snarlika resultat, och det beror nog mest på att utlysningar och projekthandläggning hanteras av myndigheten medan programkontoret trots att det frontar programmet inte kan agera i en del projektrelaterade frågor. Den påfallande stora skillnaden mellan företags- och FoU-utförarrespondenter vad gäller ändamålsenligheten i RE:Sources närvaro i sociala medier är dessvärre svårförklarlig även med hänsyn tagen till annan empiri i utvärderingen.

10.3 Jämställdhet

Programmet och Energimyndigheten har efterfrågat att de sökande ska beakta jämställdhet genom kriterier som varierat något över tid, och som bland annat inkluderat val av projektledare,

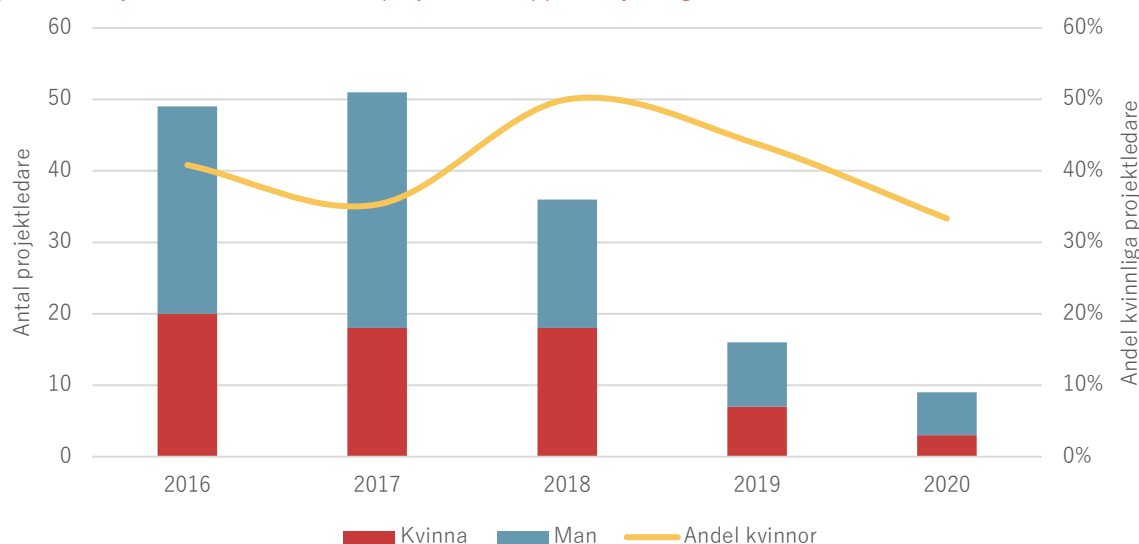
sammansättning av projektgrupp, och involvering av målgrupp. Vi analyserar jämställdhetsaspekten i RE:Sources verksamhet enligt följande:

- Att både män och kvinnor är representerade och har samma makt och inflytande över SIPens verksamhet
- Att både kvinnor och män tar del av den offentliga finansieringen och deltar i projekt i SIPens projektportfölj
- Att resultaten och effekterna av projekt i SIPens projektportfölj bidrar till ökad jämställdhet

Utvärderarnas bedömning är att RE:Source möter åtminstone de två första punkterna på ett tillfredställande sätt. Programkontoret har under hela perioden haft en jämn fördelning mellan könen där programchefen under fem av sex år har varit kvinna medan innovationsledaren, det vill säga den näst mest inflytelserika medarbetaren, under hela perioden har varit en man. I övrigt har programkontoret periodvis haft en viss övervikt av kvinnor men analysen försvåras av att ett betydande antal medarbetare varit anställda på deltid. Jämställdhet kan således anses ha rått både i representation och i inflytande. Representanter för programkontoret uppger vidare att de eftersträvar en jämn könsfördelning i talarlistan när de arrangerar evenemang. Flera anställda i programkontoret har också medverkat på Vinnovas workshop i jämställdhetsintegrering.

Vad gäller styrelsen har målsättningen varit att inte överstiga 60 procent representation av ettdera könet och programmet har under hela programperioden kretsat kring den gränsen. För tre av åren, däribland 2020, har programmet förvisso befunnit sig på fel sida gränsen men med undantag för den helt manliga interimsstyrelsen 2015 hade det räckt med att en individ haft ett annat kön för att målet skulle vara uppfyllt. Antalet män har alltid legat något högre än antalet kvinnor. Även vad gäller inflytande har fördelningen varit jämn med en liten manlig dominans; under tre år har en man varit ordförande och under tre år en kvinna, medan vice ordförandeposten alltid har innehafts av en man. Intervjuempirin indikerar att jämställd representation i styrelsen har varit något programmet arbetat aktivt med.

Figur 46 Projektledares kön för Fol-projekt från öppna utlysningar 2016–2020.



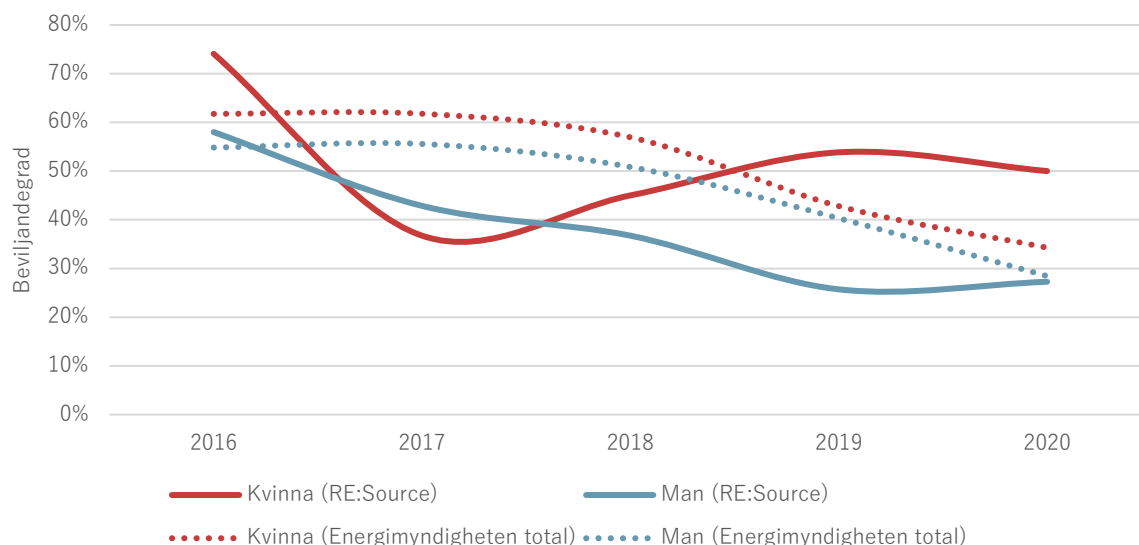
Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten.

Figur 46 visar projektledares kön för Fol-projekt från öppna utlysningar. Programmet uppvisar för de flesta åren minst 40 procent från vardera juridiska könet och för två år strax där under, vilket sammantaget anses utgöra en tillfredställande könsbalans. Utlysningen 2020, som skedde

gemensamt med SIP Lättvikt, finansierade dock endast fem små projekt. Fördelningen är jämn även bland projektledarna för enskilda projekt, vilka inte ingår i figurunderlaget: 25 projekt har letts av män och 21 av kvinnor.

Figur 47 återger beviljandegraden per år och kön i de öppna utlysningarna, som för RE:Sources del har varit jämn åren 2016–2018 och därefter en bit högre för kvinnor än för män. Skillnaden för senare år kan delvis förklaras av att antalet beviljade projekt varit lågt, det vill säga att små tal ger stora relativa förändringar. Sett till hela perioden har beviljandegraden för kvinnor varit något högre än för män, vilket också gäller för Energimyndigheten som helhet.

Figur 47 *Beviljandegrad per år fördelat på kön för ansökningar i öppna utlysningar 2016–2020.*



Källa: Vår analys av data från Energimyndigheten.

Den ur ett samhällligt perspektiv viktigaste jämställdhetsfrågan, huruvida resultaten och effekterna av RE:Sources projekt bidrar till ett mer jämställt samhälle, är också den svåraste att besvara. Utvärderingen bidrar inte med tillräckliga underlag eller möjligheter i det avseendet. Resultaten och effekterna handlar till stor del om utveckling av metoder, produkter och processer där genusdimensionen sällan är uppenbar. Vissa observationer kan dock göras. Inget projekt, varken i de öppna utlysningarna eller bland de enskilda projekten, har haft jämställdhet som övergripande tema. Projektportföljen är inte heller inriktad mot att generera lösningar som särskilt gynnar det ena eller andra könet i egenskap av slutanvändare. Däremot innehåller den mångfacetterade portföljen vid en ytlig bedömning en övervikt av projekt som adresserar verksamheter som domineras av män, exempelvis hantering av bygg- och plastmaterial.⁵⁵ Det finns å andra sidan även insatser där utfallen gynnar branscher med många kvinnor bland de anställda, däribland ett flertal projekt inom textil och mode.⁵⁶ Allt tyder dock på att förekomsten av insatser mot byggmaterial, plast och textil speglar samhällsbehoven av omställning till hållbara

⁵⁵ Jfr. SCB (2021). Antal förvärvsarbetande (dagbefolkning) efter näringsgren och NUTS2 (EU-standard), 2019. Tillgänglig [2021-09-27]: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/arbetsmarknad/sysselsattning-forvarvsarbete-och-arbetstider/registerbaserad-arbetsmarknadsstatistik-rams/pong/tabell-och-diagram/antal-forvarvsarbetande-dagbefolkning-efter-naringsgren-och-nuts2-eu-standard-2019-korrigerad-2021-03-05/>

⁵⁶ TEKO (2020). Modebranschen i Sverige: Statistik och analys 2019

materialflöden och inte ambitioner om utfall för jämställdhet mellan könen. Givet syftet och målsättningen med RE:Source är det enligt utvärderarna en ändamålsenlig prioriteringsordning.

11 Slutsatser och rekommendationer

Detta avslutande kapitel inleder vi med att formulera våra huvudsakliga slutsatser för att till sist avge våra rekommendationer för RE:Sources fortsatta utveckling.

11.1 Slutsatser

RE:Source verkar inom ett i många avseenden nytt område som utvecklas snabbt, inte minst för att det är mycket viktigt i hanteringen av de globala utmaningarna inom klimat och miljö. Områdets relativa omogenhet och systemiska karaktär ställer stora krav på RE:Source. Företag och offentliga organisationer är ofta relativt obekanta med området och upplever osäkerhet kring vilka slags aktiviteter de bör göra och vilka roller de ska ta. Potentiella frågor att hantera för programmet spänner från teknik till policy, från råvaruhantering till attityder och beteenden bland konsumenterna.

Mot den bakgrunden är det positivt att RE:Source har valt en systemorienterad ansats, och att fokus efterhand breddats från primärt avfallsfrågor till hållbar resursanvändning där det cirkulära perspektivet står i centrum. Utvärderingen ger bilden av ett program med både förtjänster och svagheter, och som haft betydande problem längs vägen men som vid tidpunkten för utvärderingen till största delen lagt dem bakom sig. Det övergripande omdömet är att **RE:Source numera fungerar tillfredställande men behöver förbättras i vissa avseenden**.

RE:Source har under programmets fjärde till sjätte år vägletts av sex program mål. Bedömningen är att **tre av de sex målen till stor del har uppfyllts**. Det avser mål om att bidra till förnyelse av innovationsområdet, att utveckla och demonstrera innovativa lösningar, och att leverera fakta och kunskap inom insatsområdet. Ett mål har enligt vår bedömning delvis uppfyllts, och det handlar om kompetensförsörjning, medan de två målen som rör internationalisering och kommersialisering inte har uppfyllts ännu. Bedömningen är i samtliga fall något vanskelig. Dels är de underlag som behöver användas för bedömning av måluppfyllelsen till stora delar av kvalitativ karaktär. Dels finns det för de flesta mål exempel på såväl insatser som har gjort avtryck, som avsaknad av aktiviteter som rimligen borde ha genomförts för ett helhetligt bidrag till måluppfyllelse. Vi har i bedömningen tagit hänsyn till att målen varierar i ambition genom att i viss mån skatta nivån för "målet uppfyllt" till vad som vi uppfattar är rimligt för ett program som RE:Source. Det främsta skälet till att RE:Source inte uppfyllt alla sina mål är enligt vår uppfattning att målen har varit alltför ambitiöst satta och att programmets strategi och handlingsplan inte varit tillräckligt väl utvecklade för att det skulle vara möjligt att nå dem: det krävdes en alltför stor och bred arbetsinsats av programkontoret, helt enkelt. Måluppfyllelsen har också hämmats av problem i organisationen. Vi återkommer till strategi och organisation nedan.

En ambition när de strategiska innovationsprogrammen inrättades var att de skulle vara mer effektiva än andra satsningar när det gäller att åstadkomma systemeffekter och nationell kraftsamling. RE:Source har **tydliga ambitioner att åstadkomma effekter på systemnivå** och insatsformen enskilda projekt syftar särskilt till det. Dessa projekt har inriktats bland annat mot policyanalyser, framtidsinriktade omvärldsanalyser, kunskapssammanställningar rörande farligt avfall, utredningar kring styrmedel som återvinningscertifikat för plast och andra frågor av betydelse ur ett systemperspektiv. Särskilda projekt rörande förutsättningar för cirkulär upphandling, utvecklad myndighetssamverkan kan också nämnas. RE:Sources inspel och medverkan i remisser, bland annat till den nationella strategin för cirkulär ekonomi, liksom den nära dialogen och utbytet med Delegationen för cirkulär ekonomi framstår som särskilt betydelsefulla mot bakgrund av delegationens centrala roll i omställningsarbetet. Genom delegationen har RE:Source sin tydligaste möjlighet att påverka inriktningen på de nationella insatserna på området. Den samlade utvärderingsempirin tyder på att RE:Source har gett **uppenbara bidrag till systemeffekter** genom de nämnda insatserna. Även Fol-projekten har bidragit på systemnivå, särskilt genom

kunskapsöverföring mellan aktörer, branschöverskridande Fol-samverkan, och kunskaps- och teknikspridning mellan projektdeltagare inklusive mellan företag över branschgränser. Mot bakgrund av områdets branschöverskridande natur och behoven av förnyelse i hela näringslivet liksom i samhället i stort, eftersträvar programmet tydligt sådana effekter.

Vi bedömer samtidigt att programmets avtryck på systemnivå **begränsas av att det inte har haft en sammanhållen strategi** som visar hur programmets olika insatsformer (däribland ett stort antal enskilda projekt) och aktiviteter ska komplettera varandra på vägen mot systempåverkan. Därtill är Fol-projektportföljen i första hand orienterad mot experiment i tidiga skeden och piloter. Uppföljningen och förvaltningen av resultaten från dessa projekt är ett utvecklingsområde för programmet. För att lovande idéer och resultat ska nå hela vägen till kommersialisering och bred tillämpning behövs en uthållighet och långsiktighet i finansieringen. Projektdeltagare kan behöva ytterligare stöd för att orientera sig i utbudet av finansiärer och program där utvecklingen av projektresultat kan tas vidare till nästa steg.

Det är utmanande att bedöma programmets avtryck vad gäller **nationell kraftsamling**. Sett ur ett branschperspektiv är det dock tydligt att avfalls- och återvinningsfrågor fortsätter att dominera och flera av den typen av aktörer utgör de mest centrala i RE:Source aktörsnätverk utifrån antalet projektsamarbeten. Det finns också en tydlig skevhet i fördelningen av offentlig finansiering till aktörer i Västra Götaland. Det beror mycket på RE:Source historik och bakgrund. Programledningen har börjat adressera den branschmässiga och geografiska skevheten genom utlysningar som syftar till att attrahera aktörer från andra branscher. Det går i nuläget inte hävda att nationell kraftsamling har uppnåtts, men det är tydligt att RE:Source genomför exempelvis kommunikationsaktiviteter och riktar utlysningar på ett sätt som ger bättre förutsättningar för en bredare representation och kraftsamling framgent. Programmets breda insatsområde gör också att förväntningarna måste sänkas vad gäller dess kapacitet att ta en verkligt kraftsamlande roll nationellt.

RE:Source har också åstadkommit **resultat och effekter i enskilda sektorer och organisationer**. Den övergripande bilden är att många resultat och effekter bygger på att deltagarna fått möjlighet att **utveckla och testa nya lösningar** i liten skala eller i tidiga skeden. Det är typiskt för RE:Sources insatsområde: Det är ofta svårt att förutse hurvida en lösning i slutändan fungerar eller ej och vilka utmaningar som kommer uppstå när den implementeras. Resultaten i projekten kan således utgöra viktiga underlag inför strategiska vägval. Områdets komplexitet och många organisationernas ovana vid det gör det också vanligt att beslutsfattare upplever osäkerhet och risker: kommer en investering att betala sig? Projektresultaten bidrar till att minska den typen av osäkerhet, och sakkexperterna framhåller att den rollen är en av RE:Sources viktigaste. Några exempel på mer specifika resultat och effekter inkluderar:

- Ett strategiskt viktigt bidrag till Renewcell AB:s utveckling av sin anläggning för storskalig textilåtervinning
- Kunskap och verktyg för att främja cirkulär upphandling, genom fyra projekt där bland andra Upphandlingsmyndigheten har deltagit
- Bidrag till uppbyggandet av en testarena för innovationer och produkter med återvunna material och restprodukter i Stena Recycling AB:s regi

En ganska spridd projektportfölj med många små projekt och deltagarinsatser har i viss mån hämmat programmets möjligheter att åstadkomma observerbara avtryck i de deltagande organisationerna. Det gäller även på sikt, många deltagare förväntar sig relativt små effekter. Sakkexperterna bedömer att större projektstorlekar skulle öka programmets chanser att generera långsiktiga effekter.

Vår bedömning är att RE:Source har haft en **överlag ändamålsenlig inriktning** med sin systemansats och det alltmer cirkulära perspektivet på materialflödena. Flera angelägna strategiska

satsningar har gjorts, vissa för att undanröja hinder på systemnivå och därigenom bana väg för teknikutveckling, innovationer och tillämpningar. Däremot har programmet haft **svårigheter i det strategiska arbetet**. Som sakterna konstaterar är förändringsteorin otydlig: Vilka bidrag ska olika insatser ge för att uppfylla programmålen och för att de avsedda långsiktiga effekterna ska uppstå? Hur ska programmet bidra till att näringslivets investeringar på området ökar? Därtill är vår bild att alltför många aktiviteter startats, särskilt i form av strategiska projekt, och att det till stor del saknats en plan för hur resultaten från dessa skulle kunna tas om hand och föras vidare i andra existerande eller nya aktiviteter, antingen i RE:Sources regi eller hos andra aktörer. Det har begränsat utväxlingen från programmet. Givet mångfalden i programmet torde dessutom ökad fokusering bana väg för mer kraftfulla insatser som kan ge långsiktiga effekter. Underlagen tyder på att styrelsen och det nuvarande programkontoret har mer utvecklade strategier än tidigare, och den agenda som presenterades 2021 torde lägga en bra grund för det fortsatta arbetet. Den pekar dock ut nationella behov i allmänhet snarare än vad just RE:Source ska utföra, så framtagandet av en kompletterande och konkret handlingsplan framstår som angeläget. Vi har under utvärderingen heller inte fått intrycket att RE:Source har en tydlig bild av vad programmet ska lämna efter sig när det avslutas, vilket om allt går enligt plan sker 2027. Hur ska exempelvis de strukturer och nätverk som byggts upp föras vidare?

Relativt många deltagare uttrycker **uppskattning för kompetensen och engagemanget** hos programkontorets personal. Det gäller inte minst under programmets inledande år, då programkontoret drev fram en stor mängd aktiviteter och programmet fick stor synlighet genom många utlysningar, enskilda projekt och andra aktiviteter. Baksidan av utvecklingen var att styrelsen och Energimyndigheten hade svårt att hålla samma takt, vilket bidrog till **organisatoriska och strategiska problem** i programmet. Vår uppfattning är att problemen grundas i att Energimyndigheten och RE:Source i samband med programstart inte arbetade in tillräckligt tydliga rollfördelningar och arbetsprocesser, även om de fanns på papper. Programkontoret fäste därtill alltför lite uppmärksamhet vid de rambetingelser som omger programmet, inklusive formella regelverk, medan Energimyndigheten i viss mån fokuserade för mycket på det. Det ledde efterhand till friktion och bidrog till att programchefen slutade. Därefter gick programmet på lågvarv under åtminstone ett år tills en långsiktig lösning på programchefspositionen var etablerad. Problemen ledde också till mycket internt arbete. Sammantaget har problemen haft så pass negativ inverkan på programmet att det är mycket tveksamt om vi i den här utvärderingen hade rekommenderat fortsatt finansiering ifall inte företrädarna för både RE:Source och Energimyndigheten så tydligt och trovärdigt gett uttryck för att problemen till största delen lösts under 2020 och våren 2021. Vår uppfattning är således att programmet vid tidpunkten för utvärderingen överlag fungerar på ett ändamålsenligt sätt.

RE:Source har dock en särskilt betydelsefull kvarstående utmaning i att **utlysningarna har lockat alltför få ansökningar av tillräcklig kvalitet och relevans**. Utlysningensbudgetarna har därför som regel inte utnyttjats i avsedd omfattning. Vår uppfattning är att det framförallt beror på otillräckligt genomtänkta utlysningstrategier som lett till att ansökningar innehållandes bra idéer inte beviljats, eller aldrig skickats in, för att de inte passat de kriterier som satts upp. Utlysningarna hämmas också av områdets komplexitet och relativa omogenhet, liksom av att Vinnova och Formas har haft ett flertal utlysningar på snarlika eller överlappande teman. Energimyndighetens projekthantering uppfattas som mindre effektiv än Vinnovas, vilket också har varit till programmets nackdel. Om RE:Source ska fortsätta framstår det som mycket angeläget att utlysningensbudgetarna utnyttjas i högre grad. Flera intervjupersoner reflekterar över att RE:Sources tema även återfinns i många andra SIPar liksom i andra satsningar. En viss samverkan är således nödvändig. Utvärderarnas reflektion, av det friare slaget, är att det även kan utgöra en möjlighet för RE:Source att utlysa delar av – eller rentav hela – sin projektbudget tillsammans med andra parter, för att därigenom med sin

specialkompetens kunna bistå med tips och råd i ansökningsprocesserna hos en större målgrupp och bidra till en mindre fragmenterad statlig Fol-finansiering.

Sakexperterna fäster ganska mycket uppmärksamhet vid **internationella perspektiv**, som de anser i alltför låg grad har genomsyrat programmet. Det gäller särskilt utlysningssprojekten. Som experterna påpekar är området relativt högt internationaliserat. Företagen kan förvänta sig att de lösningar som tas fram i projekten används internationellt eller i globala värdekedjor, och att de möter internationell konkurrens även på hemmaplan. Programkontoret har viss internationell samverkan men har av kapacitetsskäl prioriterat ner det arbetet. Programmet fick även i treårsutvärderingen kritik för att ägna alltför lite uppmärksamhet åt internationalisering, och den synpunkten återkommer således även i den här utvärderingen.

Vi bedömer att **jämställdheten är tillfredställande** med jämbördig representation mellan könen i såväl programkontor och styrelse som bland projektledarna. Det har heller inte framkommit tecken på ojämnt inflytande utifrån ett könsperspektiv. Områdets karaktär och mångfald gör det däremot mycket vanskligt att avgöra om vissa grupper drar mer nytta av de förväntade effekterna än andra.

Utvärderingen visar att RE:Source bitvis inte har haft en tillräckligt strikt inställning till **jävsfrågan** när det gällt strategiska projekt. Det gäller framförallt under programmets första etapp. Vi ser inte att något formellt fel har begåtts men vill understryka att jäv i det här sammanhanget måste betraktas ur ett trovärdighetsperspektiv. Programmet kan lida stor skada om rykten om jäv börjar spridas. Det är därför angeläget att programmets företrädare när det krävs intar den distans till projekten och utförarna som krävs för att inga misstankar om jäv ska uppstå.

Programmets **additionalitet**, det vill säga dess nettobidrag jämfört med om det inte hade funnits, eller om finansieringen hade beviljats under andra former, syns enligt vår uppfattning tydligt i flera avseenden. I viss mån återfinns den i vad för slags aktiviteter som har finansierats. Ett flertal enskilda projekt med systemorienterad karaktär hade knappast tillkommit utan programmet, och resultaten i dem torde bidra positivt. Ett särskilt bra exempel rör insatser om cirkulär upphandling. Vad gäller utlysningssprojekten är bilden mycket splittrad, en del deltagare menar att deras projekt knappast hade fått finansiering från annat håll medan andra ser ett flertal alternativa finansiärer. Ett tydligt mervärde med SIPar är programkontorens existens och den kompetens de samlar, liksom programmets relativa självständighet att utforma strategier och aktiviteter. RE:Source utgör inget undantag, tvärtom framhålls programkontoret som en betydelsefull resurs som gett många värdefulla bidrag. Vår uppfattning är att utväxlingen av programkontorets insatser kan öka än mer med en tydlig förändringsteori som omsätts i konkreta strategier och handlingsplaner.

Avslutningsvis vill vi reflektera kort över RE:Sources framtid. Programmet verkar inom ett område som är av avgörande betydelse för att samhället ska klara att uppfylla sina klimatmål. Det är därför mycket positivt att programmet visar en stor lyhörddhet för den nationella och globala utvecklingen och ett stort intresse för policy och andra systemfrågor, och en vilja att synas på den nationella arenan. Utvärderingen har visat att det finns en stor osäkerhet kring hållbara materialflöden och cirkulär ekonomi som bland annat håller tillbaka näringslivets investeringar. Det är uppenbart att RE:Source, inte minst genom den kunskapsnod som programkontoret utgör, kan spela en viktig roll under kommande år. Vår uppfattning är att ökade resurser till programkontoret så att det kan genomföra sina uppgifter med tillräcklig ambitionsnivå kan ge god utväxling.

11.2 Rekommendationer

Avsnittet inleds med en övergripande rekommendation som inkluderar huruvida RE:Source bör finansieras även under kommande år. Utvärderingens resterande rekommendationer är framåtblickande och fokuserar på hur programmet skulle kunna utvecklas vidare. Rekommendationerna, som är strukturerade i fyra kategorier, är grundade i empiri presenterad i

rapportens tidigare kapitel. Därför återges deras bakgrund endast kort som inledning till varje rekommendation.

Övergripande rekommendation

RE:Source fungerar numera på ett tillfredställande sätt. Alltför få ansökningar av tillräcklig kvalitet och relevans har dock lett till att utlysningarnas budget inte har kunnat utnyttjas till fullo. Under förutsättning att programmet presenterar en analys av efterfrågan på finansiering och en konkret och trovärdig plan för hur kommande utlysningars budget⁵⁷ ska kunna utnyttjas **bör programmet erhålla fortsatt finansiering** i paritet med efterfrågan. En viss överflyttning av resurser från projektbudgeten till koordinering bör ske för att säkerställa tillräckliga resurser till programkontoret

Programmets inriktning

RE:Source har, sin ändamålsenliga systemansats till trots, en splittrad projektportfölj. **Programmet bör därför fokusera projektportföljen ytterligare och öka storleken på projekten** för att därigenom främja kraftsamling och förbättra förutsättningarna för långsiktiga effekter, där utveckling av internationellt konkurrenskraftiga svenska företag bör vara en viktig aspekt.

RE:Sources bild av vilka strukturer och processer som ska finnas kvar efter avslutad finansiering år 2027 framstår som oklar. **Programmet bör därför utveckla sin bild av det.**

Programmets styrning

RE:Sources tidigare strategi var otydlig och relativt vag, vilket bland annat har lett till att programmet inte har förmått ta hand om relevanta resultat från vissa insatser. Den nya agendan utgör en bra utgångspunkt, men den handlar om Sveriges behov snarare än programmets tänkta insatser. **Programmet bör därför utveckla en handlingsplan som tydligt beskriver:**

- Hur programmet ska åstadkomma förändring och vilket mervärde programmet ska ge
- Vilka insatser programmet ska göra och hur de ska komplettera varandra

RE:Sources programlogik är otydlig och bör därför utvecklas och fokuseras. En väl genomtänkt programlogik med väl valda mål är ett kraftfullt verktyg såväl för att styra ett program mot dessa mål som för att utvärdera om målen har nåtts eller är på väg att nås. **Programmet bör därför i anslutning till den rekommenderade handlingsplanen utveckla en programlogik strukturerad i Insatser → Aktiviteter → Resultat → Utfall → Effekter → Samhällseffekter som bygger på en diskussion av väsentliga antaganden och risker. För ett urval av aktiviteter och resultat (och om möjligt utfall och effekter) bör kvantitativa mål definieras.**

RE:Source följer inte upp sina projekt på ett detaljerat och systematiskt vis, vilket försvårar mål- och resultatstyrning samt utvärdering. Det bidrar också till att styrelsen har dålig insyn i projektportföljen. En väl genomtänkt programlogik och väl valda mål möjliggör uppföljning av vad projektportföljen "levererar" och kan därmed ge styrelse och programkontor bättre förutsättningar att styra programmet mot dessa mål samtidigt som den underlättar framtida utvärdering. **Programmet bör därför, med hjälp av sin nya programlogik och dess mål, löpande följa upp hur varje projekt bidrar till programmets mål samt rapportera detta till styrelsen.**

⁵⁷ Enligt uppgift från programkontoret i november 2021 har en sådan analys och plan åtminstone delvis gjorts under 2021, det vill säga efter den period som utvärderingen täcker och delvis efter att merparten av utvärderingsempirin samlats in. Omhändertagandet av rekommendationen torde kunna bygga vidare på det arbetet.

Programmets genomförande

RE:Sources programkontors roll som kunskapshubb inom området är betydelsefull. **Den bör därför stärkas ytterligare genom fördjupade samarbeten med andra finansiärer och främjandeaktörer, däribland andra SIPar.**

RE:Source beaktar inte i tillräcklig utsträckning den internationella utvecklingen. **Programmet bör därför verka för att internationella perspektiv tydligare genomsyrar projekten, för att på så sätt bidra till långsiktiga effekter i såväl näringslivet som offentlig sektor.**

RE:Source har fått in alltför få ansökningar av tillräcklig kvalitet och med relevans för att kunna utnyttja utlysningarnas budget till fullo.⁵⁸ Givet insatsområdets stora samhällliga betydelse är det angeläget att projektmedlen används och bidrar till så stora effekter som möjligt. **Programmet bör därför analysera efterfrågan på finansiering samt utarbeta en konkret och trovärdig plan för hur det ska realiseras, och bland annat:**

- **Överväga huruvida projektmedlen helt eller delvis ska utlysas tillsammans med andra SIPar eller andra finansiärer, givet att RE:Sources tema återfinns i flera andra SIPar och program**
- **Undersöka möjligheter till synergier med andra främjandeorganisationers insatser utöver gemensamma utlysningar**

RE:Source och Energimyndigheten har tidigare haft samarbetsproblem men situationen har under det senaste året blivit allt bättre. **Programmet och Energimyndigheten bör värna om att relationen förblir god så att de administrativa processerna löper smidigt.**

Öppenhet och likabehandling

RE:Sources programkontor upplevs tidigare inte ha tagit risken för jäv på tillräckligt stort allvar. Eftersom blotta misstanken om jäv kan skada trovärdigheten allvarligt **bör programkontoret se till att tydlig distans hålls i situationer där någon skulle kunna uppleva att jäv föreligger.**

⁵⁸ Det gäller även under 2021.

Bilaga A Intervjupersoner och deltagare i presentationer

A.1. Intervjupersoner

Angelica Afzelius	RE:Source
Camilla Alfredsson	Helsingborgs stad
Anna Aspgren	Aspgren Ledarresurs
Lars Bierlein	Improbed
Evalena Blomqvist	RISE
Annika Boss	RISE IVF
Peter Carlsson	CIT
Hans Cavalli-Björkman	RenewCell
Zeynep Cetecioglu Gurol	KTH
Coralie Chasset	Energimyndigheten
Kent Davidsson	RISE
Lia Detterfelt	Renova
Tomas Ekvall	Tomas Ekvall Research, Review & Assessment
Susanne Eriksson	Wargön Innovation
Malin Engler	ICA
Johan Felix	RE:Source
Michael Finell	SLU
Hans Folkesson	Bilretur
Åsa Forsum	Energimyndigheten
Björn Haase	Höganäs Sweden
Ulrika Kron	CIT
Elinor Kruse	Teknikföretagen (RE:Sources ordförande)
Elin Larsson	RE:Source
Mikael Larsson	Swerim
Fredrik Moberg	Stockholm Resilience Centre
Erik Pettersson	Inrego
Lars Rosén	CTH
Sven-Olof Ryding	IVL Svenska Miljöinstitutet
Eric Rönnols	Nordvästra Skånes Renhållnings
Jenny Sahlin	Profu
Åsa Stenmark	Naturvårdsverket
Per Stoltz	Ingka group

Henrik Stål	Reddo Flooring
Sammy-Sebastian Tawakkoli	Atomler
Gunnar Thelin	Ekobalans
Joakim Thornéus	Upphandlingsmyndigheten
Åse Togerö	Skanska
Mats Tarring	Stena Metall
Karolina Vikingsson	RE:Source
Lina Wendt Rasch	Kemikalieinspektionen
Susanne Widgren	Energimyndigheten
Weine Wiqvist	Avfall Sverige (RE:Sources vice ordförande)
Nina Wolf	Göteborgs stad
Magnus Österbring	NCC Sverige

A.2. Deltagare i tolkningsseminarium

Angelica Afzelius	RE:Source
Alexandro Caruso	Energimyndigheten
Klas Cullbrand	RE:Source
Åsa Forsum	Energimyndigheten
Emma Gretzer	Formas
Klara Helstad	Energimyndigheten
Sandra Karlström	Vinnova
Sofia Kolm Berlin	Formas
Ellinor Kruse	RE:Source
Elin Larsson	RE:Source
Claes de Serves	Vinnova
Peter Stern	Energimyndigheten
Karolina Vikingsson	RE:Source
Susanna Widstrand	Energimyndigheten
Weine Wiqvist	RE:Source
<i>Tobias Fridholm</i>	<i>Sweco Sverige</i>
<i>Jonas Niki Hugosson</i>	<i>Sweco Sverige</i>
<i>Tomas Åström</i>	<i>Faugert &Co Utvärdering</i>

A.3. Deltagare i presentation av rekommendationer

Angelica Afzelius	RE:Source
Alexandro Caruso	Energimyndigheten
Klas Cullbrand	RE:Source
Åsa Forsum	Energimyndigheten
Sandra Karlström	Vinnova
Sofia Kolm Berlin	Formas
Ellinor Kruse	Teknikföretagen
Elin Larsson	RE:Source
Claes de Serves	Vinnova
Peter Stern	Energimyndigheten
Karolina Vikingsson	RE:Source
Susanna Widstrand	Energimyndigheten
Weine Wiqvist	RE:Source
<i>Tobias Fridholm</i>	<i>Sweco Sverige</i>
<i>Jonas Niki Hugosson</i>	<i>Sweco Sverige</i>
<i>Tomas Åström</i>	<i>Faugert &Co Utvärdering</i>

Bilaga B Webbenkäter

B.1. Metod

Vi har genomfört tre enkätundersökningar riktade till deltagare i programmets Fol-projekt, varav en till företag, en till offentliga organisationer och en till FoU-utförare. Energimyndigheten och Vinnova försåg oss med kontaktuppgifter till projektledarna för programmets samtliga projekt. Programkontoret bistod oss sedan med att identifiera vilka av dem som var Fol-projekt, vilket var av betydelse då vi endast sökte svar från personer som deltagit i projekt som direkt syftat till Fol. Vi kontaktade därefter projektledarna för Fol-projekten och bad dem om namn och kontaktuppgifter till kontaktpersoner för övriga deltagare i projektet (eftersom Energimyndigheten och Vinnova inte samlar in dessa uppgifter). För att undvika dubbelräkning bad vi endast om kontaktuppgifter till en person per organisation. Vi såg till att personer som deltagit i fler än ett Fol-projekt endast fick en enkätinbjudan.

Enkäten till företag gick till projektdeltagare från såväl privata som offentligägda företag, medan enkäten till offentliga organisationer gick till kommuner, regioner och statliga myndigheter och enkäten till FoU-utförare till UoH, forskningsinstitut och till dessa hörande stödorganisationer. Till stor del innehöll enkäterna samma frågor, men de var formulerade något olika för att passa respektive aktörstyp och de innehöll någon enstaka fråga som endast ingick i en av enkäterna. I nästa avsnitt återges frågorna i enkäten till företag. Efter den första inbjudan sände vi två påminnelser till dem som ännu inte besvarat enkäten. I samband med den andra påminnelsen gick Vinnova ut med en egen uppmaning till dessa personer att besvara enkäten.

Även personer från programkontoret som har angetts som deltagare i Fol-projekt har fått inbjudan att besvara enkäten, men eventuella svar från dem under rubriken Programmet har exkluderats från analysen för att undvika självvärderande svar.

Tabell 5 sammanställer antalen utskick, bortfall och svar samt resulterande svarsfrekvenser.

Tabell 5 Svarsfrekvens för enkäter till projektdeltagare.

	Antal utskick	Bortfall (studsar)	Antal svar	Svarsfrekvens
Företag	365	19	127	37 %
Offentliga org.	35	4	10	32 %
FoU-utförare	138	8	73	56 %

Källa: Webbenkäter.

B.2. Enkät till företag

Utvärdering av det strategiska innovationsprogrammet RE:Source

Tack för att du väljer att delta i denna enkätundersökning. Samtliga frågor berör RE:Source och projekt som har mottagit finansiering från Energimyndigheten och Vinnova genom detta program, inklusive i förekommande fall projekt som finansierats genom regeringens samverkansprogram.

Enkäten tar cirka 20 minuter att besvara. Svara gärna så snart du har möjlighet, men inte senare än **onsdagen den 12:e maj 2021**.

Vi använder följande förkortningar i enkäten:

Fol	Forskning och innovation
Institut	Forskningsinstitut
SIP	Strategiskt innovationsprogram
SMF	Små och medelstora företag
TRL	<i>Technology readiness level</i> (teknikmognadsnivå)
UoH	Universitet och högskola

”Offentlig organisation” och ”offentlig sektor” används som samlingsbenämningar för statliga myndigheter, regioner/landsting (inkl. sjukhus) samt kommuner. De två begreppen exkluderar emellertid UoH och institut samt offentligt ägda företag (men inte sjukhus som är aktiebolag).

Projektet

Om du har deltagit i fler än ett forsknings- och innovationsprojekt (Fol-projekt) inom RE:Source vill vi att du besvarar frågorna på denna sida med **det senast avslutade projektet** i åtanke (alternativt det senast påbörjade projektet, om du inte har något avslutat).

Vänligen värdera i vilken utsträckning följande samverkansrelaterade motiv var viktiga för företagets deltagande i projektet.

(Inte alls, I låg grad, I viss grad, I hög grad, I mycket hög grad, Vet inte)

- Etablera/stärka Fol-samverkan med universitet/högskola (UoH) i Sverige
- Etablera/stärka Fol-samverkan med forskningsinstitut (institut) i Sverige
- Etablera/stärka Fol-samverkan med små och medelstora företag (SMF) i Sverige (<250 anställda) (inkl. offentligt ägda)
- Etablera/stärka Fol-samverkan med stora företag i Sverige (≥ 250 anställda) (inkl. offentligt ägda)
- Etablera/stärka Fol-samverkan med statlig myndighet i Sverige (utöver UoH/institut)
- Etablera/stärka Fol-samverkan med region/landsting i Sverige (inkl. (universitets)sjukhus)
- Etablera/stärka Fol-samverkan med kommun i Sverige
- Etablera/stärka Fol-samverkan med organisation i utlandet

Kommentera gärna dina svar:

Vänligen värdera i vilken utsträckning följande ytterligare motiv var viktiga för företagets deltagande i projektet.

(Inte alls, I låg grad, I viss grad, I hög grad, I mycket hög grad, Vet inte)

- Lösa ett specifikt Fol-relaterat problem
- Bygga upp generell Fol-kompetens inom företaget
- Engagera industridoktorand för genomförandet
- Engagera högskoledoktorand för genomförandet
- Rekrytera nydisputerad forskare
- Få tillgång till extern Fol-kompetens

- Få tillgång till extern Fol-infrastruktur (labb-/produktions-/prototyp-/test-/demoutrustning, databas, mjukvara etc.)
- Utveckla ett mer vetenskapligt arbetssätt för Fol inom företaget
- Få offentlig delfinansiering till Fol
- Annat motiv, vänligen utveckla i kommentarrutan:

Kommentera gärna dina svar:

Hur skulle du karakterisera projektet på *technology readiness level*-skalan vid projektets start?

TRL-skalan är ett etablerat verktyg för att karaktärisera projekts teknikmognadsnivå på en skala från studium av grundläggande vetenskapliga principer till framgångsrik användning i kommersiell eller offentlig verksamhet. Om ditt projekt inte var/är tekniskt till sin natur, försök ändå att anpassa skalan till projektets kontext.

- TRL1: Grundläggande principer observerade
- TRL2: Teknikkoncept formulerade
- TRL3: Koncept bevisat i experiment
- TRL4: Teknisk validering i laboratoriemiljö
- TRL5: Validering av komponent/delsystem i simulerad miljö
- TRL6: Demonstration av modell eller prototyp i simulerad miljö
- TRL7: Demonstration av prototyp i driftsmiljö
- TRL8: Färdigutvecklat system är verifierat
- TRL9: Produkten (varan/tjänsten) används med framgång
- Kan ej bedöma

Hur skulle du karakterisera projektet på *technology readiness level*-skalan vid projektets slut?

- TRL1: Grundläggande principer observerade
- TRL2: Teknikkoncept formulerade
- TRL3: Koncept bevisat i experiment
- TRL4: Teknisk validering i laboratoriemiljö
- TRL5: Validering av komponent/delsystem i simulerad miljö
- TRL6: Demonstration av modell eller prototyp i simulerad miljö
- TRL7: Demonstration av prototyp i driftsmiljö
- TRL8: Färdigutvecklat system är verifierat
- TRL9: Produkten (varan/tjänsten) används med framgång
- Projektet pågår fortfarande
- Kan ej bedöma

Vilka av följande samarbetsrelaterade aktiviteter har projektet inneburit för företaget?

(Har redan uppnåtts, Kommer på sikt att uppnås, Kommer ej att uppnås, Ej tillämpligt, Kan ej bedöma)

- Fol-samarbete med UoH i Sverige
- Fol-samarbete med institut i Sverige
- Fol-samarbete med SMF i Sverige (inkl. offentligt ägda)
- Fol-samarbete med stort företag i Sverige (inkl. offentligt ägda)
- Fol-samarbete med statlig myndighet i Sverige (utöver UoH/institut)
- Fol-samarbete med region/landsting i Sverige (inkl. (universitets)sjukhus)
- Fol-samarbete med kommun i Sverige Fol-samarbete med UoH/institut i utlandet
- Fol-samarbete med företag i utlandet
- Fol-samarbete med offentlig organisation i utlandet
- Tvärvetenskapligt Fol-samarbete

Kommentera gärna dina svar:

Resultat och effekter för företaget

Om du har deltagit i fler än ett Fol-projekt inom RE:Source vill vi att du besvarar frågorna på denna sida med **samtliga** projekt i åtanke.

Vi skiljer på resultat och effekter. Resultat syftar på det direkta utfallet av ett projekt, medan effekter uppstår efter en tid när resultaten har vidareutvecklats, implementerats och/eller kommersialiserats.

Vilka av följande resultat har projekten lett till för företaget?

(Har redan uppnåtts, Kommer på sikt att uppnås, Kommer ej att uppnås, Ej tillämpligt, Kan ej bedöma)

- Kunskapsöverföring till företaget från i projektet deltagande UoH
- Kunskapsöverföring till företaget från i projektet deltagande institut
- Kunskapsöverföring till företaget från i projektet deltagande SMF (inkl. offentligt ägda)
- Kunskapsöverföring till företaget från i projektet deltagande stort företag (inkl. offentligt ägda)
- Kunskapsöverföring till företaget från i projektet deltagande statlig myndighet (utöver UoH/institut)
- Kunskapsöverföring till företaget från i projektet deltagande region/landsting (inkl. (universitets)sjukhus)
- Kunskapsöverföring till företaget från i projektet deltagande kommun
- Vetenskaplig publikation med medförfattare från företaget
- Öppen publikation av annat slag med medförfattare från företaget
- Annat, vänligen utveckla i kommentarrutan:

Kommentera gärna dina svar:

Vilka av följande långsiktiga samverkansrelaterade effekter har projekten bidragit till för företaget?

(Har redan uppnåtts, Kommer på sikt att uppnås, Kommer ej att uppnås, Ej tillämpligt, Kan ej bedöma)

- Etablering/vidmakthållande av långsiktig Fol-samverkan med UoH i Sverige

- Etablering/vidmakthållande av långsiktig Fol-samverkan med institut i Sverige
- Etablering/vidmakthållande av långsiktig Fol-samverkan med SMF i Sverige (inkl. offentligt ägda)
- Etablering/vidmakthållande av långsiktig Fol-samverkan med stort företag i Sverige (inkl. offentligt ägda)
- Etablering/vidmakthållande av långsiktig Fol-samverkan med statlig myndighet i Sverige (utöver UoH/institut)
- Etablering/vidmakthållande av långsiktig Fol-samverkan med region/landsting i Sverige (inkl. (universitets)sjukhus)
- Etablering/vidmakthållande av långsiktig Fol-samverkan med kommun i Sverige
- Etablering/vidmakthållande av långsiktig Fol-samverkan med UoH/institut i utlandet
- Etablering/vidmakthållande av långsiktig Fol-samverkan med företag i utlandet
- Etablering/vidmakthållande av långsiktig Fol-samverkan med offentlig organisation i utlandet

Kommentera gärna dina svar:

Vilka av följande ytterligare effekter har projekten bidragit till för företaget?

(Har redan uppnåtts, Kommer på sikt att uppnås, Kommer ej att uppnås, Ej tillämpligt, Kan ej bedöma)

- Nytt Fol-projekt med svensk offentlig delfinansiering
- Nytt Fol-projekt med utländsk/internationell offentlig delfinansiering
- Egenfinansierat följdprojekt
- Implementering av nytt material/ny teknik i befintlig vara/tjänst
- Implementering av ny metod för varu-/tjänste-/processutveckling
- Effektivisering av befintlig metod för varu-/tjänste-/processutveckling
- Implementering av ny tillverknings-/produktionsmetod
- Effektivisering av befintlig tillverknings-/produktionsmetod
- Utveckling av demonstrator/prototyp
- Introduktion av ny vara/tjänst/process
- Ökad kvalitet i befintlig vara/tjänst/process
- Ökad hållbarhet i befintlig vara/tjänst/process
- Patentansökan
- Beviljat patent
- Rekrytering av disputerad forskare
- Mer vetenskapligt arbetssätt för Fol inom företaget
- Annat, vänligen utveckla i kommentarrutan

Kommentera gärna dina svar:

Vilka av följande kommersiella effekter har projekten bidragit till för företaget?

(Har redan uppnåtts, Kommer på sikt att uppnås, Kommer ej att uppnås, Ej tillämpligt, Kan ej bedöma)

- Bibehållen/utökad Fol-verksamhet i Sverige
- Bibehållen/utökad produktion i Sverige
- Bibehållen/utökad sysselsättning i Sverige
- Ökad omsättning
- Ökad export
- Sänkta kostnader
- Ökade marknadsandelar
- Stärkt internationell konkurrenskraft
- Nytt affärsområde
- Ny affärsmodell
- Annat, vänligen utveckla i kommentarrutan

Kommentera gärna dina svar:

Vad hade hänt om projektet (det senast startade projektet om du deltagit i fler än ett) inte hade fått offentlig delfinansiering genom RE:Source? Projektet hade sannolikt:

- Genomförts på samma sätt men med annan offentlig delfinansiering – vänligen ange finansiärens namn i kommentarrutan
- Genomförts på samma sätt med egen finansiering
- Genomförts med egen finansiering, men med lägre ambitionsnivå, färre partners och/eller över längre tid
- Inte genomförts
- Kan ej bedöma

Kommentera gärna dina svar:

Resultat och effekter utanför företaget

Om du har deltagit i fler än ett Fol-projekt inom RE:Source vill vi att du besvarar frågorna på denna sida med **samtliga** projekt i åtanke.

Vänligen värdera följande påståenden.

RE:Sources programformat och arbetssätt innebär mervärde för...

(Instämmer inte alls, Instämmer i låg grad, Varken instämmer eller instämmer inte, Instämmer i hög grad, Instämmer i mycket hög grad, Vet inte/Inte relevant)

- ...svensk innovation inom hållbar materialanvändning
- ...utveckling och demonstration av skalbara lösningar för hållbar materialanvändning
- ...kunskapsspridning om hållbar materialanvändning
- ...kompetensutveckling om hållbar materialanvändning
- ...svenska aktörers internationella Fol-samverkan inom hållbar materialanvändning
- ...svenska företags affärsutveckling och kommersialisering av nya lösningar för hållbar materialanvändning

Kommentera gärna dina svar:

Vilka av följande vidare effekter har projekten bidragit till?

(Har redan uppnåtts, Kommer på sikt att uppnås, Kommer ej att uppnås, Ej tillämpligt, Kan ej bedöma)

- Fol-samarbete med företag i annan bransch än det egna företags
- Resultatspridning från företaget via kurs, seminarium eller liknande
- Lösning som har skalats upp
- Teknologi-/kunskapsspridning till annan bransch/sector, vänligen precisera branscher/sectorer (från-till) i kommentarrutan
- Stärkta underleverantörer (avser endast vinstdrivande företag, ej UoH/institut/offentliga organisationer)
- Avknoppningsföretag, vänligen ange företagets namn i kommentarrutan

Har projektet bidragit till innovationer som kan tänkas få radikala/systemförändrande implikationer*? Om ja, vänligen utveckla vad och på vilket sätt.

(Öppen fråga)

* Med "radikala/systemförändrande implikationer" avser vi något som i grunden förändrar t.ex. marknader, branscher, innovationssystem, affärsmodeller eller produktionssystem. Typiskt innebär det undanträngning av etablerade tankesätt, teknologier, organisationsformer, infrastruktur etc. Begreppet "innovation" ska här tolkas i vid bemärkelse – det kan handla om såväl teknologier som arbetssätt, kunskapsflöden, affärsmodeller m.m. Ofta är en "samhällsutmaning" inblandad.

Programmet

Vänligen värdera följande påståenden.

(Instämmer inte alls, Instämmer i låg grad, Varken instämmer eller instämmer inte, Instämmer i hög grad, Instämmer i mycket hög grad, Vet inte/inte relevant)

- RE:Sources programkonferenser är värdefulla
- RE:Sources insatser riktade mot SMF/stora företag (exv. teknikworkshopar, kurser) är värdefulla
- RE:Sources insatser riktade mot offentliga organisationer (exv. teknikworkshopar, kurser) är värdefulla
- RE:Sources satsningar på forskarutbildning (exv. forskarskola, forskarprogram) är värdefulla
- RE:Sources omvärldsbevakning är ändamålsenlig
- RE:Source samlar de flesta relevanta aktörerna i Sverige
- RE:Sources samverkan med andra SIPar är ändamålsenlig
- RE:Sources samlade verksamhet bidrar till förnyelse av RE:Sources område(n)
- Jag känner mig som en del av RE:Source

Kommentera gärna dina svar:

Vänligen värdera deltagandet i RE:Source av följande organisationstyper.

(Alldeles för lågt, För lågt, Lagom, För högt, Alldeles för högt, Vet inte)

- Deltagandet av svenska (Sverigebaserade) SMF är...
- Deltagandet av svenska (Sverigebaserade) stora företag är...
- Deltagandet av svenska offentliga organisationer (utöver UoH/institut) är...
- Deltagandet av utländska organisationer är...

Kommentera gärna dina svar:

Vänligen värdera följande påståenden om Energimyndighetens administration av RE:Sources utlysningar och ansökansberedning.

(Instämmer inte alls, Instämmer i låg grad, Varken instämmer eller instämmer inte, Instämmer i hög grad, Instämmer i mycket hög grad, Vet inte/inte relevant)

- Informationen om utlysningar på Energimyndighetens hemsida är ändamålsenlig
- Ansökansprocessen, inklusive Energimyndighetens portal E-kanalen, är ändamålsenlig
- Bedömningsprocessen, inklusive bedömningskriterierna, är tydligt beskriven
- Bedömningsprocessen upplevs vara transparent (det är tydligt vem som ansvarar för vad)
- Bedömningsprocessen upplevs vara fri från jäv
- Finansieringsbeslut meddelas inom rimlig tid
- Finansieringsbeslut är tillräckligt motiverade

Kommentera gärna dina svar:

Vänligen värdera följande påståenden om RE:Sources egen administration.

(Instämmer inte alls, Instämmer i låg grad, Varken instämmer eller instämmer inte, Instämmer i hög grad, Instämmer i mycket hög grad, Vet inte/inte relevant)

- RE:Sources verksamhet och planer beskrivs på ett ändamålsenligt sätt på dess hemsida
- RE:Sources närvaro i sociala medier är av ändamålsenlig omfattning
- RE:Sources arbetssätt för att inhämta behovsägares behov är ändamålsenligt
- RE:Source säkerställer att utlysningarna motsvarar behovsägarnas behov
- RE:Sources information om utlysningar är ändamålsenlig
- RE:Sources stöd i samband med (potentiell) ansökan är ändamålsenligt
- RE:Sources stöd under projektgenomförande och rapportering är ändamålsenligt
- RE:Sources spridning av projektresultat är ändamålsenlig
- Rollfördelningen mellan programkontoret och Energimyndigheten är tydlig

Kommentera gärna dina svar:

Hur betydelsefulla är följande svenska finansiärer av Fol inom RE:Sources område(n) ur företagets perspektiv?

(Viktig, Mindre viktig, Oviktig, Kan ej bedöma)

- Andra SIPar (inkl. Samverkansprogrammen), Vinnova/Formas/Energimyndigheten
- Vinnova, övriga program (ej SIPar)
- Formas, övriga program (ej SIPar)
- Energimyndigheten, övriga program (ej SIPar)
- Vetenskapsrådet
- Forte
- Stiftelsen för strategisk forskning (SSF)
- Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling (KK-stiftelsen)
- MISTRA Stiftelsen för miljöstrategisk forskning

- Riksbankens jubileumsfond (RJ)
- Trafikverket
- Rymdstyrelsen (SNSA)
- Styrelsen för internationellt utvecklingssamarbete (Sida)
- Naturvårdsverket
- EUs strukturfonder (administrerade av Tillväxtverket)
- Tillväxtverket, övriga program (ej EUs strukturfonder)
- Wallenbergstiftelserna
- Övriga privata fonder och stiftelser
- Annan finansiär – vänligen ange finansiärens namn i kommentarrutan

Kommentera gärna dina svar:

Hur betydelsefulla är följande internationella finansiärer av Fol inom RE:Source område(n) ur företagets perspektiv?

(Viktig, Mindre viktig, Oviktig, Kan ej bedöma)

- Nordiska Ministerrådet (inkl. NordForsk, Nordic Innovation och Nordic Energy Research)
- HORIZON 2020: Excellent Science (inkl. ERC, MSCA, FET, Research Infrastructures)
- HORIZON 2020: Industrial Leadership (inkl. ICT, Space, NMP, KET, Biotech, SMEs, Risk Finance)
- HORIZON 2020: Societal Challenges (inkl. Health, Food, Energy, Transport, Environment, Secure Societies)
- HORIZON 2020: Joint Undertakings (inkl. PPPs, JTI, Article 187)
- HORIZON 2020: EIT Knowledge and Innovation Communities (KICs)
- HORIZON EUROPE: Excellent Science (inkl. ERC, MSCA, Research Infrastructures)
- HORIZON EUROPE: Global Challenges & European Industrial Competitiveness (inkl. Health; Culture, Creativity & Inclusive Society; Civil Security for Society; Digital, Industry & Space; Climate, Energy & Mobility; Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture & Environment)
- HORIZON EUROPE: Innovative Europe (inkl. European Innovation Council, EIC Pathfinder (FET in Horizon 2020) and EIC Accelerator (SME Instrument in Horizon 2020), as well as European Innovation Ecosystems)
- HORIZON EUROPE: European Partnerships (Co-programmed (cPPPs), Co-funded (EJPs, ERA-NETs), Institutionalised (Article 185/187, JUs, JTIs)
- HORIZON EUROPE: EIT Knowledge and Innovation Communities (KICs)
- European Space Agency (ESA)
- Annan finansiär – vänligen ange finansiärens namn i kommentarrutan

Kommentera gärna dina svar:

Dina svar har registrerats!

Tack för att du tagit dig tid att besvara undersökningen. Dina synpunkter är viktiga för oss.

Bilaga C Bibliometrisk analys

Rickard Danell

C.1. Inledning

Den bibliometriska analysens syfte är att teckna en kvantitativ bild av den vetenskapliga publiceringsaktiviteten för forskare aktiva inom RE:Source. Avsikten är att belysa publiceringsaktivitetens volym och kvalitet, samt ge en bild av programmets sampubliceringsmönster med svenska och utländska organisationer av olika slag.

C.2. Data och indikatorer

Dataunderlaget utgörs av publikationslistor som har tillhandahållits av Energimyndigheten. Dessa listor baseras på myndighetens enkät till projektledare i avslutade projekt. Alla projektledare har emellertid inte besvarat enkäten och den omfattar alltså inte pågående projekt. Programkontoret har därför fått möjlighet att komplettera listan från Energimyndigheten.

Den kompletterade publikationslistan omfattade 25 publikationer. Först korrigerades stavfel i listan och sedan kontrollerades den för duplikat. Därefter rensades presentationer, magisteruppsatser och avhandlingar samt rapporter på svenska bort, vilket resulterade i 22 kvarvarande publikationer varav 14 återfanns i Scopus. De flesta poster som inte har återfunnits är konferenspublikationer för vilka det är svårt att avgöra om de är publicerade i någon konferensserie eller ej, varför det är svårt att göra en bortfallsanalys.

Tre indikatorer har använts för att beskriva programmets samlade publiceringsaktivitet:

- Antal publikationer i tidskrifter och konferensserier per år för att karakterisera produktivitet
- Adressfraktioner för författare till publikationerna för att beskriva i vilken utsträckning publikationerna har producerats i samverkan mellan olika slags organisationer (även i utlandet). Om tre olika adresser återfinns för en publikation så tillskrivs varje adress en tredjedels publikation
- SNIP-indikatorn (Source Normalized Impact per Paper⁵⁹), som kan användas för att jämföra tidskrifter inom och mellan olika ämnesområden, har använts för att uppskatta publikationernas konkurrenskraft ("kvalitet"). SNIP-värdet beräknas av CWTS vid Leidens universitet för tidskrifter, konferensserier och bokserier. I syfte att gruppera publikationerna i olika publiceringsstrata har den nedre kvartilen, medianen och den övre kvartilen beräknats för alla tidskrifter och konferensserier i CWTS lista. Programmets publikationer har därefter klassificerats i fyra publiceringsstrata:
 - Stratum 1 utgörs av publikationer publicerade i tidskrifter eller konferensserier vars SNIP-värde är mindre än eller lika med den nedre kvartilen
 - Stratum 2 utgörs av de publikationer som återfinns i serier med ett SNIP-värde som är större än den nedre kvartilen men mindre än eller lika med medianen
 - Stratum 3 utgörs av de publikationer vars SNIP-värde är större än medianen men mindre än eller lika med den övre kvartilen
 - Stratum 4 utgörs av de publikationer vars SNIP-värde är större än den övre kvartilen

⁵⁹ Waltman et al., 2013. "Some modifications to the SNIP journal impact indicator", *Journal of Informetrics*, Vol. 7, No. 2, s. 272-285.

Indelning av tidskrifter och konferensserier enligt ovanstående procedur i fyra publiceringsstrata innebär att vi kan tala om en förväntad andel publikationer i varje stratum på cirka 25 procent, d.v.s. att om programmets publikationer är slumpmässigt fördelade i CWTS lista så förväntar vi oss att återfinna 25 procent av publikationerna i varje stratum. Det bör noteras att när det gäller konferenser beräknas SNIP-värde i första hand för publicerade konferensserier, d.v.s. konferenspublikationer med ISSN. Av programmets 13 tidskriftspublikationer saknar en tidskrift SNIP-värde och denna är därför inte placerad i något publiceringsstratum. Programmets enda konferenspublikation har SNIP-värde.

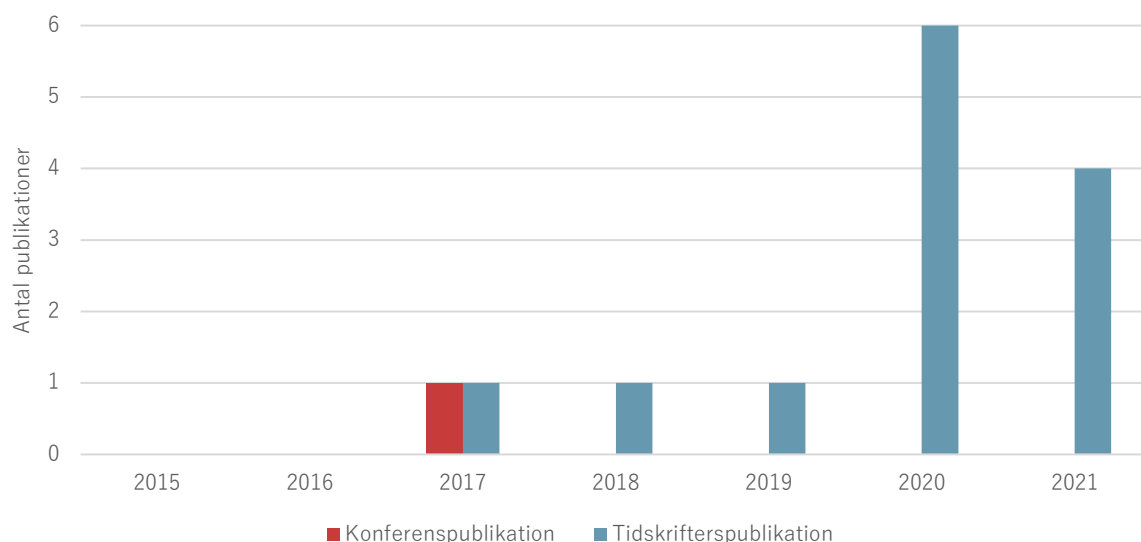
C.3. Resultat

Tabell 6 redovisar antalet publikationer per år i tidskrifter och konferensserier. Figur 48 illustrerar att antalet publikationer i tidskrifter och konferensserier har kommit igång först efter några år och att de flesta är publicerade efter 2019. Sannolikt har en del av 2021 års resultat ännu inte publicerats, vilket troligtvis kommer att leda till viss justering av antalet publikationer under kommande år.

Tabell 6 Programmets publikationer fördelade på år och publikationstyp.

Publiceringsår	Tidskriftspublikation	Konferenspublikation	Summa
2015	0	0	0
2016	0	0	0
2017	1	1	2
2018	1	0	1
2019	1	0	1
2020	6	0	6
2021	4	0	4
Summa	13	1	14

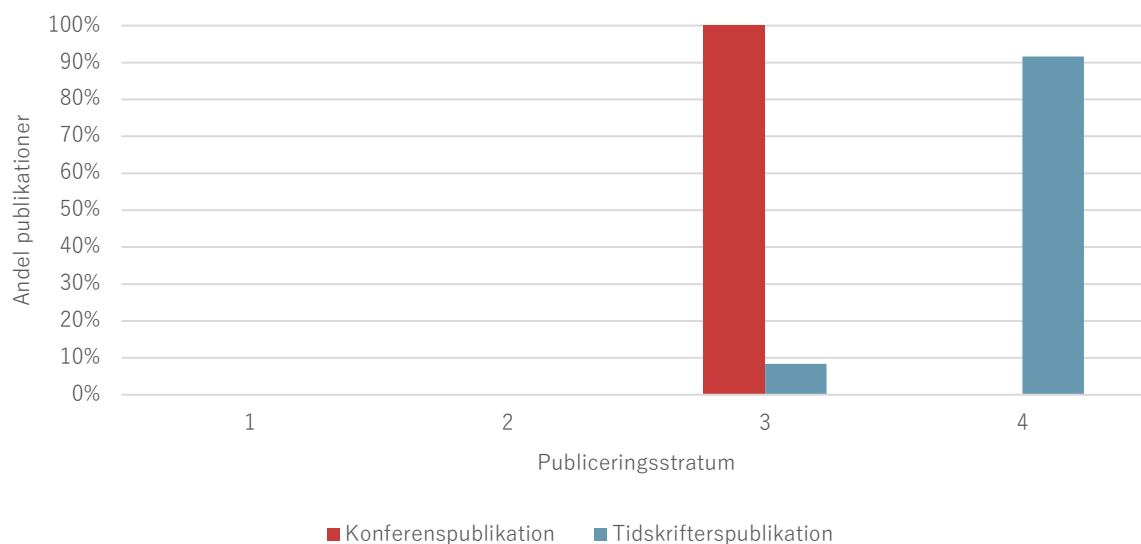
Figur 48 Programmets publikationer fördelade på år och publikationstyp.



Figur 49 visar programmets publikationer fördelade på de fyra publiceringsstratumen (publikationer utan SNIP-värde ingår inte i beräkningen). Figuren illustrerar att tidskriftspublikationerna återfinns i 92 % i stratum 4 och 8 % i stratum 3, vilket indikerar mycket hög vetenskaplig kvalitet. Den enda

konferenspublikationen återfinns stratum 3. Notera att för en av de 13 tidskriftspublikationerna saknas SNIP-värde.

Figur 49 Programmens publikationer fördelade på publiceringsstrata.



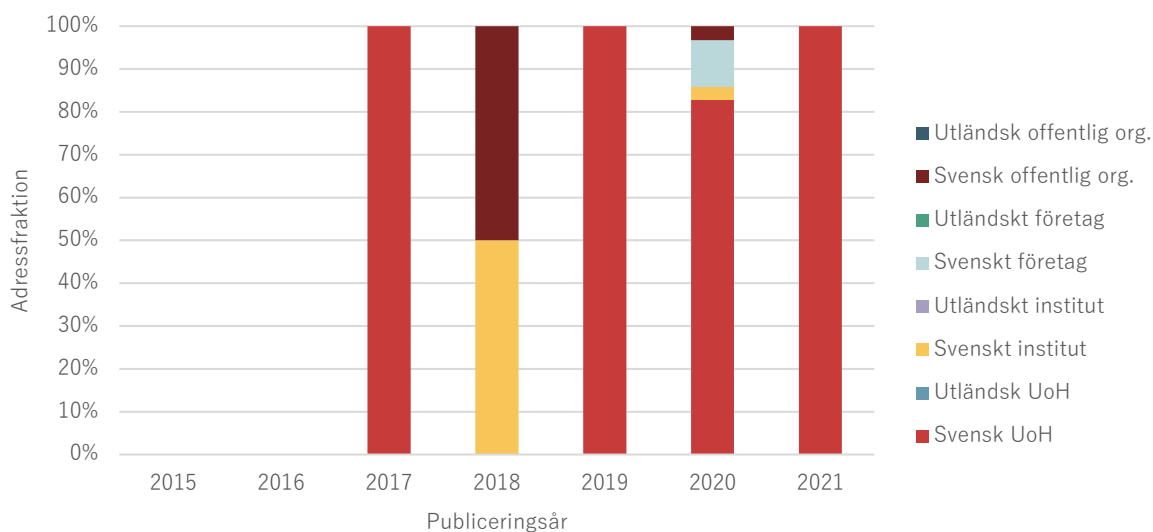
Tabell 7 redovisar summan av adressfraktioner för publikationer i tidskrifter och konferensserier fördelade på aktörstyp. Universitetsförfattare är vanligast förekommande (85 % av adressfraktioner), följda av författare från forskningsinstitut (9 %) och företag (5 %). Författare från offentlig sektor tillskrivs 0,3 adressfraktioner (1,8 %).

Tabell 7 Aktörstypernas bidrag till programmets publikationer.

Aktörstyp	Tidskriftspublikation	Konferenspublikation	Summa
Universitet	10,9	1,0	11,9
Företag	0,7	0,0	0,7
Forskningsinstitut	1,2	0,0	1,2
Offentlig sektor	0,3	0,0	0,3
Summa	13	1	14

Figur 50 visar de relativa bidragen från olika organisationstyper till programmets publikationer. Författare från utländska organisationer saknas helt i de återfunna publikationerna. Fyra svenska företag förekommer som författare, se Tabell 8. Den organisation från offentlig sektor som förekommer är Sveriges geologiska institut (SGI).

Figur 50 Svenska och utländska organisationstypers bidrag till programmets publikationer.



Tabell 8 Företag med svensk adress som bidragit till programmets publikationer.

Företag	Summa adressfraktioner
Akademiska Hus	0,17
Biosteam AB	0,17
Stena Recycling International AB	0,17
Swedfungi AB	0,17
Summa företag	0,67

C.4. Sammanfattning

För de fjorton av programmets publikationer som har återfunnits i Scopus visar den bibliometriska analysen sammanfattningsvis att:

- Det tog flera år innan programmet började publicera och det finns en tydlig tonvikt på publikationer i tidskrifter
- Publikationer av mycket hög vetenskaplig kvalitet dominerar bland tidskriftsartiklarna (SNIP-värde saknas för en publikation). Även den enda publikation som har återfunnits bland konferensserier med SNIP-värde är publicerad i en serie i ett högt publiceringsstratum
- Författare från svenska universitet står för de största bidragen, medan bidragen från forskningsinstitut, företag och offentlig sektor är betydligt mindre
- Bland företagen står författare från fyra svenska företag för alla bidrag. Offentlig sektor representeras av en organisation som har medverkat i två publikationer
- Inga utländska organisationer förekommer som författare

C.5. Tabellbilagor

Tabell 9 Publikationer, genomsnittliga SNIP-värden och citeringar för aktuella konferensserier.

Konferensserier	Antal publikationer	SNIP (medelvärde)	Antal citeringar
Energy Procedia	1	0,823	9
Summa	1	0,823	9

Tabell 10 Publikationer, genomsnittliga SNIP-värden och citeringar för aktuella tidskrifter.

Tidskrifter	Antal publikationer	SNIP (medelvärde)	Antal citeringar
Applied Energy	1	2,790	17
Detritus	1		0
Energies	1	1,154	2
Energy and Fuels	1	1,257	1
Journal of Environmental Management	1	1,839	0
Renewable Energy	1	2,366	0
Resources, Conservation and Recycling	1	2,317	28
Science of the Total Environment	2	1,977	6
Waste and Biomass Valorization	1	1,035	0
Waste Management	3	2,106	20
Summa	13	1,919	74

Bilaga D Sakkunnig bedömning

Beatrice Kogg, International Institute for Industrial Environmental Economics, Lunds universitet
Ole Jørgen Hanssen, Nordre Glosli produksjon

D.1. Inledning

Vår rapport bygger dels på ett tvådagars platsbesök på distans hos RE:Source den 16-17 juni 2021, dels på en analys av följande dokument:

- SIPens egen introduktion till området
- SIPens agenda och programlogik
- SIPens treårssjälvvärdering
- SIPens sexårssjälvvärdering
- Energimyndighetens analys av beviljade stöd och medfinansiering
- Energimyndighetens utlysningstexter för genomförda utlysningar
- Sammanfattningar av ansökningar till alla beviljade projekt
- 20 ansökningar till beviljade projekt, varav programkontoret valt ut hälften och resten valts slumpmässigt (se avsnitt D.5)
- Bibliometrisk analys av SIPens vetenskapliga produktion (se Bilaga C)
- Ansökningar och slutrapporter för tio projekt som presenterades vid platsbesöket (se avsnitt D.5)

Under platsbesöket presenterade programkontoret SIPens sexårssjälvvärdering och därefter presenterades tio projekt. Vi fick möjlighet att ställa frågor till alla presentatörer.

D.2. Programstrategi, organisation och implementering

D.2.1. Programmets inriktning och mål

Det strategiska innovationsprogrammet RE:Source verkar inom ett område som har utvecklats starkt både nationellt och internationellt sedan programmet startade 2015. Frågor om cirkulär ekonomi och resurs- och materialflöden har överlag en väsentligt högre plats på agendan hos såväl företag som offentliga beslutsfattare vid tidpunkten för utvärderingen jämfört med sex år tidigare, och den allmänna kunskapsnivån har ökat. Dessa omständigheter har påverkat RE:Source betydligt och har lett till att programmets övergripande strategier har förändrats, liksom dess förhållningssätt till omvärlden, arbetssätt och typer av insatser.

RE:Source har sitt ursprung i den strategiska forsknings- och innovationsagendan för avfall som togs fram 2015. Programmet har sedan starten haft fokus på resurs- och avfallshantering liksom på hållbara resursflöden. Under den andra etappen, 2018–2020, har programmet skiftat fokus för att arbeta mer med material- och resursanvändning ur ett helhetsperspektiv med mer uppmärksamhet på materialflödenas tidigare skeden. Vi anser att det skiftet har varit klokt, samtidigt som vi inte vill kritisera programmets ursprungliga inriktning givet områdets lägre mognad vid den tidpunkten. Programmets vision under den andra etappen har varit "Genom innovation är Sverige ett föregångsland för materialnyttjande inom planetens gränser" och till den har sex program mål knutits.

Vår bedömning är att de uppsatta målen är relevanta. Målen är brett formulerade och RE:Sources område beskrivs också som relativt brett. Programlogiken kunde dock tydliggöras ytterligare, så att

RE:Sources roll i den framväxande cirkulära ekonomin framgår bättre. Det är relevant att lyfta fram flera olika roller så som görs idag, men ett tydligare uttryckt fokus på huvuduppgiften, att främja innovation, rekommenderas. Expertbedömningen har haft ett ganska starkt fokus på forskningsresultat från RE:Sources projekt, och i vilken utsträckning RE:Source kan förväntas bidra till ny kunskap i forskningens framkant. RE:Source uppfattar vi mer som ett innovationsprogram än ett program som fokuserar på grundläggande forskning och utveckling (FoU). Det avspeglas också i projektportföljen – inte minst i hur projektens syfte och mål beskrivs samt hur projekten genomförs. Majoriteten av projekten syftar inte till att flytta fram kunskapsfronten inom det aktuella forskningsområdet, men bidrar till att lyfta fram nya frågeställningar som kan utgöra utgångspunkter för framtida FoU-projekt.

Överlag bör RE:Source ännu tydligare uttrycka vilken förändringsteori programmet verkar utifrån. Givet den cirkulära ekonomins internationella genombrott borde RE:Source särskilt uttrycka vilken roll programmet ska ta för att bidra till en ökad innovationstakt. Programmet bör också tydliggöra hur de innovationer som programmet bidrar till ska vara konkurrenskraftiga och kunna nyttiggöras på en internationell marknad. Mot bakgrund av detta bör programmet ha en stark inriktning mot företag och offentliga verksamheter eftersom innovation oftast sker i den typen av organisationer. Programmet kan spela en uppenbart viktig roll i det avseendet eftersom den cirkulära ekonomin bär tydlig prägel av så kallade marknadsmislyckanden; kostnaderna och riskerna för utvecklingen mot cirkulära och klimatrelaterade mål är ojämnt fördelade och marknaden erbjuder inte potentiell avkastning i en utsträckning som motiverar de kostnader och risker som företag annars måste ta på egen hand. Här finns ett behov av finansiärer som är villiga att acceptera hög risk och det är viktigt att RE:Source är tydligt om sin roll i det.

RE:Source adresserar som helhet systemiska förändringar, eftersom programmet verkar för omställning mot en cirkulär ekonomi och hållbart materialnyttjande. Vi observerar att det i alla utlysningar finns en tydligt uttalad önskan om projektförslag med systemperspektiv och potential för radikala förbättringar. Vi ser också att det finns gott om projekt med potential till systempåverkan såväl som mer inkrementella innovationer i delar av värdekedjorna. Därtill bedömer vi att programmet genom olika strategiska projekt⁶⁰ sammantaget adresserar olika delar i systemet, exempelvis upphandling, och gör insatser för att åstadkomma beteendeförändringar i olika avseenden. I nästa avsnitt bedömer vi projektportföljen i samma avseende, utifrån de projekt vi läst in oss på.

D.2.2. Programmets ändamålsenlighet och effektivitet

Vår uppfattning är att RE:Sources verksamhet är ändamålsenlig givet målen och de effekter som anges i effektlogiken. Ambitionen är rätt och spridningen i teman och fokusområden mellan olika typer av projekt är rimlig. Programmet har gjort ett flertal angelägna strategiska satsningar och har delvis inriktats mot att lösa hinder på systemnivå för att möjliggöra teknikutveckling, innovationer och tillämpbarhet.

Det är värt att notera att både agenda och programlogik har uppdaterats och förändrats under programmets gång. Efter treårsutvärderingen ändrade programmet inriktning. Programmet har också styrt mot färre och större projekt efter att treårsutvärderingen konstaterade att de många små projekten tog mycket resurser från programkontoret i form av administration och uppföljning. Vi menar att styrningen mot färre och större projekt är positiv ur ett resultatperspektiv och

⁶⁰ Utvärderarnas kommentar efter att saksakernas rapport har färdigställts: Med "strategiska projekt" avser experterna i den här bilagan sannolikt oftast det som i rapporten i övrigt benämns "enskilda projekt". Distinktionen mellan de två termerna var inte tillräckligt tydliggjord vid den tidpunkt då experterna genomförde sitt arbete.

projektportföljens sammansättning med färre och större projekt bör även fortsättningsvis vara ledstjärna. Men vi ser också att det finns anledning att fortsätta undersöka möjliga vägar att, på ett administrativt effektivt sätt, erbjuda stöd till mindre aktörer i utvecklingen av relevanta innovationer på höga TRL. Det gäller främst i fall där potentialen är hög men risken fortfarande är för stor för att riskkapital och långivare ska vara villiga att gå in med finansiering.

Förändringarna i mål och programlogik ligger väl i linje med utvecklingen i omvärlden och vår bedömning är att det har varit kloka förändringar av programmet, men det vore önskvärt om programmet ännu tydligare kunde visa på logiken i dessa förändringar och därtill utveckla en tydligare långsiktig strategi för området. Exempelvis hade vi önskat en tydligare beskrivning av hur olika utlysningar och hur olika typer av aktiviteter, inklusive Fol-projekt, de strategiska projekten (inte minst givet deras benämning) och de aktiviteter som ligger under programledningens verksamhet, avses komplettera varandra för att bidra till uppfyllandet av programmets långsiktiga mål.

På grund av områdets natur är det svårare att tydligt uttala sig om effektiviteten på ett övergripande plan då "ett hållbart materialnyttjande inom planetens gränser" i realiteten kommer att kräva mer eller mindre transformativa förändringar i alla branscher och i alla led av värdekedjan. Programledningen noterar helt riktigt att programmet kan spela en viktig roll här, men att det inte kan åstadkomma någon genomgripande förändring på egen hand. Vi bedömer att genomförda aktiviteter har varit effektiva i den bemärkelsen att de signifikant bidragit till de sex olika programmålen, om än i olika hög grad. Det finns dock fortfarande mycket kvar att göra inom varje programmål.

Vår samlade bild av projektportföljen är att den överlag är inriktad mot industriella experiment och pilotverksamhet, och i lägre grad innehåller mer grundläggande FoU. Bedömningen är därför att RE:Sources projekt har god täckning för programmålen 1–3 (förnyelse, innovativa lösningar, respektive ny kunskap) och 6 (kommersialisering). Vetenskaplig publicering, forskarutbildning och internationellt samarbete syns det mindre av; insatserna täcker således mål 4 (kompetensförsörjning) och 5 (internationalisering) i klart mindre grad än övriga programmål.

Vad gäller mål 4 (kompetensförsörjning) så noterar vi dock att alla granskade projekt bidrar till kompetenshöjning hos deltagande aktörer. Flera projekt inkluderar aktiviteter som också kan bidra till att sprida kunskap av relevans för hållbara och cirkulära resursflöden inom berörda branscher och yrkesgrupper.

Vi vill särskilt understryka att programmet bör öka de internationella aktiviteterna både i projekt och på programnivå. Området har en internationell prägel med globala värdekedjor och materialflöden. Det finns inte många tecken i projekten på engagemang i Horizon 2020 eller på aktiva projektsamarbeten med miljöer i andra länder. Det internationella perspektivet borde även avspeglas bättre i projektansökningar, till exempel genom att det avsätts resurser till samarbeten med specifika aktörer i andra länder. De lösningar som en del projekt siktar mot ska i slutändan användas på internationella marknader eller i globala värdekedjor och då bör det internationella perspektivet vara med tidigt.

Vad gäller programkontorets insatser uttrycker dess representanter i självvärderingen att det primära fokuset fram tills nu har varit nationell etablering. Vi har förståelse för det, givet de begränsade resurser programkontoret har. Det finns en internationaliseringsstrategi med fokus på aktörer av relevans för omvärldsbevakning och input till planering och utlysningar. Det finns också ett nätverk av internationella aktörer för samverkan – primärt med aktörer i andra länder med en liknande roll som RE:Sources. Vi ser också att programmets fokusområden och utvecklingen från avfallsfokus till ett mer genuint cirkulärt fokus ligger i linje med utvecklingen internationellt. Vi

bedömer dock att det är projektens, snarare än programkontorets, internationella samarbete som bör prioriteras framöver.

Om resurser finns vore det positivt om programkontoret inte bara bevakade andra typer av aktörer, utan också samverkade med dem. Många organisationer försöker etablera sig som internationellt agendasättande forum eller plattformar, antingen med ett brett fokus som PACE (Platform for accelerating the circular agenda, Nederländerna), WCEF (World circular economy forum, Finland), Ellen Macarthur Foundation (UK), GACERE (Global alliance on circular economy and resource efficiency, ett samarbete mellan EU-kommissionen och FN) och WRAP (Waste and resources action programme, Storbritannien), eller med ett snävare fokus som till exempel Circular Economy Indicator Coalition (Storbritannien) eller The Denim Initiative (Nederländerna). Det vore spännande om programkontoret exempelvis kunde knyta till sig någon representant från den nämnda typen av aktörer (kanske framför allt med dem som jobbar med ett bredare fokus) för att få deras perspektiv och kunskap med sig inför utlysningar och strategiska insatser, och även själva kunna få ut programmets och i förlängningen Sveriges insatser bättre i internationella sammanhang. Vi funderar också på om RE:Source i högre grad kunde dra nytta av eller växla upp den internationella strategiska samverkan och omvärldsbevakningen genom att agera mer tillsammans med Delegationen för cirkulär ekonomi och myndigheter med för området relevanta uppdrag.

Slutligen vill vi säga att eftersom programmets område bör betraktas som omoget vore det extra betydelsefullt om fler projektresultat kunde användas i exempelvis utredningar eller i utveckling av policy, styrmedel eller certifikat. Vi noterar att RE:Source har gjort viktiga inspel till exempelvis Delegationen för cirkulär ekonomi och därmed påverkat policyutvecklingen på området, men vi anser ändå att det i den nuvarande projektportföljen saknas projekt eller aktiviteter med mer uttalat fokus på kommunikation och syntes. Det vore också positivt om fler projekt ledde till konkreta *policy briefs* och om det i alla projekt tillsattes adekvata resurser för att aktivt nå beslutsfattare.

Som i många andra forsknings- och innovationsprogram finns en tendens till att uppföljningen upphör när projekten avslutas. Vi bedömer att RE:Source har en viktig roll att spela i övergången från ren FoU-verksamhet till kommersiell användning/implementering. Vi föreslår att programkontoret utarbetar en tydligare uppföljnings- och implementeringsstrategi med fokus på projektens avslutsfas som säkerställer att resultaten kommer till nytta och att idéerna inte stannar i ett skede innan de är praktiskt tillämpbara.

D.2.3. Aktörer och öppenhet

RE:Source har såvitt vi kan bedöma undvikit inlåsning till medverkande organisationers intressen. Listan över deltagare är lång och varierad, med bred representation. Givet programmets område är det svårt att peka ut vilka enskilda organisationer som saknas. Vi förstår också att alla relevanta organisationer inte förmår engagera sig i RE:Source givet alla de finansieringsmöjligheter och initiativ som finns inom området. Det hade varit spännande om programmet i högre grad förmått engagera aktörer som i) representerar det privata konsumentperspektivet, ii) erbjuder tjänster eller lösningar för ökad nyttjandegrad eller ökad cirkulation av produkter på andrahandsmarknaden, iii) erbjuder tjänster eller lösningar som kan förlänga produkters livslängd, och iv) importörers och aktörers globala leverantörskedjor, framförallt när det gäller innovationer som fokuserar på nya affärsmodeller eller lösningar för logistik och leverantörskedjor.

Vi saknar deltagande från internationella aktörer i projekten, både för att säkra tillgång på internationell expertis och för att säkerställa att projekten bidrar till att stärka samarbetet mellan svenska och utländska aktörer. Det pågår många relevanta projekt både i andra nordiska länder och inom EU. Projektet om cirkulär upphandling är ett gott exempel från programmet, där det finns kontakter med aktörer i Nederländerna och Belgien.

D.2.4. RE:Source i relation till andra satsningar nationellt och internationellt

RE:Source angränsar till en stor mängd andra svenska Fol-insatser. Vi vill särskilt framhålla andra SIPar. Uppemot tio av de 16 andra SIParna har tydliga beröringspunkter med RE:Source, samt ett flertal Mistra-satsningar. Forskningsmiljöer med fokus på cirkulär ekonomi, inte minst affärsmodeller, vid exempelvis LTU, LiU och LU (LTH) är också relevanta.

Internationellt så ökar också fokus på området i snabb takt. I Norden och EU pågår det just nu stora satsningar med fokus på cirkulär ekonomi genom exempelvis Horizon 2020 och Green Deal. Många av dessa satsningar kan i hög grad vara relevanta för RE:Source och vi ser att det finns goda möjligheter för utbyte och samarbete. Nedan är några exempel på större satsningar som ligger väl i linje med RE:Sources fokus:

- Circular X –Experimenting with Circular Service Business Models: <https://www.circularx.eu/en>
- Scarce: Sustainable Chemical Alternatives for Re-use in the Circular Economy: <https://cordis.europa.eu/project/id/714080>
- NaCRé: Nature-inspired Circular Recycling for Polymers: <https://cordis.europa.eu/project/id/884114>
- ReTraCE Realising the transition towards the Circular Economy: <http://www.retrace-itn.eu>

D.3. Projektportfölj

D.3.1. De bedömda projekten och ansökningarna

I och med att vi endast har haft möjlighet att bedöma en begränsad andel av RE:Sources projekt bör våra slutsatser om den ganska omfattande projektportföljen tolkas med försiktighet. Bedömningen gjordes för varje projekt med kvalitativa och kvantitativa svar på sex frågor (se rubrikerna i figurerna nedan). Den kvantitativa bedömningen gjordes på en femgradig skala där 5 är bäst. Figur 51 visar utfallet av bedömningarna av de 20 projektansökningar som studerades på distans och Figur 52 bedömningen av de 10 projekt som presenterades på platsbesöket. De senare hade även analyserats i förväg utifrån ansökningar och slutrapporter (i något fall pågick dock projektet fortfarande). I och med att vi båda har bedömt alla ansökningar representeras varje projekt av två datapunkter i respektive figur.⁶¹

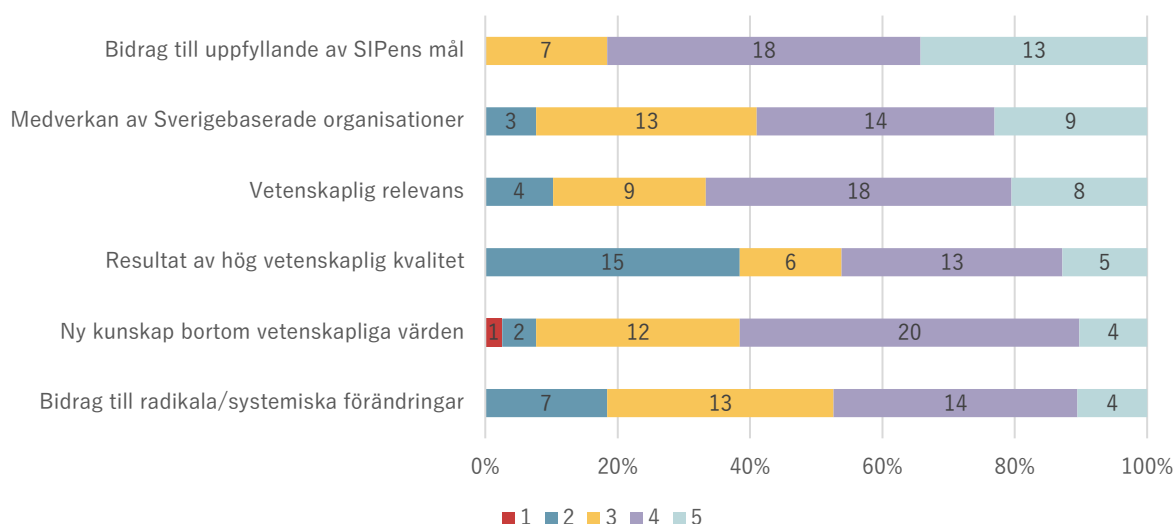
Som Figur 51 och Figur 52 visar är bedömningen att den stora merparten av projekten uppfyller RE:Sources mål väl. Det som drar ner bedömningarna för de flesta projekt är en brist på internationellt perspektiv, vilket är ett av målen för programmet. Vi uppfattar heller inte att projekten bidrar särskilt starkt till programmålet om kompetensförsörjning, eftersom projektens koppling till utbildning inte är så tydlig. Det kan diskuteras om det är rimligt att ett projekt ska bidra till alla mål, och vi har i våra bedömningar försökt ta detta i beaktande och göra en rimligt rättvis bedömning.

Programmet består av projekt som överlag inkluderar relevanta Sverigebaserade organisationer, se Figur 51 och Figur 52. Ingen av de ansökningar som vi har bedömt har beviljats utan att relevanta organisationer medverkar. Bedömningarna på nivåerna 2 och 3 beror i de flesta fall på ett för svagt deltagande av behovsägare och i några fall på att projektgruppen är alltför snäv och i stort sett bara uppfyller en enskild behovsägares behov. Det kan också handla om att projektet saknar representanter från viktiga aktörer, till exempel centrala aktörer i värdekedjan. Här ska också sägas att vi i vår bedömning utgått ifrån formellt *medverkande* organisationer. Men vi noterar att många projekt aktivt interagerar med en bredare grupp aktörer genom referensgrupper eller genom

⁶¹ I några enstaka fall har dock någon av experterna valt att inte bedöma alla dimensioner av ett projekt.

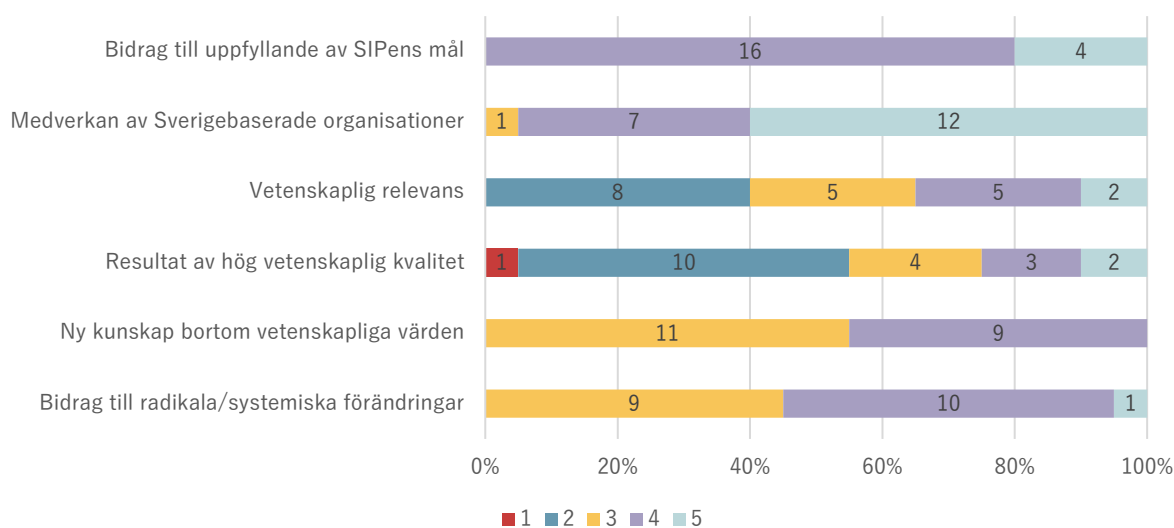
särskilda aktiviteter som seminarier eller dialogmöten. Dessa aktörer får sannolikt inte lika stort utbyte från projekten som formella partners och deltar inte i lika stor utsträckning, så de kan inte likställas med partners ur det perspektivet.

Figur 51 *Experternas bedömning av 20 beviljade ansökningar.*



Källa: Sakexperternas bedömningar.

Figur 52 *Experternas bedömning av tio presenterade projekt.*



Källa: Sakexperternas bedömningar.

Projektens vetenskapliga relevans och kvalitet är svårbedömda utifrån de underlag vi har haft för vår bedömning. Vi vill understryka att RE:Sources vision, mål och utlysningar fokuserar på innovation och därmed varken på grundforskning eller mer tillämpad forskning. Följaktligen är många av projekten som vi har utvärderat tydligt fokuserade på innovation och inte på att flytta fram forskningsfronten, något vi menar är rimligt givet programmets strategiska inriktning. Det är därför viktigt att notera att våra inte sällan låga bedömningar på de två områden som gäller vetenskap bör ses i ljuset av detta. Det handlar i de flesta fall inte om att vi är kritiska mot projekten

i dessa avseenden och inte heller om att programmet har misslyckats. Omdömena i Figur 52 är något lägre än de i Figur 51, vilket beror på att urvalet av projekt skiljer sig åt något.

Vi har också bedömt projektens bidrag till att generera ny kunskap bortom vetenskapliga värden, det vill säga kunskap som bidrar i exempelvis tillämpning och policysammanhang. I det avseendet bedömer vi att den stora merparten av projekten ligger på nivåerna 3 och 4. Det beror till stor del på att frågans fullständiga formulering var "I vilken utsträckning kan projektet förväntas generera/utgöra projektets resultat ny, *internationellt gångbar* kunskap bortom vetenskapliga värden?" (Vår kursivering). Som tidigare nämnts bedömer vi att det internationella perspektivet ofta är svagt representerat, även om vi uppfattar att flera av projekten har potential att väcka intresse hos parter i andra länder. Några av projekten är dock av en karaktär som försvårar resultatspridning, exempelvis där landspecifika kontexter och regelverk är av stor betydelse. Vi menar vidare att projekten definitivt har bidragit till att lyfta fram viktiga utmaningar och frågeställningar på hög internationell nivå som i nästa steg är forskningsbara. Det förefaller ha varit ett viktigt syfte med många projekt och bidrar till projektens (och programmets) måluppfyllelse.

Slutligen har vi också uppskattat projektens bidrag och potential till mer radikala, systemiska förändringar. Vi ser en stor spännvidd bland de projekt som vi har läst in oss på. Merparten är av en inkrementell karaktär och handlar om nya innovationer avseende material och processer med relevans för specifika sektorer, ofta med fokus på ökad materialåtervinning. Med det sagt finns även flera exempel på projekt med god potential att leda till mer radikala eller systemiska förändringar, även om skalan och omfattningen på detta skiljer sig väsentligt åt; vissa skulle kunna påverka flera branscher på internationell nivå, medan andras avtryck torde bli mer begränsat. De mer systemorienterade projekten handlar inte sällan om högre nivåer i avfallspyramiden, som avfallsminimering och återanvändning. Projekt som handlar om utbildning, policy och skapande av plattformar och nätverk har troligen bättre potential att lägga grund för systemförändringar än andra projekt, men samtidigt finns det ett stort behov av nya lösningar både i form av tekniska innovationer och i form av nya affärsmodeller för att möjliggöra vidare systemförändringar. Mångfalden inom RE:Sources område gör det också svårt att på övergripande nivå identifiera övergripande förändringar i exempelvis etablerade tankesätt, teknologier, aktörer och affärsmodeller.

D.3.2. Projektportföljens sammansättning

Projektportföljen är som vi bedömer det ändamålsenligt sammansatt, givet RE:Sources agenda, mål och programlogik. Portföljen har en bra blandning av forskardrivna och företagsdrivna projekt och täcker ett brett spektrum av olika material och processer. Relativt få projekt har fokus på hög vetenskaplig kvalitet, liksom på att generera kunskap av internationell karaktär. Den senare punkten har vi diskuterat ovan. Eftersom RE:Source är ett innovationsprogram som inte primärt ska bidra i vetenskapligt hänseende utan ha fokus på näringslivsutveckling och innovation anser vi att portföljens karaktär är ändamålsenlig.

Som nämnts tidigare anser vi att RE:Source har gjort en klok resa genom att successivt ha breddat sitt fokus till alla faser av produkt- och materialcykeln. Likväl förefaller projektportföljen vid tidpunkten för utvärderingen fortfarande ha en tyngdpunkt som ligger närmre att nyttiggöra än att minimera avfall. Som vi tog upp i slutet av föregående avsnitt vore det önskvärt med ett ökat inslag av projekt som rör hållbar konsumtion, hållbara produkter och tjänster, hållbart användande, effektivare materiallogistik och *supply chain management*, i synnerhet komplexa internationella leverantörskedjor. Ett ökat inslag av projekt som rör företags upphandling och möjligheter att förhindra, separera och hantera avfall hade också varit positivt. De strategiska projekten utgör som helhet positiva inslag och kompletterar väl den del av projektportföljen som tillkommit i öppna utlysningar.

D.3.3. De bästa projektexemplen

Vi ser många exempel på starka projekt i RE:Sources portfölj. Några som vi vill framhålla i det avseendet är följande:

- Kväveåtervinning - nyckel till cirkulär ekonomi
- En konkurrenskraftig cirkulär affärsmodell för kemisk textilåtervinning
- Nästa generations koldioxidneutrala avloppsreningsverk - CarbonNextGen
- Biokol - från organiskt avfall till resurs för nyttiggörande av jordavfall
- Ett värdebeständigt europeiskt materialsystem
- En cirkulär upphandlingsmodell

D.4. Sammanfattande bedömning

D.4.1. Förväntad måluppfyllelse

Det är utmanande att ge svar på programmets måluppfyllelse, dels mot bakgrund av områdets bredd och komplexitet, dels mot bakgrund av att SIPens mål har förändrats över tid. Enligt programledningen finns det dessutom planer på att inom kort ytterligare revidera målen. Programmets måluppfyllelse påverkas i stor utsträckning av hur olika aktörer agerar samt vilka politiska beslut som fattas både på nationell och internationell nivå. Därför finns ett tydligt behov av samordning på nationell nivå, liksom ett starkare fokus på internationell samverkan. Med det sagt så noterar vi att de insatser och aktiviteter som genomförs bidrar till samtliga etappmål och övergripande programmål.

Mål 1: Förnyelse av innovationsområdet

Vi bedömer att programmets aktiviteter och beviljade projekt tydligt bidrar till målet. Utvecklingen av SIPens strategiska inriktning följer utvecklingen inom området i Sverige. På så sätt håller sig programmet relevant ur policykontext. Programmet samlar därtill en rad viktiga aktörer i Sverige och bidrar till att nya konstellationer av aktörer samarbetar för att bidra till områdets förnyelse.

Mål 2: Innovativa lösningar

De beviljade Fol-projekten bidrar i hög utsträckning till målet genom industriella experiment och pilotverksamhet. Vi har dock frågetecken kring projektresultatens långsiktighet. För att verkligen nå måluppfyllelse bedömer vi att programmet bör arbeta mer med uppföljning i projektens senare skeden. Dels för att säkerställa att resultat i form av nya forskningsfrågor tas tillvara, dels för att uppmuntra till att fortsättningsprojekt som tar resultat vidare till implementering/kommersialisering kommer till stånd.

Mål 3: Fakta och kunskap

Både strategiska projekt och Fol-projekt bidrar till resultat i form av nya fakta och kunskap kring cirkulärt materialnyttjande. Vi noterar dock att projektportföljen i ganska liten utsträckning innehåller mer grundläggande FoU samt att vetenskapliga publikationer är sällsynta. Vi bedömer dock inte det som ett misslyckande för programmet, givet dess inriktning på innovation framför grundforskning.

Flera projekt har ett tydligt fokus på svenska förhållanden och syftar till att ta fram nationellt gångbar kunskap för området rörande policyfrågor, styrmedel och regelverk. Flera projekt har också ett uttalat innovationsfokus genom att utveckla och testa nya idéer snarare än att ta fram ny kunskap. Vi bedömer ändå att kommunikationen och spridningen av uppnådda resultat kan och bör utvecklas för att ytterligare stärka påverkansmöjligheterna både nationellt och internationellt.

Mål 4: Kompetens för förnyelse och konkurrenskraft

Vi bedömer att den förväntade måluppfyllelsen för detta mål är svagare än för de föregående. Vetenskapliga publiceringar är sällsynta och utbildning av forskare förekommer i begränsad omfattning. Vi bedömer dock att programmets insatser bidrar till kunskapsutveckling hos deltagande aktörer samt till kunskapsöverföring mellan aktörer som i sin tur har potential att bidra till förnyelse inom berörda branscher och yrkesgrupper.

Mål 5: Internationell konkurrenskraft och samverkan

Vi har tidigare betonat vikten av att programmet stärker de internationella ambitionerna och aktiviteterna mot bakgrund av att området är starkt präglad av globala värdekedjor och materialflöden. SIPen är idag framför allt orienterad mot det svenska systemet av aktörer och den svenska policykontexten och få projekt har involverat utländska aktörer som formella partners. För att bidra till måluppfyllelse bedömer vi därför att det internationella perspektivet och involveringen av utländska aktörer i projekt bör stärkas väsentligt.

Mål 6: Kommersialisering

Vi bedömer att programmet framför allt genom de beviljade FoU-projekten bidrar till målet. Men återigen vill vi betona vikten av en långsiktig portföljstrategi som ger förutsättningar för att nya lösningar kan fortsätta att utvecklas och nå hela vägen till marknaden.

D.4.2. Programmets additionalitet

I det komplexa landskap av aktörer och organisationer som verkar inom området, både som finansiärer av FoU och som forum för agendasättande diskussioner, har vi svårt att med säkerhet uttala oss om utsträckningen på SIPens additionalitet. Vi bedömer dock att det finns ett stort behov av offentligt stöd för att främja innovation inom området, inte minst i gränslandet mellan forskning och kommersiell användning eftersom riskerna kan vara höga och det därmed kan vara utmanande att attrahera privat riskkapital eller lån.

SIPen samlar därtill kompetens inom området och erbjuder möjligheter till erfarenhetsutbyte samt verkar för att sprida resultat och kunskap. Vi ser dock ett tydligt behov av både nationell och internationell samordning eftersom flera andra aktörer verkar inom samma område och med liknande syften. Mot bakgrund av det ser vi ett behov av att tydliggöra SIPens roll i det komplexa ekosystem av aktörer som idag verkar för att utveckla, driva och sprida kunskap relaterat till området.

D.4.3. Bidrag till SIP-satsningens övergripande mål

Stärkt hållbar tillväxt

Vi ser en relativt stor potential för SIPen att bidra till stärkt hållbar tillväxt. Programmet bidrar genom projekt och aktiviteter till ökad kunskap för omställningen mot en mer hållbar produktion och konsumtion och mer specifikt till ökad resurseffektivitet, mer effektiv materialanvändning och minskade avfallsmängder. Detta är nyckelfrågor för industrins konkurrenskraft, inte minst när vi inte längre kan förlita oss på jungfruliga material.

Hållbar samhällsutveckling som tryggar försörjning, välfärd, miljö- och energipolitiska mål

Vi bedömer att SIPen i stor grad bidrar till målet. En minskad, mer effektiv användning av samhälls- och industrikritiska resurser bidrar till att resurstillgången tryggas för längre tid framåt. Innovationer som utvecklats med stöd av SIPen ökar samhällets förutsättningar att ställa om till cirkulära och hållbara materialflöden, något som också har stor betydelse för förutsättningarna att nå miljö- och energipolitiska mål.

Att skapa förutsättningar för hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar

RE:Source bidrar tydligt till målet. Den cirkulära ekonomin och mer hållbara materialflöden utgör en del av lösningarna för flera samhällsutmaningar. Frågorna har också hög relevans för flera av de globala målen för hållbar utveckling.

Stärkt konkurrenskraft och ökad export för svenskt näringsliv

Företag som effektivt integrerar cirkulär ekonomi i sin verksamhet och som kan visa på minskad miljö- och klimatpåverkan bedömer vi har goda konkurrensförutsättningar idag och i framtiden. Inte minst mot bakgrund av nya EU-initiativ som Green Deal samt en taxonomi för hållbara investeringar, vilket är ett klassificeringssystem för att underlätta identifiering och jämförelser av miljömässigt hållbara verksamheter. Vi bedömer att SIPen därmed i viss utsträckning bidrar till målet.

Att göra Sverige till ett attraktivt land att investera och bedriva verksamhet i

Det är svårt att bedöma detta utifrån det underlag vi tagit del av. Men utifrån de globala hållbarhetsutmaningar vi står inför, den korta tid vi har på oss att agera för att undvika katastrofala effekter, och ett ökande politiskt fokus på cirkulär ekonomi som en viktig del av lösningen både vad gäller resurser, klimatet och biologisk mångfald, torde innovationer kopplade till hållbara materialflöden vara attraktiva på en internationell marknad. En SIP som RE:Source borde därför kunna bidra till att aktörer med relevanta lösningar bedriver sin verksamhet här och att dessa lösningar skulle kunna locka till sig internationella investerare.

D.4.4. Programmets internationella konkurrenskraft

Programmet inriktar sig tydligt mot svenska aktörer och svenska förhållanden. Av det skälet är det utmanande att uttala sig om den internationella konkurrenskraften. Med det sagt är det vår bedömning att programmet och projektportföljen som helhet följer den internationella utvecklingen. Och även om projekten utvecklar lösningar primärt anpassade för svenska aktörer så bedömer vi att det finns förutsättningar för att dessa i vissa fall kan bli internationellt konkurrenskraftiga. Den internationella spridningen och kommunikationen av olika slags resultat bedömer vi överlag som begränsad, vilket också begränsar vilken påverkan som resultaten realistiskt kan leda till. Programmet har enligt vår bedömning inte levt upp till ambitionen att vara en tongivande aktör på EU-nivå inom området. Det är angeläget för RE:Source att fundera över vilket stöd som kan erbjudas projekten för att stärka deras förutsättningar att påverka och konkurrera internationellt. Därtill är det av stor betydelse att programmet sammanställer och sprider den kunskap och de erfarenheter som insatserna bidrar till, på den internationella arenan.

D.4.5. RE:Sources framtid

SIPen har tidigare haft ett tydligt fokus på materialåtervinning och avfallshantering. Vi bedömer det som positivt att inriktningen idag handlar mer om avfallsreduktion och hållbara resursflöden. SIPen omfattar dock som en följd av detta en stor bredd av frågor och områden och vi bedömer att det finns skäl att diskutera tydligare avgränsningar för programmets inriktning. Det görs förslagsvis genom att identifiera områden där RE:Source genom sina engagerade constellationer av aktörer, samt mot bakgrund av uppnådda resultat, kan tillföra tydligt mervärde relativt andra aktörer. Det skulle också bidra till att tydliggöra RE:Sources roll framgent. Vi menar att SIPens programlogik av samma skäl bör utvecklas.

Utkastet till ny agenda indikerar en medvetenhet om flera av de viktiga frågor vi som lyfter i föregående stycke, däribland behovet av att förtydliga vilken roll SIPen kan och bör ha som finansierare relativt andra finansieringskällor inom området.

SIPen är ett verktyg av flera som behövs för att bidra till den typ av omfattande samhällsförändringar som programmet strävar mot. Vi bedömer att fortsatt finansiering är motiverad. Omställningen till en cirkulär ekonomi och hållbara resurs-/materialflöden kräver långsiktighet och förutsägbarhet i Fol-systemet. Vi bedömer att SIPen har varit central för att möjliggöra Fol-projekt och strategiska projekt vars resultat kan få stor betydelse för att adressera viktiga hållbarhetsutmaningar liksom för samhällets och näringslivets förmåga till omställning.

Vi finner det utmanande att uttala oss om SIPens största finansieringsbehov. Vår bedömning är att programmet i dagsläget har en liten organisation. Vi ser behov av att avsätta mer resurser för att sammanställa, aktörsanpassa och sprida kunskap på programnivå. Därtill ser vi behov av att stödja projekten och deras aktörer att nå ut bättre och i rätt kanaler för att ytterligare förstärka möjligheten till påverkan på nationell och internationell nivå. SIPen bör även fortsatt ta rollen som riskvillig investerare i utveckling och marknadslansering av innovativ teknologi och lösningar som kan bidra till hållbara materialflöden i alla faser. Det finns idag relativt många, små projekt som utredningar och experimentella Fol-projekt och vi ser därför skäl till att i kommande utlysningar sträva mot färre, större projekt med större innovationshöjd.

D.5. Bedömda ansökningar och projekt

D.5.1. Ansökningar

- 2016-004052 Identifiering av kvalitetstoleranser för att återvinna glas och bly från glasdeponier
- 2016-004096 Utvärdering av sampyrolys av plastavfall med lågvärdig biomassa
- 2016-004112 Innovativ återvinning av rör och profiler
- 2016-011378 Industriell symbios och innovationer uppstår ur samförstånd och entreprenörskap
- 2017-001983 Hydrotermisk karbonisering en praktisk avfallsbehandlingsmöjlighet
- 2017-002004 Nya möjligheter att minska mängden deponerat gipsavfall från bygg- och ombyggnadsprojekt
- 2017-002029 PLASORT - Automatisk sortering av hela plaststycken
- 2017-002032 Innovativa cirkulär affärsmodell för Houdini Sportswear
- 2017-002039 Kväveåtervinning - nyckel till cirkulär ekonomi
- 2018-002148 Biokol - från organiskt avfall till resurs för nyttiggörande av jordavfall
- 2018-002161 Atium - Ny hållbar teknik för rening av vatten från tungmetaller
- 2018-002162 Intell - en digital tjänst för innovativ samverkan i värdekedjan
- 2018-002184 En konkurrenskraftig cirkulär affärsmodell för kemisk textilåtervinning
- 2019-019701 Äldreboende i Trelleborg byggt av återvunna och återbrukade material
- 2019-021548 Ökad användning av återvunnet aluminium för smidda produkter
- 2019-021573 Hållbar hantering av vattenskador vid inströmmande vatten i våtutrymmen
- 2019-021582 Upphandlingsmodell för cirkulära material- och produktflöden
- 2017-006987 Ett värdebeständigt svenskt materialsystem
- 20180410 (6527) Bilaga 8b Ökad resurseffektiv användning av sekundära råmaterial i konstruktioner (1)
- 20181023 Bilaga 8d Projektidé Industrial transformation 2050 (2)

D.5.2. Presenterade projekt

- 2018-002141 Nästa generations koldioxidneutrala avloppsreningsverk – CarbonNextGen. Zeynep Cetegliou Gurol, Kungliga tekniska högskolan.
- 2018-002148 Biokol - från organiskt avfall till resurs för nyttiggörande av jordavfall. Anja Enell, Sverige Geologiska Institut.
- 2018-002180 WargoTex Development - etablering av test- och demoanläggning för textila resurser. Susanne Eriksson & Maria Ström, Wargön innovation.
- 2018-011598 Materialåtervinningscertifikat för plast. Åsa Romson, IVL Svenska miljöinstitutet.
- 2019-021576 RECINA Återanvändning av Komposittdelar i Infrastruktur. Alann André, RISE & Reza Haghani, Chalmers tekniska högskola.
- 2019-021613 Rivningsobjekt - från kostnad till resurs. Jelena Mijanović & Nadine Aschenbach, Codesign.
- 2020-002740 Digital plattform för ökad återvinningsgrad av plastråvara. Sammy-Sebastian Tawakkoli & Johannes Schill, Atomler.
- 2017-006987 Ett värdebeständigt europeiskt materialsystem, Robert Westerdahl, Material economics.
- (2020) 6524-AP7 Cirkulär upphandling i praktiken, Sven-Olof Ryding, IVL & Maria Losman, Ecoplan.
- (2019) 6528 Energiåtervinning i den cirkulära omställningen, Jenny Sahlin, Profu.

Bilaga E Sammanställning av svar på utvärderingsfrågor

Utvärderingsfråga/ Sammanfattande svar	Referens till rapport
<p>1. <i>På vilket sätt är startade aktiviteter, insatser och projektportfölj i linje med vad som ska åstadkommas?</i></p> <p>RE:Source har under programmets andra etapp vägletts av visionen "Genom innovation är Sverige ett föregångsland för hållbart materialnyttjande inom planetens gränser". Den ersatte den tidigare visionen om att Sverige ska bli världsledande på att minimera och nyttiggöra avfall. Även programmålen och -logiken förnyades inför etapp två. Den största skillnaden mellan etapperna är perspektivförskjutningen bort från avfall mot ett helhetsgrepp på materialanvändning, det vill säga växande fokus på tidigare skeden i ett materials livscykel. Eftersom endast 26 av de 188 projekt som ingått i utvärderingen tillkom under 2019 eller 2020 (därutöver har 17 utlysningprojekt beviljats under 2021) har skiftet dock inte fått så stort genomslag i projektportföljen.</p> <p>RE:Source valde redan från start en systemorienterad ansats, vilket både saks experter och intervju personer uttrycker uppskattning för. Systemperspektivet kom till uttryck i såväl de olika projektslagen och utlysningarnas inriktning som i den stora portföljen enskilda projekt, vilka har adresserat en lång rad systemfrågor av relevans för RE:Source. Sammantaget har det inneburit att programmet haft en stor bredd i projektportföljen. En effekt av det stora antalet aktiviteter och projekt som programkontoret har drivit är att behovet av uppföljning och transparens blir högt. Ett flertal intervjuade styrelseledamöter påpekar att det ofta har varit svårt att få grepp om verksamheten. Underlaget tyder inte på några uppenbara obalanser mellan olika sakområden och projekttyper, även om projektportföljen som helhet framstår som något fragmenterad och att programmet har finansierat relativt många små projekt som sällan kan förväntas ge tydliga avtryck.</p>	8.1, 8.2
<p>2. <i>Hur väl lyckas programkontor och aktörer med förnyelse, nationell kraftsamling och mobilisering?</i></p> <p>Ur ett branschperspektiv så fortsätter avfalls- och återvinningsfrågor att dominera i RE:Source och den här typen av aktörer är också några av de mest centrala i RE:Sources aktörsnätverk sett till antalet projektsamarbeten. Det finns också en tydlig skevhet i fördelningen av offentlig finansiering till aktörer i Västra Götaland. Det beror mycket på RE:Sources historik och programledningen har börjat adressera den här branschmässiga och geografiska skevheten genom utlysningar som syftar till att attrahera aktörer från andra branscher. Det är i nuläget svårt att tala om en nationell kraftsamling, men det är samtidigt tydligt att RE:Source genomför exempelvis kommunikationsaktiviteter och riktar utlysningar på ett sätt som ger bättre förutsättningar för en bredare representation och kraftsamling framgent.</p>	6.1, 10.1

<p>Vår tolkning av den samlade empirin är att RE:Sources främsta bidrag till förnyelse på systemnivå är genom kunskapsspridning rörande betydelsen av, och förutsättningarna för, omställningen mot ett hållbart materialnyttjande. Programmets insatser bidrar även med kompetenshöjning kring hållbart materialnyttjande hos i synnerhet projektengagerade aktörer. Därtill bidrar programmets insatser, inte minst genom de enskilda projekten, till påverkan på strategisk nivå genom policypåverkan, utredningar och analyser om styrmedel och regleringar inklusive upphandlingsfrågor som kan bidra till omställningen. Programmets förutsättningar att bidra till förnyelse på systemnivå begränsas dock av frånvaron av en sammanhållen strategi som pekar ut hur programmets olika insatser och aktiviteter ska komplettera varandra och bidra till förnyelse.</p>	
<p>3. <i>På vilket sätt jobbar programkontor och styrelse med öppenhet och likabehandling i genomförandet?</i></p>	
<p>Programmets och Energimyndighetens administrativa processer är betydelsefulla för att åstadkomma öppenhet och likabehandling. Den främsta utmaningen vad gäller öppenhet har varit att erhålla tillräckligt många kvalificerade ansökningar, vilket i praktiken handlar om att locka kvalificerade parter att delta i programmet. För att så ska ske uppger företrädare för såväl nuvarande som tidigare programkontor att man har lagt mycket tid på att prata med representanter för relevanta organisationer exempelvis inför utlysningar och att mycket kraft lagts på behovsinventering. Programmet har också arbetat med både generella och mer riktade utlysningar, med blandat resultat. Beviljandegraden i öppna utlysningar har generellt varit relativt hög, 30-40 procent. Därtill har flera utlysningars budgetar inte gått att inteckna fullt ut, på grund av att inte tillräckligt många ansökningar har hållit önskad kvalitet. Den låga kvaliteten betonas av flera intervjupersoner som en generell utmaning inom det område som RE:Source verkar.</p> <p>Vad gäller jämställdhet är det utvärderarnas bedömning att RE:Source på ett tillfredsställande sätt säkerställt att män och kvinnor har samma makt och inflytande över SIPens verksamhet, liksom att både kvinnor och män tar del av den offentliga finansieringen och medverkar i projekten. RE:Sources handbok har varit vägledande i arbetet. Programkontoret har präglats av en jämn könsfördelning med viss överrepresentation av kvinnor, men en jämvikt vad gäller inflytande då programchef och innovationsledare var kvinna respektive man. Styrelsens sammansättning ska enligt RE:Sources handbok bestå av minst 40 procent kvinnor eller män, ett mål som missats med som mest motsvarande en representant under tre av åren. Andelen män har konsekvent varit något högre än kvinnor under hela perioden. Utvärderingsempirin tyder på att både programkontor och styrelse medvetet arbetat med frågan om jämställd representation under hela perioden och att det är en fråga som fortsätter att vara högst aktuell.</p>	<p>10.1, 10,3</p>
<p>4. <i>Hur har inriktningen av insatser som förstärker befintliga satsningar som görs både nationellt och internationellt utvecklats?</i></p>	

<p>RE:Source har sedan starten strävat efter samarbete med andra aktörer som är verksamma inom samma område. En välutvecklad dialog och utbyte med Delegationen för cirkulär ekonomi bedöms ha varit central för programmets utveckling och relevans, i synnerhet ur ett nationellt perspektiv. RE:Source har också bidragit med inspel till delegationens arbete samt strävat efter att i viss mån anpassa eller synliggöra den egna verksamheten utifrån delegationens fokus. Samarbete och dialog med andra SIPar, däribland de inom samhällsbyggnad, har också varit vanligt under programperioden. Övergången mot ett bredare synsätt kring hållbart materialnyttjande i och med etapp 2 framstår också som klokt relativt utvecklingen på området och andra satsningar som görs.</p> <p>Till skillnad från när programmets först lanserades finns i skrivande stund flera andra finansiärer av Fol på RE:Sources område. Det finns, enligt utvärderarna, vissa frågetecken kring effektiviteten i programmets koordinering relativt andra nationella satsningar. Överlappningar med andra finansiärs utlysningar (däribland Vinnova) har exempelvis konstaterats. Programkontorets aktiviteter och de enskilda projekten bidrar med inspel ur ett bredare, internationellt omvärldsperspektiv, till exempel genom ett internationellt benchmarkingprojekt och bevakning av relevanta, internationella utlysningar på EU-nivå. Men överlag bedömer utvärderarna att programmets internationella perspektiv bör stärkas, i synnerhet när det gäller Fol-projekten.</p>	7.1
<p>5. Hur ändamålsenliga är programkontorets och styrelsens arbetssätt, ledning och organisation? Vilka förbättringar finns det utrymme för?</p>	
<p>Utvärderarna bedömer att programmets arbetssätt, ledning och organisation utvecklats mycket positivt under programmets senare år. Under stora delar av den utvärderade perioden har relationen mellan programkontoret och Energimyndigheten varit ansträngd. Det har även funnits friktion mellan delar av styrelsen och programkontoret, liksom i viss mån mellan delar av styrelsen och Energimyndigheten. Problemen har att göra med ledning, styrning, organisation och administration. Enligt utvärderarnas bedömning har dessa problem i allt väsentligt hanterats och lösts under 2020 och 2021. Programmet har idag en ändamålsenlig och systemorienterad ansats men har samtidigt en splittrad projektportfölj som framgent bör fokuseras, både avseende vilka frågor som programmet inriktar sig mot och genom större projekt som har bättre förutsättningar att nå långsiktiga effekter. En genomförandestrategi, som tydligt pekar ut hur programmets olika aktiviteter och insatsformer ska korsbefrukta varandra, efterlyses också av utvärderarna för att stärka förutsättningarna för en ändamålsenlig och effektiv programstyrning.</p> <p>Projektdeltagarna är överlag måttligt nöjda med Energimyndighetens administration av programmet. Deltagarna uttrycker högst tillfredsställelse med jävshantering och den skriftliga informationen, och litet lägre vad gäller själva processerna. Flera kommenterar att handläggarna är tillmötesgående. Ett flertal intervjupersoner beskriver Energimyndighetens processer som noggranna och relativt omfattande vad gäller skriftlig återkoppling och annan dokumentation. Intervjupersonerna kommenterar framförallt handläggningen</p>	10.2, 11.2

som alltför utdragen. Processerna uppges ha skapat problem, exempelvis vid projektförlängningar.	
6. Vilka mål för SIPen hade kunnat nås utan dess genomförande?	
<p>Frågan besvaras lättare med ett omvänt perspektiv: Vilka mervärden har skapats jämfört med om programmet inte genomförts? Utifrån den samlade utvärderingsempirin förefaller RE:Source innebära följande huvudsakliga mervärden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inputadditionalitet: Begreppet avser i vilken mån insatsen stimulerar deltagarna att utföra aktiviteter som annars inte hade blivit utförda. Osäkerheterna inom området upplevs stora och många företag tvekar inför att satsa inom RE:Sources område utan statliga bidrag till dem själva eller deras partners. Ur detta perspektiv är inputadditionaliteten tydlig, även om några företag menar att aktiviteterna likväl hade kunnat finansieras genom andra finansieringskällor. Vidare är det uppenbart att de insatser som gjorts av programkontoret och i de enskilda projekten med stark systemansats utgör betydande inputadditionalitet. • Outputadditionalitet: Det andra traditionella perspektivet på additionalitet handlar om vilka resultat och effekter som inte hade uppstått utan insatsen. Den här typen av additionalitet är mer svårbedömd i RE:Sources fall, delvis på grund av att många effekter ännu inte har uppstått. Flera företag uppger att deltagandet har resulterat i betydande utveckling och demonstration av nya lösningar. De resultat och effekter som de enskilda projekten har lett till, exempelvis inom cirkulär upphandling, utgör positiva exempel. Vår bedömning är att outputadditionaliteten emellertid begränsas av att programmet haft en begränsad målstyrning och otydlig strategi, inte minst för hur de enskilda projekten skulle ge så stora avtryck och utväxling som möjligt. • Beteendeadditionalitet: Den här typen av additionalitet handlar om vad som kortfattat kan beskrivas som "systemmisslyckanden". Typiska bidrag rör kunskap, nätverk, strategier och snabbare ageranden. Vår bedömning är att SIParnas bidrag i hög grad utgörs av beteendeadditionalitet. Programkontoren ger kvalitativa bidrag i många avseenden, och i RE:Sources fall genererar systemansatsen otvivelaktigt beteendeadditionalitet. Bidrag till nätverksformation och kunskapsflöden, exempelvis organisationer i olika branscher och sektorer som fått kontakt med och ökad förståelse för varandra, och de bidrag som de enskilda projekten har gjort, är uppenbara exempel. Programmet har också genererat beteendeadditionalitet i utlysningssprojekten där företag och andra fått insikter om vilka risker som (inte) finns inför eventuella fortsatta investeringar samt kunskap som är användbar i strategiska vägval. 	8.3
7. På vilka sätt skulle SIPens fortsatta verksamhet kunna förändras för att bli mer ändamålsenlig?	
Utvärderingens framåtblickande rekommendationer fokuserar på hur programmet skulle kunna utvecklas vidare:	11.2

<ul style="list-style-type: none"> • RE:Source har en splittrad projektportfölj. Programmet bör därför fokusera ytterligare och öka storleken på projekten för att främja kraftsamling och förbättra förutsättningarna för långsiktiga effekter. • RE:Sources bild av vilka strukturer och processer som ska finnas kvar efter avslutad finansiering framstår som oklar. Programmet bör därför utveckla sin bild av det. • RE:Sources tidigare strategi var otydlig och relativt vag. Den nya agendan utgör en bra utgångspunkt, men den bör kompletteras med en ny handlingsplan som tydligt beskriver dels hur RE:Sources insatser ska bidra till förändring och vilket mervärde programmet ska ge, dels vilka insatser programmet ska göra och hur de ska komplettera varandra • RE:Sources programlogik är otydlig och bör därför utvecklas och fokuseras. För ett urval av aktiviteter och resultat bör kvantitativa mål definieras • RE:Source följer inte upp sina projekt på ett detaljerat och systematiskt vis, vilket försvårar mål- och resultatstyrning samt utvärdering. Programmet bör därför, med hjälp av sin nya programlogik och dess mål, löpande följa upp hur varje projekt bidrar till programmets mål samt rapportera detta till styrelsen • RE:Sources programkontors roll som kunskapshubb inom sitt område är betydelsefull. Den bör stärkas ytterligare genom fördjupade samarbeten med andra finansiärer och främjandeaktörer, däribland andra SIPar • RE:Source beaktar inte i tillräcklig utsträckning den internationella utvecklingen. Programmet bör därför verka för att internationella perspektiv tydligare genomsyrar projekten, för att på så sätt bidra till långsiktiga effekter i såväl näringslivet som offentlig sektor • RE:Source har fått in alltför få ansökningar med tillräcklig kvalitet och relevans för att kunna utnyttja utlysningarnas budget till fullo. Programmet bör därför analysera efterfrågan på finansiering samt utarbeta en konkret och trovärdig plan för hur den ska realiseras. • RE:Source och Energimyndigheten har tidigare haft samarbetsproblem men situationen har under det senaste året blivit allt bättre. Programmet och Energimyndigheten bör värna om att relationen förblir god så att de administrativa processerna löper smidigt • RE:Sources programkontor upplevs tidigare inte ha tagit risken för jäv på tillräckligt stort allvar. Eftersom blotta misstanken om jäv kan skada trovärdigheten allvarligt bör programkontoret se till att tydlig distans hålls i situationer där någon skulle kunna uppleva att jäv föreligger 	
<p>8. <i>Ska SIPen finansieras ytterligare tre år? Om så är fallet, är rekommendationen att öka eller minska finansieringen från myndigheterna?</i></p>	
<p>RE:Source fungerar numera på ett tillfredställande sätt. Alltför få ansökningar av tillräcklig kvalitet och relevans har dock lett till att utlysningarnas budget inte har kunnat utnyttjas till fullo. Under förutsättning att programmet presenterar en analys av efterfrågan på finansiering och en konkret och trovärdig plan för hur kommande utlysningars budget ska kunna utnyttjas bör</p>	<p>11.2</p>

programmet erhålla fortsatt finansiering i paritet med efterfrågan. En viss överflyttning av resurser från projektbudgeten till koordinering bör ske för att säkerställa tillräckliga resurser till programkontoret	
9. <i>Vilka resultat och effekter har hittills åstadkommits genom de projekt som finansierats inom SIPen?</i>	
<p>RE:Source har åstadkommit resultat och effekter i enskilda sektorer och organisationer. Den övergripande bilden är att många resultat och effekter bygger på att deltagarna fått möjlighet att utveckla och testa nya lösningar i liten skala eller i tidiga skeden. Det är typiskt för RE:Sources insatsområde: Det är ofta svårt att förutse huruvida en lösning i slutändan fungerar eller ej och vilka utmaningar som kommer uppstå när den implementeras. Resultaten i projekten kan således utgöra viktiga underlag inför strategiska vägval. Områdets komplexitet och många organisationernas ovana vid det gör det också vanligt att beslutsfattare upplever osäkerhet och risker: kommer en investering att betala sig? Projektresultaten bidrar till att minska den typen av osäkerhet, och sakterna framhåller att den rollen är en av RE:Sources viktigaste.</p> <p>RE:Source har tydliga ambitioner att åstadkomma effekter på systemnivå och insatsformen enskilda projekt syftar särskilt till det. Dessa projekt har inriktats bland annat mot policyanalyser, framtidsinriktade omvärldsanalyser, kunskapsammansättningar rörande farligt avfall, utredningar kring styrmedel som återvinningscertifikat för plast och andra frågor av betydelse ur ett systemperspektiv. Särskilda projekt rörande förutsättningar för cirkulär upphandling, utvecklad myndighetssamverkan kan också nämnas. RE:Sources inspel och medverkan i remisser, bland annat till den nationella strategin för cirkulär ekonomi, liksom den nära dialogen och utbytet med Delegationen för cirkulär ekonomi, framstår som särskilt betydelsefullt mot bakgrund av delegationens centrala roll i omställningsarbetet. Genom delegationen har RE:Source sin tydligaste möjlighet att påverka inriktningen på de nationella insatserna på området. Den samlade utvärderingsempirin tyder på att RE:Source har gjort uppenbara bidrag till systemeffekter genom de nämnda insatserna. Även Fol-projekten har bidragit på systemnivå, särskilt genom kunskapsöverföring mellan aktörer, branschöverskridande Fol-samverkan och kunskaps- och teknikspridning mellan projektdeltagare inklusive mellan företag över branschgränser.</p>	3.2, 3.3, 4.2, 4.3, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2
10. <i>Hur har verksamheten i SIPen anpassats till förändringar i omvärlden?</i>	
<p>RE:Sources område karakteriseras i hög grad av oförutsägbarhet, men också av en stark drivkraft från det offentliga, från näringslivet och från forskare att bidra till omställningen mot ökad hållbarhet och cirkulär ekonomi. Nya nationella strategier och handlingsplaner har tagits fram under de senaste åren samtidigt som nya styrmedel av olika slag utreds och utvecklas. Flera svenska företag inom i princip samtliga branscher söker vägar mot ökad hållbarhet och ett mer effektivt resursnyttjande. Inte bara för att minska den egna klimat- och miljöpåverkan, utan också för att dra nytta av de potentiella konkurrensfördelar det kan innebära att möta en ökad efterfrågan på hållbara, cirkulära produkter och processer från andra företag och konsumenter. Mot bakgrund av områdets ” rörlighet” är det angeläget att SIPen bedriver en</p>	7.2

<p>aktiv omvärldsbevakning och förmår anpassa programmets verksamhet mot föränderliga behov.</p> <p>Utvärderarna bedömer programmets nationella omvärldsbevakning och relevans som hög, även om det utifrån empirin också framstår som att behovsinhämtningen kan breddas ytterligare för att bättre täcka företagens behov ur ett bredare branschperspektiv, samt för att öka intresset för programmets utlysningar. Programmet genomför många relevanta insatser och aktiviteter för att samla in behov från företagsrepresentanter, offentliga aktörer och forskare för att hålla programmet relevant. Men det framgår samtidigt att det internationella perspektivet, i synnerhet inom ramen för projekten och deras aktiviteter, bör stärkas. Att programmets kommunikationsresurser förstärkts de senare åren är ett steg i rätt riktning. Nästa steg är att nå ut till de mest prioriterade aktörerna och väcka ett större intresse för programmets utlysningar bland desamma.</p>	
<p>11. <i>Hur skapas i SIPen och projekten förväntad nytta för behovsägare och huvudintressenter?</i></p>	
<p>SIPens förmåga att bidra till förväntad nytta för sina målgrupper är i hög grad beroende av en effektiv och målgruppsanpassad behovsinhämtning, som i sin tur ger avtryck i programmets verksamhet, i synnerhet i utlysningarna. RE:Source har vid flera tillfällen haft svårt att väcka tillräckligt intresse för sina utlysningar vilket resulterat i för få relevanta och högkvalitativa ansökningar. De projekt som beviljats bidrar dock till tydlig nytta för behovsägare och programmet ger även tydliga avtryck på systemnivå (se utvecklat svar kring resultat och effekter för fråga 9). Utvärderarnas bedömning är dock att nyttan hade kunnat bli ännu större med en mer fokuserad projektportfölj och en strategi som tydligare sammanlänkar programmets olika insatsformer och resultat. Den nuvarande projektportföljen består i hög grad av många små projekt och deltagarinsatser (inte minst från företag) som i viss mån hämmat programmets möjligheter att åstadkomma observerbara avtryck i de deltagande organisationerna.</p>	<p>3.2, 3.3, 4.2, 4.3, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 7.2</p>
<p>12. <i>Hur förhåller sig SIPen till jämförbara satsningar i andra länder?</i></p>	
<p>Det internationella perspektivet i programmets verksamhet framstår som ett utvecklingsområde. Programkontorets aktiviteter omfattar engagemang i flera olika internationella sammanhang och nätverk samtidigt som resultat från RE:Sources insatser kommunicerats i flera sammanhang. Sakexperterna menar att det inte främst är dessa aktiviteter som bör stärkas. Istället menar de att projekten i högre grad, redan i ansökningsskedet, bör visa på en medvetenhet om det internationella perspektivets betydelse för projektens förutsättningar att ge önskade resultat. Detta för att ge bättre förutsättningar för långsiktiga effekter och påverkan längs internationellt präglade värdekedjor samt under en större del av produktens livscykel.</p>	<p>7.2</p>
<p>13. <i>På vilket sätt bidrar verksamheten i SIPen till de övergripande effektmålen för hela satsningen på SIPar?</i></p>	
<p>Utvärderingens sammantagna bedömningar är att:</p>	<p>6.3</p>

- RE:Source bidrar till målet om **stärkt hållbar tillväxt** genom att stärka deltagande företags Fol-samarbeten samt genom att bidra till teknikspridning över branschgränser. Projekten bidrar endast i begränsad omfattning till kommersiella effekter för företagen, men sådana effekter förväntas i betydligt högre utsträckning på sikt. Det bör ses mot ljuset av att en stor del av Fol-projekten befinner sig i tidiga skeden med fokus på industriella experiment. Programmet har som helhet en hög relevans för det globala hållbarhetsmålet bekämpa klimatförändringarna. Programmets insatser bidrar här inte bara med utvecklingen av tekniska lösningar utan även med kunskap, omvärldsanalyser, underlag för policybeslut och utredningar av möjliga styrmedel på vägen mot ökad hållbarhet. Sammantaget är det vår bedömning att RE:Source därmed i hög grad bidrar till målet om stärkt hållbar tillväxt.
- Projektdeltagandets effekter på **stärkt konkurrenskraft och ökad export** är enligt företagen mycket begränsade. Påverkan på affärsdrivande underleverantörer skattas också som låg av företagen. På sikt är det en stor andel som förväntar sig en ökad konkurrenskraft genom projektdeltagandet. Mot bakgrund av en ökad efterfrågan på en mer hållbar produktion från konsumenter och affärspartners, i kombination med utmaningen att nyttja begränsade resurser effektivt, framstår samtidigt programmets inriktning mot ett hållbart materialnyttjande som högst relevant. Utvärderarna bedömer att RE:Sources bidrag till målet om stärkt konkurrenskraft och ökad export för svenskt näringsliv som potentiellt högt, men som begränsat i nuläget.
- RE:Sources bidrag till målet om att **göra Sverige till ett attraktivt land att investera och bedriva verksamhet i** är utmanande att bedöma. Flera faktorer påverkar förutsättningarna att attrahera utländska investeringar och etableringar. Å ena sidan har programmets dedikerade insatser kring kompetensförsörjning för ett hållbart materialnyttjande inte varit särskilt framgångsrika: Forskarskolan och RE:Source Kompetens har inte fått de effekter som var tanken, det vill säga att stärka kompetensförsörjningen till området. Å andra sidan bidrar RE:Source till att medverkande organisationer utvecklar sin kompetens genom bransch- och sektorsöverskridande Fol-samverkan. Kunskap sprids också bredare i olika sammanhang. RE:Sources enskilda projekt kring exempelvis upphandling och certifikat för plaståtervinning har potential att bidra till tydligare spelregler för företagen på ett område där mycket för närvarande är i rörelse. Sammantaget är det vår bedömning att RE:Sources insatser bidrar till målets uppfyllelse, även om bidraget i form av konkreta effekter i nuläget är svårbedömt.
- Programmets bidrag till målet om **hållbar samhällsutveckling som tryggar försörjning, välfärd, miljö- och energipolitiska mål** är utmanande att bedöma. Utvärderingsempirin visar till exempel att projektens bidrag till företagens sysselsättning och produktion är mycket begränsad. Samtidigt är RE:Sources relevans för uppfyllelsen av nationella miljö- och energipolitiska mål tydlig. Medverkan i nationellt viktiga sammanhang som Delegationen för cirkulär ekonomi stärker förutsättningarna för RE:Source att ge avtryck i form av policy,

<p>handlingsplaner eller lagförslag. Sammantaget är det utvärderarnas bedömning att RE:Source bidrar till målet i begränsad utsträckning.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Med RE:Sources uttalade fokus att bidra till lösningar för ett hållbart materialnyttjande och omställningen till cirkulär ekonomi så finns en tydlig koppling till målet om att skapa förutsättningar för hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar. Övergången till ett mer effektivt nyttjande av världens begränsade resurser är ett avgörande steg mot minskad miljö- och klimatpåverkan. Många av de utredningar och analyser som genomförts inom ramen för enskilda projekt har fokus på just den typen av mål och har också åstadkommit sådana resultat. Men det gäller även de resultat som har uppnåtts i Fol-projekt. För att dessa resultat verkligen ska ha förutsättningar att bidra till hållbara lösningar på de samhällsutmaningar de strävar efter att adressera så krävs dock en långsiktighet i förvaltningen och utvecklingen av lovande resultat. 	
<p>14. <i>I vilken utsträckning är ambitionen att bidra till radikala eller systemiska förändringar?</i></p>	
<p>RE:Source adresserar, eller har (haft) ambitioner att adressera, jämförelsevis mycket av det som i litteraturen identifieras som betydelsefullt för samhällsomställning. Programmet har förvisso hållits tillbaka av att dess resurser inte räcker till för att göra fokuserade eller kraftfulla insatser inom hela det komplexa och mycket breda insatsområde som valts, och av en del brister i strategiskt hänseende. Samtidigt har det förmått skaffa sig en projektportfölj som sammantaget möjliggör breda bidrag. Utvärderarnas uppfattning är att inriktningen på de enskilda projekten i högre grad sammanfaller med omställningen och de mer generiska utmaningarna av systemkaraktär, i jämförelse med de projekt som beviljats genom öppna utlysningar. SIParnas bidrag till samhällsomställning begränsas enligt utvärderarnas bedömning av att programkontoren har alltför små resurser till sitt förfogande. Därtill bedömer utvärderarna att tydliga och långsiktiga strategier är viktigt för att skapa rätt förutsättningar.</p>	9

Bilaga F Förkortningar

CIT	Chalmers Industriteknik
CTH	Chalmers tekniska högskola
EIT	European Institute of Innovation and Technology
ELV	End-of-Life Vehicle
Energimyndigheten	Statens energimyndighet
FoI	Forskning och innovation
Formas	Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande
HIB	Högskolan i Borås
HV	Högskolan Väst
IVL	IVL Svenska Miljöinstitutet
KIC	Knowledge and Innovation Community
KKS	Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling
KTH	Kungliga Tekniska Högskolan
LIU	Linköpings universitet
LTU	Luleå tekniska universitet
LU	Lunds universitet
MISTRA	Stiftelsen för miljöstrategisk forskning
Mkr	Miljoner kronor
NER	Nordic Energy Research
NSR	Nordvästra Skånes Renhållning
RISE	Research Institutes of Sweden
RISE Energy	RISE Energy Technology Center
RISE IVF	RISE IVF
SMF	Små och medelstora företag
SNA	Social Nätverksanalys
SDG	Sustainable development goal
SIP	Strategiskt innovationsprogram
SLU	Sveriges Lantbruksuniversitet
SSF	Stiftelsen för strategisk forskning
SVP	Samverkansprogram
TRL	Technology readiness level
UMU	Umeå universitet
UoH	Universitet och högskolor



Vinnova
VR

Verket för innovationssystem
Vetenskapsrådet



technopolis
group 

www.technopolis-group.com