

## Aktörsanalys med hjälp av förenklad innovationssystemanalys

## Actor analysis using simplified Technology Innovation System analysis

### SLUTSATSER

- Om en meningsfull dialog ska bli möjlig kring policyarbete för att öka innovationskraften i linje med RE:Sources vision måste det först klargöras vilka faktorer som måste påverkas.
- Innovationssystemanalys är ett bra ramverk för att identifiera och analysera de **strukturella komponenter** (tekniker, aktörer, nätverk samt institutioner) och **dynamiska processer** som ingår i RE:Sources innovationsområde och bedöma vilka **åtgärder** som behöver göras med policyinterventioner för att öka innovationskraften.
- Innovationssystemanalysen bygger på vad aktörerna inom området tycker är viktigt för att driva innovation. Aktörernas visioner och ambitioner skiljer sig mycket åt. Därför är dialog för **ökad samsyn kring vilka åtgärder som ska prioriteras med policyinterventioner** en förutsättning för att samla innovationskraften i linje med RE:Sources vision.
- Inom RE:Sources temaområden kan mer specifika analyser av ingående innovationssystem belysa de intressekonflikter som identifierats och peka på **åtgärder** som policyinterventioner ska riktas mot.
- De intressekonflikter eller låsningar som väljs ut för policyinterventioner bör också analyseras ”i backspeglarna” med avseende på **vilka styrmedel som hindrar eller möjliggör innovation**. Samtidigt bör framåtblickande seminarier eller workshops genomföras där **möjliga policyinterventioner diskuteras** utifrån TIS light-metodiken för att få så bred och djup kunskap som möjligt om vad intressenterna inom RE:Source ser för hinder och möjligheter.

Med stöd från:



STRATEGISKA  
INNOVATIONS-  
PROGRAM

## Förord

Detta är ett enskilt projekt inom det strategiska innovationsprogrammet RE:Source, som är finansierat av Energimyndigheten, Vinnova och Formas.

Tack vare engagerat deltagande i intervjuer och workshopar av RE:Sources medlemmar och andra aktörer har projektet kommit fram till värdefulla slutsatser för det fortsatta policyarbetet inom innovationsområdet.

Titel på projektet – svenska	Aktörsanalys med hjälp av förenklad innovationssystemanalys
Titel på projektet – engelska	Actor analysis using simplified Technology Innovation System analysis
Universitet/högskola/företag	SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
Adress	Box 857, 501 15 Borås
Namn på projektledare	Berit Gullbransson och Fredric Norefjäll, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
Namn på ev övriga projektdeltagare	Eugenia Perez Vico och Lisa Andersson, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
Nyckelord: 5-7 st	Innovationssystem, aktörsanalys, TIS, policy, policyintervention

## Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	3
Summary .....	4
Inledning och bakgrund .....	5
Metod och genomförande .....	6
Innovationssystemanalys och TIS.....	6
Innovationsanalysens sex steg .....	8
Genomförande .....	10
Resultat av aktörsanalys, intervjuer, samtal och workshop .....	11
Aktörsanalys ett första steg .....	11
Resultat från intervjuer .....	12
Resultat från samtal .....	13
Resultat från workshop .....	14
Resultatdiskussion .....	16
Diskussion, slutsatser och nyttiggörande .....	19
Breda åtgärder .....	19
Riktade åtgärder .....	20
Analysera i backspegeln .....	20
Analysera i förväg .....	21
Nästa steg .....	23
Projektkommunikation.....	24
Referenslista.....	24
Bilagor .....	24

## Sammanfattning

RE:Sources målsättning, att Sverige skall bli världsledande på att minimera och nyttiggöra avfall, kräver innovationer och ett fungerande innovationssystem.

För att jobba med policy för innovation måste man först veta vad som hindrar och möjliggör innovation.

Den förenklade analysen av innovationssystem som genomförts i detta projekt belyser de olika visioner och åsikter som finns hos aktörerna, ger en första uppfattning om var starka och svaga punkter finns i innovationssystemet och vilka åtgärder som behövs.

De identifierade åtgärderna är grunden för policyinterventioner i linje med RE:Sources mål. Aktörsanalysen levererar en bild av de olika riktningar som aktörerna inom avfalls- och resurshantering tar och hur nyckelfaktorer hindrar eller stödjer denna inställning.

- När det gäller **visioner och riktning** har de olika aktörerna kommit olika långt och har därmed olika visioner, därför upplever man till exempel en konflikt mellan återanvändning och återvinning. Det innebär en utmaning för lagstiftningen för det nya cirkulära samhället. Man upplever också att det finns många ”trötta” aktörer i den traditionella återvinningsbranschen. Det saknas en arena för en diskussion kring policyinterventioner för helheten eller samverka mellan de tre temaområdena inom RE:Sources innovationsområde, särskilt för minimering och avfallsförebyggande. Det saknas dialog kring ett större samhällsperspektiv för att de traditionella aktörerna skall se möjligheterna med sin framtida roll i en cirkulär ekonomi.
- Inom **styrning och koordinering** har åsikten framkommit att Sverige har ett svagt ledarskap inom RE:Sources innovationsområde. Det kan till viss del bero på det kommunala självstyret, som skapar fragmentering och svag förmåga till koordinering. Det behövs ett policyarbete för att aktörerna i innovationssystemet ska arbeta mot nya mål, som avfallsförebyggande och minimering. Aktörerna ser också en skev fördelning av resurser eftersom entreprenörer och mindre företag har svårt att tillgodogöra sig de möjligheter som finns. I flera fall finns ett glapp i förtroende inom och mellan organisationer. Det är otydligt vem som äger frågan om avfall och resurser.
- För att nå ett gemensamt mål inom RE:Sources innovationsområde behöver det göras en bättre **behovsformulering och skapas lärande**. Det saknas kompetens hos marknad och kunder för att nå RE:Sources vision. Frågan bör upp på strategisk nivå hos kommunerna och inte behandlas separat. Nya lösningar har ofta problem att nå legitimitet. Utvecklingen inom innovationsområdet är till stor del forskardriven och kunskap samlas eller sprids inte för innovationsområdet som helhet eller tvärgående mellan de tre temaområdena.
- När det handlar om **förnyelse och omvandling** framkom att vi måste få in nya aktörer, vara beredda på att beprövade aktörer kan försvinna och få hjälp till ökad riskbenägenhet. I dag har vi låg acceptans för misslyckanden – nya lösningar möter problem för att nå legitimitet när nya aktörer hotar de gamla.

## Summary

RE:Source's goal, that Sweden should be a world leader on minimizing and utilize waste, requires innovation and a functioning innovation system.

To work with policy for innovation you must first know what prevents and enables innovation.

The simplified analysis of innovation undertaken in this project highlights the different visions and opinions held by the actors, gives an idea of the strengths and weaknesses found in the innovation system and what measures are needed.

The identified measures are the basis for policy interventions in line with RE:Source's goal. Stakeholder analysis provides a picture of the different directions that the actors in the waste and resource management are taking and how key factors hinder or support this approach.

- When it comes to **vision and direction** the different actors are at different stages and thus have different visions, because of that there are experienced conflicts as the one between reuse and recycling. It poses a challenge to the legislation for the new circular society. There is a sense that there are many "tired" players in the traditional recycling industry. There is no arena for a discussion of policy interventions or interaction between the three thematic areas of RE:Source's innovation area, especially for the minimization and waste prevention. There is not enough dialogue on a larger societal perspective to ensure the traditional operators see their potential future roles in the circular economy.
- Regarding the aspects of **direction and coordinating** the view emerged that Sweden has a weak leadership in the innovation area of RE:Source. This may partly be due to the local self-government that creates fragmentation and weak capacity for coordination. We need a work on policy for actors in the innovation system to work towards new goals of waste prevention and minimization. Actors also see a skewed distribution of resources because entrepreneurs and small businesses have difficulties benefitting from the opportunities available. In many cases there is a gap in trust within and between organizations. It is unclear who owns the issue of waste and resources.
- To reach a common goal of Re:Source's innovation area there is a need for **better formulation of needs and development of learning**. There is a lack of competence in the market to reach RE:Source's vision. The question should be addressed to the strategic level of municipalities and not treated separately. New solutions often have trouble reaching legitimacy. Development is largely research-driven and knowledge is not gathered or disseminated all over the innovation area or between the three thematic areas.
- When it comes to **renewal and transformation** we need to bring in new players, be prepared when proven players disappear and get help to increase risk willingness. Today we have low acceptance of failure – new solutions meet problems to achieve legitimacy when new actors threaten the old.

## Inledning och bakgrund

Policyanalys, som är ett av sex verktyg inom RE:Source, ska presentera och diskutera de resultat som kommer fram inom innovationsprogrammet och sätta dem i ett policyperspektiv. Den information som tas fram når inte automatiskt rätt målgrupp och därför behövs en tydlig struktur för att arbeta med enskilda och bilaterala möten, arbets- och referensgrupper.

En utmaning inom RE:Source är att se hur policyarbetet kan påverka utvecklingen för att nå programmets vision och effektmål. Innovation<sup>1</sup> är en förutsättning för att Sverige skall bli världsledande i linje med RE:Sources vision. Ett syfte som måste genomsyra policyarbetet är därför hur det kan påverka innovationsförmågan inom RE:Source.

Policy är, enligt Svenska Akademiens ordlista, ett på principer grundat handlande eller tillvägagångsätt. Det kan också beskrivas som processen att fatta viktiga beslut – det vill säga politiska, organisatoriska, ekonomiska och administrativa mekanismer som skapats för att nå ett eller flera mål.

Aktiviteterna kan vara grundade på både ”hårda” aspekter (som lagar, regleringar och direktiv) och ”mjuka” (vanor, rutiner och praxis).

Ny forskning inom EU beskriver ”ett nät av hinder och motkrafter” för utvecklingen till ett innovationskraftigt och resurseffektivt Europa och hur material- och resurseffektivitet har varit eftersatt i många policyåtgärder på europeisk nivå.<sup>2</sup> Även Sveriges regering undersöker nu hur policy hindrar eller kan utveckla innovationskraft och resurseffektivisering inom ramen för en utredning som ska analysera policy och styrmedel för en cirkulär ekonomi.<sup>3</sup>

*”Utöver specifika styrmedel på avfallsområdet, t ex avfallsagstiftning, så påverkas möjligheterna till en ökad återanvändning och förebyggande av avfall av regler och strukturer i samhället på en rad andra områden. Produktsäkerhetsregler och garantier m m påverkar handel med begagnade varor och möjligheter till återanvändning. Det finns anledning att kartlägga och identifiera regelverk och samhällsstrukturer som hindrar eller försvårar en ökad återanvändning och förebyggande av avfall.”*

Sista meningen i citatet säger samma sak som ”nät av hinder och motkrafter” och bekräftar EU-studiens slutsats att motkrafterna är många och dåligt analyserade.

Det är generellt svårt att mäta eller förutse effekter av policy för att driva innovation.<sup>4</sup> RE:Sources innovationsområde överlappar dessutom flera fält och

---

<sup>1</sup> En vanlig begrepps bild av innovation definieras i Oslo-manualen från OECD (1997) "An 'innovation' is the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organisational method in business practices, workplace organisation or external relations."

<sup>2</sup> Policy options for a Resource efficient economy – D 4.6 Conclusions and policy insights.

<sup>3</sup> Utredningen Styrmedel för att förebygga uppkomst av avfall i syfte att främja en cirkulär ekonomi, Dir 2016:3.

<sup>4</sup> Assessing environmental impacts of research and Innovation Policy, DG Research and Innovation 2013.

det saknas en övergripande inventering av hur policyerna för de olika områdena samverkar eller motverkar varandra och innovationsförmågan inom området.

Ett sätt att närma sig utmaningen hur policy kan ändras för att öka innovationskraften är att analysera RE:Sources innovationsområde med hjälp av en metodik för innovationssystemanalys. Detta förhållningssätt syftar till att öka den generella förståelsen för innovationsprocesser och ge underlag för välgrundade innovationspolitiska beslut genom att identifiera olika systemsvagheter.

Ett första steg i en innovationssystemanalys är att inventera alla viktiga aktörer. Detta blir särskilt viktigt i analysen av hur policy hindrar eller möjliggör utveckling inom området eftersom det är dessa aktörer som kommer att reagera på framtida förslag eller genomförandet av policyåtgärder. Det är samma process för att identifiera aktörerna i ett innovationssystem som vid identifieringen av aktörerna bakom det ovan nämnda ”nätet av hinder och motkrafter”. Aktörsanalysen är fundamental för att kunna veta med vem och hur man skall kunna driva en policydialog.<sup>5</sup>

## Metod och genomförande

### Innovationssystemanalys och TIS

För att göra en innovationssystemanalys utgår projektet från metoder att analysera teknologiska innovationssystem (TIS)<sup>6</sup>.

Ett innovationssystem kan definieras som en uppsättning nätverk av aktörer och institutioner som samverkar inom ett specifikt teknikområde och bidrar till utveckling, spridning och utnyttjande av varianter av en ny teknik och/eller ny produkt.<sup>7</sup>

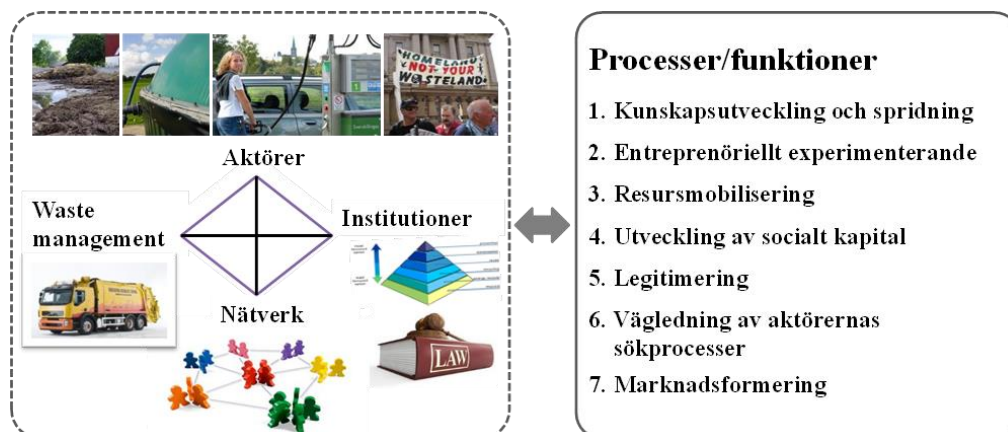
Inom detta nätverk sker processer som stödjer innovationssystemet och är en del av dess funktion (se figur 1). De skapar dynamik inom innovationssystemet och behövs för att säkerställa att ett system fungerar väl. Genom att analysera processerna kan man dra slutsatser om vilka åtgärder som behövs för att utveckla eller ändra innovationssystemet ytterligare.

---

<sup>5</sup> Policy options for a Resource efficient economy – Policy brief 1 understanding the web of constraints on resource efficiency in Europe.

<sup>6</sup> I den ursprungliga TIS metodiken sattes en specifik teknik i fokus, därav namnet, men i detta sammanhang används metodiken bredare och med hela RE:Sources innovationsområde i fokus.

<sup>7</sup> Teknologiska innovationssystem inom energiområdet, rapport från Energimyndigheten – Hans Hellsmark, Anna Bergek, Tomas Hellström och Ulf Malmquist.



**Figur 1.** Innovationssystemet är ett ramverk med strukturella komponenter (ramen till vänster) och de dynamiska processer eller funktioner som driver utvecklingen (till höger).

För de valda fokusområdena gäller det att först ta reda på vilka **strukturella komponenter** – aktörer, nätverk och institutioner – som ingår i systemet.

Aktörer är företag, organisationer och myndigheter. De kan vara teknik- eller produktutvecklare, lobbyorganisationer, riskkapitalbolag och statliga myndigheter. Hela värdekedjan, från råmaterial till slutanvändare, bör kartläggas även om man senare väljer att fokusera analysen på någon del av kedjan.

Nätverk handlar om relationer mellan aktörer. Det kan röra sig om lärandenätverk där kunskaps- och/eller teknikutveckling sker (t ex F&U-samarbeten, joint ventures etc) eller ”politiska” nätverk som syftar till att påverka innovationssystemets övriga komponenter.

Institutioner är de spelregler som talar om för aktörerna vad de bör och inte bör göra om de vill uppfattas som seriösa och legitima. De kan vara ”hårda”, som lagstiftning och regleringar, eller ”mjuka” som normer, värderingar och affärsmodeller. Institutioner kan vara systemspecifika (som en lagstiftning rörande enbart transportområdet) eller inkludera flera teknologier, sektorer etc.

För att analysera dynamiken i ett innovationssystem och vad som driver fram nya innovationer kan man identifiera och analysera **dynamiska processer (funktioner)** eller påverkanskrafter. Dessa beskrivs mer ingående i figur 2.

	Funktion	Definition
	<b>Kunskap utveckling och spridning</b>	är den process genom vilken kunskapsbasen breddas och fördjupas samt kunskap sprids och kombineras i systemet.
	<b>Entreprenöriellt experimenterande</b>	är den iterativa och sociala lärandeprocess genom vilken osäkerhet reduceras i systemet.
	<b>Resursmobilisering</b>	är den process genom vilken aktörer i systemet bygger upp en resursbas genom att samla ihop och bygga upp finansiellt kapital, humankapital och fysiska resurser (t. ex. infrastruktur).
	<b>Utveckling av socialt kapital</b>	är den process genom vilken sociala relationer skapas och upprätthålls.
	<b>Legitimering</b>	är den process genom vilken social acceptans skapas för systemets tekniker, aktörer och institutioner bland relevanta intressenter.
	<b>Vägledning av aktörernas sökprocesser</b>	är den process som formar aktörernas beslut om hur de ska använda sina resurser, d.v.s. vilka TIS de ska delta i och vilka riktningar de ska följa inom respektive TIS.
	<b>Marknadsformering</b>	är den process genom vilken marknader växer fram och formas för systemets produkter (varor och tjänster).

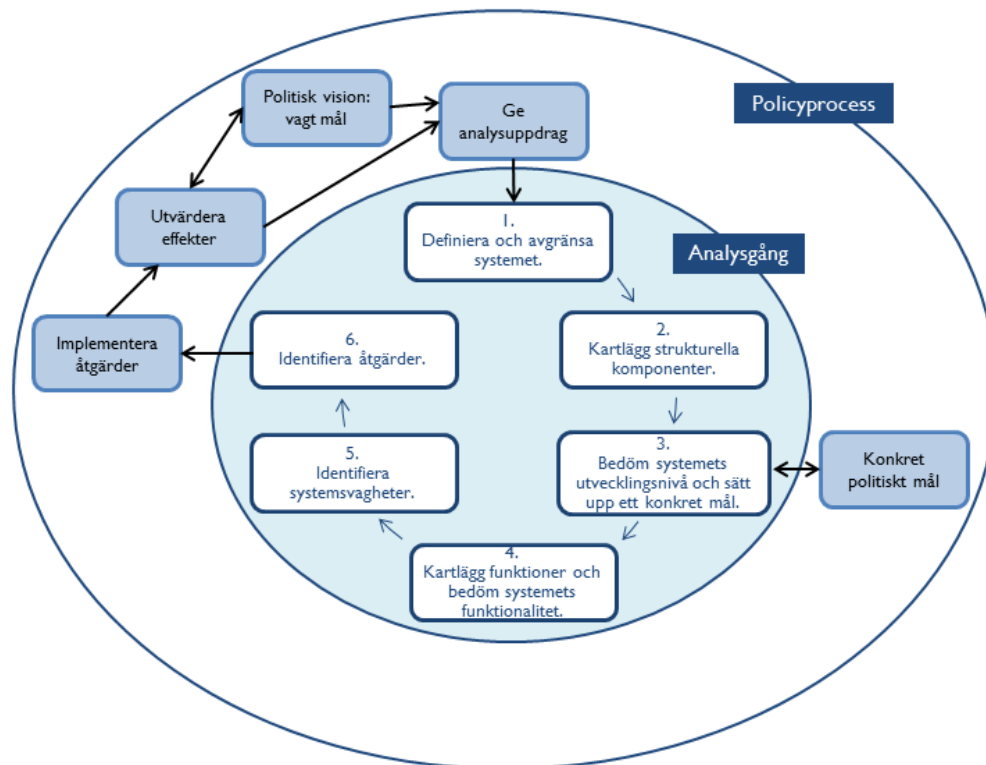
**Figur 2.** Funktioner (eller processer) som driver utvecklingen inom ett innovationssystem.

### Innovationsanalysens sex steg

En innovationssystemanalys utgår vanligen från en politisk vision eller ett vagt mål för utvecklingen inom det aktuella området. RE:Sources innovationsområde innehåller egentligen flera innovationssystem, men har ambitionen att behandlas som ett samlat område för att synliggöra visioner och framtida synergier.

Analysens sex steg är en del av en större policyprocess (se figur 3).





**Figur 3.** Översikt av analysgången inom en policyprocess.

**Steg 1** är att **definiera och avgränsa** det teknologiska innovationssystem som ska analyseras, det vill säga avgöra vilken teknik och vilka aktörer, nätverk och institutioner som ingår och vilka som ska ses som systemets omgivning.

**Steg 2** innebär att **kartlägga systemets strukturella komponenter**. Det handlar om tekniker, aktörer, nätverk samt institutioner. Institutioner är det som anger spelreglerna, både när det gäller ”hårda” aspekter – som lagar och regleringar – och ”mjuka” – normer och värderingar.

**Steg 3** är att **bedöma systemets utvecklingsnivå och sätta upp ett konkret mål**, exempelvis i termer av spridning eller industriell utveckling. Målet kan utgå från ett förväntat framtida behov eller politiska visioner och mål.

**Steg 4** innebär att **bedöma systemets dynamiska processer och funktionalitet**. För att kunna identifiera vad som hindrar utveckling, spridning och användande av nya tekniker behövs en processororienterad analys, som vanligen bygger på intervjuer.

**Steg 5** är att identifiera **systemets svagheter och styrkor**.

**Steg 6**, slutligen, är att **identifiera åtgärder** som kan leda till att målet nås. Detta sker genom att sätta kunskap om funktionernas styrka i relation till systemets utvecklingsfas och det mål som har satts upp.

## Genomförande

Detta projekt har inventerat vilka de olika aktörsgrupperna inom området är och hur de agerar. Utifrån den informationen har vi bjudit in till möten för att skapa dialog inom projektet. Dialogen har dels haft syftet att sprida RE:Sources vision, dels att få en första övergripande information om hinder, möjligheter och låsningar inom området.

Projektet har inte varit tillräckligt omfattande för att göra en fullständig TIS-analys. Därför har vi använt vad vi kallar TIS light-metodik, bland annat genom mentometerundersökningar och diskussioner i begränsade grupper.

Den mest betydande aktiviteten inom projektet har varit intervjuer och samtal, antingen bilaterala eller gruppvis, med olika intressenter inom RE:Sources innovationsområde: institut, universitet, bransch- och intresseorganisationer, kommuner, myndigheter, företag av olika storlek (både nationella och internationella) samt icke-statliga organisationer (lista över deltagare i bilaga 1).

Efter litteraturstudier inleddes projektet med intervjuer. Syftet var att identifiera uppfattningar om dagsläget, vilka roller aktörerna tar samt förväntningar på innovationsprogrammet. Intervjuerna skedde utifrån ett noggrant testat situationsanpassat frågeformulär, där frågorna designades efter metodiken i rapporten *Systemic Instruments for Systemic Innovation Problems*<sup>8</sup> (intervjuformuläret finns som bilaga 2). Intervjuerna gjordes i samarbete med verktyget Kunskapsdialog inom RE:Source och svaren bearbetades konfidentiellt.

Intervjuerna var indelade i fyra block:

- Synen på RE:Source
- Synen på den egna verksamhetens roll
- Samverkansrelationer
- Kunskapsöverföring (arbetssätt/metoder/verktyg)

Utifrån sammanfattningar från intervjuerna anordnades en workshop i Almedalen i juli 2016, där runt tio personer deltog i ett samtal om aktörer och roller inom RE:Source. Både medlemmar och icke-medlemmar, tidigare intervjuade och nya, var med.

Samtalet i Almedalen blev grund för en workshop i Stockholm 7 september 2016, då cirka 25 aktörer deltog.

Workshopen i Stockholm hade flera syften:

- Presentera och diskutera aktörsanalysen som presenterats i Almedalen.
- Introducera TIS light-metodiken för medlemmarna i RE:Source.
- Göra en första överblick av möjliga svagheter inom RE:Sources innovationsområde med hjälp av deltagarnas samlade kunskaper. Detta genomfördes som en lightversion av innovationssystemanalys med hjälp av mentometrar.
- Samla deltagarnas kommentarer kring hur policy påverkar innovationsområdet (delvis för att ersätta den sökning av nyckelord i relevanta policyer som ursprungligen var planerad i projektet).

---

<sup>8</sup> Systemic instruments for systemic innovation problems: A framework for policy makers and innovation scholars, Anna J. Wiczcerek and Marko P. Hekkert

## Resultat av aktörsanalys, intervjuer, samtal och workshop

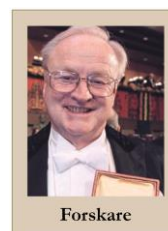
### Aktörsanalys ett första steg

För att förstå vilka aktörer som finns inom ett innovationssystem och hur de förhåller sig till varandra är det användbart att kategorisera dem efter deras roller. En aktör kan ha flera roller, men ofta med betoning på en. Den roll som en aktör tar beror bland annat på omgivningen, historien, eventuellt tilldelat ansvarsområde samt egenskaper och traditioner i den verksamhet man bedriver. Rollerna skiljer sig åt när det gäller krav på kunskaper och förmågor och de kompletterar varandra då en aktör som tar sig an en roll kan möjliggöra och förstärka andra. Alla roller behövs för att innovationssystemet ska fungera.

Följande sju roller är de som har identifierats i vår referenslitteratur, men ytterligare roller kan vara aktuella för specifika sektorer och sammanhang. Vi exemplifierar dem främst med de medlemmar/aktörer inom RE:Source som varit engagerande i detta projekt.

**Forskaren** ska utveckla ny kunskap som andra kan bygga vidare på, ofta inom olika typer av forskningsprojekt. Rollen inkluderar även att vara forskningsledare och arbetet är i första hand fokuserat på att flytta kunskapsfronten.

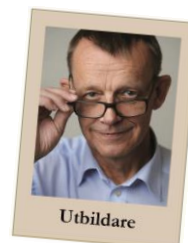
*Exempel inom RE:Source: Tyréns, SP, Profu, IVL; högskolorna i Borås, Gävle och Skövde; LTU samt Lunds, Linköpings och Göteborgs universitet, Handelshögskolan och Chalmers.*



Forskare

**Utbildaren** skapar humankapital genom att utveckla och genomföra olika former av formell och informell utbildning. Utbildningen kan vara både reaktiv (som ett svar på ett behov från ett företag eller bransch) och proaktiv (genom att utbilda studenter inom ett helt nytt område).

*Exempel: Alla universitet och högskolor*



Utbildare

**Rådgivaren** fokuserar på kunskapsspridning och vägledning genom att ge direkta råd eller agera bollplank för en eller flera specifika aktörer. Rådgivaren kan också vara ”gate keeper”, det vill säga kan vägleda genom sin detaljerade kunskap om andra aktörer inom området.

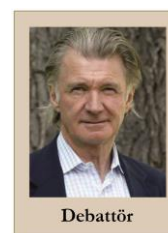
*Exempel inom RE:Source: ÅI, WWF, Avfall Sverige, Tyréns, Svensk Avfallsrådgivning, Naturvårdsverket, KEMI, Myrorna.*



Rådgivare

**Debattörens** roll liknar rådgivarens, men riktar sig mot allmänheten genom att initiera och medverka i offentliga debatter, ofta utifrån en uttalad agenda eller en tydlig ståndpunkt i en speciell fråga. Detta sker ofta via medier, såsom debattartiklar, artiklar i populärvetenskapliga tidskrifter/nättidningar, offentliga föreläsningar och diskussionsprogram i tv eller radio.

*Exempel inom RE:Source: Cradlenet, Inrego, ÅI, Avfall Sverige, Myrorna.*



Debattör

**Entreprenören** fokuserar på marknadsutveckling och kommersialisering inom befintliga företag eller genom att skapa helt nya företag. Även en kunnig beställare kan driva den entreprenöriella processen.

*Inom RE:Source: Inrego, Axfood, Lots design, Off2Off.*

**Infrastrukturutvecklaren** skapar och underlättar skapandet av fysiska och intellektuella infrastrukturer som möjliggör de andra aktörernas aktiviteter. Det handlar inte bara om konventionell ”hård” infrastruktur utan inkluderar även databaser och modeller, liksom standarder, instrument, testbäddar och annat som många olika aktörer kan dela och använda.

*Exempel inom RE:Source: ÅI, Axfood, SP*

**Nätverkaren** skapar och hanterar regionala, nationella eller internationella nätverk med olika typer av aktörer inom samma sektor eller från olika sektorer men med ett gemensamt intresse. Nätverken kan vara sponsrade och vara både av formell eller informell karaktär. Exempelvis kan de vara kopplade till forskningsplattformar, demonstrationsanläggningar, konferenser, kommittéer eller branschorganisationer.

*Exempel inom RE:Source: Avfall Sverige, Gästrike återvinnare, Cradlenet, ÅI, WWF.*

Som synes ovan är RE:Sources medlemmar väl representerade inom de flesta roller. Flera medlemmar tar dessutom flera roller beroende på var i organisationen de befinner sig.



## Resultat från intervjuer

**Syftet med aktörsanalysen** är att ha den som grund för arbetet med systematiska problem inom ett innovationssystem. För att ta itu med dem bör man fokusera på ett eller flera av följande åtta mål som relaterar till aktörens roll för dynamiken i innovationssystemet:<sup>9</sup>

1. Stimulera och organisera relevanta aktörers deltagande
2. Skapa utrymme för aktörernas kapacitetsutveckling
3. Stimulera interaktion mellan olika aktörer
4. Förhindra alltför starka eller alltför svaga band mellan aktörerna
5. Säkra närvaron av både hårda och mjuka institutioner, dvs både lagstiftning och vanor
6. Förhindra alltför svaga eller alltför stränga institutioner
7. Stimulera fysisk, ekonomisk och kunskapsmässig infrastruktur
8. Säkerställa kvaliteten hos denna infrastruktur

<sup>9</sup> Systemic instruments for systemic innovation problems: A framework for policy makers and innovation scholars, Anna J. Wiczorek and Marko P. Hekkert

Man måste förhålla sig till dessa mål för att få ett lyckat resultat inom ett innovationssystem, annars uppstår olika hinder och problem. Detta har legat till grund för intervjuerna med aktörerna om deras roller i innovationssystemet.

I alla organisationer eller samverkansformer finns/behövs strukturer för att arbeta i samma riktning och komma fram till en förändring. I respektive organisation finns visioner och struktur men dessa är inte alltid i linje med varandra. Intervjumaterialet analyserades därför utifrån följande innovationssamverkande kriterier: visioner och riktning, styrning och koordinering, behovsformulering och lärande samt förnyelse och omvandling.

När det gäller **visioner och riktning** kan det finnas en viss intressekonflikt, men kanske mer diskrepans än konflikt. De olika aktörerna har kommit olika långt och har därmed olika visioner, därför upplever man en konflikt mellan återanvändning och återvinning. Det innebär en utmaning för lagstiftningen för det nya cirkulära samhället. Man upplever också att det finns många ”trötta” aktörer i den traditionella återvinningsbranschen. Det saknas dialog kring ett större samhällsperspektiv för att de traditionella aktörerna skall se möjligheterna med sin framtida roll i en cirkulär ekonomi.

Inom **styrning och koordinering** framkom åsikten i intervjuerna att Sverige har ett svagt ledarskap. Det kan till viss del bero på det kommunala självstyret, som skapar fragmentering och svag förmåga till koordinering. Det behövs ett policyarbete för att aktörerna i innovationssystemet ska arbeta mot nya mål som avfallsförebyggande och -minimering. Aktörerna ser också en skev fördelning av resurser eftersom entreprenörer och mindre företag har svårt att tillgodogöra sig de möjligheter som finns. I flera fall finns ett glapp i förtroende inom och mellan organisationer. Det är otydligt vem som äger frågan om avfall och resurser.

Nästa steg för att nå ett gemensamt mål är att göra en **behovsformulering och skapa lärande**. Inom RE:Sources innovationsområde saknas kompetens hos marknad och kunder för att nå RE:Sources vision. Frågan bör upp på strategisk nivå hos kommunerna och inte behandlas separat. Nya lösningar har ofta problem att nå legitimitet. Avfalls- och resursfrågan bör tydligare kopplas till klimatfrågan så att bland annat kända klimatforskare kan bli drivande inom området.

Sista steget är **förnyelse och omvandling**. Här framkom intervjuerna att vi måste få in nya aktörer, vara beredda på att beprövade aktörer kan försvinna och få hjälp till ökad riskbenägenhet. I dag har vi låg acceptans för misslyckanden.

### Resultat från samtal

Samtalet i Almedalen grundades på resultaten från intervjuerna och några frågor valdes ut för att särskilt belysas:

- Hur vi kan skapa de goda relationer mellan RE:Sources bransch och makthavare som krävs för att nå ett gemensamt mål?
- Hur skall branschen driva frågorna för att nå framgång?
- Vilka är de viktigaste policyfrågorna?

Under samtalets gång lades ytterligare några punkter till på listan över viktiga hinder för förändring i linje med RE:Sources vision:

- Hur skall vi få in fler entreprenörer med rätt visioner och studenter i arbetet?
- Hur kan styrmedel och ekonomi driva olika frågor, hur relateras avfallshierarkin mot miljömål?
- Hur skapas långsiktighet i politiken?

I stor sett bekräftades resultaten från de inledande intervjuerna av deltagarna i Almedalssamtalet. Exempel på andra kommentarer:

- Avfall är en konsekvens av konsumtion, det kräver nya affärsmodeller.
- Det finns problem med definitionen av vad som är återbruk kontra avfall, likaså är lagstiftningen oklar kring äganderätten till avfall.
- Stora företag tar den här frågan på stort allvar, men är för dåliga på att berätta för allmänheten vad de håller på med.
- Det är svårt att få beställare/användare att samverka inom detta område.
- Marknaden för återvunnet material är svag, det behövs någon typ av styrmedel.
- Styrmedel och ekonomi driver innovation, men styrmedel är starkast.

Ett särskilt fokus låg på kommentarer kring den genomförda aktörsanalysen och de aktörer som pekats ut som viktiga för RE:Sources innovationsområde. Några kommentarer:

- Rollerna ska inte vara statiska. Axfood, till exempel, ser sig som infrastrukturutvecklare – nöjer sig inte med det som finns utan driver på.
- Politikerna saknas inom RE:Source.
- Lagstiftare och polis borde vara med som aktörer eftersom det sker en betydande smuggling av avfall och kontrollen av material är bristfällig.
- Ägare är viktigt – ägare till företag som tar ställning, det kan vara kommuner, pensionsfonder, familjeföretag.

De här kommentarerna är viktiga för den fortsatta analysen av aktörernas roller i innovationssystemet och för den fortsatta dialogen i RE:Source.

### Resultat från workshop

Genom den avslutande workshopen i Stockholm skapade deltagarna en gemensam första bild av styrkor, svagheter och förutsättningar för innovation inom RE:Sources innovationsområde.<sup>10</sup> Det är en viktig grund för policydialogen kring hinder och möjligheter för RE:Sources vision och för fortsatta studier inom policyområdet.

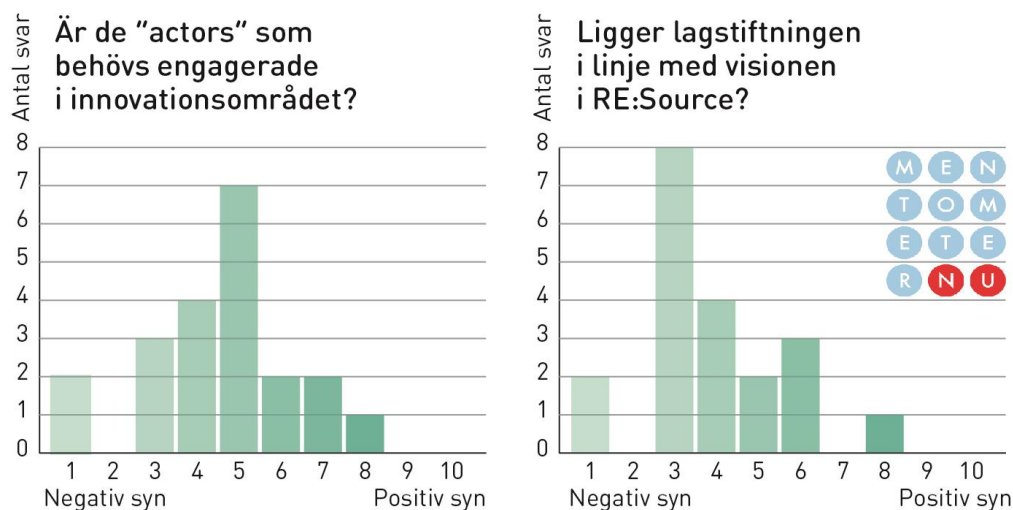
Workshopen testade graden av samsyn inom gruppen genom att deltagarna via mentometrar fick visa hur de såg på olika frågor. Frågorna var baserade på TIS-

---

<sup>10</sup> Resultatet vid workshopen går inte att jämföra med en fullständig TIS-analys. Den var främst en diskussionsövning för att använda gruppens samlade erfarenhet och belysa styrkor och svagheter för olika områden. Deltagarna representerade inte heller alla viktiga aktörer inom RE:Sources innovationsområde.

metodikerna vilket innebar att de dels handlade om de **strukturella komponenter** – aktörer, nätverk och institutioner – som ingår i innovationssystemet, dels om de **dynamiska processer (funktioner)** som formar systemets framtid.

Både formuleringen av frågorna och resultaten av mentometertryckningarna diskuterades i gruppen. En del frågor visade sig vara svåra att besvara utan förtydliganden och deltagarna hade i flera fall olika tolkningar av frågor och begrepp. Frågorna justerades och förtydligades, så konsensus nåddes om vad de handlade om. Figur 4 visar två av de frågor där svar gavs via mentometer.



**Figur 4.** Två av de frågor som ställdes vid mentometerundersökningen. Ju högre siffra på den horisontella skalan desto mer positiv syn. Totala antalet svar varierade något mellan olika frågor.

Diagrammet till vänster visar att fler än hälften saknar aktörer engagerade i linje med visionen inom innovationsområdet RE:Source.

Diagrammet till höger visar att majoriteten av dem som svarade på frågan inte tycker att nuvarande lagstiftning ligger i linje med visionen i RE:Source. I diskussionerna efter röstningen framkom skillnader i synen på lagstiftningens nuvarande och framtida roll, men konsensus var att lagstiftningen inte driver utvecklingen i linje med RE:Sources vision.

Nedanstående punkter med **svagheter och styrkor** inom innovationsområdet är baserade på dialogen mellan deltagarna vid workshopen och kan inte ses som vetenskapliga resultat. Men de är en värdefull grund för en första översiktlig TIS och fortsatt dialog om vad policy kan och bör påverka inom innovationsområdet:

- Kunskap sprids inte mellan de tre innovationsområdena.
- RE:Source behövs som arena för diskussionen kring policyinterventioner inom innovationsområdet, eftersom det arbete som olika aktörer gör inte fångar upp behovet av samverkan mellan de tre delarna eller kring cirkulära lösningar i värdekedjan.

- Utvecklingen inom innovationsområdet är till stor del forskardriven.
- Det saknas en aktör som har ansvar för det avfallsförebyggande arbetet.
- Vi är långt ifrån visionen att de som producerar avfall ser sig som resursägare.
- Det finns pengar att tjäna inom innovationsområdet, men det är oklart om de som måste investera är de som tjänar pengarna.
- Industrins förebyggande arbete synliggörs inte. Det finns en outnyttjad potential i att ”produkt- eller tjänstefiera” de metoder som används i företag för att minimera, effektivisera och uppvärdera spill.
- Det finns starka nätverk mellan de kommunala bolagen, men inte mellan de kommunala förvaltningarna på grund av olika uppdrag.

Under diskussionerna kunde **sju intressekonflikter** kring inriktningen för policyarbetet för innovationsområdet identifieras:

1. Fasa ut material eller arbeta mot mer cirkulär hantering? Olika myndigheter har olika inriktning.
2. Motsättning mellan återvinning och att använda saker under lång tid. Handlar om synen på omsättningshastighet.
3. Investering i vissa typer av infrastruktur, exempelvis förbränningsanläggningar, bromsar förändring.
4. Trenden mot lättare material, som komposit, gör det svårt att återvinna.
5. Ökad användning av elektricitet och elektronik ökar användningen av sällsynta, kritiska metaller.
6. Minskad konsumtion – går det emot tillväxtmålen?
7. Värde kontra kostnad: Även om något är möjligt att återbruka är det inte alltid lönsamt, vilket hindrar återbruk.

Den här bilden av intressekonflikterna bekräftar väl pågående diskussioner inom både EU och RE:Source.

## Resultatdiskussion

Detta projekt har inte gjort en fullständig TIS-analys, men resultatet ger ändå flera indikationer på **åtgärder** som behövs för att stärka innovationspotentialen och vad som kräver policyinterventioner.

I aktörsanalysen, intervjuerna, samtalen och den avslutande workshopen har deltagarna gett svar på hur de ser på de olika aspekterna av innovation inom RE:Sources innovationsområde. Korrelationen mellan svaren vid alla dessa tillfällen är stor och ger en värdefull grund för en första översiktlig TIS.

Utifrån innovationsanalysens sex steg (se sidan 8) kan man göra denna sammanfattning:

**Steg 1** i TIS-metodiken är att **definiera och avgränsa** det innovationssystem som ska analyseras. Eftersom RE:Sources innovationsområde består av tre skilda delar – samhälle, material och energi – har det under arbetet blivit tydligt att det är svårt



att använda TIS-metodiken för att definiera policyinterventioner för området som helhet.

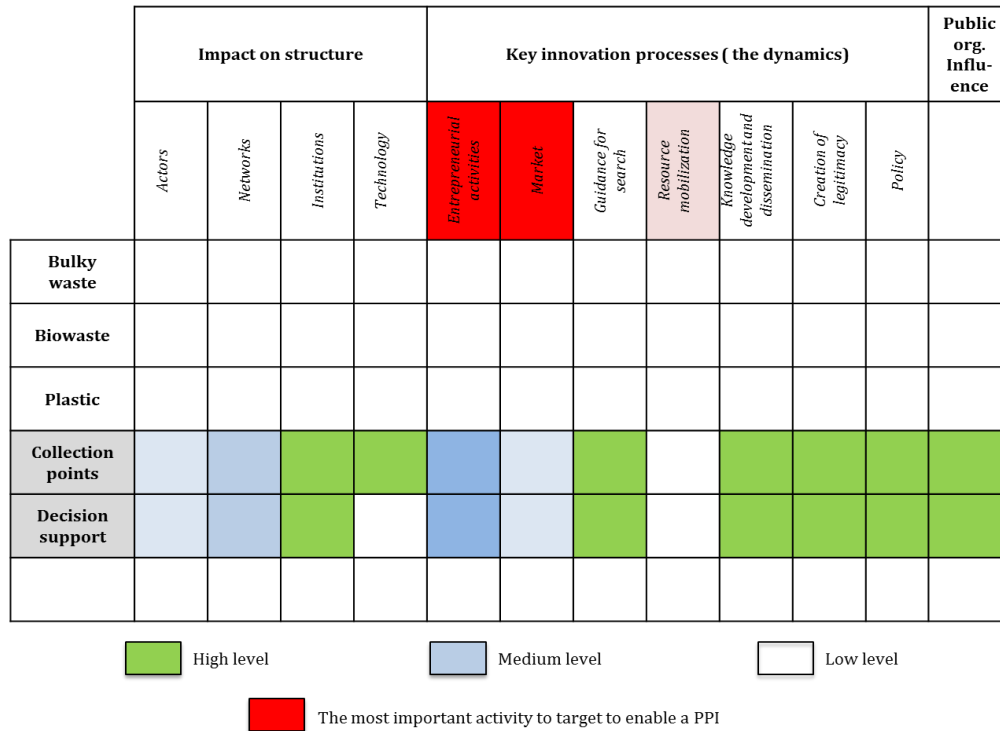
**Steg 2** innebär att **kartlägga systemets strukturella komponenter**. I det här projektet har fokus legat på att identifiera nyckelaktörer av betydelse för innovationskraften inom hela RE:Sources innovationsområde. Vid samtliga diskussioner har deltagarna varit överens om RE:Sources stora betydelse som plattform och redskap för partnerskap och samverkan kring frågorna.

**Steg 3** och **Steg 4** är att **bedöma systemets utvecklingsnivå och funktionalitet**. Den bild deltagarna i projektet har gett är inte heltäckande, men pekar på en del tydliga brister i innovationssystemet. Det blir särskilt tydligt för det preventiva arbetet. Projektet har inte nått fram till att presentera en fullständig kartbild eller TIS-matris över innovationsområdet, men resultaten kan ändå användas för analys av styrkor och svagheter i innovationssystemet det fortsatta arbetet med slutstaser och rekommendationer.

**Steg 5** innebär att identifiera **systemets svagheter och styrkor**. Frågorna på workshopen täckte både struktur och dynamik för innovationssystemet och gav tydliga indikationer på utvecklingsnivåer, delaktighet och samsyn för de styrkor och svagheter som diskuterades (se sidan 15). Bilden kompliceras något av att RE:Source består av tre olika temaområden, men projektets resultat skulle med mindre kompletteringar kunna presenteras som en TIS-matris, alternativt en matris för vart och ett av de tre områdena, med starka och svaga områden.

Följande exempel på hur resultatet från en innovationssystemanalys kan presenteras är hämtad från EU-projektet PPI4waste, som söker förutsättningar för innovationer inom ”waste management”-sektorn. I det här fallet analyserades förutsättningarna för innovationer inom området ”collection points”. Intervjuer med aktörer och experter har sammanställts för att bedöma struktur och dynamik i innovationssystemet med syfte att jämföra förutsättningar för innovation i olika länder. Nivån på **systemets utvecklingsnivå och systemets funktionalitet** har uppskattats och angetts med färger.

Level of system readiness for a PPI: Sweden 1



**Figur 5.** Exempel på kartbild som skapas genom en TIS light-analys, i detta fall i EU-projektet PPI4waste. Denna bild visar läget i Sverige och kan jämföras med motsvarande kartbild för andra EU-länder.

I matrisen framgår att det finns nödvändiga **strukturella komponenter** för att skapa förutsättningar för innovationer kring ”collection points”, även om det är något svagt med engagerade aktörer. När det gäller systemets **dynamiska processer och funktionalitet** saknas det resurser för utveckling och även om det finns entreprenörer är marknaden för lösningarna svag.

Denna TIS-matris visar inom vilka områden åtgärder främst behövs för att stärka systemets innovationskraft och kan ligga till grund för policyinterventioner.

Den bild deltagarna i vårt projekt har gett uttryck för kan sammanställas i motsvarande kartbilder, antingen för RE:Source som helhet eller för olika temaområden. Genom TIS light-analyser kan man identifiera behovet av åtgärder och policyinterventioner inom olika fokusområden som minimering, insamling, separation, återvinning etc.

**Steg 6** i TIS-metodiken är att **identifiera åtgärder** som kan leda till att målet nås. Det är dessa som kan genomföras eller underlättas med olika former av policy-interventioner. De behöver diskuteras med aktörerna för att avgöra hur områdets innovationsförmåga kan stärkas och visionen realiseraras.

## Diskussion, slutsatser och nyttiggörande

Policy kan påverka både hinder och drivkrafter för alla RE:Sources program mål. Därför är förståelse för policyfrågor ett övergripande mål. Det finns ett stort behov av både kunskapsutbyte och möjlighet att påverka den politiska utvecklingen – där kan RE:Sources dialog kring policyinterventioner bidra till att övervinna de icke-tekniska hindren.

Det policyarbete som görs inom RE:Source innovationsområde har inte ett tydligt fokus på innovationskraft inom området. Det saknas en helhetssyn eller syn på synergier mellan de tre ingående områdena, när det gäller policy för att skapa förutsättningar för innovation.

För att kunna föreslå bra policy i linje med RE:Sources vision måste vi också förstå hur ”nätet av motkrafter” mot resurseffektivitet arbetar.

### Breda åtgärder

Vi har funnit att innovationssystemanalys kan visa vilka behov av **åtgärder** för innovationskraft som kräver policyinterventioner inom innovationsområdet. TIS-ramverket skapar också en bra struktur för dialog och kunskapsöverföring kring innovation och policyfrågor.

Inventeringen av aktörer och deras roller inom innovationsområdet är ett första steg för att skapa den oberoende mötesarena där myndigheter, industrier, medborgare, forskare, icke-statliga organisationer och andra parter är representerade och där de kan diskutera resultat, utbyta kunskaper, erfarenheter och data samt gemensamt kan skapa och utveckla nya policyverktyg och metoder.

Aktörsanalysen levererar en bild av de olika riktningar som aktörerna inom avfalls- och resurshantering tar och hur nyckelfaktorer hindrar eller stödjer denna inställning.

En policyintervention har större möjlighet att ge effekt och följas upp om den riktas mot en identifierad barriär eller låsning i ett innovationssystem. De intressenter som kommit till tals i det här projektet indikerar ett antal intressekonflikter inom policyområdet mellan aktörer (se avsnittet Resultat från workshop, sidan 14) som är en viktig grund för det fortsatta arbetet. De visar att vi – trots ett gemensamt mål – har olika förståelse vad detta innebär.

Det är svårt att skapa en heltäckande bild över hela policyområdet, sambandet mellan åtgärd och effekt är komplext att följa upp. Eftersom de intressekonflikter som diskuterats ovan går tvärs över flera myndigheters och departements ansvarsområden behövs en samordning av policy interventioner ”på bredden”.

Genom att använda TIS-metodiken kan vi i bästa fall skapa en logik i samverkan mellan olika interventioner och de styrkor och svagheter de påverkar i systemet. Om inte annat kan det ge en gemensam bild som grund för ökad förståelse för olika perspektiv i policydialogen. Detta kan vara kritiskt för att hantera de intressekonflikter som identifierats i detta projekt.

## Riktade åtgärder

För de mer specifika lösningarna krävs att den övergripande interventionen backas upp med stöd och uppföljning på mer praktiskt nivå så att den också går ”på djupet”.

Ett sätt att agera för policyinterventioner inom RE:Sources innovationsområde är att identifiera ett antal konkreta systemsvagheter som aktörerna är överens om är kritiska (för att genomföra en förändring i linje med RE:Sources vision). Om rätt aktörer är engagerade och genomför specifika punktinsatser kan en förändring genomföras. Sedan kan man att studera resultatet och dra generella slutsatser.

Det är viktigt är att se var de största hindren finns i ett innovationssystem och var interventioner kan påverka struktur eller dynamik. De intressekonflikter som diskuterats i projektet är en första indikation på vart vi skall sätta in gemensamma aktiviteter för att få bästa resultat.

Genom att flera aktörer fokuserar på en svaghet, barriär eller lösning i innovationssystemet, angriper den med de verktyg de förfogar över och därmed skapar en policymix (på både bredden och djupet) ökar förutsättningarna för att interventionen ska ha effekt.

## Analysera i backspegeln

Ett alternativt sätt att jobba inom RE:Source är att identifiera ett specifikt innovationssystem inom ett områden där man ser många innovationer och ”gå baklänges” för att se vilka policy som finns och hur de har påverkat det innovationsområdet. Sedan kan förslag ges för vilka punkter som behöver täckas av policyinterventioner för ytterligare utveckling eller utveckling av närliggande eller liknande områden. Ett exempel på detta är EU:s ETAP-arbete som identifierar hur olika policyer påverkar innovationsförmågan inom ett specifikt ”aktions” område,

I EU-projektet Ecolpol analyserades olika styrmedel för avfallsområdet vilket grovt kan jämföras med innovationsområdet RE:Source. Utifrån en gap-analys av vilka **strukturella komponenter** och **dynamiska processer och funktionalitet** som saknades i innovationssystemet skrevs ”recommendations papers” för hur policyinterventioner skulle kunna påverka innovationskraften inom området.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Ecolpol project, Swedish recommendation paper, Ecolpol 2013.

Eco-AP action area and policy	Impact on functions							Impact on structural components			Target reached	Cost-efficient
	Knowledge development and diffusion	Influence on the direction of search	Entrepreneurial experimentation	Market formation	Legitimation	Resource mobilisation	Development of positive externalities	Actors	Networks	Institutions		
Action area 1												
Policy 1	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Policy 2	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Policy 3	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Policy 4	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Action area 2												
Policy 5: DemoEnvironment	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Policy 6	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Action area 3												
Policy 7	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Policy 8	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Action area 6												
Policy 9	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Action area 7												
Policy 10	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

Positive, direct impact

Positive, indirect impact

Negative, direct impact

Negative, indirect impact

No impact/not evaluated

**Figur 7.** Policy med påverkan på Sveriges ETAP-roadmap för avfallsområdet.

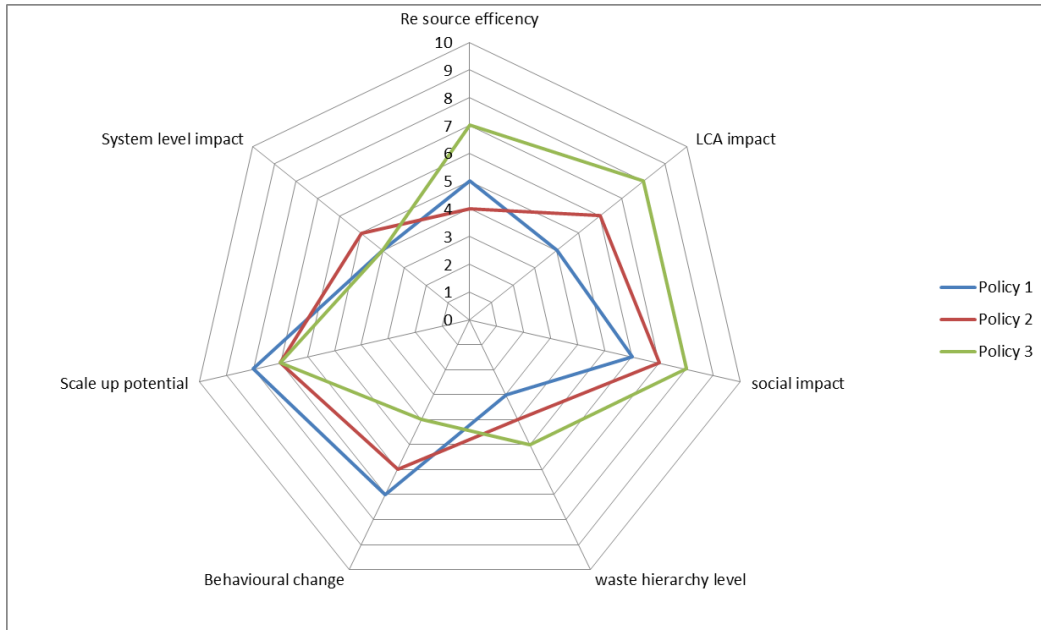
Matrisen visar analysen av hur olika styrmedel ("action areas and policy") påverkar de olika aspekterna i ett TIS för avfallsområdet. I matrisen kan olika styrmedels effekt på struktur och dynamik i innovationssystemet jämföras. Policy 5 verkar till exempel med positiv direkt påverkan på aktörer, nätverk och flera funktioner mer lyckad än policy 2, som har flera direkta negativa effekter. Det går också att se hur en specifik funktion eller dynamik påverkas av flera olika policyer. Flertalet policyer (1, 2, 3, 8, 9 och 10) verkar till exempel påverka spridningen av kunskap (knowledge development and diffusion) negativt, men samma policyer verkar gynna skapandet av marknad och tillkommande aktörer i innovationssystemet. Policy 4 är den enda policy som skapar legitimitet och mobiliserar resurser utan att ha någon direkt negativ effekt.

Genom att studera den mix av policy som gynnar eller låser innovationer för området kan en strategi för påverkan börja skapas.

### Analysera i förväg

Ett alternativ sätt att tänka kring policyintervention är att jämföra olika förslag på policy och deras möjliga (uppskattade) påverkan på olika aspekter av RE:Source vision. Effekter av policy är svåra att mäta i efterhand och effekterna är svåra att värdera eftersom olika aspekter ofta måste vägas mot varandra. Ett sätt att analysera möjliga policyinterventioner är i stället att uppskatta de olika tänkbara effekterna och väga de förväntade nyttorna mot varandra i förväg.

Ett sådant arbete har gjorts i EU projektet PPI4waste kring alternativa interventioner inom "waste management". Figur 8 visar hur modellen har använts i dialogseminarier för att skapa överblick och dialog kring olika aspekter av möjliga interventioner.



**Figur 8.** Uppskattade effekter av tre föreslagna policyinterventioner inom avfallsområdet.

I det här exemplet har deltagarna uppskattat effekterna av tre föreslagna policyinterventioner. De bedömer att policy 3 har större påverkan på resurseffektivisering och verkar på en högre nivå i avfallshierarkin. Samtidigt uppskattar deltagarna att policy 3 har en lägre påverkan på beteendeförändring än de andra föreslagna policyåtgärderna. Genom att olika aktörer inom innovationsområdet diskuterar vad som är viktigast för att interventionen ska påverka innovationskraften inom området synliggörs målkonflikter och en utgångspunkt för kompromisser skapas.<sup>12</sup> I det här exemplet får deltagarna diskutera och väga om en högre uppskattad påverkan på resurseffektivisering är mer värd än högre uppskattad påverkan på beteendeförändring.

<sup>12</sup> Rubrikerna i modellen i det här exemplet följer inte TIS-strukturen med **strukturella komponenter** och **dynamiska processer och funktionalitet**, men arbetet i PPI4waste bygger på samma principer.

## Nästa steg

### Vi föreslår att detta sker:

- Ett eller flera fokusområden eller temaområden väljs ut för djupare analyser av innovationssystemet för att identifiera de specifika åtgärder som kräver policyinterventioner.
- För de intressekonflikter som identifieras gör man mer specifika analyser av vilka styrmedel som hindrar eller möjliggör innovation och förändring enligt TIS light-metodikens modell för att se i backspeglarna.
- Seminarier eller workshops genomförs, där möjliga policyinterventioner diskuteras utifrån TIS light-metodiken. Detta för att få så bred och djup kunskap som möjligt om vilka framtida hinder och möjligheter som intressenterna inom RE:Source ser.
- Ett gemensamt policyforum byggs med en tydlig struktur med möten, seminarier och workshops. Ibland måste jobbet ske inom olika temaområden, ibland i olika aktörsgrupper.
- RE:Source saknar tydliga aktörer för avfallsminimering och -prevention, därför bör innovationsprogrammet skapa grupper som fokuserar på det, särskilt inom policyarbetet. Detta är baserat på uppgiften att det finns mer att hämta i effektivare materialhantering än i effektivare avfallshantering.
- Politiker och andra aktörer som skapar policy behöver engageras och ha en tydligare roll i policydialogen inom RE:Source.

## Projektkommunikation

Projektet har kommunicerat på detta sätt:

**Intervjuer** har skett med RE:Source-medlemmar och andra aktörer inom innovationsområdet.

**E-post med inbjudningar** till workshoparna i Almedalen och Stockholm har skickats till utvalda mottagare.

**RE:Sources nyhetsbrev** (med drygt 2 000 mottagare) har vid tre tillfällen innehållit information om workshoparna.

**RE:Sources webbsida** har innehållit information inför de båda workshoparna och en nyhetsartikel efter workshopen i Stockholm.

**Inlägg på sociala medier** (Twitter och LinkedIn).

**Personliga möten** under de båda workshoparna.

## Referenslista

Policy options for a Resource efficient economy – D 4.6 Conclusions and policy insights, Polfree project 2016.

Assessing environmental impacts of research and Innovation Policy, DG Research and Innovation 2013.

Teknologiska innovationssystem inom energiområdet – En praktisk vägledning till identifiering av systemsvagheter som motiverar särskilda politiska åtaganden, ER 2014:23

Policy options for a Resource efficient economy – Policy brief 1 understanding the web of constraints on resource efficiency in Europe, Polfree project 2016.

Teknologiska innovationssystem inom energiområdet, rapport från Energimyndigheten – Hans Hellsmark, Anna Bergek, Tomas Hellström och Ulf Malmquist.

Systemic instruments for systemic innovation problems: A framework for policy makers and innovation scholars – Anna J. Wiczorek and Marko P. Heekert

[www.ecopol-project.eu](http://www.ecopol-project.eu)

[www.ppi4waste.eu](http://www.ppi4waste.eu)

## Bilagor

**Bilaga 1:** Deltagare i intervjuer och workshopar

**Bilaga 2:** Intervjumall