

Miljöanpassad upphandling och innovationsupphandling som styrmedel

En rapport till Upphandlingsutredningen

IIIEE Report 2012:01

Carl Dalhammar & Charlotte Leire

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR INDUSTRIAL ENVIRONMENTAL ECONOMICS AT LUND UNIVERSITY



Abstrakt

Syftet med rapporten har varit att analysera erfarenheterna av miljöanpassad upphandling och innovationsupphandling, samt hur dessa styrmedel kan bidra till uppfyllandet av olika politiska målsättningar. Rapporten redogör bl.a. för målsättningarna för upphandling, betydelsen av en efterfrågedriven innovationspolitik, samt hur upphandling kan samverka med andra styrmedel på miljöområdet.

När det gäller upphandlingens måleffektivitet och kostnadseffektivitet pekar ett flertal studier på metodproblem som leder till svårigheter i utvärderingarna av grön upphandling, bl.a. beroende på bristande statistik och svårigheter att uppskatta kostnader och vinster över längre tidsperioder. Vissa studier anför att det behövs mer fallstudier av enskilda produktgrupper för att bättre förstå dynamiken och innovationsaspekterna. När det gäller teknikupphandling och andra typer av innovationsupphandling är det ännu mer komplicerat att fastställa mål- och kostnadseffektivitet. Detta beror bl.a. på tidsaspekter, betydelsen av indirekta effekter, och att vissa upphandlingar bör ses som investeringar med hög risk men också med höga potentiella samhällsvinster; dessa investeringar kan normalt sett inte göras av den privata sektorn.

En analys av litteraturen visar bl.a. att måleffektiviteten för upphandling kan vara mycket hög men att detta varierar beroende på produktgrupp; infrastruktur och byggnation, mobilitet, och ICT framstår som områden där det finns stora möjligheter till att bidra till miljömål och spara pengar, speciellt om driftskostnader och andra livscykelkostnader ingår i kalkylen. Det framstår som att det finns stora skillnader mellan Europeiska länder avseende mål- och kostnadseffektiviteten. Det är dock få studier som tar ett helhetsgrepp på frågan om kostnadseffektiviteten hos miljöanpassad upphandling. Även när studier diskuterar kostnader och nytta, och om upphandlingen leder till vinster eller merkostnader, görs sällan en jämförelse med andra styrmedel. Även om det är svårt att fastställa kostnadseffektiviteten av upphandling per se, diskuterar ett flertal studier åtgärder som kan öka kostnadseffektiviteten i upphandlingarna.

Det övergripande intrycket är att kostnadseffektiviteten – liksom måleffektiviteten – troligen skiljer sig starkt åt beroende på miljöproblem och produktgrupp. Det finns dock få studier som starkt ifrågasätter kostnadseffektiviteten hos upphandling. Några övergripande slutsatser från större europeiska studier är att gröna krav i upphandlingen inte behöver påverka konkurrensen negativt mer än på kort sikt, och att vissa miljökrav kan ge vinster för upphandlande myndigheter, inte minst då driftskostnader tas med i beräkningen. Leverantörer vill framförallt ha krav som är konsistenta över tid, liksom en mer harmoniserad upphandlingsprocess, både vad gäller processer och kriterier. Leverantörer är relativt positiva till innovativa upphandlingar liksom upphandlingar som använder LCC. Det

finns tecken på att alltfler leverantörer anser att upphandling kan vara ett näringspolitiskt instrument som kan stärka industrins konkurrenskraft.

Vid intervjuer med personer i olika OECD-länder framkommer bl.a. att dessa anser att upphandling kan vara ett måleffektivt styrmedel, att det är svårt att utvärdera kostnadseffektiviteten hos miljöanpassad upphandling, att miljökrav kan förenas med budgetneutralitet, samt att de i vissa fall anser att frågan om kostnadseffektivitet är mindre viktig då det saknas andra styrmedel som kan användas istället för att nå uppsatta miljömål.

En övergripande slutsats i studien är att både mål- och kostnadseffektiviteten hos upphandling kan öka om sampelet med andra styrmedel fungerar väl, samt om arbetet med att ställa miljökrav är långsiktigt och konsistent och ingår i en större strategi. Det torde finnas risker för målkonflikter i upphandlingarna, speciellt om dessa innefattar ett större antal kriterier rörande miljö och sociala frågor.

Förord

Denna rapport redogör för resultaten av en utvärdering som genomförts av Internationella miljöinstitutet (IIIEE) vid Lunds universitet på uppdrag av Upphandlingsutredningen. Författarna ansvarar för innehållet i rapporten och de åsikter som framförs.

Författarna vill tacka alla som ställt upp på intervjuer och/eller bidragit med värdefulla synpunkter.

Lund, oktober 2012

Innehåll

ABSTRAKT	2
FÖRORD	4
SAMMANFATTNING	7
1 INLEDNING	19
1.1 BAKGRUND, SYFTE OCH METOD	19
1.2 AVGRÄNSNINGAR OCH ÖVERVÄGANDEN	19
1.3 RAPPORTENS UPPLÄGG	21
2 DEFINITIONER	22
2.1 UPPHANDLING: PROCESSER OCH DEFINITIONER	22
2.2 INNOVATION OCH TRANSFORMATIVA LÖSNINGAR: DEFINITIONER OCH BEGREPP	28
3 EFTERFRÅGEDRIVEN INNOVATIONSPOLITIK OCH UPPHANDLING	31
3.1 UPPHANDLING OCH EFTERFRÅGEDRIVEN INNOVATIONSPOLITIK: FÖRUTSÄTTNINGAR I SVERIGE	31
3.2 INNOVATIONSUPPHANDLING SOM "INVESTERING"	36
3.3 NÄR OCH HUR BÖR MAN ANVÄNDA INNOVATIONSUPPHANDLING?	37
3.4 VARFÖR FINNS ETT SÅ STORT INTRESSE FÖR INNOVATIONSUPPHANDLING INOM EU OCH SVERIGE?	39
3.5 INNOVATIONSUPPHANDLING: NÅGRA KONKRETA SVENSKA INITIATIV PÅ SENARE ÅR	41
3.6 VARFÖR EFTERFRÅGAR NÄRINGSLIVET MER FOKUS PÅ INNOVATIONSUPPHANDLING?	41
4 UPPHANDLINGEN OCH MILJÖPOLITIKEN	43
4.1 UPPHANDLINGENS ROLL I MILJÖPOLITIKEN	43
4.2 INNOVATIONSUPPHANDLING INOM MILJÖ- OCH ENERGIOMRÅDET	44
4.3 UPPHANDLING SOM STYRMEDEL INOM MILJÖPOLITIKEN	46
5 ERFARENHETER AV INNOVATIONS- OCH TEKNIKUPPHANDLING	61
5.1 INTRODUKTION	61
5.2 BEHOVET AV INNOVATIONS- OCH TEKNIKUPPHANDLINGAR FÖR ATT BEFRÄMJA MILJÖTEKNIK?	63
5.3 ALLMÄNT OM UTVÄRDERINGAR AV INNOVATIONS- OCH TEKNIKUPPHANDLING	64
5.4 ERFARENHETER AV INNOVATIONSUPPHANDLINGAR OCH TEKNIKUPPHANDLINGAR PÅ MILJÖOMRÅDET	65
5.5 ERFARENHETER UTANFÖR MILJÖ- OCH ENERGIOMRÅDET	78
5.6 ERFARENHETERNA AV FÖRKOMMERSIELL UPPHANDLING OCH FRAMTIDA POTENTIAL INOM HÅLLBARHETSOMRÅDET ..	82
5.7 UPPHANDLING OCH AFFÄRSMODELLER	84
5.8 SAMMANFATTANDE DISKUSSION	85
6 ERFARENHETERNA AV MILJÖANPASSAD UPPHANDLING	89
6.1 INLEDNING	89
6.2 LITTERATURGENOMGÅNG	89
6.3 STARKA MANDAT FÖR GRÖN UPPHANDLING: EXEMPLET USA	101
6.4 SAMMANFATTANDE SLUTSATSER OCH DISKUSSION	103
7 NÅGRA ÖVRIGA FRÅGOR	109
8 INTERVJUER	113
8.1 INTRODUKTION	113
8.2 SAMMANSTÄLLNING AV SVAR, OECD-LÄNDER OCH INTERNATIONELLA ORGANISATIONER	113
8.3 SVERIGE	118
9 AVSLUTANDE DISKUSSION	121

10 REFERENSER..... 125

Sammanfattning

Bakgrund, syfte och avgränsningar

I remissvaren på Upphandlingsutredningens delbetänkande ”På jakt efter den goda affären” (SOU 2011:73) har en hel del frågeställningar rests kring upphandlingens roll som styrmedel för att nå vissa samhällspolitiska mål och befrämja grön tillväxt och innovation. Frågetecken har också rests angående om upphandling är ett styrmedel som effektivt kan befrämja ”transformativa lösningar” och om detta kan styrkas med referenser och exempel. Internationella Miljöinstitutet har därför fått i uppdrag att

1. genomföra en översiktlig genomgång av viktigare forskning på temat Offentlig Upphandling som politiskt styrmedel, samt
2. kartlägga, beskriva och analysera viktigare försök med s.k. teknikupphandling – där miljökrav varit styrande – och resultaten av dessa.

Syftet med uppdraget har varit att identifiera viktigare studier, med prioritet given till OECD-länderna, samt att göra en sammanfattning av viktiga resultat och slutsatser. Denna rapport haft som syfte att komplettera och fördjupa den analys som gjorts tidigare rapporter inom området, bl.a. genom att ta upp ytterligare frågeställningar kring upphandlingens roll i en styrmedelsmix. De övergripande målen för undersökningen har varit att:

- Analysera hur innovationsupphandling kan bidra till svenska målsättningar inom hållbarhetsområdet;
- Diskutera upphandlingens roll i miljöpolitiken, inklusive samspelet med andra miljöpolitiska styrmedel;
- Redogöra för erfarenheterna av miljöanpassad upphandling respektive innovationsupphandling, med betoning på måleffektivitet och kostnadseffektivitet.

Rapporten bygger på litteraturstudier. Intervjuer eller mejl-formulär har även använts för att få in synpunkter från 12 personer med stor erfarenhet inom området i Sverige och andra OECD-länder.

Definitioner och utgångspunkter

Olika upphandlingsprocesser skiljer sig åt bl.a. när det gäller syftet och innovationspotentialen.¹ I rapporten diskuteras både 1) miljöanpassad upphandling av existerande produkter och tjänster (”från hyllan”) och; 2) innovationsupphandling. Det senare begreppet inkluderar ett flertal olika upphandlingsformer – inkl. teknikupphandling och förkommersiell upphandling – inbegripande:

- upphandling av i förväg okända lösningar på ett definierat problem, eller behov, för vilka det ibland inte etablerats någon marknad, och/eller

¹ Se kap. 2 för en redogörelse för olika typer av innovationsupphandling.

- upphandling som syftar till att tidigarelägga marknadsintroduktionen av nya lösningar som ännu inte kommersialiserats, eller att öka marknadsandelen av lösningar som kommersialiserats men har en liten marknadsandel, och/eller
- upphandling som avser att utveckla befintlig teknik så att den får högre miljöprestanda och lägre produktions- och installationskostnader.

Inom ramen för denna rapport används begreppet *innovation* i en bred bemärkelse: Innovationer innefattar inte bara nya teknik, utan även affärsmoeller och marknadsföringsmetoder, infrastrukturlösningar, tjänsteinnovationer, och lösningar för att förbättra medborgarnas välfärd.

Upphandlingens roll inom miljö- och innovationspolitiken

Mycket av debatten har rört hur upphandling kan bidra till att de svenska miljömålen nås. Samtidigt finns stora förväntningar kring att upphandling ska bidra till andra målsättningar inom miljö- och näringspolitiken, t.ex. utvecklandet av ny miljöteknik där Regeringen har som målsättning att Sverige ska vara en ledande exportnation. Överlappningen mellan hållbarhets- och innovationspolitiken har ökat på senare år, inte minst p.g.a. tillväxtpotentialen inom miljö- och energisektorerna. Innovation utgör bryggan mellan miljömål och kommersialisering och det ökande intresset för s.k. ”efterfrågedriven innovation” inom OECD-länderna har också ökat intresset för upphandling som pådrivare av innovativa lösningar.

Vi har i rapporten identifierat generella funktioner genom vilket upphandling kan bidra till svenska målsättningar inom miljöområdet – relaterade till bl.a. miljömål, bättre offentlig verksamhet och kommersialisering av miljöteknik – nås: 1) marknadsomställningen (nya produkter och tjänster, större volymer av hållbara produkter); 2) ny miljöteknik och nya exportlösningar; 3) förbättring av offentlig verksamhet; 4) radikala innovationer. Rent generellt kan sägas att den första kategorin ovan främst relaterar till det som brukar benämnas miljöanpassad upphandling, d.v.s. ”normal upphandling” av existerande produkter och tjänster, medan punkterna 2-4 främst relaterar till olika typer av innovativ upphandling som avser att få fram – eller åtminstone tillåta – nya lösningar. Forskare anför att dessa två typer av upphandling ofta bör ses som helt olika aktiviteter då de ställer olika krav på kompetens och resurser. Inom den privata sektorn används ofta upphandling som ett strategiskt instrument för att förbättra verksamheten och bidrar till lönsamhet och innovation. Detta är mer sällan fallet i offentlig verksamhet där upphandling ofta ses som en ren förvaltningsfunktion. Vi ser dock en tendens inom OECD-länderna att detta synsätt håller på att förändras; allt fler länder jobbar med en efterfrågedriven innovationspolitik.

Upphandling som styrmedel inom miljöpolitiken

I rapporten diskuteras varför frågan kring om upphandling är ett mål- och kostnadseffektivt styrmedel för att nå miljömålen och andra miljöpolitiska målsättningar inte är helt enkel att besvara. Många utvärderingar tenderar att jämföra resultat från verkligheten – där inga styrmedel införs på ett ”optimalt” sätt – med ett teoretiskt sett möjligt utfall med alternativa styrmedel. Forskningen kan dock inte ge några säkra svar på vad som är en optimal kombination av styrmedel i en värld som kännetecknas av marknadsmisslyckanden, lobbying, m.m. Forskare som jobbar med praktisk implementering av styrmedel är generellt sett tveksamma till att det går att fastställa vad som är ”optimalt”, och pekar också på att det är

svårt att utvärdera mål- och kostnadseffektiviteten – åtminstone på kort sikt - p.g.a. osäkerheter, dynamiska effekter m.m. Det är också ovanligt med studier som jämför olika styrmedel med varandra. Det är viktigt att uppmärksamma att *upphandling inte alltid fyller samma funktion som andra styrmedel, utan de olika styrmedlen spelar olika roller i en styrmedelsmix*. Detta innebär att i vissa avseenden utgöts inte styrmedlen alternativ till varandra, utan de bör samverka. Några exempel är:

- Tvingande lagkrav vara nödvändiga för att de minst innovativa aktörerna ska ta fram mer miljövänliga produkter, samtidigt som lagkrav har liten betydelse för de producenter som har de mest miljövänliga produkterna.
- Det finns många exempel på att upphandling kan leda till teknikutveckling och innovation. Däremot saknas empiriska belegg för att förändrade relativpriser skulle spela en central betydelse för mer grundläggande teknikskiften. Detta innebär att det behövs en styrmedelsmix med generella och selektiva styrmedel.
- Upphandling kan användas för att åtgärda miljöproblem och sociala frågor som inte kan åtgärdas genom generella styrmedel, t.ex. beroende på att problemen sker utanför EU:s jurisdiktion.
- Upphandling är ett styrmedel som snabbt kan åtgärda problem och åstadkomma förändring, medan generella styrmedel ofta tar lång tid att införa.
- Upphandling kan användas på lokal och regional nivå i syfte att nå politiska målsättningar, i de fall centralt beslutade styrmedel av relevans inte finns.
- Upphandling kan befrämja nya lösningar och affärsmodeller som är svåra att stimulera med andra styrmedel, t.ex. nya IT- och mobilitetslösningar.

Vidare har upphandling har vissa fördelar som styrmedel, jämfört med andra styrmedel, vilka inte framgår vid ”typiska” utvärderingar av styrmedel. I en svensk kontext kan bl.a. följande nämnas:

- Många av de styrmedel som – åtminstone i teorin – kan utgöra ett bättre alternativ till upphandling (avseende exempelvis måleffektivitet och kostnadseffektivitet) kan troligen inte införas i den nuvarande politiska kontexten.
- Det finns mycket som tyder på att Sverige har tappat sin ledarposition inom miljöområdet. I den mån vi leder utvecklingen torde det främst bero på tidigare politiska beslut och styrmedel, eller på de åtgärder som vidtas på regional och lokal nivå. En fördel med upphandling som styrmedel på miljöområdet är att den kan genomföras av progressiva aktörer på olika nivåer för att nå uppsatta politiska målsättningar, oavsett stöd från nationella initiativ eller EU. Ovanstående är dock inte oproblematiskt då det kan innebära olika typer av krav och därmed innebär en risk för spretande och godtyckliga inköpskrav hos kommuner/regioner. Detta visar på behovet av bl.a. riktlinjer, metodstöd och goda exempel.
- Det kan finnas fördelar med olika upphandlingssatsningar som inte framgår vid traditionella utvärderingar. Exempelvis kan satsningar på innovationsupphandlingar, liksom strategiska demonstrations- och pilotprojekt

för ny teknik, bidra till att viktig forskning förläggs i Sverige i konkurrens med lokalisering andra länder.

Begreppsförvirring kan påverka debatten kring upphandling som styrmedel

Ibland råder en viss begreppsförvirring kring frågan om huruvida miljöanpassad upphandling är ett mål- och kostnadseffektivt styrmedel, beroende på att det är svårt att definiera exakt vad en miljöanpassad upphandling är i vissa fall. Exempelvis verkar det finnas ett ganska stort samförstånd kring att upphandlingar som utgår från önskad funktion, eller från LCC-beräkningar, i de flesta fall kan ge ekonomiska fördelar för upphandlande verksamhet, i termer av kostnadsbesparingar och/eller bättre lösningar som ger bättre kvalitet i den offentliga verksamheten.

I studien har vi analyserat litteraturen om: 1) teknikupphandlingar och andra typer av innovativ upphandling, och; 2) miljöanpassad upphandling av existerande produkter och tjänster ”från hyllan”. Vissa upphandlingar kan ligga i en ”gråzon” mellan ovanstående kategorier.

Utvärderingar av innovationsupphandling

Några huvudsakliga slutsatser kring teknikupphandling och innovationsupphandling är:

- *Teknikupphandling kan vare ett både mål- och kostnadseffektivt styrmedel, med flera rapporterade succéer*, t.ex. i termer av ny teknik, marknadsandelar för grön teknik, eller minskade kostnader för miljöteknik p.g.a. ökande volymer. Alla processer har inte varit framgångsrika, men det är heller inte att förvänta i denna typ av projekt; ett visst mått av risktagande är oundvikligt, men de potentiella vinsterna är också mycket stora. I vissa typer av upphandlingsprocesser är också en bärande idé att den offentliga sektorn ska ta risker som den privata sektorn inte är beredd att ta.
- I de flesta fall har initiativen utvärderats utifrån kriterier som relaterar till teknikutveckling, ökad marknadsandel, och kostnaden för alternativ teknik. Endast i vissa fall har miljöeffekten utvärderats. Ofta är de indirekta effekterna - kunskap om nya designlösningar, nya branschstandarder, och bättre interaktion mellan olika aktörer - vid teknikupphandling lika viktiga som de direkta effekterna.
- Det kan ta ett antal år innan teknikupphandlingarnas fulla effekt får genomslag.
- Innovativ upphandling kan spela en stor roll framöver för utveckling av IT-lösningar som är mer miljövänliga, liksom metodutveckling inom byggnation och renovering.
- Vad gäller de upphandlingar och tekniktävlingar som genomförts i Sverige inom ”hållbara städer”/”hållbara stadsdelar”-projekt, så verkar resultatet vara blandat; en del framgångar rapporteras men också problem. *Potentialen att driva på radikala innovationer genom upphandling inom denna sektor är mycket stor, om vi lär av misstagen*. Utvärderingen visar att en del av de upphandlingar som gjorts hittills har

haft brister när det gäller stimulans till innovation och lösningar som ger bättre miljöprestanda, även när miljöinnovationer varit ett uttalat syfte. Dålig uppföljning, felaktig incitamentsstruktur, bristande innovationskompetens hos upphandlare m.m. är delförklaringar till detta.

- För innovationsupphandlingar utanför miljöområdet rapporteras flera succéer, vilka i vissa fall lett till radikalt nya lösningar och i vissa fall exportframgångar. Detta visar på innovationspotentialen i upphandling, liksom statens centrala roll för radikala teknikskiften. Troligen kan vissa lärdomar dras från militära upphandlingar men det är oklart hur dessa kan appliceras på andra sektorer. I USA ser vi dock att samarbeten mellan försvarsdepartementet/NASA och andra myndigheter såsom energidepartementet har startats upp i syfte att bl.a. beivra miljöinnovation genom upphandling.

Vår övergripande slutsats är att olika typer av innovationsupphandling har en stor potential att befrämja innovation, men att det inte är helt enkelt att realisera denna potential då framgång kräver stor kunskap och kompetens, liksom resurser och förarbete; processerna är komplexa. Vidare bör fokus ligga på just innovation som huvudmål. Dock finns mycket som tyder på att innovationsupphandling är ett styrmedel som *passar i en svensk kontext*.

Vi vill dock poängtera att vi anser att det finns en övertro hos vissa aktörer till att alla typer av upphandlingar ska vara innovationsbefrämjande genom att ex.v. utgå mer från behov och funktion. Med beaktande av de stora problem/osäkerheter som finns angående upphandlings-regelverket och tolkningen – och konsekvenser vid överklaganden – så är det realistiskt att tro att de flesta upphandlingar kan vara innovationsbefrämjande; detta gäller i än högre grad i de fall extra resurser krävs för ex.v. utvärdering av anbud. Om situationen inte förändras kan ”riskminimering” snarare än innovation, hållbarhet och förbättrad offentlig service bli den ledande principen vid de flesta framtida upphandlingar. Detta innebär att: 1) vissa centrala myndigheter bör få som särskilt uppdrag att jobba med innovationsupphandling och grön upphandling; 2) risker relaterade till innovativ upphandling måste minskas, t.ex. genom stöd till kommuner som gemensamt vill driva sådana upphandlingar.

När det gäller nya affärsmodeller är en övergripande slutsats att upphandling definitivt kan vara ett lämpligt styrmedel för att befrämja nya affärsmodeller, och olika typer av funktionsförsäljning. Upphandling av EPC är ett relevant exempel. I USA finns ett intresse att upphandla innovativa IT-lösningar där nya affärsmodeller troligen blir en central komponent.

Om man ser på frågan när teknikupphandling och andra typer av innovationsupphandling är ett lämpligt styrmedel för att befrämja innovativa lösningar så finns det olika kriterier som är tillämpliga. Dessa skiljer sig delvis från kriterierna för miljöanpassad upphandling ”från hyllan” (se nedan). Exempelvis kan stora framtida samhällsutmaningar med stora framtida kostnader, men också en stor hållbarhetspotential och/eller kommersialiseringspotential hos intressanta lösningar, legitimera innovativa upphandlingar. Sådana utmaningar kan inkludera ’renovering av miljonprogrammen’, ’utvecklandet av smarta elnät’, ’bättre sjukvård för att möta demografiutmaningar’, ’en giftfri vardag’, ’säkra städer’, ’bättre miljö i innerstäder’ m.m. De stora potentiella vinsterna - räknat i ex.v. pengar, bättre offentlig verksamhet, eller bättre infrastruktur – i kombination med de stora osäkerheterna/riskerna vilka förhindrar privata satsningar, kan göra att det är rimligt att satsa offentliga resurser på olika typer av innovativa upphandlingar. Dock är det viktigt att framtida projekt har en kommersialiseringspotential,

åtminstone på sikt. Olika typer av upphandlingsprocesser kan vara aktuella beroende på komplexitet och teknikmognad inom olika sektorer.

När det gäller teknikupphandling och innovationsupphandling har de flesta utvärderingar utförts av ingenjörer och innovationsforskare. Detta innebär att innovation, marknadsdynamik, minskade kostnader för miljöteknik m.m. har stått i centrum snarare än bedömningar av kostnadseffektiviteten hos styrmedlet i sig, och jämförelser med andra styrmedel i detta avseende. Detta är en svaghet i utvärderingarna. Dock finns flera egenskaper hos innovativa upphandlingar som gör att det är svårt – och i vissa fall kanske inte ens relevant - att utvärdera kostnadseffektiviteten. Däremot kan det vara ytterst relevant att utvärdera om dessa upphandlingar har genomförts på ett relevant sätt, samt om de samordnats med andra styrmedel och processer, så att vi inte slösar med offentliga resurser. I Sverige bör vi bl.a.:

- Se till att tekniktävlingar, förkommersiella upphandlingar, demonstrationsprojekt och upphandling samordnas i den mån det är möjligt..
- Projekt ska inte drivas opportunt – exempelvis p.g.a. att medel finns tillgängliga under en viss period – utan ingå i en större strategi.
- I vissa fall är den svenska marknaden troligen för liten för att ge de volymer som behövs för att nya lösningar ska vara kommersiellt intressanta; då kan samarbetsprojekt inom Norden och/eller EU vara av intresse.

Utvärdering av miljöanpassad upphandling (köp ”från hyllan”)

Några huvudsakliga slutsatser kring miljöanpassad upphandling är:

- Upphandling kan vara ett måleffektivt styrmedel, oavsett om man definierar detta utifrån:
 - Ökningen av volymen miljöanpassade produkter och tjänster på marknaden;
 - Om offentlig upphandling påverkar volymerna på den privata marknaden;
 - Konkreta miljöeffekter.
- Ovanstående kan bevisas genom olika fallstudier och kvantitativa uppskattningar men innebär inte att upphandling alltid är ett måleffektivt styrmedel; detta beror på ett flertal faktorer. Det finns dock indikationer på att när upphandling inte anses måleffektivt beror det på att miljökraven är vaga, ej konsistenta, olämpliga, otillräckliga, eller inte följs upp.
- Inom områden där offentlig upphandling har stora volymer och därmed en stor marknadsandel kan upphandling vara ett måleffektivt styrmedel och påverka marknadsutvecklingen: detta gäller både produkter och sektorer.
- Flera studier visar att upphandlingar baserad på LCC-beräkningar i vissa sektorer (t.ex. byggnation, transport, IT) kan ge betydande kostnadsbesparingar. I vissa

studier anför att man borde räkna på de belopp den offentliga sektorn förlorar på att inte använda LCC.

- Det finns studier som uttrycker tvivel om att det går att utvärdera upphandlingens mål- och kostnadseffektivitet – eller hur man genomför mål- och kostnadseffektiva upphandlingar – på en aggregerad nivå: de anför att fallstudier för specifika produkter och tjänster krävs för utvärderingar.
- Det verkar som om kostnadsökningar vid grön upphandling främst uppstår p.g.a. färre anbud vilket ger bristande konkurrens och därmed högre pris. Erfarenheterna från pionjirländerna inom upphandling visar dock att få anbud främst är ett problem under en initial period, varefter konkurrensen ökar. Miljöanpassade inköp ökar kostnaderna på kort sikt, men detta kompenseras på sikt genom fördelar med LCC-beräkningar och genom att fler leverantörer anpassar sitt sortiment.
- Vissa kostnader minskar troligen inte nämnvärt över tid. Dessa innefattar eventuellt kostnader för verifiering, och kompetensuppbyggnad hos upphandlare och leverantörer.
- Leverantörer är relativt positiva till innovativa upphandlingar liksom upphandlingar som använder LCC; många leverantörer har insett att upphandling kan vara ett näringspolitiskt instrument som kan stärka industrins konkurrenskraft. Leverantörer vill dock ha krav som är konsistenta över tid, liksom en mer harmoniserad upphandlingsprocess.
- Det kan också finnas exempel då miljöanpassade produkter och tjänster är väsentligt dyrare än andra alternativ, även om studier inte påvisar att upphandlare upplever detta som ett stort problem för de produkter/kriterier som hittills varit föremål för upphandling. Det kan också vara ett problem att andelen upphandlingar med väldefinierade miljökrav minskar medan upphandlingar med svagt definierade miljökrav ökar.

Den sammanfattande slutsatsen här är att det finns bevis för att upphandling kan vara ett måleffektivt styrmedel, åtminstone för vissa produktgrupper. Kostnadseffektiviteten är svårare att utvärdera då en jämförelse med andra styrmedel, analys kring alternativkostnader m.m. sällan görs. *Vi är dock tveksamma till att det går att objektivt fastställa kostnadseffektiviteten.* Detta beror både på att det saknas statistik, på att antaganden och värderingsmetoder torde påverka utfallet, på att det finns osäkerheter kring dynamiska effekter och marknadsutveckling, på att det finns skilda åsikter om både vilka ekosystemtjänster som ska ingå i en kalkyl och hur dessa ska prissättas, på att kostnadseffektiviteten torde variera starkt mellan olika produkter och tjänster, på att antaganden som görs i ex.v. en LCC-beräkning starkt påverkar utfallet, och på att en korrekt utvärdering av kostnadseffektivitet torde kräva en relevant jämförelse med andra styrmedel.

Här bör dock påpekas att *många studier är relativt okritiska till upphandling som styrmedel på miljöområdet.* Fokus ligger främst på hur praxis kan förbättras, inte på en kritisk granskning av styrmedlet i sig. Vidare ställs sällan frågor för att identifiera produktgrupper där miljökrav och sociala krav kan ge stora extrakostnader. Implikationerna av litteraturgenomgången är bl.a.:

- Det är eventuellt mer produktivt att identifiera kriterier för när upphandling är en bra strategi för att nå miljömål än att utreda kostnadseffektiviteten för upphandling generellt.
- Överhuvudtaget finns *metodproblem* vad gäller att utvärdera upphandling. Här bör dock påpekas att detta inte bara gäller upphandling utan också andra styrmedel.
- Förutsättningarna ändras beroende på om analysen ser till det enskilda styrmedlet eller styrmedelsmixen; *upphandling är mest effektivt i kombination med andra styrmedel*.
- Det finns ett starkt stöd för att upphandling inom områdena transport/mobilitet, infrastruktur/byggnation, och IT kan ha stora miljöfördelar, och även innebära besparingar för upphandlande myndighet. En intressant iakttagelse är att det finns stora variationer avseende miljöfördelar och vinster mellan olika länder, vilket tyder på att det finns en stor förbättringspotential vad gäller praxis, kriterier, LCC-beräkningar m.m.
- Upphandling kan ha stora effekter på marknadsdynamiken: det kan ge starka incitament för utvecklandet av nya produkter, och snabbt öka marknadsandelen av dessa, genom volymupphandling som ofta leder till sänkta priser. Offentlig upphandling kan även ge starka incitament till upphandling inom den privata sektorn.

Huruvida upphandling generellt sett är ett ”optimalt” styrmedel för att nå miljömålen går inte att visa, anser vi. *Det är dock relevant att diskutera hur miljöanpassad upphandling kan bli mer mål- och kostandseffektivt.* I litteraturen återfinns olika förslag, bl.a:

- Mer harmoniserande lagstiftning på EU-nivå: detta minskar behovet av att ställa krav inom upphandlingen.
- Inom Sverige kan hållbarhetskrav vid upphandlingar för fler produktgrupper regleras genom förordningar, liksom har gjorts för miljöbilar; detta kan minska transaktions-kostnaderna. Det är främst aktuellt för produktgrupper där det finns en stor potential att bidra till miljömålsuppfyllelse (volym i kombination med miljöpåverkan) eller där LCC-metoder kan ge stora besparingar.
- Mer stöd och riktlinjer: detta innefattar riktlinjer för LCA, LCC, produktkriterier m.m. för olika varor och tjänster; goda exempel; träning av upphandlare, liksom utbildning i innovationsdrivande upphandling. Pågående och planerade insatser hos MSR och VINNOVA utgör relevanta exempel.
- Samordning av upphandlingsprocesser som syftar till att nå olika samhällsmål: Upphandling används av olika aktörer för att nå olika mål (miljö, innovation, utveckla offentlig sektor osv.); dessa processer kan samordnas bättre.
- Mer användning av miljökriterier i ramavtal, för att avlasta myndigheterna.

Finns det en risk för att olika typer av mål motverkar varandra vid upphandling?

Det kan finnas en risk att olika typer av mål inom upphandlingen kan vara delvis motverkande. Ex.v. anförs inom den akademiska litteraturen att innovationsupphandling

som avser att få fram nya, innovativa lösningar blir mindre effektiv som miljöpolitiskt styrmedel om andra typer av hänsyn tillåts influera processen i alltför hög grad. Detta innebär att det kan vara klokt att :

- 1) vara tydlig med målen för en viss upphandling;
- 2) låta målen påverka process och kriterier, och vilken expertis som användas, och;
- 3) undvika att blanda ihop olika målsättningar, och eventuellt undvika att sätta alltför många starkt skilda krav relaterade till miljö och social hållbarhet.

Vi tror inte att hårda miljökrav/sociala krav i upphandlingarna behöver vara en nackdel för små och medelstrora företag (i vissa fall är det troligen tvärtom, de ger affärsmöjligheter) men däremot kan ställandet av många olika typer av krav med tillhörande krav på verifiering vara ett problem. Detta kan innebära att selektivitet avseende hållbarhetsmålen – färre men mer striktare krav - i upphandlingen kan vara en fördel i vissa fall.

Några övriga frågor

Att använda LCA som en utgångspunkt vid upphandling kräver ett pragmatiskt angreppssätt. LCA kan ge ett bra underlag för prioriteringar medan en ambition att använda sig av LCA som ett underlag för ”optimering” av krav kan vara problematiskt. När det gäller användning av LCA som underlag för bedömningar, och LCC-beräkningar som omfattar fler delar av livscykeln, liksom utökade sociala krav, kan det vara bra att ”skynda långsamt”. I USA ser vi hur de utökade kraven på miljökrav i federala upphandlingar ställer stora krav på riktlinjer, verifiering m.m. Mer internationellt samarbete är därför ett naturligt steg framöver.

Till detta kommer frågor som rör inverkan på handeln, bl.a. kravens överensstämmande med WTO-regelverket och vissa politiska frågeställningar. Därmed kan det vara lämpligt att använda sig mer av LCA och relaterade verktyg som miljövarudeklarationer (EPD) m.m. framöver, men detta bör inte göras alltför godtyckligt. Vidare är det omöjligt för de flesta upphandlande myndigheter att tillgodogöra sig LCA-resultat utan någon typ av vägledning. Mer riktlinjer och verktyg kommer säkerligen att behövas.

Frågan om tillåtligheten av vissa krav i upphandlingen i relation till EU:s minimilagstiftning respektive harmoniserande lagstiftning på miljöområdet har utretts i en särskild rapport, samt tillhörande kommentarer. Här kan tilläggas att när man ser på upphandling som del i en styrmedelsmix så ändra förutsättningarna för frågeställningen. Vidare är frågan kring harmonisering inte alltid relevant vid innovativ upphandling, då varor och tjänster som upphandlas inte specificeras i förväg.

Vad gäller diskussionen om spårbarhet och verifiering anser vi att de krav som ställs i princip bör vara uppföljningsbara, men att vissa frågor bör beaktas särskilt, t.ex.:

- Vi håller med om att frågan om spårbarhet och verifikation är central. Krav bör följas upp – åtminstone i den mån kostnaderna för detta är rimliga - och de krav som ställs upp bör i princip kunna utvärderas. Men här föreligger en ”kyckling- ägg”-problematik: krav måste ibland ställas för att det ska finnas incitament att utveckla spårbarhets- och verifikations-metoder. Det är inte alltid som ett

verifikationssystem finns på plats när krav ställs. Hållbarhetsarbetet bryter ofta ny mark bl.a. genom ”trial-and-error”-processer.

- Den dåliga uppföljningen av satta krav är ett internationellt problem. Det är inte helt enkelt att följa upp krav på ett kostnadseffektivt sätt och det behövs mer metodutveckling angående detta..

Intervjuer

Ett antal intervjuer har genomförts med personer som jobbar med grön upphandling i olika OECD-länder. Några av synpunkterna som framfördes var:

- Allmänt sett ses upphandling som ett måleffektivt styrmedel förutsatt att:
 - Myndigheter har kunskap/kompetens om det som upphandlas.
 - Man jobbar konsistent med miljökraven så att företagen får tydliga spelregler.
- Upphandling är mycket måleffektivt om det interagerar väl med andra styrmedel, såsom miljömärkning, energimärkning, och tvingande lagkrav.
- Generellt sett anses det svårt att utvärdera kostnadseffektiviteten hos grön upphandling; flera länder har försökt göra detta men stött på metodproblem. Några av de intervjuade menade att någon definitiv sanning om kostnadseffektiviteten inte går att fastställa; i slutändan är den en värderingsfråga.
- I vissa länder har man främst fokuserat på grön upphandling som ger kostnadsbesparingar; frågan om kostnadseffektiviteten anses då mindre relevant.
- Upphandlarnas kapacitet till miljöanpassad upphandling är starkt länkad till produktgrupp. Detsamma gäller upphandlarnas uppfattning om kostnader för upphandling. Upphandlingar med miljökrav och sociala krav – liksom innovativa upphandlingar – är vanligare när upphandlarna ser klara möjligheter till ”vinn-vinn”-situationer, och mindre troligt när dessa är oklara.
- Flera av de intervjuade menade att kostnadseffektiviteten inte alltid är så relevant att analysera p.g.a. bristen på möjligheter att införa andra styrmedel.

Framtida krav inom upphandlingen

Studierna tyder inte på att miljökrav och sociala krav nödvändigtvis behöver vara starkt fördyrande, åtminstone över tid. De flesta länder använder också mekanismer –såsom policies – som hindrar starkt fördyrande krav. Men troligen finns det krav som ger stora merkostnader. Transaktionskostnader för att ta fram kriterier m.m. har inte undersökts i denna rapport.

Det är viktigt att poängtera att hållbarhetskrav i upphandling i de flesta fall relaterar till frågor där det går att mäta och – åtminstone i viss mån - följa upp hållbarhetsaspekter. Om vi ska ställa fler hållbarhetskrav framöver – som relaterar till miljöaspekter och sociala frågor i hela

livscykeln – och applicera LCC över hela livscykeln, ökar komplexiteten; det finns därmed en risk att kriteriearbete, uppföljning m.m. blir kostsamt. En möjlig väg framåt är att:

- Utgå från viktiga produktgrupper och prioritera ett mindre antal hållbarhetsaspekter.
- Ge tydliga mandat till utarbetande av kriteriedokument på central nivå.

I ljuset av ovanstående är det inte realistiskt att begära att man ska fastställa under exakt vilka förutsättningar upphandling är ett optimalt” styrmedel utifrån utvärderingskriterier som mål- och kostnadseffektivitet; däremot kan det vara *mer konstruktivt att diskutera kriterier för när upphandling kan och bör vara ett lämpligt styrmedel* utifrån kriterier som mål- och kostnadseffektivitet och innovationspotential, liksom vilka miljöparametrar och livscykelfaser som är mest lämpliga att påverka med upphandling. Några exakta kriterier torde vara svåra att ställa upp, men i ett antal studier har kriterier tagits upp som pekar på när upphandling kan vara ett kostnadseffektivt styrmedel för att nå miljömålen.

Vidare är frågan ”är upphandling ett effektivt styrmedel för att nå miljömålen?” troligen mindre relevant än frågan ”*hur kan upphandling i samspel med andra styrmedel bidra till uppfyllandet av miljömålen?*”. Vad gäller frågan om huruvida en mix av styrmedel är ”optimal” med avseende på mål- och kostnadseffektivitet så är vår åsikt att detta möjligen går att diskutera på en teoretisk nivå, men att vi knappast kan säga någonting säkert i en värld som kännetecknas av marknadsmisslyckanden m.m. Däremot kan litteraturen ge viss vägledning/riktlinjer för en väl utformad politik.

Avslutningsvis vill vi anföra att:

- Miljöanpassad upphandling har en större potential att bidra till miljömålen uppfyllande än vad som hittills realiserats. Likaså har innovationsupphandling en enorm potential att åstadkomma olika typer av innovation, som inte ännu realiserats.
- *Mycket tyder på att upphandling är ett bra styrmedel i en svensk kontext*, bl.a. på grund av att vi i Sverige har ett system som kännetecknas av samarbetsförmåga, flexibilitet och låg korruption. *Det stora problemet i Sverige relaterar till framförallt regelverk och juridiska processer*, vilka f.n. riskerar att starkt försvaga upphandlingens roll som strategiskt styrmedel för att nå olika samhällsmål.
- De svenska teknikupphandlingar ses allmänt som framgångsrika, enligt både utvärderingar och intervjuer med olika aktörer. Samtidigt så visar detta också på *vikten av långsiktighet och resursstyrka i satsningarna*.

1 Inledning

1.1 Bakgrund, syfte och metod

I remissvaren på Upphandlingsutredningens delbetänkande ”På jakt efter den goda affären” (SOU 2011:73) har en hel del frågeställningar rests kring framförallt upphandlingens roll som styrmedel för att nå vissa samhällspolitiska mål och befrämja grön tillväxt och innovation. Frågetecken har rests kring bl.a. om upphandling är ett styrmedel som effektivt kan befrämja ”transformativa lösningar” och om detta kan styrkas med referenser och exempel, samt om upphandling är ett lämpligt styrmedel för att nå uppsatta samhällsmål på miljöområdet i jämförelse med andra styrmedel.

Internationella Miljöinstitutet har därför fått i uppdrag att

- genomföra en översiktlig genomgång av viktigare forskning på temat Offentlig Upphandling som politiskt styrmedel, samt
- kartlägga, beskriva och analysera viktigare försök med s.k. teknikupphandling – där miljökrav varit styrande – och resultaten av dessa.

Syftet med uppdraget har varit att identifiera viktigare studier, med prioritet given till OECD-länderna, samt att göra en sammanfattning av viktiga resultat och slutsatser. I arbetet har också ingått att kontakta myndigheter och organisationer inom OECD-länderna.

De övergripande målen för undersökningen har varit att:

- Analysera hur innovationsupphandling kan bidra till svenska målsättningar inom hållbarhetsområdet;
- Diskutera upphandlingens roll i miljöpolitiken, inklusive samspelet med andra miljöpolitiska styrmedel;
- Redogöra för erfarenheterna av miljöanpassad upphandling respektive innovationsupphandling, med betoning på måleffektivitet och kostnadseffektivitet.

Rapporten bygger på litteraturstudier. Vidare har sex intervjuer gjorts med representanter för svenska myndigheter. För att få mer information om hur andra OECD-länder ser på frågan om upphandling i en styrmedelsmix och upphandlingens mål- och kostnadseffektivitet genomfördes intervjuer eller web-formulär med sammanlagt sex personer: en person inom Kommissionen och fem representanter för olika OECD-länder (Kanada, Japan, Storbritannien, Australien och Nya Zeeland). Samtliga personer har stor erfarenhet av att jobba med miljöanpassad upphandling. Intervjuer och web-enkäter genomfördes anonymt då ett flertal känsliga frågor behandlades.

1.2 Avgränsningar och överväganden

Först bör konstateras att remissvaren visar på stora åsiktsskillnader bland myndigheterna inom ett flertal centrala frågor. Det finns också en viss sammanblandning av argument som

berör:

- 1) upphandling ”från hyllan” av existerande produkter, respektive
- 2) olika typer av innovationsupphandling som syftar till att få fram nya produkter, tekniker och tjänster eller öka dessas marknadsandel (dessa begrepp definieras i nästa kapitel).

Inom ramen för denna begränsade studie har det varit omöjligt att ingående besvara alla frågeställningar som återspeglas i remissvaren. Samtidigt anser vi att det är viktigt att redogöra för vissa faktorer som gör att frågan om upphandling som styrmedel inte är så självklar att besvara, och att framtida forskning inte nödvändigtvis kommer att ge ett entydigt svar på alla de frågor som finns, oavsett satsade resurser. Detta då svaren kan påverkas av synen på upphandling som styrmedel, bland annat följande frågor:

- Ska miljöanpassad upphandling respektive innovationsupphandling ses som ett *alternativ* till andra styrmedel eller som styrmedel som *kompletterar* dessa i en större styrmedelsmix, där styrmedlen fyller delvis olika roller;
- Olika forskningsdiscipliner kommer till olika resultat angående styrmedlens utfall (ex.v. måleffektivitet, kostnadseffektivitet, transaktionskostnader, distributionseffekter m.m.), bl.a. beroende på *skilda utgångspunkter och utvärderingsmetoder*;
- Huruvida styrmedel *implementeras på ett korrekt sätt*. Risken är att man jämför ett styrmedel som införts sub-optimalt med styrmedel som teoretiskt sett är bättre men som i praktiken också kommer att införas på ett sub-optimalt sätt;
- Huruvida ett styrmedel är *politiskt möjligt* att införa. Risken är annars att ett teoretiskt sett lämpligt styrmedel som är omöjligt att införa ses som alternativ till ett styrmedel som är mindre optimalt men omöjligt att införa.

Vi tolkat uppdraget om teknikupphandling (även benämnt katalytisk upphandling i akademisk litteratur) lite vidare och diskuterar även andra typer av innovationsupphandling i rapporten. Här bör betonas att det finns en viss begreppsförvirring i litteraturen, varför kap.2 innehåller definitioner i detta avseende. Mer diskussioner kring begreppen och innovationsupphandling i stort återfinns i Innovationsupphandlingsutredningens slutbetänkande.²

En tydlig avgränsning för denna studie är att den främst berör miljöfrågor i upphandlingen, inte sociala frågor. Vad gäller de övriga rapporter som beställts av Upphandlingsutredningen avser denna rapport främst att komplettera dessa, snarare än att diskutera samma frågor och gå igenom samma litteratur. Framförallt så har Miljöstyrningsrådets (MSR) underlagsrapport gått igenom ett antal studier med syfte att utvärdera upphandling som styrmedel utifrån typiska utvärderingskriterier. Det finns ingen anledning att upprepa tidigare studier, utan vi avser snarare att fördjupa analysen samt gå in på nya frågor och studier.

² SOU 2010:56. Innovationsupphandling.

1.3 Rapportens upplägg

I nästa kapitel diskuteras olika begrepp och definitioner som berör miljöanpassad upphandling och innovationsupphandling, samt innovation.

Kapitel tre diskuterar det ökande intresset för efterfrågedriven innovationspolitik. Vidare diskuteras innovationsupphandling, dess potentiella fördelar, och varför olika aktörer har lobbat för en utökad användning av innovationsupphandling i Sverige.

I kapitel fyra diskuteras hur upphandling kan bidra till målen för miljöpolitiken, hur upphandlingen kan passa in i en styrmedelsmix, och ett antal frågor som är problematiska vid utvärdering av upphandling som styrmedel.

I kapitel fem redogörs för olika studier kring innovationsupphandling, och vilka slutsatser som kan dras av dessa, vad gäller bland annat upphandlingens roll inom miljöpolitiken och som pådrivare av teknikutveckling och affärsmodeller.

I kapitel sex analyseras huruvida miljöanpassad upphandling (köp ”från hyllan”) är ett mål- respektive kostnadseffektivt styrmedel.

I kapitel sju diskuteras ett antal ytterligare frågor som relaterar till upphandling som styrmedel, t.ex. användningen av LCA som verktyg i upphandlingen.

Kapitel åtta redogör för intervjuer med olika aktörer och slutsatserna från intervjuerna.

Kapitel nio innehåller en avslutande diskussion.

2 Definitioner

2.1 Upphandling: processer och definitioner

Miljöanpassad offentlig upphandling bör generellt sett baseras på principen att köpa de produkter och tjänster som har bäst miljöprestanda, ger största möjliga minskning av miljöpåverkan, samtidigt som detta sker på ett affärsmässigt sätt. Normalt sett avses då en upphandling en upphandling av existerande produkter och tjänster ”från hyllan”, vilka tillhör de miljömässigt sett bästa i sin kategori, inte en upphandling som avser att stimulera till exempelvis teknikutveckling eller nya affärsmodeller som kan ge hållbarhetsfördelar.

Termen *innovationsupphandling* kan definieras på olika sätt, t ex enligt följande:

- upphandling av i förväg okända lösningar på ett definierat problem, eller behov, för vilka det ibland inte etablerats någon marknad, och/eller
- upphandling som syftar till att tidigarelägga marknadsintroduktionen av nya lösningar som ännu inte kommersialiserats, eller att öka marknadsandelen av lösningar som kommersialiserats men har en liten marknadsandel, och/eller
- upphandling som avser att utveckla befintlig teknik så att den får högre miljöprestanda och lägre produktions- och installationskostnader.

Detta kan ske på flera sätt (se tabell 1-1), inom ramen för olika upphandlingsförfaranden, förkommersiell upphandling, tävlingar m m.³ Bland de olika upphandlingsförfaranden som står till buds ingår öppet och selektivt förfarande, konkurrenspräglad dialog, förhandlat förfarande, projekttävlingar, och förkommersiell upphandling av FoU. Innovationsupphandling omfattar inte bara angreppssätt som syftar till att få fram produkter och tjänster för offentliga behov, utan myndigheter kan även använda sig av strategier för att få fram bättre lösningar till den privata marknaden; detta brukar ofta benämnas teknikupphandling eller katalytisk upphandling.⁴

Tabellen nedan redogör för olika upphandlingskategorier och deras övergripande innovationspotential. Det är dock viktigt att notera att begreppen ofta används på olika sätt, även inom forskningen.

³ För en mer djupgående beskrivning av dessa se SOU 2010:56.

⁴ Edler, J. och Georghiou, L. (2007). Public procurement and innovation-Resurrecting the demand side. Research Policy (36) 7, 949-963; SOU 2010:56.

Typ av upphandling	Innovationspotential
Traditionell upphandling ("off-the shelf")	Upphandlande myndighet köper upp existerande produkter och tjänster på marknaden. Denna typ av upphandling är normalt sett inte innovationsdrivande. Genom den inriktning som upphandlingen tar ges dock signaler om att det finns en marknad för nya lösningar, vilket kan ge incitament för utvecklingen av nya produkter och tjänster.
Innovationsvänlig upphandling: Traditionell upphandling som tillåter eller uppmuntrar innovativa lösningar	<p>Innovativa lösningar tillåts genom de kravspecifikationer som görs, t ex genom att specificera "funktioner", eller "behov", som ska uppfyllas snarare än produkter och tjänster, och undvika detaljkrav som hindrar innovativa lösningar. Vidare bör de vara öppna för att pröva nya lösningar.</p> <p>Innovativa lösningar hindras inte; i bästa fall kan upphandlingen utformas så att de uppmuntras.</p>
Offentlig innovationsupphandling	<p>Denna brukar kategoriseras som upphandling av i förväg okända lösningar på ett definierat problem eller behov, för vilka det ibland inte etablerats någon marknad.</p> <p>Den typ av upphandlingsform som väljs påverkar möjligheten till interaktion mellan upphandlare och leverantörer.</p>
Förkommersiell upphandling av FoU	Upphandling av forsknings- och innovationstjänster för offentliga behov. Denna typ av upphandlingsform tillåter offentlig finansiering av utvecklingen av nya lösningar, och ger utrymme för samarbete mellan myndigheter och företag. Detta förutsatt att upphandlingen utförs under fri konkurrens, i enlighet med principerna i EU-fördragen, och i enlighet med EU:s statsstödreger.
Katalytisk upphandling/teknikupphandling	<p>Myndigheter stimulerar uppkomsten av nya lösningar och innovationer, och/eller spridningen av nya varor och tjänster, genom ett systemetiskt arbete, för att påverka marknaden en bestämd riktning. Lösningarna efterfrågas inte alltid av den/de myndigheter som håller i upphandlingen, utan kan vara avsedd för bruk av kommuner, företag och privatpersoner.</p> <p>Upphandlingsformen kan innebära ett avsteg från principen att offentliga organ inte ska förordna varor och tjänster från vissa producenter.</p> <p>Katalytisk upphandling faller inte alltid under regelverket för offentlig upphandling (LOU, LUF); detta beror på utformning och villkor.</p>
Tekniktävlingar	Tekniktävlingar avser att stimulera ny teknik eller förbättra existerande tekniska lösningar. De kan vara en del av en process för katalytisk upphandling eller offentlig

upphandling, inklusive förkommersiell upphandling.

Andra tävlingar Även andra typer av tävlingar (t ex avseende ny formgivning och design) kan vara en del av en strategi för att ta fram lösningar för framtida upphandlingar

Avsiktsförklaringar avseende kommande upphandling Upphandlande myndigheter/enheter gör en utfästelse om att de kommer att köpa in nya lösningar med förbättrade egenskaper, förutsatt att de uppfyller relevanta krav på funktion, pris osv. En sådan förklaring kan ge incitament till olika marknadsaktörer att ta fram nya lösningar. Avsiktsförklaringar är endast moraliskt förpliktande, inte juridiskt bindande.

Tabell 1. Olika angreppssätt inom innovationsvänlig upphandling.⁵

En vanlig uppfattning är att all typ av offentlig upphandling bör vara innovationsvänlig, i den mån det är möjligt, med beaktande av de resurser som krävs. Eller kanske snarare att *upphandlingar ska tillåta innovativa lösningar i den mån det är möjligt.*⁶ Detta kan t ex göras genom att specificera eftersträvade funktioner i upphandlingen, snarare än att detaljkrav och tekniska lösningar. Ett studerat exempel rör stadsbussar:⁷ upphandlingen av busstransporter i Sverige är starkt villkorad och reglerad genom avtal, vilket innebär att bussbolagen måste köra stora bussar på sträckor där det hade räckt med mindre bussar. Alternativa lösningar som sparar pengar och koldioxidutsläpp finns redan, men kan inte användas. En möjlighet finns att både spara pengar och miljö (upp till 40 % av CO2-utsläppen) genom att utgå från funktion/behov i upphandlingarna, och detta kan gynna både beställare och utförare.

Det finns även nya *affärlösningar som är beroende av funktionsupphandling i någon form.* Ett exempel rör *upphandling av energitjänster* (s k Energy Performance Contracting, EPC). Det är en funktionsupphandling av energibesparing med prestandagaranti. Detta innebär att entreprenören har ansvar för slutresultatet och garanterar en viss energibesparing som gäller under hela kontraktstiden.⁸ Kontrakt kan utformas så att bägge parter har incitament att åstadkomma ytterligare energibesparingar. Denna typ av projekt leder inte bara till

⁵ Källa: Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIIEE Report 2011:04, Lund University.

⁶ Detta betonas i Innovationsupphandlingsutredningens slutbetänkande (SOU 2010:56); dock kan det vara svårt för flertalet upphandlande myndigheter att åstadkomma detta i praktiken, p.g.a. begränsade resurser, möjliga juridisk konsekvenser m.m., se Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIIEE Report 2011:04, Lund University.

⁷ Se Lidestam, H. och Abrahamsson, M. (2010). Optimerad offentlig upphandling av busstjänster. Miljökonsekvenser av dagens detaljerade upphandling av busstrafik. Rapport, Linköpings universitet; Abrahamsson, M. och Andersson, J. (2010). Stelbent upphandling ökar utsläppen. GP Debatt oktober 2010; Helene Lidestam och Mats Abrahamsson, (2010). Environmental evaluation of public procurement for bus transports. Management of Environmental Quality: An International Journal, Vol. 21 Iss: 5 pp. 645 – 658.

⁸ Miljöstyrningsrådet har gett ut en vägledning om miljöanpassad upphandling av EPC.

energibesparingar och lägre energikostnader utan kan också leda till andra positiva effekter, t ex ett hälsosammare inomhusklimat och nya innovativa lösningar.⁹

Ovanstående exempel visar dock på problemen kring att exakt definiera vad som är en miljöanpassad upphandling; en upphandling kan leda till miljöbesparingar utan att detta är ett uttalat syfte. Likaså kan det vara svårt att veta i förväg om de eventuella innovativa lösningar som kan erbjudas vid en funktionsbaserad upphandling är mer hållbara än andra lösningar.

Att jobba med *livscykelkostnader i upphandlingen* kan också vara ett sätt att både spara pengar och hjälpa miljön, även om de livscykelkostnader som relaterar till upphandlande myndighet eller enhets kostnader (eller kostnader för annan upphandlande enhet inom samma huvudman) är mer relevanta i det förstnämnda avseendet än andra typer av samhällsekonomiska kostnader under produktens livscykel.

När det gäller *definitionerna kring innovationsupphandling* kan det vara viktigt att påpeka att det finns en stor begreppsförvirring inom litteraturen. Även inom Sverige kan begrepp som förkommersiell upphandling, teknikupphandling, katalytisk upphandling, SBIR-program m m användas olika av olika aktörer. Innovationsupphandlingsutredningen har dock klargjort vissa begrepp. Om begreppet innovationsupphandling anfördes:¹⁰

”I direktivet anges vad som menas med innovationsupphandling. Där står att ’Med innovationsupphandling avses i dessa direktiv upphandling av i förväg okända lösningar på ett definierat problem eller behov för vilka det ibland ännu inte har etablerats någon marknad.’ Av direktivet framgår att det ska röra sig om i förväg okända lösningar. Vi vill här vidga synsättet till att förutom okända lösningar även inbegripa lösningar som är oprövade och därmed inte helt kända! Begreppet innovationsupphandling är inte ett juridiskt begrepp, utan är snarast en beteckning på en process som just syftar till att möjliggöra att nya lösningar utvecklas. Det innebär att när vi i vid mening talar om innovationsupphandling handlar det om en process där olika element mycket väl kan falla utanför regelverket för offentlig upphandling. Således är begreppet innovationsupphandling bredare än det juridiska begreppet offentlig upphandling.”

I vissa sammanhang likställs begreppen teknikupphandling och innovationsupphandling, medan begreppen särskiljs i andra sammanhang.¹¹ Nedan följer några viktiga begrepp.

Förkommersiell upphandling

I internationella sammanhang brukar beteckningen ”pre-commercial procurement” (förkommersiell upphandling) innefatta stegvisa processer för offentlig upphandling som omfattar FoU.¹² Metoder för sådana processer har sedan länge använts i USA och Asien. Teknikupphandlingen i Sverige har ibland kategoriserats som en typ av förkommersiell upphandling, då den byggts på stegvisa konkurrenspräglade faser där FoU är grunden. *Dock finns starka skäl att skilja mellan förkommersiell upphandling och teknikupphandling*, av flera skäl. Exempelvis är FoU inte alltid en nödvändig ingrediens i teknikupphandling (t ex kan FoU redan ha utförts av annan aktör), och fokus inom teknikupphandling ligger snarare i spridandet av by teknik (produkter, system, processer) och marknadsomställningen.

9 Danish Enterprise and Construction Authority/Nordic council of Ministers/FORA. (2010). Green business models in the Nordic Region. Green Paper, October 2010.

10 SOU 2010:56, s. 62.

11 Detta diskuteras i SOU 2010:56. Se framförallt s. 66.

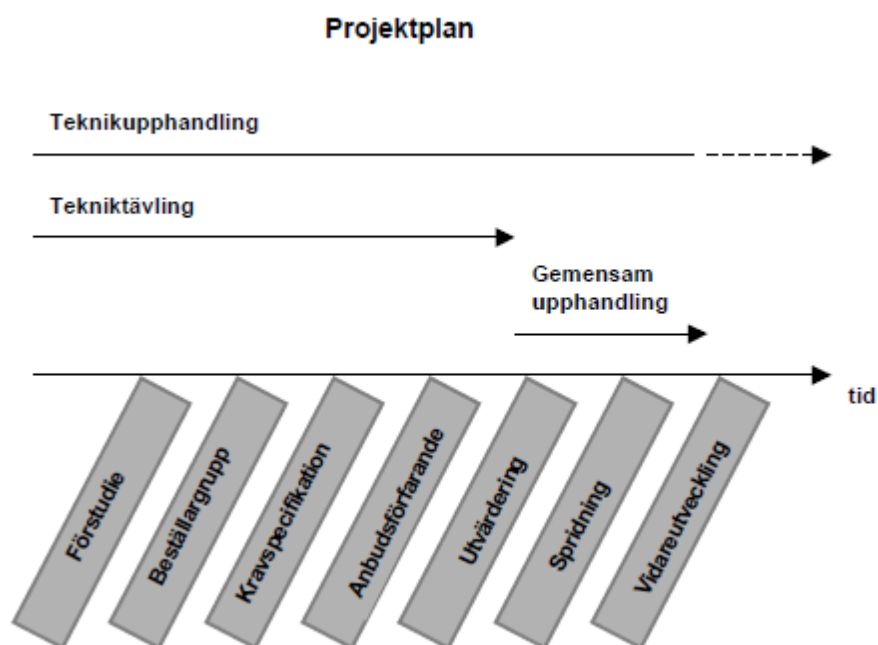
12 Ytterligare definitioner återfinns i SOU 2010:56, och KOM (2007) 799.

Med förkommersiell upphandling avses normalt en metod som bygger på ett trestegsförfarande.

I den första (explorativa) fasen görs ett urval bland konkurrerande leverantörer som inkommit med förslag på möjliga lösningar. Därefter följer en prototypfas, där utvalda leverantörer får möjlighet att utveckla parallella prototyper. Dessa utvärderas stegvis och antalet leverantörer reduceras. Det bör betonas att den trestegsmodell som ofta är den principiella utgångspunkten närmast bör ses som en ”idealmödel” och därför inte är avsedd att användas slaviskt. Grundprincipen kan istället anpassas efter lämplighet i de specifika processer i vilka de skall användas.

Teknikupphandling/ katalytisk upphandling

Teknikupphandling är (åtminstone i Sverige) en väletablerad process, som normalt sett följer förloppet nedan.



Figur 1. Schematisk illustration över ingående arbetstapper i teknikupphandling, tekniktävling och gemensam upphandling.¹³

Teknikupphandlingen och des element beskrivs i ett flertal studier.¹⁴ En teknikupphandling är en anbudsprocess som ska stimulera och skynda på utveckling av ny teknik. Anledningen till teknikupphandling även benämns ”katalytisk upphandling” beror på att den ofta administreras av en statlig myndighet som dock inte köper in produkter för eget behov utan agerar som en katalysator, som samordnar leverantörer och kunder. Syftet med teknikupphandlingen är att få fram nya produkter, system eller processer som bättre

¹³ Källa: Persson, A. (2004). Teknikupphandling som styrmedel – metodik och exempel. Rapport.

¹⁴ Tex Persson, A. (2004). Teknikupphandling som styrmedel – metodik och exempel. Rapport; FourFact. (2003). Experiences with Technology Procurement. A report for the China Greenlight Project.

tillgodoser köparnas krav än de som finns på marknaden. Teknikupphandlingen kan ses som ett styrinstrument för att påbörja en marknadsomställning mot en ny energieffektiv teknik – nya produkter, system eller processer. Det räcker dock inte med att bara ta fram tekniken, det krävs även åtgärder för spridning och användning av de nya produkterna, systemen eller processerna.

För att driva teknikupphandlingen krävs marknadskännedom och marknadskontakter. Teknikupphandlingar gör att grupper av beställare kan samlas, och beställargruppens samlade köpvolymer ger incitament för tillverkare att ta fram nya produkter, speciellt i de fall en viss försäljningsvolym garanteras. För tillverkarna kan möjligheten att nå nya marknader och få uppmärksamhet för sina produkter vara anledningar till att delta i teknikupphandlingar.

I Sverige har teknikupphandlingen främst varit inriktad på teknikutveckling. Den pågående upphandlingen om värmeåtervinning flerbostadshus är dock mer komplex, då den syftar till integrering av flera tjänster och aktörer (se kap. 5), och har mer av en 'systemorientering'.

Innovationsupphandling och dess syfte

Innovationsupphandling kan ses som ett samlingsbegrepp för olika typer av innovativa upphandlingar, men kan också ha en snävare betydelse. För en djupare diskussion se ex.v. Edquist och Zabala.¹⁵ I den akademiska litteraturen avses med begreppet ofta en process där en upphandlade offentlig myndighet avser att få fram nya lösningar som inte finns på marknaden. De olika syftena med upphandling för innovation diskuteras mer utförligt i bl.a. Innovationsupphandlingsutredningens slutrapport och i den akademiska litteraturen. Dessa syften inkluderar:

- Utvecklingen av nya lösningar (inkl. teknik, produkter, tjänster, och affärsmodeller)
- Utveckling av produkter och tjänster som bättre svarar mot upphandlande myndigheters krav än existerande erbjudanden
- Utvecklingen av lösningar som kan hjälpa till att lösa stora samhällsutmaningar

I vissa fall bedöms leverantörer kunna leverera sådana lösningar. I andra fall kan FoU, förkommersiell upphandling, pilotprojekt m m vara nödvändiga för att fastställa om nya lösningar kan tas fram överhuvudtaget. Traditionellt har stora teknikgenombrott – t.ex. inom internet- och telekomteknologi, elektronik, halvledare, hård- och mjukvara, och genteknik – drivits fram av en kombination av satsningar på FoU och upphandling; främsta pådrivare har varit upphandling för militära ändamål i USA.¹⁶

Adaptiv innovationsupphandling kan förstås som att en lösning existerar någonstans i världen men att den kan behöva anpassas till den kontext där den upphandlas och att upphandlingen

¹⁵ Edquist, C. and Zabala-Iturriagoitia, J.M. (Fortcoming). Public Procurement for Innovation (PPI) as Mission-oriented Innovation Policy. Accepted for publication in *Research Policy*.

¹⁶ Edquist, C. & Chaminade, C. (2006) Rationales for public policy intervention from a systems of innovation approach: the case of VINNOVA. *Electronic Working Paper Series*. Lund, CIRCLE; Carlsson, B. & Jacobsson, S. (Eds.) (1997) *In Search of Useful Public Policies: Key Lessons and Issues for Policy Makers*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers; Mowery, D. C. (2005) National security and national innovation systems. *Paper presented at the PRIME/PREST workshop on Re-evaluating the role of defence and security R&D in the innovation system, University of Manchester, September 19 – 21.*

därför leder till modifieringar, medan *utvecklande innovationsupphandling* kan förstås som en upphandlingsprocess som leder till världsledande produkter.¹⁷

Edquist och Zabala-Iturriagoitia beskriver stegen i en innovationsupphandlingsprocess.¹⁸ Det är dock inte en linjär process. Vidare kan det förekomma tekniktävlingar och annat som ett mer eller mindre planerat inslag i en upphandlingsprocess. Exempelvis så kan en tävling som 'Framtidens tvättstuga'¹⁹ leda till nya lösningar med stor kommersialiseringspotential som sedan kan upphandlas.

2.2 Innovation och transformativa lösningar: definitioner och begrepp

Transformativa lösningar

I Upphandlingsutredningens delrapport diskuterades upphandling som ett styrmedel för "transformativa lösningar". En tidigare underlagsstudie gjorde en uppdelning av olika typer av upphandling enligt följande kategorier (som dock inte är ömsesidigt uteslutande):²⁰

- *Grön upphandling*: Bidra till att nuvarande produkter blir bättre
- *Innovationsupphandling*: Bidra till att driva fram nya (tekniska lösningar) inom nuvarande områden (inte nödvändigtvis med uttalat miljöfokus)
- *Transformativ upphandling*: Stödja ett skifte från produkt till service och resurseffektivitet på 80% eller mer (i vissa fall kan ett problem renat av bli en möjlighet, t ex plusenergihus)

Transformativa lösningar definieras i rapporten som lösningar som bidrar till minst 80% (faktor 5) mindre resursanvändning och CO2 utsläpp i förhållande till hur en funktion/service konventionellt sätt tillhandahålls. Det innebär lösningar som ofta tillhandahåller service/funktioner på nya sätt.

Vidare definieras transformativa lösningar som:

1. *Nya tekniklösningar* som videomöten och telearbete, och e-böcker.
2. *Nya integrerade lösningar* som e-hälsa, e-skola och e-förvaltning.
3. *Nya systemlösningar* där problem kan vändas till möjligheter, t ex plusenergihus.

Gemensamt för ovanstående är att de innebär bl a krav på nytänkande, behovsanalys m m. Ofta behövs nya affärsmodeller som utgår från funktion, med optimering av livscykelprestanda.

Kategorierna ovan skiljer sig från de kategorier/definitioner som vanligen används i

¹⁷ Edquist, C. and Zabala-Iturriagoitia, J.M. (Fortcoming). Public Procurement for Innovation (PPI) as Mission-oriented Innovation Policy. Accepted for publication in *Research Policy*.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ <http://www.mkbfastighet.se/templates/Article.aspx?id=174427> [2012-05-23]

²⁰ 21st Century Frontiers. (2012). Transformativa lösningar och offentlig upphandling. Att uppnå samhällsmål i en värld som snabbt förändras. Notera att vi har förkortat texten i underlagsrapporten i vår definition ovan.

litteraturen om innovationsupphandling. Definitionen ovan av transformativa lösningar lägger huvudfokus vid affärsmodellen och relaterar starkt till litteraturen om funktionsförsäljning och produkt-servicesystem. WBCSD har identifierat nya, funktionsorienterade affärsmodeller som en nyckel för en hållbar framtid,²¹ och det finns pågående forskningsprojekt om hur olika styrmedel kan beivra sådana affärsmodeller inom bl.a. Norden och hos OECD.²²

Samtidigt bör påpekas att det är svårt att utvärdera hur nya typer av funktionslösningar och affärsmodeller gynnar miljön,²³ och i många fall har miljöförbättringen hittills inte varit så stort som förväntats.²⁴ Typiskt sett är faktor 1-4 ett vanligt utfall medan faktor 10 torde vara ytterst ovanligt.²⁵ Detta är relativt blygsamma resultat i jämförelse med de faktorförbättringar som kan antas krävas framöver; dessa beräknas ofta ligga i spannet faktor 20-50 och kräver stora systeminnovationer.

Den allmänna uppfattningen torde vara att det krävs ett stort antal styrmedel och en mer progressiv styrning för att uppnå förändringar av denna dignitet. Upphandling kan vara en del av lösningen, i kombination med andra styrmedel. Upphandlingar som stimulerar till både fram ny teknik och nya affärsmodeller har en mycket hög potential.

Begreppet innovation och olika innovationer

Inom ramen för denna rapport används begreppet innovation brett: Innovationer innefattar inte bara nya teknologiska landvinningar, de kan också vara nya affärsmodeller och marknadsföringsmetoder, nya infrastrukturlösningar, serviceinnovationer, och nya lösningar för att förbättra medborgarnas välfärd. Innovation kan drivas fram av många olika aktörer på många olika sätt.

Inom innovationslitteraturen görs vissa typer av uppdelningar av innovation utifrån olika distinktioner. Det finns inte anledning att gå in alltför djupt i denna fråga här, men några distinktioner kan göras.²⁶ Inkrementella innovationer brukar vara mindre genomgripande, och innebär ofta modifieringar av existerande lösningar, medan radikala innovationer brukar innebära stora teknikskiften, och/eller omdefinieringar av marknader och/eller affärsmodeller.

²¹ WBCSD. (2011). A vision for sustainable consumption. Report.

²² Danish Enterprise and Construction Authority/Nordic council of Ministers/FORA. (2010). Green business models in the Nordic Region. Green Paper, October 2010.;
http://www.oecd.org/document/56/0,3746,en_2649_37417_49522552_1_1_1_37417,00.html ;
http://www.oecd.org/document/37/0,3746,en_2649_37417_40695077_1_1_1_37417,00.html [2012-06-02].

²³ Detta ökat betydelsen av rekyleffekter ('rebound effects'), vilka dock inte berörs i denna rapport.

²⁴ Tukker, A. (2004). Eight types of product-service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet. *Business Strategy and the Environment* 13(4), 246-260. Notera dock att det finns metodologiska problem vid utvärderingarna

²⁵ Tukker/Tischner har diskuterat förutsättningarna för att en viss typ av produkt ska lämpa sig för funktionsförsäljning, se Tukker, A. and U. Tischner (2006). *New Business for Old Europe*. Sheffield, Greenleaf Publishing.

²⁶ För en genomgång se t.ex. Ashford, N.A. and Hall, R.P. (2011). The Importance of Regulation-Induced Innovation for Sustainable Development. *Sustainability* 2011, 3, 270-292. Ofta definieras begrepp som 'radical innovations' och 'disruptive innovations' på olika sätt i litteraturen.

3 Efterfrågedriven innovationspolitik och upphandling²⁷

3.1 Upphandling och efterfrågedriven innovationspolitik: förutsättningar i Sverige

Sverige rankas som världens näst mest konkurrenskraftiga land i World Economic Forums (WEF) senaste utvärdering²⁸ vilket visar på potentialen i svensk ekonomi. Samtidigt finns oroande tendenser. Våra nordiska grannländer har ett bättre utfall inom flera områden²⁹ och Sveriges marknadsandel för varor och tjänster på den globala marknaden har minskat snabbare än både EU-länderna i genomsnitt och i våra nordiska grannländer.³⁰ Den svenska välståndsutvecklingen (t ex uttryckt som BNP per capita) är svag jämfört med exempelvis EU15-länderna.³¹

Ett flertal brister i det svenska systemet, som kan påverka Sveriges framtida konkurrenskraft negativt har identifierats i ett antal rapporter.³² Analys och visioner för hur Sverige ska förbättra sig inom olika områden saknas inte, men det har saknats en strategisk ansats inom svensk innovationspolitik. I debatten hävdas ofta att det finns ett politiskt ointresse att diskutera hur Sverige ska konkurrera i den globala ekonomin i framtiden.³³ Längre var Sverige är en av få OECD-länder utan en övergripande nationell innovationsstrategi, men arbetet med en svensk innovationsstrategi har nu påbörjats.

Flera studier diskuterar den s k ”svenska paradoxen”: stor input (resurser till forskning och utbildning) ger relativt liten output (förväntat utfall avseende exempelvis innovationer, patent, och ökad specialisering inom kunskapsintensiva verksamheter och nya teknikdrivna näringar).³⁴ Huruvida en sådan paradox förekommer³⁵ och hur betydelsefull den är, är

27 Delar av detta kapitel bygger på rapporten Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet.

28 World Economic Forum 2010.

29 Exempelvis slår Finland Sverige inom flera delområden inom kategorin ’innovation’: 1) samspelet mellan näringsliv och universitet inom FoU; 2) offentlig innovationsupphandling; 3) tillgång till forskare och ingenjörer; 4) antal patent per million invånare.

30 Edling, J.(2010). Agenda för Sverige. Ekerlids Förlag.

31 Ibid.

32 Se t ex Andersson, T. m fl. (2006). Det svenska miraklet i repris? SNS Förlag; Braunerhjelm m fl. (2009). Utvecklingskraft och omställningsförmåga. En globaliserad svensk ekonomi. Slutrapport från Globaliseringsrådets kansli. Regeringskansliet 2009; Edling, J. (2010). Agenda för Sverige. Ekerlids Förlag; Bitard, P, Edquist, C. and Rickne, A. The paradox of high R&D input and low innovation output: Sweden. I Edquist och Hommen. (2008). Small country innovation systems.

33 Andersson, T. m fl. (2006). Det svenska miraklet i repris? SNS Förlag; Alsér, K. m fl. (2009). Halvhjärtat agerande av regeringen. Dagens Nyheter debatt, september 2009; Braunerhjelm, P. (2010). Nedtystade reformförslag borde plockas fram igen. DI Debatt 7 oktober 2010; Brogren, C. (2010). Till skillnad från konkurrentländerna saknar Sverige en innovationspolitik. Debattartikel, NEWSMILL 10 mars 2010; Bergström, H. (2010). Dags för framtiden. Dagens Nyheter 29 sep 2010.

34 För mer detaljer se Edquist, C. och McKelvey, M. (1998). High R&D Intensity Without High Tech Products: A Swedish Paradox? I Nielsen, K. and Johnson, B. (eds.). Institutions and Economic Change: New Perspectives on Markets, Firms and Technology, Edward Elgar Publishing Ltd, Cheltenham UK; Bitard, P, Edquist, C. and Rickne, A. The paradox of high R&D input and low innovation output: Sweden. I Edquist och

föremål för viss debatt, men det finns en viss samsyn om att Sverige bör kunna prestera bättre. Paradoxen har bl a förklarats med att det svenska innovationssystemets olika delar inte hänger ihop (d v s att Sverige saknar en ”sammanhängande” innovationspolitik).³⁶

En omständighet som diskuteras i ett antal rapporter är att alltför stort fokus inom svensk forsknings- och innovationspolitik läggs på ’input’-sidan; resurser till utbildning och forskning ger en bra grogrund för innovationer och tillväxt, men ger inte nödvändigtvis upphov till kommersialiserbara innovationer. *Avtagande avkastning på input-sidan*³⁷ gör att det kan vara intressant att sätta mer resurser på ”efterfrågesidan”, och utveckla den efterfrågedrivna innovationspolitiken. Åtgärder på efterfrågesidan är av stor betydelse, då de signalerar att en marknad finns för nya innovationer. En tydlig efterfrågan på nya lösningar brukar följas av innovation i avsikt att ta fram kommersialiserbara lösningar. Samspelet mellan kunder/användare och leverantörer/producenter kan t o m vara den mest avgörande faktorn för volymer/framgång i innovationsprocessen.³⁸ Vad gäller export av nya lösningar brukar den ”ideala” situationen anses föreligga när inhemsk industri ligger ”steget före” konkurrenterna, och utvecklar produkter och tjänster i världsklass som leder till ökande marknadsandelar på viktiga exportmarknader.³⁹ ”Sofistikerade” konsumenter på hemmamarknaden är ofta en förutsättning för att inhemska företag tidigt ska ta fram nya lösningar och utgöra ”pionjärmarknader” (Lead Markets). *Förutom den efterfrågan som uppstår naturligt på den inhemska marknaden, från konsumenter och företag, så kan offentliga initiativ på upphandlingsidan också ge incitament för företag att ta fram nya lösningar.* Historiskt sett kan det

Hommen. (2008). Small country innovation systems. Se också Andersson, T. m fl. (2006). Det svenska miraklet i repris? SNS Förlag;

35 Intressant är att en liknande ”paradox” noterats i Nederländerna (där man använt uttrycket ’den nederländska paradoxen’), se EZ (Economische Zaken [Dutch Ministry for Economic Affairs]). (2003). “Analysis of the Dutch innovation position”, part II of the innovation letter ‘Action for innovation’, presented to the Chairman of the Second Chamber of Parliament on October 2003. Tillgänglig:

ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/netherlands/docs/innovation_pos.pdf [januari 2011]. Liknande tendenser har noterats i Tyskland, d v s en möjlig ’tysk paradox,’ se Kuhlmann, S. (2003). Evaluation of research and innovation policies: a discussion of trends with examples from Germany. International Journal of Technology Management 26 (2/3/4), pp. 131-149). I själva verket har paradoxen noterats i ett flertal länder, vilket tyder på att det finns orealistiska förväntningar på investeringar i FoU; i likhet med andra investeringar minskar avkastningen över tid. Se Ejermo, O. m fl. (2007). Offentlig forskning och utveckling och tillväxt. Rapport, Lunds universitet.

36 Se t ex Bitard, P, Edquist, C. and Rickne, A. The paradox of high R&D input and low innovation output: Sweden. I Edquist och Hommen. (2008). Small country innovation systems. Ett antal debattartiklar har nyligen skrivits i ämnet, se t ex Brogren, C. (2010). Till skillnad från konkurrentländerna saknar Sverige en innovationspolitik. Debattartikel, NEWSMILL 10 mars 2010.

37 Se Ejermo, O. m fl. (2007). Offentlig forskning och utveckling och tillväxt. Rapport, Lunds universitet.

38 Lundwall, B-Å. (1985). Product innovation and use-producer interaction. Aalborg University Press.

39 Inte minst Michael Porters teorier har fått stor spridning, se t ex Porter, M. (1990). The competitive advantage of nations. Free press, New York. Pionjärmarknadernas betydelse för innovationer på miljöområdet diskuteras i bl a Huber, J. (2008). Pioneer countries and the global diffusion of environmental innovations: Theses from the viewpoint of ecological modernization theory. Global Environmental Change, Volume 18, Issue 3, pp. 360 – 367.

viewpoint of ecological modernisation theory. Journal of Cleaner Production 16, 1980-1986; Carrillo-Hermosilla J., del Rio González P. and Könnöla T. (2009). Eco-innovation: When sustainability and competitiveness shake hands. Palgrave MacMillan: Basingstoke (UK) and New York.

märkas att ett positivt samspel mellan offentlig efterfrågan/behov och kreativitet och innovation i näringslivet kan ge mycket positiva effekter på länders utveckling.⁴⁰

Marknader fungerar inte perfekt. Ett problem är bristen på matchning mellan potentiell tillgång och efterfrågan. Olika typer av efterfrågeåtgärder, och inte minst innovationsupphandling och tillhörande processer, kan bidra till att lösa ett antal problem, exempelvis:

- Bristande interaktion och kommunikation mellan användare och leverantörer av innovativa lösningar;⁴¹
- Bristande kunskap om efterfrågan på nya lösningar (bland potentiella leverantörer) och bristande kunskap om existerande och/eller realiserbara lösningar (bland potentiella kunder)⁴²
- Otillräckligt definierad efterfrågan;⁴³

Innovationsupphandlingens olika moment kan bland annat skapa interaktion mellan olika aktörer, definiera och precisera efterfrågan på nya lösningar genom att klargöra brukarbehov och efterfrågade funktioner, samt minska riskerna genom olika typer av stöd, samt marknadsskapande åtgärder (t ex skapandet av en ”kritisk massa” vilket reducerar risken för leverantörerna).

Staten kan således – i rollen som upphandlare för eget bruk och/eller katalysator vid teknikupphandling - agera som en ”framsynt konsument” genom att medverka till att ny teknik tas fram och introduceras på marknaden genom åtgärder på efterfrågesidan.

För närvarande märks ett intresse hos flera länder att jobba mer strukturerat med dessa frågor, och med en efterfrågedriven innovationspolitik (demand side measures)⁴⁴ vilken kan komplettera den utbudsorienterade politiken (medel till bl a forskning och utbildning). Denna trend omfattar både OECD-länderna och snabbväxande ekonomier.⁴⁵ Generellt märks också en trend mot fler riktade, selektiva styrmedel som kan komplettera generella styrmedel. Dessa innefattar upphandling, olika typer av regleringar, standardisering, och användardrivna innovationsprocesser, ofta med syfte att skapa s k pionjärmarknader. Upphandling är således ett av flera styrmedel inom efterfrågedriven innovation. Enligt OECD har det ökande intresset för efterfrågedriven innovationspolitiken bl.a. följande förklaringar.⁴⁶

40 IVA. (2005). Utmaningar för staten, näringslivet och forskningen. Om kunskap, strategier och tillväxtfrämjande aktiviteter på avreglerade marknader. Slutrapport från IVA-projektet Samverkan för tillväxt; SOU 2010:56. Innovationsupphandling.

41 Se Moors, E., Enzing, C., van der Giessen, A. and Smits, R. (2003). User-producer interactions in functional genomics innovations. *Innovation Management, Policy & Practice*, 5, 2–3; Smits, R.E.H.M. (2002). Innovation studies in the 21st century: Questions from a user’s perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 69, Issue 9, pp. 861-883.

42 Edler, J. and Georghiou, L (2007). Public procurement and innovation – Resurrecting the demand side. *Research Policy*, 36, pp. 949-93.

43 Ibid.

44 Se exempelvis OECD. (2011). Demand-side Innovation Policies. Report; IVA/VINNOVA. (2008). Nationell policy för forskning och innovation. En framtidsinriktad omvärldsanalys; SOU 2010:56.

45 OECD. (2011). Demand-side Innovation Policies. Report.

46 Ibid.

- Den utbudsdrivna innovationspolitiken har inte gett önskat resultat, och behöver samordnas med mekanismer som relaterar till efterfrågan.
- Nya angreppssätt behövs för att få fram nya lösningar på stora samhällsproblem; speciellt på områden som kännetecknas av marknadsmisslyckanden.
- Det finns ett intresse att använda offentliga medel för att beivra innovation inom områden där samhället efterfrågar bättre lösningar, såsom hälsovård, demografi- och miljöutmaningar och säkerhet.

De olika angreppssätten inkluderar standardisering, regleringar m m. Upphandlingar som kan stimulera innovation är de styrmedel som rönt störst intresse.⁴⁷ Innovationsupphandling bör då som en del av den nationella innovationsstrategin och samordnas med andra styrmedel och strategier på utbuds- och efterfrågesidan. Technopolis anför att det behövs mer holistiska angreppssätt om efterfrågedriven innovationspolitik ska få effekt, och att det finns tendenser till detta:⁴⁸ ”*There are indications of more systemic policies, combining different demand based instruments or even demand and supply side approaches. This ranges from demand led supply side policies, whereby supply support is focused on areas with a clearly defined demand (e.g. societal challenge) to lead market type of mixes focused largely on the demand side itself with some underpinning supply side support. This points in the right direction, indicating that in the future interventions might be designed in a more holistic approach, focusing on the specific context of challenges and sectors rather than launching trendy but isolated innovation policy initiatives.*”

Ett antal studier indikerar en stor potential hos innovationsupphandling som ett verkningsfullt styrmedel inom innovationspolitiken.⁴⁹ Edquist anför: “...*the potential of using public procurement for innovation (PPI) as an instrument to satisfy hitherto unsatisfied humans needs and to solve societal problems is enormous*”.⁵⁰ Upphandling har också potential att driva fram viktiga, radikala innovationer. *Det har hävdats att storskaliga, radikala teknologiskiften sällan kommer till stånd utan offentlig inblandning där offentligfinansierad FoU och offentlig upphandling kan spela en stor roll.*⁵¹ Stöd för denna åsikt finns i forskning om elektronik, halvledare och genteknik,⁵² och

47 Ibland sätts likhetstecken mellan innovationsupphandling och teknikupphandling, men innovationsupphandling anses ofta vara ett bredare angreppssätt, se t ex diskussionen i SOU 2010:56.

48 Technopolis. (2011). Trends and Challenges in Demand-Side Innovation Policies in Europe. Report

49 Bl a Edler, J. och Georghiou, L. (2007). Public procurement and innovation-Resurrecting the demand side. *Research Policy* (36) 7, 949-963; Edquist, C. and Zabala-Iturriagoitia, J.M. (forthcoming). Public Procurement for Innovation (PPI) as Mission-oriented Innovation Policy. Accepted for publication in *Research Policy*; Edquist, C, Hommen, L. och Tshipouri, L. (eds.) (2000). Public Technology procurement and innovation. Kluwer Academic Publishers; Rolfstam, M. (2008). Public Procurement of Innovation. Lunds universitet: Eliasson, G. (2010). Synliga kostnader osynliga vinster. Offentlig upphandling som innovationspolitik. SNS Förlag.

50 Edquist, C. (2009). Public Procurement for Innovation (PPI) – a Pilot Study, s.18. CIRCLE Electronic Working Paper Series, WP 2009/13, tillgänglig:

http://www.circle.lu.se/upload/CIRCLE/workingpapers/200913_Edquist.pdf [30 november 2010].

51 Edquist, C. och Chaminade, C. (2006) Rationales for public policy intervention from a systems of innovation approach: the case of VINNOVA. Electronic Working Paper Series. Lund, CIRCLE; The Breakthrough Institute. (2010). Where good technologies come from. Case studies in American innovation. Report

52 Carlsson, B. och Jacobsson, S. (Eds.) (1997) In Search of Useful Public Policies: Key Lessons and Issues for Policy Makers. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

försvarssektorn.⁵³ Det har bl.a. hävdats att all teknik som används i en iPhone har utvecklats med amerikanska skattemedel.⁵⁴

Men även om potential hos styrmedlet är stor, så är det komplicerat att driva framgångsrika innovationsupphandlingar, och det är därför styrmedlet inte används i högre omfattning. Det är ett styrmedel som fungerar bäst i länder med hög tillit och etablerade samarbeten mellan olika aktörer.⁵⁵ Vidare krävs tålamod, resurser och en tydlig, långsiktig strategi för att lyckas.

Sverige är ett av de länder som har mest erfarenhet av instrumentet och det anses ha bidragit till centrala innovationer vid flera stora svenska företag, vilka bidrog till deras exportframgångar under efterkrigstiden. Innovationsupphandlingsutredningen menar att innovationsupphandling bidrog till framgångar för svensk export, även om andra faktorer var viktigare.⁵⁶

Efter EU-inträdet har flera faktorer bidragit till att utrymmet och intresset för innovationsupphandlingar minskat i Sverige.⁵⁷ Det har funnits en tilltro till att internationell efterfrågan ska leda till nya innovationer, och det har varit mindre fokus på att skapa pionjärmarknader inom landet. Privatisering och uppdelning av offentlig verksamhet har lett till minskade FoU-budgetar, och troligen också till sämre beställarkompetens, vilket är en förutsättning för framgångsrika innovationsupphandlingar. EU:s upphandlingsdirektiv har ofta anses vara ett hinder, liksom ett mer uttalat fokus på bästa pris och fri konkurrens i upphandlingarna, snarare är innovation och öppenhet för nya lösningar.

Inom EU har innovationsupphandling sällan diskuterats i olika policydokument, och endast ett fåtal EU-initiativ har initierats inom området. Detta har berott på både på bristande kunskap och på politisk ovilja.⁵⁸ Miljökrav i offentlig upphandling har beivrats i ett flertal EU-policies, men dessa har sällan diskuterat behovet av mer innovativa element i upphandlingen. Detta torde delvis bero på att politiken för den Inre Marknaden har fokuserat på fri konkurrens och icke-diskriminering, vilket också framgår tydligt vid en läsning av upphandlingsdirektiven. Det anförs ofta att *den formella upphandlingsprocess som förordas vid normal offentlig upphandling kan hämma den interaktion mellan användare/köpare leverantör som ofta är nödvändig för att ta fram nya användarvänliga lösningar*. Inom senare år märks dock en viss insikt om problematiken på EU-nivå. Pionjärmarknadsinitiativet (Lead Markets Initiative) inkluderar element av innovationsvänlig upphandling. Kommissionen har initierat forskning kring innovationsupphandling, och intresset för förkommersiell upphandling har ökat. Vidare diskuteras behovet av ändringar i EU:s upphandlingslagstiftning i den grönbok som utkom i januari 2011.⁵⁹ Där diskuteras behovet av ändringar för att upphandlingar ska kunna användas för att befrämja innovationer, bl a behovet av en ökad interaktion mellan

53 Mowery, D. C. (2005) National security and national innovation systems. Paper presented at the PRIME/PREST workshop on Re-evaluating the role of defence and security R&D in the innovation system, University of Manchester, September 19 – 21.

54 The Breakthrough Institute. (2010). Where good technologies come from. Case studies in American innovation. Report.

55 Stigh, L. (2007). Technology procurement in Sweden. Subreport. Jegrelius Research Centre.

56 SOU 2010:56, s.15-16.

57 Edquist, C. och Hommen, L. (2008). Small country innovations systems; Edquist, C. (2009). Public Procurement for Innovation (PPI) – a Pilot Study. CIRCLE Electronic Working Paper Series, WP 2009/13;

Eliasson, G. (2010). Synliga kostnader osynliga vinster

58 Edquist et al. (2000). Public Technology procurement and innovation.

59 KOM(2011) 15 slutlig.

köpare och säljare. Men slutresultatet av pågående EU-initiativ är oklart, och tidigare EU-initiativ inom närliggande områden såsom miljöteknikområdet har haft två stora brister: bristande resurser samt otillräcklig samordning med andra initiativ (några exempel är Environmental Technologies Action Plan, ETAP, och den integrerade produktpolitiken, IPP).

En ökning av initiativ rörande innovationsupphandling på EU-nivå vore önskvärd, men Sverige bör inte räkna med att effektiva EU-initiativ utvecklas framöver. *Innovationsupphandling är ett område där Sverige har kunskap och kompetens och kan utveckla egna nationella strategier, oavsett vad som händer på den europeiska arenan. Lokala och regionala initiativ finns också, men en tydligare nationell agenda, och en mer uttalad stödstruktur till regional och lokala initiativ, hade varit önskvärd.*

3.2 Innovationsupphandling som "investering"

För närvarande finns ett starkt intresse för att upphandlingar ska utgöra ett styrmedel i den svenska innovationspolitiken. I litteraturen har anförts att upphandling kan fylla flera olika roller. Bl.a. har akademiker anfört att "den svenska paradoxen" delvis kan förklaras av brist på åtgärder på efterfrågesidan, och att *innovationsupphandling kan vara marknadsskapande och "innovationstriggande"*.⁶⁰ Tillväxtverket har pekat på betydelsen av att använda upphandling som ett instrument för att stimulera systemlösningar inom miljöområdet i Sverige, och hjälpa mindre företag att få fram marknadslösningar.⁶¹ Systemlösningar är komplexa. *Det innebär att ett visst mått av risktagande är ofrånkomligt, och att misstag kommer att ske.*

Ökad offentlig upphandling av svenska demonstrationsanläggningar gör att svenska företag har fungerande exempel (referensanläggningar) att peka på vid export. Det har anförts att det är viktigt att göra misstagen på hemmaplan, så att lösningarna sedan kan exporteras. SVENTEC anför att samverkan mellan forskningssamhället och SMEs i samband med innovationsupphandlingar kan vara fördelaktigt.⁶²

Eliasson anför att man ofta har ett alltför snävt synsätt på fördelarna med innovationsupphandling av högteknologiska produkter och system.⁶³ Han anför att *innovationsupphandling till viss del kan kompensera den underinvestering i FoU som finns i den privata sektorn*,⁶⁴ och att upphandling av avancerade produkter (inklusive katalytisk upphandling av produkter avsedda för den privata sektorn) bör ses som *en investering i infrastruktur*. Nuvarande beräkningsmetoder av samhällets kostnader och nytta vid offentliga investeringar, samt var dessa konteras, kan utgöra ett problem i sig, och medföra att debatten snedvrids. Exempelvis anses Gripen vara ett mycket dyrt projekt för skattebetalarna, och flera politiska debattörer menar att dessa pengar bör gå till annan offentlig verksamhet. Enligt Eliasson har dock Gripen-projektet inte bara betalat sig utan varit en lönsam investering; *det är ett exempel på att upphandling av avancerade produkter ger stora spillover-effekter (teknik, kunskaper m m sprids till nya*

60 Bitard, P, Edquist, C. and Rickne, A. The paradox of high R&D input and low innovation output: Sweden; Edquist, C. (2009). Public Procurement for Innovation (PPI) – a Pilot Study.

61 Tillväxtverket. (2010). Dokumentation från seminariet Export av systemlösningar inom miljöområdet – En succé med förhinder?

62 SVENTEC. (2008). Svenska strategier och initiativ för främjande av miljöteknik. En nationell översikt för genomförande av EU:s miljöteknikplan ETAP.

63 Eliasson, G. (2010). Synliga kostnader osynliga vinster.

64 Även inom de brittiska processerna för förkommersiell upphandling har det anförts att förkommersiell upphandling delvis kan kompensera för underinvesteringen i FoU i den privata sektorn.

sektorer, och ger upphov till nya produkter, tillverkningsprocesser och tjänster), och att lönsambeten på gjorda investeringar därför är mycket god jämfört med andra offentliga investeringar i t ex industriutveckling och infrastruktur. Eliasson menar också att stora upphandlingar kan leda till att deltagande företags verksamhet bildar en ”teknisk högskola”, som inriktar all kraft på att lösa specifika problem.

Enligt Eliasson kan köp av existerande produkter (från hyllan, off-the-shelf) vara dyrare för samhället än beställning av nya produkter. Han skriver att den ofta odelat positiva inställningen till köp från hyllan och ”standardiserad priskonkurrens” från offentliga beställare, oavsett typ av produkt, är problematisk. Han menar också att idén om ”upphandling som välfärdsmaximerande” kan vara problematisk på marknader som kännetecknas av innovativt entreprenörskap och dynamik.

I ljuset av ovanstående kan det vara av intresse att visa på spillover-effekter från upphandlingsprojekt, och prissätta dem. För politiker och offentliga beslutsfattare är det dock viktigt att spillover-effekterna kommer regionen, eller åtminstone Sverige, till godo. Men detta kommer bara att ske om de faktorer som avgör ”kommersialiseringskompetensen” - såsom entreprenörskap och tillgång till kapital - är gynnsamma. Inom innovationsupphandling, inklusive förkommersiell upphandling, finns inga garantier för att inhemska företag gynnas. Stöd till svenska företag kan dock ges genom andra mekanismer.

3.3 När och hur bör man använda innovationsupphandling?

All upphandling bör vara innovationsvänlig (t ex genom att fokusera på behov och funktioner snarare än utgå från existerande lösningar), eller åtminstone inte innovationshindrande, om detta finns en ganska stor samsyn inom Sverige.⁶⁵ Frågan är när riktad innovationsupphandling av mer progressiv natur bör initieras, d.v.s. större upphandlingar som syftar till:

- att ta fram nya, okända lösningar, genom att stimulera aktörer att kommersialisera existerande kunskap genom framtagandet av nya produkter och/eller affärsmodeller;
- att förbättra existerande teknik, och/eller påskynda marknadsintroduktionen av kända lösningar.

I de flesta fall innebär ovanstående att större innovationsupphandlingar genomförs, vilket innebär stora kostnader. *Då resurserna inte är obegränsade är det viktigt att identifiera rätt projekt.* Detta kan bl a göras genom att använda sig av *brukar- och beställargrupper som specificerar behov.* Upphandlingen kan också baseras på *större samhällsutmaningar*, d v s med syfte att bidra till att *nå en politisk målsättning* (inom miljöområdet kan detta vara ren luft, förbättrad energieffektivitet, minskade koldioxidutsläpp, kemikaliefria produkter osv.). Samhällsbehoven kan variera starkt och innefatta vitt skilda områden. Några behov som föranlett förkommersiella upphandlingar - med syfte att få fram innovativa idéer och lösningar - i Europa på senare år innefattar behov av minskade koldioxidutsläpp, problemet med ökad bakterieresistans, och behov av ett jämnare trafikflöde.

En annan möjlighet vid prioriteringen är att utgå från *lovande marknader och tekniker*, exempelvis utifrån kriterier som förväntat framtida exportvärde och svenska företags

65 SOU 2010:56. Innovationsupphandling.

position på marknaden.⁶⁶ Oavsett kriterier är det viktigt att det finns ett *tydligt och uttalat behov av den lösning som efterfrågas i en upphandling*. Detta kan vara ett behov på den privata marknaden, eller inom den offentliga sektorn.⁶⁷

En annan huvudfråga rör *när det är befogat att myndigheter påverkar marknaden* genom olika typer av progressiva upphandlingar, såsom större innovationsupphandlingar, katalytisk upphandling, och tävlingar. Det har ofta anförts att innovationsupphandling främst är påkallat när det finns ett tydligt behov hos användarna (privata och/eller offentliga) vilket inte tillgodoses av existerande marknadslösningar.⁶⁸ Vidare kan katalytisk upphandling vara av extra stort intresse på fragmenterade marknader, där köparna ofta får nöja sig med de lösningar som finns, och utbudet främst är leverantörsstyrkt. På dessa marknader är det svårt för köparna att gemensamt kommunicera behovet av nya lösningar. *Företag som levererar på fragmenterade marknader är ofta positiva till innovationsupphandling, framförallt katalytisk upphandling, då en katalysator behövs för att identifiera möjliga köpare och de lösningar som dessa efterfrågar.*⁶⁹ I de fall inga sådana initiativ finns, måste de själva finna former för att kommunicera med starka köpare.

Syftet med upphandlingen kan också vara uttalat *näringspolitiskt*: att få fram nya kommersiella lösningar, och ny kunskap, hos företaget, och skapa pionjärmarknader. Syftet bakom innovationsupphandlingar kan vara ett uttalat behov av att ta fram nya lösningar och skapa nya erfarenheter inom ett visst område. Ett exempel rör byggandet av lågenergihus, där vi behöver få igång ett antal svenska pilotprojekt för att kunna testa nya lösningar, skaffa erfarenheter och bygga upp kompetens.

Typ av produkt kan också ha betydelse för innovationspotentialen och därmed de samhällsekonomiska fördelarna. *Eliasson⁷⁰ menar exempelvis att innovationsupphandling inom högteknologiska sektorer kan ge stora spillover-effekter, medan upphandling inom lågteknologiska områden sällan ger upphov till stora spillovers. Dock bör poängteras att innovationsdrivande upphandling – inklusive funktionsupphandling – eventuellt kan ge upphov till vissa typer av innovation, t ex serviceinnovationer, även inom lågteknologiska sektorer. Även där bör det finnas möjligheter till spillover-effekter, om än av en annan karaktär. Vidare kan serviceinnovationer leda till stora kostnadsbesparingar, och ökad kundnytta, även om de inte ger stora spillover-effekter.*

66 Enligt tillväxtverket är Sverige ledande inom bl a fjärrvärme, kommunal avfallshantering, biogasframställning ur slam, organiskt avfall och grödor, och byggande av hållbara stadsdelar som Hammarby Sjöstad, BO01 m.m. Även inom vattenrening har vi många företag som ligger långt framme. Ett problem som identifierats är bristen på större lokomotivföretag som kan sälja in lösningarna till stora svenska kunder. Ett alternativ som är möjligt i vissa fall är att mindre företag går ihop. Idéer för hur detta ska göras finns inom bl a projektet Miljöteknik för Tillväxt. Se t ex Jonsson, P. m fl. (2010). AffärsSkrädderi och andra förslag att öka tillväxten. Möjligheter att accelerera små och medelstora miljöteknikföretags export. Rapport inom projektet Miljöteknik för Tillväxt.

67 Eliasson anför att upphandling av systemlösningar framförallt har en roll att spela när det gäller kollektiva nyttigheter som inte kan tillgodoses på den privata marknaden; Eliasson, G. (2010). Synliga kostnader osynliga vinster. Det nationella försvaret är det mest typiska exemplet på en sådan nytthet. En god miljö kan också var ett exempel på en sådan nytthet; detta diskuteras i kapitel 3.

68 Detta argument kan vara problematiskt. Dels kan det finnas potentiella, bättre lösningar som användarna inte lyckats identifiera, dels är inte bara brukarnas behov utan även samhällsbehov av intresse. Många akademiker menar att samhället bör styra marknaden mer: de företag som levererar hållbara lösningar ska belönas på marknaden. Se t.ex. diskussionen i Cerin, P. (2005). Environmental strategies in industry. Turning business incentives into sustainability. Report 5455. Swedish EPA, Stockholm.

69 Nilsson, H. (2004). Teknikupphandlingar. Erfarenheter och framtidsmöjligheter. Rapport, FourFact.

70 Eliasson, G. (2010). Synliga kostnader osynliga vinster.

3.4 Varför finns ett så stort intresse för innovationsupphandling inom EU och Sverige?

OECD⁷¹ och Edler och Georghiou⁷² noterar det starkt ökande intresset för att använda offentlig efterfrågan som en drivkraft för innovation under senare år.

I litteraturen diskuteras *upphandling som ett möjligt styrmedel för att få fram lösningar på stora samhällsutmaningar ('grand challenges') och tillfredsställa mänskliga behov.*⁷³ Dessa inkluderar global uppvärmning, demografiutmaningar, energiutmaningar, hälsoproblem, vattenbrist, mobilitet, säkerhet m m. Aho-gruppens utredning bidrog till att öka intresset i detta avseende.⁷⁴ Problem av en sådan dignitet och skala kräver naturligtvis ett flertal olika dellösningar, vilka i sin tur kräver ett antal styrmedel på olika nivåer. Upphandling kan dock bidra till framtagandet av dellösningar på problemen. F.n. pågår upphandlingsprojekt inom EU:s medlemsländer som kan bidra till nya lösningar på vissa av dessa samhällsutmaningar (se kap. 5).

*Vidare kan upphandlingar bidra till en bättre offentlig sektor genom att stimulera till nya lösningar, inte minst genom funktions- och behovsorienterade upphandlingar där leverantörerna har möjlighet att utveckla nya lösningar.*⁷⁵

Det finns för närvarande en hög grad av samsyn hos många akademiker, politiker och tjänstemän att innovationsupphandling bör få en central roll inom svensk innovationspolitik. Industrirepresentanter, akademiker, och olika organisationer och myndigheter såsom VINNOVA, IVA, Tillväxtverket, SWENTEC m fl har uttryckt stöd för innovationsupphandling som ett sätt att nå uppsatta samhällsmål, utveckla nya tekniska lösningar, och stärka svensk industris konkurrenskraft.⁷⁶ En anledning till den relativa samsyn som finns kan vara att innovationsupphandling är en relativt konkret åtgärd inom innovationspolitiken, som gett resultat tidigare.⁷⁷ Innovationsupphandling är också politiskt möjligt att genomföra, då motståndet från olika aktörer är relativt lågt i jämförelse med andra initiativ.

Några idéer kring hur innovationsupphandling kan bidra till svensk innovations- och miljöpolitik är:

⁷¹ OECD. (2011). Demand-side Innovation Policies. Report.

⁷² Edler, J. och Georghiou, L. (2007). Public procurement and innovation-Resurrecting the demand side. *Research Policy* (36) 7, 949-963

⁷³ Edquist, C. and Zabala-Iturriagoitia, J.M. (Forthcoming). Public Procurement for Innovation (PPI) as Mission-oriented Innovation Policy. Accepted for publication in *Research Policy*; Edler, J. och Georghiou, L. (2007). Public procurement and innovation-Resurrecting the demand side. *Research Policy* (36) 7, 949-963.

⁷⁴ Aho, E., Cornu, J., Georghiou, L., Subira, A., January 2006. Creating an Innovative Europe. Report of the Independent Expert Group on R&D and Innovation appointed following the Hampton Court Summit. Luke Georghiou, Rapporteur

⁷⁵ SOU 2010:56. Innovationsupphandling.

⁷⁶ Text Edling, J. (2010). Agenda för Sverige; IVA m fl. (2010). Sverige behöver fler offentliga innovationsupphandlingar. Förslag från IVA-projektet Innovation för tillväxt.

⁷⁷ En liknande samsyn finns inte rörande alla potentiella åtgärder inom innovationspolitiken (vare sig bland akademiker eller offentliga beslutsfattare), och det bristande politiska intresset för att utveckla svensk innovationspolitik är naturligtvis en indikation på att alla aktörer inte har samma syn på behovet av olika åtgärder.

- *Utveckling av ny miljöteknik.* Ex.v. har SVENTEC anfört att⁷⁸ "...teknik- och innovationsupphandling behöver utvecklas vidare. Resurser behöver avsättas så att tempot kan ökas, och tydligare ambitioner och mål formuleras. Dessa upphandlingsinstrument - som skapar nya miljötekniska lösningar, bör kunna utvecklas i samverkan med både forskarsambället och små och medelstora företag."
- *Systemlösningar.* Det kommer troligen att bli allt viktigare att tillhandahålla systemlösningar för miljö- och energitjänster i framtiden.⁷⁹ Sådana lösningar kräver normalt att ett stort antal miljöteknikföretag med olika kompetens går ihop. För SMEs är det viktigt att det finns en hemmamarknad där olika lösningar kan prövas, och det måste finnas referens- och demonstrationsanläggningar som kan visas för utländska kunder. Västra Hamnen i Malmö och Hammarby-Sjöstad i Stockholm är exempel på projekt som rönt internationell uppmärksamhet, och som kan fylla en sådan roll. Lokomotivföretag som agerar huvudleverantör är också viktiga för att samordna aktörerna.⁸⁰ Krävande kunder och ett tydligt regelverk är centrala för att få fram systemlösningar. Frågan är hur innovationsupphandling i ett systemperspektiv kan passa in i ett sådant sammanhang, och bidra till framtagande av demonstrationsanläggningar och pilotprojekt för nya tekniska system, t ex större infrastruktursatsningar, stadsdelsutveckling, och gröna korridorer. Tillväxtverket har anfört:⁸¹ "Staten och andra myndigheter bör i ökad utsträckning använda upphandling som ett instrument för att stimulera systemlösningar inom miljöområdet i Sverige. Detta skulle även kunna omfatta olika typer av innovationsupphandlingar."
- *Bidrag till konkurrens och export:* ökad innovationsverksamhet baserad på efterfrågan inom offentlig sektor kan få positiva effekter på företagets konkurrensförmåga och exportmöjligheter.⁸²
- *Samspel med OPS-lösningar för att öka takten i teknikomvandlingen.* IVA har anfört:⁸³ "Erfarenheten visar att både OPS-lösningar och innovationsupphandlingar verkar katalytiskt så att ny infrastruktur, nya tjänster och ny teknik kommer snabbare ut på marknaden. ... Ökad samverkan genom partnerskap i genomförande- och driftsskedena ger även incitament att dela risker och att effektivisera genomförandet i syfte att minska kostnaderna. Detta gäller inte minst för kommuner och regioner. En strukturerad innovationsprocess (som till exempel förkommersiell upphandling) kan resultera i bättre beslutsunderlag som underlättar den demokratiska beslutsprocessen."

78 SWENTEC. (2008). Svenska strategier och initiativ för främjande av miljöteknik. En nationell översikt för genomförande av EU:s miljöteknikplan ETAP, s. 77.

79 För diskussion och exempel se Tillväxtverket. (2010). Export av systemlösningar inom energiområdet. En succé med förhinder? Rapport. Det förväntade ökande behovet av systemlösningar bekräftas av de industriföreträdare som intervjuats under projektet.

80 Mindre företag har oftast inte de resurser som krävs för att samordna större projekt, bl a då de inte kan ta ekonomiska risker.

81 Tillväxtverket. (2010). Export av systemlösningar inom energiområdet. En succé med förhinder?, s.15.

⁸² SOU 2010:56. Innovationsupphandling.

⁸³ IVA. (2011). Transportsystem för hållbar utveckling och konkurrenskraft. Slutrapport från projektet Transport 2030. IVA, Stockholm.

3.5 Innovationsupphandling: några konkreta svenska initiativ på senare år

Konkreta åtgärder de senaste åren innefattar:

- Innovationsupphandlingsutredningen tillsattes i december 2009 och redovisade sitt slutbetänkande i augusti 2010. Detta innehåller ett flertal förslag för att underlätta för, och öka tillämpningen av, innovationsupphandling i Sverige.
- VINNOVA bygger f.n. upp en verksamhet kring innovationsupphandling och förkommersiell upphandling, dock med begränsad budget (speciellt i jämförelse med den offentliga upphandlingens totala värde, och de summor som satsas i ex.v. Storbritannien).
- Regeringen gav i april 2012 Energimyndigheten och Vinnova i uppdrag att arbeta med innovationsupphandling inom miljöteknik, med fokus på energieffektiva lösningar för lokaler med hög energianvändning, stadsplanering och hållbart byggande (inklusive gatubelysning), säker vattenförsörjning och effektiv avfallshantering. De medel som avsatts är dock blygsamma.
- Teknikföretagen har initierat ett forskningsprojekt om innovationsupphandling utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet.⁸⁴

3.6 Varför efterfrågar näringslivet mer fokus på innovationsupphandling?

Teknikföretagens projekt (ovan) drevs fram av det stora intresset bland medlemsföretagen för att Sverige ska jobba mer med innovationsupphandling. Intervjuer med företrädare för företag och branschorganisationer, där de bl.a. tillfrågades varför de ville ha mer fokus på innovationsupphandling har hållits i samband med tidigare forskningsprojekt⁸⁵ samt vid skrivandet av denna rapport. De olika argument som framfördes var bl.a.:

- Sverige riskerar att tappa mark på miljöområdet och tillhörande teknikutveckling, speciellt om man ser på de satsningar som görs i bl.a. länder i Asien. Sverige behöver satsa på nya angreppssätt och innovationsupphandling är ett styrmedel som kan passa i en svensk kontext, då vi har låg korruption och är bra på att samarbeta. Vidare spelade samspelet mellan statliga beställare och stora svenska företag en stor roll för produktutvecklingen under Sveriges industriella ”guldålder” och det finns därmed belägg för att upphandling kan leda till innovationer.
- I andra länder har de nya satsningar på innovationsupphandling, och det finns en risk att Sverige halkar efter.
- Industrin vill ha fler demonstrationsprojekt för att visa på nya systemlösningar. Upphandling kan vara ett bra styrmedel för marknadsintroduktion. Då det är svårt att

⁸⁴ Se Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIIEE Report 2011:04, Lund University.

⁸⁵ Ibid.

dra ihop pengar till demonstrationsprojekt kan upphandling vara ett sätt att få in medel till nya lösningar.

- Existensen av program för innovationsupphandling, liksom olika typer av demonstrationsprojekt, kan vara viktiga faktorer för att forskning och produktutvecklingen hos stora företag ska stanna i Sverige, och även spela in vid beslut om etablering av verksamhet.

4 Upphandlingen och miljöpolitiken

4.1 Upphandlingens roll i miljöpolitiken

Målen för miljöpolitiken

En kärnfråga rör vilka målen för miljöpolitiken ska vara? I en svensk kontext är de nationella miljökvalitetsmålen rimligen utgångspunkten för olika strategier, liksom bindande respektive inte bindande mål inom EU:s miljöpolitik och i lagstiftningen. Samtidigt har flera andra målsättningar kommit in som visar på ett tydligare samband mellan innovations- och miljöpolitik. Bland annat:

- Grön tillväxt är ett utpekat område i Framtidskommissionens arbete: det relaterar till nya marknadsmöjligheter och miljöteknikexport. Här finns många olika pågående initiativ, där några exempel är:
 - Tillväxtverket jobbar med ett program för Miljödriven tillväxt.
 - Tillväxtanalys har nyligen genomfört ett uppdrag om Miljödriven näringslivsutveckling.
 - Bygginnovationen och VINNOVA har nyligen lanserat ett program för att främja svensk miljöteknikexport.
- Regeringen har lanserat en strategi för miljöteknikutveckling, med målet att Sverige ska bli en ledande miljöteknikexportör.⁸⁶

Överlappningen mellan hållbarhets- och innovationspolitiken har ökat på senare år, inte minst p.g.a. tillväxtpotentialen inom miljö- och energisektorerna, där det ställs alltmer förhoppningar till miljö och cleantech som tillväxtmotorer. I taket med att innovationspolitiken har fokuserat mer på affärsmodeller och utvecklingen av servicesektorn har också frågan om hur upphandling kan bidra till nya affärsmodeller blivit aktuell. Innovation utgör bryggan mellan miljömål och kommersialisering och det ökande intresset för efterfrågedriven innovation inom OECD-länderna har också ökat intresset för upphandling som pådrivare av innovativa lösningar.

Vi har identifierat några generella funktioner genom vilka upphandling kan bidra till svenska målsättningar inom miljöområdet:⁸⁷

1. *Öka takten i marknadsomställningen till grönare produkter och tjänster.* offentliga inköp ger volymer på marknaden, pressar priserna, och leder till ökande kunskap om nya lösningar vilket påverkar volymerna även på den privata marknaden.
2. *Öka innovationstakten och bidra till grön tillväxt och export.*
3. *Få fram nya lösningar som kan bidra till ökad kvalitet i offentlig verksamhet.*
4. Bidra till *radikala innovationer i syfte att lösa stora samhällsutmaningar.*

⁸⁶ <http://www.regeringen.se/sb/d/11869> [2012-06-03]

⁸⁷ Listan avser inte att vara uttömmande; vidare kan det finnas överlappningar mellan kategorierna.

Rent generellt kan sägas att *den första kategorin ovan främst relaterar till det som brukar benämnas miljöanpassad upphandling*, d.v.s. ”normal upphandling” av existerande produkter och tjänster, medan *punkterna 3-4 främst relaterar till olika typer av innovativ upphandling som avser att få fram – eller åtminstone tillåta – nya lösningar*. Forskare anför att dessa två typer av upphandling ofta bör ses som helt olika aktiviteter, då de senare är en strategisk verksamhet som avser att nå samhällsmål och förbättra kvalitén i offentlig sektor, och ställer relativt stora krav på resurser och kompetens. Extra resurser kan då behövas för att bl.a. ta fram underlag för kravspecifikation, säkerställa juridisk kompetens, och säkerställa expertis vid utvärdering av anbud.

Inom den privata sektorn används ofta upphandling som *ett strategiskt instrument för att förbättra verksamheten och bidra till lönsamhet och innovation*. Detta är mer sällan fallet i offentlig verksamhet där upphandling ofta ses som en *ren förvaltningsfunktion*. Vi ser dock en tendens inom OECD-länderna att detta synsätt håller på att förändras; allt fler länder jobbar med en efterfrågedriven innovationspolitik där olika upphandlingsprocesser ses som en möjlighet att befrämja innovation som syftar till att få fram bättre lösningar och lösa samhällsproblem.

Som diskuterades i föregående kapitel läggs *stora förhoppningar vid möjligheten att befrämja ny miljöteknik och olika systemlösningar inom miljöområdet genom upphandling*. Vidare kan upphandling bidra till uppkomsten av s.k. *pionjärmarknader*. En kritisk massa kan då vara viktig för experiment och lärande. Sverige har t ex. företag som har stora möjligheter att vara framgångsrika inom ”smarta elnät”, infrastruktur för elbilar och relaterade områden.⁸⁸ Vi har också startat upp pilotprojekt inom smarta nät inom stadsdelar och på Gotland. Vad gäller infrastruktur för elbilar så torde det krävas en kritisk massa av elbilar för att effektivt kunna testa olika lösningar. Sverige har dock ett litet antal miljöbilar jämfört med andra europeiska länder och Norge/Danmark. Initiativ som ”den stora elbilsupphandlingen”⁸⁹ kan bidra med att få upp volymen bilar i Sverige och testa olika lösningar.

Av ovanstående framgår att upphandling kan bidra till att nå miljömålen, men även bidra till andra målsättningar inom områden som ligger i gränslandet mellan miljö- och innovationspolitik: nämligen genom att bidra till grön tillväxt och miljöteknikexport genom att bidra till framtagandet av nya tekniker, produkter och tjänster.

4.2 Innovationsupphandling inom miljö- och energiområdet

En rapport från Technopolis anför att efterfrågedriven innovationspolitik ofta fokuserar på miljöområdet: ”*There are certain sectors in which demand-based policies inducing innovation or diffusion of innovation are more important and which are more likely to benefit from horizontal demand-side innovation policies. Clearly the areas in which demand side measures to stimulate innovations are most common are environmental and energy technologies, followed by healthcare, mobility, education, communication and security*”.⁹⁰

88 Detta bl.a. enligt näringslivsföreträdare, intervjuade i Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIEE Report 2011:04, Lund University.

89 <http://www.elbilsupphandling.se/> [2012-05-29]

90 Technopolis. (2011). Trends and Challenges in Demand- Side Innovation Policies in Europe. Report

Det finns ett flertal faktorer som talar för att innovationsupphandling är av extra stort intresse inom miljö- och energiområdet. De gröna sektorerna (klimat, energi och miljö) är en av stora framtidsbranscherna. Den framtida globala marknaden för miljö tjänster är enorm och beräknas vara en av de sektorer där det kommer att skapas många nya jobb i framtiden.⁹¹ Allt fler företag inser också att de måste leverera hållbara lösningar för att bli framgångsrika i en värld med begränsade resurser.

Miljöteknikexport är en stor potentiell marknad och där finns en viss ”säkerhet” avseende utvecklingen (ekonomisk utveckling, befolkningsökning, förväntad vatten- och råvarubrist, ständigt ökande avfallsmängder, nationella, existerande och förväntade europeiska och internationella policies, behov av energisäkerhet m m), vilket minskar osäkerheten för investeringar. Inom vissa sektorer finns tydliga ”öppningar” för nya lösningar; ett exempel är byggnadssektorn där ny EU-lagstiftning⁹² skapar nya marknader inom EU, samtidigt som utvecklingen internationellt eventuellt kommer att leda till fler marknadsmöjligheter också på den internationella arenan.⁹³ Export av miljötekniktjänster kan i vissa fall vara intressant också för offentligägda bolag.⁹⁴

Ett flertal länder har därför initierat strategier för att bygga upp kunskap och industriverksamhet inom den inhemska industrin inom miljö- och energiområdet.⁹⁵ *Gemensamt för dessa länder är att statens roll anses central: näringslivet kan inte genomföra en radikal omläggning till en grön ekonomi utan statlig intervention.* Kina har initierat ett antal framgångsrika⁹⁶ strategier, varav vissa är juridiskt tveksamma. Exempelvis misstänks Kinas subventioner av cleantech-företag strida mot WTOs regelverk.⁹⁷ Det finns även exempel på andra länder vars strategier för att skapa gröna jobb och attrahera teknikföretag kan bryta mot det internationella regelverket. Exempelvis har en WTO-process mot Kanada har påbörjats av Japan, då Ontario-regionens program för förnyelsebar energi anses strida mot WTOs

91 Clean Edge. (2010). Clean tech job trends 2010; UNEP. (2011). Towards a green economy.

92 Främst de nyligen beslutade ändringarna om byggnaders energiprestanda som införts genom ändringar i Direktiv 2002/91/EG av den 16 december 2002 om byggnaders energiprestanda.

93 Text de förhandlingar som förs inom Green Goods-initiativet.

94 Falck anför exempelvis att svenska kommunala renhållningsbolag är världsledande inom avfallsområdet och borde exportera sina tjänster, men hålls tillbaka av ett föråldrat tänkande i styrelserna. Se Falck, R. (2010). Sätt fart på sopbolagens export. DI Debatt 7 oktober 2010.

95 Tillväxtanalys. (2009). Politik för en eko-effektiv ekonomi. Rapport 2009:02. Det talas allt oftare om ett 'green race', se t.ex. Stigsson, B. [Head of WBCSD] (2011). Business and sustainable development – the green race is on. Presentation during the European Union's Green Week, Brussels, May 24-27, 2011. Retrieved from <http://ec.europa.eu/environment/greenweek/sites/default/files/Stigson.pdf>; Ng, S.H. och Mabey, N. (2011). Chinese challenge or low carbon opportunity? The implications of China's 12th five-year plan for Europe. Report, E3G.

96 Bl a är 6 av de 10 största företagen inom förnybar energi från Kina; se Clean Edge. (2010). Clean tech job trends 2010. Det finns indikationer på att Kina kommer att få en ledande position både politiskt (bl a inom klimatförhandlingarna) och inom miljöteknikområdet, se t ex Garman, J. (2010). Obama's new fear is a clean-up China. Commentary, The Independent 12 December 2010.

97 Bradsher, K. (2010). On clean energy, China skirts rules. NY Times 8 Sep 2010. Vidare har ett flertal cleantech-företag flyttat till China för att få fördel av bättre skatteregler (t ex beskattas vissa råvaror om de går på export, men inte om de används i inhemska produktion; något som anses strida mot WTO:s regelverk), se Bradsher, K. (2010). US called vulnerable to rare earth shortages. NY Times 15 December 2010.

regelverk, framförallt kraven på att en viss mängd komponenter ska vara producerade regionalt.⁹⁸

Med andra ord är det många länder som håller på att positionera sig inom miljö- och energiområdet, ofta i avsikt att ta marknadsandelar på framtida exportmarknader. Det är viktigt att Sverige har en tydlig strategi inom detta område. Sverige är ett litet land vilket minskar möjligheten till åtgärder, varför vi även måste verka genom EU och nordiska samverkansprojekt i vissa fall. För EU:s del är det viktigt att inte tappa takten inom hållbarhetsområdet, och att behålla sin ställning som världsledande inom miljöteknikexport. Kinas planer på grön omställning ger marknadsmöjligheter för europeiska företag, men långsiktigt är innovationer - och innovationspolitiken - avgörande för att EU ska kunna behålla en tätposition.⁹⁹

Svenska företag efterfrågar ofta att myndigheterna tar en mer aktiv roll i syfte att få fram systemlösningar då företagen själva ofta inte kan åstadkomma den nödvändiga samordningen, och koordinera (potentiell) tillgång och efterfrågan. Då systemlösningar inom miljöområdet kräver ett utökat samarbete mellan olika aktörer, och det finns en hög riskfaktor (t.ex. höga utvecklingskostnader, kombinerat med stora potentiella vinster), kan statlig medverkan ibland vara nödvändig för att få fram nya lösningar och nya samarbetskonstellationer. Vidare kan demonstrationsprojekt avseende större systemlösningar bli mycket kostsamma, och offentlig medverkan kan bli nödvändig både för hjälp med finansiering och/eller samordning av aktörer och finansärer.

Innovationsupphandlingen identifierade miljöområdet som ett av de områden där innovationsupphandling kan spela en viktig roll. Bl.a. anfördes (s.269):¹⁰⁰

”Grön upphandling kommer att vara en viktig fråga som får allt vidare spridning. Såväl arbetet med kriterier för miljöanpassad upphandling som katalytisk innovationsupphandling är viktiga instrument. Huvuddelen av volymen kommer att finnas inom ramen för kommunala myndigheters verksamhet och därmed kommer arbetet till betydande del att ha karaktären av katalytisk upphandling med kommuner som tänkta köpare. Arbetet med att stärka medvetenheten om miljöanpassad upphandling måste fortsätta och framförallt måste det finnas ett stöd för upphandlande myndigheter och enbeter att göra relevanta prioriteringar.”

4.3 Upphandling som styrmedel inom miljöpolitiken

I remissvaren diskuteras frågan huruvida upphandling är ett mål- och kostnadseffektivt styrmedel på miljöområdet. I detta avsnitt diskuteras detta utifrån några olika perspektiv.

98 Detta krav är främst satt i syfte att skapa jobb inom regionen, och har inneburit att flera företag planerar att flytta produktion till Ontario. Se t ex REUTERS. (2010). Japan starts WTO dispute with Canada on clean power. REUTERS online 13 Sep 2010.

99 Ng, S.H. och Mabey, N. (2011). Chinese challenge or low carbon opportunity? The implications of China's 12th five-year plan for Europe. Report, E3G. Att verka på den kinesiska marknaden innebär dock uppenbara risker för europeiska företag, se t ex Gapper, J. (2010). China takes a short-cut to power. Financial Times web 8 december 2010.

¹⁰⁰ SOU 2010:56. Innovationsupphandling.

Inledning

I teorin torde de samhällsmål som upphandling ska bidra till att uppnå kunna uppnås genom andra styrmedel än upphandling, åtminstone i vissa fall. Frågan har behandlats i vissa rapporter. I *Miljöhänsyn i offentlig upphandling*¹⁰¹ diskuteras när miljöhänsyn i offentlig upphandling kan användas som ett miljöpolitiskt styrinstrument bland annat utifrån kostnadseffektivitet och förutsättningarna att upprätthålla en väl fungerande konkurrens vid upphandlingen. Av rapporten framgår att detta *bland annat beror på om de miljöproblem som upphandlingen avser att reducera redan är föremål för andra miljöpolitiska åtgärder eller inte*. Där analyseras många frågor som rör förutsättningarna att ta miljöhänsyn vid upphandling och när detta kan vara effektivt eller inte för att nå givna mål. Den upphandlande myndigheten bör exempelvis undersöka om det aktuella produktområdet redan omfattas av särskilda lagregler eller om andra styrmedel (skatter, utsläppsrättigheter, subventioner m.m.) än särskilda krav vid upphandling är effektivare för att nå målen.

I rapporten *Effektivt offentligt indkøb*¹⁰² anføres att den offentliga sektorns inköp endast kan påverka utbudet på en viss marknad, till exempel i miljöhänseende, om den står för *en betydande del av omsättningen på denna marknad. Om så är fallet kan den offentliga sektorn påverka konkurrenssituationen på den aktuella marknaden och den offentliga sektorn bör då överväga vilka konsekvenser som kan bli följden av en viss inköspolitik*. Ett exempel är möjligheten för små och medelstora företag att delta i upphandlingar.

I en MSR-rapport från 2012¹⁰³ anføres bl.a. att den miljöanpassade offentliga upphandlingen ska ses som *ett mycket värdefullt komplement till befintliga styrmedel och kan betraktas vara ett måleffektivt samhällsekonomiskt styrmedel. Vidare poängteras att miljöanpassad offentlig upphandling kan vara av stort värde särskilt i de fall andra typer miljöpolitiska styrmedel inte gett förväntat resultat. Det anføres att frågan huruvida upphandling är ett samhällsekonomiskt effektivt styrmedel – d.v.s. frågan om kostnadseffektivitet – anses svår att besvara entydigt*.

Vi har ingen anledning att betvivla de slutsatser som framkommit i tidigare studier om upphandling som styrmedel. Som framgår av analysen i senare kapitel kan det finnas ett antal exempel på att miljöanpassade upphandlingar kan ge vinster åt upphandlande myndighet, men detta torde variera stort mellan olika produktgrupper och bero på typen av krav och beräkningsmetoder; detsamma gäller hur stor miljöpotential upphandlingen har på kort och lång sikt. Vidare kan vi bara spekulera om alternativkostnader i olika scenarion. *Däremot är alla studier som görs inom området begränsade genom de metoder och teorier som appliceras, och de antaganden som görs*. Här avser vi komplettera de nämnda studierna genom att ytterligare belysa upphandling som styrmedel ur ett innovationsperspektiv och dess roll i en styrmedelsmix, och ta upp frågor som bara delvis belysts i tidigare studier.

¹⁰¹ Konkurrensverket. (2009). *Miljöhänsyn i offentlig upphandling. Uppdragsforskningsrapport 2009:1*.

¹⁰² Konkurrens- och Forbrugerstyrelsen. (2010). *Effektivt offentligt indkøb*. Rapport.

¹⁰³ Miljöstyrningsrådet. (2012). MILJÖ-, EKONOMISKA OCH SOCIALA HÄNSYN I OFFENTLIG UPPHANDLING. Rapport 2012:1.

Kan upphandling ersättas av andra styrmedel eller fyller de olika roller i en styrmedelsmix?

I många rapporter diskuteras andra styrmedel som ett alternativ till upphandling. Vi tror dock att dessa alternativa styrmedel bara i undantagsfall kan utgöra ett reellt alternativ till upphandling, och nedan redogör vi för varför.

Det är viktigt att uppmärksamma att *upphandling ofta inte fyller samma funktion som andra styrmedel, utan de olika styrmedlen spelar olika roller i en styrmedelsmix*. Därmed är styrmedlen inte alltid alternativa, utan snarare komplement till varandra. Några exempel ges nedan.

- 1) *Olika styrmedel för olika aktörer, i syfte att få fram nya lösningar*: Tvingande lagkrav kan vara nödvändiga för att de minst innovativa aktörerna ska ta fram mer miljövänliga produkter, samtidigt som lagkrav har liten betydelse för de producenter som har de mest miljövänliga produkterna. *Upphandling kan då vara ett lämpligt styrmedel för att få fram ännu bättre produkter än vad som finns på marknaden, eller öka marknadsandelen av de bästa produkterna, och fyller då en helt annan roll än ex.v. tvingande standarder*. Inom produktpolitiken har frågan kring samspelet mellan styrmedel länge varit föremål för diskussion och analys.¹⁰⁴ Figuren nedan visar på ett exempel där en produktgrupps miljöprestanda förbättras över tid, genom att lagkrav tvingar bort de sämsta produkterna från marknaden, medan andra typer av styrmedel – såsom upphandling, teknikupphandling och energi- och miljömärkning - kan ge incitament för produktutveckling för att få fram ännu bättre produkter. Styrmedel som Top Runner-programmet (i Japan) och Ekodesigndirektivet (i Europa) gör att de bästa lösningarna blir lagkrav över tid. M.a.o. bör det finnas en *dynamik där de olika styrmedlen samverkar*.

¹⁰⁴ T.ex. CSES/Oxford Research. (2012). Evaluation of the Ecodesign Directive (2009/125/EC). Final Report to the European Commission. March 2012; Dalhammar, C. (2007). Product and life cycle issues in European environmental law: A review of recent developments. *Yearbook of European Env Law Vol. 7.*, Oxford Univ. Press.

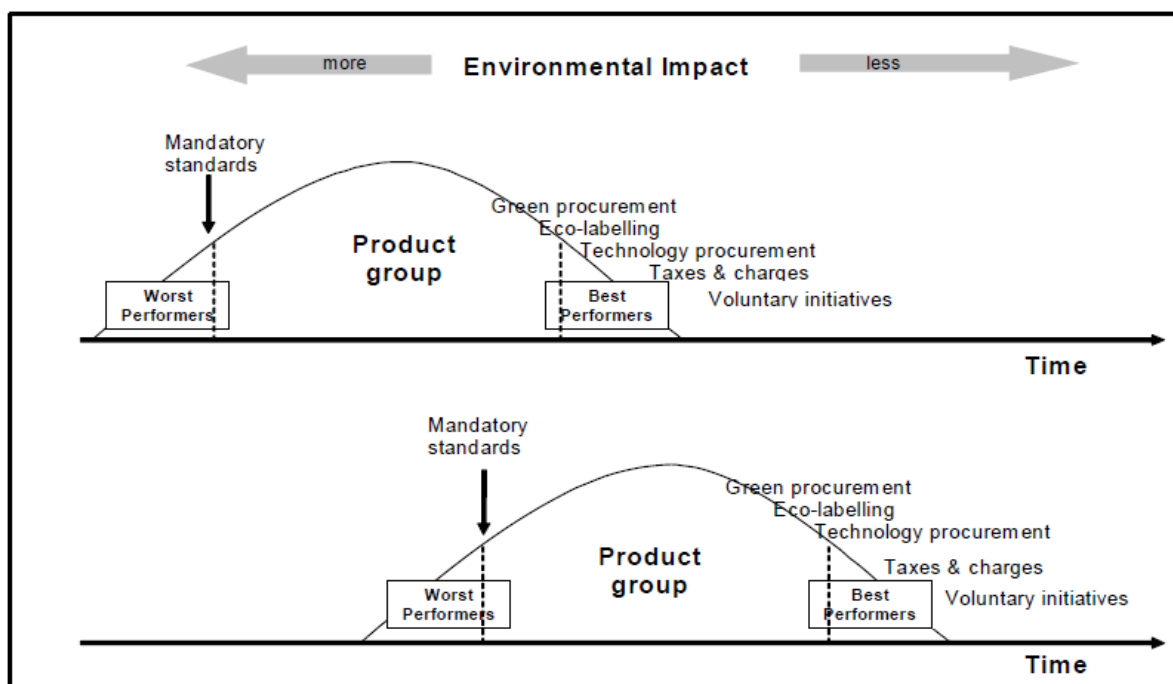


Figure 4-2. Policy instruments and environmental performance of product groups over time

Källa: Dalhammar 2007.¹⁰⁵

- 2) Vissa lösningar är svåra att stimulera med andra styrmedel. Om vi tänker oss en situation där en myndighet vill ha en innovativ IT-lösning som ev. kan ge bättre service och spara pengar och miljö så kan de involvera någon typ av funktionslösning. Detsamma gäller om en myndighet vill upphandla en optimal mobilitetslösning som passar behoven, snarare än specificera exakt vilka fordon eller transporter som ska upphandlas. I dessa fall kan det finnas bra lösningar (t.ex. en IT-lösning med s.k. ”tunna klienter”) som är svåra att stimulera med andra styrmedel. Bl.a. är bindande standarder sällan anpassade till att reglera affärsmodeller och servicefunktioner, utan kan främst ställa krav inom etablerade produktgrupper.
- 3) Vissa livscykel/aser/ problem är svårt att åtgärda med andra styrmedel. Upphandling kan användas för att åtgärda miljöproblem och sociala frågor som inte kan åtgärdas genom generella styrmedel.¹⁰⁶ Detta kan t.ex. bero på att problemen sker utanför EU:s jurisdiktion. Genom krav i upphandlingen blir producenter ”surrogatregulatorer”¹⁰⁷ som åtgärdar problem i produktkedjan vilka ex.v. lagstiftningen inte kan åtgärda p.g.a. geografiska begränsningar. Bauer m.fl. menar att upphandling kan utgå från en analys av vilka miljöfrågor som inte åtgärdas av andra styrmedel.¹⁰⁸
- 4) I vissa fall är upphandling troligen det enda sättet att nå uppsatta mål. Exempelvis är det svårt att se hur en kommun kan uppnå mål relaterade till rättvis- eller kravmärkt mat med

105 Dalhammar, C. (2007). An emerging product approach in environmental law: incorporating the life cycle perspective. Doctoral dissertation, IIIIEE, Lund University.

106 Se t.ex. Bauer et. Al. (2009). Benefits of green public procurement. TemaNord 2009:593.

107 Gunningham, N. et al. (1999). Harnessing third parties as surrogate regulators: achieving environmental outcomes by alternative means. Business Strategy and the Environment, Volume 8, Issue 4, pp. 211 – 224.

108 Bauer et. Al. (2009). Benefits of green public procurement. TemaNord 2009:593.

andra styrmedel (även om det rent teoretiskt torde vara möjligt). I det fallet får man snarare diskutera om målet i sig är optimalt, vilket leder till en svår diskussion om legitimitet, demokrati, och kostnadseffektivitet (som vi inte ska ge oss in på här).

- 5) *Styrmedel har olika effekt vad gäller teknikutveckling*: Det finns ett flertal exempel på att upphandling kan leda till teknikutveckling och innovation (se kapitel fem). Däremot saknas empiriska belägg för att förändrade relativpriser skulle spela en central betydelse för mer grundläggande teknikskiften.¹⁰⁹ Detta innebär att det behövs en styrmedelsmix där selektiva styrmedel – såsom upphandling som befrämjar innovation - används i kombination med ekonomiska styrmedel och lagstiftning som kan ge incitament för spridning av nya innovationer.¹¹⁰
- 6) *Tidsfaktorn*: Upphandling är ett styrmedel som snabbt kan åtgärda problem och åstadkomma förändring, medan generella styrmedel ofta tar lång tid att införa.¹¹¹
- 7) *Upphandling kan användas på lokal och regional nivå i syfte att nå politiska målsättningar*: I de fall centralt beslutade styrmedel av relevans inte finns eller ger otillräckliga incitament för förändring, är upphandling ett styrmedel som ger möjligheter på regional och lokal nivå.¹¹² Forskningen visar också att användandet av nya styrmedel och strategier inom internationell miljöpolitik bygger på dynamik, i flera avseenden: vissa länder går före och visar att ett styrmedel är effektivt,¹¹³ vilket gör att andra länder och EU också implementerar dessa styrmedel; ny teknik som kommer fram genom ex.v. upphandling och kan spridas genom att de befrämjas genom ex.v. lagkrav. Detta torde innebära att ju fler aktörer som jobbar med att föra miljöarbetet framåt, och ju fler styrmedel som används, desto bättre dynamik i miljöarbetet på nationell och internationell nivå.

En annan svår fråga rör när styrmedel är optimala i teori och praktik: Styrmedel har olika för- och nackdelar bl.a. med avseende på måleffektivitet, kostnadseffektivitet, och politisk acceptans. Många utvärderingar tenderar att jämföra resultat från verkligheten – där inga styrmedel införs på ett ”optimalt” sätt – med ett teoretiskt sett möjligt utfall med alternativa styrmedel. Forskningen kan dock inte ge några säkra svar på vad som är en optimal kombination av styrmedel i en värld som kännetecknas av marknadsmisslyckanden, lobbying, m.m.¹¹⁴ Benneer och Stavins anför att en ”second-best” mix av policies kan vara optimalt under vissa

109 Tillväxtanalys. (2012). Miljödriven näringslivsutveckling. Några grundläggande utgångspunkter för en verksam, effektiv och lärande politik. Rapport 2012:02.

110 Se ibid. för en diskussion om detta.

111 Ibid.

112 Ibid.; Riksrevisionen. (2011). Miljökrav i offentlig upphandling – är styrningen mot klimatmålet effektiv? RiR 2011:29

113 Jänicke visar att nya styrmedel tenderar att uppstå på nationell nivå, och att nationell miljöpolitik därmed är central för att ta det internationella miljöarbete framåt, se Jänicke, M. (2005). Trend-setters in environmental policy: the character and role of pioneer countries. *European Environment* 15, 129-142. Flera studier visar också att existerande eller planerade styrmedel inom EU:s medlemsländer ofta leder till att Kommissionen föreslår att EU-policies, i syfte att undvika problem på den inre marknaden (se bl.a. Onida, M. (2004). *Environmental protection by product policy: Focus on dangerous substances*. ELNI Review No 2/2004; Dalhammar, C.. *Product and life cycle issues in European environmental law: A review of recent developments*. Yearbook of European Env Law Vol. 7., Oxford Univ. Press.).

114 Se t.ex. diskussionen i Benneer, L.N. and Stavins, R.N. (2007). Second-best theory and the use of multiple policy instruments. *Environ Resource Econ* (2007) 37:111–129; Söderholm, P. (2012). Ett mål flera medel. Styrmedelskombinationer i klimatpolitiken. Naturvårdsverkets rapport 6491, april 2012; OECD. (2008). *Promoting Sustainable Consumption. Good practices in OECD countries*. Report.

förutsättningar, men också att vi normalt sett vet alltför lite om olika marknadsmisslyckanden och olika styrmedel funktion för att kunna uttala oss säkert om en optimal miljöpolitik.¹¹⁵

En fråga som blivit alltmer komplicerad rör därmed hur de olika styrmedlen ska samverka, alternativt komplettera eller ersätta varandra, men det finns inga enkla svar.

På ett mer övergripande plan kan konstateras att det *råder delade meningar om förträffligheten hos olika styrmedel*. Många policydokument förordar ekonomiska styrmedel som bättre än tvingande styrmedel i de flesta fall, då ekonomiska styrmedel bättre befrämjar likabehandling och förutsebarhet, och i de flesta fall är (åtminstone i teorin) mer kostnadseffektiva. Denna positiva syn på ekonomiska styrmedel har dock alltmer ifrågasatts.¹¹⁶ Problemet med skatter och avgifter som sätts lågt är att den styrande effekten blir liten, vilket innebär att instrumenten som sådana ses som mindre pålitliga för att nå uppsatta mål.¹¹⁷ Inom klimatpolitiken har marknadslösningars (där ett pris sätts på koldioxiden) innovationsdrivande effekt varit föremål för viss debatt, där en viss polarisering märks mellan (neoklassiskt skolade) ekonomer och innovationsforskare.¹¹⁸ Huber anför att strikta standarder - som är teknikneutrala och anger mål snarare än medel - är det styrmedel som ger starkast incitament för miljöinnovationer,¹¹⁹ och att andra styrmedel främst har en kompletterande roll. EU:s ekodesigndirektiv och det japanska Top runner-programmet brukar anses vara exempel på smarta utformningar av regleringar.¹²⁰ Även Hinnells och McMahon anför ex.v. att lagkrav kan vara mer kostnadseffektivt än ekonomiska styrmedel i visa fall för att befrämja energieffektiva produkter.¹²¹ Stöd för detta finns i litteraturen. Exempelvis anses tvingande standarder för energieffektivisering ofta ge stora fördelar i termer av pengar och miljö (se tabell nedan) till ytterst låg kostnad,¹²² och de anses även ha jobbskapande effekter.¹²³

115 Ibid.

116 Huber, J. (2008). Pioneer countries and the global diffusion of environmental innovations: Theses from the viewpoint of ecological modernisation theory. *Journal of Cleaner Production* 16, 1980-1986; Carter, N. (2001). *The politics of the environment. Ideas, activism, policy*. Cambridge University Press.

117 KPMG. (2008). *Taxation and the environment*. Report. Detta är dock inte ett bra argument mot ekonomiska styrmedel i sig utan snarare att internaliseringen otillräcklig.

118 Se exempelvis Sandén, B. and Azar, C. (2005). Near-term technology policies for long-term climate targets-economy wide versus technology specific approaches. *Energy Policy* 33, 1557-1576; Dalhammar, C. m fl. (2009). *Advancing technology transfer for climate change mitigation: considerations for technology orientated agreements promoting energy efficiency and carbon capture and storage (CCS)*. Report prepared for the Swedish EPA. IIIIEE reports 2009:3. Lund University.

119 Huber, J. (2008). Pioneer countries and the global diffusion of environmental innovations: Theses from the viewpoint of ecological modernisation theory. *Journal of Cleaner Production* 16, 1980-1986.

120 Jänicke, M. and Jacob, K. (2004). *Lead Markets for Environmental Innovations: A New Role for the Nation State*. *Global Environmental Politics* 4(1), 29-46.

121 Hinnells, M. and McMahon, J.E. (1997). *Stakeholders And Market Transformation: An Integrated Analysis Of Costs And Benefits*. Paper, ECEEE proceedings.

122 Se CSES/Oxdord Research. (2012). *Evaluation of the Ecodesign Directive (2009/125/EC)*. Final Report to the European Commission. March 2012; Boardman, B. (2004). *Achieving energy efficiency through product policy: the UK experience*. *Environmental Science and Policy*, Volume 7, Issue 3, pp. 165 – 176; ECOFYS. (2012). *Economic benefits of the EU Ecodesign Directive*. Report.

123 ECOFYS. (2012). *Economic benefits of the EU Ecodesign Directive*. Report.

Adopted implementing measures	Estimated savings (yearly by 2020)
Standby and off mode losses of electrical and electronic equipment (household and office)	35 TWh
Simple set top boxes	9 TWh
Domestic lighting	39 TWh
Tertiary sector lighting (office and street)	38 TWh
External power supplies	9 TWh
Televisions	43 TWh
Electric motors	135 TWh
Circulators	23 TWh
Domestic refrigeration	8 TWh
Domestic dishwashers	2 TWh
Domestic washing machines	1.5 TWh
Fans	34 TWh
	= 376 TWh = 14% of the electricity consumption of the EU in 2009

Expected savings under the first 12 implementing measures adopted under the Ecodesign Directive 2005/32/EC. (Källa: European Commission 2012)

Vidare kan tvingande lagkrav ge förbättringar hos produktgrupper där konsumenter är relativt ointresserade av miljöprestanda. Exempelvis väljer få konsumenter PC/laptop/TV utifrån miljööverväganden, även i de fall produkterna kan stå för en betydande energianvändning (vilket t.ex. är fallet med vissa TV-apparater).

Andra fördelar med upphandling som styrmedel

Upphandling har också vissa fördelar som styrmedel, jämfört med andra styrmedel, vilka inte framgår vid ”typiska” utvärderingar av styrmedel:

- 1) *Vilka styrmedel kan införas i den politiska kontexten?* Många av de styrmedel som – åtminstone i teorin – kan utgöra ett bättre alternativ till upphandling (avseende exempelvis måleffektivitet och kostnadseffektivitet) kan troligen inte införas i den nuvarande politiska kontexten. Förslag på styrmedelsmix med realistiska policyalternativ med syfte att nå miljömålen – med stöd från ett flertal centrala svenska myndigheter - har tidigare presenterats, men inte funnit gehör.¹²⁴ *En realistisk*

124 Ett bra exempel på detta är den s.k. EEA-strategin, som utvecklades av sju centrala myndigheter inom ramen för miljömålsarbetet. Strategin innehöll ett väl avvägt förslag på införande av olika styrmedel för att nå miljömålen inom frågor relaterade till energi- och transportområdet, med stark betoning på ekonomiska och informativa styrmedel. Rapporten förefaller dock ha gett föga avtryck på departementsnivå. Se Banverket, Energimyndigheten m fl. (2007). Strategin för effektivare energianvändning och transporter, EET. Naturvårdsverkets rapportserie, Rapport 5777.

miljöpolitik måste också utgå från vilka styrmedel som faktiskt går att införa. Forskningen diskuterar också hur marknadsmisslyckanden, politisk kontext, lobbying m m göra att en styrmedelsmix kan vara ett acceptabelt alternativ för att reglera ett miljöproblem, jämfört med exempelvis en skatt som direkt adresserar externaliteter.¹²⁵ Nilsson och Stenqvist har anfört att marknadsmisslyckanden kan göra att en styrmedelsmix kan bli nödvändig för att uppnå energieffektiviseringsmål. De tar också upp flera problem vid avvägningen mellan styrmedel, t.ex. tidsperspektivet som anläggs vid byggnation: ”*Det som i någon mening är optimal energieffektivitet med dagens energipriser och skatter är förmodligen inte optimala för 2030 eller 2040. Att i efterhand vidta åtgärder för lägre energiförbrukning blir mycket dyrare än att bygga rätt från början.*”, samt: ”*Läreffekter och skalfördelar i produktionen ger en dynamik i kostnadsutvecklingen som gör det svårt att göra jämförelser.*”

- 2) Upphandling kan genomföras av dem som vill leda utvecklingen: Det finns mycket som tyder på att Sverige har tappat sin ledarposition inom miljöområdet.¹²⁶ I den mån vi leder utvecklingen torde det främst bero på tidigare politiska beslut och styrmedel, eller på de åtgärder som vidtas på regional och lokal nivå. Vi ser också hur den regionala och lokala nivån ofta står för en mer progressiv miljöpolitik än den centrala nivån i Sverige, och ofta har en aktiv politik för grön tillväxt och ny teknik.¹²⁷ *En fördel med upphandling som styrmedel på miljöområdet är att den kan genomföras av progressiva aktörer på olika nivåer för att nå uppsatta politiska målsättningar, oavsett stöd från nationella initiativ eller EU.*¹²⁸ Förutom att den lokala/regionala nivån är ytterst viktig för att Sverige ska ligga i framkant i miljöarbetet,¹²⁹ så kan det faktum att lokal/regional nivå kan gå före ses som positivt utifrån bl.a. behovet av att flera aktörer jobbar aktivt med hållbarhet, samt att det kan anses stödja lokal/regional demokrati och, mer allmänt, subsidiaritetsprincipen. *Frågan är dock inte oproblematisk då det kan innebära olika typer av krav och därmed innebär en risk för spretande och godtyckliga inköpskrav hos kommuner/regioner, med användning av mer eller mindre relevanta hållbarhetskriterier vid upphandling.* Detta visar på behovet av bl a riktlinjer, metodstöd och goda exempel.
- 3) Det kan finnas ytterligare fördelar med olika upphandlingssatsningar som inte framgår vid vanliga utvärderingar: Exempelvis är en anledning till att många representanter för svensk

125 Se t ex Benneer, L.N. and Stavins, R.N. (2007). Second-best theory and the use of multiple policy instruments. *Environ Resource Econ* (2007) 37:111–129.

126 Det finns ett antal olika indikationer på att så är fallet, vilka sammantaget ger en sådan bild. Dessa inkluderar:

1. Debattinlägg och presentationer som anför detta (t.ex. <http://www.dn.se/debatt/vi-ska-fa-manniskor-att-vaxa-och-bestamma-sjalva>); 2. Den politiska diskursen handlar mindre om att Sverige ska gå före, och mer om att vi ska uppfylla EU:s lagkrav; 3. Det är inte längre självklart att Sverige uppfyller kraven i större EU-direktiv (detta gäller bl.a. Ramdirektivet för avfall och det kommande Industridirektivet); 4. Cleantech-sektorn klagat ofta på dåligt stöd från den centrala nivån i Sverige, se t.ex. Miljöaktuellt nummer 4, maj 2012; 5. Svenska kommuner anför att de har en betydligt bättre miljöpolitik än staten (t.ex. <http://miljoaktuellt.idg.se/2.1845/1.456662/hemligheten-bakom-sveriges-miljobasta-kommun>).

127 Detta är inte unikt för Sverige. Mycket tyder på att allt fler intressanta hållbarhetsinitiativ uppstår på lokal/regional nivå, samtidigt som multilaterala förhandlingar och nationell politik utvecklas långsamt. Se ex.v. Hoffman, M.J. (2011). *Climate Governance at the Crossroads. Experimenting with a Global Response after Kyoto*. Oxford Univ. Press.

128 Behovet av flexibilitet diskuteras även i. Riksrevisionen. (2011). Miljökrav i offentlig upphandling – är styrningen mot klimatmålet effektiv? RiR 2011:29

129 Huruvida detta är önskvärt kan naturligtvis diskuteras, men i debatten framstår det som att svenska politiker vill att Sverige ligger långt framme i det internationella miljöarbetet.

industri vill ha ytterligare satsningar på innovationsupphandlingar att denna typ av satsningar, liksom strategiska demonstrations- och pilotprojekt för ny teknik, kan bidra till att viktig forskning förläggs i Sverige i konkurrens med lokalisering andra länder.

Några ytterligare faktorer som försvårar utvärderingarna av upphandling som styrmedel

- 1) *Svårigheten med att förutse kostnader och nytta i förväg vid skapandet av nya marknader.* Inom bl.a. avfallspolitiken har det visat sig svårt att förutse kostnader och nyttor med återvinning i förväg, då det är svårt att uppskatta bl.a. insamlings-, transport-, material- och återvinningskostnader, liksom i vilken mån producenterna kan sänka kostnaderna genom innovativa lösningar och effektivisering. Likaså är det svårt att i förväg uppskatta hur återvunnet material kan användas och dess marknadsvärde. Inom upphandlingar visar erfarenheterna från ex.v. Data från Japan visar att upphandling kan öka mängden gröna produkter på marknaden i signifikant omfattning, liksom att prisen därmed går ner över tid för miljöanpassade produkter. Bl.a. indikerar siffrorna att återvunnet papper initialt var dyrare än annat papper, men att efter 5 år var återvunnet papper istället billigare.¹³⁰ En intressant sidoeffekt av denna typ av upphandlingar är att de kommer att ge incitament för ex.v. återvinningssystem, vilka ofta visar sig vara kostnadseffektiva när de väl startats upp. Detta är en anledning till att det kan vara svårt att i förväg fastställa optimala återvinningsmål. Det kan därmed vara bättre att ställa upp rimliga mål och låta marknadsaktörerna finna de mest kostnadseffektiva lösningarna genom en lämplig incitamentsstruktur. Detta visar på problematiken med att uppskatta kostnader och nytta med upphandling; ofta kan dessa bara uppskattas över längre tidsperioder. När miljöanpassade upphandlingar haft som syfte att öka marknadsandelen av miljöanpassade produkter, har ett högre pris ansetts var rimligt i en första fas.¹³¹
- 2) *Utvärderingsmetoder.* Det är inte självklart att traditionella utvärderingsmodeller inom ex.v. innovationspolitiken passar för utvärderingar inom efterfrågedriven innovation, där serviceinnovationer och nya affärsmodeller är av central betydelse.¹³²
- 3) *Värdet av enstaka fall.* En fråga där det kan råda delade meningar rör huruvida värdet av olika styrmedel kan bevisas av fallstudier som visar att dessa stimulerat till ny teknikutveckling eller haft andra påvisade effekter på innovation och miljö, även om aggregerade studier på makronivå inte visar på sådana effekter för industrin i stort. Enligt vissa innovationsforskare kan vi, om man utgår från att olika aktörer inte är lika innovativa, främst förvänta sig att vissa aktörer kommer att ta fram nya innovativa lösningar. Dessa lösningar sprids genom olika mekanismer såsom branschstandarder, lagstiftning m.m. även till övriga aktörer. Därmed är det viktiga

130 Ministry of the environment. (2009). Green public procurement in Japan. Tillgänglig: http://www.globalecolabelling.net/docs/japan2009/09kobejapan_the_green_purchasing_law_and_promoting_green.pdf [2012-06-04]

131 Se t.ex. Fischer, E. (2010). Green Procurement: Overview and Issues for Congress. Report, Congressional Research Service.

132 Soete, L. (2010). The costs of a non-innovative Europe: the challenges ahead. Paper, UNU-MERIT, Brussels.

att upphandling och andra styrmedel stimulerar till nya lösningar, som kan spridas genom olika åtgärder och styrmedel, inte att samtliga aktörer påverkas.¹³³

Upphandling i en samhällspolitisk kontext: ytterligare faktorer som kan påverka synen på upphandling

Synen på upphandling som styrmedel på miljöområdet kan påverkas av ytterligare ett antal faktorer, vilka diskuteras nedan.

- 1) *Fungerande marknader*. För den som anser att marknader i stort sett fungerar väl kan upphandling som avser att uppnå vissa samhällsmål anses som ett problem i vissa fall. Den som istället anser att marknaden är behäftad med ett antal brister har ofta en annan uppfattning. *En fördel med ex.v. teknikupphandling anses vara att den kan ge ett bättre utbud av produkter och tjänster på en fragmenterad marknad där brukarna inte kan uttrycka sitt behov av bättre lösningar. Om upphandling kan påskynda marknadsomvandlingen kan detta i ovanstående situation anses som positivt snarare än negativt.* I denna situation är det inte självklart att generella styrmedel som skatter, subventioner och lagstiftning är mer lämpliga – och mindre konkurrenshämmande – åtgärder (jfr. t.ex. debatten om effekten av miljöbilspremier); katalytisk upphandling går däremot ut på att ta fram efterfrågade produkter som fyller ett marknadsbehov vilket efterfrågas av brukare/konsumenter.
- 2) *Teknikneutralitet och "pick the winners"*: I den mån det är möjligt ska alla upphandlingar vara teknikneutrala. Dock kan olika typer av innovativ upphandling (tekniktävlingar, teknikupphandling, förkommersiell upphandling m.m.) inkludera stöd för utvecklandet av specifika tekniker. Här bör noteras att *den rådande uppfattningen om att staten inte ska "pick the winners" kan behöva nyanseras.* Tillväxtanalys anför att selektiva styrmedlen kan främja en bredd i teknikutvecklingen och skapa förutsättningar för ett brett startfält av potentiellt viktig teknik - de olika teknikerna är alla potentiella framtida vinnare – även om staten naturligtvis bör vara försiktiga i att alltför tidigt satsa på vissa tekniker som "vinnare".¹³⁴ Sanden och Azar anför att *argumentet om teknikneutralitet inte är så viktigt som framgår av diskursen,*¹³⁵ medan Mazzucati pekar på att *vissa offentliga organ i vissa stater (främst USA) har ett ytterst bra "track record" vad gäller "pick the winners";* i själva verket har det offentliga bidragit till utvecklandet av världsledande tekniker.¹³⁶ Det viktigaste torde snarare vara att snabbt "get rid of the losers", d.v.s. snabbt avsluta påbörjade offentliga satsningar när projekten visar på dålig potential. Vad gäller upphandling bör man göra en distinktion mellan upphandling som eventuellt gynnar en viss teknik, och upphandling som syftar till att förbättra existerande, relativt mogen teknik. I vissa fall kan upphandlingar genomföras som samtidigt prövar potentialen hos flera konkurrerande tekniker.

133 För en diskussion se Ashford, N.A. och Hall, R.P. (2011). The Importance of Regulation-Induced Innovation for Sustainable Development. Sustainability, 3, 270-292.

134 Tillväxtanalys. (2012). Miljödriven näringslivsutveckling. Några grundläggande utgångspunkter för en verksam, effektiv och lärande politik. Rapport 2012:02.

135 Azar, C. och Sanden, B. (2011). The elusive quest for technology-neutral policies. Environmental Innovation and Societal Transitions, Volume 1, Issue 1, pp. 135 – 139.

136 Mazzucato, M. (2011). The entrepreneurial state. Soundings, Issue 49, p. 131.

- 3) *"Gå före-argumentet", Porter-hypotesen och pionjärmarknader:* Olika svenska regeringar har pläderat för att Sverige ska gå före i miljö- och klimatarbetet. Ofta motiveras idén om att gå före med ett antal argument, vilka bl.a. relaterar till teknikutveckling och pionjärmarknader (Sverige kan ta fram lösningar som världen efterfrågar), konkurrenskraft (en klokt utformad politik kan förena ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft genom innovationer, och försörjningstrygghet), och förhandlingsargumentet (genom att ta ledningen stärks Sveriges möjligheter att vara pådrivande i det internationella arbetet). Både idén om att Sverige ska gå före och stödargumenten för detta har ifrågasatts, ofta med relevanta motiveringar.¹³⁷ Bl.a. har anförts att det finns svagt stöd i forskningen för konkurrensargumentet ovan. Detta relaterar starkt till den s.k. Porter-hypotesen: att intelligent utformade styrmedel kan befrämja kostnadsbesparingar och innovation. Denna har initierat mycket forskning och debatt. Idén att lagstiftning och andra typer av styrmedel inom miljöpolitiken - rätt utformade - kan befrämja innovation och leda till kostnadsbesparing för företag lanserades av bl.a. MIT under 70- och 80-talen,¹³⁸ men det var en artikel av Michael Porter och Claes van der Linde som startade en större debatt inom området.¹³⁹ Från ett företagsperspektiv är snarare frågan: när och hur kan företaget tjäna på att utveckla och marknadsföra hållbara lösningar, och vilka strategier – t ex lobbyverksamhet, strategiska allianser m m - kan användas för att förbättra positionen gentemot konkurrenter.¹⁴⁰ Porter-hypotesen har ifrågasatts, bl.a. då få studier visar på något samband mellan företagens miljöinvesteringar och produktionens effektivitet.¹⁴¹ I enskilda fall kan man se att företag haft fördelar av att gå före i miljöarbetet, men på en aggregerad nivå går det inte alltid att urskilja fördelar för inhemsk industri. Dock har värdet av dessa studier ifrågasatts, i vissa fall p.g.a. de metoder som används, men också av andra skäl. Studier på aggregerad nivå ger naturligtvis en bild av om industrin i sin helhet kan vinna på - eller åtminstone kompensera för - stringenta krav genom framtagandet av nya lösningar. Men vad gäller stimulerandet av innovationer är inte bara aggregerade studier av intresse. Från ett innovations- och hållbarhetsperspektiv kan t ex ett argument vara att miljöpolitiska styrmedel leder till att *vissa* företag tar fram nya, hållbara lösningar, vilka sedan sprids.¹⁴² Alla företag är inte lika innovativa, och mer fundamentala innovationer kan bara uppstå inom vissa organisationer.

Det är intressant att notera att innovationsforskare/ingenjörer respektive ekonomer tenderar att nå olika slutsatser angående Porter-hypotesen, främst p.g.a. att de gör olika antaganden

137 T.ex. Samakovlis, E. (2011). Klimatpolitikens utmaningar under mandatperioden. Specialstudier nummer 25, Konjunkturinstitutet.

138 Ashford, N.A. och Hall, R.P. (2011). The Importance of Regulation-Induced Innovation for Sustainable Development. Sustainability, 3, 270-292.

139 Porter, E.M. and van der Linde, C. (1995). Towards a New Conception of the Environment – Competitiveness Relationship. Journal of Economic Perspectives 9(4), 97-118.

140 Orsato, R. (2009). Sustainability strategies. INSEAD.

141 Broberg, T. m fl. (2010). Does environmental leadership pay off for Swedish industry? - Analyzing the effects of environmental investments on efficiency. WORKING PAPER NO 119, JUNE 2010, Konjunkturinstitutet. Ett problem med denna typ av studier är bl a att innovationsperspektivet försvinner, liksom att de tenderar att utgå från existerande industrier, inte möjliga nya aktörer på marknaden. Se Ashford, N.A. och Hall, R.P. (2011). The Importance of Regulation-Induced Innovation for Sustainable Development. Sustainability 2011, 3, 270-292.

142 Se Ashford, N.A. och Hall, R.P. (2011). The Importance of Regulation-Induced Innovation for Sustainable Development. Sustainability 2011, 3, 270-292.

och använder olika metoder.¹⁴³ Inom innovationsforskningen har ett flertal studier visat att olika typer av styrmedel – under rätt förutsättningar – kan ge fördelar för inhemska företag.¹⁴⁴ Blind kommer bl.a. fram till att vissa typer av lagstiftning ger konkurrensfördelar till inhemska företag. Detta gäller framförallt produktlagstiftning. En möjlig förklaring är att lagstiftningen ger en bra riktning för innovativa aktiviteter; FoU-verksamheten styrs in på en produktiv väg. Vidare kan föregångsländer inom miljöområdet ha en fördel då andra länder följer efter; denna effekt är extra tydlig för produktrelaterad lagstiftning: lagstiftning inom EU:s medlemsländer leder ofta till lagstiftning på EU-nivån, och andra länder följer efter.¹⁴⁵ Även andra argument för att Sverige ska gå före har ifrågasatts. Dock finns starkt empiriskt stöd för vissa av argumenten. Bl.a. så har det påvisats att uppkomsten av nya styrmedel inom miljöpolitiken främst sker på nationell nivå, och att dessa sedan sprids till andra länder.¹⁴⁶ Sverige har varit en pionjär i detta avseende, d.v.s. många av de olika styrmedel som används i miljöpolitiken har svenskt ursprung.¹⁴⁷ Utvecklingen av nya hållbara lösningar sker främst på nationella pionjärmarknader.¹⁴⁸ Sverige anses ligga långt framme både vad gäller nya typer av styrmedel i miljöpolitiken och utvecklandet av nya lösningar.¹⁴⁹ Sverige har den typ av förutsättningar (politiskt system, kapacitet, krävande kunder m.m) som krävs för att vara ledande inom hållbarhetsarbetet.¹⁵⁰

Huruvida detta har lett till konkurrensfördelar för svenska företag - på en generell nivå - kan naturligtvis diskuteras, men det går att finna ett antal exempel på att vissa svenska företag har tjänat på statlig intervention. Vidare pekar flera studier på att en väl utformad miljöpolitik kan ge inhemska företag konkurrensfördelar, liksom att företag med en bra miljöprestanda tenderar att också stå sig väl i konkurrensen.¹⁵¹

Det finns f.n. en diskussion om grön tillväxt och the ”green race”: de underliggande huvudidéerna är det kommer att finnas en stor framtida marknad för nya hållbara lösningar och att vissa stater – eller snare dess industri - kan bli vinnare genom att satsa på cleantech

143 Costatini, V. och Mazzanti, M. (2012). On the green and innovative side of trade competitiveness? The impact of environmental policies and innovation on EU exports. *Research policy* 41, 132-153.

144 Några exempel innefattar ibid; Blind, K. (2012). The influence of regulations on innovation: A quantitative assessment for OECD countries. *Research Policy* 41, 391-400; Böhringer, C. et al. (2012). Clean and productive? Empirical evidence from the German manufacturing industry. *Research Policy* 41, 442-451.

145 För en genomgång av litteraturen se t.ex. Dalhammar, C. (2007). An emerging product approach in environmental law: incorporating the life cycle perspective. Doctoral dissertation, IIIIEE, Lund University.

146 Jänicke, M. and Jacob, K. (2004). Lead Markets for Environmental Innovations: A New Role for the Nation State. *Global Environmental Politics* 4(1), 29-46; Huber, J. (2008). Pioneer countries and the global diffusion of environmental innovations: Theses from the viewpoint of ecological modernisation theory. *Journal of Cleaner Production* 16, 1980-1986.

147 Jänicke, M. and Jacob, K. (2004). Lead Markets for Environmental Innovations: A New Role for the Nation State. *Global Environmental Politics* 4(1), 29-46.

148 Ibid.; Huber, J. (2008). Pioneer countries and the global diffusion of environmental innovations: Theses from the viewpoint of ecological modernisation theory. *Journal of Cleaner Production* 16, 1980-1986.

149 Jänicke, M. and Jacob, K. (2004). Lead Markets for Environmental Innovations: A New Role for the Nation State. *Global Environmental Politics* 4(1), 29-46;

150 Ibid.

151 Se World Economic Forum; Yale Center for Environmental Law and Policy; Yale University; Center for International Earth Science Information Network; Columbia University. (2002). 2002 Environmental Sustainability Index: An Initiative of the Global Leaders of Tomorrow Environment Task Force, World Economic Forum; World Economic Forum: Geneva, Switzerland, 2002. I rapporten står bl.a. att ”good economic management and good environmental management are related”, och ”firms which succeed in developing innovative responses to environmental challenges benefit both environmentally and economically”.

och grön tillväxt. Vi ser att ett flertal länder initierar strategier för att deras industrier ska bli vinnare.¹⁵² I stort sett samtliga OECD-länder stöttar sin cleantech-industri på olika sätt. Vissa länder har mer långtgående satsningar.¹⁵³ Tillväxtanalys¹⁵⁴ konstaterar att Sydkoreas enorma satsning på grön tillväxt, där ny miljöteknik med exportpotential är ett uttalat mål, innebär risker och att dessa kan vara relaterad till osäkerheter kring framtida internationell efterfrågan på de nya lösningarna. Men samtidigt som det finns risker i innovativa investeringar finns det också en risk med att låta bli. Det kan finnas ett värde i att vara först, som Mazzucati anför, "... the history of innovation tells us that being first matters. The US is still the leader today in IT as Germany is still the leader in machine tools. Leaders in green technology today include China, South Korea, Germany and Finland. Not making a mark today in what promises to be the "next internet" - green technology will mean the UK stays behind for years to come."¹⁵⁵

Ovanstående frågor är komplicerade och det finns inte utrymme att diskutera dem mer utförligt i denna rapport. Huvudbudskapet vi vill framföra är att det inte finns några enkla svar om hur och när Sverige ska gå före i miljöpolitiken. *Den som anser att det finns enkla svar på dessa frågor bör betraktas med viss misstro.* Sveriges rykte som en framstående nation både vad gäller miljöarbete och sociala frågor kan vara värt mycket för svenska företag, om vi vårdar det. Detta kräver att vi går före, på olika sätt.

*Det allmänna intrycket är dock att svensk miljöpolitik, och tillhörande åtgärder, har tappat fart på den centrala nivån.*¹⁵⁶ Mycket av de intressanta lösningarna kommer fram på kommunal nivå, och ibland på regional nivå. Sverige tappar mark inom hållbarhetsarbetet, och att andra länder är på väg ikapp, eventuellt förbi. Även svenska politiker har börjat diskutera hur Sverige kan återfå en tätposition inom hållbarhetsarbetet.¹⁵⁷ Sverige har fortfarande ett gott rykte som föregångsland inom miljö- och välfärdsområdet, men för att bevara detta försprång krävs troligen mer aktiva insatser från centrala myndigheter.

Ovanstående besvarar dock inte frågan *hur* Sverige i så fall ska gå före, och vilka styrmedel som ska användas för detta syfte. Vidare finns det inga självklara svar på frågan vilka styrmedel som främst bör implementeras på Europeisk respektive svensk nivå. Valet av styrmedel är en problematisk fråga som ofta påverkas av betraktarens utbildningsbakgrund och erfarenheter.

Rimligen bör upphandling i kombination med andra styrmedel kunna bidra till att Sverige ligger långt framme i utvecklandet av nya lösningar med stor kommersiell potential.

152 Tillväxtanalys. (2009). Svensk miljöteknik i en värld av handelshinder och nationellt främjande. Working paper/PM 2011:34.

153 Ibid; Tillväxtanalys. Politik för en eco-effektiv ekonomi.

154 Tillväxtanalys. (2012). Miljödriven näringslivsutveckling. Några grundläggande utgångspunkter för en verksam, effektiv och lärande teknik. Rapport 2012:02.

155 Mazzucati, M. (2012). Building the entrepreneurial state. How the state can create markets as well as fix them. New Statesman web March 2012.

156 Detta har diskuterats tidigare i detta kapitel.

157 Lööf, A. (2011). Vi ska få människor att växa och bestämma själva. DN debatt 8 augusti 2011.

Statens roll inom hållbarhetsarbetet

storskaliga, radikala teknologiskiften kommer sällan till stånd utan offentlig inblandning där offentlig upphandling spelar stor roll tillsammans med offentligfinansierad FoU.¹⁵⁸ Technopolis (2011) anför:¹⁵⁹ ” *Famous success stories, where regulation, standards or public procurement played a critical role in spurring innovation, are for example the Internet, the GSM for mobile telephony, aircraft jet engines, high-speed rail technology, or recent eco-innovative developments*”. Detta är anledningen till att många akademiker vill att staten ska gripa in och vara den aktör som stimulerar radikala tekniskiften, vilka sällan sker naturligt på en marknad som kännetecknas av hög konkurrens, och ofta fokus på kostnadsbesparingar snarare än dyra forskningsinsatser.¹⁶⁰ Innovationsupphandling i kombination FoU-satsningar, riskkapital till de entreprenörer som har svårt att få tillgång till vanligt riskkapital, samt regleringar som garanterar en marknad, är de strategier som får mest uppmärksamhet. Just nu ser vi ett ökande intresse för statens roll inom närings/innovationspolitiken. Vi ser också att staten har en mer ”entreprenöriell” roll i flera sammanhang. Staten bör framförallt ha en roll att spela när den privata sektorn underinvesterar i teknikutvecklingen, eller när det gäller att få fram lösningar för stora samhällsutmaningar. Det finns ett visst samförstånd om att för lite privat kapital investeras i miljötekniksektorn, varför många länder går in med offentligt riskkapital.

Tillväxtanalys har bl.a. anført:¹⁶¹

”Statens roll motiveras av marknadsmisslyckanden som bromsar innovation och miljödrivna marknader från att utvecklas. Eftersom problemen är globala finns det också stora ekonomiska möjligheter för de länder som först lyckas utveckla framtidens eko-effektiva lösningar.”

” Svensk miljöpolitik har dock under senare år eftersträvat och i huvudsak använda sig av generella ekonomiska styrmedel såsom koldioxidskatt och utsläppshandel då dessa anses mest kostnadseffektiva. Den miljöekonomiska teori man då baserar sig på menar att styrmedel bör riktas mot källan och helst bara bestå av ett enda styrmedel – ”ett mål, ett medel”. I praktiken måste man dock ta hänsyn till fler mål vilket ofta innebär att en optimal policy landar i en kombination av styrmedel för att vara så träffsäker som möjligt.”

Angående upphandling har Edquist och Hommen anført: *“In capitalist economic systems, where markets are effective mechanisms for articulating and satisfying most economic needs or demands, the point of*

158 Se ex.v. Mazzucato, M. (2011). The entrepreneurial state. Soundings, Issue 49, p. 131.; MOWERY, D. C. (2005) National security and national innovation systems. Paper presented at the PRIME/PREST workshop on Re-evaluating the role of defence and security R&D in the innovation system, University of Manchester, September 19 – 21.; Fuchs, E. (2009). Cloning DARPA successfully. ISSUES IN SCIENCE AND TECHNOLOGY, Fall 2009; Technopolis. (2011). Trends and Challenges in Demand-Side Innovation Policies in Europe. Report; The Breakthrough Institute. (2010). Where good technologies come from. Case studies in American innovation. Report.

159 Ibid.

160 I själva verket kan hög konkurrens på en marknad hindra innovation snarare än befrämja den, se t.ex. Aghion, P. et al. (2005). Competition and innovation: an inverted-U relationship. Quarterly Journal of Economic 120(2), 701-728.

161 Tillväxtanalys. (2012). Miljödriven näringslivsutveckling. Några grundläggande utgångspunkter för en verksam, effektiv och lärande politik. Rapport 2012:02.

*departure in the application of public technology procurement must be the satisfaction of genuine social needs - in other words, specific societal needs unlikely to be met by the market.”*¹⁶²

Dessa satsningar måste då vara långsiktiga.¹⁶³ Det innebär att i den mån upphandling – och framförallt innovativ upphandling – får en central roll i en svensk miljöteknikstrategi så måste satsningarna vara långsiktiga, välfinansierade, konsekventa, och ingå som en del i ett större paket där de olika delarna samverkar. Ett problem kan bli att ett kortsiktigt fokus i politiken, med fokus på åtgärder som snabbt betalar sig eller där man kan visa på tydlig payback, prioriteras.¹⁶⁴

En annan skiljelinje i debatten rör den globala miljösituationen: de personer som anser att den globala miljösituationen är kritisk överlag mer positiva till statlig intervention på marknaden – inklusive användandet av styrmedel som upphandling – än andra personer.¹⁶⁵ Vissa forskare menar också att hållbarhet borde vara en starkare ledstjärna för närings- och innovationspolitiken.¹⁶⁶ Trots diskussion om grön tillväxt är detta ännu inte fallet.

162 Edquist, C. & Hommen, L. (2000). Public Technology Procurement and Innovation. Kluwer Academic Publishers, p. 5.

163 Se länder som satsar betonas vikten av långsiktighet, se t.ex. Tillväxtanalys. (2009). Svensk miljöteknik i en värld av handelshinder och nationellt främjande. Working paper/PM 2011:34.

164 Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIIEE Report 2011:04, Lund University.

165 Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIIEE Report 2011:04, Lund University.

166 Se diskussionen i Foxon, T. and Pearson, P. (2008). Overcoming barriers to innovation and diffusion of cleaner technologies: some features of a sustainable innovation policy regime. Journal of Cleaner Production, Nov 2007, 148-161.

5 Erfarenheter av innovations- och teknikupphandling

5.1 Introduktion

I detta kapitel redogörs för erfarenheterna av svenska och internationella teknikupphandlingar och andra typer av innovationsupphandlingar. Några sammanfattande slutsatser om den internationella utvecklingen är:

- Innovationsupphandling - i olika former - har genomförts i ett stort antal länder. Intresset har ökat på senare år; detta beror på att upphandling är det centrala styrmedlet i en efterfrågedriven innovationspolitik.
- Begrepp och processer kan skilja sig åt mellan olika länder, vilket kan leda till begreppsförvirring.
- Ofta läggs finns skillnader mellan länder/program vad gäller det uttalade syftet med innovationsupphandlingen, liksom varför offentlig intervention på marknaden är önskvärd.

Vad gäller redogörelsen för innovations- och teknikupphandlingar i detta kapitel bör nämnas att:

- Distinktionen mellan 'teknikupphandling' och 'innovationsupphandling' inte alltid är självklar. Ofta utgår teknikupphandlingar från existerande, ofta mogna teknik/etablerade produktgrupper, medan innovationsupphandlingar lämnar fältet helt öppet för olika lösningar, inklusive nya sådana; d.v.s. fokus ligger på att köpa "någonting nytt".¹⁶⁷ Dock är teknikupphandlingar ofta teknikneutrala när så är möjligt, varför distinktionen inte alltid är lätt att göra i praktiken. I detta kapitel gör vi inte en tydlig distinktion i varje enskilt fall mellan teknik- och innovationsupphandlingar.
- Förkommersiell upphandling är inte i fokus i denna rapport, men vi diskuterar kortfattat några initiativ i olika länder och styrmedlets potential på hållbarhetsområdet.
- Framställningen fokuserar på miljöfrågor och upphandlingar som relaterar till dessa, men kortfattat redogörs även för resultaten av ytterligare några innovationsupphandlingar då dessa visar på potentialen hos upphandling att initiera radikalt nya lösningar.
- Då de flesta utvärderingar fokuserar på marknadsomställningen (market transformation) ligger fokus ofta på teknikutveckling, antal sålda enheter m m; mer sällan utvärderas den direkta miljöeffekten i termer av ex.v. sänkta CO₂-utsläpp.

¹⁶⁷ Detta diskuteras mer utförligt i ex.v. Edquist, C. and Zabala-Iturriagoitia, J.M. (Forthcoming). Public Procurement for Innovation (PPI) as Mission-oriented Innovation Policy. Accepted for publication in *Research Policy*

- Det finns relativt få utvärderingar tillgängliga på svenska och engelska. Vidare är det svårt att lokalisera alla utvärderingar. Då denna rapport utförts under en begränsad period kommer bara ett begränsat antal studier att redovisas. Ytterligare studier finns men att gå igenom samtliga skulle kräva mer resurser. Vi har valt att koncentrera framställningen på upphandling som främst fokuserar på energieffektivisering och ”hållbara städer”- initiativ. Fler exempel från bl.a. kemikalieområdet finns dokumenterade men berörs inte här.
- Ofta ingår teknikupphandling som en del av större program för marknadsomställning (market transformation), se figur nedan för exempel på vilka styrmedel som kan användas i olika faser. Då kan upphandling – t ex teknikupphandling för att få fram bättre teknik och/eller upphandling av miljöanpassade produkter för att få volym och pressa priserna – ingå som en del av en arsenal av åtgärder. Andra styrmedel som ingår som en del av programmet kan vara energimärkning och tvingande energistandarder. Utvärderingar visar att *teknikupphandlingen är som mest effektiv när den samordnas med andra styrmedel och processer*. Ofta är teknikupphandlingen den första fasen i ett program för marknadsomställning.

Table 3. 1 Innovation theory and market transformation

Stages of innovation	Policy objective	Appropriate policy instruments	Market share of 'efficient' products
exploration (new technologies)	encourage innovation	R&D, procurement	0-2% market share for new technology
consolidation	give the more efficient products an advantage	labels and advice, tax differentials or rebates	2-20% market share for new technology
maturity	overcome structural barriers to new technologies		20%+ market share for new technology
minor innovation (optimise existing technology)	discriminate between products on the market	labels, first round standards	100% market share for optimised existing technology
replacing old and inefficient technologies	threaten the survival of the worst products	second round standards	100% market share for new technology

Source: Hinnells and McMahon (1997)

Källa: Hinnells och McMahon 1997.¹⁶⁸

- I utvecklingsländer torde det vara mer ovanligt med teknikupphandling, då det är ett styrmedel som kräver relativt stora resurser, men däremot vanligt att myndigheter gör volymupphandlingar av de mest miljöanpassade produkterna (t.ex. glödlampor) för att få upp volymerna och få ner priset, i syfte att öka marknadsvolymen för privata

168 Hinnells, M. and McMahon, J.E. (1997). Stakeholders And Market Transformation: An Integrated Analysis Of Costs And Benefits. Paper, ECEEE proceedings.

konsumenter. Vissa typer av upphandlingar visar mycket goda resultat i detta avseende.¹⁶⁹

5.2 Behovet av innovations- och teknikupphandlingar för att befrämja miljöteknik?

Det finns numera en ganska omfattande litteratur kring upphandlingens roll inom bl.a. innovationspolitiken. Denna har berörts i tidigare kapitel. Här ska vi redogöra kortfattat för några ytterligare argument för innovationsupphandling för ny miljöteknik, som framförs i litteraturen:

- *Det finns en underinvestering i utvecklandet av miljöteknik. Det finns ofta en "kyckling-ägg"-problematik som är problematisk:*¹⁷⁰ leverantörer har utvecklat nya lösningar men vill inte börja producera dem förrän de vet att en efterfrågan finns, medan köparna gärna vill ha bättre produkter men a) inte visar tydligt vad de vill ha, och/eller b) vill se en ny produkt på marknaden innan de visar att efterfrågan finns. I sådana situationer kan offentligt ingripande genom olika upphandlingsprocesser vara lämpligt och leda både till mer miljöanpassade produkter och till produkter med bättre prestanda också i andra avseenden. Således kan ex.v. teknikupphandlingar påskynda marknadsomvandlingen och samordna utbud och efterfrågan.
- *Statens roll som upphandlare kan vara viktig i ett flertal avseenden, och komplettera privat efterfrågan, t.ex:*¹⁷¹
 - Det offentliga är ofta en mer krävande kund än den privata sektorn, och i många innovativa, dynamiska industrisektorer har upphandlingskrav från det offentliga stimulerat en dynamisk utveckling. Det offentliga är ofta en s.k. "lead user" för nya lösningar.
 - Det offentliga är mer villigt att initialt betala mer för nya innovativa lösningar än andra aktörer, när ny teknik har en långsiktig potential.
 - Det offentliga kan bidra till att snabbt skapa en "kritisk massa" på marknaden för nya lösningar.
 - Offentlig efterfrågan har ofta en mycket stor påverkan på den privata efterfrågan, som snabbt hakar på utvecklingen.
 - I de fall kostnaderna för en första produktserie är höga kan upphandling vara ett sätt att stimulera marknadsintroduktion. Detta gäller framförallt för SMFs.¹⁷²
- *Offentlig efterfrågan kan användas för att starta upp en marknad för miljöteknik, på flera sätt, bl.a.:*

169 Birner, S. and Martinot, E. (2005). Promoting energy-efficient products: GEF experience and lessons for market transformation in developing countries. Energy policy Volume 33, Issue 14, September 2005, Pages 1765–1779.

170 COWI. (2009). Bridging the Valley of Death: public support for commercialisation of eco-innovation. Report to the European Commission.

171 Rolfstam m fl. Literature Review: Innovation and Public Procurement: Review of Issues. Tillgänglig: ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/innovation-policy/studies/chapter2_literature_review.pdf [2012-05-30]

172 COWI. (2009). Bridging the Valley of Death: public support for commercialisation of eco-innovation. Report to the European Commission.

- Initiering av marknad (en marknad uppstår p.g.a. offentlig efterfrågan)
- Etablering av marknad (offentlig efterfrågan leder till att en ny lösning får volym på marknaden, vilket är nödvändigt för att driva ner priset)
- Marknadskonsolidering (genom att efterfrågan harmoniseras genom t.ex. teknikupphandling kan utbud och efterfrågan på fragmenterade marknader samordnas)
- Det torde ofta finnas alternativa styrmedel till upphandling för att t.ex. stimulera utvecklandet till ny miljöteknik. Dessa innefattar lagstiftning, FoU-satsningar m.m. Upphandling har dock i flera fall fördelar jämfört med andra styrmedel, t.ex. ger upphandling mer direkt stimulans till företag att utveckla kompetenser relaterade till kommersialisering och produktionskapacitet än FoU-satsningar.¹⁷³

5.3 Allmänt om utvärderingar av innovations- och teknikupphandling

Det är inte helt oproblematiskt att utvärdera innovativa upphandlingar. Vad gäller utvärderingarna av innovationsupphandlingar generellt kan sägas:

- Ett antal innovationsupphandlingar har utförts inom OECD under senare år. Ett flertal fall har direkt miljörelevans. Endast en mindre del av dessa är analyserade i litteraturen.
- I många fall har fallen dokumenterats men utan en mer djupgående analys. I många fall har det varit för tidigt att uttala sig om effekterna av upphandlingarna. I vissa utvärderingar belyser man bara vissa frågor. Ofta utvärderas påverkan på pris, marknadsvolym, och i vilken mån en ny lösning skiljer sig tekniskt från tidigare lösningar. *Mer sällan utvärderas direkt miljöpåverkan*, bl.a. då detta kräver att en analys görs långt i efterhand. Att utvärdera teknikupphandlingar är inte enkelt, och en fullständig utvärdering – med alla relevanta parametrar - skulle bli mycket dyr.¹⁷⁴ Ofta är det inte relevant att utvärdera en teknikupphandling förrän 5-10 år efter att denna avslutats
- *Det är svårt att utvärdera kostnadseffektiviteten hos teknikupphandlingar och innovationsupphandlingar.* Förutom de problem som diskuterats i föregående punkt så tillkommer vissa andra svårigheter. *En svårighet är att det offentliga i vissa fall medvetet betalar ett högt pris för en produkt som initialt har sämre prestanda*, eftersom detta kan etablera en ny marknad och ge incitament teknikutveckling som kan betala sig på sikt. Ett exempel är Köpenhamns upphandling av vätedrivna fordon och relaterad investering i en infrastruktur.¹⁷⁵ Syftet var bl.a. att initiera en testmarknad och ge incitament för produktutveckling. Frågan är dock vad som ska utvärderas vid en sådan upphandling, och hur? En lyckad upphandling – och en ändamålsenlig användning av offentliga medel – torde främst bevisas genom att upphandlingen

¹⁷³ Rolfstam m fl. Literature Review: Innovation and Public Procurement: Review of Issues. Tillgänglig: ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/innovation-policy/studies/chapter2_literature_review.pdf [2012-05-30]

¹⁷⁴ Energimyndigheten. (2004). Metoder och mått för att följa upp information och andra styrmedel för energieffektivisering; Neij, L. (1999). Dynamics of energy systems – methods of analysing technology change. Sissertation, Lunds universitet.

¹⁷⁵ Se COWI. (2009). Bridging the Valley of Death: public support for commercialisation of eco-innovation. Report to the European Commission.

bidrog till en ny marknad, men eftersom detta avgörs av fler faktorer än den aktuella upphandlingen är detta problematiskt att avgöra. Dessutom bör man räkna med att endast vissa upphandlingar ger önskat resultat. *Vidare bör de offentliga upphandlingsprocesser som syftar till radikal innovation förstås som ett slags statligt komplement till riskkapital: de investeringar som görs kan leda till misslyckanden i vissa fall samtidigt som belöningen kan vara mycket hög vid lyckade processer (nya produkter och nya marknader etableras). I dessa fall kan en lyckad process kompensera för ett flertal misslyckanden.* Men hur ska detta utvärderas på ett bra sätt?

- Det finns många exempel på succéer, i termer av exempelvis helt ny teknik med minskad miljöpåverkan. *Radikala innovationer är dock relativt ovanliga inom traditionell teknikupphandling.* inkrementella innovationer och innovationer som kombinerar existerande tekniker är mer vanliga. Dessa ger dock ofta upphov till billigare lösningar än de som tidigare var etablerade på marknaden, vid väl utformade upphandlingar.
- *I vissa fall har upphandlingarna lett till radikala innovationer, och/eller stora förändringar på marknaden, och/eller exportsuccéer.* Detta är dock mer vanligt för militära och strategiska upphandlingar, och upphandlingar inom t.ex. telekom, än vid teknikupphandlingar för energieffektivisering. Detta torde delvis bero på att teknikupphandlingar sällan syftar till radikala innovationer.
- *Militära upphandlingar är ofta de mest innovationsdrivande.* Flera studier från bl.a. USA visar att dessa oftast ger "spillovers" i form av att den civila sektorn exploaterar innovationerna.

5.4 Erfarenheter av innovationsupphandlingar och teknikupphandlingar på miljöområdet¹⁷⁶

Allmänt

Den kanske mest omfattande metaanalysen av olika upphandlingar har genomförts av COWI i en studie åt Kommissionen.¹⁷⁷ Studien går igenom litteraturen kring ett antal teknikupphandlingar och innovationsupphandlingar i USA, Sverige, och olika OECD-program, och genomför även intervjuer med olika aktörer. De sammanfattande slutsatserna är:

¹⁷⁶ Olika upphandlingar finns dokumenterade i ett större antal studier, inklusive: OMC-PTP. (n.d.). *Exploring Public Procurement as a Strategic Innovation Policy Mix Instrument*. Report; Edler, J. och Georghiou, L. (2007). Public procurement and innovation-Resurrecting the demand side. *Research Policy* (36) 7, 949-963; Edquist, C. (2009). Public Procurement for Innovation (PPI) – a Pilot Study. CIRCLE Electronic Working Paper Series, WP 2009/13.; Edquist, C., Hommen, L. och Tsipouri, L. (eds.) (2000). Public Technology procurement and innovation. Kluwer Academic Publishers; Eliasson, G. (2010). Synliga kostnader osynliga vinster. Offentlig upphandling som innovationspolitik. SNS Förlag; Rolfstam, M. (2008). Public Procurement of Innovation. Avhandling, Lunds universitet; Vinnova. (2008). Offentlig upphandling som drivkraft för innovation och förnyelse. VINNOVA 2008:2; Åström, T. (2006). Innovationsfrämjande offentlig upphandling. En förstudie av internationella erfarenheter. Faugert & Co; Edquist, C. and Zabala-Iturriagoitia, J.M. (forthcoming). Public Procurement for Innovation (PPI) as Mission-oriented Innovation Policy. Accepted for publication in *Research Policy*.

¹⁷⁷ COWI. (2009). Bridging the Valley of Death: public support for commercialisation of eco-innovation. Report to the European Commission.

- De olika upphandlingarna anses generellt sett vara framgångsrika vad gäller att stimulera till ny teknik. Det finns dock skillnader mellan upphandlingarna vad gäller att simulera till ökade volymer *på marknaden*. En framgångsrik upphandling handlar lika mycket om marknadsprofil – och potentialen för volymer av nya lösningar – som att få fram en bättre produkt.
- En nyckel till en bra process anses vara att på ett *tidigt stadium analysera marknader och produkter för att avgöra om upphandling är ett lämpligt angreppssätt*.
- *Processen bör vara driven av köparnas krav och behov*; dessa är centrala för hela processen. Motiverade och kompetenta upphandlare är nyckeln till en framgångsrik process.
- *En framgångsrik upphandling kräver tid och resurser*. Ibland tar det några år innan köparna är redo att inhandla produkter som tas fram.
- Det finns *generellt sett en stor vilja bland leverantörer att delta i upphandlingar* även när det innebär mycket jobb p.g.a. av omfattande tekniska specifikationer.
- *Ofta krävs inte garanterade försäljningsvolymer för att få ett högt deltagande hos leverantörerna*. Leverantörer har ofta andra intressen av att delta, t.ex. att oberoende tester av produkterna görs, och/eller implikationer för företagets prestige, differentiering på marknaden och möjligheten till marknadsföring.
- Ofta behöver leverantörerna inte pengar till utveckling av nya lösningar. Men för många företag – främst små och medelstora företag – kan upphandling vara nödvändigt för marknadsintroduktionen av nya lösningar/existerande men icke kommersialiserade lösningar.
- *Studien anför att det finns en stor potential för att introducera nya lösningar genom upphandling*. Framförallt ses upphandling som lämplig inom produktgrupper med höga utvecklingskostnader och långa utvecklingstider; genom att garantera volymer kan det offentliga stimulera till innovation.

Studien diskuterar också olika förutsättningar för att innovationsupphandling ska vara effektivt, t.ex. lämplig typ av produkt och marknad m.m.

Studien diskuterar kostnader i termer av bl.a. kostnader för deltagande företag och riskhantering, men *drar inga generella slutsatser kring kostnadseffektiviteten hos upphandling som styrmedel*, eller jämför med andra styrmedel. Däremot diskuteras att andra styrmedel i många fall inte är ett alternativ till upphandling. Vidare diskuteras hur upphandlingarna kan bli mer kostnadseffektiva, t.ex. genom att initiera upphandlingar på EU-nivå istället för nationella initiativ.

Några exempel på intressanta resultat som lyfts fram i studien är:

- Den svenska teknikupphandlingen av vattenblandare ledde till att leverantören (Gustavsberg) fick incitament att kommersialisera en existerande lösning, som var 40 % mer energieffektiv än existerande lösningar. Företaget såg framförallt den oberoende utvärderingen /testningen som intressant och som en del av marknadsföringen och som ett sätt att stärka företagets anseende. Produkten subventionerades i början, men försäljningen har varit stark även efter att subventionerna togs bort.

- En svensk teknikupphandling av kontroll- och mätsystem för kontorsbyggnader gav Larmia tillträde till nya marknader. Larmias konkurrenter har utvecklat produkter som når samma prestanda. De tekniska specifikationerna i upphandlingen anses ha bidragit starkt till produktutvecklingen inom området. Oberoende tester och utvärdering var viktigt för Larmia som en del av marknadsföringen.
- En svensk teknikupphandling av solavskärmning ledde till en ökad dialog mellan leverantörer och offentliga kunder, och anses ha påverkat marknadsspridningen i hög grad, inte minst då kunderna hade litet intresse av produkterna innan upphandlingen påbörjades.
- Den svenska teknikupphandlingen av kylskåp/frys, och ugnar, och efterföljande upphandlingar på bl.a. EU-nivå, anses ha haft stor betydelse för Electrolux, bl.a. med avseende på varumärket. De produkter som togs fram anses ha banat väg för flera framgångsrika produkter.
- En finsk teknikupphandling av elektriska motorer vanns av ABB. Upphandlingen anses ha lett till signifikanta innovationer. Den stora fördelen för ABB uppges vara de interna kunskaper/kompetensutveckling som deltagandet gav, samt att företaget är bättre förberett för framtida kund- och lagkrav.

Svenska teknikupphandlingar

Allmänt om svenska upphandlingar

Svenska erfarenheter av innovationsupphandling inom *miljö- och energiområdet* utgörs främst av Energimyndighetens teknikupphandlingar, och ett antal kommunala/regionala upphandlingar inom bl.a. hälsovård, stadsutveckling och transporter. En del av dessa analyseras nedan.

Energimyndigheten har genomfört över 50 teknikupphandlingar (katalytiska upphandlingar) mellan 1990 och 2005. Flertalet av dessa ledde till att en eller flera vinnare utsågs. I ett fall uppfylldes målen utan att någon vinnare utsågs. I ett annat fall avbröts teknikupphandlingen efter förstudien. I några fall saknas uppgifter om resultat.

Som exempel på lyckade processer brukar bl.a. nämnas upphandlingar av värmepumpar för småhus, kyl/frysar med lägre energiförluster, fönster med lägre energiförluster, luftbehandlingsaggregat för förskolor, små solvärmesystem för tappvattenvärmning, energieffektiva tappvattenarmaturer för bostäder och högfrequensdon (mer om dessa nedan). I en teknikupphandling om s.k. ”närvarogivare” deltog ett antal större fastighetsägare inklusive landstingen i Sörmlands län.

Miljöteknikdelegationen har initierat två teknikupphandlingar (bränsleflexibla småbilar och IT-stöd för godstransportföretag). Även städer och kommuner har bedrivit innovationsupphandlingar med miljö- och energiinriktning. Stockholms stad drivit ett tjugotal teknikupphandlingar inom de lokala investeringsprogrammen (LIP), liksom exempelvis Växjö. Malmö stad jobbar också med innovationsupphandlingar och tekniktävlingar. En del av dessa projekt diskuteras i senare kapitel.

Några av lärdomarna av svenska och nordiska teknikupphandlingar är:¹⁷⁸

- Vikten av att ha en central organisation som agerar som nationell ledare, och ansvarar för bl a visioner och mål;
- En nationell vision avseende olika samhällsmål, t ex hållbarhet;
- En tydlig strategi för att inkorporera olika samhällsmål, t ex på miljöområdet, i upphandlingsprocessen;
- Ett tydligt ramverk för upphandlarna, som möjliggör kreativitet och innovation i upphandlingsprocessen;
- Åtgärder som säkrar motivation och kompetens hos upphandlande myndigheter;
- Supportfunktioner, t ex riktlinjer, fallstudier, och olika verktyg;
- *De indirekta effekterna av teknikupphandlingar kan vara lika viktiga som de direkta effekterna.* Direkta effekter innefattar t ex att en ny produkt togs fram, medan indirekta effekter som kan ske på kort och lång sikt kan inbegripa:
 - förändrade branschstandarder,
 - ett ökat utbud av effektiva produkter och system,
 - ökad kunskap bland olika aktörer,
 - ett ökat samspel mellan olika grupper av aktörer,
 - ökad efterfrågan på effektivare produkter och system
- *Upphandlingarna får bäst genomslag – t ex i termer av marknadsvolym för energieffektiva produkter – om de samordnas med andra styrmedel.* Dessa kan innefatta subventioner, informationssatsningar, standardisering, miljö- och energimärkning, certifieringssystem och kvalitetssäkring.

Energimyndighetens teknikupphandlingar

I detta avsnitt ser vi främst på de teknikupphandlingar som dokumenterats i litteraturen.

Persson¹⁷⁹ har analyserat 5 svenska teknikupphandlingar., och anger ” *Tre av dessa exempel är projekt som har lett till utveckling av ny teknik med goda resultat både i direkta och indirekta effekter. Ett av projekten har haft mycket goda direkta teknikutvecklings effekter, de indirekta effekterna kan inte bedömas ännu eftersom projektet har avslutats relativt nyligen. Det femte exemplet ledde inte till några direkta effekter i form av utveckling av ny teknik, däremot har det spelat en stor roll för effektivare energianvändning och spridning av ny teknik genom de indirekta effekter som projektet ledde till.*”

Inom de fem studerade grupperna angavs bl.a. följande som huvudsakliga resultat:

- **Fönster:** Projektet ledde till direkta effekter i form av *kommersialisering och marknadsintroduktion av fönster med 45 procent lägre värmegenomgångsförluster än gällande*

178 Se Bauer, B. m fl. (2008). Technology procurement. TemaNord 2008:567. Nordic Council of Ministers.

179 Persson, A. (2004). Teknikupphandling som styrmedel- metodik och exempel. Rapport.

marknadsstandard och indirekta effekter i form av totalt sett genomsnittligt lägre energiförluster för de produkter som fönsterbranschen i dag tillverkar och säljer. Det är intressant att notera att en senare tekniktävling/upphandling av energieffektiva fönster i samband med Hammarby-Sjöstadprojektet ledde till produktionsinnovationer vilka – i kombination med volymen i upphandlingarna - innebar att energieffektivare fönster kunde säljas för ett pris som ligger i nivå med konventionella fönster.¹⁸⁰ M.a.o. så ledde den första upphandlingsprocessen av fönster till nya produkter, medan den senare upphandlingen ledde till en sänkning av produktionskostnaden.

- **Kyl/frys:** Projektet ledde till *direkta effekter i form av kommersialisering av kyl/frysar med 50 procent lägre energiförluster och indirekta effekter i form av generellt lägre energiförluster för andra produkter* inom vitvaruområdet. I teknikupphandlingen utsågs Electrolux till vinnare. Teknikupphandlingen ledde även till att samtliga större vitvarutillverkare fokuserade mer på produkternas energianvändning, utbudet av energieffektiva produkter ökade snabbt och branschstandarderna försköts i riktning mot mer energieffektiva produkter. Neij och Öfverholm anför att branschen i stort påverkades av upphandlingen, och att andelen kyl/frysar på den svenska marknaden med i energiklass A och B ökade signifikant mellan 1996 och 1999.¹⁸¹ *Det har anförts att upphandlingen medförde att både vinnande företag, och hela branschen, gjorde betydande tekniksprång i en snabbare takt.*¹⁸² En amerikansk utvärdering av upphandlingen ger ytterligare siffror:¹⁸³ ” *Cumulative savings through 1994 for the Electrolux model alone are more than 1 GWh and NUTEK estimates that annual savings from all of its market transformation initiatives will be 1 TWh by the year 2010*”. Vidare stadgas att ” *... the market share for efficient refrigerator/freezers has increased from less than 1% to 5% in a matter of a few years, showing the leverage that incentives to a single manufacturer can cause.*”
- **Luftbehandlingsaggregat:** *Denna teknikupphandling uppnådde inte de direkta effekter som eftersträvades i projektet.* Detta berodde sannolikt på att beställargruppen felaktigt bestämde sig för att ställa krav på en specifik aggregatstorlek i stället för en serie storlekar. Endast ett fåtal aggregat av den vinnande sorten har blivit installerade i verkligheten. Projektet har emellertid *ändå bidragit till effektivare energianvändning* genom att vinnaren, Svenska Fläkt AB, efter teknikupphandlingen tog fram en serie ventilationsaggregat som i stort sett uppfyller de krav som ställdes i projektet och ledde därmed marknaden i riktning mot ökad energieffektivitet. Projektet bidrog även till effektivitetstal som specific fan power (SFP) uppmärksammades i branschen och att livscykelkostnads kalkylering (LCC) kom att användas mer.
- **Små solvärmesystem:** Projektet har haft *direkta effekter i form av en klar ökning av antalet installerade solvärmearläggningar.* Vidare har projektet som *indirekt effekt haft en avgörande betydelse i form av förändring av solvärmesbranschen* med övergång från en hantverksbetonad tillverkning till mer industriell tillverkning. Projektet har ansetts

180 Kalvet, T. and Lember, V. (2010). Risk management in public procurement for innovation: the case of Nordic Baltic Sea cities. Innovation - The European Journal of Social Science Research Vol. 23, No. 3, September 2010, 241-262.

181 Neij, L. and Öfverholm, E. (2001). Strategies for improving energy efficiency. In: Silveira, S. (Ed.) Building sustainable energy systems. Swedish national energy administration.

182 http://www.offentligaaffarer.se/index.php?option=com_content&view=article&id=115:dags-att-reda-ut-begreppen&catid=54:debatt&Itemid=97 [2012-06-10]

183 The Results Center. (n.d.). Swedish refrigerators procurement. Tillgänglig: <http://www.ecomotion.us/results/pdfs/108.pdf> [2012-06-02]

vara mycket framgångsrikt framför allt tack vare att man lyckades ta fram väsentligt billigare solvärmsystem (25 till 30 procent lägre investeringskostnader) och att systemen är enkla att installera

- **Tappvattenarmaturer för bostadssektorn:** Projektet har lett till *direkta effekter i form av kommersiellt tillgängliga tappvattenarmaturer för bostadsändamål som är i genomsnitt cirka 40 procent (mellan 5 och 55 procent) mer energieffektiva* än de mest köpta ettgreppsprodukterna på marknaden. Eftersom teknikupphandlingen nyligen hade genomförts vid utvärderingstillfället var det ännu för tidigt att uttala sig om vilka indirekta effekter projektet hade; projektet förväntades leda till att andra tappvattenarmaturtillverkare också skulle vidareutveckla sina produkter i riktning mot bättre energieffektivitet.

Studierna visar att energieffekten från teknikupphandlingar sker över långa tidsperioder och innehåller både direkta och indirekta effekter, där de senare kan vara minst lika viktiga som de direkta effekterna. Teknikupphandlingar omfattar ofta produkter, processer eller system i konsumentledet och effekterna kommer då i praktiken från tusentals enstaka objekt fördelade över hela marknaden. I vissa fall kan även den utländska marknaden påverkas. Utvärderingar är därför svårt att göra jämfört med till exempel energiproduktion där effekten kan relateras till avsevärt färre objekt. Utvärderingar görs ofta med en blandning av kvantitativa och kvalitativa (t.ex. intervjuer med tillverkare och beställargrupper) metoder. Ett problem med utvärderingarna är också att avgöra om nya lösningar tagits fram eller om upphandlingen främst påskyndat marknadsintroduktionen av teknik som troligen införts, fast under en senare period.

I stort sett samtliga studier är positiva till upphandlingarna. Intervjuer med ett antal svenska aktörer inom industri/akademi/myndigheter visar också att Energimyndighetens upphandlingar har väldigt stort stöd bland de personer som jobbar med miljö och innovation i Sverige.¹⁸⁴ I innovationsupphandlingsutredningen¹⁸⁵ anges att *vissa aktörer har anfört att teknikupphandling är ett kostsamt styrmedel att använda*, men inga referenser anförs och det finns inga dokumenterade studier som direkt diskuterar kostnadseffektiviteten och gör jämförelser med andra scenarion och styrmedel. Om man utgår från siffrorna i tabellen nedan kring energibesparingar från svenska teknikupphandlingar så torde dessa framstå som lönsamma oavsett el- och energipris, men en analys av detta kräver mer diskussion kring olika förutsättningar och scenarion, liksom mer beräkningar.

Vad gäller *miljöpåverkan från teknikupphandlingarna* visas en uppskattning i tabellen nedan.

Tabell - Sammanställning över de bedömda effekterna av 10 stycken genomförda teknikupphandlingar [GWh/år]¹⁸⁶

184 Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIIEE Report 2011:04, Lund University.

185 SOU 2010:56. Innovationsupphandling.

186 Lund, P., 2006. Redovisning av de kvantitativa effekterna av minskad primärenergianvändning från 10 teknikupphandlingar. SOLPROS OY, Helsingfors, Finland.

Upphandlingen	Avslutningsår	Besparings- livslängd	Årliga ackumulerad energibesparing(2005, GWh/år)		Energibesparing som lever 2010 (GWh/år)	Energibesparing som lever 2016 (GWh/år)	Källäge	Trend för framtida energieff.
			PE=1,00	PE=2,5				
Värmepumpar	1995/96	>20 år	1356,6	3391,4	3391,4	3391,4	god statistik	→
Motorer	1998	8 år	0,0	0,0	0,0	0,0	lägt skattad	↗
Kyldiskar	1996	8 år	219,7	549,3	330,0	0,0	lägt skattad	→
FTX	1999	17 år	3,8	9,4	9,4	9,4	lägt skattad	↗
Ind.värmemätning	1999	2 år	0,2	0,6	0,0	0,0	lägt skattad	?
SÖ	2006	10 år	1,2	2,1	2,1	2,1	lägt skattad	?
Närvarogivare	1996	10 år	3,3	8,3	1,5	0,0	lägt skattad	↗
Kopiatorer	1999	3 år	5,0	12,4	0,0	0,0	lägt skattad	↗
Tappvattenarmaturer	2002/03	15 år	20,0	50,0	50,0	50,0	god statistik	↗
Kyl/Frys	2001/03	15 år	1,3	3,2	3,2	3,2	god statistik	↗
TOTALT			1611,0	4027,5	3787,6	3456,1	(med värmepumpar)	
			254,4	636,0	396,1	64,7	(utan värmepumpar)	

Resultatet visar att det är värmepumparna som hittills har haft den största effekten avseende effektivare energianvändning. Energimyndigheten anförde 2007 att ”flera av dessa upphandlingar har slutförts under senare år varför trenden för inför framtida effektivisering bör vara starkt ökande för många av produkterna”, samt att den potentiella energieffektiviseringen år 2010 och 2016 kan vara betydligt större än vad som uppges.¹⁸⁷ Vidare pekas på svårigheten att få fram försäljningsstatistik över de produkter som inte vann teknikupphandlingen men som har tagit fram egna produkter med motsvarande energiprestanda. Teknikupphandlingarna bör i många fall ha haft en spridningseffekt som varit positiv men som är svår att mäta och följa upp.

Pågående upphandling av värmeåtervinning i flerbostadshus

I byggsektorn har *teknikupphandlingar* med beställargrupper praktiserats under längre tid. Detta arbete bedöms som framgångsrikt i utvärderingarna. För närvarande pågår teknikupphandlingsprojekt om värmeåtervinning i flerbostadshus. Upphandlingen är inte utvärderad men vissa information finns om utfall under pilotfasen.¹⁸⁸ Upphandlingen är intressant bl.a. för att den kräver systemtänkande i högre grad än tidigare upphandlingar, och en huvudaktör som tar ansvar för resultatet, dvs en aktör som är huvudansvarig. Arbete i pilothus håller på nu, och en kommande ramupphandling planeras. Anbuderna var inte baserade på ny teknik utan snarare på att man sätter ihop två existerande tekniker i en ny applikation. Men de lösningar som tas fram är lovande och kommer troligen att leda till lägre kostnader vid renovation än tidigare p.g.a. av de volymer det handlar om.

Noterbart är att det finns pågående/nyligen avslutade tekniktävlingar/förkommersiella upphandlingar inom hållbara städer, t.ex. 'Framtidens tvättstuga' som avser få in förslag på 'spjutspetsvättstugor'.¹⁸⁹

Amerikanska teknikupphandlingar

Erfarenheter av teknikupphandling i USA visar bl.a.:¹⁹⁰

187 Energimyndigheten. (2007). Effektivare energianvändning. ER 2007:21.

188 Se Wahlström, Å. (2011). Teknikupphandling av värmeåtervinningssystem i befintliga flerbostadshus. Rapport, BeBO m fl.; Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIIEE Report 2011:04, Lund University.

189 <http://www.mkbfastighet.se/templates/Article.aspx?id=174427> ,

<http://www.sydsvenskan.se/bostad/framtidens-tvattstuga-ndash-en-social-traffpunkt/> [2012-06-17]

190 Se t.ex. Holloman et al. (n.d.). Seven Years Since SERP: Successes and Setbacks in Technology Procurement. Conference paper. Tillgänglig:

- Det tar ofta tid innan upphandlingarna kan utvärderas eftersom det kan ta tid innan de nya produkterna fått en signifikant marknadsandel.
- I de fall de nya produkterna är dyrare än andra på marknaden kan försäljningen vara begränsad. Dock finns det mycket som tyder på att de nya produkter som tagits fram haft en stark indirekt påverkan på marknaden, t.ex.:
 - Den nya tekniken fick genomslag hos andra modeller hos vinnande tillverkare eller andra tillverkare, vilket gav energieffektivare produkter på marknaden.
 - Branschstandarder och upphandlingskrav påverkades i mer miljövänlig riktning.
 - Även när upphandlingarna inte nådde uppsatta mål visas på starka indirekta effekter, vilka – förutom de som nämnts ovan – inkluderar förbättrad kunskap och interaktion hos deltagande aktörer.
- I flera fall förväntas kostnaden för ny teknik sjunka signifikant inom en nära framtid; *produktutvecklingen brukar fortsätta efter att en upphandling är avslutad.*
- I de flesta tävlingarna hade de vinnande anbuden en signifikant bättre prestanda än vad som angetts som mål. Vidare var prestandan ofta väldigt god oavsett vilken jämförelse som gjordes.
- I Vissa upphandlingar anses vara stora succér, t ex ”Super-Efficient Apartment-Sized Refrigerator Initiative” vilket ledde till stora volymer för de nya produkterna, som hade 30-50 % mindre energiförbrukning än existerande standarder. I ”sub-CFL”-programmet såldes över tre miljoner glödlampor av de tillverkare som deltog i teknikupphandlingen (målet var 1 miljon) och priset på de nya energisåla produkterna minskade drastiskt.¹⁹¹
- Garanterad inköpsvolym är naturligtvis ett starkt incitament för att leverantörer ska delta i tävlingar, men i flera fall nåddes goda resultat även utan större garanterade volymer.
- Tillit mellan inblandade aktörer är viktigt. Detta kan innebära att utvecklande av nya testmetoder m.m är nödvändigt; det är då viktigt att se till att kostanderna hålls nere.

I USA ingår teknikupphandlingar som en del strategin för att få fram mer miljövänlig byggteknik och mer energieffektiva byggnader. Detta gäller både byggnader och ingående tekniker, såsom belysningslösningar. Det faktum att byggsektorn är relativt förändringsobenägen gör att olika typer av statlig intervention anses nödvändig. Vidare fastslås att teknikupphandlingar kommer att leda till sänkta kostnader för energisåla teknik.¹⁹²

<http://web.mit.edu/parmstr/www/pubs/FortGordonUACdemo.pdf>

191 Vid programstarten 1999 kostade 15W-lampor mellan 15 och 28 USD; I augusti 2001 man köpa sub-CFLs för 6.99 USD (se ibid).

192 Se t.ex. US Department of energy. Research and development. Tillgänglig:

http://apps1.eere.energy.gov/buildings/publications/pdfs/corporate/my08research_ch2.pdf [2012-06-01]

Internationella erfarenheter av teknikupphandlingar

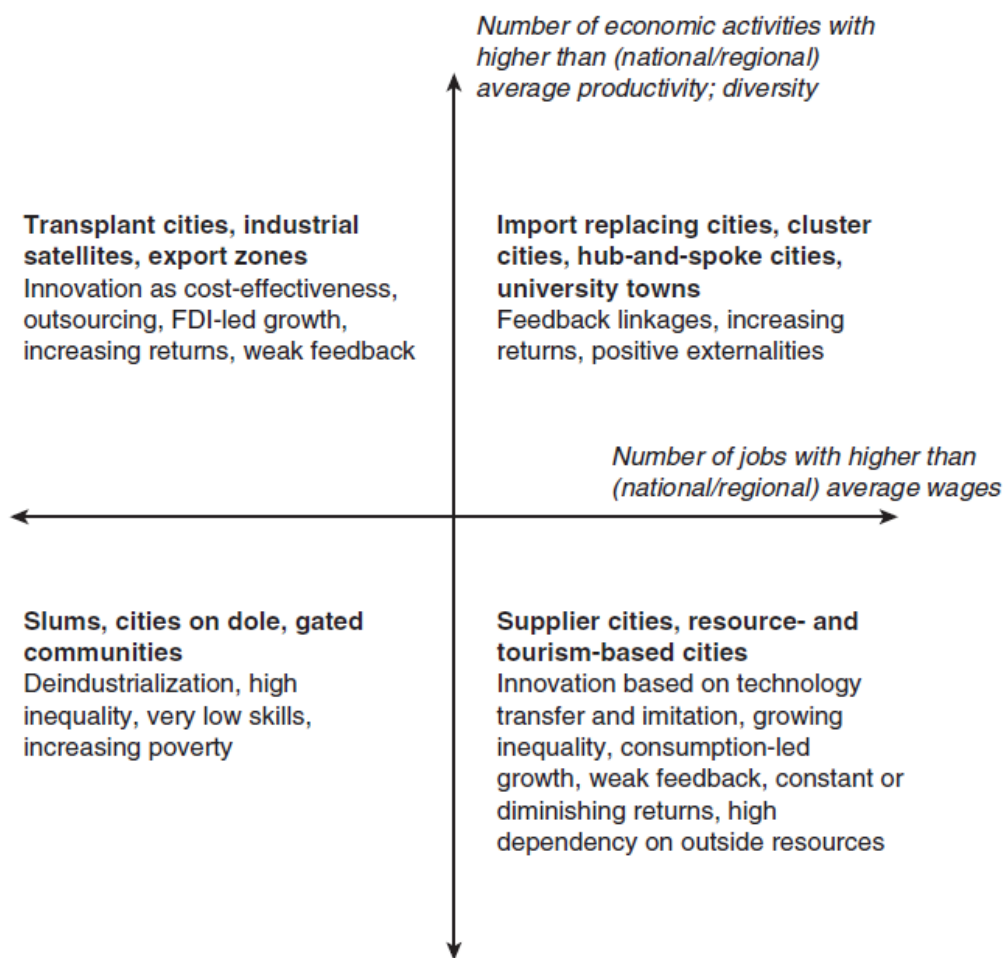
Inom IEA:s DSM-program rapporteras övergripande resultat från nationella upphandlingar liksom samarbetsprojekt mellan olika länder.¹⁹³ Där rapporteras goda resultat överlag av upphandlingarna. I flera fall kunde nya produktkoncept utvecklas med betydande energibesparingar jämfört med existerande produkter, t ex 50 % för torktumlare, för elektriska motorer med 25-40 % för elektriska motorer och 25 % för kopiatorer.

Utvärderingar av olika upphandlingar – ”hållbara städer”

Flera studier har diskuterat innovativ upphandling som ett styrmedel för hållbar stadsutveckling.¹⁹⁴ Målen kan vara säkerhet, bättre transportlösningar, utvecklandet av ny teknik och referensprojekt m.m. (jfr figur). Ofta ingår en medveten marknadsföring av staden, support av kluster inom miljöteknik m.m. som en del av motiven bakom projekten. Upphandling kan ses som en del av en övergripande strategi för att öka städens attraktionskraft genom att möjliggöra nya utkomstmöjligheter och skapa jobb (jfr. figur).

193 Se bl.a. IEA. (2000). Final Management Report, Annex III: Co-operative Procurement of Innovative Technologies for Demand- Side Management, IEA, May 2000; Westling, H. (1999). Technology Procurement for Efficient Systems. Report.

194 Lember, V. et al. (2011). Urban competitiveness and public procurement for innovation. *Urban Studies* 48:1373; Kalvet, T. and Lember, V. (2010). Risk management in public procurement for innovation: the case of Nordic Baltic Sea cities. *Innovation - The European Journal of Social Science Research* Vol. 23, No. 3, September 2010, 241-262; Neves, E. (n.d.) Using public procurement to drive skills and innovation in urban communities. *The Urbact Tribune*.



Källa: Lember et al.

I de nordiska staterna och Baltikum har olika upphandlingsprojekt dokumenterats av bl.a. Lember m.fl. (Se figur).¹⁹⁵

195 Lember, V., Kalvet, T., Kattel, R. et al. (2007) Public procurement for innovation in Baltic metropolises. Research report to BaltMet Inno Organization (<http://www.inno.baltmet.org/uploads/ckeditor/attachments/11/BM%20Inno%20Procurement%20for%20Innovation.pdf>)

Table 2. A typology of innovative public technology procurement

	<i>Role in relation to market</i>		
	<i>Initiation (development)</i>	<i>Escalation (adaptation)</i>	<i>Consolidation (standardisation)</i>
Direct procurement: based on needs <i>intrinsic</i> to the procuring organisation	Journey planner for public transportation (Helsinki)	ID-ticket for the public transportation system (Tallinn) Mobile ticketing for public transport (Helsinki)	Education software (Copenhagen)
Cooperative procurement: based on shared needs, <i>congeneric</i> to public- and private-sector users	Ethanol-fuelled pick-up cars (Stockholm)		Photovoltaic system for municipality-owned premises (Malmö)
Catalytic procurement: based on needs of other end-users, <i>extrinsic</i> to the procuring organisation	Development of the environmental city district Hammarby Sjöstad (Stockholm)		

Källa: Lember et al.

Tre av de sju upphandlingarna i tabellen ovan anses ha drivit fram nya lösningar (radikal innovation). Enligt Lember m.fl. kan denna typ av upphandlingar ha stora fördelar för leverantörerna, och myndigheterna kan bidra till skapandet av nya marknader.¹⁹⁶ Men samtidigt noteras att upphandlingarna inte ingått som en del av en större innovationsstrategi, utan att dessa upphandlingar uppstått p.g.a. tillfälligheter eller då de är nödvändiga för att lösa ett problem där ingen bra existerande lösning finns. Bristande kunskap om innovationsfrågor hos upphandlare, liksom om sambandet mellan upphandling och innovation, kombinerat med en ovilja att ta risker, gör att potentialen i upphandling som pådrivare av innovation inte realiserats i den utsträckning som är möjlig.

Bilden ovan bekräftas av de studier som gjorts av flaggskeppsprojekt i Sverige inom energieffektivisering i byggnader och hållbar stadsutveckling. Inte minst ”flaggskeppsprojekt” som Hammarby-Sjöstad och Norra Djurgårdsstaden i Stockholm, och Västra Hamnen i Malmö har rönt internationell uppmärksamhet. Norra Djurgårdsstaden är det pågående projekt som fått störst uppmärksamhet, främst på grund av de progressiva miljöambitioner som uttrycks och de innovativa demonstrationsprojekt som kommer att genomföras. Norra Djurgårdsstaden och andra större satsningar kan spela en central roll som arena för nya lösningar och integration av olika lösningar i en större systemlösning. Vidare kan de fungera som referensprojekt vid exportsatsningar; genom att först testa (och göra misstagen) i Sverige, kan företagen visa på en fungerande lösning som kan visas upp för potentiella

196 Lember, V. et al. (2011). Urban competitiveness and public procurement for innovation. *Urban Studies* 48:1373

köpare. Det pågår också intressanta pilotprojekt kring exempelvis hållbarhetscertifiering av stadsdelar.¹⁹⁷ Där märks ett ökande intresse för sociala frågor.

En allmän kritik av pågående satsningar inom hållbar stadsutveckling är att det statliga stödet till innovativa stadsdelsprojekt är för lågt,¹⁹⁸ att en liten del av FoU-finansiärernas anslag går till projekt inom hållbar stadsutveckling, att det finns brister i samordning mellan forskningsfinansiärer, samt en brist på samlat ansvar och överblick inom området.¹⁹⁹

Det finns vissa utvärderingar kring arbete med hållbara städer, t.ex. de tekniktävlingar/hållbarhetskrav/systemlösningar/energikrav för nybyggnation som varit aktuell i samband med olika projekt. De tidigare projekten i Hammarby-Sjöstad och Västra Hamnen har utvärderats.²⁰⁰ Störst kritik har riktats mot att de uppsatta energimålen inte uppnåtts. I fallet Hammarby-Sjöstad anför Sandins och Brandt:

- Miljöprogrammet kom in sent i planeringsprocessen. Detta kan bidra till motsättningar mellan olika målsättningar i projektet och till att implementeringen av miljöprogram försvåras.
- De operationella inriktningsmålen var orealistiska och svagt externt förankrade.
- Styrningen vid implementeringen av miljöprogrammet var otydlig, och kraven på att följa målen i miljöprogrammet var inte tydligt formulerat i avtalen med byggherrarna.
- Uppföljningen av de operationella inriktningsmålen visar att det inte funnits någon systematisk insamling av resultat kopplat till de operationella inriktningsmålen.
- Det framgår inte av miljöprogrammet hur målen skulle utvärderas och vem som hade rådighet över respektive mål.

Green har anfört en mer fundamental kritik mot projekten i Västra Hamnen och Hammarby-Sjöstad:

- De inblandande energibolagen verkar ibland ha mer intresse av att finna marknadsföringsmöjligheter än av att finna nya energiförsörjningslösningar. Ofta har man satsat på synliga tekniker snarare än de som ger den bästa lösningen. Avreglerade marknader kan vara ett problem, då lösningarna blir kortsiktiga. Detta ställer krav på tydlighet och beställarkompetens hos kommunerna, men ofta har det brustit i dessa delar.

197 Bl a pågår projekt om BREEM-certifiering. BREEAM Communities är ett klassnings- och certifieringssystem för hållbar stadsutveckling. Systemet omfattar social, ekologisk och ekonomisk hållbarhet och bedömer åtta kategorier (Climate & Energy, Resources, Place shaping, Transport & Movement, Ecology & Energy, Buildings, Business & Economy, Community) och innovationer. Inom dessa åtta kategorier finns det cirka 50 frågor framtagna för att underlätta och styra klassningen..

198 Delegationen för Hållbara Städer. (2010). Rapport om verksamhet 2008-2010.

199 Nolmark, H., Jarnhammar, M. och Edfeldt-Sjöling, S. Kartläggning av forskning om städer och hållbar stadsutveckling; Nolmark Development. (2010). Delegationen för hållbara städer ser ett behov av utökade forskningsanslag till hållbar stadsutveckling. PM Oktober 2010.

200 Det finns ett antal utvärderingar, se bl a Green, A. (2006) Hållbar energianvändning I svensk stadsplanering. Avhandling, Tema teknik och social förändring, Linköpings universitet; Sandis, S. och Brandt, N. (2009).

Utvärdering av Hammarby Sjöstads miljöprofilering - vilka erfarenheter ska tas med till nya stadsutvecklingsprojekt i Stockholm? Rapport, Avd för industriell ekologi, KTH.

- Byggföretagen har få incitament att använda innovativa tekniklösningar. Generellt sett är det kombinationen av tekniker som i vissa fall är nyskapande, mer sällan har man fått fram nya tekniklösningar.
- Konsumentbeteendet har inte tagits med i planeringen i tillräcklig mån.
- Det finns delvis motstridiga agendor hos de inblandade aktörerna, men helst vill man se allt i ett positivt ljus och svepa problemen under mattan. Ibland blir det alltför mycket tal om det positiva med samarbete, och man löser inte problemet med konkurrerande agendor och mål.
- Det kan finnas ett en motsättning mellan viljan att få med många byggherrar i processen och att få fram de mest innovativa lösningarna.

Förhoppningen har varit att vi ska lära oss av de misstag som gjorts i tidigare projekt när vi initierar nya.

I en nyligen genomförd intervjustudie²⁰¹ angående de svenska erfarenheterna inom området framkom att vissa frågor behöver uppmärksammas särskilt i samband med större upphandlingar av infrastruktur, byggnation m.m., och andra ”systemorienterade” upphandlingar:

- Olika typer av tekniktävlingar och upphandlingar (t.ex. de som gjordes in Hammarby-Sjöstad) bör *ingå i en större genomtänkt strategi*, exempelvis genom att lovande lösningar utvecklas genom nya upphandlingsprocesser. Detta kräver långsiktigt tänkande och att medel finns tillgängliga under hela den aktuella perioden.
- Intelligent upphandlingar kan kräva *samarbete mellan sektorsmyndigheter*, och involvera myndigheter med liten erfarenhet av upphandlingar. Detta kan innebära att resurser och kompetensbyggande är nödvändigt, liksom bildandet av konstellationer av myndigheter.
- Inom vissa projekt har det funnits feltänk. Ett exempel är när byggherrar får ansvar för energilösningarna i stadsdelsprojekt. *Incitamentsstrukturen är viktig*, liksom att de offentliga *kravställarna säkerställer spetskompetens* i syfte att ställa rätt typ av krav.
- Om nya lösningar prövas finns det stora risker inblandade. Detta talar för att ett offentligt organ bör ta huvudansvaret för större upphandlingar, och finna *bra sätt att hantera risker och belöningar*. Bl.a patentfrågorna kan bli problematiska: vem äger lösningarna som tas fram inom ett inom konsortium? Strategier för att lösa detta måste utvecklas.
- I vissa fall är nyckeln att upphandlingarna bidrar till att få fram nya *affärsmodeller som klarar av stora utmaningar där flera tekniker integreras*, t ex för att få fram lösningar för renovering av miljöprogram. Man bör få fram en systemlösning med en aktör som är huvudansvarig. De ingående aktörerna har kunskap om olika delar av systemen, och utmaningen är att en aktör tar huvudansvar och koordinerar processen. Den pågående teknikupphandlingen om värmeåterföring i flerbostadshus visar att det

201 Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIEE Report 2011:04, Lund University.

finns möjligheter att få i nya aktörer med nya lösningar, och att teknikupphandling kan bidra till en sådan utveckling. En stor utmaning är att finna aktörer som vill ta ansvar i ett konsortium.

- Intervjuerna indikerar att ställda miljökrav i projekt som ofta marknadsförts som världsledande (Hammarby Sjöstad, Norra Djurgårdsstaden, Karolinska sjukhuset m fl) kunde ställas högre, och att förordade lösningar är långt ifrån optimala. Därmed finns en stor förbättringspotential inför framtida projekt. De intervjuade har bl a anfört att *miljöhänsyn och innovationer tyvärr prioriterats lågt i projekten i praktiken, oavsett retoriken*. Hårdare krav från beställaren är ett måste, liksom ökad kompetens om innovationsfrågor hos beställaren. Här måste man dock inse att det kan uppstå konflikter. En stor offentlig beställare måste uppenbarligen ta ett antal olika hänsyn. Exempelvis kan det finnas en avvägning i ett större stadsdelsprojekt mellan att 1) få fram innovativa lösningar och 2) få med många större byggherrar i processen. Den akademiska litteraturen är dock tydlig: innovationer och i förlängningen spillover-effekter blir störst om de bästa leverantörerna vinner ett uppdrag. De kompromisser som görs kommer att urholka upphandlingens möjligheter att driva innovationer.

För att skapa en marknad kring hållbara städer krävs bland annat någon aktör tar på sig ”systemintegratörsrollen” och får olika aktörer att samverka, liksom att det finns tillgång till finansiering. Vi kan förvänta oss nya affärsmodeller i framtiden. Sverige har förutsättningar att vara ledande, då vi betraktas som ett föregångsland, och har tillgång till en innovationsmiljö och en hemmamarknad. Progressiva kommuner liksom företag och produkter med miljöprofil ger förutsättningar att lyckas.²⁰² Men samtidigt som det finns flera svenska styrkor finns det också problem. Exempelvis är de svenska städerna små i internationell jämförelse, vilket ger begränsade erfarenheter av storskaliga projekt med omfattande finansiering. Vidare är de svenska behoven och förutsättningarna annorlunda än de vi ser på snabbt växande marknader.²⁰³

Andra svenska innovationsupphandlingar på miljöområdet

Andra svenska upphandlingar rör bl.a. världens första biogasdrivna ambulans, hissinnovationer och innovativa belysningslösningar, samt minskad kemikalieanvändning vid byggnation.²⁰⁴

5.5 Erfarenheter utanför miljö- och energiområdet

Exempel på välkända ”klassiska” svenska innovationsupphandlingar rör beställningar åt försvarsmakten och stora infrastrukturprojekt som t.ex. vägar, järnvägar, eldistribution och telefontrafik. Innovationsupphandlingsutredningen går igenom ett antal intressanta upphandlingar som anses ha gett konkurrensfördelar för svensk industri.²⁰⁵ Några kända exempel på upphandlingar är:

202 Vinnova. (2011). Framtid med växtvärk. Vinnova analys 2011:2.

203 Ibid.

204 Se bl.a. MSR. (2012) Miljö, ekonomiska och sociala hänsyn i offentlig upphandling. Rapport. De flesta av dessa upphandlingar är inte slutligt utvärderade.

205 SOU 2010:56. Innovationsupphandling.

- FMV:s upphandlingar, t ex, av stridsledningssystem, motorcyklar, terrängfordon, stridsvagnssystem, robotsystem, u-båtssystem och flygplanssystem.
- Televerkets upphandling av telesystem.
- Statens järnvägars upphandling av X2000.
- Vattenfalls upphandling av likströmskabel till Gotland.

De tidiga upphandlingarna kännetecknades ofta av större beställare som kunde driva en innovationsupphandling i egen regi. Ett sådant förfarande var möjligt då beställare/upphandlare fanns inom statliga monopol, vilka hade starka affärsrelationer med stora inhemska leverantörer, och bildade s.k. ”utvecklingspar” (t ex Vattenfall - Asea, Televerket - LM Ericsson, Försvarets Materielverk - Bofors, och SJ - Asea). Före 1990 skedde få innovationsupphandlingar i privat regi.²⁰⁶ Tidigare har det funnits få exempel på kommunala teknikupphandlingar i Sverige,²⁰⁷ men under senare år har vi sett större kommunala satsningar, t.ex. Hammarby-Sjöstadprojektet och Västra Hamnen i Malmö.

Syftet med svensk innovations- och teknikupphandling har varierat genom åren, vilket har påverkat metoderna. Målen för upphandlingen har bl.a. varit att främja svenskt näringslivs konkurrenskraft, att sänka kostnader för främst kommuner och landsting genom samverkan vid upphandling, stödja energipolitiska mål, och inte minst att stimulera miljöteknikutveckling och miljöinnovationer.

De kanske största framgångarna inom innovations- och teknikupphandling finns utanför miljöområdet. De relaterar till militär/strategisk upphandling (se nedan) samt andra typer av upphandlingsprojekt för civila applikationer.

Upphandling för civila ändamål

Det finns flera intressanta dokumenterade upphandlingar för civila ändamål.²⁰⁸ Edquist och Zabala-Iturriagoitia²⁰⁹ och Edler m.fl.²¹⁰ analyserat ett antal intressanta upphandlingar, avseende både miljöinnovationer och andra applikationer, såsom telefonväxlar, belysningsystem, radiokommunikation m.m. De gör flera intressanta distinktioner kring bl.a. vem som var beställare, vilken den tänkta marknaden var, om innovationen var ”new-to-the-world” eller ”new-to-the-market” m.m.

206 Några dokumenterade undantag är SAS, Securitas, Göteborgs taxi, Norrtorp och SAKAB.

207 Stigh, L. (2007). Technology procurement in Sweden.

208 T.ex. Edquist, C. and Zabala-Iturriagoitia, J.M. (Fortcoming). Public Procurement for Innovation (PPI) as Mission-oriented Innovation Policy. Accepted for publication in Research Policy; OMC-PTP. (n.d.). Exploring Public Procurement as a Strategic Innovation Policy Mix Instrument. Report; SOU 2010:56.

Innovationsupphandling; Fridlund, M. (1999): Den gemensamma utvecklingen Staten, storföretaget och samarbetet kring den svenska elkrafttekniken. Symposium; Gavras et al. (n.d.). Procurement as an innovation instrument. Report, available: <http://www.inno-utilities.org/public/Documents/Inno-Utilities-Book.pdf>

209 Edquist, C. and Zabala-Iturriagoitia, J.M. (Fortcoming). Public Procurement for Innovation (PPI) as Mission-oriented Innovation Policy. Accepted for publication in Research Policy.

210 Edler, J. et al. (2006). Innovation and Public Procurement. Review of Issues at Stake. Report, Fraunhofer Institute.

Bland de dokumenterade exemplen ingår några verkligt stora succéer, i termer av innovationskraft eller marknadsandel. Exempelvis anför Palmberg²¹¹ med exempel från telekomsektorn att kompetent upphandling starkt kan bidra till framväxten av multinationella företag. Berggren och Laestadius anför att det finns exempel på att myndigheter insisterat på teknikutveckling när den privata sektorn varit motsträvig i vissa fall, och att det offentliga därmed ”tvingat fram” innovation hos den privata sektorn och lagt grunden för fortsatt framgång.²¹²

Upphandling för militära/strategiska ändamål

Det kan vara relevant att referera kortfattat från erfarenheterna från militära upphandlingar. Detta främst då de visar på potentialen för upphandling som ett styrmedel för radikala innovationer. Strategiska upphandlingar drivna av olika myndigheter har ofta stått för de stora tekniska genombrotten.²¹³ Detta gäller inte minst i USA, och den myndighet som är mest känd är DARPA. Fuchs anför:²¹⁴ ”Today, DARPA’s success is legendary. Staffed with roughly 100 program managers and an annual budget of about \$3 billion, DARPA has been credited with founding everything from the Internet to the personal computer to the laser.” Flera författare pekar på hur militära upphandlingar har drivit fram bl.a. Internet, GPS, halvledare, och jetplan.²¹⁵ Ovanstående projekt har ofta använt en kombination av FoU och upphandling för att stimulera till tekniskskiften. Ofta har upphandlingarna varit av militär natur, där innovationer spillt över till den civila sektorn. Eliasson har påvisat liknande effekter av JAS-upphandlingen i Sverige, d.v.s. att den lett till nya innovationer och affärsmöjligheter inom den civila sektorn.²¹⁶

Noterbart är att olika regeringar inte varit lika framgångsrika i att stimulera innovation genom upphandling, då de haft olika angreppssätt.²¹⁷ Bl.a. framstår det som om USA varit väldigt framgångsrikt i detta avseende medan exempelvis Storbritannien ofta misslyckats.

De militära upphandlingarna är intressanta eftersom de påvisar att det går att stimulera till omvälvande tekniskskiften genom FoU och upphandling. I själva verket ifrågasätts ofta om radikala innovationer kan

211 Palmberg, C. (2002) Technical systems and competent procurers – the transformation of Nokia and the Finnish telecom industry revisited? Telecommunications Policy, vol. 26, pp. 129–148.

212 Berggren, C. & Laestadius, S. (2003): Co-development and composite clusters – the secular strength of Nordic telecommunications. Industrial and Corporate Change, vol. 12 (1), pp. 91–114.

213 Mazzucato, M. (2011). The entrepreneurial state. Soundings, Issue 49, p. 131; MOWERY, D. C. (2005) National security and national innovation systems. Paper presented at the PRIME/PREST workshop on Re-evaluating the role of defence and security R&D in the innovation system, University of Manchester, September 19 – 21; The Breakthrough Institute. (2010). Where good technologies come from. Case studies in American innovation. Report.

214 Fuchs, E. (2009). Cloning DARPA successfully. ISSUES IN SCIENCE AND TECHNOLOGY, Fall 2009.

215 Cabral, L., Cozzi, G., Denicolo, V., Spagnolo, G., and Zanza, M., 2006. Procuring innovations. In: N. Dimitri, G. Piga, and G. Spagnolo, eds. Handbook of procurement. Cambridge: Cambridge University Press, 483-528;

Ruttan, V.W., 2006. Is war necessary for economic growth? Military procurement and technology development. New York: Oxford University Press.

216 Eliasson, G. (2010). Synliga kostnader osynliga vinster. Offentlig upphandling som innovationspolitik. SNS Förlag.

217 Morris ger ett exempel avseende utvecklingen av halvledare, se Morris, P.R. (1990): A History of the World Semiconductor Industry. London: Peter Perigrinus.

*komma till stånd utan större offentliga satsningar.*²¹⁸ En idé som framförts är att liknande strategiska satsningar som DARPA borde göras på klimatområdet; den enorma utmaningen kan legitimera stora statliga satsningar. Men förutom frågan om var finansiering ska tas så menar Fuchs att vi dels måste dra rätt lärdomar från framgångsrika program, och dels att marknadsperspektivet inte får glömmas bort; nya innovationer måste ha en marknad.²¹⁹ Intervjuer med svenska aktörer har också påvisat att många främst vill satsa på innovationsupphandlingar där det finns en tydlig marknadspotential, oavsett om det är på den privata eller offentliga marknaden.²²⁰ Vi bör undvika att satsa stora medel på lösningar med liten kommersiell potential.

Erfarenheterna från de militära upphandlingarna torde framförallt vara av intresse inom områden där stora belopp omsätts inom offentlig upphandling. Områden där det finns stora resurser och stora möjligheter att stimulera innovation i upphandling i framtiden inkluderar nybyggnation och renoveringar, stadsdelsprojekt, smarta elnät, och inom områden som sjukvård och säkerhet. Om större EU-projekt kunde initieras skulle potentialen vara ännu större, eftersom det handlar om större volymer.

Troligen kan vissa lärdomar dras från militära upphandlingar men det är oklart hur dessa kan appliceras på andra sektorer. I USA ser vi dock att samarbeten mellan försvarsdepartementet/ NASA och andra myndigheter såsom energidepartementet har startats upp i syfte att bl.a. beivra miljöinnovation genom upphandling, och genom att militären testar nya innovationer.²²¹ Vi anser att Sverige noga bör följa vad som händer i andra länder och fundera på vad som kan fungera i en svensk kontext.

218 Mowery, D. C. (2005) National security and national innovation systems. Paper presented at the PRIME/PREST workshop on Re-evaluating the role of defence and security R&D in the innovation system, University of Manchester, September 19 – 21.

219 Fuchs, E. (2009). Cloning DARPA successfully. ISSUES IN SCIENCE AND TECHNOLOGY, Fall 2009

220 Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIEE Report 2011:04, Lund University.

221 Se t.ex. <http://sustainablebusinessforum.com/greeneconomy/52415/government-agencies-required-go-95-green-all-purchases> och tillhörande länkar [2012-06-12].

5.6 Erfarenheterna av förkommersiell upphandling och framtida potential inom hållbarhetsområdet

I internationella sammanhang brukar beteckningen ”pre-commercial procurement” (förkommersiell upphandling) innefatta stegvisa processer för offentlig upphandling som omfattar FoU.²²² USA spenderar ungefär 20 ggr så mycket resurser på uppköp av FoU som EU, vilket anses motsvara ca 50 % av skillanden på satsningar inom FoU inom USA/EU.²²³

Med förkommersiell upphandling avses normalt en metod som bygger på ett trestegsförfarande. I den första (explorativa) fasen görs ett urval bland konkurrerande leverantörer som inkommit med förslag på möjliga lösningar. Därefter följer en prototypfas, där utvalda leverantörer får möjlighet att utveckla parallella prototyper. Dessa utvärderas stegvis och antalet leverantörer reduceras. I den slutliga fasen – produktionsanpassning - ska minst två konkurrerande leverantörer finnas kvar för att säkra framtida konkurrens. Det bör betonas att den trestegsmodell som ofta är den principiella utgångspunkten närmast bör ses som en ”idealmödel” och därför inte är avsedd att användas slaviskt. Grundprincipen kan istället anpassas efter lämplighet i de specifika processer i vilka de skall användas.

En tydlig trend är att ett antal europeiska länder har börjat initiera program för förkommersiell upphandling, och att Kommissionen utvärderar olika strategier för att stödja detta arbete, och koordinera utvecklingen i olika EU-länder.²²⁴ Detta kan i framtiden leda till mer samarbete mellan olika länder, och eventuellt till gemensamma förkommersiella upphandlingar.

SBIR-programmet i USA har gett inspiration till EU-ländernas arbete. Detta program har uppnått bra resultat i ett flertal utvärderade kategorier som relaterar till målen för programmet.²²⁵ I stort sett samtliga utvärderingar är positiva, och det betonas att de företa som fått medel visar på goda resultat i termer av företags- och produktutveckling. Dock bör man avvakta en slutlig utvärdering av neutral part innan man kan säga någonting definitivt.

Vad gäller teknikutveckling och bidrag till att få fram lösningar som kan upphandlas av offentliga myndigheter har bl a anförts:²²⁶

“The SBIR program helps to meet the procurement needs of diverse federal agencies. At the Department of Defense, the Navy has achieved significant success in improving the insertion of SBIR-funded technologies into the acquisition process. The commitment of upper management to the effective operation of the program appears to be a key element of this success. Teaming among the SBIR program managers, agency procurement managers, the SBIR awardees, and, increasingly, the prime contractors is important in the transition of technologies from projects to products to integration in systems.”

222 Ytterligare definitioner återfinns i SOU 2010:56, och KOM (2007) 799.

223 European Commission. (2006). ‘Pre-commercial procurement: A missing link in the innovation cycle.’ Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

224 För en översikt över pågående initiativ, se dokumentation samt presentationer från Konferensen ”Innovation procurement by SBIR programs”, 2nd International expert meeting, The Hague, The Netherlands. Tillgänglig via www.technopolicy.net.

225 Den mest omfattande utvärderingen är troligen Wessner, C.W. (2008). An Assessment of the SBIR Program. Report, Committee on Capitalizing on Science, Technology, and Innovation.

226 Ibid. s. 5.

Audretsch m fl har anfört:²²⁷

“... broad-based statistical analysis of SBIR recipients demonstrates that two of the program’s objectives - stimulating technological innovation and increasing private sector commercialization of innovations derived from federal research and development - are being met. In addition, the case-based analyses demonstrate that the SBIR Program redirects the efforts of award recipients toward commercial activity that would not otherwise have taken place, and that commercial activity and its attendant spillover effects generate substantial positive net social benefits.”

Dock är SBIR-liknande program, liksom förkommersiell upphandling, bara några av de pusselbitar som krävs för att få till kommersialiserbara innovationer. Vidare ligger nyckeln till USA:a framgångar troligen i synergierna mellan olika upphandlingsprogram.²²⁸

De mest utvecklade PCP-programmen inom EU är troligen programmen i Nederländerna och Storbritannien.²²⁹ Storbritannien har satsat stora resurser på förkommersiell upphandling. Många projekt har fokus på att finna bättre lösningar för samhällsproblem och öka servicenivån i offentlig sektor. Exempel på projekt inkluderar patientsäkerhet, minskad infektionsrisk inom sjukvården, minskad övervikt hos unga, hållbar renovering i bostadsområden, och minskat våld på offentliga platser.²³⁰ De pågående satsningarna är inte utvärderade, men delutvärderingar menar att de pågående projekten har stora möjligheter att bidra med nya lösningar.²³¹

Även Nederländerna har satsat rejält på förkommersiell upphandling. Många av de identifierade utmaningarna relaterar till hållbarhet.²³²

VINNOVA har nu startat upp ett program för förkommersiell upphandling. Vidare har VINNOVA och Energimyndigheten påbörjat förkommersiell upphandling inom miljö- och energiområdet. Satsningarna är än så länge relativt blygsamma. De torde bli mest effektiva om de samordnas med myndigheternas övriga arbeten inom relevanta områden. Det finns flera områden i en svensk kontext där förkommersiell upphandling kan bidra med nya intressanta lösningar. Ett område som identifierats i intervjuer är smarta elnät, där förkommersiell upphandling kan bidra med nya lösningar inom allt från IT-säkerhet till interaktiv konsumentkommunikation och prissättning.²³³

227 David B. m fl. (2002). Public/private technology partnerships: evaluating SBIR-supported research. Research Policy 3, 145–158, s. 157.

228 The Council for Industry and Higher Education. (2007). Using Public Procurement to Stimulate Innovation. Report.

229 SOU 2010:56. Innovationsupphandling.

230 NESTA [National Endowment for Science, Technology and the Arts]. (2010). Buying Power? Is the Small Business Research Initiative for procuring R&D driving innovation in the UK? Report.

231 Ibid; Technopolis. (2011). Trends and Challenges in Demand-Side Innovation Policies in Europe. Report.

232 Se Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation [Netherlands] (2011). SBIR. The power of public procurement: innovative solutions to societal challenges

233 Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIEE Report 2011:04, Lund University.

5.7 Upphandling och affärsmodeller

Det finns ett ökande intresse för hur olika styrmedel kan leda till nya affärsmodeller. F.n. pågår ett antal forskningsprojekt om detta.²³⁴ Upphandling kan vara ett centralt styrmedel för att få fram nya affärsmodeller och finansieringslösningar.²³⁵ *Framförallt kan upphandling som utgår från behov och funktion öppna upp marknaden för nya affärsmodeller som baseras på ex.v. funktionsförsäljning, leasing m.m.* Även inom näringslivet anses funktionsförsäljning och liknande angreppssätt vara centrala för att kunna leverera välfärd med en ökande befolkning och en krympande resursbas.²³⁶

En övergripande slutsats är att upphandling definitivt kan vara ett centralt styrmedel för att befärma nya affärsmodeller, och olika typer av funktionsförsäljning. Några exempel på detta:

- Upphandling av EPC är ett relevant exempel, där det också finns siffror på besparing i termer av energi och pengar, och andra typer av positiva effekter.²³⁷
- OPS-upphandlingen av Karolinska sjukhuset²³⁸ - vilket är en upphandling med funktionsinslag som innebär en annorlunda incitamentsstruktur jämfört med traditionella upphandlingar av offentlig infrastruktur – visar på potentialen hos upphandling att stimulera till nya affärsmodeller och aktörskonstellationer med stor potential att befärma innovationer och miljö- och kostnadsbesparingar.
- Det finns exempel på innovativ upphandling som drivit på t.ex. nya affärsmodeller för vattentjänster i städer.²³⁹
- Pågående upphandling om värmeåtervinning i flerbostadshus (diskuterad tidigare i detta kapitel) är intressant bl.a. för att denna typ av upphandlingar kan leda till nya typer av affärsmodeller där ett flertal aktörer gemensamt levererar den efterfrågade lösningar. I vissa fall är nyckeln att upphandlingarna bidrar till att få fram nya *affärsmodeller som klarar av stora utmaningar där flera tekniker integreras*, t ex för att få fram lösningar för renovering av miljonprogram. Man bör få fram en systemlösning med en aktör som är huvudansvarig. De ingående aktörerna har kunskap om olika delar av systemen, och utmaningen är att en aktör tar huvudansvar och koordinerar processen. Den pågående teknikupphandlingen om värmeåterföring i flerbostadshus visar att det finns möjligheter att få i nya aktörer med nya lösningar, och att

234 Se bl.a. :http://www.oecd.org/document/37/0,3746,en_2649_37417_40695077_1_1_1_37417,00.html ;
http://www.oecd.org/document/56/0,3746,en_2649_37417_49522552_1_1_1_37417,00.html ;

<http://www.oecd.org/dataoecd/7/34/49537036.pdf> ; Danish Enterprise and Construction Authority/Nordic council of Ministers/FORA. (2010). Green business models in the Nordic Region. Green Paper, October 2010.
235 Se t.ex. IVA. (2011). Transportsystem för hållbar utveckling och konkurrenskraft. Slutrapport från projektet Transport 2030. IVA, Stockholm; Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIIEE Report 2011:04, Lund University.

236 WBCSD. (2011). A vision for sustainable consumption. Report.

237 Danish Enterprise and Construction Authority/Nordic council of Ministers/FORA. (2010). Green business models in the Nordic Region. Green Paper, October 2010.

238 Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIIEE Report 2011:04, Lund University.

239 Neves, E. (n.d.) Using public procurement to drive skills and innovation in urban communities. The Urbact Tribune.

teknikupphandling kan bidra till en sådan utveckling. *En stor utmaning är dock att finna aktörer som vill ta ansvar i ett konsortium.*

- I USA finns ett stort intresse att upphandla innovativa IT-lösningar, där nya affärsmodeller troligen blir en central komponent.²⁴⁰ Överhuvudtaget borde potentialen vara mycket stor inom IT-området.
- Det verkar också som om funktionsförsäljning har varit nyckeln till ökad marknadsandel för solceller i USA,²⁴¹ och även på miljöbilssidan har den höga initiala investeringskostanden lett till nya typer av affärsmodeller.²⁴²

Det är tydligt att upphandling har en stor potential att bidra till framtagandet av nya affärsmodeller. Ofta har generella styrmedel begränsningar i detta avseende; t.ex. är det svårt att befrämja funktionsförsäljning genom lagstiftning.²⁴³ Det bör finnas massor med intressanta möjligheter att befrämja nya affärsmodeller genom offentlig upphandling. Vidare kan upphandling ”öppna upp” för nya affärsmodeller som annars har svårt att göra sig gällande på marknaden. Ex.v. kan kommunen ställa krav på transporter i upphandlingar som öppnar upp marknader för utsläppsfria stadstransporter; någon typ av intervention är ofta nödvändig p.g.a. av de små marginalerna inom transportsektorn.²⁴⁴

Däremot råder ibland en viss osäkerhet om hur mycket bättre nya affärsmodeller är ur hållbarhetssynpunkt. Siffror torde främst finnas för EPC-upphandlingar, där resultaten är mycket positiva.²⁴⁵ En preliminär analys av OPS-upphandlingen av Karolinska sjukhuset²⁴⁶ visar dock att miljöinnovationer kan komma långt ner på prioriteringslistan i praktiken även när detta är ett uttalat mål i upphandlingen. Detta visar på *vikten av att prioritera och följa upp mål relaterade till hållbarhet och innovation*. Om de nya affärsmodellerna ska vara hållbara krävs att incitamenten är starka.

5.8 Sammanfattande diskussion

När det gäller teknikupphandling och innovationsupphandling har de flesta utvärderingar utförts av ingenjörer och innovationsforskare. Detta innebär att innovation, marknadsdynamik, minskade kostnader för miljöteknik m.m. har stått i centrum snarare än bedömningar av kostnadseffektiviteten hos styrmedlet i sig, och jämförelser med andra

240 Se t.ex. <http://www.epa.gov/fec/publications.html#case>

241 Miljö & Utveckling Web 2012-06-05. (2012). Bankerna knäcker hållbar affärsmodell.

242 <http://www.oecd.org/dataoecd/7/34/49537036.pdf>

243 Dalhammar, C., van Rossem, C., Remmen, A. and Andersen, R.D. (2010). Resource efficiency and the Ecodesign Directive – future options. Brief prepared for the Workshop ”Ecodesign and resource efficiency” in Copenhagen 26 November 2010.

244 Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIIEE Report 2011:04, Lund University.

245 Danish Enterprise and Construction Authority/Nordic council of Ministers/FORA. (2010). Green business models in the Nordic Region. Green Paper, October 2010.

246 Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIIEE Report 2011:04, Lund University.

styrmedel i detta avseende.²⁴⁷ Dock finns flera egenskaper hos innovativa upphandlingar som gör att det är svårt – och ibland kanske inte ens relevant – att utvärdera kostnadseffektiviteten. Däremot kan det vara ytterst relevant att utvärdera om dessa upphandlingar har genomförts på ett relevant sätt, samt om de samordnats med andra styrmedel och processer.

Rapporterna indikerar att potentialen för olika typer av innovationsupphandling att nå vissa mål (minskade kostnader, minskad miljöpåverkan, högre marknadsandel gröna produkter, nya innovativa lösningar m.m.) kan variera beroende på sektor. Vidare har olika typer av upphandling olika relevans beroende på sektor. Exempelvis kan förkommersiell upphandling vara relevant inom områden där kommersialiserbara lösningar ännu inte är på plats (t.ex. smarta elnät) men där vissa frågor (t.ex. IT-säkerhet) behöver lösas vilket öppnar för nya idéer och lösningar. Inom andra områden som infrastruktur kan det viktigaste vara att tillåta de smarta lösningar som redan finns, t.ex. genom klokt utformade upphandlingar, LCC-beräkningar m.m.²⁴⁸

Vår övergripande slutsats är att olika typer av innovationsupphandling har en stor potential att befrämja innovation, men att det inte är helt enkelt att realisera denna potential då det kräver stor kunskap och kompetens, liksom resurser och förarbete. Innovationsforskare pekar på den stora potentialen att beivra innovation med upphandling, men processerna är komplexa. Vidare bör fokus ligga på just innovation som huvudmål. Dock finns mycket som tyder på att innovationsupphandling är ett styrmedel som *passar i en svensk kontext*. Vidare har vi ett bra utgångsläge p.g.a. de erfarenheter som gjorts, och det stora intresset som finns bland myndigheter och näringsliv. Vi ställer oss därför positiva till en ökad satsning på innovationsupphandling.

Vi vill dock poängtera att vi anser att *det finns en övertro hos vissa aktörer till att alla typer av upphandlingar ska vara innovationsbefrämjande* genom att ex.v. utgå mer från behov och funktion.²⁴⁹ Med beaktande av de stora problem/osäkerheter som finns angående upphandlingsregelverket och tolkningen – och de stora potentiella konsekvenser som ett överklagande av en upphandling kan få – så är det realistiskt att tro att de flesta upphandlingar kan vara innovationsbefrämjande; detta gäller i än högre grad i de fall extra resurser krävs för ex.v. utvärdering av anbud. *Om situationen inte förändras kan "riskminimering" snarare än innovation, hållbarhet och förbättrad service bli den ledande principen vid de flesta framtida upphandlingar.* Detta innebär att det är viktigt att: 1) vissa centrala myndigheter får som särskilt uppdrag att jobba med innovationsupphandling; 2) risker relaterade till innovativ upphandling minskas, t.ex. genom stöd till kommuner som gemensamt vill driva sådana upphandlingar.

När det gäller *nya affärsmodeller* är en övergripande slutsats att upphandling definitivt kan vara ett lämpligt styrmedel för att befrämja nya affärsmodeller, och olika typer av funktionsförsäljning. Upphandling av EPC är ett relevant exempel.²⁵⁰ I USA finns ett intresse

247 NUTEK har jämfört teknikupphandling med andra styrmedel och jämfört dess styrkor och svagheter, men utvärderingen är endast övergripande ägde rum innan det fanns empiriskt material att tillgå, se NUTEK. (1995). Technology procurement as a policy instrument – a comparative study. 1995:16.

248 Ibid.

249 Se bl.a. SOU 2010:56. Innovationsupphandling.

250 Danish Enterprise and Construction Authority/Nordic council of Ministers/FORA. (2010). Green business models in the Nordic Region. Green Paper, October 2010.

att upphandla innovativa IT-lösningar där nya affärsmodeller troligen blir en central komponent. Däremot råder ofta en viss osäkerhet om hur mycket bättre nya affärsmodeller är ur hållbarhetssynpunkt. Siffror torde främst finnas för EPC-upphandlingar. En preliminär analys av OPS-upphandlingen av Karolinska sjukhuset²⁵¹ - vilket är en upphandling med funktionsinslag som innebär en annorlunda incitamentsstruktur jämfört med traditionella upphandlingar av offentlig infrastruktur - visar också att miljöinnovationer kan komma långt ner på prioriteringslistan i praktiken även när detta är ett uttalat mål i upphandlingen. Detta visar på *vikten av att prioritera och följa upp mål relaterade till hållbarhet och innovation.*

Om man ser på frågan när teknikupphandling och andra typer av innovationsupphandling är ett lämpligt styrmedel för att befrämja innovativa lösningar så finns det olika kriterier som är tillämpliga. Dessa skiljer sig delvis från kriterierna för miljöanpassad upphandling ”från hyllan” (se nedan). Exempelvis kan *stora framtida sambällsutmaningar med stora framtida kostnader, men också en stor hållbarhetspotential och/eller kommersialiseringspotential hos intressanta lösningar, legitima innovativa upphandlingar.* Sådana utmaningar kan inkludera ’renovering av miljöprogrammen’, ’utvecklandet av smarta elnät’, ’bättre sjukvård för att möta demografiutmaningar’, ’en giftfri vardag’, ’säkra städer’, ’bättre miljö i innerstäder’ m.m. De stora potentiella vinsterna - räknat i ex.v. pengar, bättre offentlig verksamhet, eller bättre infrastruktur – i kombination med de stora osäkerheterna/riskerna vilka förhindrar privata satsningar, kan göra att det är rimligt att satsa offentliga resurser på olika typer av innovativa upphandlingar. Här bör noteras att de belopp som hittills avsatts för att centrala myndigheter ska jobba med olika typer av innovationsupphandlingar i Sverige är ytterst blygsamma (med undantag av tidigare program för teknikupphandling). *Dock är det viktigt att framtida projekt har en kommersialiseringspotential, åtminstone på sikt:* det ska finnas en marknad för det som tas fram (inom offentlig och/eller privat sektor). Projekt av typen ”kul-att-visa-upp” bör undvikas.

Olika typer av upphandlingsprocesser kan vara aktuella beroende på komplexitet och teknikmognad inom olika sektorer, exempelvis är systemlösningar inom smarta elnät ännu inte redo för fullskalig upphandling, men förkommersiell upphandling kan vara en viktig del av utvecklingen som komplement till pågående demonstrationsprojekt. Inom ex.v. infrastruktur är det viktigaste framförallt att upphandlingen tillåter att de intelligenta lösningar som redan finns kan konkurrera och man använder relevanta metoder såsom LCC.

När det gäller teknikupphandling och innovationsupphandling har de flesta utvärderingar utförts av ingenjörer och innovationsforskare. Detta innebär att innovation, marknadsdynamik, minskade kostnader för miljöteknik m.m. har stått i centrum snarare än bedömningar av kostnadseffektiviteten hos styrmedlet i sig, och jämförelser med andra styrmedel i detta avseende. Detta är en svaghet i utvärderingarna. Dock finns flera egenskaper hos innovativa upphandlingar som gör att det är svårt – och i vissa fall kanske inte ens relevant - att utvärdera kostnadseffektiviteten. Däremot kan det vara ytterst relevant att *utvärdera om dessa upphandlingar har genomförts på ett relevant sätt, samt om de samordnats med andra styrmedel och processer,* så att vi inte slösar med offentliga resurser. I Sverige bör vi bl.a.:

- Se till att tekniktävlingar, förkommersiella upphandlingar, demonstrationsprojekt och upphandling samordnas i den mån det är möjligt. Risker finns annars att man satsar

251 Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIEE Report 2011:04, Lund University.

resurser på att ta fram lösningar som inte efterfrågas.²⁵² I Nederländerna finns tecken på att nya lösningar tas fram som inte efterfrågas på marknaden.²⁵³

- Projekt ska inte drivas opportunt – exempelvis p.g.a. att medel finns tillgängliga under en viss period – utan ingå i en större strategi.
- I vissa fall är den svenska marknaden troligen för liten för att ge de volymer som behövs för att nya lösningar ska vara kommersiellt intressanta; då kan samarbetsprojekt inom Norden och/eller EU vara av intresse.

252 Ibland finns potentiell efterfrågan men en osäkerhet hos inköpare, vilket pekar på behovet av kommunikation och olika marknadsskapande åtgärder.

253 Stuijt, C. (2012). Public Procurement for Innovation as a tool for stimulating sustainable innovation – a cross-country comparison. Master thesis, Utrecht University/Lund University.

6 Erfarenheterna av miljöanpassad upphandling

6.1 Inledning

Som framgår av den diskussion som förts i tidigare så tror vi inte att det är helt enkelt att utvärdera när upphandling är ett mål- och kostnadseffektivt styrmedel på miljöområdet. Framförallt tror vi inte att det går att visa när upphandling är ”optimalt”. Däremot kan erfarenheterna ge viss ledning för bl.a. diskussioner kring mål- och kostnadseffektivitet, liksom vilka miljöfrågor som är mest lämpliga att påverka genom upphandlingen.

Vad gäller litteraturen om miljöanpassad upphandling kan följande, övergripande, slutsatser dras:

- *Litteraturen fokuserar främst på hur miljöanpassad upphandling kan bli mer framgångsrik*, t.ex. avseende:
 - hur svårigheter ska övervinnas;
 - vilket stöd upphandlare behöver;
- *När utvärderingar görs är frågan om när upphandling är ett mål- och kostnadseffektivt styrmedel sällan i fokus*. Litteraturen diskuterar ibland hur miljöanpassad upphandling ska bedrivas i syfte att optimera måleffektivitet respektive kostnadseffektivitet, men mer sällan om upphandling är ett måleffektivt respektive kostnadseffektivt styrmedel i jämförelse med andra styrmedel. Varför så är fallet vet vi inte, men en anledning – viken framförts av vissa forskare vi talat med – är att det helt enkelt är krångligt, och eventuellt inte meningsfullt att utvärdera detta (se kap. 8). I nästa avsnitt diskuteras några möjliga anledningar till att dessa frågor inte kommer upp i diskussionen i USA.
- När det gäller användningen av LCA i upphandlingar kan vi antagligen lära oss en del av utvecklingen i USA i den nära framtiden, liksom en del av erfarenheterna inom EU inom avseende bl.a. ramdirektivet för avfall och Ekodesigndirektivet (se nedan).

6.2 Litteraturgenomgång

Det finns hundratals studier inom miljöanpassad upphandling. Vi har inte kunnat gå igenom samtliga utan framställningen nedan bygger på ett urval. Först summeras några större studier, och därefter sammanfattas ett resultat av ett flertal studier.

Resultat från några större studier

Adelphi-studien

En stor studie för Kommissionen från 2011,²⁵⁴ baserat på ett större empiriskt underlag inklusive intervjuer med upphandlare från EU:s medlemsstater, är av stort intresse. Några övergripande slutsatser från studien är:

254 Kahlenborn, Walter; Christine Moser; Joep Frijdal and Michael Essig 2011: Strategic Use of Public Procurement in Europe – Final Report to the European Commission. MARKT/2010/02/C. Berlin: adelphi.

- *Miljökrav ställs främst på produktgrupper som har stor miljöpåverkan, t.ex. byggnation, transporter, IT.*
- *Ofta saknas statistik över marknadsvolymer m.m. vilket försvårar en övergripande analys.*
- *Sociala krav tenderar att vara ad-hoc och införs inte genom koordinerade nationella strategier. Bara ett fåtal EU-medlemmar har ställt upp prioriterade produktgrupper för sociala krav.*
- *Det är svårt att kategorisera hur EU-medlemmar jobbar med innovativa inslag i upphandlingen. Vidare är det bara ett fåtal länder som har någon sorts nationell strategi inom detta område. Ofta har upphandling med innovativa inslag som syfte att beivra miljömål och/eller sociala mål. De produktgrupper som anses mest relevanta för innovativ upphandling är: "...environmental technology (for waste and water sectors), office IT equipment, renewable energy, energy-efficient technologies, transport, construction and urban planning, health sector and medical equipment, and defence and security technology."*
- *Endast 25 % av de svarande anförde att de följde upp de miljökrav som ställts hos leverantörerna. Uppföljning ses som ett problematiskt område som måste åtgärdas, men det är inte helt enkelt att säga hur detta bör göras.*
- *Leverantörer är relativt positiva till innovativa upphandlingar, framförallt med inslag av LCC. Leverantörer är också införstådda med att strategisk upphandling kan stärka industrins konkurrenskraft.*
- *Det anføres att både miljökrav och sociala krav kan ha en stor effekt även om denna inte kvantifieras. En intressant iakttagelse är att effekten kan variera beroende på vad som köps in. Vad gäller sociala krav anføres t.ex. att effekten på inköp av varor är större än effekten vid inköp av tjänster. Som en möjlig förklaring anføres att varor ofta köps av leverantörer utanför EU, medan tjänster ofta köps av inhemsk producent: "...services are provided primarily by domestic suppliers. For the countries analysed we can expect that those suppliers recognize essential social criteria such as compliance with human and labour rights. In the case of purchases of material goods, contracts are more likely to be awarded to foreign suppliers; and we can assume that the labour standards in developing countries, such as those of Asia, differ from those in the countries analysed in this study. consequently, the integration of SRPP policies is more important in tenders for material goods than for services."*
- *Studien anför att vi fortfarande inte vet hur vi ska använda upphandling så effektivt som möjligt för att nå uppsatta målsättningar, eller hur kostnader och nytta ska jämföras. Fallstudier ses som en möjlig väg att studera detta i mer detalj.*
- *Upphandlare anför att de upphandlingskriterier som används sällan uppmuntrar risktagande och innovation.*
- *Det behövs mer forskning om standarder och dess användning i upphandling; standarder bedöms kunna ge mer effektiva upphandlingar och en mer koherent upphandlingsprocess.*
- *Förekomsten av väl utarbetade nationella handlingsplaner verkar ge ett bättre utfall för en effektiv miljöanpassad upphandling.*

Vad gäller *kostnader associerade med miljökrav* anges:

” When GPP requirements are included, 37.9% of the survey respondents reported cost increases, whereas 33.2% reported costs remaining constant. Only a minority of respondents indicated that costs may decrease (half of the replies gave ‘no opinion’ or no response). In particular, nearly half of the respondents from Finland, Norway and Spain (51.2%, 51.2% and 50% respectively) claim that GPP requirements have no effect on costs. The interviews indicated that the purchase price is expected to be higher in the short term when GPP requirements are included. The explanations given of constant costs reflect a long-term perspective. Lower life-cycle costs of GPP-compliant goods and services and increasing competition over time as GPP compliance initially gives a competitive advantage are assumed to restore the balance of the costs of goods and services purchased with GPP requirements. ...

Factors offsetting or not balanced by long-run effects might include the costs of formal certification of compliance and the necessity of building expert knowledge of GPP requirements.

In terms of product availability, 43.1% of respondents noted that they usually receive a limited number of offers, but are able to purchase what they need in the event that environmental requirements are included. In contrast, 27% stated that they always receive plenty of offers. ... 9.4% reported difficulties attracting offers.

A significant correlation can be observed between countries that are especially advanced in terms of GPP and respondents from those countries reporting no negative effect on costs or product availability.”

Vidare anføres att miljöanpassade inköp ökar kostnaderna på kort sikt, men att detta kompenseras på sikt genom fördelar med LCC-beräkningar och genom att fler leverantörer anpassar sitt sortiment och tar fram miljöanpassade produkter och tjänster.

“The interviews showed that the purchase price is expected to be higher under GPP requirements in the short run. The GPP front-runners [=de länder som är bäst på att ställa miljökrav] tend to evince a more positive view, opting for a lower rate for cost increases. The explanations given of constant cost reflect a long-run perspective. Better life-cycle costs of GPP-compliant goods and services, and increasing competition over time as GPP compliance initially gives a competitive advantage are assumed to restore the balance of goods and services purchased under GPP requirements.”

Vissa kostnader kan dock troligen inte gå ner över tid. Här anføres: *“ Factors offsetting or not balanced by long-run effects – thus substantiating a general effect of cost increase – might include the costs of formal certification of compliance, the necessity of building expert knowledge of GPP requirements.”*

Ovanstående antyder att kostnaderna för miljöanpassade varor och tjänster går minskar över tid. Upphandlarna menar att LCC-överväganden, liksom ökad konkurrens bland leverantörer även bland miljöanpassade produkter och tjänster över tid, gör att det inte blir dyrare att köpa miljöanpassat. I vissa fall går dock antalet anbud ner vid miljökrav vilket torde innebära en viss fördyring och minskad konkurrens i vissa fall. Vad gäller risken för färre anbud, och svårigheterna att få in anbud, anføres: *“... the experience of front-runner countries reveals distinctly fewer problems with product availability, which supports the assumption that market forces lead to a balancing of the market situation over time.”*

Ovanstående torde innebära att nya typer av krav leder till färre anbud, och därmed torde konkurrensen minska och kostnaderna öka. Men samtidigt är det uppenbart att leverantörerna anpassar utbudet över tid, med stigande konkurrens och fler anbud även för upphandlingar med hållbarhetskrav.

När det gäller *sociala krav* framfördes att: ” *Social responsibility requirements were considered by 31.9% of the respondents as having no effect on costs, while 21.3% reported experiencing cost increases... An insignificant number of respondents (2%) reported decreased costs. Relatively large numbers of respondents in the Netherlands, the UK and Norway reported no effect on costs. ... Regarding the availability of products, 30.6% indicated that, with SRPP aspects included, they usually receive a limited number of offers, but are nonetheless able to purchase what they need, whereas 17.6% of respondents receive plenty of offers. A small proportion (6.9%) indicated that they have difficulties attracting suitable offers.*”

Det är relativt förvånande att 1/3 av de svarande inte anser att sociala krav ökar inköpskostnaden, men detta torde variera starkt beroende på produktgrupp och krav.

När det gäller kostnader för *innovativa upphandlingar* angavs: ”*Requirements relating to innovation were considered by 22.8% of respondents as increasing costs, while nearly the same percentage (22.3%) reported constant costs. Only an insignificant number of respondents indicated the possibility of decreased costs. Many respondents in the UK, Finland and Norway reported no effect on costs. Explanations for increased costs included capacity building and lack of knowledge, as also cited with regard to GPP and SRPP. When PPPI requirements are included, 30.6% reported that they usually receive a limited number of offers, but are nonetheless able to purchase what they need, whereas 12.2% stated that they always receive plenty of offers.*”

För samtliga typer av upphandlingar (miljö/sociala krav/innovativa upphandlingar) angavs:

“ *In terms of the effect on time frames for procurement when GPP, SRPP or PPPI requirements are included, nearly the same percentage of respondents indicated no effect on the procurement procedure (54.1%) as those that reported more time consumption than usual (43.3%). An insignificant number (2.5%) reported reduced time consumption. The interviews show a clear bias to citing causes of more time consumption than usual under GPP requirements, including legal aspects, pre-tendering explorations, implementing GPP requirements, monitoring, increasing demands on bidding, lack of knowledge as well as training aspects. Of the survey respondents, 55% believed the procurement procedure to be more complex, while 41.9% indicated no change in complexity and 3.2% of the participants experienced reduced complexity. A number of public buyers argued that complexity increases because of the need to monitor suppliers' compliance with GPP or SRPP standards as well as the specialist expertise involved in dealing with the additional requirements. Of the respondents, 64.6% indicated no risk effects on the procurement procedure if environmental requirements are included in calls for tenders. In contrast, 30.1% of the persons interviewed believed that such requirements make the procurement procedure more risky. Only 5.3% of participants indicated reduced risks. Results from the interviews indicate that risk can increase if public procurers apply the requirements incorrectly. Furthermore, acceptance of legal liability might lead to an increase in risk. However, including GPP requirements may also cause a decrease in risk as these requirements accompany a more complex and detailed procurement process that narrows the margin of mistakes.*”

Vad gäller leverantörerna, så angavs:

“*New requirements on GPP, SRPP or PPPI potentially impose a significant administrative burden. Suppliers also reported instances of rapid policy changes. This is perceived as a problem for the long-term planning of businesses. Consistency over time of GPP, SRPP and PPPI policies is seen as important. A further challenge that suppliers perceive with regard to GPP, SRPP and PPPI is the lack of homogeneous international or national procedures and sets of requirements. As they describe it, the development of significantly different tender procedures and criteria on a national, regional or even local level increases the administrative burden, which in turn might lead to market entry barriers. With regard to the integration of PPPI into the procurement process, the perceptions are that this category is most neglected but nonetheless has*

significant potential. The criterion that is advocated by many suppliers is the use of LCC, since it allows for high-quality and slightly more expensive products to demonstrate their advantage in the long run.”

Således vill leverantörer ha krav som är konsistenta över tid, liksom en mer harmoniserad upphandlingsprocess, både vad gäller processer och kriterier. Vidare är de relativt positiva till innovativa upphandlingar och till LCC-överväganden.

Studiens övergripande slutsats om kostnader för olika krav vid upphandling är:

” All in all, results of both survey and interviews show that taking into account environmental, social and innovation objectives is not necessarily considered to increase costs by experts in the field – at least not in terms of monetary values. It can be assumed that training plays a major role in forming such perceptions. Further investigations could be considered to assess how the costs of strategic procurement can be controlled. Again, product groups appear to be an adequate point of reference for such inquiries. In this regard, it could be investigated whether further mandatory requirements stipulated on the EU level would yield more harmonization and thereby increase cost effectiveness.”

Vidare anføres att det vore intressant att studera ökade kostnader p.g.a. LCC-beräkningar *inte* används.

Studien ”Collection of statistical information on Green Public Procurement in the EU”²⁵⁵

Studien syftade till att bl.a. kvantifiera miljöanpassad upphandling (volym/omsättning) och mäta effekten i termer av pengar och CO₂, bland 7 ledande länder inom grön upphandling. Några slutsatser från studien är att:

- Det finns variationer inom EU:s medlemsländer vad gäller vilka produktgrupper som prioriteras.
- För de 10 produktgrupper som ingick i studien beräknades upphandling spara 25 % i medelvärde av CO₂-utsläppen för ett kalenderår. Detta anses visa på en hög effektivitet hos upphandling som styrmedel. Vidare anges: *” The average CO₂ emissions impact in 2006/2007 varies from -9% in Germany to -47% in the Netherlands, depending on the country-specific levels of GPP per product group. Our study shows that for most product groups, GPP results in a reduction of CO₂ emissions; construction, gardening, paper and textiles attaining the highest reduction percentages.”* [Sverige ligger på -39 %].
- När det gäller kostnader för grön upphandling anges: *”In contrast to common perception, this study shows that GPP can lead to decreases in costs for the purchasing organisation instead of increases. When using a Life Cycle Costing (LCC) approach in calculating the financial impact of GPP, the outcome is that with an average level of GPP of 45% (indicator 1), the average financial impact of GPP is -1%. This means that although the use of environmental criteria in procurement procedures can lead to higher direct purchasing costs, it can result into an average decrease of indirect costs for public organisations of around 1%. The reason behind this is that higher purchasing prices of green goods are compensated by lower operating costs. This is something to take into account when evaluating proposals on costs. Up to now our study shows that methods for LCC are not yet fully*

255 PwC /ECOFYS (2009). Collection of statistical information on Green Public Procurement in the EU. Report.

incorporated into the procurement process. Proposals are more often evaluated on purchasing costs only.”

- Vid jämförelse av CO₂-reduktion och kostnader, visade studien att 3 av de studerade produktgrupperna kunde kombinera kostnadsbesparingar och CO₂-minskningar: “ *The result is that only for transport, construction and comprehensive green cleaning services, both the CO₂ impact and the financial impact are negative.*” (se tabell)
- Studien jämför inte kostnadseffektiviteten i utfallet med möjligt utfall för andra styrmedel.

En övergripande slutsats är att:

”Green Public Procurement in the Green-7 has led to average CO₂ reductions of 25% and average life cycle cost reductions of around 1%. Both results are very encouraging. It means that public purchasers have the possibility to substantially reduce CO₂ emissions, without this leading to extra costs of ownership. Although direct purchasing costs are generally increased by GPP, this can be compensated by reductions in operational costs in the long term.

...

From our financial impact analysis we can conclude that there are mainly two product groups leading to cost reductions through GPP: construction and transport. This explains the differences on a country level, with figures varying from a cost decrease of 5,70% in the United Kingdom to a cost increase of 0,31 in Denmark. The United Kingdom has a high level of GPP on green construction while Denmark has a low level of Green Procurement on both construction and transport.”

Studiens resultat torde innebära att det finns stora skillnader mellan länder vad gäller mål- och kostnadseffektiviteten hos grön upphandling.

OECD-rapporten ” Improving the Environmental Performance of Public Procurement: Report on Implementation of the Council Recommendations”²⁵⁶

Rapporten bygger på en enkätundersökning där 19 av OECD-länderna har svarat. I rapporten finns flera intressanta diskussioner om kostnadseffektiviteten hos upphandling. Bl.a. anges att 8 av 19 länder anser att miljöanpassad upphandling alltid ger miljöfördelar, medan de övriga länderna anger att de ”oftast” ger miljöfördelar. Detta anses förvånande då det innebär att majoriteten av de svarande inte anser att den gröna upphandlingen alltid når sitt huvudmål. En möjlig förklaring som diskuteras är att upphandlarna inte kan följa upp alla krav som ställts.

I studien angav 8 av länderna att grön upphandling ofta ger kostnadsbesparingar medan 11 länder angav att de ibland gav kostnadsbesparingar.

Vidare anges att: *”Fifteen [av 19 länder i studien] countries feel that GPP “always” or “often” reflects best value for money. This response is somewhat surprising, given the more qualified responses to the two previous questions.”* M.a.o. verkar det inte som om svaren är helt konsistenta, eller åtminstone svårtolkade

256 OECD. (2007). Improving the Environmental Performance of Public Procurement: Report on Implementation of the Council Recommendations. Report.

I studien anfördes också att olika OECD-länder har olika typer av krav avseende pay-back och LCC: 3 länder angav att miljökrav ska löna sig för upphandlande myndighet (vilket torde innebära att miljökraven borde ställas ändå i syfte att spara på publika medel); 3 länder angav att miljökraven ska leda till besparingar för den offentliga sektorn i helhet (detta kan vara relevant t.ex. om driftskostnader betalas av annan än upphandlade enhet); 10 länder anförde att miljöfördelarna av upphandlingen och dess fördelar för samhället i stort ingick i värderingen och kunde rättfärdiga miljöanpassad upphandling.

Länderna hänvisar ofta till "other commercial benefits" som en fördel vid grön upphandling. 11 av de ingående änderna anför att miljöanpassad upphandling ofta skapar nya marknader medan 12 länder anför att miljöanpassad upphandling ofta leder till produktinnovationer. 12 länder anger att offentlig upphandling ofta påverkar upphandlingspraxis i den privata sektorn. Exempel på framgångar inom dessa områden är "... in Australia, it is felt that GPP has encouraged the take-up of fuel-efficient vehicles, energy-efficient appliances, and lighting. Austria cited the case of refilled toner cartridges and recycled paper. In the case of Switzerland, several products were mentioned: metals for roofing and cladding, paints free of organic solvents, and various renewable energy options. The US cited energy-efficient computers and appliances, alternative fuel vehicles, recycled paper, tires, and construction materials."

Överlag hade de ingående länderna ingen större uppföljning av hur de sociala kraven i upphandlingar påverkade ex.v. arbetslösheten. Schweiz gav dock specifika exempel på hälsofördelar p.g.a. upphandlingar.

Vad gäller de största fördelarna med miljöanpassad upphandling angav 12 av 19 länder att minskad miljöpåverkan var den största fördelen, medan "best value for money" (baserat på kostnader och fördelar för både upphandlande myndighet och samhället i stort) rankades som den största fördelen av tre länder, och kostnadsfördelar för upphandlande myndighet rankas högst av ett land. Studien drar slutsatsen att svaren troligen avspeglar det faktum att upphandlingen i stort inte genomsyras av kostnadseffektivitet. En annan slutsats är att miljöanpassad upphandling kan bidra indirekt till att upphandlingar blir mer kostnadseffektiva. Dock är dessa slutsatser inte helt självklara. En viktig slutsats i studien är dock att brist på information om kostnadsfördelarna med miljöanpassad upphandling upplevs som ett väldigt stort hinder för grön upphandling i de olika länderna.

Mer om mål- och kostnadseffektiviteten hos upphandling

Som sagts ovan så finns ett fåtal studier som diskuterar mål- och kostnadseffektiviteten hos upphandling. Ett undantag är Coggburn.²⁵⁷ Han anför att:

- Grön upphandling inte behöver vara dyrare utan kan spara pengar, p.g.a.:
 - Kostnadsbesparingar;
 - Krav på återvunnet material m.m. hero fat kostnadsbesparingar över tid när marknader skapats;

²⁵⁷ Coggburn, J.D. (2004). Achieving Managerial Values through Green Procurement? Public Performance & Management Review, ISSN 1530-9576, 12/2004, Volume 28, Issue 2, pp. 236 – 258.

- Om man ser på den fullständiga livscykelkostanden blir grön upphandling ofta lönsamt ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.
- Fallstudier visar att upphandling kan definitivt vara effektivt; effektivitet kan innebära miljöbesparingar (vatten, avfall, CO2 m.m.) eller stora förändringar bland marknadsaktörer (t.ex. andel leverantörer som saluför miljömärkta produkter, återvunnet material m.m.).
- Även om det är ont om studier som diskuterar kostnaderna för grön upphandling i relation till effekterna/vinsterna, bör upphandling kunna vara ekonomiskt effektivt, bl.a. då upphandling är ett alternativ till långa, utdragna policyprocesser för att få till stånd lagstiftning eller ekonomiska styrmedel.

Cogburn skriver: ”*Properly conceived and designed, green procurement offers opportunities to acquire goods and services needed by public agencies to achieve important public purposes (effectiveness) in competitive and streamlined ways (efficiency), and to realize cost savings (economy) in both the short-term in some instances and in the long-term as evidenced by life-cycle considerations. Examples previously mentioned provide evidence (albeit anecdotal) to substantiate such an assertion. In other words- and contrary to what might be commonly assumed - one can make the case that green procurement affords the opportunity to achieve classic managerial values*”.

Angående måleffektiviteten anför Rolfstam m.fl.²⁵⁸ att upphandling kan vara ytterst måleffektivt vad gäller att skapa en kritisk massa av produkter på marknaden, bl.a. då offentlig upphandling kan ge volymer som ger incitament/minskar risken för utvecklande av nya produkter. Vidare anför att den offentliga upphandlingen sänder starka signaler till privata användare och ger spridningseffekter på den privata marknaden. En fördel med upphandling jämfört med FoU-bidrag till leverantörer är att upphandling inte bara stärker teknikkapaciteten utan även produktionskapaciteten hos dessa.

Ytterligare perspektiv på mål- och kostnadseffektiviteten återfinns i litteratur och exempel. Bl. anför att *genom större volymer i upphandlingarna p.g.a. offentliga upphandlingar kan konsumentpriset sjunka och snabbt ta energieffektiv teknik från nischprodukt till större marknadsvolymer*.²⁵⁹ Effekten har märkts i ett flertal utvecklingsländer, och vikten av upphandlingar som ger volym – t ex teknikupphandlingar - har noterats av Birner och Martinot, som anför att volymupphandlingar har sänkt priset på energilampor i detaljhandeln i signifikant omfattning.²⁶⁰ *Data från Japan visar att upphandling kan öka mängden gröna produkter på marknaden i signifikant omfattning, liksom att prisen därmed går ner över tid för miljöanpassade produkter, ibland i en omfattning som gör att blir billigare än icke miljöanpassade produkter*. Bl.a. indikerar siffrorna att återvunnet papper initialt var dyrare än annat papper, men att efter 5 år var återvunnet papper istället billigare.²⁶¹ En intressant sidoeffekt av denna typ av upphandlingar är att de kommer att ge incitament för ex.v. återvinningssystem, vilka ofta visar sig vara kostnadseffektiva när

258 Rolfstam m fl. Literature Review: Innovation and Public Procurement: Review of Issues. Tillgänglig:

ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/innovation-policy/studies/chapter2_literature_review.pdf

259 Ett exempel rör priset för lågenergilampor i Mexiko, see Krause, M, Biro, Y, Sanchez, S, Vergara, W and Chapa, L (2001) “Mexico country review” Washington DC, Global Environment Facility.

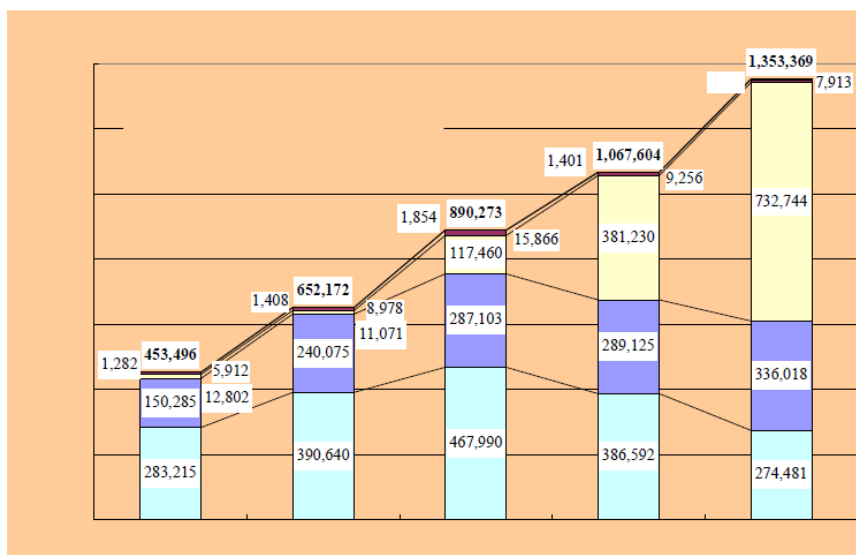
260 Birner, S. and Martinot, E. (2005). Promoting energy-efficient products: GEF experience and lessons for market transformation in developing countries. Energy policy Volume 33, Issue 14, September 2005, Pages 1765–1779.

261 Ministry of the environment [Japan]. (2009). Green public procurement in Japan. Tillgänglig:

http://www.globalecolabelling.net/docs/japan2009/09kobejapan_the_green_purchasing_law_and_promoting_green.pdf [2012-06-04]

de väl startats upp. Detta är en anledning till att det kan vara svårt att i förväg fastställa optimala återvinningsmål, det är svårt att veta i förväg vad kostanden för återvinning kommer att bli. Det kan därmed vara bättre att ställa upp rimliga mål och låta marknadsaktörerna finna de mest kostnadseffektiva lösningarna genom en lämplig incitamentsstruktur.

I Japan anses upphandling ha varit en stark drivkraft för att öka volymen av olika gröna produkter, såsom miljöbilar (jfr. figur).²⁶²



Källa: Green Purchasing Network (GPN). (2006). Concept and Significance of GPP. Conference presentation.

Kommissionen har anfört att:²⁶³ ” As a result of the policy on Green Purchasing and the Green Purchasing Network (GPN) the market share of environmental business in Japan is rapidly increasing, expected to reach 430 billion euro in 2010. The target is to have 30% of private companies applying green purchasing principles.”

En åsikt som framförs i litteraturen är att *vissa miljökrav upphandlingar kan spara pengar över tid åt upphandlande myndighet, medan andra ger extra kostnader, och att man därför bör koncentrera resurserna på att ställa relevanta miljökrav och effektivisera processer och produkter snarare än att fundera på – och mäta - hur varje enskilt krav påverkar inköps- och livscykelkostnaden.*²⁶⁴ Ett annat perspektiv är att vissa kommuner kan påvisa besparingar inom vissa produktgrupper p.g.a. miljökrav, medan upphandlingen av miljöanpassade produkter leder till dyrare inköp inom andra produktgrupper; en möjlighet är då att balansera dessa kostnader/besparingar i budgeten.²⁶⁵

262 Green Purchasing Network (GPN). (2006). Concept and Significance of GPP. Conference presentation.

263 Press release “Resource-efficient Europe”, Tillgängling:

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/11/43&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en> [2012-09-03].

264 Net Balance Foundation. (2009). Green purchasing in Australia 2009. Report.

265 Se Erdmenger, C. (2003). (Ed.). Buying into the environment. Greenleaf Publishing; chapter 14.

Flera nordiska studier finns som ger exempel på att grön upphandling kan vara lönsamt,²⁶⁶ liksom kan LCC-överväganden ge besparingar,²⁶⁷ liksom funktionsorienterade upphandlingar.²⁶⁸ Grön upphandling i Wien anses spara stora pengar åt staden. Kommissionen anför:²⁶⁹ ”*The programme develops the tools for green procurement, covering for instance paper; electrical and electronic appliances; construction; vehicles; and food. Intensive public relations work makes the results available to the interested parties, such as public procurers, commercial enterprises and citizens. The estimated results are savings for the City of Vienna of at least 17 million euro and 30000 t of CO2 emissions each year, whilst change to public buildings save 1.5 million euro thanks to reduced water demand per year.*”

Svårigheter i att göra relevanta beräkningar förs fram som ett problem i flera studier. Riksrevisionens²⁷⁰ skattningar av totala livscykelkostnader om tre år för statens miljöbilsköp visar att frågan om det är en besparing eller kostnad att köpa miljöbilar inte kan besvaras med ett entydigt ja eller nej. Skattningarna indikerar att inköp av miljöbilar under år 2009 har lett till en merkostnad medan inköp av miljöbilar under år 2010 har lett till en besparing, jämfört med att köpa konventionella bilar. Resultatet beror på vilka miljöbilar som upphandlas och i vilka volymer. Miljöklassade dieslbilar har lett till en besparing medan etanolbilar har inneburit en kostnad i Riksrevisionens exempel. Riksrevisionen belyser med några räkneexempel kostnader per ton minskade utsläpp som följd av miljöbilsköp i staten. Riksrevisionens exempel visar att det antingen kan vara en kostnad på cirka 3 000 kronor eller en besparing på cirka 12 000 kronor per ton minskat utsläpp. Dessa skattningar ska dock ses som exempel och tolkas med försiktighet eftersom de bygger på flera antaganden och osäkra faktorer. Riksrevisionens beräkningar visar att minskningen av utsläpp som följd av miljöbilsköp i stat, kommuner och landsting är relativt begränsad. Riksrevisionen noterar att upphandling också syftar till en långsiktig omställning av konsumtion och produktion, men har inte mätta sådana effekter.

I rapporten ”*Mainstreaming GPP in the Nordic countries – a scoping study*”²⁷¹ diskuteras hur grön offentlig upphandling fortfarande främst är ett miljöpolitiskt instrument i de nordiska länderna och utvecklas separat från annan politik för offentlig upphandling. Andra politikområden som berör offentlig upphandling är t.ex. energi-, innovations- och konkurrenspolitiken samt effektiviseringen av offentlig förvaltning. *Studien visar på betydande potentiella kopplingar mellan grön upphandling och annan policyutveckling.* Det anförts att miljöaspekter och beaktande av livscykelperspektivet borde utgöra en del av denna utveckling genom att *erbjuda nödvändiga verktyg för att få största totalekonomiska nytta för spenderade offentliga medel, och undvika förvirring på marknaden.* En central rekommendation är att en dialog bör föras mellan

266 T.ex. Bauer et. Al. (2009). Benefits of green public procurement. TemaNord 2009:593; Nordiska Ministerrådet. (2009). Green procurement makes a difference! Prime example from the Nordic countries.

267 Goldstein & Helmersdotter Eriksson. Livscykelkostnader - Till vilken nytta för miljön och plånboken? Nordiska Ministerrådet.; Johnstone, N. (2003). The Implications of Budget Systems for the Environmental Characteristics of Public Procurement. I: The Environmental Performance of Public Procurement: Issues of Policy Coherence. OECD.

268 T.ex. Lidestam, H. och Abrahamsson, M. (2010). Optimerad offentlig upphandling av busstjänster. Miljökonsekvenser av dagens detaljerade upphandling av busstrafik. Rapport, Linköpings universitet.

269 Press release “Resource-efficient Europe”, Tillgängling:

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/11/43&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en> [2012-09-03].

270 Riksrevisionen. (2011). Miljökrav i offentlig upphandling – är styrningen mot klimatmålet effektiv? RiR 2011:29.

271 Bergman, I-M, m.fl. (2012). Mainstreaming GPP in the Nordic countries – a scoping study. TemaNord 2012:504.

företrädare för miljöperspektivet och företrädare för andra politikområden om grön upphandling, t.ex. med de som ansvarar för energi- och innovationspolitiken. En betydande gemensam brist i alla de nordiska länderna rör den statistiska informationen om offentlig upphandling. Det anförs att nationella databaser för konkurrensutsättning och de eUpphandlingssystem som är under utveckling skulle kunna underlätta uppföljningen av grön offentlig upphandling. Vidare rekommenderas att livscykelkostnader bör integreras i såväl generella som produkt- och sektorspecifika upphandlingsverktyg.

Allmänt sett kan sägas att *det är lättare att hitta studier som pekar ut de produktgrupper som det "lönar" sig (miljöpåverkan och inköpsvolym) att fokusera på, alltså så kallade "quick wins",²⁷² än tvärtom.* Vidare är det väldigt vanligt att i studier fråga inköpare om vilka produktgrupper som omfattas av miljökrav eller sociala krav i, mer sällan efterfrågas vilka produktgrupper de undviker att jobba med.

OECD har anfört att det varit för mycket fokus på de produktgrupper som är lättast att adressera genom upphandling, och att det bör vara mer fokus på produktgrupperna med störst miljöpotential.²⁷³ I en studie från privata sektorn anförs bl.a. att fokus ibland ligger alltför mycket på produkt/servicegrupper där upphandlingsenheten kan kontrollera upphandlingen, snarare än områden där det finns stora miljö- och kostnadsbesparingar.²⁷⁴

Flera studier pekar på bristen på kostnads- och intäktskalkyler av grön upphandling som ett hinder för mer avancerad praxis. Bl.a. anförs i en studie av Naturvårdsverket:²⁷⁵ *"Ytterligare en osäkerhet har att göra med vad kostnaden för att ställa miljökrav uppgår till. Enligt flera av de intervjuade är såväl ekonomiska som miljörelaterade vinster möjliga om kostnaderna för miljöanpassade produkter i större utsträckning ses i ett längre perspektiv, och inte enbart räknades på de initiala kostnaderna. Ekonomisk kompetens spelar därför också en viktig roll för hur miljökrav ställs."*

I samma studie anförs:

- I intervjuerna med upphandlare/upphandlingsansvariga har både ökade kostnader till följd av ställda miljökrav, och det faktum att miljökrav hämmar konkurrensen, framförts som skäl till att miljökrav inte ställs eller prioriteras lågt.
- Den ökade kostnaden sägs bero på ökade administrationskostnader och på högre kostnader för miljöanpassade produkter i förhållande till ej miljöanpassade produkter.
- Den totala kostnadsbilden för att miljöanpassa upphandlingarna verkar i många fall vara okänd inom de intervjuade organisationerna. Vissa anger att merkostnaderna inte blivit så stora som förväntats.
- Vissa upphandlare vill se en starkare koppling mellan kostnaderna för att köpa in miljöanpassade produkter och de vinster det kan generera, både avseende miljövinster och kostnadsbesparingar.

272 Se t.ex. CSR Europe. (2009). A CSR Europe Helpdesk Service for Epson Sustainable Public Procurement Report.

273 OECD: Improving the Environmental Performance of Public Procurement: Report on Implementation of the Council Recommendation (2007)

274 INSEAD/Ecovadis/PwC. (2010). Value of sustainable procurement practices. Report.

275 Naturvårdsverket. (2010). Miljöanpassad offentlig upphandling En fråga om att kunna, vilja och förstå. RAPPORT 6326 . JANUARI 2010.

- Vid intervjuerna framgår att de upphandlare som exempelvis använder sig av livscykelkostnadsanalys för att visa på totalkostnaderna, har kunnat påverka sin ledning och fått igenom mer avancerade miljökrav.

En studie från Asien anför att grön upphandling kan ha en positiv påverkan på näringslivet:²⁷⁶

” The case study of Hong Kong demonstrates great potential benefits for the private sector and society overall. Private-sector organizations and other entities within Hong Kong and around the world can and should actively embrace green purchasing to induce substantial and beneficial advancement of: (i) green purchasing and consumption, (ii) green product production and provision, and (iii) green product promotion, awareness-raising, marketing and sales.”

Hur kan upphandling bli mer mål- och kostnadseffektiv?

I litteraturen återfinns olika förslag på hur upphandling kan bli ett mer mål- och kostnadseffektivt styrmedel på miljöområdet. Olika möjliga strategier innefattar:

- *Mer harmoniserande lagstiftning på EU-nivå:*²⁷⁷ genom lagstiftning som tydligare ställer minimikrav på produkter och tjänster inom hållbarhetsområdet minskar behovet av att ställa krav inom upphandlingen. Då finns det främst behov av upphandlingar som stimulerar till ännu bättre produkter och tjänster än vad som finns på marknaden.
- *Inom Sverige kan hållbarhetskrav vid upphandlingar för fler produktgrupper regleras genom förordningar, liksom har gjorts för miljöbilar;* detta kan minska transaktionskostnaderna. Det är främst aktuellt för produktgrupper där det finns en stor potential att bidra till miljömålsuppfyllelse (volymer i kombination med miljöpåverkan) eller där LCC-metoder kan ge stora besparingar. Här krävs dock att en *avvägning görs mellan flexibilitet och styrning*. Riksrevisionen har anförts:²⁷⁸ *”Att utpeka flera prioriterade produktgrupper bör dock begränsas till ett fåtal områden eftersom styrmedlets flexibilitet annars riskerar att gå förlorad. Miljökrav i offentlig upphandling används också för att uppnå lokala miljömål och prioriteringar och därför behövs även nuvarande bredd i kriteriearbetet.”*
- *Mer generella miljökrav i ramavtal.* Detta underlättar arbetet för upphandlande myndigheter som kan koncentrera sig på andra element i upphandlingen.
- *Mer stöd och riktlinjer.* detta innefattar riktlinjer för LCA, LCC, produktkriterier m.m. för olika varor och tjänster; goda exempel; träning av upphandlare, liksom utbildning i innovationsdrivande upphandling. Pågående och planerade insatser hos MSR och VINNOVA utgör relevanta exempel.
- *Samordning av upphandlingsprocesser som syftar till att nå olika samhällsmål.* Upphandling används av olika aktörer för att nå olika mål (miljö, innovation, utveckla offentlig sektor osv.); dessa processer kan samordnas bättre.

276 Ho, L. et al. (2010). Green procurement in the Asian public sector and the Hong Kong private sector. NATURAL RESOURCES FORUM, ISSN 0165-0203, 02/2010, Volume 34, Issue 1, pp. 24 – 38.

277 Kahlenborn, W. mfl. (2011). Strategic Use of Public Procurement in Europe – Final Report to the European Commission. MARKT/2010/02/C. Berlin: Adelphi.

278 Riksrevisionen. (2011). Miljökrav i offentlig upphandling – är styrningen mot klimatmålet effektiv? RiR 2011:29, s. 82.

I en rapport från Naturvårdsverket har anförts:²⁷⁹ ”Ett genomgripande problem är bristande helhetsyn och processtänkande. Istället för att basera miljökraven på strategiska beslut, miljömål, behovs- och marknadsanalyser, tenderar miljökraven att läggas till på slutet, när förfrågningsunderlaget är i princip klart. Uppföljning av vad de ställda miljökraven fått för effekt är också en bristande länk i upphandlingsprocessen. Otydlig struktur för hur miljökrav ställs, speglas även i att för flera av de intervjuade är det otydligt vem eller vilka i organisationen, som ansvarar för att miljökrav ställs. Saknas tydligt utpekat ansvar blir frågan lätt beroende av att eldsjälarna driver den, eller att frågan faller mellan stolarna. Förbättrad helhetstänkande skulle sannolikt inte enbart underlätta för upphandlarna att ställa relevanta miljökrav, utan det skulle också förbättra resultatet av den miljöanpassade upphandlingen totalt i Sverige.”

Upphandling och styrmedelsmixen

Som diskuterades kapitel fyra finns det många perspektiv på upphandling i en styrmedelsmix. Upphandling torde fungera bäst när det används på ett strategiskt sätt, som en del av en större styrmedelsmix. Dock finns det relativt få studier som diskuterar detta. Ett undantag är Bauer et al. Som diskuterar vissa frågor. Där anförts t.ex.:²⁸⁰

- Lagstiftning och ekonomiska styrmedel har vissa fördelar vad gäller bl.a. förutsebarhet och bredd. Men de tar lång tid att införa och är inte anpassade efter behov och målsättningar på lokal nivå, liksom lokala utmaningar. Upphandling kan därför vara ett komplement.
- Upphandling ger marknadsdynamik och har en relativt hög acceptans – jämfört med andra styrmedel – bland leverantörer och konsumenter.
- Upphandling kan anpassa efter en lokal kontext, vilken inte kan regleras på nationell nivå.
- Upphandling uppmuntrar hållbarhetsarbetet på lokal nivå.

Samtidigt påpekas i rapporten att upphandling har svagheter som styrmedel. Bl.a. kan upphandling bara leda till större marknadsomställningar om vissa förutsättningar är för handen (beloppen kan vara för låga), och för en progressiv omställning krävas andra styrmedel. Vidare kan upphandling bara användas effektivt på lokal nivå om det finns visioner och ledarskap.

6.3 Starka mandat för grön upphandling: exemplet USA

I USA har Obama-administration ökat kraven på miljökriterier i federal upphandlingar, i flera steg. I den senaste rundan är kravet att varje departement ska tillse att: “...95 percent of new contract actions are for products and services that are energy efficient, water efficient, bio-based, environmentally preferable or non-ozone depleting, adhering to criteria set out by the Environmental Protection Agency and the Agriculture Department”.²⁸¹ Sedan tidigare finns krav för federal upphandling:²⁸²

- 30% reduction in vehicle fleet petroleum use by 2020;

279 Naturvårdsverket. (2010). Miljöanpassad offentlig upphandling En fråga om att kunna, vilja och förstå. Rapport 6326 . Januari 2010.

280 Bauer et al. (2009). Benefits of Green Public Procurement. TemaNord 2009:593.

281 Se kravet här: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2011-05-31/html/2011-12851.htm> .

282 Se http://www.whitehouse.gov/assets/documents/2009fedleader_eo_rel.pdf

- 26% improvement in water efficiency by 2020;
- 50% recycling and waste diversion by 2015;
- 95% of all applicable contracts will meet sustainability requirements;
- Implementation of the 2030 net-zero-energy building requirement;
- Implementation of the stormwater provisions of the Energy Independence and Security Act of 2007, section 438; and
- Development of guidance for sustainable Federal building locations in alignment with the Livability Principles put forward by the Department of Housing and Urban Development, the Department of Transportation, and the Environmental Protection Agency.
- Support sustainable communities
- Leverage Federal purchasing power to promote environmentally-responsible products and technologies to foster markets in these sectors.

I mandaten diskuteras kostnadseffektivitet i ganska vaga termer, t ex:²⁸³

” It is further the policy of the United States that to achieve these goals and support their respective missions, agencies shall prioritize actions based on a full accounting of both economic and social benefits and costs and shall drive continuous improvement by annually evaluating performance, extending or expanding projects that have net benefits, and reassessing or discontinuing under-performing projects.”

I flera fall anförs att att livscykelperspektiv ska ligga till grund för utvärderingar, t.ex: *“...take into consideration environmental measures as well as economic and social benefits and costs in evaluating projects and activities based on lifecycle return on investment;”*

Noterbart är att de höga kraven som ställts i viss mån initierat en debatt om upphandling som styrmedel på miljöområdet, men att det inte verkar vara någon större diskussion om kostnadseffektiviteten. Även miljöförespråkare är oroad över att utvecklingen gått så snabbt att det kan bli problem att ex.v. identifiera gröna produkter, göra prioriteringar mellan kriterier (t.ex. återvunnet vs. biobaserat material när inga riktlinjer finns), att kriterier som ställs är olämpliga m.m., och att det därför behövs mer riktlinjer och träning av upphandlare.²⁸⁴ Det verkar som om de olika departementen och myndigheterna mer sällan diskuterar kostnadseffektiviteten, eller gör det på en ytterst generell nivå, där det stadgas att investeringskostnaderna kan bli högre men att ekonomiska fördelar kan inkludera lägre LCC-kostnader, bättre hälsa m m.²⁸⁵ Mer generellt menar vissa studier att det behövs en större diskussion om upphandling som styrmedel,²⁸⁶ men menar att det finns få studier som utvärderar mål- och kostnadseffektivitet. Den övergripande slutsatsen verkar vara att enstaka fall visar att upphandlingar kan vara mål- och kostnadseffektiva, men att mer övergripande resultat saknas.

283 http://www.whitehouse.gov/assets/documents/2009fedleader_co_rel.pdf

284 <http://greeneconomypost.com/government-green-purchasing-17669.htm>

285 T.ex. http://205.153.241.230/P2_Opportunity_Handbook/16_1.html

286 Se t.ex. Fischer, E. (2010). Green Procurement: Overview and Issues for Congress. Report, Congressional Research Service.

Överhuvudtaget verkar det finnas mindre intresse av att diskutera kostnadseffektivitet hos miljöanpassad upphandling i USA, liksom konkurrensaspekter. Det finns flera möjliga anledningar till detta, bl.a. :

- Amerikanska myndigheters arbete med innovativ upphandling i kombination med FoU har bidragit till världsledande tekniker; detta är relativt allmänt accepterat.
- USEPA har sammanställt massor med fallstudier över upphandlingar som inte bara haft miljöfördelar utan också befrämjat innovation. Dessa inkluderar miljökrav vid militära upphandlingar som lett till teknisk innovation.²⁸⁷
- Amerikanska företag – med stöd av amerikanska myndigheter – gynnas av inhemsk lagstiftning och praxis vid upphandling (t.ex. ”domestic content”-regler), och de får även stöd av amerikanska myndigheter att vinna upphandlingar i andra jurisdiktioner.²⁸⁸ Vissa typer av krav – såsom de relaterade till ”domestic content” – torde vara mer kontroversiella än miljökrav i många fall, och dessutom kan de vara relaterade till kostnadsökningar i högre grad än miljökrav. Men de kan bidra till att ge fördelar åt inhemsk industri. Weiss och Thurbon anför: ”...*governemnt procurement offers a powerful tool for national economic promotion in an era of openness.*”; detta trots WTO:s GPA-avtal och andra multinationella avtal. Vidare anför: ”*Government procurement has thus emerged as an important weapon in the arsenal of US trade strategy*”.
- Det finns ett starkt imperativ att federal myndigheter ska leda utvecklingen genom upphandlingar. Rent allmänt är det ännu svårare att implementera alternativa styrmedel i USA än det är inom EU, åtminstone på federal nivå. Det gör att det är mindre relevant att jämföra olika styrmedel.
- Miljöanpassad upphandling anses ge kostnadsfördelar även i fall som troligen är mindre relevant i en europeisk kontext eftersom det finns fler regleringar här, t.ex. för avfallshantering.

6.4 Sammanfattande slutsatser och diskussion

Den sammanfattande slutsatsen här är att *det finns empiriskt belägg för att upphandling definitivt kan vara ett måleffektivt styrmedel*. Detta torde förutsätta att vissa förutsättningar finns för handen, och inte minst att relevanta kriterier används. Flera större studier stöder slutsatsen att upphandling kan vara måleffektivt, så frågan är varför detta ofta ifrågasätts? Troligen finns flera förklaringar till detta, bl.a.:

- Det är lättare sagt än gjort att ställa relevanta miljökrav. ”Grön upphandling” kan innebära olika typer av krav, som är mer eller mindre relevanta för produktgruppen ifråga.

287 Se http://205.153.241.230/P2_Opportunity_Handbook/16_1.html

288 För mer detaljer kring detta se t.ex. Weiss, L. and Thurbon, E. (2006). The business of buying American: public procurement and trade strategy in the USA. Review of Int Political economy 13(5), 701-724.

- Det är avgörande är vilken vikt miljökraven tillmäts, kontra andra krav; d.v.s. hur ofta tilldelas kontrakt där miljön faktiskt har beaktats?
- Tas miljöinformation in från leverantörerna, och om så, vad görs med informationen?
- Hur följer inköparna upp miljökraven? Finns skadeståndsklausuler?

Om miljökraven ingår i de tekniska specifikationerna, eller om de utgör tilldelningskriterier, kan få en avgörande betydelse; i det senare fallet kanske de får liten betydelse i praktiken. Palmujoki m.fl. har gått igenom olika typer av kriterier, med intressant resultat.²⁸⁹ Det verkar som om relevansen hos och uppföljningen av kriterierna ofta skiljer sig åt. *Därmed kan det finnas många exempel på när grön upphandling får liten effekt. M.a.o. är det inte nödvändigtvis styrmedlet i sig utan användningen av detsamma som är avgörande.*

Kostnadseffektiviteten är svårare att utvärdera. Detta beror både på flera faktorer det saknas statistik, på att antaganden och värderingsmetoder torde påverka utfallet, på att det finns osäkerheter kring dynamiska effekter och marknadsutveckling, på att kostnadseffektiviteten torde variera starkt mellan olika produkter och tjänster, och på att en korrekt utvärdering av kostnadseffektivitet torde kräva en jämförelse med andra styrmedel; det senare är inte enkelt, av flera skäl. Vissa studier menar att fallstudier av specifika produkter/tjänstegrupper torde krävas för att utvärdera kostnadseffektiviteten. Detta står i kontrast till det önskemål som ibland framförs att på generell nivå visa att miljöanpassad upphandling är ett kostnadseffektivt styrmedel.

*Ibland råder en viss begreppsförvirring kring frågan om huruvida miljöanpassad upphandling är ett mål- och kostnadseffektivt styrmedel, beroende på att det är svårt att definiera exakt vad en miljöanpassad upphandling är i vissa fall.*²⁹⁰ Exempelvis verkar det finnas ett ganska stort samförstånd kring att upphandlingar som utgår från funktion, liksom upphandlingar som utgår från LCC-beräkningar, i de flesta fall kan ge ekonomiska fördelar för upphandlande verksamhet, i termer av kostnadsbesparingar och/eller bättre lösningar som ger bättre kvalitet i den offentliga verksamheten.²⁹¹ Vidare ger litteraturen indikationer på att miljöanpassad upphandling ofta kan ge stora miljöbesparingar utan att leda till ökade kostnader inom vissa sektorer, t.ex. infrastruktur och transporter. I vissa fall kan miljöfokus i upphandlingen även ge besparingar för upphandlande myndighet, främst i de sektorer där driftskostnaderna är

289 Palmujoki, A. et al. (2010). Green Public Procurement: Analysis on the Use of Environmental Criteria in Contracts. RECIEL 19(2), 250-262.

290 Denna diskussionen finns även i USA, se t.ex. t.ex. Fischer, E. (2010). Green Procurement: Overview and Issues for Congress. Report, Congressional Research Service.

291 Se t.ex. SOU 2010:56. Innovationsupphandling; Kahlenborn, W. mfl. (2011). Strategic Use of Public Procurement in Europe – Final Report to the European Commission. MARKT/2010/02/C. Berlin: Adelphi; PwC /ECOFYS (2009). Collection of statistical information on Green Public Procurement in the EU. Report; Danish Enterprise and Construction Authority/Nordic council of Ministers/FORA. (2010). Green business models in the Nordic Region. Green Paper, October 2010; Lidestam, H. och Abrahamsson, M. (2010). Optimerad offentlig upphandling av busstjänster. Miljökonsekvenser av dagens detaljerade upphandling av busstrafik. Rapport, Linköpings universitet

betydande. I vissa studier anförs rent av att man borde räkna på de belopp den offentliga sektorn förlorar på att inte använda LCC vid upphandling.²⁹²

Här bör dock påpekas att *många studier är relativt okritiska till upphandling som styrmedel på miljöområdet*. Fokus ligger främst på hur praxis kan förbättras, inte på en kritisk granskning av styrmedlet i sig. Vidare ställs sällan frågor för att identifiera produktgrupper där miljökrav och sociala krav kan ge stora extrakostnader. *Det är svårt att finna studier som påvisar att miljöanpassade produkter och tjänster är väsentligt dyrare än konventionella produkter, vilket är lite märkligt*. Ätminstone vid sociala krav vid upphandling – t.ex. rättvisemärkt mat – bör det finnas studier som visar att detta är väsentligt dyrare. Extra kostnader för upphandling upplevs inte som ett stort problem i internationella studier. Vårt intryck är att kostnadsökningar främst uppstår p.g.a. färre anbud vilket ger bristande konkurrens och därmed högre pris. Erfarenheterna från pionjirländerna inom upphandling visar dock att få anbud främst är ett problem under en initial period, varefter konkurrensen ökar. Miljöanpassade inköp ökar kostnaderna på kort sikt, men detta kompenseras på sikt genom fördelar med LCC-beräkningar och genom att fler leverantörer anpassar sitt sortiment och tar fram miljöanpassade produkter och tjänster

Det faktum att vissa länder vill genomföra starka program för grön upphandling utan att de totala kostnaderna för upphandlingen får stiga²⁹³ får anses vara en indikation på att vissa produktgrupper ger besparingar och därmed kan kompensera för de produktgrupper som ger merkostnader.

Sammanfattningsvis kan sägas att:

- Det är troligen mer produktivt att identifiera kriterier för när upphandling är en bra strategi för att nå miljömål och ge finansiella vinster än att utreda kostnadseffektiviteten för upphandling generellt. *Flera studier anför också att förutsättningarna skiljer sig åt vad gäller olika produktgrupper, varför generella studier kan vara av begränsat värde.*
- Överhuvudtaget finns metodproblem vad gäller att utvärdera upphandling. Här bör dock påpekas att detta inte bara gäller upphandling utan också gäller för andra styrmedel på miljöområdet. Vidare utförs ett begränsat antal utvärderingar kring olika miljöstyrmedel. Exempelvis finns få utvärderingar av effekterna av den svenska koldioxidskatten.
- Analysen beror på om man ser till det enskilda styrmedlet eller styrmedelsmixen; generellt sett finns brister både vad gäller forskningen och praxis vad gäller hur upphandling bäst kan användas/ingå i en styrmedelsmix.
- Det finns ett starkt stöd för att upphandling inom områdena transport/mobilitet, infrastruktur/byggnation, och IT kan ha stora miljöfördelar, och även innebära besparingar för upphandlande myndighet.²⁹⁴ *En intressant iakttagelse är att det finns stora*

292 Kahlenborn, W. et al. (2011). Strategic Use of Public Procurement in Europe – Final Report to the European Commission. MARKT/2010/02/C. Berlin: adelphi.

293 Så verkar vara fallet i Japan, se t.ex. <http://www.env.go.jp/en/laws/policy/green/2.pdf>

294 Se t.ex. PwC /ECOFYS (2009). Collection of statistical information on Green Public Procurement in the EU. Report.

variationer avseende miljöfördelar och kostnader mellan olika europeiska länder, vilket tyder på att det finns en stor förbättringspotential vad gäller praxis, kriterier, LCC-beräkningar m.m.

- Inom områden där offentlig upphandling har stora volymer och därmed en stor marknadsandel kan upphandling vara ett måleffektivt styrmedel då det kan påverka marknadsutvecklingen: detta gäller både produkter (möbler, transport, IT m.m.) och sektorer (hälso- och sjukvård, utbildning)
- Leverantörer ha krav som är konsistenta över tid, liksom en mer harmoniserad upphandlingsprocess, både vad gäller processer och kriterier.
- Leverantörer är de relativt positiva till innovativa upphandlingar och till LCC-överväganden. Leverantörer verkar också ha tagit till sig budskapet inom den efterfrågedrivna innovationspolitiken: medvetenheten om att strategiska krav i upphandlingar kan stärka industrins innovationsförmåga och konkurrenskraft har ökat.
- Upphandling kan ha stora effekter på marknadsdynamiken: det kan ge starka incitament för utvecklandet av nya produkter, och snabbt öka marknadsandelen av dessa, genom volymupphandling som ofta leder till sänkta priser. Detta förutsatt att offentlig efterfrågan utgör en större del av marknaden och att kraven är konsistenta över tid. Offentlig upphandling kan även ge starka incitament till upphandling inom den privata sektorn.

Ovanstående innebär att upphandling kan vara ett lämpligt styrmedel i många fall, åtminstone till den del kraven relaterar till upphandlad produkt/tjänst på ett relevant sätt. Ofta torde en prioritering av de miljömässiga och sociala aspekter som är mest relevanta i termer av bl.a.

1. Miljörelevans; 2. Möjlighet att påverka genom upphandling; 3. Merkostnader Utgöra lämpliga överväganden.

P.g.a. ovanstående samt de faktorer som diskuteras ovan under stycket Upphandling som styrmedel inom miljöpolitiken, är frågan om huruvida upphandling är ett kostnadseffektivt styrmedel svår att besvara generellt. Upphandling kan vara ett måleffektivt styrmedel under vissa förutsättningar. *Huruvida upphandling är ett "optimalt" styrmedel för att nå miljömålen går således inte att visa, anser vi.* Vi har under projektet talat med ett antal forskare som jobbar med upphandling och hur upphandling samverkar med andra styrmedel, och de bekräftar denna bild. Detta kan vara en anledning till att de flesta studierna inom området diskuterar hur upphandling kan bli mer effektiv, men mer sällan jämför upphandling med andra styrmedel. *I vissa länder, t.ex. USA, används upphandling mer aktivt som ett näringspolitiskt styrmedel, i syfte att befrämja vissa mål. Då kan man också acceptera vissa "trade-offs", t.ex. att miljökrav eller andra krav (t.ex. "domestic content") ger en dyrare upphandling men samtidigt gynnar inhemska företag på olika sätt.*

Överbudtaget kan det ibland saknas strategiska överväganden kring hur upphandling ska användas och för vilka syften. Detta kan även påverka utvärderingar av upphandling. Det är svårt nog att fastställa i vilken mån ett visst styrmedel ledde till ett visst utfall, och ännu svårare att utvärdera vilket utfall som en styrmedelsmix hade.

Wilkinson och Kirkup påpekar att upphandling inte bara ska kvantifieras i monetära termer, då upphandling kan bidra till olika samhällsmål på olika sätt. Men det räcker inte med att utveckla bra indikatorer, man måste också se till att policy talar sitt tydliga språk.²⁹⁵

“The first key point of the review is that measurement and rigorous methodology are not a substitute for clearly stated policy intentions and prioritisation. A methodology for measuring impact can be applied, but to make it meaningful it needs to be used in the context of achieving the desired objective. It is this point that both underpins the need for a strategic approach to procurement and is also the reason for the growth in thinking about outcome based approaches.”

Det är svårt att finna studier som påvisar att miljöanpassade produkter och tjänster är väsentligt dyrare än konventionella produkter, vilket är lite märkligt. Åtminstone vid sociala krav vid upphandling – t.ex. rättvisemärkt mat – bör det finnas studier som visar att detta är väsentligt dyrare. Extra kostnader för upphandling upplevs dock inte som ett stort problem i internationella studier. Vårt intryck är att kostnadsökningar främst uppstår p.g.a. färre anbud vilket ger bristande konkurrens och därmed högre pris. Erfarenheterna från pionjärländerna inom upphandling visar dock att få anbud främst är ett problem under en initial period, varefter konkurrensen ökar. Miljöanpassade inköp ökar kostnaderna på kort sikt, men att detta kompenseras på sikt genom fördelar med LCC-beräkningar och genom att fler leverantörer anpassar sitt sortiment och tar fram miljöanpassade produkter och tjänster

Det faktum att vissa länder vill genomföra starka program för grön upphandling utan att de totala kostnaderna för upphandlingen får stiga²⁹⁶ får anses vara en indikation på att vissa produktgrupper ger besparing och därmed kan kompensera för de produktgrupper som ger merkostnader.

Vissa kostnader kan dock troligen inte gå ner över tid. Här har anförts:²⁹⁷ *“Factors offsetting or not balanced by long-run effects – thus substantiating a general effect of cost increase – might include the costs of formal certification of compliance, the necessity of building expert knowledge of GPP requirements.”*

Få studier diskuterar mål- och kostnadseffektiviteten i upphandling i jämförelse med andra styrmedel. Dock kan notera att denna typ av jämförande studier är ovanliga för miljöstyrmedel överhuvudtaget och situationen är därmed inte unik för upphandlingsområdet. Däremot är det lite förvånande att få studier tar upp frågan om hur upphandling bäst kan samverka med andra styrmedel på miljöområdet.

Intressant är att notera att i USA har den utökning av kraven på miljöanpassade inköp lett till en debatt kring upphandlingen som styrmedel. Vidare finns det problem p.g.a. de begränsade riktlinjerna för hur upphandlingar ska skötas eller prioritering vid värdering av olika anbud.²⁹⁸ Dock verkar det finnas lite debatt – och begränsad forskning – om upphandlingen effekter och roll som styrmedel på miljöområdet. Detta är märkligt. En möjlig förklaring är att upphandlingens roll som innovationsdrivande styrmedel torde vara grundmurat i USA p.g.a.

295 Wilkinson, A. and Kirkup, B. (2009). Measurement of sustainable procurement. Report

296 <http://www.env.go.jp/en/laws/policy/green/2.pdf> [2012-06-21]

297 Kahlenborn, W. et al. (2011). Strategic Use of Public Procurement in Europe – Final Report to the European Commission. MARKT/2010/02/C. Berlin: adelphi.

298 Ett exempel: det verkar som om riktlinjer för om biobaserat eller återanvänt material är bäst återfinns för vissa produktgrupper men inte andra, vilket kan ge problem för upphandlare.

de upphandlingar som gjorts av bl a DARPA och lett till ett antal banbrytande innovationer, liksom att upphandling har ett mer uttalat näringspolitiskt perspektiv i USA.

Även inom Europa finns det relativt lite forskning om man ser till värdet av upphandlingarna. Vad gäller Storbritannien anför Trybus anför att relationen mellan det som traditionellt varit fokus i upphandlingarna (fri konkurrens, ”value-for-money” osv.) och det sekundära målet att använda upphandling uppnåendet av andra samhällsmål har påverkats starkt av regeringsinnehav och rådande politisk diskurs.²⁹⁹ Men mer sällan diskuteras huruvida upphandling är ett bra styrmedel för att nå miljömässiga och sociala mål utifrån kriterier som mål- och kostnadseffektivitet.

Det är noterbart att medan användning av upphandling för att nå miljömål kan diskuteras utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv, så torde detta mer sällan gälla för upphandlingar som utgår från behov/funktion hos upphandlande myndighet, samt relevanta LCC-värderingar, då dessa upphandlingar torde kunna ge ett mervärde i form av kostnadsbesparingar och/eller förbättrad offentlig service (detta gäller förstås under vissa förutsättningar).

299 Trybus, M. (2010). Sustainability and value for money: social and environmental considerations in United Kingdom public procurement law. I Cranta, R. and Trybus, M (ed). The law of green and social procurement in Europe. Djöf Publishing, Copenhagen.

7 Några övriga frågor

LCA och LCC i upphandlingsprocessen

Att använda LCA i olika typer av beslutsprocesser är inte enkelt. Liksom för andra typer av metoder utgår LCA från ett i grunden vetenskapligt angreppssätt, men avgränsningar m.m. som görs påverkar starkt resultatet. Vidare tenderar resultaten av LCA-bedömningar att vara svåra att ta till sig och använda för olika ändamål.³⁰⁰ Det finns därför ett behov av ett pragmatiskt angreppssätt för att effektivt jobba med miljökrav och sociala krav vid upphandlingar.³⁰¹

Inom EU har frågor kring ovanstående aktualiserats vid ett flertal processer, och kanske främst vid produktkrav satta under *Ekodesigndirektivet*. Miljökrav för de produktgrupper som hittills reglerats har främst berört energiprestanda under användningsfasen. Att reglera andra miljöparametrar under andra delar av livscykeln har visat sig problematiskt.³⁰² Detta beror på ett flertal faktorer vilka innefattar handelsregler, reglernas tydlighet, möjligheten att kontrollera regelefterlevnad, brist på data/mätmetoder/indikatorer m.m. För närvarande pågår ett arbete med att utveckla metoderna för att kunna reglera andra miljöparametrar och eventuellt även andra delar av livscykeln.³⁰³

Rent allmänt ser vi hur myndigheter och företag har propagerat för livscykeltänkande som ett kvalitativt angreppssätt, där LCA ger vägledning för bedömningar, snarare än att LCA-resultaten ska vara alltför vägledande.³⁰⁴

Ett tydligt exempel på hur livscykeltänkande fått praktiskt genomslag är stadgandet i *Ramdirektivet för avfall*, Artikel 4, där det stadgas:

2. När avfallshierarkin enligt punkt 1 tillämpas, ska medlemsstaterna vidta åtgärder för att främja de alternativ som ger bäst resultat för miljön som

300 Se t.ex. ANEC:s kritik: ANEC. (2012). Environmental assessment goes astray. A critique of environmental footprint methodology and its ingredients. Report.

301 Se t.ex. Schmidt, A. and Frydendal, J. Methods for calculating the environmental benefits of green products. In Erdmenger, C. (Ed.) (2003). Buying into the environment. Greenleaf Publishing.

302 För en genomgång av detta, och mer detaljer kring orsaker, se bl a CSES/Oxford Research. (2012). Evaluation of the Ecodesign Directive (2009/125/EC). Final Report to the European Commission. March 2012; Van Rossem, C., Dalhammar, C. and Toulouse, F. (2009). Designing Greener Electronic Products: Building Synergies between EU Product Policy Instruments or Simply Passing the Buck? Report: European Environmental Bureau (EEB), Brussels.

303 Bl.a. hos JRC, se JRC. (2011). "Integration of resource efficiency and waste management criteria in the implementing measures under the Ecodesign Directive. Report.

304 I fallet företag används ofta begreppet 'life cycle management' för att beskriva ett kvalitativt angreppssätt, se Remmen, A, Jensen, A. A, and Frydendal, J. 2007. Life Cycle Management – A Business Guide to Sustainability. United Nations Environment Programme. När det gäller myndigheters policyarbete så hänvisas allt oftare till 'livscykeltänkande' som en bärande princip i miljöpolitiken, men begreppet är inte preciserat (se bl.a. Commission of the European Communities. 2003. Integrated Product Policy. Building on Environmental Life-Cycle Thinking. COM (2003) 302 final; Rubik, F. 2006. Integrated product policy: practices in Europe. In Scheer, D. and Rubik, F. Governance of Integrated Product Policy. In search of sustainable consumption and production. Greenleaf Publishing.; Dalhammar, C. 2007. Product and life cycle issues in European environmental law: A review of recent developments. Yearbook of European Environmental Law Vol. 7. Oxford University Press.)

helhet. Detta kan kräva att vissa avfallsflöden avviker från hierarkin, när det är motiverat med hänsyn till livscykelstänkandet vad avser den allmänna påverkan av generering och hantering av sådant avfall.

Således kan livscykelhänsyn ge möjlighet att avvika från den s.k. avfallshierarkin, något som är kontroversiellt. Det har uppstått konflikter kring tolkningen av reglerna.³⁰⁵ Dock finns det hittills ingen etablerad metodik för hur man kan jobba med frågan, även om det står klart att resultat från LCA kan ge skäl till undantag i vissa fall.

Ovanstående exempel visar på komplexiteten i att jobba med LCA underlag för upphandlingar utan vägledning. Vad gäller livscykelkostnader bör beaktas att:

- Vissa livscykelkostnader är lättare att beräkna än andra. Exempelvis torde inköpspris, energikostnader, och kostnader för avfallshantering torde i de flesta fall vara lättare att beräkna än t ex kostnader för kemikalieanvändning i andra länder. *En LCC-beräkning som avser att beakta hela livscykeln, med beaktande av samtliga miljömässiga och sociala kostnader, riskerar att köra fast. En sak som bör tas i beaktande är att ekonomer och ekologer ofta har olika åsikter både om hur ekosystemtjänster ska prissättas och vilka ekosystemtjänster som ska prissättas.*³⁰⁶
- En synpunkt som framfördes i remissvaren är att om en externalitet redan internaliserats genom prissättning genom någon typ av styrmedel så bör den inte räknas med i LCC vid en upphandling. En förutsättning för att detta ska stämma fullt ut är förstås att full internalisering uppnåtts genom annat styrmedel, vilket mycket sällan torde vara fallet. I vissa fall, t.ex. när ett fungerande system för producentansvar finns för avfallet, kan det dock vara relevant att bortse från vissa LCC-kostnader vid upphandlingen. Riskerna är dock att man ofta hamnar i ett dilemma; vem ska avgöra nivån på externaliseringen när vi kan anta att olika åsikter kring prissättningen av ekosystemtjänster finns, liksom vilka tjänster som ska prissättas?³⁰⁷

Ovanstående bör enligt inte oss tolkas som att man ska avstå från att utgå från ett livscykelperspektiv vid upphandlingar, eller att man ska avstå från LCC-beräkningar (de sistnämnda kan i själva verket vara avgörande för att en lösning som är både ekonomiskt och miljömässigt bäst kan erhållas). LCA/LCC-bedömningar och relaterade verktyg kan vara till hjälp i upphandlingsprocessen. Men det innebär att man bör iaktta stor försiktighet när det gäller bl a:

- Vilka livscykelfaser som beaktas
- Vilka miljöparametrar som beaktas
- Vilka kostnader som tas med, och hur dessa har beräknats

305 Se t ex "Germany asked to rethink draft waste law". ENDS Europe Monday 8 August 2011.

306 Norton, B.G. Modeling sustainability in economics and ecology. In: deLaplante, K. et al. (Eds.). Handbook of the Philosophy of Science. Volume 11: Philosophy of Ecology. Elsevier.

307 Ibid.

Det torde innebära bland annat att:

- Det behövs mer vägledning i dessa frågor. Inom Sverige bör MSR, som redan jobbar med miljövarudeklarationer och vägledning/kriterier vid upphandlingar, vara bäst lämpade för att utarbeta sådana.
- Inom EU pågår arbete med ovanstående frågor, främst inom ramen för Ekodesigndirektivet, och förhoppningsvis finns inom en nära framtid mer underlag för olika bedömningar, liksom verktyg, indikatorer, och industristandarder som ger vägledning vid bedömningar.

Det är knappast realistiskt att en upphandlande myndighet ska beakta alla sociala och miljömässiga aspekter under en varas livscykel i en upphandlingsprocess. Kriterier för prioriteringar måste användas.

Spårbarhet och verifiering

Problemet med spårbarheten och verifieringen är inte exklusiv för upphandlingsområdet. Bristande marknadskontroll är ett stort problem inom EU och därför är lagefterlevanden ofta dålig för vissa produktrelaterade direktiv och REACH-förordningen. Vidare är det vanligt att leverantörer ger falska intyg angående uppfyllandet av kraven. När det gäller handelssystemet för utsläppsrätter har det redan kantats av korruptionsskandaler.

Ovanstående beror delvis på det som ibland kallas ”chicken-egg”-problematiken:³⁰⁸ man behöver främst ha metoder för verifiering m.m. när krav finns, men om kraven inte ställs för att det saknas metoder för verifiering så kommer ingenting att hända. Med andra ord kommer det alltid att finnas problem vid införandet av nya styrmedel. Detta är inte specifikt vid upphandling. Problemet blir mer uttalat om spårbarhets- och verifieringsprocesser ligger alltför långt efter kravnivån.

Upphandling och lagharmonisering

Då en studie om frågan kring möjligheten att ställa längre gående krav än vad som följer av EU:s regelverk redan har utförts inom ramen för Upphandlingsutredningens arbete³⁰⁹ - samt tillhörande kommentarer från utländska jurister - finns ingen anledning att diskutera de rättsliga frågorna här. Vidare har vissa rättsliga frågor kring olika typer av innovationsupphandling berörts i Innovationsupphandlingsutredningens slutrapport.³¹⁰ Några iakttagelser bör dock göras, vilka relaterar till ämnet för denna rapport:

- En tolkning som innebär att krav i upphandlingar inte kan gå längre än EU:s *minimiregler* är inte rimlig, av flera skäl. Det skulle rent av innebära att upphandling som miljöstrategiskt styrmedel skulle kunna bli irrelevant. Men naturligtvis ska principer i fördrag, förordningar och direktiv följas vid upphandlingarna.

308 CSES/Oxford Research. (2012). Evaluation of the Ecodesign Directive (2009/125/EC). Final Report to the European Commission. March 2012.

309 Se Hettne, J. (2012). Legal analysis of the possibilities of imposing requirements in public procurement that go beyond the requirements of EU law, samt de kommentarer på rapporten som begärts in av utländska jurister.

310 SOU 2010:56. Innovationsupphandling.

- En tolkning som innebär att krav i upphandlingar inte kan gå längre än de krav som ställs i *harmoniserad* lagstiftning är problematisk, och kanske inte så relevant i alla typer av upphandlingar. Några frågor är av särskild betydelse:
 - En sådan tolkning är problematisk om man ser på upphandling som en del av en styrmedelsmix, där lagstiftning ställer minimikraven ("piskan") medan upphandling ger möjligheter för innovativa aktörer att utveckla och kommersialisera nya hållbara lösningar ("morötter") (jfr. diskussionen i kap. 4).
 - Tolkningsen är också problematisk om man ser till Kommissionens övriga strategier och skrifter. Exempelvis anses upphandling vara ett centralt styrmedel inom Pionjärmarknadsinitiativet, och det fastslås ofta att upphandling ska komplettera regelverket.³¹¹ Rimligen bör då kriterier i en upphandling kunna bidra med mer än att *avspiegla regelverket*. Detta blir än mer tydligt genom Kommissionens kommentarer till det föreslagna upphandlingsregelverket där det stadgas att upphandling bör kunna användas för att nå samhällsmål.³¹²
 - Ofta är det en mycket svår fråga att fastställa vad som är harmoniserat i praktiken, då endast vissa funktioner/material m.m. hos en produkt regleras genom lagstiftningen. Det är av detta skäl som vissa industrigrupper i vissa fall önskat³¹³ att det vid beslut om sättandet av produktregler inom EU inte bara ska anges vilka miljöparametrar som regleras utan också vilka parametrar som *inte behöver regleras*; detta då ett sådant stadgande skulle ge tyngd till argumentet att reglerna innebär en mer fullständig harmonisering vid eventuell framtida konflikt.
 - I det fall upphandlingar främst *utgår ifrån behov och funktioner* torde frågan om lagharmonisering ofta bli mindre viktig vid utformning av upphandlingsunderlaget; däremot måste de juridiska frågorna beaktas vid bedömningen av anbud.

311 Text i KOM(2008) 397 slutlig.

312 COM/2011/0896 final.

313 Ekodesigndirektivet är ett exempel, se Dalhammar, C. (2007). An emerging product approach in environmental law: incorporating the life cycle perspective. Doctoral dissertation, IIIIEE, Lund University.

8 Intervjuer

8.1 Introduktion

För att få mer information om hur andra OECD-länder ser på frågan om upphandling i en styrmedelsmix och upphandlingens mål- och kostnadseffektivitet genomfördes intervjuer eller web-formulär med sammanlagt sex personer: en person inom Kommissionen och fem representanter för olika OECD-länder (Kanada, Japan, Storbritannien, Australien och Nya Zeeland). Sex intervjuer med personer inom svenska myndigheter gjordes också, muntligen eller per telefon. Samtliga personer har stor erfarenhet av att jobba med miljöanpassad upphandling. Intervjuer och web-enkäter genomfördes anonymt då ett flertal känsliga frågor behandlades. Frågor har ställts som berör vissa centrala teman i denna rapport:

- Åsikter om upphandlingens måleffektivitet (och i relevanta fall: om en debatt om detta finns i landet ifråga).
- Åsikter om upphandlingens kostnadseffektivitet (och i relevanta fall: om en debatt om detta finns i landet ifråga).
- Hur de ser på möjligheten att använda LCA/social LCA/LCC för fler delar av livscykeln hos produkter och tjänster, och vilka problem som finns.
- När det var relevant frågades även:
 - Hur de ser på frågan om harmonisering av krav, samt verifieringsmetoder m.m., på EU-nivå (denna fråga ställdes till personer som verkar i EU-länder samt person inom Kommissionen).
 - Om det finns planer på teknikupphandling och innovationsupphandling på nationell nivå (de flesta av de intervjuade jobbar med grön upphandling, inte innovationsupphandling)

Alla undersökningar har varit anonyma då detta torde vara en förutsättning för öppenhet i vissa länder, och för att det är del av personliga erfarenheter. Därför görs inga referenser till position eller land nedan. Samtliga intervjuade personer har stor erfarenhet av upphandlingsfrågor.

Undersökningen har gjorts under en mycket kort tidsperiod och omfattar ett begränsat antal personer, och ska därför inte ses som representativ för upphandlare i OECD-länder. Syftet har enbart varit att få in ytterligare synpunkter på upphandling som styrmedel i enlighet med uppdraget, av personer som har lång erfarenhet av upphandlingsfrågor.

8.2 Sammanställning av svar, OECD-länder och internationella organisationer

Måleffektivitet

Upphandling anses generellt sett vara ett måleffektivt styrmedel, förutsatt att:

- Myndigheter har djupa kunskaper om det som upphandlas (det är enklare att göra framgångsrika upphandlingar inom de områden där myndigheten har stor kompetens)
- Man jobbar konsistent med miljökraven så att företagen inom en viss sektor får tydliga spelregler

Några av de intervjuade anförde att upphandling är mycket måleffektivt om det interagerar med andra styrmedel, såsom miljömärkning, energimärkning, och tvingande lagkrav.

Några av de intervjuade anförde att de inte skulle jobba med upphandling om de inte ansåg att det är ett mycket effektivt styrmedel.

En av de intervjuade menade att den offentliga upphandlingen har haft mycket stor påverkan på utbudet på den privata marknaden i dennes land.

En av de intervjuade anförde att 20 års erfarenhet av att jobba med upphandling hade lett till insikten att ”en hållbar organisation är en framgångsrik organisation”, oavsett om det gäller den privata eller offentliga sektorn. Denne menade att hållbarhetskrav i offentlig upphandling är en naturlig del av en professionell offentlig verksamhet.

En av de intervjuade menade att för dem var problemet förekomsten av icke konsistent tillämpning nationellt, vilket komprometterar effektiviteten.

Kostnadseffektivitet

- I flera OECD-länder förs ingen aktiv diskussion om huruvida upphandling är ett kostnadseffektivt styrmedel.
- I vissa länder förs denna diskussion internt inom olika organisationer, men sällan som en del av en större samhällsdebatt.
- En av de intervjuade anförde att de internt jobbat med att försöka utvärdera kostnadseffektiviteten hos upphandlingen men att de hade problem att komma till några definitiva svar.
- En av de intervjuade anförde att de främst fokuserat på grön upphandling som gav kostnadsbesparingar varför frågan inte var så relevant.
- En av de intervjuade var tveksam till att traditionella ekonomiska bedömningar av styrmedel ger en bra bild, och menade att nya typer av värderingsmetoder³¹⁴ kan användas vid utvärderingar, vid LCC m.m.
- En av de intervjuade menade att vid all strategisk upphandling – oavsett om det gäller att beivra miljömål, allmän hälsa eller trafiksäkerhet – görs en bedömning av om upphandling är det bästa styrmedlet för att nå målen; diskussioner om kostnadseffektiviteten hos upphandling i relation till olika grupper av tjänster och varor görs då: men denne menade att *någon definitiv sanning om kostnadseffektiviteten inte går att fastställa; i slutändan är den en värderingsfråga*. Eftersom det ofta är svårare att implementera lagstiftning/ekonomiska styrmedel än upphandling, eftersom detta

314 Ett exempel som gavs var NEF:s metod, se <http://www.neweconomics.org/projects/social-return-investment>

leder till mer politiska strider, måste man se på de olika kostnader och besvär som tillkommer vid försöken att implementera dessa styrmedel.

- Flera av de intervjuade menade att kostnadseffektiviteten inte alltid var så relevant att analysera p.g.a. bristen på möjligheter att införa andra styrmedel.
- Det finns exempel på balansering av budget för grön upphandling, i den bemärkelsen att vissa produktgrupper ger besparingar, medan andra produktgrupper ger kostnader, och att grön upphandling därmed kan balanseras inom en given budget.
- LCC-beräkningar kan ge stora kostnader; tyvärr gör avgränsade budgetar och nuvarande besparingskrav att lönsamma gröna upphandlingar undviks på inköps- och driftskostnader ligger på olika enheter. I vissa länder diskuteras införandet av merkostnadsfonder för att lösa problemet.
- Högre kostnader är ofta relaterade till
 - tillgången på gröna produktalternativ; för få alternativ kan leda till för höga priser
 - brist på tillgång till den produktrelaterade miljöinformationen
- Upphandlarnas kapacitet till miljöanpassad upphandling är starkt länkad till produktgrupp. Vidare är *upphandlarnas uppfattning om kostnader för upphandling starkt länkad till typ av produkt eller tjänst*. Upphandlingar med miljökrav och sociala krav – liksom innovativa upphandlingar – är vanligare när upphandlarna ser klara möjligheter till ”vinn-vinn”-situationer, och mindre troligt när dessa är oklara.

Synpunkter på alternativa styrmedel

I stort sett samtliga intervjuade anförde att andra styrmedel som kunde utgöra alternativ till upphandling är politiskt omöjliga att införa i de flesta fall. I flera länder är lagstiftning och skatter ytterst svårt att införa för närvarande, varför upphandling kan utgöra det enda verkliga styrmedlet för vissa miljöproblem.

Som fördelar med upphandling angavs:

- Snabbt och flexibelt styrmedel.
- Både politisk acceptans och acceptans hos näringslivet finns ofta för upphandling.
- Det kan vara mycket effektivt på rätt marknad. I de fall regeringen kan tillse att samtliga myndigheter köper in miljöanpassade produkter kan upphandling var ett bra alternativ till ex.v. lagstiftning.
- En av de intervjuade menade att skatter är ett ”trubbigt” instrument och att upphandling kan ge mer riktade resultat.

Bland nackdelarna med upphandling anfördes:

- Det är inte ett lika starkt styrmedel för förändring som lagar, skatter m.m.

- På vissa marknader ger offentlig upphandling begränsad effekt p.g.a. bl.a. små volymer.
- För vissa länder är möjligheterna att själva driva utvecklingen genom upphandling och utarbeta bl.a. kriterier och märkningssystem begränsat, de måste samarbeta med ex.v. USA.

Fler miljökrav och sociala krav i upphandlingarna och mer avancerad användning av LCA och LCC

- LCA ses allmänt som ett bra verktyg för upphandlingen. Vissa av de intervjuade anför att det ibland finns en motsättning mellan olika miljöparametrar som upphandlande myndigheter då får ta ställning till. Vidare anfördes att data inte finns för många relevanta produktgrupper, främst de produkter som har en lång leverantörskedja.
- LCC anses vara ett bra verktyg men några av de intervjuade anförde att de subjektiva antaganden som görs avseende ex.v. investeringskalkyler får stor praktisk betydelse för utfallet, varför man inte bara bör utgå från LCC.
- De intervjuade var *överlag mycket skeptiska till att LCC kan användas för hela livscykeln*; de menade att LCA-data, och information om sociala frågor, ofta inte finns eller är icke tillförlitlig.
- Flera intervjuade *anförde att LCA/LCC m.m. inte kan lösa problemet med vad som ska prioriteras*; en värdering och prioritering måste alltid göras, där LCA/social LCA/LCC/andra metoder kan ge underlag.
- Rent allmänt ansåg flera intervjuade att det är svårt att jobba sig genom långa leverantörskedjor, och att det inte finns några ”rätta svar”. En åsikt var: *”Moving down the supply chain to trace sustainability requirements is getting very tricky when you have long supply chains. It can work when there are tracing systems in place, as for example on sustainable timber. It's a question of how much we would trust self-declarations or if we want to set a system of checks into place. The first one is open for abuse; the second one is getting costly. I have no real answer to this.”*
- En åsikt är att LCC för den totala livscykeln kanske främst kan användas innan man avgör *vad* som ska upphandlas (vilket material är bäst? Vilken avfallslösning är bäst? etc. Vilka implikationer får resultatet för vad som ska upphandlas).
- En av de intervjuade sa att denne jobbat med helt nya varugrupper och att det viktigaste var att hålla processen på en rimlig nivå, t.ex.: göra nationella prioriteringar och initialt fokusera på 5-6 hållbarhetsaspekter i upphandlingen; kombinera med leverantörsutbildningar, smarta och kostnadseffektiva verifieringsmetoder m.m.
- En av de intervjuade anförde att man nationellt bör göra prioriteringar av i vilka produktgrupper som man kan ha mest signifikant påverkan på miljöaspekter och sociala frågor, och prioritera att jobba med LCA och liknande verktyg för dessa.

Vad gäller information som är problematisk att få in anfördes bla. följande:

- För ”off the shelf” produkter, inkl kemtech eller IT, så är det i stort omöjligt att få tag i information om kemikalier etc., delvis eftersom leverantörerna köper in komponenter (och inte kemikalierna) från sina leverantörer.
- Överlag så är det svårt att få information (oavsett om det gäller kemikalier eller inte) från leverantörers leverantörer.
- Ett annat problem och hinder att uppnå själva miljöeffekten av grön upphandling kan vara i de fall då upphandlare beställer från återförsäljare som endast anger att produkten kommer med miljöinformation, men inte vilken information. Återförsäljaren kanske inte ens har granskat om informationen stämmer, alternativt ger denne ett felaktigt intryck av att produkten är miljöanpassad.
- *Bevisbördan ligger idag på uppköparen och inte på leverantören. Flera intervjuade personer i Europa hävdar att detta är ett stort problem – men svårt att ändra på.*
- Likaledes är *egendeklarationer ett problem i upphandlingssammanhang*, då de inte är verifierade och därmed inte nödvändigtvis tillförlitliga.

Teknikupphandling/innovationsupphandling

Endast några av de intervjuade hade erfarenhet av innovationsupphandling:

- En av de intervjuade sa att det inhemska näringslivet hade efterfrågat mer innovationsupphandling och att det fanns planer på ett program för detta; fokus kommer att ligga på sektorer där den inhemska industrin är ledande i ett internationellt perspektiv, samt på större infrastruktur- och byggnationsprojekt.
- En av de intervjuade anförde att det fanns en nationell strategi för att jobba mer med funktionsfokus i upphandlingarna för att befrämja innovation.

Harmonisering av krav och verifieringsmetoder på EU-nivå

Några av synpunkterna var:

- Det är svårt att säga i vilken mån EU bör försöka harmonisera de olika initiativen på upphandlingsområdet.
- Det kommer troligen att komma en del EU-initiativ i den nära framtiden. Om några år kommer vi att veta mer om hur vi bör jobba med detta. Frågan är relevant inom flera områden inom EU:s miljöpolitik, inte bara för upphandling.
- Det kommer att ta flera år för EU att få fram ett mer harmoniserat arbete. Det vore dock bra med fler EU-gemensamma krav som stater kan använda i de fall nationella krav inte finns.
- Det behövs mer samarbete inom EU kring ”best practice”.

8.3 Sverige

Nedan redogörs kortfattat för några synpunkter som framfördes av de intervjuade:

- Upphandling kan definitivt vara ett måleffektivt styrmedel enligt flera intervjuade, *framförallt när rätt beställarkompetens finns*. Lagstiftning gör dock att formaliafrågor blir så viktiga att de lätt tar överhanden.
- Det är lättare att driva innovativa upphandlingar och upphandlingar med progressiva miljökrav i sektorer där det är liten öppen konkurrens/hets mellan leverantörerna; då slipper man ständiga överklaganden.
- Upphandling kan definitivt vara kostnadseffektivt. Det verkar dock finnas begränsat underlag avseende detta, så flera av de intervjuade menade att det är svårt att besvara frågan på en generell nivå.
- *Det råder ofta delade meningar bland personer inom myndigheterna rörande hur man kan använda LCA/LCC för fler miljöaspekter/sociala aspekter än vad som görs idag*. Inom bl.a. Naturvårdsverket finns skilda åsikter inom myndigheten, men ingen officiell ståndpunkt. Flera av de intervjuade anför att det är viktigt att hitta en praktiskt genomförbar strategi, så att man kan ställa relevanta krav som kan följas upp. Om så är fallet är de intervjuade överlag positiva till att fler krav ställs framöver.
- Flera personer uttryckte skepsis till att alternativa styrmedel – som kan användas i stället för upphandling för att nå uppsatta mål - är politiskt genomförbara.
- De akademiker som intervjuades anförde att det är omöjligt att säga om ett styrmedel är ”optimalt”, samt att det ofta är svårt att fastställa mål- och kostnadseffektiviteten hos styrmedel på miljöområdet. Vidare anfördes att det finns väldigt få gedigna utvärderingar av styrmedel överhuvudtaget.
- En intervjuad på ett centralt verk menade att det ofta är lättare att få gehör för användandet av upphandling som styrmedel på miljöområdet, än att få gehör för användning av andra styrmedel. Ofta går strategiska upphandlingar att ”lyfta upp” till ledningsnivå på myndigheterna.
- Det är framförallt viktigt att jobba med produktgrupper med stora volymer.
- Harmonisering av upphandlingskrav är ingen bra idé, det tar bort dynamiken på marknaden.
- Klarare direktiv från regeringen behövs om upphandlingen, t.ex. genom regleringsbrev till myndigheter och verk.
- Det finns nu stora problem att fullfölja det regelverk som nu finns, även om dessa redan nu ger utrymme för innovativa inslag i den offentliga upphandlingen. Hur kan styrmedel t.ex. kräva att upphandlande myndigheter ska arbeta mer med innovativa upphandlingar? Kan man t.ex. förespråka att en viss del av den offentliga upphandlingen ska vara ”innovativ”?

- Det är viktigt att formulera realistiska mål som går att följa upp. Många av de miljömål som sätts av offentliga organisationer vare sig de är på det lokala eller regionala planet, är formulerade på ett sätt som gör de svåra att följa upp. Här behövs mer konkreta mål i form av reella utsläppsminskningar m.m.
- Det borde finnas en stor möjlighet för en nordisk samsyn som leder till en sammanhållen samsyn mellan olika departement och verk, så det leder till en gemensam och sammanhållen syn på innovativ upphandling.
- Det finns ett stort behov av en sammanhållande ”Operating Agent”. I de erfarenheter som hittills finns inom området teknikupphandling framkommer det behov som finns att en accepterad offentlig aktör får det övergripande ansvaret att hålla samman frågeställningar kring innovativ offentlig upphandling och ser till att detta leder till praktiska och realistiska projekt.
- Att försöka införa nya utmaningar för offentlig upphandlare med att vara ”mer innovativa” kan ju också leda till risken för överprövningar. Hur kan staten ta ansvar för detta?
- Sverige för litet för att kunna påverka internationella leverantörer. Vilka möjligheter finns för staten att förespråka aktörer inom den offentliga sektorn att bilda tillräckligt ekonomiskt starka beställargrupper som är behövligt för att kunna påverka stora internationella leverantörer? Behövs nordiska eller internationella samarbeten?
- Substitution av kemikalier har svårigheter att få ett praktiskt genomslag i innovativ offentlig upphandling. Här kan statliga styrmedel vara av särskild vikt att beakta.
- Att gemensamt, mellan offentliga och privata aktörer, samarbeta med att bemästra och reducera miljöproblem borde i större utsträckning kunna upplevas om en ”win-win”-situation för båda parter.
- Uppföljning av ingångna kontrakt är det i särklass största problemet i upphandlingssammanhang. Det är oklart i vilken grad styrmedel av olika slag kan bidra till att lösa detta problem. För statliga myndigheten borde detta kunna inrymmas inom ramen för den statliga förordningen om miljöledning i statliga myndigheter, i vilken dessa avkrävs information om i vilken grad miljökrav ställs i deras upphandlingar. Kanske finns här möjligheter att införa även krav på en viss omfattning av innovativ upphandling?
- Det stora problemet att offentlig upphandling inte tycks kunna kräva att leverantörer ger information om produkters miljöprestanda. Alla de frågor som under senare tid framförts om att klarlägga i vilken omfattning den offentliga upphandlingen bidrar till att uppfylla de nationella miljömålen har visat sig inte kunnat uppfyllas pga. ”brist på upphandlingsstatistik”. Tyvärr upplevs generellt sett detta kunna lösas genom att upphandlande myndigheter bara redovisar omfattningen av de avrop de gör antingen i termer av omfattning av volymer eller antal av inköpta produkter. Detta är ett stort missförstånd – det krävs också information om produkternas miljöprestanda. Kan någon form av styrmedel hjälpa till att lokala eller regionala miljömål kan få ett legitimt utrymme i upphandlingssammanhang så tillvida att sådana krav kan få ställas i upphandlingssammanhang, även om en viss önskad information om en viss miljöaspekt inte är att betrakta som en väsentlig miljöaspekt?

- Det finns ett stort behov av nya infallsvinklar i den innovativa offentliga upphandlingen. Traditionellt förefaller det vara så att offentlig upphandling är ett område för utbildade upphandlingsjurister att handha. I och med att nu på senare tid nya mer ”mjukare” frågeställningar kommit mer i fokus med bl.a. sociala frågor, som inte en jurist har kunskap om, finns ett behov av mer allsidig kunskap hos de statliga instanser som i framtiden har att ansvara för utvecklingen av den offentliga upphandlingen. Kan styrmedel råda bot på detta?

9 Avslutande diskussion

Vikten av en sammanhållen strategi

Det går inte att fastsälla vad som är ett optimalt styrmedel – och än mindre en optimal mix av styrmedel – för att nå uppsatta politiska mål, annat än rent teoretiskt. Men det går att approximera en god styrmedelsmix baserat på erfarenheter. Här bör poängteras att många utvärderingar av upphandling är relativt okritiska i sitt angreppssätt. Även om de utvärderingar som gjorts knappast tyder på att strategiska upphandlingar är starkt fördyrande eller har stor negativ påverkan på konkurrenssituationen över tid, så kan nya typer av miljökrav och sociala krav få större effekter i dessa avseende, varför det kan vara klokt att ”skynda långsamt”, och utveckla stöd för upphandlingarna.

Vår åsikt är att både innovationsupphandling och miljöanpassad upphandling har en viktig roll att spela i miljöpolitiken. Men de bör samordnas med andra strategier och styrmedel för att få ett bra utfall. Vi anser att en ytterligare satsning på olika typer av innovationsupphandling kan vara väl investerade pengar, förutsatt att detta görs som en del av en genomtänkt strategi där de olika delarna av systemet hänger ihop, och där kompromisser inte görs mellan olika politiska målsättningar (se nedan).

Inom miljöpolitiken samverkar upphandling med bl.a. tvingande produktkrav och olika typer av märkningssystem, samt subventioner, vilka kan samverka för att befrämja innovation och öka marknadsvolymen av miljöanpassade produkter och tjänster. Resultaten av strategiska ansatser i upphandlingen kan förhindras av bl.a. kortsiktigt tänkande och en oförmåga att integrera miljö- och innovationsprocesser. OECD (2011)³¹⁵ skriver:

”...using public procurement as a policy instrument to promote innovation is challenging. The traditional focus on value for money as well as the problem of fragmentation of public demand (often between different levels of government) can limit the potential scale effects of innovative procurement. Furthermore, many agencies or local governments with responsibilities for public procurement operate separately from line ministries or government agencies with a remit to foster innovation.”

Ofta krävs ett intersektoralt tänkande. Technopolis anför:³¹⁶

“...the few available evaluations of demand-oriented diffusion policies and innovative public procurement put a spotlight on the need for demand-oriented policy measures to be designed with market and supply-side conditions in mind for such policies to have a significant impact after a fairly long time span on innovative market areas. Given that innovation policies are functionally and in time rather tightly intertwined with other policies, the experience suggests that an integration or at least close co-ordination with related policies appears indispensable.”

I den mån upphandling – och framförallt innovativ upphandling – får en central roll i en svensk miljöteknikstrategi så måste satsningarna vara långsiktiga, välfinansierade, konsekventa, och ingå som en del i ett större paket där de olika delarna samverkar. Ett

315 OECD. (2011). Demand-side Innovation Policies. Report.

316 Technopolis. (2011). Trends and Challenges in Demand-Side Innovation Policies in Europe. Report.

problem kan bli att ett kortsiktigt fokus i politiken, med fokus på åtgärder som snabbt betalar sig eller där man kan visa på tydlig payback, prioriteras.³¹⁷

Finns det en risk för att olika typer av mål motverkar varandra vid upphandling?

Det kan finnas en risk att olika typer av mål inom upphandlingen kan vara delvis motverkande. Ex.v. anförs inom den akademiska litteraturen att innovationsupphandling som avser att få fram nya, innovativa lösningar blir mindre effektiv som miljöpolitiskt styrmedel om andra typer av hänsyn – t.ex. sysselsättningsmål, regionalpolitiska överväganden m.m. – tillåts influera processen i alltför hög grad. Om man ser på de upphandlingsprocesser som genomförts inom svenska flaggskeppsprojekt inom hållbar stadsutveckling (t.ex. Hammarby-Sjöstad) och offentligt-publikt partnerskap (Karolinska sjukhuset) så verkar det som om innovationsperspektivet ofta kommit i skymundan, vilket begränsar möjligheten till mer radikala lösningar. Detta innebär att det kan vara klokt att:

- 1) vara tydlig med målen för en viss upphandling;
- 2) låta målen påverka process och kriterier, och vilken expertis som användas, och;
- 3) undvika att blanda ihop olika målsättningar, och eventuellt undvika att sätta alltför många starkt skilda krav relaterade till miljö och social hållbarhet i upphandlingar som fokuserar på ny teknik.

Det finns naturligtvis även en risk att olika typer av hållbarhetskrav kan komma i konflikt. Exempelvis tror vi inte att hårda miljökrav/sociala krav i upphandlingarna behöver vara en nackdel för SMFs (i vissa fall är det troligen tvärtom) men däremot kan ställandet av många olika typer av krav med tillhörande krav på verifiering vara ett problem. Detta kan innebära att selektivitet avseende hållbarhetsmålen i upphandlingen kan vara en fördel i vissa fall. Hellre färre men mer progressiva mål kanske är en väg framåt.

Framtida krav inom upphandlingen

Studierna tyder inte på att miljökrav och sociala krav nödvändigtvis behöver vara starkt fördyrande, åtminstone över tid. De flesta länder använder också mekanismer –såsom policier – som hindrar starkt fördyrande krav. Men troligen finns det krav som ger stora merkostnader. Transaktionskostnader för att ta fram kriterier m.m. har inte undersökts i denna rapport.

Det är viktigt att poängtera att hållbarhetskrav i upphandling i de flesta fall relaterar till frågor där det går att mäta och – åtminstone i viss mån - följa upp hållbarhetsaspekter. Om vi ska ställa fler hållbarhetskrav framöver – som relaterar till miljöaspekter och sociala frågor i hela livscykeln – och applicera LCC över hela livscykeln, ökar komplexiteten; det finns därmed en risk att kriteriearbete, uppföljning m.m. blir kostsamt. En möjlig väg framåt är att:

317 Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIEE Report 2011:04, Lund University.

- Utgå från viktiga produktgrupper och prioritera ett mindre antal hållbarhetsaspekter.
- Ge tydliga mandat till utarbetande av kriteriedokument på central nivå.

Orealistiska synpunkter inom upphandlingsdebatten

Slutligen vill vi påpeka att det ofta framförs synpunkter som är orealistiska i upphandlingsdebatten. Några viktiga exempel är:

- Det vinnas en övertro på att man ska kunna få in innovationsaspekter i de flesta upphandlingar. Vidare utsägs ofta att ”det går att uppnå målsättningar inom miljö, innovation m.m. med nuvarande regelverk på upphandlingsområdet”; även om detta är sant i teorin så måste man inse vilka oerhörda problem det är för upphandlare att göra detta i praktiken. Expertis behöver ofta tillkomma för att kunna ställa relevanta krav, liksom för utvärdering av anbud, vilket är kostsamt. Nuvarande juridisk kontext upplevs som ytterst problematisk (i vissa fall används uttryck som ”ett totalt haveri” av vissa upphandlare). Det måste vara enkelt att jobba med strategiska upphandlingar.
- Det finns ofta stora krav på att alla upphandlingar ska följas upp. Det är viktigt med uppföljning, men det måste finnas en realistisk syn på vad detta kostar. Alla krav i alla typer av upphandlingar kan inte följas upp.
- Det går inte att kräva att alla krav som ställs är tydligt verifierbara: innan kravet ställs finns ofta inga incitament att ta fram verifieringsmetoder. Detta gäller även för lagstiftningen inom miljöområdet (REACH-förordningen är ett exempel).
- I stort sett samtliga utvärderingsmetoder som används för att fastställa miljöpåverkan och social påverkan under livscykeln (LCA/social LCA m.m.) och olika typer av nytto/kostnadskalkyler (LCC/CBA osv.) utgår från antaganden och avgränsningar vilka starkt påverkar utfallet. Man får därmed se dessa som goda hjälpmedel snarare än som verktyg som ger en objektiv bild av verkligheten.

P.g.a. komplexiteten ovanstående frågor är det av yttersta vikt att upphandlare får praktisk hjälp att enkelt göra strategiska utvärderingar vid upphandling. Miljöstyrningsrådets och VINNOVAs arbete, och annat nationellt upphandlingsstöd, kommer därför att vara centralt framöver, liksom internationellt samarbete.

10 Referenser

21st Century Frontiers. (2012). Transformativa lösningar och offentlig upphandling. Att uppnå samhällsmål i en värld som snabbt förändras.

Abrahamsson, M. och Andersson, J. (2010). Stelbent upphandling ökar utsläppen. GP Debatt oktober 2010

Aho, E., Cornu, J., Georghiou, L., Subira, A., January 2006. Creating an Innovative Europe. Report of the Independent Expert Group on R&D and Innovation appointed following the Hampton Court Summit. Luke Georghiou, Rapporteur.

Alsér, K. m fl. (2009). Halvhjärtat agerande av regeringen. Dagens Nyheter debatt, september 2009.

Andersson, T. m fl. (2006). Det svenska miraklet i repris? SNS Förlag.

ANEC. (2012). Environmental assessment goes astray. A critique of environmental footprint methodology and its ingredients. Report.

Ashford, N.A. och Hall, R.P. (2011). The Importance of Regulation-Induced Innovation for Sustainable Development. Sustainability 2011, 3, 270-292.

Azar, C. och Sanden, B. (2011). The elusive quest for technology-neutral policies. Environmental Innovation and Societal Transitions, Volume 1, Issue 1, pp. 135 – 139.

Banverket, Energimyndigheten m fl. (2007). *Strategin för effektivare energianvändning och transporter, EET*. Naturvårdsverkets rapportserie, Rapport 5777

Bauer et. Al. (2009). Benefits of green public procurement. TemaNord 2009:593.

Benbear, L.N. and Stavins, R.N. (2007). Second-best theory and the use of multiple policy instruments. Environ Resource Econ (2007) 37:111–129.

Berggren, C. & Laestadius, S. (2003): Co-development and composite clusters – the secular strength of Nordic telecommunications. Industrial and Corporate Change, vol. 12 (1), pp. 91–114.

Bergman, I-M, m.fl. (2012). *Mainstreaming GPP in the Nordic countries – a scoping study*. TemaNord 2012:504.

Bergström, H. (2010). Dags för framtiden. Dagens Nyheter 29 sep 2010.

Birner, S. and Martinot, E. (2005). Promoting energy-efficient products: GEF experience and lessons for market transformation in developing countries. Energy policy Volume 33, Issue 14, September 2005, Pages 1765–1779.

Bitard, P, Edquist, C. and Rickne, A. The paradox of high R&D input and low innovation output: Sweden. I Edquist och Hommen. (2008). Small country innovation systems.

- Blind, K. (2012). The influence of regulations on innovation: A quantitative assessment for OECD countries. *Research Policy* 41, 391-400.
- Braunerhjelm, P. (2010). Nedtystade reformförslag borde plockas fram igen. *DI Debatt* 7 oktober 2010.
- Braunerhjelm m fl. (2009). Utvecklingskraft och omställningsförmåga. En globaliserad svensk ekonomi. Slutrapport från Globaliseringsrådets kansli. Regeringskansliet 2009.
- Broberg, T. m fl. (2010). Does environmental leadership pay off for Swedish industry? - Analyzing the effects of environmental investments on efficiency. WORKING PAPER NO 119, JUNE 2010, Konjunkturinstitutet.
- Brogren, C. (2010). Till skillnad från konkurrentländerna saknar Sverige en innovationspolitik. Debattartikel, NEWSMILL 10 mars 2010.
- Böhringer, C. et al. (2012). Clean and productive? Empirical evidence from the German manufacturing industry. *Research Policy* 41, 442-451.
- Cabral, L., Cozzi, G., Denicolo, V., Spagnolo, G., and Zanza, M., 2006. Procuring innovations. In: N. Dimitri, G. Piga, and G. Spagnolo, eds. *Handbook of procurement*. Cambridge: Cambridge University Press, 483-528.
- Carlsson, B. & Jacobsson, S. (Eds.) (1997) *In Search of Useful Public Policies: Key Lessons and Issues for Policy Makers*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- Carter, N. (2001). *The politics of the environment. Ideas, activism, policy*. Cambridge University Press.
- Cerin, P. (2005). Environmental strategies in industry. Turning business incentives into sustainability. Report 5455. Swedish EPA, Stockholm.
- Clean Edge. (2010). Clean tech job trends 2010.
- Commission of the European Communities. 2003. *Integrated Product Policy. Building on Environmental Life-Cycle Thinking*. COM (2003) 302 final.
- Connell, D. (2009). Using government procurement to help grow new science and technology companies: Lessons from the US small business innovation research (SBIR) programme. *Innovation: management, policy & practice* 11: 127-134.
- Costatini, V. och Mazzanti, M. (2012). On the green and innovative side of trade competitiveness? The impact of environmental policies and innovation on EU exports. *Research Policy* 41, 132-153.
- COWI. (2009). Bridging the Valley of Death: public support for commercialisation of eco-innovation. Report to the European Commission.
- CSES/Oxford Research. (2012). Evaluation of the Ecodesign Directive (2009/125/EC). Final Report to the European Commission. March 2012.

- CSR Europe. (2009). A CSR Europe Helpdesk Service for Epson Sustainable Public Procurement. Report.
- Dalhammar, C. (2007). Product and life cycle issues in European environmental law: A review of recent developments. *Yearbook of European Env Law Vol. 7.*, Oxford Univ. Press.
- Dalhammar, C. (2007). An emerging product approach in environmental law: incorporating the life cycle perspective. Doctoral dissertation, IIIIEE, Lund University.
- Dalhammar, C., van Rossem, C., Remmen, A. and Andersen, R.D. (2010). Resource efficiency and the Ecodesign Directive – future options. *Brief prepared for the Workshop "Ecodesign and resource efficiency" in Copenhagen 26 November 2010.*
- Dalhammar, C, Tojo, N och Långström, P. m fl. (2011). Upphandling och konkurrenskraft. En utvärdering av potentialen för innovationsupphandling med inriktning mot systemlösningar inom energi- och miljöområdet. IIIIEE Report 2011:04, Lund University.
- Dalhammar, C. m fl. (2009). Advancing technology transfer for climate change mitigation: considerations for technology orientated agreements promoting energy efficiency and carbon capture and storage (CCS). Report prepared for the Swedish EPA. IIIIEE reports 2009:3. Lund University.
- Danish Enterprise and Construction Authority/Nordic council of Ministers/FORA. (2010). Green business models in the Nordic Region. Green Paper, October 2010.
- David B. m fl. (2002). Public/private technology partnerships: evaluating SBIR-supported research. *Research Policy* 3, 145–158, s. 157.
- Delegationen för Hållbara Städer. (2010). Rapport om verksamhet 2008-2010.
- ECOFYS. (2012). Economic benefits of the EU Ecodesign Directive. Report.
- Edler, J. och Georghiou, L. (2007). Public procurement and innovation-Resurrecting the demand side. *Research Policy* (36) 7, 949-963; SOU 2010:56.
- Edler, J. et al. (2006). Innovation and Public Procurement. Review of Issues at Stake. Report, Fraunhofer Institute.
- Edling, J.(2010). Agenda för Sverige. Ekerlids Förlag
- Edquist, C. & Chaminade, C. (2006) Rationales for public policy intervention from a systems of innovation approach: the case of VINNOVA. *Electronic Working Paper Series*. Lund, CIRCLE
- Edquist, C. och McKelvey, M. (1998). High R&D Intensity Without High Tech Products: A Swedish Paradox? I Nielsen, K. and Johnson, B. (eds.). *Institutions and Economic Change: New Perspectives on Markets, Firms and Technology*, Edward Elgar Publishing Ltd, Cheltenham UK

- Edquist, C. och Hommen, L. (Eds.) (2008). *Small country innovation systems. Globalization, Change and Policy in Asia and Europe*. Edward Elgar, Cheltenham.
- Edquist, C. and Zabala-Iturriagoitia, J.M. (Fortcoming). Public Procurement for Innovation (PPI) as Mission-oriented Innovation Policy. Accepted for publication in *Research Policy*
- Ejermo, O. m fl. (2007). Offentlig forskning och utveckling och tillväxt. Rapport, Lunds universitet.
- Eliasson, G. (2010). Synliga kostnader osynliga vinster. Offentlig upphandling som innovationspolitik. SNS Förlag.
- Energimyndigheten. (2004). Metoder och mått för att följa upp information och andra styrmedel för energieffektivisering.
- Energimyndigheten. (2007). Effektivare energianvändning. ER 2007:21.
- Erdmenger, C. (2003). (Ed.). *Buying into the environment*. Greenleaf Publishing.
- European Commission. (2006). 'Pre-commercial procurement: A missing link in the innovation cycle.' Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- EZ (Economische Zaken [Dutch Ministry for Economic Affairs]). (2003). "Analysis of the Dutch innovation position", part II of the innovation letter 'Action for innovation', presented to the Chairman of the Second Chamber of Parliament on October 2003. Tillgänglig: ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/netherlands/docs/innovation_pos.pdf [januari 2011].
- Falck, R. (2010). Sätt fart på sopbolagens export. DI Debatt 7 oktober 2010.
- Fischer, E. (2010). *Green Procurement: Overview and Issues for Congress*. Report, Congressional Research Service.
- Foxon, T. and Pearson, P. (2008). Overcoming barriers to innovation and diffusion of cleaner technologies: some features of a sustainable innovation policy regime. *Journal of Cleaner Production*, Nov 2007, 148-161.
- Fridlund, M. (1999): Den gemensamma utvecklingen Staten, storföretaget och samarbetet kring den svenska elkrafttekniken. Symposium.
- Fuchs, E. (2009). Cloning DARPA successfully. *ISSUES IN SCIENCE AND TECHNOLOGY*, Fall 2009.
- Garman, J. (2010). Obama's new fear is a clean-up China. Commentary, *The Independent* 12 December 2010.
- Gavras et al. (n.d.). Procurement as an innovation instrument. Report, available: <http://www.inno-utilities.org/public/Documents/Inno-Utilities-Book.pdf>

- “Germany asked to rethink draft waste law”. ENDS Europe Monday 8 August 2011.
- Green, A. (2006) Hållbar energianvändning I svensk stadsplanering. Avhandling, Tema teknik och social förändring, Linköpings universitet.
- Green Growth Advisory Group. (2011). Greening New Zealand’s growth. Report, December 2011.
- Goldstein & Helmersdotter Eriksson. Livscykelkostnader - Till vilken nytta för miljön och plånboken? Nordiska Ministerrådet.
- Hettne, J. (2012). Legal analysis of the possibilities of imposing requirements in public procurement that go beyond the requirements of EU law. Report.
- Hinnells, M. and McMahon, J.E. (1997). Stakeholders And Market Transformation: An Integrated Analysis Of Costs And Benefits. Paper, ECEEE proceedings.
- Ho, L. et al. (2010). Green procurement in the Asian public sector and the Hong Kong private sector. NATURAL RESOURCES FORUM, ISSN 0165-0203, 02/2010, Volume 34, Issue 1, pp. 24 – 38.
- Hoffman, M.J. (2011). Climate Governance at the Crossroads. Experimenting with a Global Response after Kyoto. Oxford Univ. Press.
- Holloman et al. (n.d.). Seven Years Since SERP: Successes and Setbacks in Technology Procurement. Conference paper. Tillgänglig:
<http://web.mit.edu/parmstr/www/pubs/FortGordonUACdemo.pdf>
- Huber, J. (2008). Pioneer countries and the global diffusion of environmental innovations: Theses from the viewpoint of ecological modernization theory. Global Environmental Change, Volume 18, Issue 3, pp. 360 – 367.
- IEA. (2000). Final Management Report, Annex III: Co-operative Procurement of Innovative Technologies for Demand- Side Management, IEA, May 2000.
- INSEAD/Ecovadis/PwC. (2010). Value of sustainable procurement practices. Report.
- IVA. (2011). Transportsystem för hållbar utveckling och konkurrenskraft. Slutrapport från projektet Transport 2030. IVA, Stockholm.
- IVA/VINNOVA. (2008). Nationell policy för forskning och innovation. En framtidsinriktad omvärldsanalys.
- Johnstone, N. (2003). The Implications of Budget Systems for the Environmental Characteristics of Public Procurement. I: The Environmental Performance of Public Procurement: Issues of Policy Coherence. OECD.
- Jonsson, P. m fl. (2010). AffärsSkrädderi och andra förslag att öka tillväxten. Möjligheter att accelerera små och medelstora miljöteknikföretags export. Rapport inom projektet Miljöteknik för Tillväxt.

- JRC. (2011). Integration of resource efficiency and waste management criteria in the implementing measures under the Ecodesign Directive. Report.
- Jänicke, M. (2005). Trend-setters in environmental policy: the character and role of pioneer countries. *European Environment* 15, 129-142.
- Jänicke, M. and Jacob, K. (2004). Lead Markets for Environmental Innovations: A New Role for the Nation State. *Global Environmental Politics* 4(1), 29-46.
- Kahlenborn, W. et al.. (2011). Strategic Use of Public Procurement in Europe – Final Report to the European Commission. MARKET/2010/02/C. Berlin: adelphi.
- Kalvet, T. and Lember, V. (2010). Risk management in public procurement for innovation: the case of Nordic Baltic Sea cities. *Innovation - The European Journal of Social Science Research* Vol. 23, No. 3, September 2010, 241-262.
- Konkurrens- och Forbrugerstyrelsen. (2010). *Effektivt offentligt indkøb*. Rapport.
- Konkurrensverket. (2009). *Miljöbänsyn i offentlig upphandling. Uppdragsforskningsrapport 2009:1*.
- KPMG. (2008). Taxation and the environment. Report.
- Krause, M, Biro, Y, Sanchez, S, Vergara, W and Chapa, L (2001) “Mexico country review” Washington DC, Global Environment Facility.
- Kuhlmann, S. (2003). Evaluation of research and innovation policies: a discussion of trends with examples from Germany. *International Journal of Technology Management* 26, pp. 131-149.
- Lean Energy Cluster. (2011). United, we export. In: Less energy – more growth. Report.
- Ledbetter, M et al. 1999. “U.S. Energy-Efficient Technology Procurement Projects: Evaluation and Lessons Learned.” Pacific Northwest National Laboratory, PNNL-12118. February. http://www.cee1.org/eval/db_pdf/329.pdf
- Lember, V. et al. (2011). Urban competitiveness and public procurement for innovation. *Urban Studies* 48:1373.
- Lember, V., Kalvet, T., Kattel, R. et al. (2007) *Public procurement for innovation in Baltic metropolises*. Research report to BaltMet Inno Organization. Tillgänglig: <http://www.inno.baltmet.org/uploads/filedir/File/BM%20Inno%20Procurement%20for%20Innovation.pdf>
- Lidestam, H. och Abrahamsson, M. (2010). Optimerad offentlig upphandling av busstjänster. Miljökonsekvenser av dagens detaljerade upphandling av busstrafik. Rapport, Linköpings universitet.
- Lidestam, H, Abrahamsson, M. (2010). Environmental evaluation of public procurement for bus transports. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, Vol. 21 Iss: 5 pp. 645 – 658.

- Lovins, A. "Golden Carrots and Technology Procurement." *Winning the Oil Endgame*, pp 199-203
- Lund, P.D. 1999. "Evaluation of the Swedish Programme for Energy Efficiency - Successful Examples of Market Transformation through Technology Procurement." http://www.eceee.org/conference_proceedings/eceee/1997/Panel_2/p2_24/Paper/
- Lund, P., 2006. Redovisning av de kvantitativa effekterna av minskad primärenergianvändning från 10 teknikupphandlingar. SOLPROS OY, Helsingfors, Finland.
- Lundwall, B-Å. (1985). Product innovation and use-producer interaction. Aalborg University Press.
- Lööf, A. (2011). Vi ska få människor att växa och bestämma själva. DN debatt 8 augusti 2011.
- Mazzucato, M. (2011). The entrepreneurial state. *Soundings*, Issue 49, p. 131.
- Miljö & Utveckling Web 2012-06-05. (2012). Bankerna knäcker hållbar affärsmodell
- Miljöstyrringsrådet. (2012). MILJÖ-, EKONOMISKA OCH SOCIALA HÄNSYN I OFFENTLIG UPPHANDLING. Rapport 2012:1.
- Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation [Netherlands] (2011). SBIR. The power of public procurement: innovative solutions to societal challenges
- Ministry of the environment [Japan]. (2009). Green public procurement in Japan. Tillgänglig: http://www.globalecolabelling.net/docs/japan2009/09kobejapan_the_green_purchasing_law_and_promoting_green.pdf [2012-06-04]
- Moors, E., Enzing, C., van der Giessen, A. and Smits, R. (2003). User-producer interactions in functional genomics innovations. *Innovation Management, Policy & Practice*, 5, 2–3.
- Morris, P.R. (1990): A History of the World Semiconductor Industry. London: Peter Perigrinus.
- Mowery, D. C. (2005). National security and national innovation systems. *Paper presented at the PRIME/PREST workshop on Re-evaluating the role of defence and security R&D in the innovation system, University of Manchester, September 19 – 21.*
- Nadel, S. and H. Geller (N.D.) Market Transformation Programs: Future Directions. *Energy-Efficient Economy*.
- Naturvårdsverket. (2010). Miljöanpassad offentlig upphandling En fråga om att kunna, vilja och förstå. RAPPORT 6326 . JANUARI 2010
- Neij, L. (1999). Dynamics of energy systems – methods of analysing technology change. Sissertation, Lunds universitet.

- Neij, L. and Öfverholm, E. (2001). Strategies for improving energy efficiency. In: Silveira, S. (Ed.) Building sustainable energy systems. Swedish national energy administration.
- NESTA [National Endowment for Science, Technology and the Arts]. (2010). Buying Power? Is the Small Business Research Initiative for procuring R&D driving innovation in the UK? Report.
- Net Balance Foundation. (2009). Green purchasing in Australia 2009. Report.
- Neves, E. (n.d.) Using public procurement to drive skills and innovation in urban communities. The Urbact Tribune.
- Ng, S.H. och Mabey, N. (2011). Chinese challenge or low carbon opportunity? The implications of China's 12th five-year plan for Europe. Report, E3G.
- Nilsson, H. (2004). Teknikupphandlingar. Erfarenheter och framtidsmöjligheter. Rapport, FourFact.
- Nolmark, H., Jarnhammar, M. och Edfeldt-Sjöling, S. Kartläggning av forskning om städer och hållbar stadsutveckling.
- Nolmark Development. (2010). Delegationen för hållbara städer ser ett behov av utökade forskningsanslag till hållbar stadsutveckling. PM Oktober 2010
- Nordiska Ministerrådet. (2009). *Green procurement makes a difference! Prime example from the Nordic countries.*
- Norton, B.G. Modeling sustainability in economics and ecology. In: deLaplante, K. et al. (Eds.). Handbook of the Philosophy of Science. Volume 11: Philosophy of Ecology. Elsevier.
- NUTEK. (1995). Technology procurement as a policy instrument – a comparative study. 1995:16.
- OECD. (2011). Demand-side Innovation Policies. Report.
- OECD. (2007). Improving the Environmental Performance of Public Procurement: Report on Implementation of the Council Recommendations. Report.
- OECD. (2008). Promoting Sustainable Consumption. Good practices in OECD countries. Report.
- OMC-PTP. (n.d.). *Exploring Public Procurement as a Strategic Innovation Policy Mix Instrument.* Report.
- Onida, M. (2004). Focus on dangerous substances. *ELNI Review No 2/2004*
- Orsato, R. (2009). Sustainability strategies. INSEAD.

- Palmberg, C. (2002) Technical systems and competent procurers – the transformation of Nokia and the Finnish telecom industry revisited? *Telecommunications Policy*, vol. 26, pp. 129–148.
- Palmujoki, A. et al. (2010). Green Public Procurement: Analysis on the Use of Environmental Criteria in Contracts. *RECIEL* 19(2), 250-262.
- Phillips, A. (2010). Advancing "green" procurement. SUMMIT, January 2010.
- Persson, A. (2004). Teknikupphandling som styrmedel – metodik och exempel. Rapport
- Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations*. Free press, New York.
- Porter, E.M. and van der Linde, C. (1995). Towards a New Conception of the Environment – Competitiveness Relationship. *Journal of Economic Perspectives* 9(4), 97-118.
- PwC /ECOFYS (2009). Collection of statistical information on Green Public Procurement in the EU. Report.
- Remmen, A, Jensen, A. A, and Frydendal, J. 2007. *Life Cycle Management – A Business Guide to Sustainability*. United Nations Environment Programme.
- REUTERS. (2010). Japan starts WTO dispute with Canada on clean power. REUTERS online 13 Sep 2010.
- Riksrevisionen. (2011). Miljökrav i offentlig upphandling – är styrningen mot klimatmålet effektiv? RiR 2011:29.
- Rolfstam, M.. (2008). *Public Procurement of Innovation*. Lunds universitet: Eliasson, G. (2010). Synliga kostnader osynliga vinster. Offentlig upphandling som innovationspolitik. SNS Förlag.
- Rolfstam m fl. Literature Review: Innovation and Public Procurement: Review of Issues. Tillgänglig: ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/innovation-policy/studies/chapter2_literature_review.pdf [2012-05-30]
- Ruttan, V.W., 2006. Is war necessary for economic growth? Military procurement and technology development. New York: Oxford University Press.
- Rubik, F. 2006. Integrated product policy: practices in Europe. In Scheer, D. and Rubik, F. *Governance of Integrated Product Policy. In search of sustainable consumption and production*. Greenleaf Publishing.
- Samakovlis, E. (2011). Klimatpolitikens utmaningar under mandatperioden. Specialstudier nummer 25, Konjunkturinstitutet.
- Sandis, S. och Brandt, N. (2009). Utvärdering av Hammarby Sjöstads miljöprofilering - vilka erfarenheter ska tas med till nya stadsutvecklingsprojekt i Stockholm? Rapport, Avd för industriell ekologi, KTH.

- Schmidt, A. and Frydendal, J. Methods for calculating the environmental benefits of green products. In Erdmenger, C. (Ed.) (2003). *Buying into the environment*. Greenleaf Publishing.
- Skjelvik m.fl. (2011). *Greening the economy: Nordic experiences and challenges*. Report commissioned by the Nordic Council of Ministers.
- Smits, R.E.H.M. (2002). Innovation studies in the 21st century: Questions from a user's perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 69, Issue 9, pp. 861-883.
- Soete, L. (2010). *The costs of a non-innovative Europe: the challenges ahead*. Paper, UNU-MERIT, Brussels.
- SOU 2010:56. *Innovationsupphandling*.
- Stigh, L. (2007). *Technology procurement in Sweden*. Subreport. Jegrelius Research Centre.
- Stigsson, B. [Head of WBCSD] (2011). *Business and sustainable development – the green race is on. Presentation during the European Union's Green Week, Brussels, May 24-27, 2011*. Retrieved from <http://ec.europa.eu/environment/greenweek/sites/default/files/Stigson.pdf>
- Stuijt, C. (2012). *Public Procurement for Innovation as a tool for stimulating sustainable innovation – a cross-country comparison*. Master thesis, Utrecht University/Lund University.
- SWENTEC. (2008). *Svenska strategier och initiativ för främjande av miljöteknik. En nationell översikt för genomförande av EU:s miljöteknikplan ETAP*.
- Söderholm, P. (2012). *Ett mål flera medel. Styrmedelskombinationer i klimatpolitiken*. Naturvårdsverkets rapport 6491, april 2012.
- Technopolis. (2011). *Trends and Challenges in Demand-Side Innovation Policies in Europe*. Report.
- The Breakthrough Institute. (2010). *Where good technologies come from. Case studies in American innovation*. Report.
- The Council for Industry and Higher Education. (2007). *Using Public Procurement to Stimulate Innovation*. Report.
- The Results Center. (n.d.). *Swedish refrigerators procurement*. Tillgänglig: <http://www.ecomotion.us/results/pdfs/108.pdf> [2012-06-02].
- Tillväxtanalys. (2009). *Svensk miljöteknik i en värld av handelshinder och nationellt främjande*. Working paper/PM 2011:34.
- Tillväxtanalys. (2009). *Politik för en eko-effektiv ekonomi*. Rapport 2009:02.
- Tillväxtanalys. (2012). *Miljödriven näringslivsutveckling. Några grundläggande utgångspunkter för en verksam, effektiv och lärande politik*. Rapport 2012:02.

- Tillväxtverket. (2010). Dokumentation från seminariet Export av systemlösningar inom miljöområdet – En succé med förhinder?
- Tillväxtverket. (2010). Export av systemlösningar inom energiområdet. En succé med förhinder?
- Trybus, M. (2010). Sustainability and value for money: social and environmental considerations in United Kingdom public procurement law. I Cranta, R. and Trybus, M (ed). The law of green and social procurement in Europe. Djöf Publishing, Copenhagen.
- Tukker, A. (2004). Eight types of product-service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet. *Business Strategy and the Environment* 13(4), 246-260
- Tukker, A. and U. Tischner (2006). *New Business for Old Europe*. Sheffield, Greenleaf Publishing.
- UNEP. (2011). *Towards a green economy*.
- Vinnova. (2008). Offentlig upphandling som drivkraft för innovation och förnyelse. VINNOVA 2008:2.
- Vinnova. (2011). *Framtid med växtvärk*. Vinnova analys 2011:2.
- Wahlström, Å. (2011). Teknikupphandling av värmeåtervinningssystem i befintliga flerbostadshus. Rapport, BeBO m fl.
- Van Rossem, C., Dalhammar, C. and Toulouse, F. (2009). *Designing Greener Electronic Products: Building Synergies between EU Product Policy Instruments or Simply Passing the Buck?* Report: European Environmental Bureau (EEB), Brussels.
- Walker, H. and Brammer, S. (2009). Sustainable procurement in the United Kingdom public sector. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 14 Iss: 2 pp. 128 – 137.
- Weiss, L. and Thurbon, E. (2006). The business of buying American: public procurement and trade strategy in the USA. *Review of Int Political economy* 13(5), 701-724.
- Wilkinson, A. and Kirkup, B. (2009). *Measurement of sustainable procurement*. Report.
- WBCSD. (2011). *A vision for sustainable consumption*. Report.
- Wessner, C.W. (2008). *An Assessment of the SBIR Program*. Report, Committee on Capitalizing on Science, Technology, and Innovation.
- Westling, H. (1999). *Technology Procurement for Efficient Systems*. Report.
- World Economic Forum 2010.
- World Economic Forum; Yale Center for Environmental Law and Policy; Yale University; Center for International Earth Science Information Network; Columbia University. (2002). *2002 Environmental Sustainability Index: An Initiative of the Global Leaders of Tomorrow*

Environment Task Force, World Economic Forum; World Economic Forum: Geneva, Switzerland, 2002.

Åström, T. (2006). Innovationsfrämjande offentlig upphandling. En förstudie av internationella erfarenheter. Faugert & Co.

© You may use the contents of the IIIIEE publications for informational purposes only. You may not copy, lend, hire, transmit or redistribute these materials for commercial purposes or for compensation of any kind without written permission from IIIIEE.

When using IIIIEE material you must include the following copyright notice:

Copyright © IIIIEE, Lund University. All rights reserved in any copy that you make in a clearly visible position.

You may not modify the materials without the permission of IIIIEE.

Published in 2010 by IIIIEE, Lund University, P.O. Box 196, S-221 00 LUND, Sweden,

Tel: +46 46 222 02 00, Fax: +46 46 222 02 10, www.iiiee.lu.se

ISBN 978-91-88902-91-7

ISSN 1650-1675

Miljöanpassad upphandling och innovationsupphandling som styrmedel

En rapport till Upphandlingsutredningen

IIIEE Report 2012:01

Syftet med rapporten har varit att analysera erfarenheterna av miljöanpassad upphandling och innovationsupphandling, samt hur dessa styrmedel kan bidra till uppfyllandet av olika politiska målsättningar. Rapporten redogör bl.a. för målsättningarna för upphandling, betydelsen av en efterfrågedriven innovationspolitik, samt hur upphandling kan samverka med andra styrmedel på miljöområdet.