

Processer och metoder för demonstrationsprojekt

Rapport från CLOSER

Innehållsförteckning

1	Förord	3
2	Projektförslag/plan	4
3	Sammanfattning.....	7
3.1	Syfte och frågeställningar	7
3.2	Litteraturstudie	7
3.3	Workshop	7
3.4	Intervjuer	7
3.5	Användbarhet.....	7
4	Process och metodik - referensram.....	8
4.1	Inledning.....	8
4.1.1	Definitioner	8
4.2	Referensram	8
4.2.1	Vad är ett demonstrationsprojekt.....	8
4.2.2	Motiv till demonstrationsprojekt.....	9
4.2.3	Demonstrationsprojekt som en del av innovationskedjan och innovationssystem	9
4.2.4	Innovationsområdet transportsystem för gods.....	11
4.2.5	Myndighetsperspektiv	12
4.2.6	Samarbetsmodeller	14
4.2.7	Riskfördelning och finansiering	15
4.2.8	Planering och genomförande.....	15
4.2.9	Uppföljning och utvärdering	16
4.2.10	Resultatspridning	16
4.2.11	Marknadsintroduktion och tillämpning i full skala.....	17
4.3	Arbetsprocess vid demonstrationsprojekt.....	17
4.4	Rekommendationer till stegen i processen	17
5	Referenser	20
	Bilaga A.....	21
	Bilaga B.....	25

Lista med figurer

Figur 1	CLOSER's process för intermodala transporter	5
Figur 2	Faser i innovationskedjan (Nylander 2010a)	10
Figur 3	Trafikverkets Fol-modell	10
Figur 4	Logistiksystem och transportsystem.....	12
Figur 5	Faserna inom förkommersiell upphandling samt kommersialisering (EU kommissionen, 2007)	13
Figur 6	Energimyndighetens processer vid stora demonstrationsprojekt (Åström et al 2013).....	14
Figur 7	Arbetsprocess vid demonstrationsprojekt.....	17

Lista med tabeller

Table 1	Definition av de olika nivåerna av teknisk mognadsgrad (DOE 2011)	11
Table 2	Aktörer och roller i demonstrationsprojekt	15
Table 3	Rekommendationer til stegen i processen	17

1 Förord

CLOSER har förtjänstfullt bidragit till att kartlägga framtagna innovationer inom området järnvägsgods-transporter som skulle kunna demonstreras för framtida praktiska försök och implementeringar. Man har även tagit fram underlag för en effektiv process och metodik gällande demonstrationer av innovationer. Detta sistnämnda är särskilt viktigt för Trafikverket såsom ansvariga för Innovationsprogrammet inom gods i JTI SHIFT2RAIL, vilket är det framtida viktigaste forskningsinitiativet för järnvägstransporter i Europa och där fokus ligger på tekniska demonstrationer.

CLOSER har med hjälp av kontinuerliga referensgrupper för transporteffektivitet samt via genomförda workshops/ seminarier med varuägare, transportörer och forskningsutförare väsentligt förädlat ett underlag för kommande inriktning, beslut, implementering och demonstration av nya innovationer till gagn för att möta morgondagens utmaningar.

Jan Bergstrand

Trafikverket

2 Projektförslag/plan

Bakgrund

Det är en huvuduppgift för CLOSER att initiera, rigga, stödja och samordna stora demonstrationsprojekt. Ett demonstrationsprojekt enligt CLOSER är inget avgränsat teknik- eller pilotprojekt, utan inledningen till, eller en viktig del i ett större förändringsarbete - en "projektifierad" start på en förändring. Det är till sin karaktär ett multidisciplinärt fleraktörsprojekt.

Demoprojekt ska kopplas till CLOSER som plattform så att resultat från olika projekt kan länkas både parallellt och sekventiellt, samt bygga på principerna för 'open innovation'. Forskning av olika slag av ska kopplas till demonstrationsprojektet, såväl före som under och efter projektet.

Ambitionen från samtliga inblandade ska vara att verksamheten ska fortsätta på egna ben efter att demoprojektet är avslutat. Under projektfasen ska demonstratorn utvecklas på ett sådant sätt att verklig implementering är möjlig.

CLOSER har börjat utveckla arbetsmetoder för fleraktörsprojekt så att kvalitetssäkring ska vara gjord redan innan ansökningar lämnas in. Dessa storskaliga demonstrations- och implementeringsprojekt ska sedan kunna utgöra CLOSER's väsentliga bidrag till en effektivare innovationsprocess och ökat nyttiggörande. Tillsammans med deltagare från akademi, näringsliv och samhälle utvecklar CLOSER förmodligen att koordinera och stötta dessa projekt.

Initiering och riggning av stora demonstrationsprojekt bör ske i följande steg:

1. Inspel, förslag, projekttid
 - Uttryck för behov, affärsidé etc.
 - Kan komma via en workshop eller direkt ifrån någon aktör:
 - Universitet, region, företag, myndighet – partner i CLOSER eller ej
 - Någon av CLOSER's arbetsgrupper eller intressegrupper
 - Forum, FFI eller någon annan arena/plattform av beställarkaraktär
2. Förstudie
 - Genomlysning av förutsättningarna. Syfte och mål. Preliminär bedömning av behov, resp. möjlighet att nå konkreta resultat.
 - Direktkontakt med nyckelaktörer. Undersöka även intresset att medfinansiera ett kommande projekt.
 - Framtagning av grov projektskiss:
 - Finansiering och tidsram
 - Vilka organisationer deltar? (täcker detta alla behov?)
 - Vilka nyckelpersoner deltar och i vilka roller?
 - Diskussion i arbetsgrupp resp. CLOSER's styrelse. Beslut att gå vidare.
 - Utformning av slutligt projektförslag som beslutsunderlag inkl. finansieringsmix. (finansiering i särskild ordning)
3. Beslut att genomföra projektet
 - Beslut i CLOSER's styrelse
4. Riggning av projektet
 - Projektorganisation (Styrgrupp, projektledare, delprojektledare – PL normalt inte någon CLOSER-anställd).
 - Faser – delprojekt (beskrivning av arbetsområden)
 - Metoder – workshops, arbetsgrupper, hearings, studier och analyser – i de olika faserna

- Tidplan
- Projektbudget, kostnader och slutlig finansiering
- Kvalitetssäkring, utvärdering etc.
- Projektavtal

5. Projekt start

För att undvika långdragna och dyra kartläggningar har CLOSER testat att genomföra workshops enligt följande process för att kunna identifiera problembild och behov. Nedanstående bild illustrerar den modell som framgångsrikt testades i arbetet med intermodala transporter.



Figur 1 CLOSER's process för intermodala transporter

Utifrån resultaten ifrån de båda workshoparna (i mars och september 2012) har CLOSER gått vidare med att undersöka förutsättningarna för att initiera och rigga ett demonstrationsprojekt inom intermodala transporter.

Motsvarande upplägg kommer också att tillämpas fortsättningsvis inom andra områden, bland annat för ett större demonstrationsprojekt inom gröna korridorer.

Aktuellt uppdrag inom DEMO Gods

Mot denna bakgrund behöver det inte understrykas att process och metodik är en högt prioriterad fråga för CLOSER. Vi har också tidigare konstaterat att det finns två särskilt intressanta delfrågor när det gäller demonstrationer och

1. Varför är demoprojekt så angelägna? Vet man att demoprojekt faktiskt leder till en effektivare marknadsintroduktion?
2. Hur designar man demoprojekt för att säkerställa att dessa blir framgångsrika?

På ingen av dessa frågor finns det idag inom logistik- och transportområdet färdiga svar. Det finns inte heller särskilt mycket av forskning och/eller utvärderingar att falla tillbaka på. Andra politikområden/teknikområden kan ha kommit längre, t ex energiområdet, vilket vi också kommer att titta på.

FUD-medel från Trafikverket

CLOSER har erhållit forskningsmedel (FUD) från Trafikverket för att genomföra en särskild studie när det gäller processer och metodik för demonstrationsprojekt.

Arbete i flera steg

Arbetet kommer att genomföras i flera steg. Inledningsvis viss desktop research via källor som EU-projekt, vetenskapliga artiklar, konsultrapporter etc. för att ge oss en bild av läget när det gäller demonstrationer och demoprojekt. Det arbetet inleds redan före sommaren 2013.

Därefter ett antal workshops med forskare och praktiker för att gemensamt åstadkomma en analys där vi identifierar och bedömer lämpligheten av tillämpade processer och metodiker. Och inte minst för att föra en konstruktiv och framåtblickande diskussion om vilka processer och metodiker som kan vara den bästa vägen till lyckade demonstrationer.

Arbetet kommer också att samordnas med förberedelser och genomförande av en internationell workshop om demoprojekt som CLOSER kommer att bjuda in till under hösten 2013 bl a i samarbete med DG MOVE.

Samarbete

Arbetet kommer att bedrivas i samarbete med bl. a. Tetraplan, Vectura, Chalmers, KTH och SP.

Leverabler

Som slutprodukt ser vi en rapport med rekommendationer och checklistor när det gäller de viktigaste faktorerna och områdena: samarbetsmodeller, riskfördelning och finansiering, planering och genomförande, uppföljning och utvärdering, marknadsintroduktion och tillämpning i full skala.

Tidplan

Arbetet kommer huvudsakligen att genomföras under andra halvåret 2013. Desktop research genomförs före sommaren 2013. Rapport med rekommendationer och checklistor lämnas i december 2013.

3 Sammanfattning

3.1 Syfte och frågeställningar

I denna rapport behandlas följande frågeställningar:

1. Vad är ett demonstrationsprojekt?
2. I vilket sammanhang hör demonstrationsprojekt hemma?
3. Varför är demoprojekt så angelägna?
4. Vet man att demoprojekt faktiskt leder till en effektivare marknadsintroduktion?
5. Hur designar man demoprojekt för att säkerställa att dessa blir framgångsrika?

3.2 Litteraturstudie

Arbetet började med en bred litteraturstudie, där framförallt områdena transport och energi genomlystes när det gäller metoder och processer för demonstrationsprojekt, samt rekommendationer och övrigt, som kan hjälpa innan, under och efter ett demonstrationsprojekt.

Litteraturstudien finns som separat bilaga, där konklusioner från ett stort antal dokument presenteras.

3.3 Workshop

4 februari 2014 avhölls en workshop på Lindholmen i Göteborg omkring metoder och processer för demonstrationsprojekt med 17 deltagare. Några experter var inbjudna:

- Anna Dubois, Chalmers
- Cathy Macharis, Solway Business School, Brussels
- Magnus Kuschel, Volvo
- Olav Eidhammer, Institute of Transport Economics, Oslo
- Sönke Behrends, Chalmers

Diskussionerna var intensiva och bidrag från workshopen finns i bilaga A.

3.4 Intervjuer

I arbetet har också ett antal intervjuer genomfört och de viktigaste kommentarerna från dessa intervjuer är samlade i bilaga B.

3.5 Användbarhet

Syftet med arbetet har varit att finna fram rekommendationer och en checklista för aktörer som är intresserade av att genomföra demonstrationsprojekt. Se separat bilaga.

Därutöver syftar rapporten också till att vara användbar för finansiärer.

4 Process och metodik - referensram

4.1 Inledning

Rapporten fokuserar på demonstrationsprojekt inom godstransporter. Detta innovationsområde definieras därför kort.

4.1.1 Definitioner

Villkorslån

De företag Energimyndigheten stöder genom villkorslån ska ha potential att bidra till en betydande ökning av andelen förnybar energi eller energieffektivisering och ges till såddföretag inom energiområdet i ett marknadsnära men förkommersiellt skede. De kräver privat motfinansiering motsvarande minst lånebeloppet.

Amorteringsskyldighet inträder då projektet genererat sin första intäkt. Lånet är räntefritt fram till samma dag som den första amorteringen görs. Amorteringen är 5 procent av nettofakturerat belopp till kund och 35 procent vid licensersättningar. Räntesatsen är 6 procent plus riksbankens aktuella referensränta. Lånet löper tills det är återbetalt, men Energimyndigheten kan besluta om eftergift om de bedömer att resultatet från projektet inte har eller väntas ge ekonomiskt utbyte.

4.2 Referensram

4.2.1 Vad är ett demonstrationsprojekt

Nylander (2010) definierar demonstration så här:

Demonstration av nya tjänster och produkter till kund. Demonstration och verifiering av arbets- och tillverkningsprocesser eller annat utvecklingsresultat i syfte att fältmässigt prova lösningar och/eller erbjuda miljöer för akademi, samhälle, brukare eller näringsliv att prova och utvärdera produkter eller tjänster i syfte att skapa kunskap och erfarenhet. En demonstrator kan också erbjuda möjligheter för små och medelstora företag att visa sin vara eller tjänst i "drift" för en tidig kund eller investerare för att därmed minska den upplevda risken associerad med företaget och göra det möjligt att lättare, och snabbare attrahera kapital till företaget.

Trafikverket (2013) har följande skrivning i sin redovisning av transportmyndigheternas forsknings- och innovationsverksamhet:

Demonstration kan erbjuda möjligheter att visa nya koncept, ny teknologi eller tjänster i "drift". Syftet med demonstrationen kan vara flerdigt; att verifiera en lösningens tekniska funktion, att verifiera utförarens förmåga att driftsätta lösningen eller att verifiera nyttan med lösningen, dvs. att lösningen möter ett behov och att någon vill betala för den

Fermenías och Edén (2009) definierar att ett demonstrationsprojekt utifrån en byggherres perspektiv är ett projekt där en organisation under ordnande former utvecklar, prövar, utvärderar och implementerar nya lösningar och innovationer i praktiskt tillämpning. För den egna organisationen kan ett demonstrations- eller lärandeprojekt innebära att ta till sig kunskap som en annan organisation redan har och som de redan har provat i praktiken.

Baer et al (1976) definierar demonstrationsprojekt så här:

Demonstrations are distinguished from other development-related activity in that they focus on questions of the technology's performance in a "real world" operating environment, including

evaluation of economic, institutional, and other non-technological factors, to provide the basis for well-informed decisions about commercialization.

Brown och Hendry (2009) har följande definition av demonstrationsprojekt rörande solpaneler:

A demonstration project is the 'preview' phase when users and support systems interact with emergent products, to refine the commercial offering but also include projects designed to test the performance of the technology in different operational environments, through to full market trials in which the technology is used in customer installations.

Och till sist, så har Åström et al (2013) följande formulering angående vad demonstrationsprojekt är:

Demonstrationsprojekt, verifiering och pilotprojekt utgör tillsammans olika stadier av experimentell utveckling. Med experimentell utveckling avses verksamhet för att förvärva, kombinera, forma och använda befintlig vetenskaplig, teknisk, näringslivsmässig eller annan relevant kunskap i syfte att utarbeta planer, arrangemang eller design för nya, ändrade eller förbättrade produkter (varor och tjänster) eller processer; utveckling av kommersiellt användbara prototyper och pilotprojekt; försöksproduktion och tester av produkter och processer, under förutsättning att dessa inte kan användas eller ändras för industriella tillämpningar eller i kommersiellt syfte.

Implicit i alla definitioner finns även med att demonstrationsprojekt är något som myndigheter, ofta statliga, initierar.

Av dessa definitioner så framgår att ett demonstrationsprojekt innehåller följande aspekter:

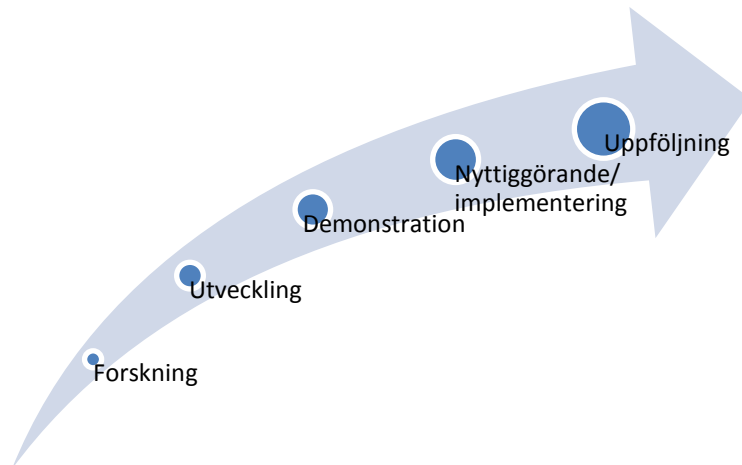
- Kan vara tjänster, processer och/eller produkter
- nya lösningar och innovationer i praktisk tillämpning & fältmässiga prov
- en förkommersiell fas
- syfte att skapa kunskap och erfarenhet
- minska risken för en enskild aktör
- en organisation som huvudaktör med involvering från andra organisationer
- initiering av från myndighetshåll

4.2.2 Motiv till demonstrationsprojekt

Motivet från offentlig sida är ofta att den privata sektorn av sig själv inte producerar de produkter eller tjänster som är mest fördelaktigt för samhället, vilket kan kallas marknadsmisslyckande (eng. market failure) (Baer et al 1976). Av ovanstående definitioner så framgår att från ett företags sida så är det angeläget med demonstrationsprojekt för att minska den egna risken i den förkommersiella fasen genom att skapa tillräcklig kunskap kring det som demonstreras för att kunna avgöra om man ska kommersialisera eller inte.

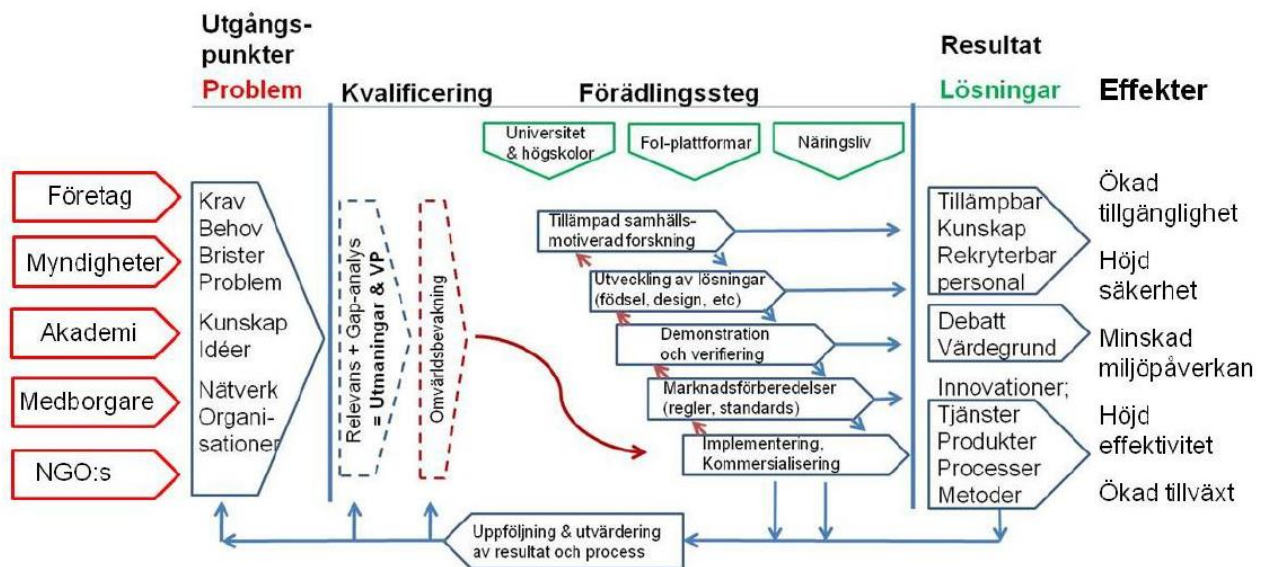
4.2.3 Demonstrationsprojekt som en del av innovationskedjan och innovationssystem

Transportforskningsutredningen delade upp innovationskedjan i faser, eller stadier, som visas i Figur 2. Detta är ett linjärt synsätt där demonstration har en tydlig placering med både föregående och efterkommande faser. En innovation behöver inte gå igenom alla faser och innovationer kan komma från andra håll än traditionell forskning.



Figur 2 Faser i innovationskedjan (Nylander 2010a)

Trafikverket (2013) har tagit fram en modell som illustrerar deras syn på innovationskedjan, se Figur 3. Intressant är att de tar ett systemperspektiv genom att visa aktörer och aktiviteter samt önskade resultat. Aktiviteterna i modellen har både ett linjärt och iterativt samband samtidigt som den illustrerar att innovationskedjan inte nödvändigtvis går genom alla steg/aktiviteter. Demonstrationer är ett förädlingssteg i modellen.



Figur 3 Trafikverkets Fol-modell

I samband med innovationer så har NASA i USA definierat olika tekniska mognadsgrader, s.k. Technology Readiness Levels (TRL). De olika nivåerna och dess definitioner ges i **Error! Reference source not found.** baserat på DOE (2011). Den amerikanska energimyndigheten har där även lagt till olika nivåer av teknisk utveckling i den första kolumnen vilka följer faserna i Figur 2.

Baer et al (1976) rekommenderar att demonstrationsprojekt ska avse teknik där de huvudsakliga tekniska problemen är lösta, vilket motsvarar att tekniken uppnått minst TRL 5. Av **Error! Reference source not found.** går att utläsa att demonstration kan ske av komponenter eller system och detta kräver olika skala och miljöer samt ger olika noggrannhet. Utefter vad som ska demonstreras krävs alltså olika teknisk mognadsgrad eller att denna uppnås innan en demonstration kan bli aktuell. Trafikverket (2013) hävdar att deras Fol-begrepp sträcker sig till och med TRL 7.

Table 1 Definition av de olika nivåerna av teknisk mognadsgrad (DOE 2011)

Relative Level of Technology Development	Technology Readiness Level	TRL Definition	Scale of testing	Fidelity	Environment
System Operations	TRL 9	Actual system operated over the full range of expected mission conditions.	Full	Identical	Operational (full range)
System Commissioning	TRL 8	Actual system completed and qualified through test and demonstration.	Full	Identical	Operational (limited range)
System Commissioning	TRL 7	Full-scale, similar (prototypical) system demonstrated in relevant environment	Full	Similar	Relevant
Technology Demonstration	TRL 6	Engineering/pilot-scale, similar (prototypical) system validation in relevant environment	Engineering/Pilot	Similar	Relevant
Technology Development	TRL 5	Laboratory scale, similar system validation in relevant environment	Lab (<1:10 of full scale)	Similar	Relevant
Technology Development	TRL 4	Component and/or system validation in laboratory environment	Lab (<1:10 of full scale)	Pieces	Simulated
Research to Prove Feasibility	TRL 3	Analytical and experimental critical function and/or characteristic proof of concept	Lab (<1:10 of full scale)	Pieces	Simulated
Basic Technology Research/ Research to Prove Feasibility	TRL 2	Technology concept and/or application formulated		Paper	
Basic Technology Research	TRL 1	Basic principles observed and reported		Paper	

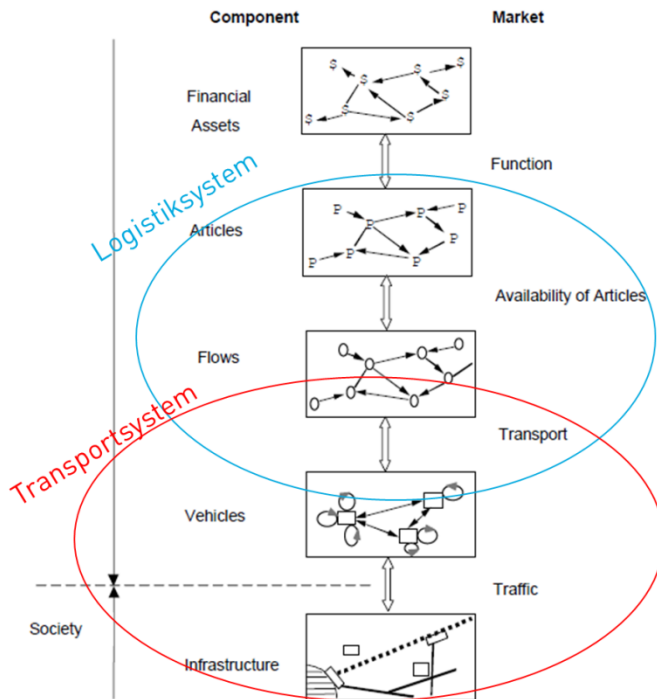
Ibland talar man om innovationssystem och det kan då avse aktörer och nätverken dem emellan samt inverkan institutioner eller regelverk. Aktörerna kan vara universitet och högskolor, industriforskningsinstitut, företag och offentliga organisationer. Detta systemsynsätt har inte den linjära uppdelningen som visas i Figur 2 utan ser innovationsprocessen som oförutsägbar, radikal och till viss del irrationell. Ett syfte hos innovationssystemet är att fånga upp och utveckla såväl gradvisa som radikala innovationer (Nylander 2010b). De båda systemsynsätten kompletterar varandra genom att de visar på dels vilka faser som berör ett demonstrationsprojekt och dels visar på den komplexa bilden av innovationssystem som icke linjära och ett kontinuerligt fungerande nätverk där demonstrationsprojekt kan vara en metod för att utveckla innovationer.

4.2.4 Innovationsområdet transportsystem för gods

Transportsystem kan sägas inkludera system, infrastruktur, fordon och komponenter som transporterar eller bidrar till att transportera varor eller individer samt därtill relaterade aspekter som planering, organisation, tillgänglighet, användning, upphandling, investering, driftsättning och styrning (Nylander 2010b). Området inkluderar alltså både materiella resurser såväl som organisatoriska och beteende-

mässiga aspekter. Innovationsprocessen, och därmed demonstrationsprojekt, inom området transport kan därmed beröra en mängd olika aspekter.

Transportsystem för gods är nära förknippat med logistik. Logistik har definierats som planering, organisering och styrning av alla aktiviteter i materialflödet, från råmaterialanskaffning till slutlig konsumtion och returflöden av framställd produkt (Jonsson och Mattson 2005). Logistik kan förenklat sägas handla om materialflöden och transportsystem för gods om själva förflyttningen av varor med fordon på en infrastruktur, men gränsdragningen är inte alltid knivskarp. Detta illustreras i Figur 4.



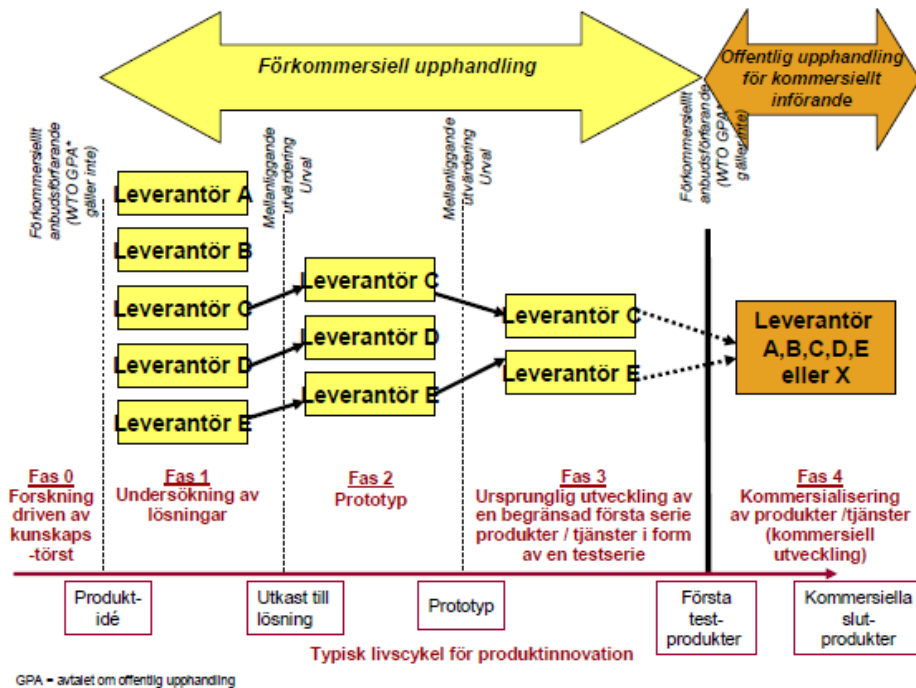
Figur 4 Logistiksystem och transportsystem

4.2.5 Myndighetsperspektiv

Demonstrationsprojekt är ett instrument bland flera som myndigheter förfogar över för att bistå och påskynda utveckling inom ett specifikt område. För att demonstration ska vara ett lämpligt instrument bör följande vara klarställt innan demonstration enligt Baer et al (1976):

- Motivet till offentlig inblandning och finansiering
- På vilka specifika sätt som demonstrationen kommer generera ny kunskap eller stimulera kommersialisering
- Vilka beslutsfattarna är som avgör om en innovation kommer till användning och hur de påverkas av demonstrationen
- Att det finns bevis på intresse från potentiella användare och andra målgrupper

Förkommersiell upphandling – ett sätt att upphandla innovation



Figur 5 Faserna inom förkommersiell upphandling samt kommersialisering (EU kommissionen, 2007)

För myndigheter finns en upphandlingsform utarbetad kallad förkommersiell upphandling som ska stödja utveckling av nya produkter och tjänster. Upphandlingen sker i flera faser där man går från framtagande av koncept mot prototyper och testserier för att sedan kunna göra en regelrätt upphandling. Tjänsterna i förkommersiell upphandling ses som forsknings- och utvecklingstjänster och delas upp i faser enligt Figur 5 (VINNOVA/VINNOVA 2013). I varje fas sker en anbudsprocess med förfrågan, anbud, utvärdering och tilldelning. Vid detta förfarande kan flera lösningar demonstreras som avser lösa samma problem.

Innovationstävlingar

En innovationstävling innebär att den som anordnar tävlingen formulerar ett behov, söka efter lösningar till behovet genom tävling samt att de bästa förslagen tas vidare till implementering/kommersialisering (VINNOVA 2013b). Lösningen ska definitionsmässigt komma från utanför den egna organisationen. VINNOVA uppmanar till innovationstävlingar, bl.a. genom att de som vill anordna en tävling i år (2013) kunde ansöka om både planerings- och projektbidrag. Företag, offentliga organisationer och ideella organisationer och föreningar kunde ansöka om dessa bidrag. GE har nyligen genomfört en innovationstävling inom energi för hemmet kallad ecomagination Challenge där målet är att ta de vinnande idéerna till kommersiella produkter ([ecomaginations hemsida](http://ecomaginations.hemsida)). Detta visar att innovationstävlingar inte alltid är ett myndighetsdrivet verktyg men kan vara det.

Fördelarna för en myndighet som anordnar en innovationstävling är (VINNOVA 2013b):

- Resurseffektiv då beställaren betalar endast för resultaten eller för det vinnande bidraget.
- Stimulerar till externa investeringar som kan överstiga värdet av belöningarna. Den nedlagda tid och kreativitet som de tävlande lägger ner överstiger ofta värdet av prissumman.
- Involverar flera grupper av innovatörer och därmed ökar den tillgängliga lösningskapaciteten.
- Neutral, då en väl definierad utmaning för tävlingen inte anger vilken aktör eller vilket angreppssätt som har bäst chans att nå målet.
- Öppnar för lösningar utanför den egna disciplinen, s.k. kunskapsöverföring mellan olika branscher och verksamhetsområden.

I Storbritannien finns ett initiativ som heter Enabling Innovation Team. De anordnade i år (2013) en tävling kallad Radical Train vars syfte är att utveckla och demonstrera förslag som kan förbättra järnvägs-transporterna i Storbritannien. I november 2013 valdes fyra projekt ut:

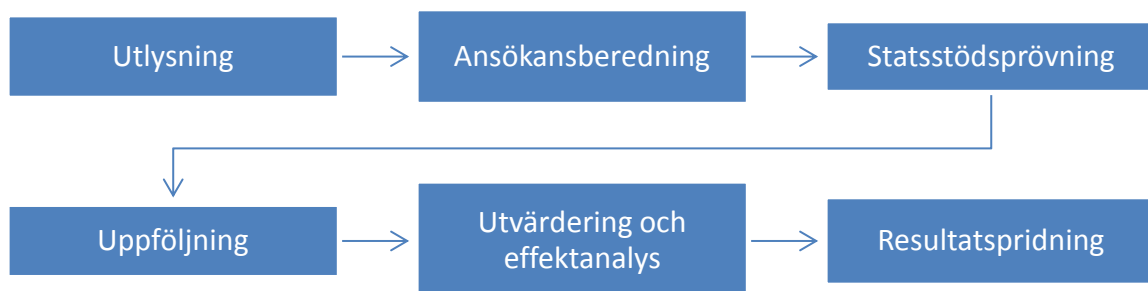
1. En lättviktspassagerarvagn som ska göra det möjligt för lågkostnadstransporter i regionala och landsbygdsområden
2. En boggie för godsvagnar som ska möjliggöra högre lastvikt, minskat slitage, underhåll och energiförbrukning, och samtidigt vara spårvänlig
3. Aktiv övervakning och hantering av adhesionsituationen genom att övervaka temperaturen och adhesionsnivån på rälen på järnvägsnätet
4. Teknik för minskning av utsläpp och bättre bränsleekonomi

Vid en snabb blick på dessa projekt så är de inriktade på områden där en utveckling sker kontinuerligt. Projekten kan alltså sägas vara inriktade på finslipning av befintliga lösningar och inte på radikalt ny teknik som namnet antyder.

Innovationstävlingar kan alltså vara ett verktyg att sälla fram lämpliga demonstrationsobjekt och genomföra demonstrationsprojekt då sådana tävlingar definitionsmässigt innehåller den fas där demonstrationsprojekt placeras i innovationskedjan.

Processer vid upphandling av innovation

Åström et al (2013) identifierar processerna i Figur 6 hos Energimyndigheten vid genomförandet av stora demonstrationsprojekt. De konstaterar att myndigheten måste ha resurser att hantera dessa processer och att myndigheten bör bistå de som ansöker om demonstrationsprojekt med kompetens utöver vad som är ålagt dem. Detta för att demonstrationsprojekten ska bli så framgångsrika som möjligt och att myndigheten ska få ut avsedd effekt av dem.



Figur 6 Energimyndighetens processer vid stora demonstrationsprojekt (Åström et al 2013)

4.2.6 Samarbetsmodeller

Mycket av den litteratur som skrivits tar ett myndighetsperspektiv på demonstrationsprojekt. Den fokuserar därmed inte primärt på hur samarbete inom ett demonstrationsprojekt kan eller bör gå till väga. Baer et al (1976) konstaterar ändå att demonstrationsprojekt som lett till kommersialisering har haft potentiella tillverkare, leverantörer, användare, kunder och ansvariga för regelverk med i planeringen av demonstrationsprojektet. Detta visar betydelsen av att ett flertal olika aktörer är med i demonstrationsprojektet. Vidare bör projektorganisationen utformas av en aktör som har intresse av att resultaten kommersialiseras.

Aktörer och roller inom demonstrationsprojekt

Ett antal olika typer av aktörer är vanligen inblandade i demonstrationsprojekt, de kan delas in i följande kategorier:

- Varu- och tjänsteproducerande företag,
- statlig, regional och kommunal offentlig sektor,
- kunskapsaktörer t.ex. akademi, konsulter

Det går att identifiera ett antal roller i samband med ett demonstrationsprojekt, och en sammanställning ges i **Error! Reference source not found.** Gränsdragningen mellan aktörer är inte alltid självklar och en organisation eller individ kan inneha flera roller. Mängden roller och aktörer visar på hur komplext ett demonstrationsprojekt kan vara och belyser därmed behovet av kompetent projektledning.

Table 2 Aktörer och roller i demonstrationsprojekt

Roll	Definition
Finansiär	Kan vara offentlig och privat. Finansiering kan vara i form av t.ex. bidrag, villkorslån, eller egen arbetstid.
Innovatör	Står för idén till produkten eller tjänsten.
Entreprenör	Sammanhållande aktör som står för genomförandet. Organisationstillhörighet kan variera, kan vara en fristående aktör eller höra till någon av de andra aktörerna. Står också för en del av risken.
Stödmottagare	Den aktör som mottar offentlig finansiering. Är troligen identisk med någon av de övriga aktörerna som definieras här. Denna aktör kan vara den som kommersialiserar resultaten i fasen efter demonstrationen, möjligen i samarbete med innovatören.
Tillverkare/leverantör	Tar fram koncept/prototyp vid demonstration av en produkt. Vid demonstration av en tjänst så utför de tjänsten. Ibland demonstreras en tjänst som bygger på en specifik produkt eller en interorganisatorisk process vilket visar att sambanden kan var mer komplexa.
Användare	De som kommer använda tjänsten eller produkten vid demonstrationen och framförallt vid en eventuell kommersialisering.
Kund	Den aktör som är möjlig konsument av produkten eller tjänsten. Kan vara samma aktör som användaren.
Forskare	Vid komplexa tekniker är det relevant att forskare är engagerade för att bistå med expertis.
Myndigheter	Demonstrationer innebär ofta att ett flertal regelverk måste hanteras och myndighetens roll är då att bistå avseende godkännanden etc.
Granskare	Den som genomför uppföljning av projekt- och effektmål. Ofta oberoende och därmed t.ex. en forskare eller konsult.

4.2.7 Riskfördelning och finansiering

Finansiering kan ske i form av offentliga anslag, villkorlån, arbetstid, och tillgång till testbänkar, prototypverkstäder eller dylikt. Vanligtvis finansieras demonstrationsprojekt helt eller delvis med offentliga medel (Baer et al 1976, Åström et al 2013).

Det finns en mängd risker förknippat med om ett demonstrationsprojekt kommer bli framgångsrikt, t.ex. teknikens mognad, förmåga att hålla planerad tidsåtgång och kostnad, väldefinierad marknadsefterfrågan, institutionella barriärer och eventuella externa effekter. Dessa bör belysas i en förstudie innan demonstration (Baer et al 1976). Den offentliga finansieringen innebär ofta en processtid från ansökan till projektstart vilken kan vara ett år eller mer vid stora demonstrationsprojekt (Åström et al 2013). Denna processtid kombinerat med förseningar i själva projekten kan göra att anslagna medel inte förbrukas vilket kan leda till budgeteffekter hos finansierande myndighet.

En risktagande aktör bör vara den privata aktör som kan ta resultaten till en kommersiell produkt eller tjänst. Den privata aktören har då incitament för att marknadsintroducera produkten eller tjänsten efter demonstrationen för att på så sätt få ökad konkurrenskraft och generera värde och vinst (Baer et al 1976).

4.2.8 Planering och genomförande

Som nämnts tidigare bör potentiella köpare och användare av demonstrationsprojektets resultat samt relevanta myndigheter vara med i planeringen och även genomförandet av demonstrationsprojekt. Vi-

dare finns rekommendationer om att genomföra demonstrationer i så liten skala som möjligt men i tillräcklig skala för att uppnå tillräcklig kvalitet och tillförlitlighet i resultaten (Baer et al 1976). Vilken skala som är relevant beror på teknikens TRL, se **Error! Reference source not found.** Demonstrationen bör genomföras i en så representativ miljö som möjligt, t.ex. en lösning som är tänkt att användas i arktiskt klimat bör därmed även demonstreras i detta klimat. Att genomföra tester och vidareutveckling i samband med en demonstration av en produkt eller tjänst kan vara riskabelt. Baer et al (1976) rekommenderar att eventuella tester och experiment utförs innan demonstrationen, och att demonstrationen genomförs med målet att visa kvaliteten och tillförlitligheten hos det som demonstreras.

Omvärldsförändringar kan ändra förutsättningarna för ett projekt under genomförandet vilket kan kräva att projektet avbryts eller att justeringar av projektmål och innehåll görs (Åström et al 2013).

4.2.9 Uppföljning och utvärdering

Uppföljning bör ske främst av uppsatta projektmål, men också tekniken, tidplan, företagsekonomi, marknad, immaterialrätt, och interorganisatoriskt samarbete kan följas upp och detta görs minst en gång per år (Åström et al 2013). Kontinuerlig kontakt från finansierande myndighet kan ske betydligt oftare, vilket också uppskattas av deltagande företag. Uppföljning i olika format från olika myndigheter bör undvikas och ansvaret för uppföljningen måste vara tydligt tilldelat hos myndigheten (Åström et al 2013). Den kan också kräva extern kompetens. Formen och graden på uppföljningen bör dessutom anpassas till projektets storlek.

Framgången hos ett demonstrationsprojekt kan mätas på en mängd sätt. Baer et al (1976) använder tre mått:

1. om demonstrationsprojektet har genererat kunskap som minskat osäkerheterna kring tekniken när den är i drift
2. om projektet uppfyller kraven på kvalitet och tillförlitlighet på det som demonstrerats
3. om det som demonstrerats kommit till allmän användning, dvs. marknadsintroducerats och tillämpats i full skala

Energimyndigheten hade något annorlunda framgångskriterier för sitt program *Teknikupphandling och marknadsintroduktion av energieffektivisering i transportsektorn*. Flera av kriterierna avser samverkan mellan olika aktörer men också att stödja uppfinnare och transportrelaterad utveckling och ett om att hitta nischer som kan leda till utveckling av kommersiellt intressanta produkter (Energimyndigheten 2010).

Utvärdering kan ske vid projektslut men också 5-10 år därefter (Åström et al 2013). Vid utvärdering kan man titta på effekter för företaget och samhället vilket kallas effektmål. Aspekter som påverkan på hållbarhet och miljö, om resultaten kommersialiserats, påverkan på inblandade företags lönsamhet, och om det gynnat svenska intressen nämns som intressanta i det längre tidsperspektivet. Denna utvärdering bör göras av en extern aktör (Åström et al 2013).

Det kan därmed konstateras att företag och myndigheter är intresserade av olika parametrar, åtminstone delvis, vad gäller uppföljning och utvärdering.

4.2.10 Resultatspridning

Ansvaret för spridning av projektresultat anses ibland från myndighetshåll ligga på stödmottagarna (Åström et al 2013). Åström et al (2013) anser dock att det även ligger i den finansierande myndighetens uppdrag att sprida resultaten från de projekt de finansierar. Alla resultat från demonstrationsprojekt kan inte spridas öppet då ett av de främsta målen ofta är att projekten ska leda till någon sorts av kommersialisering och då har det sannolikt genererats en del resultat som kan anses som affärshemligheter (Åström et al 2013). Vid beviljandet av demonstrationsprojekt bör det därför framgå vilken resultatspridning som ska ske vad gäller innehåll och form, och detta bör stå i det avtal som skrivs mellan finansör och stödmottagare.

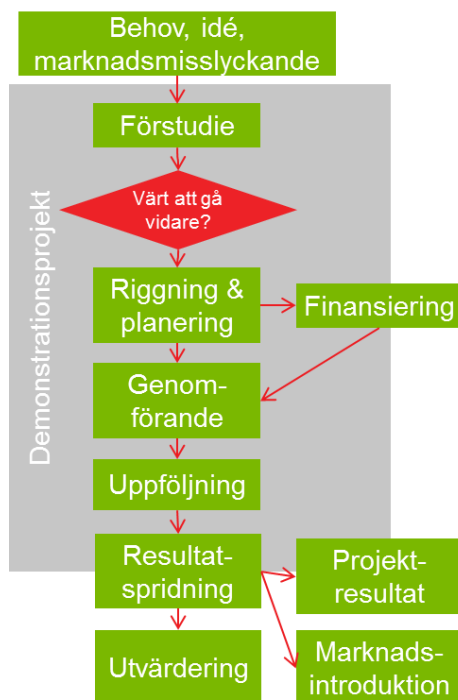
Kommersialisering är på sätt och vis den mest eftertraktade formen av resultatspridning, vilket behandlas i följande underkapitel.

4.2.11 Marknadsintroduktion och tillämpning i full skala

Marknadsintroduktion och tillämpning i full skala ingår inte definitionsmässigt i demonstrationsprojekt men är nästa steg för lyckade demonstrationsprojekt och det mest konkreta framgångskriteriet. Som nämnts innan så finns det större chans till marknadsintroduktion om detta legat med i planeringen från början och det finns en tydlig efterfrågan. Ytterligare en faktor som snabbar på marknadsintroduktionen är om det finns ett starkt industriellt system för produkten eller tjänsten och om liknande produkter eller tjänster redan finns på marknaden (Baer et al 1976).

I övergången från demonstration till marknadsintroduktion så blir betydelsen av att den aktör som ska stå för kommersialiseringen varit delaktig i demonstrationen tydlig. De kan då dra direkt nytta av resultaten från demonstrationen och har förhoppningsvis fått rätt ut de största osäkerheterna kring det som demonstrerades.

4.3 Arbetsprocess vid demonstrationsprojekt



Figur 7 Arbetsprocess vid demonstrationsprojekt

4.4 Rekommendationer till stegen i processen

Table 3 Rekommendationer till stegen i processen

Processteg	Innehåll	Drivande aktör
Behov och ide	Identifiera kundbehov, lösning och marknadsmislyckande Beskriv idén och vad du förväntar dig att uppnå genom att genomföra demonstrationsprojektet.	Ej offentlig!
Förstudie	Finns det i detta område verkligt behov av offentlig inblandning i befintlig verksamhet inom den privata sektorn? Kontrollera om det finns andra demonstrationsprojekt i om-	Konsult/leverantör

rådet där vi kan dra nytta av erfarenheter.

På vilket sätt kommer demonstrationsprojektet att ta fram ny information eller på annat sätt stimulera kommersialisering av tjänster/produkter?

Vilka är de viktigaste beslutsfattarna som beslutar om innovation tillämpas i verkligheten och hur påverkas de av demonstrationsprojektet?

Vilka är de primära intressenterna - administration, tillverkare, användare, kunder, NGO...?

Vilka indikationer på intresse för demonstrationsprojektet är där från potentiella användare och andra intressegrupper?

Vilka incitament finns det för industri och användare att bidra till demonstrationsprojektet?

Vilka fördelar kommer tjänsten/produkten för att ge till de olika intressentgrupperna?

Vilka intressenter kommer att vara den drivande kraften, som kan ta resultaten till en kommersiell produkt eller tjänst?

Identifiera barriärer- institutionella, samhälleliga och marknad?

Utvärdera osäkerheter om teknik, kostnader och efterfrågan.

Finns väldefinierad marknadsefterfrågan?

Beskriv teknologin - jämför med befintlig teknik och beskriva fördelar och nackdelar med tekniken inom prestanda, kostnad och social acceptans.

Beskriv teknikens/konceptets mognad – behövs fler tester och experiment innan demonstrationen?

Bedöma osäkerheten av externa effekter som hälso-, säkerhets- och miljöeffekter.

Beskriv mål för prestation i förhållande till allmänt intresse, till exempel minskad energiförbrukning, miljöeffekter och trängsel, eller ökad säkerhet.

Projektskiss – tid, kostnad, önskat resultat

Beslutspunkt	Värt att gå vidare?	Offentlig
Rigging & Planering	<p>Sätt projektmål – vad ska demonstrationen ge för kunskap och erfarenhet?</p> <p>Involvera kund, leverantör, relevanta myndigheter och andra berörda aktörer i planeringsprocessen.</p> <p>Fokusera planeringen på lokal nivå, eftersom lokala faktorer ofta har stor inverkan på genomförandet och framgång i demonstrationsprojekt.</p> <p>Ta med privata aktörer som har ett egenintresse i att vara producenter/leverantörer av tjänsten/produkten i demonstrationsprojektet.</p> <p>Bestäm skala och demonstrationsmiljö, samtidigt som externa effekter såsom hälsa, miljö och säkerhet i beaktande.</p>	<p>Involverade aktörer – främst de med kommersiellt intresse</p>

	<p>Tidplan & budget samt finansiering</p> <p>Avsätt tid för att identifiera de viktigaste osäkerhetsfaktorer och göra strategier för hur man ska hantera dem.</p> <p>Avsätt tid för datainsamling före och under demonstrationsprojekt.</p> <p>Gör en strategi för utvärdering av demonstrationsprojektet.</p> <p>Skapa en strategi för spridning av resultat som innehåller vad som behöver kommuniceras, till vilka målgrupper och genom vilka "kanaler".</p>	
Genomförande	<p>Fokus på projektmål</p> <p>Anpassning till omvärldsförändringar</p> <p>Skapa plattformar för samarbete med/för de olika intressenterna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsnätverk • Online-forum • Fokusgrupper • Workshops • Offentliga debatter eller borgarpaneler 	Privat + Konsult/leverantör
Uppföljning	<p>Fokus på projektmål</p> <p>Gör riktade enkäter under demonstrationsprojekt - för användare och intresseorganisationer som berörs av projektet/teknik.</p>	
Resultatspridning	<p>Sprida resultat från demonstrationsprojekt, oavsett om det skapar relativa ekonomiska fördelar eller inte.</p> <p>Sprida olösta osäkerhet och brist på framgångar i demonstrationsprojektet.</p> <p>Riktade spridning - spridningskanaler riktat särskilda intressegrupper är att föredra framför allmänna medier.</p> <p>Spridningskanaler inkluderar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nationella konferenser för producenter och användare • Lokala konferenser, t.ex. för lokala intressegrupper • Allmän och riktad kommunikation via media • Ansikte mot ansikte kontakt • Besök demonstrationsplatser • Webbplats med material och videos <p>Kommersialisering</p>	Offentlig & privat
Utvärdering	<p>Fokus på effektmål för företag & samhälle</p> <p>Lessons learnt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vad fungerade bra och varför? • Vad fungerade inte och varför? • Vilka är de viktigaste lärdomarna från demonstrationsprojektet? 	Konsult

5 Referenser

Baer, Walter S.; Johnson, Leland L.; Merrow, Edward W. (1976) Analysis of Federally Funded Demonstration Projects: Final Report, R-1926-DOC, Rand, Santa Monica, USA.

Energimyndigheten (2010) Teknikupphandling och marknadsintroduktion av energieffektivisering i transportsektorn, Dnr 511-10-2088.

EU kommissionen (2007) Förkommersiell upphandling: Att driva på innovation för att få offentliga tjänster av hög kvalitet i Europa, KOM(2007) 799, Bryssel.

Ferrenías, Paula; Edén, Michael (2009) Byggherremodell för demonstrationsprojekt – implementeringsguide, Byggherrarna, Stockholm.

Nylander, Jan (2010a) Gemensamt ansvar och gränsöverstigande samarbete inom transportforskningen, delbetänkande av Transportforskningsutredningen, SOU 2010:27, Stockholm.

Nylander, Jan (2010b) Mer innovation ur transportforskningen, betänkande av Transportforskningsutredningen, SOU 2010:74, Stockholm.

Trafikverket (2013) Utredning och samlad redovisning av transportmyndigheternas forsknings- och innovationsverksamhet – Redovisning av ett regeringsuppdrag 2013-06-05, Publikationsnummer: 2013:101, Borlänge.

VINNOVA (2012) VINNVÄXT, serienr VI 2012:11.

VINNOVA (2013a) Förkommersiell upphandling - En handbok för att genomföra FoU-upphandlingar, serienr VR 2013:09.

VINNOVA (2013b) Innovationstävlingar 2013, Diarienummer 2013-02403.

Åström, Tomas; Enberg, Johanna; Stern, Peter; Ärenman, Emma; Swenning, AnnaKarin; Terrell, Miriam (2013) Utvärdering av Energimyndighetens processer förknippade med stora demonstrationsprojekt, Faugert & Co Utvärdering AB.

DOE (2011) Technology Readiness Assessment Guide, DOE G 413.3-4A, U.S. Department of Energy, Washington.

Bilaga A

Comments from workshop

This document reports the comments from the roundtable session held at the workshop 02.04.2014.

Participants

Anders Ekmark, Trafikverket
 Anna Dubois, Chalmers
 Cathy Macharis, Solway Business School, Brussels
 Christina Kvarnström, VINNOVA
 Fabian Ilgner, Regiosförbundet Örebro
 Gunnar Ohlin, Lindholmen Science Park
 Henrik Sternberg, LU Open
 Magnus Kuschel, Volvo
 Maria Mustonen, TFK
 Mats Jonsson, Netport
 Olav Eidhammer, Institute of Transport Economics, Oslo
 Per-Erik Holmberg, Viktoria institutet
 Peter Andersson, MariTerm AB
 Roger Jönsson, Kockums Industrier
 Sönke Behrends, Chalmers
 Tomas Arvidsson, Trafikverket

Jerker Sjögren, Closer
 Helena Kyster-Hansen, Tetraplan A/S
 Robert Sommar, Sweco
 Søren Saugstrup Nielsen, Tetraplan A/S

Comments to the questions

Why are demonstration projects so important?

- To be able to show that the technology/service works in the real life.
- You need to see it physically, to get ideas for how it could fit in and work in your own organisation.
- A way to create ideas for the further development or a way to demonstrate a technical thing.
- Learning by doing.
- In reality there are also failures - and you learn by them.
- Base of a starting point of a real long-term change in order to make people more involved. But at the same time open for failures – open for changes and adjustments, for the learning by doing process.
- Making technology understandable for non-technicians.
- Creating demand for something that you from the beginning didn't know if there was a real demand.
- Demonstration Projects (DP) validate research to produce a base for commercialisation/public interest.
- Normally businesses could be interested - but wants to see it working before buying.
- DP can gather actors who individually do not have the ability to push a particular solution, e.g. UbiGo.

- DP is a solution that contributes to the fulfilment of goals. Technology is a part of a solution, often logistical and behavioural changes are required. A DP can connect partial solutions into a new whole, which can involve existing technology in a new context.
- DP is justified where there is a market failure, ie. where the market itself does not develop viable innovations. On the other hand, we sometimes don't know what we want before we see it, e.g. iPhone. A successful DP is when no DP required.

What are the important success criteria and failures?

- Important with the stakeholder dialogue, but some business might be silent and that could be as they get an idea and then a few weeks later they have done it by themselves.
- If somebody can make a revenue for something.
- Means that a certain amount of research has to be done before.
- Process of networking between the researchers and the business.
- Have fellowships – from industry and politics. For them it is an honour to be a fellow – and they can also be the first to hear about the research discussions.
- Use researchers throughout the project phases – the industry is not very keen to do a lot of writing.

How to achieve a successful demonstration project?

- Within freight transport in certain segments there are not many players and it is thus not easy to find interested parties. External expertise is sometimes required, which means that it is not always possible to know who should be part of the DP from the start. These are much harder to find, yet important and vital.
- It is important that the right person in each stakeholder organization is involved from the beginning, incl. having knowledge about their decision criteria. The right person should have, or acquires, time, knowledge and authority. These may change over time, e.g. by reorganizations. One should sell the DP to these decision makers.
- To reach stakeholders for a DP, a suitable communication channel must be used. UbiGo had e.g. direct mailings to 10,000 demographically selected people, but got no show of interest. An article in the Metro newspaper led to 70 users for the DP.
- It might be an idea to give gifts to motivate players to participate in testing during the DP.
- Use conferences, workshops, insider contacts, pilot demos to identify e.g. public, political and administrative interest.
- Create Consortiums/platform with different stakeholders is one of the first steps in the DP.
- Important to identify the different stakeholders and their specific interests, and show how they each can gain from the DP - and respect the different stakeholders' interests.
- Stakeholder perspective - meet face to face, understand and find the sugar bites they need.
- Involve the primary driving institutions/industries early in the process to create a stable base and better opportunities for carrying the product/service beyond the DP.
- Identify potential potholes and barriers in all areas of the DP – public interest, legal, consumers, administrative.
- Each DP must have a business model in which income in the long term can be created and it must be shown before the demonstration. This is particularly interesting when a player gets the benefit, but another invests and/or develops. A solution may involve great public benefit, but is not justifiable from a business perspective - to design a model that makes a justifiable solution for the involved businesses can then be part of such a DP.

- After a DP which is considered justified for surviving, it may require a risk-averse actor, e.g. a government actor in the form of Tillväxtverket, Fouriertransform AB, AP-fonden. The DP requires a continued energy for change/development – someone has to pick it up from there.

Strategies for demonstration projects

- -

Project planning and implementation

- Before the DP you have to know what you want to measure and how it should be done.
- Keep to the time planning, but be open-minded enough to take in results from different parts and make small alterations in the original project idea and plan. But try to keep the milestones in order for the project flow!
- Confidentiality is also an issue – need to build trust.
- Collaboration issues especially between competitors.
- Also problems with authorities with certain permissions – here an academic partner could be a facilitator as regards for example for the noise measurements in the night distribution.
- Look a step further than the DP when planning the DP – how will the technology/service be rolled out after the DP.
- Get the necessary permits and dispensation from the relevant authorities
- Leave space for flexibility and midcourse changes in the DP, if e.g. demand or conditions change.
- Different scenarios can be relevant in some DPs.
- Research is part of the DP from before-during-after.
- A larger DP can/should be split into smaller DPs where critical parts are verified and adjusted. A DP can show if a promising technology works or not – at an academic level it's a successful DP - all DPs will not be commercialized. For a DP to survive it demands good preparations.
- You need the framework to be ready – for the evaluation already before starting the demo.

Management, monitoring and evaluation

- Important to have templates as the actors have so many different demos and they are proactive – to ensure that they follow the time plan. Also in the coordination with EU, as some results may not be included in what they should deliver at each milestone.
- In a DP it is important to split activity objects (during DP) and effect objectives (after DP).
- It is important to manage the stakeholder expectations to the DP. It can lax their expectations for perfection.

Dissemination of results

- Local workshops are indeed a success.
- Final Conference.
- Video on Youtube for each demo and for the project.
- All deliverables on the website.
- Presentations at conferences!

General comments

- Takes a very long time before even getting started – with discussions, stakeholders and regulations etc. Had 10 meetings before starting with the project.
- Traditionally both push and pull.
- You have an idea and then you start with the process to involve all stakeholders.
- Not all failures are really failures – some end up being a success.
- Pick up the baton and pass it on! - DP is the step between research and realization of products/services.
- Financing of research “must” lead to commercial or public benefit.
- Stimulate transitions between research, development, and DP.
- The setup of a DP is a continuous process.
- Start DP at small scale and expand gradually.
- It is more about achieving the different goals of the CO2 strategy, the White Paper, Action Plans etc.
- The different steps in a demonstration project (DP) have different focuses and goals. One cannot expect economic sustainability in the first year in a DP.
- The higher up in the "innovation ladder" you get, the more expensive it becomes. Research is relatively inexpensive, while a DP is relatively expensive. The more expensive the better foundation is required to justify the project.
- For system change it is required that several industry players are involved in the DP - i.e. competitors within the same DP.

Bilaga B

Resultat från intervjuer med olika aktörer

Följande personer har intervjuats:

Finansiärer:

- Magnus Henke, Energimyndigheten
- Rein Jüriado, VINNOVA
- Torbjörn Biding, Trafikverket

Utförare:

- Anders Brödje, Sjöfartsverket
- Anna Dubois, Chalmers
- Niklas Fogdestam, Skogforsk

Varför är demonstrationsprojekt så viktiga?

Demonstrationsprojekt ska vara en projektifierad start av en verklig förändring och det handlar om en andel av aktörer som följer med i nästa fas och gör verklighet av en idé. Viktigt att det är multi-stakeholder projekt.

Demonstrera en lösning på ett problem som flera partners är överens om. För att förstå hur det fungerar bland utförare. Ta fram hypoteser och vilken eller vilka av dem som ska visa att de fungerar.

Även om man kommer fram till att lösningen inte fungerar, så är det också ett resultat.

Användarna ska kunna förstå och kunna värdera hur det kommer att bli med den nya lösningen.

Vilka är de viktigaste succéfaktorerna och misslyckandena?

- Viktigt att ha gjort en tydlig omvärldsanalys som inkluderar resultat från tidigare projekt och redan existerande kunskap.
- Att alla aktörer är helt överens om vilket problem man ska försöka lösa. Därför är det väldigt viktigt att tydligt ha definierat vilka roller var och en i partnerskapet har.
- Tydlig förankring innan uppstart. Inte ha för bråttom från första mötet till uppstart, så att man har tänkt igenom möjligheter, risker, definierat de olika rollerna och blivit helt eniga.
- Tydligt engagemang från alla deltagande parter (triple helix).
- Den tillgängliga finansieringen (VINNOVA, Energimyndigheten) är oftast inte tillräcklig utan samfinansiering behöver sökas, för att alla viktiga aktörer ska kunna medverka.
- Kommunicera tydliga delresultat och annat i lägesrapporter etc. till handläggaren hos finansiären. De har ofta inte resurser att vara särskilt aktiva i projekten, men är tillgängliga för att hjälpa.
- Även om man inte lyckats med det man syftade till, så är det också ett resultat.
- Tydliga och transparenta analyser.

Hur uppnås ett framgångsrikt demonstrationsprojekt?

Finansiärer bedömer ansökningar enligt olika kriterier, varav de viktigaste är:

- Tydlig och väl genomtänkt idé
- Beskrivning av förväntat resultat och potential
- Genomtänkt aktörskonstellation som inkluderar användarna (triple helix)
- Tydlig genomförande plan och budget

En ansöka ska besvara nedanstående frågor:

- På vilket sätt kan ett demonstrationsprojekt få fram ny information eller på annat vis stimulera kommersialisering?
- Hur påverkas beslutfattarna och övriga aktörer av demonstrationsprojektet?
- Vilka är de primära beslutsfattarna och hur tas de med i arbetet? Detta kan vara som partners, i styrgrupper eller advisory groups.
- Vilka aktiviteter har genomförts bland de olika aktörerna hittills (triple helix)?

Strategier för demonstrationsprojekt

Väldigt få organisationer har strategier för DP, men stora finansiärer har strategier för exempelvis vilka typer av DP de anser som viktiga. Detta baseras på analys av vilka typer av åtgärder som kan vara verksamma framöver.

Myndigheter har strategier för vad de vill åstadkomma och vilka mål de vill uppnå.

Finansiärerna ställer olika krav eller önskemål inom deras olika forskningsprogram, många av dem är juridiska.

Framöver kan förväntas att olika program kommer att använda de sk. TRL-nivåerna (beskrivna i tabell 1 i det inledande dokumentet) och närmare precisera vilken eller vilka TRL-nivåer som respektive utlysning riktar sig mot.

Projektplanering och implementering

En tydlig och väl genomarbetad projektplan är väldigt viktig, så att alla partner vet vad som ska göras av vem och när.

Förvaltning, övervakning och implementering

Finansiärerna förväntar regelbundna lägesrapporter och häri bör man tydligt beskriva det aktuella läget i förhållande till planen och eventuella ändringar när det gäller aktörer, planer och annat.

Det är ganska vanligt att aktörslistan ändras något under ett demonstrationsprojekt och det brukar inte innebära stora problem.

Resultatspridning

Spridning av resultaten är väldigt viktigt och därigenom att föra kunskap vidare. Viktigt att den output som levereras är mottaglig och transparent.

Viktigt att visualisera resultaten tydligt på olika sätt.