Statens offentliga utredningar
1997:88
Närings- och handelsdepartementet

Upphandling för utveckling

Betänkande från Teknikupphandlingsutredningen
Stockholm 1997

Statens offentliga utredningar
1997:88
Närings- och handelsdepartementet

Upphandling för utveckling

Betänkande från Teknikupphandlingsutredningen
Stockholm 1997

SOU och Ds kan köpas från Fritzes kundtjänst. För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Fritzes, Offentliga Publikationer, på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningsavdelning.

Beställningsadress: Fritzes kundtjänst
106 47 Stockholm
Orderfax: 08-690 91 91
Ordertel: 08-690 91 90

Svara på remiss. Hur och Varför. Statsrådsberedningen, 1993.
– En liten broschyr som underlättar arbetet för den som skall svara på remiss.

Broschyren kan beställas hos:
Regeringskansliets förvaltningsavdelning
Distributionscentralen
103 33 Stockholm
Fax: 08–405 10 10
Telefon: 08–405 10 25

Graphic Systems AB, Göteborg 1997

ISBN 91-38-20625-0
ISSN 0375-250X

Till statsrådet och chefen för Närings- och handelsdepartementet

Genom beslut den 27 april 1995 bemyndigade regeringen chefen för Näringsdepartementet att tillkalla en utredningsman med uppdrag att utreda former och områden för offentlig teknikupphandling. Med stöd av detta bemyndigande förordnade chefen för Näringsdepartementet den 27 april 1995 universitetskanslern Stig Hagström att genomföra uppdraget.

Jag överlämnar nu betänkande Upphandling för utveckling SOU 1997:88. Som huvudsekreterare har tjänstgjort civilekonom Olle Hammarström och som biträdande sekreterare fil kand Tobias Steen. För utredningens expedition har Maritha Nyström ansvarat.

Jag vill framföra ett varmt tack till alla dem som bidragit till utredningens arbete genom skriftliga bidrag, medverkan i intervjuer och seminarier och genom att ta emot oss vid våra studiebesök.

Utredningens uppdrag är därmed slutfört.

Stockholm i juni 1997

Stig Hagström

/Olle Hammarström
Tobias Steen

Innehåll

Sammanfattning

Teknikupphandling, upphandling som innebär att leverantören måste genomföra ett tekniskt utvecklingsarbete för att tillgodose köparens krav, är en väl etablerad metod i Sverige. Den används inom såväl den privata som den offentliga sektorn och utnyttjas bl.a. för att upphandla stora komplexa system inom exempelvis försvaret, byggbranschen och för kollektivtrafiken. Offentlig teknikupphandling används också som ett medel för produktutveckling, både för att förse den offentliga sektorn med utrustning och för att tillgodose andra offentliga intressen. Ett exempel är energisparområdet där Nutek organiserat upphandlingsgrupper för att driva fram energieffektiv teknik för företag och hushåll.

Utredningen redovisar en del av de aktuella erfarenheterna av offentlig teknikupphandling. Metoden tillämpas bl.a. av miljöteknikdelegationen och byggkostnadsdelegationen. Teknikupphandling går att förena med de regler om offentlig upphandling som antagits i samband med Sveriges anslutning till EU, men reglerna om sekretess och konkurrens gör arbetet mer komplicerat än tidigare.

Utredningen har undersökt hur offentlig teknikupphandling används i andra länder. Undersökningen visar att teknikupphandling används i begränsad utsträckning och i första hand för upphandling av stora komplexa system inom försvaret och kollektivtrafiken. Däremot har metoden inte annat än undantagsvis kommit till användning i samband med det offentliga stödet till teknisk forskning och utveckling och till kommersialisering av forskningsresultat.

Utredningens slutsats är att teknikupphandlingen har en roll att fylla även i framtiden, i första hand i samband med upphandling av stora komplexa system inom försvars-, bygg- och kollektivtransportområdena. Som exempel anges system för övervakning av Östersjön, spårtaxi och byggande av flerbostadshus i trä. Offentlig teknikupphandling har också en viktig roll att fylla när det gäller att driva på den tekniska utvecklingen inom områden där samhället har viktiga intressen att främja såsom energisparande, miljö och trafiksäkerhet. Utredningen betonar i första hand teknikupphandling som en metod som bör användas tillsammans med andra teknikpåverkande åtgärder.

Utrymmet för att använda teknikupphandling har emellertid minskat till följd av ändrade villkor för produktutveckling. Långt driven kundanpassning och ökad integration av varu- och tjänsteproduktion har begränsat möjligheterna att använda teknikupphandling. Inom IT–området har hastigheten i teknikutvecklingen medfört att teknikupphandling inte är tillämpbar då metoden är alltför långsam. Utredningen pekar på behovet av utveckling bl.a. inom utbildningsområdet och vården och föreslår att nya, kreativa upphandlingsformer utvecklas där brukare engageras i öppen upphandling så att nya aktörer stimuleras att bidra med förslag.

Summary

Technology procurement, i.e. a tender procedure requiring the supplier to develop new technology in order to meet the purchaser´s demands, is a well–established procedure in Sweden. It is applied in both the private and public sectors, inter alia, for the procurement of large and complex systems for the Armed Forces, the construction industry, public transport etc. Technology procurement is also used as an incentive for product development, both to supply the public sector with equipment and to meet other public needs. One example is in the energy saving sector, where the National Board for Industrial and Technical Development (Nutek) organized procurement groups in order to develop energy–effecient technology for companies and households.

The Commission reports on recent developments in technology procurement. The procedure is used, for example, by the Delegation on Environmental Technology and the Delegation on Construction Costs. It is consistent with the rules on public procurement that were adopted by Sweden in conjunction with its accession to the EU, although the rules on secrecy and competition make implementation more complicated than before.

The Commission investigated the use of technology procurement in other countries. It was found that the procedure is only used to a limited extent, mainly for purchasing large and complex systems for the Armed Forces and public transport. Apart from this the procedure is only used in exceptional cases in connection with government support for technical research and development and the commercialization of research results.

The Commission draws the conclusion that technology procurement will probably continue to have a role in the future, in particular for purchases of large and complex systems for the Armed Forces, the construction industry and public transport. Examples of relevant projects are a vessel traffic control system för the Baltic Sea, skycabs (an automatic railbound transport system) and construction of wooden multi–dwelling blocks. Public technology procurement will also have an important part to play in driving technological development in areas where important public interests are at stake, e.g. energy saving, en-

vironment and road safety. The Commission emphasizes the usefulness of technology procurement in combination with other measures to promote technological development.

However, the scope for technology procurement has narrowed as a result of new trends in product development. Increasing customization and integration of manufacturing and services provision have reduced the opportunities for technology procurement. The rapid advances made in the IT sector have disqualified technology procurement as a feasible alternative in this field, since the procedure is too slow. The Commission points to the need of development in education and health care and recommends the development of new, creative procurement arrangements under which the users are involved in open tender procedures and new entrants are encouraged to submit proposals.

1 Bakgrund

1.1 Utredningens uppdrag

Utredningens uppdrag är att lämna förslag på områden och metoder för teknikupphandling. I första hand syftar direktiven på den offentliga sektorns upphandling, men utredningen skall också överväga möjligheten att använda metoden för privata upphandlare. Utredningen skall i sitt arbete analysera vilka förändringar för teknikupphandling som följer av Sveriges medlemskap i EU och de förändringar som skett inom den offentliga sektorn. Utredningen skall också kartlägga vad som sker i andra länder inom området. Utredningens direktiv återfinns i bilaga 1.

Offentlig teknikupphandling är en metod som utvecklats för att tillgodose behov inom den offentliga sektorn. Där marknaden inte genom det normala funktionssättet erbjuder den offentliga sektorn de produkter den behöver kan teknikupphandling vara ett sätt att driva fram nya och bättre produkter. De produkter som kommer fram genom upphandlingen kan visa sig ha en marknad utöver den ursprungliga beställarens behov. En sådan sekundär effekt av offentlig teknikupphandling kan visa sig vara väl så värdefull som det primära syftet. Ett exempel på detta är det svenska telefonbolaget Ericsson som utvecklats till en internationell storkoncern med stor betydelse för den svenska ekonomin och för sysselsättningen i Sverige. Flera av Ericssons produkter har ursprungligen utvecklats inom ramen för det statliga Televerkets upphandlingar. Dessa produkter har Ericsson sedan framgångsrikt sålt över hela världen. På samma sätt har ABB, Bofors och SAAB utvecklat produkter inom ramen för offentlig upphandling som sedan visat sig ha stor betydelse inte bara för det enskilda företaget utan också för ekonomisk tillväxt och sysselsättning i Sverige. Offentlig upphandling kan därför vara en metod inte bara för att tillgodose direkta behov inom den offentliga sektorn. Det kan också utnyttjas som ett näringspolitiskt instrument.

Det är denna aspekt som i första hand ligger till grund för tillsättningen av föreliggande utredning. Sverige har sedan början av 1990–

talet haft stora statsfinansiella problem. Tillväxten har varit låg och arbetslösheten mycket hög. Ekonomisk tillväxt och åtgärder för att öka sysselsättningen och få ner arbetslösheten står därför sedan flera år i centrum för det politiska intresset. Alla är överens om att det behövs åtgärder på en rad olika områden om dessa problem skall kunna lösas. Det är mot den bakgrunden som utredningen fått i uppdrag att överväga teknikupphandlingens möjligheter. Kan teknikupphandling vara ett instrument för att öka den ekonomiska tillväxten och minska arbetslösheten? I så fall inom vilka områden och på vilket sätt?

1.2 Utredningens arbete

Utredningen tillsattes vid regeringssammanträde den 28 april 1995. Av olika skäl kom arbetet i utredningen inte igång förrän hösten 1996 och har i praktiken bedrivits under tiden augusti 1996 – juni 1997.

Utredningen inbjöd hösten 1996 ett antal forskare som intresserat sig för teknikupphandling att inkomma med idépromemorior till utredningen. Sju bidrag inlämnades till utredningen. På grundval av dessa bidrag anordnades i oktober 1996 ett idéseminarium i Stockholm med tjugofem deltagare. Utredningen har bearbetat dessa idéer och därutöver insamlat fakta och uppslag från ett antal konferenser som hållits om teknisk utveckling och forskning under vintern 1996/97. Erfarenheter från andra länder har samlats in genom Stiftelsen Sveriges Tekniska Attachéer och genom studiebesök i Finland, Frankrike, Norge, Japan, Storbritannien och USA.

1.3 Tidigare utredningar

Teknikupphandling berörs i flera utredningar från mitten av sjuttiotalet fram till slutet av åttiotalet. De utredningar som presenterades under den tidsperioden rörande närings-, industri- eller teknikpolitik innehåller alla ett avsnitt om teknikupphandling.

Teknikupphandlingskommittén

I Teknikupphandlingskommitténs (TUK) betänkande, SOU 1976:69, används för första gången termen teknikupphandling för att beskriva en upphandlingsprocess som innebär ett tekniskt utvecklingsarbete. Med termen teknikupphandling innefattade TUK hela processen och dess

delsteg från behovsidentifikation till produktion, och inte bara den egentliga upphandlingen. De skriver att "[i] begreppet ingår /---/ att processen skall innehålla moment av tekniskt utvecklingsarbete". De fann två motiv till att undersöka sambanden mellan upphandling och teknisk utveckling: Först ett allmänt rationaliseringsmotiv då offentliga organ kan utnyttja och initiera en teknisk utveckling och på så sätt skapa långsiktig effektivitet i verksamheten. Sedan ett industripolitiskt motiv då offentlig upphandling bedömdes kunna påverka framtagandet av nya produkter.

TUK undersökte behovet av att förstärka beställarkompetensen, och framför allt då den tekniska kompetensen. De kartlade också hur olika aktörer ser på den riskaspekt som finns involverad i teknikupphandling. Med dessa aspekter i beaktande föreslog TUK att stiftelser skulle bildas för att lösa samverkansproblemet på de primär- och landstingskommunala nivåerna. Samtidigt föreslogs att Styrelsen för teknisk utveckling (STU) skulle få ökade möjligheter att företräda offentliga organisationer i teknikupphandlingssituationer. Slutligen pekade TUK på behovet att ta fram ett utbildningsmaterial för att höja beställarkompetensen. STU, och dess efterträdare Nutek har sedan dess haft teknikupphandling som en del i sitt teknikpolitiska arbete.

Teknikupphandling från småföretag

I förarbetet till småföretagarpropositionen, prop. 1981/82:118, som den dåvarande regeringen presenterade för riksdagen på våren 1982 skrevs en promemoria från Statskonsult med titeln *Teknikupphandling från småföretag*. Den finns presenterad i Ds I 1982:4. Teknikupphandling var en viktig del i propositionen.

Det konstateras att teknikupphandling har en tendens att gynna stora företag som kan ta på sig rollen som huvudleverantör. Småföretag som gynnas av teknikupphandling är oftast underleverantör till ett större företag. I denna roll är det mindre företaget oftast tillverkare och inte utvecklare, och de mindre företagens innovationskraft tas inte tillvara. I rapporten föreslås åtgärder för att rikta teknikupphandling mot små och medelstora företag. Bland annat föreslogs att uppdraget till Styrelsen för teknisk utveckling skulle ändras så att de skulle kunna lägga ut utvecklingskontrakt på möjliga svenska leverantörer. Även ett annat förfaringssätt föreslogs, s.k. obeställda projekt. Myndigheter föreslogs få i uppgift att initiera studier för att kunna peka ut befintliga och kommande behov. Sedan kan små innovativa företag komma med förslag på tekniska lösningar. Detta innebär att initiativet kommer från företaget. Till sist föreslogs att teknikupphandlingarna skulle utformas så att hu-

vudleverantörerna var tvungna att stärka sina band med sina underleverantörer, för att bidra till en gynnsam teknisk utveckling inom dessa företag. Utredningens förslag ledde inte till några bestående förändringar.

Teknikupphandling inom dataområdet

Datadelegationen fick i uppdrag att utreda hur ett organ för teknikupphandling på dataområdet skulle organiseras. Riksdagen hade då redan anslagit medel till ett sådant organ. Delegationens förslag presenterades i *Teknikupphandling inom dataområdet med offentliga sektorn som beställare,* Ds I 83:8. Målet var en samordnad politik på dataområdet och en produkt- och systemutveckling i riktning mot vissa användarkrav såsom högre effektivitet och god arbetsmiljö. Datadelegationens förslag var att låta Statskontoret och STU samverka med varandra och med kommun- och landstingsförbund. Samordningsorganet skulle bistå de båda verken i deras teknikupphandling på datasidan. Förslaget utmynnade inte i några åtgärder. Det ansågs att statskontoret hade tillräcklig kompetens för att lösa samordningsfrågorna på egen hand.

2 Teknikpolitik

2.1 Tillväxten i Sverige

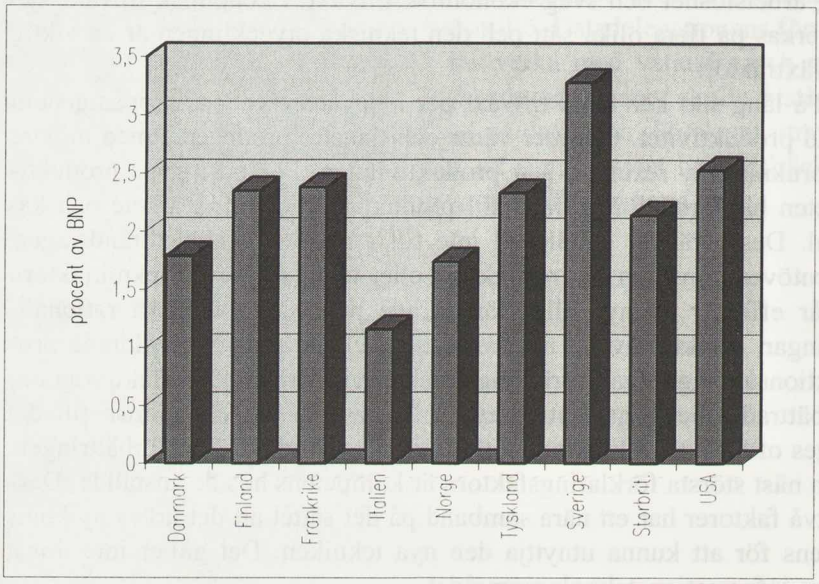
Det huvudsakliga motivet till denna utredning är Sveriges problem med hög arbetslöshet och svag ekonomisk tillväxt. Ekonomisk tillväxt kan påverkas på flera olika sätt och den tekniska utvecklingen är en viktig tillväxtfaktor.

På lång sikt kan ökad tillväxt per innevånare endast uppnås genom ökad produktivitet. Om mer varor och tjänster produceras med mindre förbrukning av resurser ökar produktiviteten. Förändringar i produktiviteten hänförs i första hand till produktionsfaktorerna arbete och kapital. Dessa räcker emellertid inte till att förklara hela förändringen. Därutöver finns den s.k. restfaktorn eller teknikfaktorn. I teknikfaktorn ingår effekter av nya eller förbättrade produkter, tekniska rationaliseringar, effekter av att ny produktionsteknik ersätter föråldrade produktionsanläggningar, förädlingseffekter via förändrat produktprogram, förbättrad arbetsorganisation etc. I litteraturen om ekonomisk tillväxt anges ofta att teknikfaktorn förklarar halva produktivitetsförbättringen. Den näst största förklaringsfaktorn är kompetens hos de anställda. Dessa två faktorer har ett nära samband på det sättet att det krävs ny kompetens för att kunna utnyttja den nya tekniken. Det gäller inte minst inom informationsteknologiområdet.

Sverige satsar förhållandevis mycket på forskning och utveckling (FoU) i relation till befolkningstalet. De årliga utgifterna uppgår till ca 3 procent av BNP och det innebär samma nivå som USA, Japan och några andra ledande industriländer. Näringslivet står för en förhållandevis stor andel av de svenska FoU–utgifterna.

Diagram 1 *FoU-utgifter som procent av BNP 1995*

Danmark	1,79
Finland	2,35
Frankrike	2,38
Italien	1,16
Norge	1,74
Tyskland	2,33
Sverige	3,28
Storbrit.	2,14
USA	2,53



De statliga FoU–medlen går i stor utsträckning till universitet och högskolor. En relativt liten del går till statliga forskningsinstitut och sektorsorganisationer.

2.2 Stöd till teknisk utveckling

Teknisk utveckling ses traditionellt som en linjär process med start i grundläggande forskning som övergår till tillämpad forskning och via

tekniskt utvecklingsarbete och prototyp resulterar i tillverkning och en produkt för marknaden. Stödet till teknisk utveckling riktar sig till olika led i detta förlopp.

Grundforskningen bedrivs i första hand av universitet och högskolor. Högskolornas disciplinbaserade forskning styrs i hög grad av inomvetenskapliga kriterier. Prioritering sker genom högskolornas grundanslag och inrättandet av forskartjänster. Grundforskning sker också i viss mån inom offentliga forskningsinstitut och med stöd av forskningsråd och privata stiftelser.

Den mer tillämpade forskningen sker till en del i högskolesystemet, men också i privata och offentliga forskningsinstitut. En betydande del av den tillämpade forskningen utförs i företagens forskningslaboratorier. Finansiering sker både från forskningsråd, från Nutek, den myndighet som under Närings- och handelsdepartementet administrerar regeringens stöd till teknisk forskning och utveckling och från näringslivet. De stiftelser som bildats med stöd av löntagarfondsmedlen spelar också en roll inom detta område. Dessutom har försvaret och vissa andra sektorsmyndigheter egen teknisk forskning.

Utvecklingsarbete sker huvudsakligen inom företag och i branschforskningsinstitut. Statens stöd till utvecklingsarbete sker på flera sätt genom bl.a. Nutek, Industrifonden och Almi. Större företag finansierar sitt utvecklingsarbete själva eller med banklån. Mindre företag utan bankmässiga säkerheter kan vända sig till riskkapitalmarknaden som finns i form av särskilda riskkapitalbolag, privatpersoner, försäkringsbolag etc. I många fall utnyttjas någon av aktiebörserna.

Stöd i form av forskarstipendier, forskningsanslag, bidrag, lån och tillskott av ägarmedel för forsknings- och utvecklingsarbete kan beskrivas som utbudsorienterade stöd. Genom att öka utbudet av FoU–arbete drivs den tekniska utvecklingen framåt och bör efter hand leda till nya produkter och processer som ger ökad konkurrenskraft och därmed ökad tillväxt. Även inrättandet av tjänster för FoU–arbete har samma utbudsökande karaktär.

Ur tillväxtpolitiskt perspektiv syftar alla dessa åtgärder till att placera en produkt eller tjänst på marknaden. Åtgärderna ökar i regel sannolikheten för att så skall ske, men de utgör ingen garanti för att så blir fallet. FoU–arbete innebär alltid ett risktagande och man får räkna med att mycket pengar och möda läggs ner på projekt som inte ger något resultat i form av en produkt på marknaden. Om FoU–arbetet resulterar i att den tilltänkta produkten kommer fram återstår fortfarande frågan om någon vill köpa den. Finns det kunder och är de beredda att betala?

Teknikupphandling är en teknikpolitisk åtgärd som verkar från efterfrågesidan. Efterfrågan kan också påverkas genom regelstyrning (förbud eller krav på viss teknik) eller genom ekonomiska incitament.

Teknikupphandling startar med att kundens krav stimulerar producenter att utveckla rätt produkt genom ett "efterfrågesug". Kunden går ut och beskriver sitt behov och uppmanar via annons dem som arbetar i FoU–processen att komma med förslag till en lösning. Upphandling skapar en situation för FoU–arbetaren som innebär att om bara rätt produkt kan utvecklas så finns det en kund som vill betala ett i förväg överenskommet pris.

Den tekniska nivån i näringslivet gäller både tekniken i produktionsprocessen och tekniken i produkterna. Studier har visat att Sverige har en internationellt sett hög nivå i processtekniken. Studier av förekomsten av datorer och datorbaserad produktionsteknik såsom CAD, CNC, FMS och robotar visar att Sverige är ett av de ledande länderna i världen. Även studier av utnyttjandet av ny och effektiv arbetsorganisation tyder på att Sverige också här tillhör de ledande i världen. Sveriges problem med låg produktivitetstillväxt tycks således inte bero på **hur** vi producerar.

Problemet är snarare **vad** vi producerar. Tillväxten varierar starkt mellan olika varugrupper. I traditionella råvarubearbetande industrier och andra mogna branscher är produktivitetstillväxten låg. Hög tillväxt återfinns i ett antal branscher som har hög FoU–andel såsom läkemedel, kontorsmaskiner, elektriska maskiner, flygplan och flygkomponenter. Fram till 1975 då tillväxten i Sverige låg i nivå med eller över genomsnittet bland OECD–länderna var tillväxtprodukternas andel av den svenska industriproduktionen i nivå med OECD–genomsnittet. Därefter har tillväxten i Sverige halkat efter OECD–genomsnittet. (Se Edquist, Charles, *The Growth Patterns of Swedish Industry 1975–91*, Tema-T Working Paper no. 159, Linköping, 1996.) Samtidigt har andelen tillväxtprodukter av industriproduktionen successivt minskat och var 1990 endast 76 procent av OECD-genomsnittet. Den svenska industrin har i alltför hög grad använt resurserna till tillverkning av produkter med låg tillväxt. Mot denna bakgrund framstår det därför som angeläget att på olika sätt stödja den tekniska produktutvecklingen i svenskt näringsliv och att stimulera investeringar i tillväxtbranscher för att åstadkomma en ekonomisk tillväxt.

3 Teknikupphandlingsbegreppet

3.1 Definition av teknikupphandling

Termen teknikupphandling användes först i officiella sammanhang av en statlig utredning som 1973 fick i uppdraget att utreda "offentlig upphandling och teknisk utveckling". Utredningen tog sig namnet Teknikupphandlingsutredningen, och det var också namnet på det betänkande som publicerades 1976 (SOU 1976:69). Termen avser upphandling av den offentliga sektorn som innebär att leverantören måste genomföra ett tekniskt utvecklingsarbete för att ta fram en produkt som inte finns på marknaden. Teknikupphandling kan innebära utveckling av en befintlig produkt eller utveckling av en helt ny. Utredningen definierade begreppet så att teknikupphandling inte bara omfattade det slutliga köpet utan hela upphandlingsprocessen från kravspecifikation, planering via utredning och utveckling fram till prototyp, test och färdig produkt. Utredningens definition av teknikupphandling var "därmed avses alla de steg som ingår enligt ovan och termen begränsas sålunda inte till den egentliga upphandlingen av slutprodukt. I begreppet ingår vidare att processen skall innehålla moment av tekniskt utvecklingsarbete".

I *Nationalencyklopedin* (Bra Böcker, Höganäs 1995) definieras teknikupphandling som en "anskaffningsprocess som syftar till att genom teknisk utveckling, skapa ändamålsenliga produkter. Denna definition utesluter inte att rena tjänsteprodukter kan bli föremål för teknikupphandling".

En mer heltäckande definition återfinns i en promemoria från Industridepartementet (Ds I 1982:4): "Med teknikupphandling avses en process, där en vara, tjänst eller system upphandlas och där utvecklingen av ny teknik är nödvändig för att köparens krav skall uppfyllas. Det tekniska utvecklingsarbete som ingår i processen kan gälla tillämpning av avancerad teknik, men även mindre utvecklingssteg och produktmodifieringar. Utvecklingsarbetet kan avse produkten, systemet eller den produktionsprocess i vilken den tas fram".

I en fungerande marknad förväntar man sig att producenterna utan särskilda åtgärder anpassar sig till kundernas krav. Det finns dock många områden där marknadsmekanismerna fungerar dåligt och där särskilda åtgärder måste vidtas för att producenterna skall tillverka det som konsumenterna efterfrågar. Det kan bero på dåliga kontakter mellan köpare och säljare, på att produkten är komplex eller på att styrkeförhållandena mellan köpare och säljare är sådana att säljarna inte behöver lyssna på köparna.

Teknikupphandlingen är i första hand utformad för komplicerade produkter där producent och konsument måste engagera sig i en omfattande förhandling för att producenten skall få klart för sig vad köparen/konsumenten verkligen vill ha. Det kan också förhålla sig så att konsumenten/köparen behöver sätta sig närmare in i leverantörens/-tillverkarens förhållanden för att kunna formulera beställarkraven på ett riktigt sätt.

Dialogen mellan köpare och leverantör kan se ut på flera olika sätt. En möjlighet är att konsumenten efterfrågar särskilda tekniska lösningar och att de två aktörerna gemensamt enas om val av teknik, material, konstruktionslösningar etc. Köparen blir då direkt inblandad i utvecklingsarbetet. En annan möjlighet är s.k. funktionsupphandling där konsumenten definierar sina krav i användartermer och vad produkten skall klara av. Den tekniska utformningen lämnas huvudsakligen åt producenten att avgöra.

Begreppet teknikupphandling har tillkommit för inköp av fysiska produkter med ett avancerat tekniskt innehåll. Teknikupphandling förknippas från början med komplexa system såsom exempelvis stridsflygplan och tåg. Sådana system domineras av den tekniska produkten men dit kan också höra olika typer av tjänster som utbildning och underhåll.

Numera ingår informationsteknologi i många system. Det är då än svårare att skilja de tekniska apparaterna från de programvaror som ingår och de kommunikationssystem som används.

I föreliggande utredning används teknikupphandlingsbegreppet också för produkter där tjänstedelen är det centrala i produkten och den fysiska delen är mer perifer.

3.2 Olika typer av teknikupphandling

Offentliga och privata behov

Teknikupphandling är en väl etablerad och allmänt accepterad metod som förekommer inom både den privata och offentliga sektorn. Inom den privata sektorn är det framför allt de stora företagen som använder metoden. På det offentliga området är det främst staten och landstingen som arbetat med teknikupphandling men det förekommer också på det kommunala området.

Offentlig teknikupphandling avser ursprungligen upphandling för offentliga behov. Det innebär inköp för konsumtion eller investeringar där kommun, landsting eller staten är köpare och använder produkterna i sin verksamhet. Begreppet har emellertid också använts för upphandling där den offentliga sektorn är mellanhand men där den slutliga användaren är företag eller hushåll, dvs. den privata sektorn.

Ett exempel på sådan teknikupphandling är Nuteks program Effektivare energianvändning. Där agerar staten som förmedlare. Staten samlar en grupp köpare och organiserar dem i en upphandlingsgrupp. Upphandlingsgruppen utarbetar krav på den önskade produkten och inbjuder tillverkare/leverantörer att inkomma med anbud. Motivet för Nuteks engagemang är samhällets intresse av att reducera energiförbrukningen. De enskilda konsumenterna är för små och/eller saknar den tekniska kunskapen för att själv driva tillverkarna att förbättra produkterna. Marknaden fungerar inte tillräckligt bra för att driva fram de produkter som behövs för att uppnå samhällets mål vad gäller energibesparing. Programmet har genomfört upphandling av bl.a. värmepumpar, energisnåla kylskåp och fönster med hög värmeisoleringsförmåga. Exemplen visar att det kan finnas anledning för den offentliga sektorn att medverka i teknikupphandling även när den inte upphandlar för den offentliga sektorns behov. Upphandlingen sker med stöd av allmänna medel för att lösa ett samhällsproblem även om köparen och slutanvändaren är hushållen.

Enkla eller komplexa produkter

Teknikupphandling har använts för både enkla produkter och för komplexa system. De metoder som används beror i hög grad på vilken produkt som upphandlingen avser.

Upphandling av komplexa system kräver en hög kompetens på köparsidan. Det gäller oberoende av om köparen i detalj påverkar de tekniska lösningarna eller om man väljer en funktionsupphandling där beställarkraven formuleras i användartermer. Upphandling av komplexa system innebär också att upphandlingen måste ske på grundval av ritningar och tekniska beskrivningar. Det är i regel inte möjligt att låta anbudsgivarna framställa prototyper som kan provas innan leverantör utses. Detta förhållande medför att upphandlaren i praktiken måste grunda sitt beslut på en bedömning av leverantörernas kompetens och förmåga. Leverantörernas meriter och tidigare prestationer får stor betydelse. Det blir därmed svårare för en ny och oprövad leverantör att hävda sig i konkurrensen. Upphandlingar till försvaret och kollektivtrafiken är exempel på komplexa system där upphandlingen sker på grundval av beskrivningar snarare än färdig produkt.

Vid upphandling av enklare produkter är det däremot möjligt att låta leverantörerna färdigställa en prototyp eller första serie som grund för valet av leverantör. Då spelar leverantörernas meriter mindre roll och det blir lättare för en ny och oprövad leverantör att hävda sig i konkurrensen.

Nya produkter – nya leverantörer

Teknikupphandling i Sverige har framför allt utvecklats i relationen mellan stora företag och statliga myndigheter. Kända exempel är försvaret – Bofors och Televerket – Ericsson. I dessa fall har det många gånger endast funnits en tänkbar svensk leverantör. Alternativet har varit att vända sig till utländska företag. I den typen av upphandling kan konkurrenselementet bli svagt medan samarbetet köpare säljare i hög grad blir styrande.

Vid andra typer av upphandling finns det flera leverantörer att välja på och köparen kan utnyttja konkurrenssituationen. Vid sidan om annonsering kan köparen vända sig till kända leverantörer inom området och be dem inkomma med offert. Fördelen med kända leverantörer är att man kan grunda valet av leverantör på kunskap om hur företaget skött tidigare leveranser etc. Det är inte minst viktigt när man skall bedöma leverantörernas förmåga att ställa upp med service och reparationer, reservdelar etc.

Men det finns också exempel på framgångsrik teknikupphandling där man fått in helt nya leverantörer. Sådana nya aktörer kan komma med helt nya lösningar och kan agera utan att vara bundna av branschens traditioner. Ett exempel är upphandling av hörselhjälpmedel för möteslokaler som genomfördes av Arbetsmarknadsinstitutet i Uppsala.

Man inbjöd till anbud genom en annons i tidningen Ny Teknik. Ett litet nystartat ingenjörsföretag i Halmstad svarade på annonsen. Företaget sysslade med billarm, och använde sig av teknik för att digitalisera ljud. De ansåg att de med sina kunskaper kunde konstruera en produkt som uppfyllde kraven. Företaget fick uppdraget och har byggt upp en framgångsrik verksamhet inom hörselhjälpmedel.

Ett annat exempel är yrkeshögskolan i Karlskrona som upphandlade en tvåårig högskolekurs i multimediateknik. Vid sidan av de etablerade utbildningsanordnarna i regionen kom även ett konsultföretag inom multimediabranschen med ett anbud. Företaget, Hyper Island, vann och fick uppdraget att genomföra utbildningen. För Hyper Island innebar det att de fick igång en verksamhet som gav löpande inkomster som ett komplement till sin vanliga produktion som krävde mycket utvecklingsarbete innan den genererade inkomster. De ökade också rekryteringsbasen för sitt företag inom ett område där det är brist på kompetent personal. Kommunen fick en utbildningsanordnare med nära kontakt med den marknad som eleverna siktade på att arbeta inom.

Samarbete och konkurrens

Samarbete och konkurrens är viktiga delar inom teknikupphandling. Valet av upphandlingsform påverkar vilken av dessa båda aspekter som betonas.

Samarbete krävs för att konsumenten måste informera producenten om exakt vad som efterfrågas. Detta kan kräva förhandlingar och ingående diskussioner under lång tid. Samarbetet kan emellertid medföra en alltför nära relation som medför att köparen tar för mycket hänsyn till leverantörens problem och inte ställer kraven tillräckligt högt.

Samtidigt bygger teknikupphandling på att köparen utnyttjar konkurrensen mellan producenterna till att få bästa produkt till lägsta pris. För att konkurrensen skall fungera krävs att köparen ställer tydliga krav från början och att annonsering genomförs så att företag med rätt kompetens och intresse får tillfälle att inkomma med anbud. Frågan om hur offertförfrågan sänds ut är komplicerad. Upphandlaren kan vilja ha in anbud från både nya och etablerade leverantörer för att öka möjligheterna till nya förslag och lösningar. Samtidigt tar utvärdering av inkomna offerter tid och är kostsamt.

3.3 Upphandlingsmetoder

Lagen om offentlig upphandling erbjuder för upphandling över de s.k. tröskelvärdena tre olika metoder: öppen upphandling, selektiv upphandling och förhandlad upphandling. Öppen upphandling innebär att alla som vill får lämna anbud och köparen väljer ett av de inkomna anbuden utan förhandling med producenterna. Selektiv upphandling innebär att köparen först redovisar sina krav på leverantörerna. Leverantörerna ansöker om att få delta i anbudstävlingen. Köparen väljer ut minst fem och högst tjugo leverantörer som får inkomma med anbud som beaktas utan förhandling. Förhandlad upphandling liknar selektiv upphandling, men köparen förhandlar med respektive anbudslämnare innan slutligt val av anbud sker. Förhandlad upphandling utanför den s.k. försörjningssektorn får endast ske vid särskilda i LOU angivna situationer.

Man kan hävda att öppen upphandling förstärker konkurrenselementet i upphandlingen medan förhandlad upphandling innehåller mycket av samarbete för att upphandlaren skall få det som begärs. Samtidigt påverkas valet av upphandlingsmetod i hög grad av vad som upphandlas. Vid upphandling av enkla produkter framstår öppen upphandling som en billig och effektiv metod. Vid upphandling av komplexa system är förhandlad upphandling i praktiken det enda möjliga för att den köpande parten skall kunna välja rätt leverantör.

Det som gör teknikupphandling till ett effektivt instrument sett ur upphandlarens synpunkt är kombinationen av samarbete och konkurrens. Samarbetet representeras av kravspecifikationen där köparen/beställaren preciserar sina krav. Om produkten är komplicerad kan det kräva en ingående dialog mellan köparen och de tilltänkta leverantörerna för att det skall fungera.

Det andra elementet är själva anbudsgivningen. Den kan ta sig flera olika former. Ibland måste beställaren grunda sitt val endast på ritningar och tekniska beskrivningar av den tilltänkta produkten. Det kan bero på att det är tekniskt eller ekonomiskt omöjligt att bygga prototyper och använda dessa som grund för valet. Men i många fall går det och då har upphandlaren verkligen tillfälle att testa de offererade produkterna innan segraren i upphandlingstävlingen utses.

Upphandlingsreglerna är främst utformade för normal upphandling och syftar till affärsmässighet. Avsikten med upphandlingsreglerna är i första hand att tillförsäkra leverantörerna en rättvis behandling och förhindra diskriminering av leverantörer från annat land. Det finns inga särskilda regler för teknikupphandling. Upphandlingsreglerna gäller dock även för teknikupphandling. De kan i flera avseenden verka försvårande för de särskilda önskemål som finns vid denna typ av upphandling.

4 Upphandlingsreglerna

4.1 Nuvarande regelverk

All upphandling inom den europeiska gemenskapen skall följa vissa grundprinciper. Sverige har via lagen (1992:1528) om offentlig upphandling (LOU) införlivat EG:s direktiv med det svenska regelsystemet. Direktiven siktar in sig på upphandlingar över vissa tröskelvärden. Det centrala i direktiven är konkurrensaspekten. Alla leverantörer skall behandlas rättvist, *fair and equal treatment* som det uttrycks på engelska. Sverige har även poängterat att upphandlingen skall ske på ett affärsmässigt sätt. Genom att upphandla i konkurrens skall man säkerställa att man får största möjliga värde för varje upphandlad krona. Upphandlingar som överskrider de fastställda tröskelvärdena måste utföras enligt EG-direktiven. Ett objektivt förhållningssätt är viktigt då rädslan för diskriminering är stor. Sverige har i LOU föreskrivit särskilda regler som skall följas vid upphandlingar under tröskelvärdena. Det finns inga regler som särskilt siktar in sig på teknikupphandling utan samma regler gäller för nästan all upphandling. Upphandling av material till försvaret som ej har någon civil användning är bl.a. undantaget från LOU.

De aktuella tröskelvärdena är:

	ECU	SEK
Byggentreprenader	5 000 000	46 628 000
Tjänster	200 000	1 865 000
Varor	200 000	1 865 000

Tröskelvärdet för statlig upphandling skiljer sig från de ovan nämnda beloppen. För statliga myndigheter är tröskelvärdet 130 000 sdr vilket motsvarar 1 282 000 kronor. Sdr står för Special Drawing Rights (särskilda dragningsrätter) och är en valuta som används inom WTO Agreement On Government Procurement (WTO/GPA). För övriga offentliga upphandlande enheter säger lagen att man som tröskelvärde

skall använda sig av det som motsvarar det lägsta beloppet i svenska kronor mellan ecu och sdr. Idag är det ecu som används. Överlag är WTO/GPA:s och EG:s upphandlingsregler liknande och det pågår ett arbete inom EU för att skapa full överensstämmelse.

Reglerna för offentlig upphandling riktar sig till vissa s.k. upphandlande enheter. Det är stat, landsting, kommuner och kyrkliga kommuner. Statliga och kommunala bolag, föreningar, stiftelser och samfälligheter som inrättats för att fullgöra uppgifter i det allmännas intresse innefattas också. Syftet med verksamheten skall inte ha en kommersiell eller industriell karaktär och kapitalet skall ha tillskjutits av stat, kommun, landsting eller kyrklig kommun. LOU gäller om upphandlingen står under det offentligas övervakning och om styrelsen till mer än hälften utses av offentliga organ.

Eftersom alla leverantörer inom medlemsländerna och EES-länderna skall ha chans att lämna anbud skall upphandlingar annonseras på den inre marknaden. Om upphandlingen överskrider tröskelvärdena skall annonseringen ske i Tillägg till Europeiska gemenskapernas officiella tidning (EGT S). Annonseringen sker i tre steg, i förhand, inför upphandling och i efterhand. Förhandsannonseringen sker budgetårsvis och informerar om de upphandlingar som enheten planerar att genomföra. Efteråt redovisas resultatet av upphandlingen. Om upphandlaren vill annonsera i andra publikationer kan detta ske först efter att materialet skickats till EG:s publikationskontor i Luxemburg.

Annonserna skall innehålla grundläggande information. Vad skall upphandlas, hur kommer upphandlingen att ske, vilka krav ställs för kvalificeringen, vilka krav ställs på produkten och hur kommer urvalet att gå till. Det hänvisas ofta till förfrågningsmaterialet i annonserna. Beställaren måste noggrant planera och formulera sitt underlag för upphandlingen. Det skall innehålla samtliga krav som ställs från beställarens sida, och får inte ändras under upphandlingens gång. Nya krav får inte läggas till och man får inte väga in aspekter som ej har påpekats i förfrågningsmaterialet. Materialet får inte vara så specifikt i sina krav på processer, tekniker eller märken att endast ett eller ett par leverantörer kan komma med offert. Endast när det krävs för att definiera den eftertraktade produkten får man vara så detaljerad, men då måste märket eller processen följas av ordalydelsen "eller likvärdig".

När annonseringen ägt rum följer två steg: kvalificeringsfasen och anbudsutvärderingen. I kvalificeringsfasen kontrollerar man vilka leverantörer som lever upp till de krav man satte upp i annonsen. I anbudsutvärderingen jämför man anbuden i förhållande till förfrågningsmaterialet. Kraven man ställer på företagen måste stå i proportion till upphandlingen. Detta för att säkerställa att små företag har en rimlig chans att ta del i upphandlingar.

Vilket upphandlingsförfarande som är aktuellt skall anges i annonsen. Tre förfaranden får tillämpas vid upphandling över tröskelvärdena: öppen, selektiv och förhandlad upphandling. Vid öppen upphandling har alla leverantörer som begär förfrågningsmaterialet rätt att få ut det. Beställaren väljer ett anbud och upphandlingen sker utan förhandling. Selektiv upphandling innebär att beställaren redovisar sina krav på leverantören i annonsen. Den upphandlande enheten väljer ut minst fem och högst tjugo leverantörer, om så många anbud inkommit, som uppfyller kraven. De får sedan lämna in sina anbud som beaktas utan förhandling. Det tredje förfarandet är förhandlad upphandling. Till en början liknar det selektiv upphandling men efter urvalet tar beställaren upp en förhandling med en eller flera av leverantörerna. Förhandlingen sker alltid på upphandlarens initiativ. Även tidsfristerna skiljer sig mellan de olika förfarandena.

	Anbudsansökan	Anbud
Öppen upphandling	–	52 dagar
Selektiv upphandling	37 dagar	40 dagar
Förhandlad upphandling	37 dagar	enl. inbjudan

Det finns möjlighet att använda sig av ett påskyndat förfarande. Det är dock bara aktuellt vid händelser som ej kunnat förutses och vid selektiv eller förhandlad upphandling. Dålig planering är ej acceptabelt motiv för påskyndat förfarande. Tidsfristerna får förkortas till:

mottagande av anbudsansökan	15 dagar
mottagande av anbud	10 dagar
ytterligare upplysningar	4 dagar

Vid upphandling av byggentreprenad och tjänster kan tidsfristen förkortas även vid öppen upphandling. Det kan endast ske efter en förannonsering och tidsfristen förkortas till 37 dagar.

Vid teknikupphandling är det i regel förhandlad upphandling som blir aktuell. Det ger möjlighet att inleda dialog med leverantören vilket många gånger är nödvändigt i en teknikupphandlingsprocess. Det finns ett annat förfarande som är intressant, nämligen *design contest* eller formgivningstävling. Det svenska namnet är missvisande. Förfarandet är detsamma som i en arkitekttävling. Anbuden lämnas in och någon eller några anbudsgivare får betalt för sitt utvecklingsarbete och sedan utvärderas anbuden av en jury. Vinnaren kan sedan bli föremål för upphandling.

En särskild nomenklatur, Common Procurement Vocabulary, används i annonserna för att underlätta för leverantörerna. Ett annat sätt att underlätta för leverantörerna är att i förfrågningsunderlaget hänvisa till gemensamma standarder. De har då lättare att identifiera kraven.

Beställaren behöver inte ta anbudet med det lägsta priset, utan kan till exempel ta det totalt mest fördelaktiga med hänsyn till exempelvis anskaffningspris, driftskostnader och funktion m.m.. Det är dock viktigt att det framgår i annonsen vilka kriterier som gäller. Beställaren har också möjlighet att ställa krav på leverantörens tekniska förmåga och finansiella ställning för att undvika oseriösa erbjudanden. Ett rimligt samband mellan kraven och den tilltänkta upphandlingen måste finnas.

Försörjningssektorerna vatten, energi, transport och telekommunikation har tidigare stått utanför reglerna för upphandling men nu omfattas även de. Vissa skillnader råder. Förutom offentliga organ innefattas även privata företag som bedriver verksamhet med särskilt tillstånd från en myndighet av. Det är ingen skillnad om företaget bedriver industriell eller kommersiell verksamhet. Upphandlande enheter är friare att välja upphandlingsform och tidsfristerna är mer flexibla. Även tröskelvärdena är delvis andra. För bygg- och anläggningsarbeten är det ingen skillnad, men för varor och tjänster gäller:

	ECU	SEK
Telesektorn	600 000	5 595 000
Övriga	400 000	3 730 000

Även upphandlingar under tröskelvärdena regleras av LOU, och samma grundläggande principer om affärsmässighet, konkurrens och objektivitet gäller. Definitionen av upphandlande enhet är även den lika. Det finns två förfaranden: förenklad upphandling och direktupphandling. Vid förenklad upphandling begär den upphandlande enheten in anbud via brev eller annons. Man måste se till att en rimlig konkurrenssituation uppstår. Sedan får enheten välja att förhandla med en eller flera av leverantörerna. Direktupphandling får användas när det aktuella beloppet är lågt. Ett eller ett par basbelopp anses vara ett bra riktvärde beroende på den upphandlande enhetens uppgifter. Regeringskansliet har satt gränsen vid två basbelopp. Även när det är en brådskande upphandling får direktupphandling äga rum. Brådskan skall i princip vara orsakad av force majeure-händelse.

Några särskilda tidsfrister finns ej utan det sägs att det skall vara en skälig tidsrymd. Även vid upphandlingar under tröskelvärdena har den upphandlande enheten rätt att ställa krav på leverantörernas ekonomiska status. Vilka kriterier som ligger till grund för valet av anbud måste anges i annonsen eller förfrågningsmaterialet. Antingen antar

man det lägsta priset eller det mest fördelaktiga med tanke på drift och underhåll eller liknande parametrar.

4.2 Problem vid teknikupphandling

En särskild form av upphandling är ramavtalsupphandling. Avtalet som sluts mellan den upphandlande enheten och leverantören innebär ingen säker leverans utan är ett endast ett ramavtal som senare kan utnyttjas för inköp genom avrop. Ofta sluts ramavtal så att fler offentliga myndigheter kan utnyttja avtalet, men det föreligger normalt inget tvång att utnyttja avtalet. Undersökningar visar att utnyttjandet av existerande ramavtal varierar mycket mellan olika myndigheter.

Ramavtalsupphandlingens rättsliga läge är osäkert ur ett EG-rättsligt perspektiv. I Sverige har det varit ett relativt vanligt förekommande sätt att organisera offentliga upphandlingar. Kommissionen har kritiserat förfarandet då den anser att ramavtalet inte är upphandlingar utan har karaktär av stående anbud. På det sättet hämmas konkurrensen. Storbritanniens ramavtal är i dag föremål för kommissionens uppmärksamhet.

För den traditionella typen av teknikupphandling finns inget formellt hinder i regelverket. Däremot kan det poängteras att en effektiv teknikupphandling inom regelverket ställer höga krav på beställarkompetensen. När upphandlingen har annonserats ut så får förutsättningarna inte förändras. Det är därför viktigt att förfrågningsunderlaget är väl genomarbetat. En nackdel med regelverket är att möjligheterna till dialog mellan beställare och leverantör är begränsade. Det har även påtalats att det uppkommer situationer där det ligger i beställarens intresse att olika leverantörer för en dialog med varandra för att gemensamt hitta lösningar. Men beställaren har inte rätt att initiera en dylik dialog utan att bryta mot anbudssekretessen enligt sekretesslagen (1980:100). Det finns tre tillfällen när anbudssekretessen kan brytas: 1) om beställaren offentliggör alla anbud efter deras öppnande 2) om beställaren avbryter upphandlingen eller 3) om avtal träffas. Vid teknikupphandling skulle det första förfarandet kunna användas om beställaren anser att en dialog mellan olika leverantörer skulle vara gynnsam. Kommissionen anser att anbudssekretessen gäller fram till att anbuden öppnats.

Det är viktigt att här påminna om konkurrenslagstiftningens inverkan på upphandlingsprocessen. Konsortier vid upphandling är tillåtet så länge som inget av de deltagande företagen är konkurrenter. Om deltagande företag är konkurrenter är samarbetet tillåtet om inget av företagen själv skulle ha klarat av åtagandet som medföljer upphandlingen. Detta kan gynna småföretag som genom konsortier har större chans i en

upphandling. Samverkan mellan företag anses inte normalt påverka konkurrensen om de tillsammans har en marknadsandel på högst 10 procent och årsomsättningen för något av de deltagande företagen inte överstiger 200 miljoner kronor. Om inget av företagen har en årsomsättning som överstiger 10 miljoner så kan den totala marknadsandelen uppgå till 15 procent utan att det anses störa konkurrensen. Små företag kan få dispens från reglerna och tillåtas samarbeta om deras sammanlagda marknadsandel uppgår till högst 25 procent. Om beställaren anser att den tekniska utvecklingen skulle gynnas av att några leverantörer öppnar en diskussion måste man ta hänsyn till konkurrenslagstiftningen.

4.3 De politiska villkoren för teknikupphandling

Teknikupphandling kan vara en kostsam verksamhet som kräver tid och kompetent personal att genomföra. Skall det gå att förmå leverantörerna att lägga ner ett omfattande utvecklingsarbete för att få fram den eftersökta produkten måste de i regel ha garantier om en grundorder av viss omfattning och därtill goda förhoppningar om fortsatt goda försäljningsmöjligheter. Under 1970–talet då teknikupphandling utvecklades hade de centrala politiska instanserna en relativt stark ställning. Det var möjligt att genom centrala politiska beslut styra den offentliga sektorns upphandlingsverksamhet på många områden. Det gjordes inte minst på dataområdet.

Till detta kom att produkter i regel var standardiserade och hade en lång livslängd. Detta medförde att de som lämnade anbud i en teknikupphandling kunde förutse en relativt stor och långsiktig marknad för sin produkt.

Utvecklingen under de senaste tio åren har medfört en delegering och decentralisering av inköpsbesluten i den offentliga sektorn. Stora verk och myndigheter har bolagiserats och delats upp i mindre enheter. De offentligt ägda bolagen står fria från politisk påverkan i inköpsfrågor och även i övrigt har de enskilda enheternas självständighet betonats. Samtidigt har utvecklingen på produktmarknaden medfört kortare livslängder på produkter, större variation och kundanpassning.

Utvecklingen har helt enkelt medfört att förutsättningarna för offentlig teknikupphandling har försämrats. Det finns allt färre produkter och situationer där förutsättningar kan skapas för en producent att lägga ner ett omfattande utvecklingsarbete för att vinna en offentlig upphandling.

För offentliga organ finns det ytterligare ett pris att ta i beaktande, ett politiskt pris. En framgångsrik teknikupphandling där en förbättrad eller ny produkt kommer ut på marknaden leder till att andra organisationer också kan få del av resultatet. Exempelvis kan alla kommuner få möjlighet att köpa en produkt som framkommit genom en kommuns teknikupphandling. Den ekonomiska vinsten tillfaller alla, inte bara den som stått för insatserna för upphandlingsarbetet. Ingen särskild politisk belöning tillfaller den upphandlande enheten.

Om upphandlingen däremot misslyckas och den framtagna produkten inte uppfyller kraven så får den upphandlande enheten ensam stå för både de ekonomiska och politiska förlusterna. I politisk mening är således teknikupphandling en riskfylld verksamhet där möjligheterna till politiska fördelar är begränsade och risken för politiska kostnader är stor. Den politiska slutsatsen blir att man bör avstå från teknikupphandling och i stället avvakta tills någon annan har tagit på sig att genomföra upphandlingen. Detta förhållande innebär att teknikupphandling bör organiseras som ett samarbete där de som gynnas av upphandlingen solidariskt delar på de kostnader och risker som upphandlingen medför.

5 Aktuella teknikupphandlingsprojekt

Teknikupphandling har en lång tradition i Sverige. Precis som i flera andra länder har det varit vanligast förekommande i förhållandet mellan försvarssektorn och försvarsindustrin. Men det finns även exempel från den civila sidan där en teknikupphandlingsprocess har genererat bra produkter som i sin tur stärkt den internationella konkurrenskraften för det involverade företaget. Relationerna mellan televerket och Ericsson har nämnts. Det finns även exempel på teknikupphandlingar som har misslyckats. Projektet med skoldatorn Compis är ett av de mest kända.

Kostnaderna för ett upphandlande organ ligger framför allt i arbetet med att utarbeta kravspecifikationen och att utvärdera anbuden. Dessa kostnader är helt beroende på vilken typ av produkt det gäller. Att genom funktionsupphandling åstadkomma modifiering av standardprodukter behöver inte vara så kostsamt om den upphandlande enheten redan har det tekniska kunnandet som behövs. Att däremot upphandla en ny produkt som kräver att uppköparen kompletterar de egna kunskaperna med avancerad konsulthjälp och teknisk expertis kan vara mycket kostsamt.

Lönsamheten av en teknikupphandling måste sättas i förhållande till lönsamheten av upphandling av redan befintliga produkter. Man måste också beakta vad som händer om man avstår från en teknikupphandling. Teknikupphandling är som tekniskt utvecklingsarbete i allmänhet en svårbedömd och riskfylld verksamhet där det ofta inte går att med säkerhet fastställa vad som hänt om andra vägar valts.

5.1 Programmet för effektivare energianvändning

Programmet för effektivare energianvändning kom till stånd den 1 juli 1988. Enligt prop. 1987/88:90 var syftet med programmet att åstadkomma en effektivare elanvändning för att minska följderna av kärnkraftsavvecklingen. Programmet organiserades vid Statens energiverk och flyttades 1991 till det då nybildade Närings- och teknikutvecklingsverket, Nutek. Det var tänkt att programmet skulle fortgå till 1993,

och ett ramanslag på 400 miljoner kronor för stöd till teknikupphandling beviljades. Vid riksdagens beslut om energipolitik våren 1991 förlängdes programmet fram till 1998. De anslagna medlen ökade till 965 miljoner kronor sammanlagt, varav 750 miljoner kronor för teknikupphandling under en sjuårsperiod.

Programmet har varit aktivt i runt trettio teknikupphandlingsprojekt med varierande resultat. I tekniskt avseende har programmet varit framgångsrikt då man genomgående får fram produkter som fyller de uppställda tekniska kraven. Däremot har vissa av produkterna inte blivit någon framgång på marknaden.

En utebliven marknadsframgång kan bero på många olika faktorer. Det kan bero på varans pris i relation till konkurrerande produkter, på design och utseende eller på förhållanden som har att göra med varans användarvänlighet etc. Det är denna typ av problem som man hoppas kunna undvika genom att engagera kunder i upphandlingen. I fallet Effektivare energianvändning har det hävdats att Nuteks sekretariat varit en för stark part i relation till de engagerade användargrupperna. I kraft av överlägsen teknisk kompetens och finansiell styrka har ambitionerna vad gäller energisparande vägt för tungt i relation till användarsynpunkterna. Detta är en kritik som berör hur teknikupphandlingen organiseras och bedrivs snarare än en kritik mot teknikupphandling som idé.

Nutek har under åren byggt upp en stark kompetensbas på teknikupphandlingsområdet. Det har präglats av pragmatism och innovationsförmåga och har utvecklat teknikupphandlingsmetodiken. Genom att bilda beställargrupper och tillskjuta kompetens via konsulter har kunder kunnat ställa krav på leverantörerna. Detta sätt att arbeta bör vara användbart också inom miljöområdet.

En kritisk synpunkt som framförts mot programmet är att de framtagna produkterna hade utvecklats även utan statlig teknikupphandling och att programmets aktiviteter endast påskyndat utvecklingen. Det är en typ av kritik som man ej kan värja sig för. Det ingår som ett led i valet av produkter att man väljer områden där teknikupphandling på ett avgörande sätt kan påskynda utvecklingen. Om en snabbare marknadsintroduktion är möjlig för relativt små resurser så är vinsterna uppenbara. Man måste väga kostnader och risker mot resultat för att avgöra om teknikupphandlingen är effektiv. Som påpekas på annat håll i betänkandet så är oftast en kombination av åtgärder det mest effektiva. Teknikupphandling kombinerad med regelstyrning kan skapa starka incitament från efterfrågesidan vilket kan resultera i nya eller förbättrade produkter.

5.2 Byggkostnadsdelegationen

Byggkostnadsdelegationen har som ett av sina uppdrag att stimulera teknikutvecklingen inom byggbranschen. Det skall leda till kostnadssänkningar inom byggindustrin och i förlängningen även sänkta boendekostnader. Bakgrunden är den svaga teknikutvecklingen och kostnadsökningarna i byggbranschen under de sista 25 åren. Delegationen utannonserade upphandlingen under hösten 1996 och runt årsskiftet ägde prekvalificeringen rum. Till sommaren skall de tre utvalda förslagen som får bygga prototyper presenteras.

De tre utvalda förslagen kommer att erhålla en beställning på ett mindre bostadshus av en av delegationen utvald byggherre. Bostadshusen skall uppföras under perioden september 1997 till mars 1998. Målet är en årshyra på mindre än 800 kronor per kvadratmeter. Utvärdering sker sommaren 1998 och de som godkänns beräknas få beställningen på minst 500 lägenheter av olika byggherrar.

5.3 Delegationen för främjandet av miljöanpassad teknik

Delegationen skall presentera strategier för att introducera ny teknik och nya processer som både löser problem med stor samhällsrelevans och skapar utvecklingsmöjligheter för näringslivet. Teknikupphandlingen har en central roll i delegationens arbete. Delegationen skall välja ut områden där miljöanpassade tekniker och processer är särskilt angelägna. Tekniken och metoderna skall bidra till att lösa ett miljöproblem, skapa arbetstillfällen och leda till en långsiktig hållbar utveckling. Relevansen för svenskt näringsliv skall också vägas in. Delegationen har valt att inledningsvis arbeta med områdena marksanering, transporter, byggsektorn och livsmedelsproduktion.

Teknikupphandlingar är ett av flera verktyg som delegationen skall använda sig av. Andra är miljötekniktävlingar, rundabordssamtal och investeringsstöd. Delegationen avser att i huvudsak använda samma metod för teknikupphandlingar som programmet för effektivare energianvändning har använt sig av.

5.4 Delegationen för kunskapslyftet

Kunskapslyftet är den stora satsning på vuxenutbildning som startade under sommaren 1997. Målgruppen är i första hand vuxna som saknar

3-årig gymnasiekompetens, men även kortutbildade med anställning kan komma ifråga. Målet är en allmän kompetensförstärkning som förbättrar målgruppens konkurrenskraft på arbetsmarknaden. Kunskapslyftet skall på sikt skapa en bättre ekonomisk tillväxt. Delegationen för kunskapslyftet poängterar att verksamheten måste fokuseras på individen, och utbildningsprogrammen därför måste organiseras med stor möjlighet till individuella lösningar. Staten bidrar med ett särskilt statsbidrag om ca tre miljarder kronor per år. Kommunerna har uppgiften att genomföra kunskapslyftet. Kommuner kan välja att anordna utbildningen själva eller att samverka med andra kommuner eller andra utbildningsanordnare. Delegationen för kunskapslyftet prövar ansökningarna. Beslut om medelstilldelning för andra halvåret 1997 har tagits och ett preliminärt beslut för 1998 likaså. Sedan kommer tilldelningen att ske årsvis.

I delegationens programförklaring och ambition ligger ett moment av utveckling av vuxenutbildningen. Kunskapslyftet har inte fått många nya aktörer att etablera sig på utbildningsmarknaden, men det kan medföra en positiv utveckling för redan befintliga utbildningsanordnare. Delegationens arbete kan inte karaktäriseras som teknikupphandling även om det finns delar som påminner om denna metodik. Man har valt att inte ha flera förbestämda krav utan låter utbildarna presentera sina lösningar. Det centrala verkar dock inte ha varit att få till stånd förnyelse i utbildningar utan att få en ökad volym.

5.5 STATTEL

STATTEL–delegationen hade i uppdrag av regeringen att minska statens utgifter för telekommunikation med 25 procent. Arbetet påbörjades 1991. Huvudinriktningen var att förändra fokus från att upphandla varor till att upphandla tjänster. Genom att identifiera telefoni och data som integrerade produkter lyckades man att sänka priserna med 18–40 procent.

Det är svårt att avgöra om STATTEL bedrev teknikupphandling eller inte. Någon teknisk utveckling av telefontjänsterna eller utrustningen tycks inte ha ägt rum som en följd av upphandlingen. I stället påskyndades processen att se på telefoni- och datatjänster som bestående av både produkter och tjänster. STATTEL bidrog till denna utveckling både internt inom staten och inom industrin. Leverantörerna fick en kunnig och krävande kund. Framtiden får visa i vilken utsträckning de framförhandlade ramavtalen har utnyttjats av andra offentliga organ.

5.6 Kommunal upphandling

Den kommunala delen av offentlig upphandling är betydande, vilket visas i diagram 2 nedan. Där visas också att upphandlingen är en stor del av kommunernas totala utgifter. Effektiv upphandling är därför angeläget. Kan samtidigt denna resurs användas för att påverka teknikutvecklingen vore det positivt. Hittills har dock teknikupphandling utnyttjats i mycket begränsad omfattning på det kommunala området. Se diagram 3.

På 1980–talet upphandlades bland annat räddningsfordon och miljövänligt papper. Enskilda kommuner upplever sig som för små för att bedriva teknikupphandling. En av de kommunala inköpsansvariga som intervjuades sade att det "vore förmätet att tro att vi kan efterfråga något som inte redan finns på marknaden".

De teknikupphandlingsprojekt som har bedrivits inom kommunsektorn har ofta bedrivits i samarbete med Nutek. Någon gång har kommunförbundet samordnat arbetet. Det har under arbetets gång framförts att Nutek och regionala kommunförbund är bra nivåer att bedriva teknikupphandling på. Utveckling av kommunal teknik behöver inte vara riktad mot högteknologiska projekt. Det finns många enklare produkter där en teknisk utvecklingsprocess kan få positiva effekter. Ett exempel som förts fram är gräsklippare. En teknikupphandling av gräsklippare med renare avgaser och lägre ljudnivå som administreras av Nutek och med representanter i beställargruppen från den kommunala sektorn kan vara ett exempel på teknikupphandling för att förbättra etablerade produkter.

Problemet med kommunal teknologi är att få en starkt decentraliserad och fragmenterad marknad att enas om kravspecifikationen, och sedan få fram en tillräckligt stor order. Det är förmodligen bara storstadskommunerna som kan bedriva teknikupphandling på egen hand. Stockholms stad är med i ett projekt tillsammans med sju andra europeiska städer med syfte att minska skadliga utsläpp från stadstrafiken. Ett av de tongivande inslagen är upphandlingen av miljöanpassade fordon. Europeiska samarbeten är också ett sätt att skapa kompetenta och starka beställargrupper.

Diagram 2 Offentlig upphandling 1995 (miljarder)

stat	110
landsting	25
kommun	160
summa	295

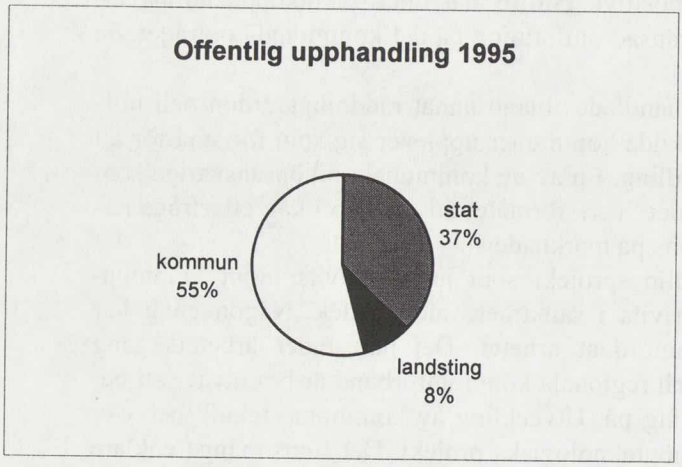
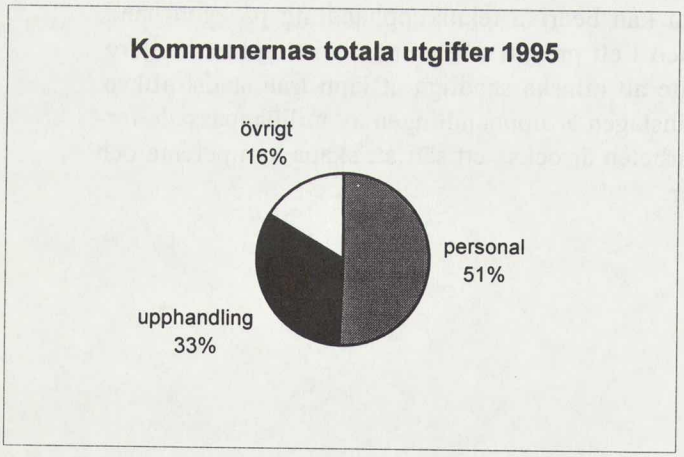


Diagram 3 Kommunernas totala utgifter 1995 (miljarder)

personal	160,685
upphandling	105,087
övrigt	52,421
summa	318,193



LFTP

Landstingens fond för teknikupphandling och produktutveckling, LFTP, bildades av Landstingsförbundet och Nutek 1982 för att genom teknikupphandling få fram bättre och billigare utrustning till sjukvården. Från början var tanken att LFTP skulle ge bidrag till ett landsting eller till grupper av landsting för att stödja deras teknikupphandling, men efter några år ändrades strategin till att ge bidrag till företag och låta landstingen medverka i utformandet av kravspecifikationen. Man fick helt enkelt för få beställningar på teknikupphandling från landstingen. Efter en period med mindre verksamhet har aktiviteten ökat de senaste åren. Det ekonomiska läget har ökat pressen på landstingen att samordna upphandling i syfte att öka rationaliseringen.

Den tekniska utvecklingen i vården är i huvudsak producentdriven. De tillverkande företagen kommer till LFTP och söker anslag för att utveckla en produkt. LFTP undersöker om det finns intresse bland landstingen att ingå i en beställargrupp och specificera beställarkraven. Dessa anslag har oftast formen av lån med ränta och villkorad betalning Man lyckas sällan att få landstingen att binda sig för köp, utan de avvaktar tills produkten är färdig. Detta medför att LFTP inte arbetar med teknikupphandling i strikt mening. De kan sällan lämna garantier för köp och det förekommer ingen direkt konkurrens i bidragsprocessen.

Ett område som länge diskuterats inom vårdsektorn är ett nationellt journalhanteringssystem. Trots många diskussioner har landstingen inte lyckats enas om gemensamma krav för en teknikupphandling. Ett samarbetsprojekt om ett nytt journalhanteringssystem har påbörjats mellan Stiftelsen för Kunskaps- och Kompetensutveckling (KK–stiftelsen), LFTP, Landstingsförbundet, SPRI (Sjukvårdens produktions- och rationaliseringsinstitut) och några större landsting. KK–stiftelsen tillskjuter 75 miljoner kronor och resterande aktörer lika mycket tillsammans.

5.7 Östersjöövervakning

Ingenjörsvetenskapsakademien, IVA, gjorde för några år sedan en studie hur man skulle kunna omorientera svensk försvarsindustri mot civil produktion och utnyttja kompetensen inom försvarssektorn. Förslag om ett övervakningssystem för Östersjön väcktes. Samma tanke dök upp på Östersjökonferensen i Visby 1996. Där diskuterades hur samarbetet kunde förbättras vad gäller sjösäkerhet, tull, polis och väder- och mil-

jöövervakning. Diskussionen ledde till att Närings- och handelsdepartementet beställde en förstudie om Baltic Watch som presenterades i maj 1997. Förhoppningen är att en demonstration av systemet skall kunna förevisas vid nästa möte med statsministrarna i Östersjöländerna i Riga januari 1998. Tanken är att börja med att knyta ihop de existerande radarstationerna och bevakningssystemen med känd teknik. I steg två skall man utveckla systemet och skapa ett gemensamt system byggt på GSM–teknik, satelliter och obemannade flygplan.

Baltic Watch består av fem organisationer: SAAB, Celsius Tech, Ericsson Microwave Systems, Försvarets forskningsanstalt, FFA, och Rymdbolaget. Projektet passar väl för en teknikupphandling men det är ett problem att projektet är sektorsöverskridande. Det gör att ett antal offentliga myndigheter är möjliga kunder. Totalt åtta myndigheter är aktuella i Sverige. En möjlig lösning är att bilda ett upphandlingskonsortium med expertis från FMV, som har vana vid liknande stora komplexa upphandlingar. Liknande upphandlingar pågår också i andra länder. Brasilien håller på att upphandla ett system för övervakning av Amazonas och Australien ett system för övervakning av det norra, glesbefolkade territoriet.

6 Internationella erfarenheter

6.1 Finland

TEKES

Teknikupphandling har använts i Finland, och då framför allt vid stora infrastrukturella satsningar. På senare tid har förfarandet blivit allt mer ovanligt för att i dag knappt användas alls. Det statliga tekniska utvecklingsverket, TEKES, har administrerat flera av dessa teknikupphandlingar, men erfarenheterna var överlag negativa. Processen upplevdes som långsam och stel. Den offentliga upphandlingen är i dag inriktad på att efterleva EU:s upphandlingsregler.

TEKES har några olika nyckelroller:

- att genomföra den nationella teknikpolitiken
- att förbereda, finansiera och koordinera forskningsprojekt
- att finansiera industriella FoU projekt
- att bistå små och medelstora företag med teknologiöverföring.

De har en omsättning på 1,5 miljarder FIM. Ungefär hälften går till bidrag, en sjättedel till FoU–projekt inom industrin och två sjättedelar till övrig tillämpad forskning. Storföretag dominerar, men det finns en uttalad politisk målsättning att fokusera arbetet på små och medelstora företag. De flesta forskningsprojekten genomförs av VTT, en statlig teknisk forskningsinstitution, som bedriver uppdragsforskning. 1/3 av VTT:s budget anslås av staten och 2/3 är inkomster från uppdrag för TEKES och industrin.

Finland har ett vetenskapligt råd som leds av statsministern, och som i övrigt består av ministrar och representanter från forskningsvärlden. Rådet har i uppgift att ställa upp långsiktiga teknikpolitiska mål. De planer som presenteras blir sedan vägledande för TEKES arbete. Prioriterade områden är teknik inom pappers- och massaindustrin,

elektronik, informationsteknik och kemisk industri. Av Finlands samlade FoU–satsningar används 35 procent i elektroniksektorn och 15 procent i den kemiska sektorn.

Erfarenheter från Åbo

Ett exempel på institutioner som har skapats för teknologiöverföring är teknikparken Turku Technology Center, TTC, i Åbo. Det är en stiftelse som ägs av de högre lärosätena i Åbo, Åbo stad och det byggföretag som äger byggnaderna där teknikparken är belägen. På TTC:s område finns över hundra företag och 30 olika institutioner och organisationer. Ungefär 2 000 personer arbetar dagligen inom centret och lika många studenter håller till på området. Ytterligare studenter är involverade i projekt som har anknytning till centret, men det är oklart hur många. Sedan 1989 har över hundra nya företag bildats varav ett nittiotal fortfarande existerar. Det ställs hårda krav på affärsidén för att ett företag skall få etablera sig i TCC.

Huvudtanken med TTC är att underlätta kommersialiseringen av forskningsresultat vid de tre universiteten i Åbo. De är Åbo Akademi, som är svenskspråkigt, Turku Universitet och Turku Handelshögskola. Det finns ingen teknisk högskola i Åbo, i stället har både Akademin och Universitetet varsin teknisk fakultet. Vissa av forskningslaboratorierna har flyttats till TTC. Samma sak har skett med laboratorier inom biologi, medicin, bioteknik, ADB osv. Även många lektioner hålls på området. Det skapar kontaktytor som hjälper till att överbrygga klyftan mellan näringsliv och forskarvärld. Ett antal framgångsfaktorer för teknikparken pekades ut:

- konsensus mellan aktörerna om målet
- fokusering på målet
- egen strategi, framgångsrecept går inte att kopiera rakt av
- basfunktioner, enkelt och centralt
- hög servicenivå.

Företag får också fördelar av att placera sig i teknikparken:

- reduktion av kostnader
- etablering av ett kontaktnät
- lättare att hitta eller att bli hittad av bidrag
- lättare att hitta eller att bli hittad av konsulter
- bättre tillgänglighet till FoU

- flexibilitet när det gäller utrymme.

Utöver privat riskkapital så har flera offentliga organ medel för att stödja nyföretagande. Det finska Handels- och Industriministeriet kan tillskjuta medel för utgifter under de första sex månaderna. Det för att möjliggöra nya företag att överleva under en period då de flesta har höga initialkostnader och få intäkter. Åbo stad stöder nya företag genom hyresbidrag som uppgår till en tredjedels hyra under tre år. Den statliga tekniska utvecklingscentralen, TEKES, har också startkapital för nyetableringar av företag. Kapitalet kommer från utförsäljningen av aktier i statliga företag, till exempel Valmet. Totalt frigjordes 1,5 miljarder mark, varav hälften står till TEKES förfogande.

Det stora problemet bland företagen i TCC är bristen på marknadsföring, både i praktiken och kunskapsmässigt. För att råda bot på det har kurser i entreprenörskap startats i universitetens regi. Ett annat problem är att resurserna är splittrade på för många aktörer (Arbetsmarknads-, Inrikes-, Utbildnings-, Handels- och Industriministeriet och TEKES m.m.), och att tålamodet är för kort. Man vill se utdelning på satsade medel för snabbt. Ett problem för universiteten är om grundforskningen blir lidande i förhållande till uppdragsforskningen. I Tammerfors, till exempel, kommer 60 procent av budgeten från oberoende källor. Det råder en diskussion om vid vilken nivå uppdragsforskningen konkurrerar ut grundforskningen.

AboaTech Oy bildades våren 1993 med uppgift att kommersialisera idéer, uppfinningar och forskningsresultat från Turku Universitet och Åbo Akademis verksamhet. Bolaget ägs av stiftelserna för Turku Universitet och Åbo Akademi med 30 procent var. Resterande 40 procent av aktierna ägs av SITRA, Finlands självständighets fond, som bildades vid Finlands femtioårsjubileum 1967. Målet för fonden är att stärka Finlands konkurrenskraft och dess medel används som riskkapital.

AboaTech har eget kapital på 3 miljoner mark och finansierar i dag hela sin verksamhet via inkomster från uppdrag de får av Industriministeriet och TEKES. De övervakar projekt och agerar konsult för dessa organisationer. Även privata företag utnyttjar till viss del AboaTech. Men deras huvudsakliga uppgift är att fånga upp och ta fram forskningsresultat som kan utnyttjas i industri och näringsliv. De bygger nätverk och skapar kontakter mellan forskning och industri. De bistår forskare med patent- och varumärkesskydd och hjälper till med marknadsföring.

För tillfället har de ett fyrtiotal företagsprojekt på gång, utöver deras två dotterföretag, som finansieras via licensintäkter från avslutade projekt. Dessutom leder de ett tjugotal uppdragsprojekt. Filosofin är att knyta upp så mycket kunskap som möjligt. De ansåg att det finns en

fara i att fokusera på ett teknikområde i en verksamhet som denna. AboaTech anses allmänt vara ett lyckat initiativ för teknologiöverföring från forskning till företag.

6.2 Norge

SINTEF

SINTEF är en stiftelse som inrättades 1950 för att vara ett instrument i återuppbyggnaden av norsk industri efter andra världskriget. Det är ett institut för uppdragsforskning som är uppbyggt i anslutning till Norges Tekniska och Naturvetenskapliga Universitet (NTNU), tidigare Norges Tekniska Högskola, i Trondheim. Huvudverksamheten finns i Trondheim men mindre enheter finns även i Oslo och i Mo i Rana. Sammanlagt är ungefär 2 000 personer anställda i SINTEF.

SINTEF är organiserat i nio avdelningar och fyra institut. Avdelningarna är inriktade mot:

- tillämpad ekonomi
- bygg- och miljöteknik
- elektronik och cyberteknik
- energi
- materialteknik
- teknikledning
- tele och data
- medicin.

Instituten är:

- EFI, energiforskning
- IKU, petroleumforskning
- Marinteknik
- Molab, metallurgisk forskning.

SINTEF omsatte 1995 1,5 miljarder norska kronor, varav staten bidrar med tio procent. Resterande del är intäkter från uppdragsforskningen. Uppdragsgivarna är till över hälften från det privata näringslivet. Resterande del är ganska jämnt fördelad mellan offentliga organ, utländska uppdrag och uppdrag från andra forskningsråd. Under lång tid dominerade beställare med anknytning till oljeutvinningen på Nordsjön, men nu minskar de. I stället ökar sektorerna tillämpad matematik och data.

Över 6 000 projekt avslutades under 1995, men det är ett fåtal som står för en större del av omsättningen. Dessa har ofta beställts av storföretag. Men SINTEF är till stor del en resurs för Norges små- och medelstora företag. Över hälften av projekten är på mindre än 50 000 norska kronor. Däremot har nyföretagandet i anslutning till SINTEF alltid varit blygsamt. Uppdragsforskningen medför att resultaten tillfaller beställaren, med andra ord redan existerande företag. SINTEF:s personal har begränsade möjligheter att exploatera tekniska framsteg. Under 1996 startades 10 företag som hade anknytning till SINTEF och ett av dessa har nu ett 40-tal anställda. De övriga har ännu inte haft någon nämnvärd tillväxt.

Norge har för närvarande en mycket stark ekonomi och relativt små problem med arbetslöshet. På längre sikt finns emellertid problem med sinande oljetillgångar och en åldrande befolkning. Ett flertal statliga utredningar har på senare tid tittat på dessa problem (Aakvaag utvalget, Havik utvalget och Henriksen utvalget). De har pekat på vikten av att utveckla små och medelstora företag, att satsa på innovationer och att stärka kontakterna mellan kunskapsinstitutioner och näringsliv.

Stödet till små och medelstora företag administreras främst av SND, Statens Närings- och Distriktsutvecklingsfond, som kan bidra med ägar- och lånekapital och projektmedel. SINTEF å sin sida bedriver förutom den rena uppdragsverksamheten några program som särskilt riktar sig mot små och medelstora företag.

TEFT och Nyfotek

TEFT är ett projekt för teknikförmedling till små och medelstora företag. Det finansieras av Norges forskningsråd och förutom SINTEF är ytterligare några institutioner involverade. Projektet har två delar; teknikattachéer och teknologiprojekt. Attachéerna är tio till antalet och utplacerade i olika regioner i Norge. De bedriver uppsökande verksamhet till företagen för att identifiera tekniska utvecklingsbehov. Detta är kostnadsfritt för företagen som sedan får hjälp med att hitta forskare eller institut som kan hjälpa till att lösa problemen. Företagaren kan sedan få bidrag med upp till 75 procent av projektkostnaden av TEFT för att lösa problemet.

Nyfotek är ett företag som ägs av NTNU och SINTEF som skall hjälpa forskare att starta nya företag och att utveckla nya produkter i redan existerande företag. De bidrar med juridisk och ekonomisk rådgivning och hjälper till med ärenden som gäller patent och licensfrågor. Företaget är i huvudsak anslagsfinansierat, men det finns möjlighet att

genom licensavtal få viss återbetalning på lyckade projekt. Hittills har det bara gett marginella intäkter.

Även om man i dag har en stark ekonomi i Norge så är man medveten om att man måste kanalisera oljepengarna in i annan verksamhet för att stärka industrin. Det är nödvändigt för sysselsättningen på kort sikt och för den ekonomiska tillväxten på lång sikt. De små och medelstora företagen har pekats ut som den sektor som måste utvecklas. Näringspolitiken är därför i dag inriktad på nyföretagande och stöd till den sektorn. I likhet med Sverige betonas behovet av ökad kompetens och ökat kunskapsinnehåll i produkter och tillverkningsprocesser. Man betonar de starka industrier man har inom oljeutvinning och aluminiumtillverkning genom att prioritera material- och off-shore teknik. Man ansluter sig också till den allmänna trenden att satsa på miljöteknik och IT.

Offentlig teknikupphandling intar ingen framträdande roll i den norska teknikpolitiken. Eftersom SINTEF arbetar som uppdragsforskare och resultaten tillfaller beställaren finns det få exempel på näringspolitiska sidoeffekter av SINTEF:s arbete. Nyföretagandet har alltid varit blygsamt. Även om åtgärder har vidtagits så har man ännu inte kunnat skönja några resultat av dessa. Trondheimsregionen är Norges ledande tekniska kunskapsmiljö men det har endast i begränsad utsträckning givit upphov till teknikbaserade företag. Även om relationen mellan SINTEF och näringslivet ligger på en kvalificerad nivå är inte SINTEF en kommersiell miljö vilket delvis kan förklara det blygsamma företagandet.

6.3 Storbritannien

Erfarenheter från Cambridge

Cambridge var länge en obetydlig och lätt slumrande serviceort med ett stort universitet som existerade tämligen oberoende av omgivningen. I början av 1970–talet diskuterades behovet av åtgärder för att sänka arbetslösheten och den amerikanske erfarenheten med teknikparker uppmärksammades.

Trinity College är ensam ägare och parken har inga anställda med undantag av några trädgårdsarbetare. Verksamheten leds av en styrelse och administreras av Trinity College. Cambridge Science Park, CSP, är hyresvärd/fastighetsförvaltare och erbjuder ingen service till företagen utöver fastigheterna. Företagen kommer dit för att rekrytera kvalificerat

folk från universitetet och för att man vill odla kontakter med andra företag inom området. För att få komma in på området skall företaget bedriva grundforskning, tillämpad forskning, lätt tillverkning eller konsultverksamhet. Även företag som säljer tjänster till FoU–företagen finns på området. 2/3 av företagen är lokalt initierade, resten är inflyttade. CSP har givit upphov till 1 000 företag med 35 000 anställda under 23 år. Cambridge Consultants, ett konsultföretag med ca 300 anställda har betytt mycket för nyföretagandet genom att erbjuda hjälp i ett initialt skede. Fler konsulter har även hoppat av och startat företag.

CSP är exempel på en teknikpark som funnit sin egen form som väl ansluter till den lokala kulturen. Framgången förklaras med att man endast haft en ägare, att det inte funnits några ambitioner att tjäna pengar på mark- och fastighetsexploatering och att man accepterat Cambridgeforskarnas syn på företagande och utveckling. Politikernas uppgift har framför allt varit att ta initiativet och att vara allmänt stödjande i bakgrunden. CSP är framför allt starkt inom det biotekniska området. Två svenska företag, Pharmacia och Althins, finns i parken. CSP anses vara det mest framgångsrika exemplet på en science park i England.

Saint Johns Innovation Centre är ett företag/företagshotell (incubator) som hjälper uppfinnare och entreprenörer att starta företag. Det är organisatoriskt helt skilt från universitetet och Cambridge Science Park men är beläget i omedelbar anslutning till dessa. Företaget består av ett företagshotell och service i form av finansiering, marknadsföring, affärsstrategiskt stöd och administration. Centret startades 1976 av ett antal personer som ville utveckla Cambridge och söka nytta av den kunskap som universitetet representerar. Man har hjälpt till att starta 1200 företag varav hälften har utvecklats positivt. Totalt har verksamheten givit upphov till 30 000 nya arbetstillfällen. Inriktningen är framför allt programvaruföretag, instrumenttillverkare, bioteknologi och telekommunikation. Företagen har ofta kontakt med universitet, men påfallande sällan med Cambridge universitet. Frågan om finansiering kom upp tidigt vid tillkomsten av SJIC. Centret har inga egna pengar utan förmedlar kontakter med banker och riskkapitalföretag. Dock ges kredit på hyran för att hjälpa företag i ekonomiskt trångmål.

Investeringen för att bygga SJIC:s hus var 20 miljoner SEK. De årliga hyresintäkterna är 2 miljoner SEK. Det genomsnittliga företaget stannar i 3 år. En hyresgäst omsätts varje månad. Man har alltid kö på personer/ företag som vill komma in och hyra. De startar ofta med ett rum i företagshotellet och fortsätter efter något år med att hyra större lokaler. Bedömningen av vilka som får hyra görs utifrån kommersiella bedömningar och hur väl de passar in i huset. Akademiska kriterier tillmäts inget intresse.

Departement of Trade and Industry

Bakgrunden till verksamheten vid Departement of Trade and Industry, DTI, är utvecklingen från 70–talets interventionistiska politik till dagens starka marknadstro. Det finns tecken på att pendeln så sakteliga håller på att svänga tillbaka. Samarbete och partnerships blir allt vanligare även om konkurrens fortfarande är honnörsordet inom näringspolitiken. DTI har svarat på denna förändring genom att etablera en plattare organisation och leda förändringen bort från den traditionellt starka hierarkin inom den statliga sektorn. Personalstyrkan har bantas från 11 000 till ungefär 5 000 anställda.

Business links är ett program för att stödja små och medelstora företag och höja kompetensen inom dessa. Systemet bygger på principen att det skall finnas en så kallad "one stop shop" på varje huvudgata i England. Ett liknande system finns i Wales och Skottland. Företagaren skall hitta allt han söker under samma tak. Varje link kan ha olika inriktning beroende på det lokala företagandets karaktär. Om teknologi efterfrågas så inriktas verksamheten på teknologiöverföring, men om de behöver hjälp med redovisning så inriktas verksamheten på det. I dag finns det ungefär 200 huvudkontor och 400 underavdelningar. Systemet är delvis finansierat från regeringen och varje huvudkontor är en separat legal enhet. Allmänt anses projektet vara lyckat men erfarenheterna visar att mycket av framgången beror på den lokala ledningen.

The Teaching Company Scheme är ett program för att minska klyftan mellan näringsliv och universitet. En student utför ett projekt för ett företag och han handleds av en lärare från universitetet. 500 program existerar i dag, och det anses att det är ett lyckat sätt att överbrygga klyftan mellan företag och universitet. Många studenter får sedan anställningserbjudanden från företagen.

Link är ett program för att knyta samman företag och forskningsinstitutioner i gemensamma forskningsprojekt. Projekten finansieras till hälften av industrin och till hälften av staten. Totalt finns i dag 54 Link–program. Varje program innehåller ett antal projekt, och totalt har 800 projekt hittills startats. I stort sett alla universitet och forskningsinstitutioner i Storbritannien är engagerade. Kriterierna för att ett projekt passar in i Link är:

- samarbete företag – forskningsinstitut
- "pre–competitive"
- innovation, hög kvalitet
- industriellt relevant
- avtal upprättas som reglerar rätten till resultatet.

Varje Link–program skall innehålla en plan för hur man skall föra ut resultatet av verksamheten. Företag kan göra förbehåll om vad som skall publiceras. Sedan Foresight–programmet startades har prioriteringarna i Link följt deras rekommendationer.

Technology Foresight

Technology Foresight startade 1993 och är en form för framtidsplanering och prioritering av FoU–verksamheten. Förutom traditionell industri har man innefattat nöjes- och utbildningssektorerna. Liknande framtidsplanering bedrivs sedan länge av Japan, Tyskland, USA och Frankrike. Den första rapporten publicerades 1995 och avsikten är att göra om planeringen vart femte år. Organisatoriskt ligger avdelningen för Technology Foresight under Office of Science and Technology (OST). OST har ca 90 anställda och har en rådgivande ställning till regeringen. Tidigare låg OST direkt under premiärministern, men flyttades till Närings- och handelsdepartementet (DTI) för några år sedan. Chefen för OST är Chief Scientific Advisor och har en sidoordnad ställning inom DTI vid sedan av statssekreteraren, men under presidenten för Board of Trade. OST har två huvuduppgifter:

- att samordna FoU–verksamhet som omfattar flera departement, och svara för det internationella forskningssamarbetet (inkl EU)
- att fördela forskningsbudgeten på olika forskningsområden.

Det politiska motivet till att börja med Technology Foresight var bedömningen att landet inte fick det kommersiella utbytet av FoU-verksamheten som var önskvärt. Man tror att rapporterna har utvecklat dialogen mellan näringslivet och forskningen och påverkat attityderna så att båda parter har blivit mer intresserade av kontakter och samarbete.

Arbetet är organiserat i 16 paneler som agerar styrgrupp med företrädare för forskningsområden, näringslivet och staten. Varje panel har 15–20 medlemmar. Dessa deltar på egen bekostnad. Technology Foresight står bara för resekostnaderna. Företrädarna för näringslivet har framför allt kommit från de större företagen. Man har inte lyckats få med särskilt många småföretagare. Paneldeltagarna har varit kvalificerade personer på hög nivå. Technology Foresight har 20 anställda som främst fungerar som sekretariat i de olika panelerna.

Technology Foresight har fått stort genomslag i den offentliga sektorn och forskarvärlden. Regeringen har i sina prioriteringar av FoU-

budgeten följt rekommendationerna från Technology Foresight. Huruvida näringslivet följer rekommendationerna är mer osäkert.

Upphandling

På The Treasury, Storbritanniens finansdepartement, finns en avdelning med ansvar för frågor rörande offentlig upphandling, "the Procurement Group". Den består av två underavdelningar, en som handhar policyfrågor och europeiska frågor och en enhet som bistår övriga offentliga organ med upphandlingsexpertis, Central Unit on Procurement (CUP). Den ledande policyn är att varje enskild upphandling skall ge bästa möjliga värde och att all upphandling skall ske i konkurrens. Detta skall skärpa Storbritanniens konkurrensförmåga.

Ett förfarande som har använts några gånger är PFI, Private Financed Initiative. Motivet är att få privata investeringar in i den offentliga sektorn. Till exempel kan staten beställa ett fängelse med tillhörande tjänster och ett konsortium bygger, underhåller och driver fängelset. Denna metod är inte använd så mycket som man skulle vilja, men man hoppas att den skall öka i betydelse. Den bygger på "out–put based specification" som kan översättas med funktionsupphandling. Detta synsätt har medfört att den privata sektorn har ändrat attityd gentemot det offentliga som kund. Istället för att bara köpa det billigaste har man mer och mer blivit en kunnig och krävande kund.

CUP anser att man inte skall använda upphandling som ett medel att lösa politiska frågor t.ex. för att åstadkomma en minskad energianvändning. I stället får man då artikulera dessa mål och identifiera dem i termer som kan vägas in i en upphandlingssituation. Det är viktigt att kunna identifiera vilket värde man får för pengarna. Tre parametrar är viktiga i en upphandling:

- bästa värdet
- söka innovationer
- främja konkurrensen.

6.4 Frankrike

Industriministeriet

Sammanlagt arbetar 6 000 personer inom industriministeriet, varav 2 000 i Paris. De ansvarar för frågor rörande handel, företagande och små och medelstora företag (SME) utom det som faller inom försvars-, jordbruks-, flyg- och byggnadssektorn. Ministeriet har sex direktorat: energi, industriell strategi, SME, tekniska högskolor, post och telekom.

Av de stora branschprogrammen från sjuttiotalet finns i dag inga kvar. Det sista var ett projekt riktat mot Teko–industrin i mitten av 1980–talet. Däremot finns det samarbetsprogram inom IT–sektorn med privata aktörer för gemensamma forsknings- och utvecklingsprogram, exempelvis finns det inom både multimedia- och mikroelektroniksektorn. Gemensamt för dessa projekt är att den privata sfären, och inte den offentliga, är drivkraften.

Den omfattande studien över de 100 nyckelteknologierna påverkar verksamheten. Industriministeriet har i ett dokument pekat ut hundra nyckelteknologier och var Frankrike står i respektive. 50 av dessa har i sin tur ansetts som prioriterade och myndigheterna arbetar för att företagen skall öka sin kompetens inom dessa områden. Det har avsatts en miljard FF på två år för detta. De projekt som stöds av ministeriet har ofta ett storföretag inblandat. Småföretagen ligger under ANVAR:s område. I de projekt som får stöd är teknologin tydligt marknadsorienterad, vilket är en viktig aspekt. De är av bottom–up karaktär. En gång i månaden utvärderas nya ansökningar. Ministeriet hoppas att få till stånd 2–3 projekt inom varje teknologi.

Upphandling

Termen teknikupphandling är okänd i Frankrike. I stället har man tidigare skilt på förstudie och varuupphandling. Förstudie användes vid beställning av nya produkter. Efter förstudien följde en urvalsprocess och en vinnare fick kontraktet. Men, utöver att upphandlingen skulle vara kostnadseffektiv, så fanns även målet att behålla och utveckla industriellt kunnande i landet. Ofta delades kontraktet upp på två eller fler leverantörer för att på så sätt kunna stödja flera inhemska företag.

I dag är systemet ändrat. Den viktigaste förändringen är att det är förbjudet att använda upphandling för något annat ändamål än att införskaffa varor eller tjänster. Sålunda är det förbjudet att använda upp-

handling som en hävstång för teknisk utveckling. I varje fall kan man inte välja ett dyrare alternativ med motiveringen att det stimulerar den tekniska utvecklingen. Under våren väntades dock ett lagförslag som sätter bästa pris per prestation framför lägsta pris. Ett annat problem med offentlig upphandling i Frankrike är den fragmenterade marknaden. Det finns till exempel 36 600 kommuner i landet. Traditionellt är Frankrike centralstyrt men på senare år har beslutsfattandet decentraliserats, vilket har gjort de lokala beslutsfatttarna ovilliga att lyssna på propåer från centralt håll.

ANVAR

Agence National pour la Valorisation de la Recherche (ANVAR) är delvis att jämföra med Nutek. Det ligger under både industri- och forskningsministeriet. Situationen med två eller flera huvudmän är inte helt ovanlig bland de offentliga organen i Frankrike. ANVAR bildades för 25 år sedan och har 400 personer anställda. De finns över hela Frankrike. ANVAR har tre prioriterade uppgifter:

- stödja innovativa SMEs
- stödja tekniköverföring
- arbeta på det europeiska planet för SMEs.

De arbetar huvudsakligen på två sätt när det gäller teknologiöverföring. Först genom att stödja nya program med ekonomisk hjälp. Sen hjälper de forskningsinstitut med tekniköverföring.

Det finns flera möjligheter till ekonomiskt stöd, bland annat genom skatteavdrag om man ökar sin FoU–budget. Det finns specifika stöd från ministerierna, och ANVAR ger stöd till högteknologiska innovativa företag. ANVAR finansierar upp till 50 procent och företagen är endast återbetalningsskyldiga om projektet lyckas, och då utan någon räntekostnad. Ungefär ett av två projekt brukar lyckas vilket de ansåg tydde på intelligent risktagande. Tiden varierar beroende på vilket område programmet rör sig inom. Bioteknikprogram kan röra sig runt 3–4 år, medan mjukvaror kan ha en projekttid på 1 ½ till 2 år.

ANVAR administrerar flera projekt inom ramen för de 100 nyckelteknologierna. ANVAR ber om programförslag som industrin svarar på ensamma eller i samarbete med forskare. Två- till trehundra av tusen ansökningar får finansiering på två år. Man har försökt få ett så brett fält som möjligt. Inriktningen är tydlig mot små och medelstora företag och det anses vara ett plus att presentera ett samarbete med en forskningsinstitution.

Överlag är den privata sektorns reaktioner positiva. Utvärderingarna sker i regionerna vilket medför en smidigare kontakt mellan aktörerna. Utvecklingstendensen för ANVAR är att de får en allt tydligare regional profil vilket går i linje med den politiska målsättningen.

En uppgift som ANVAR misslyckats med är att få forskare att bilda egna företag. Det har funnits möjlighet att ta sabbatsår men det har inte varit tillräckligt för att få forskare att starta eget. Många har tagit sig ut i den privata sektorn, men då som anställda i större företag.

CNRS

Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) är den statliga grundforskningsinstitutionen och har 26 000 personer anställda. Verksamheten är inte riktad mot industrin utan har en bred nationell karaktär. Dock har institutionen en del kontakt med industrin, och en halv miljard av CNRS totala budget på 13 miljarder franc kommer från uppdragsforskning. CNRS är engagerat i 1 100 laboratorier runt om i Frankrike, varav 10 tillsammans med större industrier. 300 är helfinansierade av CNRS.

CNRS består av sju avdelningar. Alla avdelningar har fått i uppdrag att avsätta 10 procent av sin budget som skall användas för program inom de prioriterade områden som pekades ut i studien av de hundra nyckelteknologierna.

Programmen är i första hand lämpade för storföretag. Eftersom verksamheten vid CNRS är av grundforskningskaraktär leder de inte till produkter förrän längre fram i tiden. Småföretag har inte resurser för sådana perspektiv. Alla resultat publiceras, även om de är finansierade av industrin. Kritiska delar av forskningen kan hemlighållas av industrin för att säkerställa internationella konkurrensfördelar. Företagen har alltid förtur till de intellektuella rättigheterna. CNRS har dock några patent som genererar viss inkomst till organisationen.

CNRS forskare kan ta tjänstledigt i upp till tio år för att arbeta i den privata sektorn. Ett problem är att CNRS fostrar tjänstemän och inte entreprenörer. 130 nya företag har startats under CNRS verksamhetstid. De försöker att locka folk att starta egna företag för att hålla det egna lönekontot nere. Medelåldern på CNRS stiger, vilket gör att lönerna ökar. De försöker även få industri och universitet att anställa forskare.

Deras strategi för att attrahera småföretag går ut på att företagen själva skulle ta initiativ för att få lösningar till problemställningar de har. Laboratorierna är lokala så kontakterna kan vara väldigt informella till sin natur. Ett annat sätt för CNRS att få ut sin kunskap till småföre-

tag är att via mässor och utställningar skapa kontaktytor. Kontakterna sker via de tjugo regionala kontoren.

PREDIT II

PREDIT II är paraplyorganisationen för Frankrikes samlade forskningsinsatser på transportområdet. PREDIT II kom till efter att utvärderingen av det första PREDIT–projektet presenterades 1994. 1996 signerades det slutgiltiga beslutet och projektet startade. Det har sex huvudmän; ministerierna för transport, forskning, miljö och industri plus två myndigheter, ADEM (energimyndighet) och ANVAR.

Syftet med PREDIT II är att utveckla kollektivtrafiken, minska avståndet till marknaden, öka konkurrenskraften och få till stånd ett samlat europeiskt forskningsprogram. Programmet fokuserar på att få en mer strukturerad forskning inriktad på användarnas behov, få till stånd prototyper för användare och marknaden, öka inblandningen av offentligt anställda forskare och fokuserar på att få till stånd ett europeiskt projekt som korrelerar till det nationella programmet.

Sammanlagt är 800 forskare, 1 000 doktorander och 800 administratörer engagerade i PREDIT II. Mycket forskning sker inom företagen, men om den är offentligt finansierad behövs starka skäl för att hemlighålla resultaten. Erfarenheterna visar dock att industrin är relativt öppen för att redovisa sina forskningsresultat. Självklart kan de hemlighålla kritiska delar för att behålla konkurrensfördelar.

PREDIT II leds av en kommitté med en parlamentsledamot som ordförande. I kommittén sitter representanter från industrin, användare, forskningsinstitut och administrationen. De är alla nominerade av ministerierna. Därunder finns en verkställande styrelse som består av 13 personer. Sekretariatet handhar viss finansiering, administration och liknande sysslor. Den sista nivån är de tretton temagrupperna som består av 13–18 personer. Det är populärt att sitta i temagrupperna. Deltagarna får inte betalt för sitt engagemang.

Temagrupperna har nu 300–350 projekt i gång. Det finns huvudsakligen två sätt att få in industrin i projekt. Antingen bjuder man in kända aktörer till samarbete eller så annonserar man efter förslag genom att publicera en s.k. utmaning. Intressenter får lämna in en avsiktsförklaring. Där presenterar de storlek, vad de vill göra och hur mycket de vill hålla hemligt för konkurrenter. Om de klarar första utvärderingen får de lämna in en utförlig projektbeskrivning. Temagruppen rankar sedan förslagen och den verkställande styrelsen väljer sedan ut vilka som skall få stöd. Varje temagrupp har en budget och förslagen kan få 30–

100 procents finansiering beroende på vilken av fyra olika nivåer de tillhör. Indelningen baseras på olika tidsperspektiv. De fyra nivåerna är:

- strategiska frågor
- grundforskningsfrågor där en möjlig marknadsintroduktion ligger ca 20 år fram i tiden
- teknologiska frågor där marknadsintroduktionen sker runt år 2005
- nya transportsystem där nya prototyper skall tas fram snabbt.

Varje ministerium har olika regler för finansiering och de har inte kunnat enats om gemensamma regler. Det är relativt oviktigt vad företagen begär. Det är ministerierna som bestämmer storleken på det finansiella bidraget. 1996 fick 200 projekt sammanlagt 1,2 miljard FF. Chanserna att få finansiellt stöd är goda.

Konkurrensaspekten prioriteras inte. I stället betonas samarbete och partnerskap. PREDIT:s främsta uppgift tycks vara att skapa ett ökat fokus och öka synligheten för projekten. Programmet gynnar stora, kända aktörer även om det finns exempel på små, mindre kända företag som har lyckats bli del i projekt.

6.5 USA

National Institute of Standards and Technology

NIST är ett federalt forskningsinstitut under Department of Commerce. Organisationen leds av en politiskt tillsatt "Director". En "advisory board" med medlemmar från den akademiska världen och den privata sektorn gör en översyn av verksamhetens inriktning en gång om året. Sammanlagt har NIST 3 300 anställda och 1 250 gästforskare. Huvuduppgifterna är att bedriva grundforskning, att utveckla mättekniker, att definiera material, produkter och produktionstekniker och att utvärdera och publicera standards och referenser. Banden med universitetsvärlden stärks via de kurser NIST ger på forskarnivå och de adjungerade professorer som arbetar på NIST.

NIST har som ett av få federala organ fått ökade anslag sedan 1993. Den största delen av NIST:s budget kommer från federalt håll men det finns intäkter från annat håll, t.ex. delstatliga myndigheter som beställer forskning och privata företag som betalar för att få företagets forskare att bedriva forskning tillsammans med NIST. Inga resultat kan i sådana

samarbeten hållas hemliga. En tredje inkomstkälla från utomstående är de avgifter som tas för resultat och produkter.

"Advanced Technology Program" administreras av NIST men det är ett program som styrs av industrin. Programmets uppdrag beskrivs som följande: "*Stimulate US economic growth by developing high risk and enabling technology through industry-driven cost-shared partnerships*". Projekten befinner sig mellan grundforskning och färdiga produkter och kan ta sig olika former. Individuella företag kan ha ett projekt, men inte längre än tre år och det får högst kosta $2 miljoner totalt. Om företaget satsar mer än $500 000 så behåller de alla intellektuella rättigheter. Direkta investeringar går bara till privata företag och inte till universitet, federala organ eller oberoende forskningsinstitut som drivs utan vinstintresse. Om företaget i fråga inte kommersialiserar resultaten har ATP rätt att ta resultaten till ett annat företag för att åstadkomma en marknadsintroduktion.

Ett annat sätt att organisera samarbetet är i Joint Ventures. De får inte fortlöpa längre än fem år, men det finns ingen gräns för hur stor summa som kan anslås. Däremot får inte NIST:s del överstiga 50 procent.

Small Business Administration

Definitionen av småföretag är högst 500 anställda, och att de inte har mer än $5 miljoner i intäkter. 55 procent av USA:s BNP kommer från de små företagen, och närmare 100 procent av de nya arbetstillfällena skapas inom denna sektor. Tendensen är att större företag och federala och delstatliga myndigheter minskar sin personal. Av ny teknik räknar man att 55 procent uppkommer i små företag. Kvinnor i USA startar företag dubbelt så ofta som män och om tio år så kommer hälften av de små företagen att vara kvinnoföretag. I dag anställer kvinnoföretag 8½ miljoner människor, vilket är mer än vad alla Fortune 500 företag anställer i USA. Sammanlagt finns det ungefär 22,5 miljoner små företag i USA.

SCORE, Service Corps of Retired Executives, är ett program som administreras av SBA där frivilliga pensionerade direktörer hjälper företag med finansiella frågor och ledarskapsråd. De får bara ersättning för utlägg. På lokal nivå har SBA 40 s.k. BICS–Business Information Centers. Privata företag har donerat toppmodern teknologi till dessa center, vilkas resurser småföretagare kan utnyttja.

SBA ser sig som småföretagens intresseorganisation inom den federala förvaltningen och undersöker kontinuerligt tillståndet bland småföretagen. Samtidigt försöker de påverka lagstiftningen så att den blir mer

småföretagsanpassad. Ett exempel är att de lyckades dela upp höjningen av den lagstiftade minimilönen. Helst hade de inte velat se någon höjning alls, men nu delades höjningen upp till en stegvis förändring under 3,5 år.

SBA lånar själv inte ut några pengar, men går däremot in med en lånegaranti som underlättar för småföretag att få banklån. Upp till 75 procent av efterfrågat belopp eller $750 000 kan garanteras. För detta tar SBA en avgift på 2 procent av det garanterade beloppet.

Small Business Innovation Research

SBIR är ett trestegsprogram där de två första stegen är upplagda som en arkitekttävling där vinnarna får finansiellt stöd. I första steget kan man få upp till $100 000 och i andra steget upp till $250 000 under två år. Den tredje fasen innehåller inga finansiella stöd, utan i stället skall privata investeringar leda till en marknadsintroduktion. Lämpliga projekt kan dock bli föremål för upphandling. 1 av 8 förslag får den första finansieringen så konkurrensen är hård. Sammanlagt har en miljard dollar betalats ut till och med 1996, spritt över 35 000 "awards". 15 000 företag har deltagit. De federala myndigheter som har en extern forskningsbudget som är större än $100 millioner skall enligt lag upprätta ett SBIR–program. Fram till år 2000 skall de avsätta 2,5 procent av sin forskningsbudget till SBIR–programmen. 11 federala organ har hitintills upprättat sådana. Programmet får högt betyg av USA:s riksrevisionsverk. I Sverige har Nutek ett liknande program, SNITS.

Small Business Technology Transfer Program

STTR är mycket likt SBIR med den skillnaden att de deltagande företagen måste ha en partner. Denna skall vara en organisation utan vinstintresse, som till exempel universitet eller oberoende forskningsinstitut. Programmet kom till enligt en lag 1992 och de första pengarna delades ut 1994, så det är för tidigt att utvärdera resultaten. Dock är det allmänna intrycket att projekten är mer högteknologiska än de i SBIR. När företagen når kommersialiseringsfasen måste de själva ta ansvar för projektet.

Upphandling

Den federala regeringen upphandlar för $25 miljarder årligen, exklusive försvaret, vilket gör den till en betydande kund. 10–20 procent av upphandlingen skall gå till små företag, och tre procent av dessa till små företag som ägs av etniska minoriteter. Kvinnoägda företag räknas även till denna grupp. Tidigare sköttes upphandlingen centralt av General Services Administration. Även IT–varor upphandlades av enheten, men nyligen decentraliserades denna upphandling till respektive myndighet. Samtidigt skapades interministeriella grupper för att hjälpa till att lösa de olika myndigheternas problem.

Office of Management and Budget anser att regeringen har en roll som teknikdrivande aktör, framför allt inom spjutspetsteknologi. Den bredare teknologin är antingen marknadsdriven eller utbudsdriven. OMB ansåg att den amerikanska staten har större förutsättningar att vara teknikdrivande genom standarder än genom upphandling. Vid upphandling bör staten följa marknaden och inte skapa en ny marknad. Man skall vara i täten, men inte leda.

Departement of Energy

Även på Departement of Energy (DoE) poängterades att de hellre arbetar med standards och kodifiering än påverkan via upphandling. Det finns dock projekt med vitvaror som påminner om Nuteks arbete inom Programmet för effektivare energianvändning. De samarbetar med två av de största återförsäljarna för att få till stånd snabbare marknadsintroduktion av energisnålare vitvaror. DoE försöker även få staden New York att i två faser upphandla bättre produkter. I första ledet styra upphandling mot de bästa av redan existerande produkter och i andra ledet upphandla produkter som är bättre ur energisynpunkt än de redan existerande.

Byggnadsindustrin i USA är mycket fragmenterad och ett av målen med projektet "Buildings for the 21st Century" är att vrida marknaden från individuella komponenter till integrerade system. Genom att diskutera med ungefär 100 beslutsfattare och forskare har man försökt introducera ett helhetsperspektiv på byggnader och byggande. Man försöker visa att det blir lättare att bygga och inte bara billigare. Konsumentfokus saknades dock.

Stanford Office of Technology Licensing

OTL arbetar med att hjälpa forskare på Stanford att patentera och sälja licenser för sina resultat. Licensieringen skiljer sig från ett företags licensiering, som riktar sig mot färdiga produkter. OTL riktar sig mot resultat som fortfarande behöver utvecklas för att bli färdiga produkter.

Fram till 1970 var universitetet negativt till forskare som ville licensiera sina produkter. I stället var det ofta staten som ägde licensrätten, då den var en stor finansiär efter andra världskriget. Förmodligen var det ofta militära medel som var aktuella. 1980 antogs en federal lag som syftade till att öka teknologiöverföringen vilket medförde att licensrättigheterna tillföll universitetet. Forskaren fick royalties. Vid Stanford är regeln vid licensförsäljning att fakulteten, institutionen och forskaren får en tredjedel var av licensintäkterna. Utvecklingen medförde en kulturell förändring. Sedan 1980–talet har intresset för licensiering ökat och det är nu många forskare som tar kontakt med OTL för att få hjälp. Liknande organisationer finns på flera andra större universitet runt i USA. Kostnaden för patentering är så hög att en enskild inte kan stå för den. OTL har nu ungefär 400 licenser som genererar pengar, men bara några få genererar stora pengar. Flera av dessa hänför sig till forskningsresultat från 1970–80 talet. Licensintäkterna uppgår till omkring $ 40 miljoner/år.

Nätverk mellan forskare, och mellan forskare och industri, framhålls som en viktig del av processen. OTL framhöll att exploatering via Stanfords licenskanaler inte skall ses som en skyldighet utan en möjlighet. I stället är det viktigare för OTL att vara en katalysator för att generera "self–interest". Stanford äger patentet men forskaren kan själv exploatera dem. De som startade företaget Yahoo valde till exempel att exploatera sin produkt på egen hand. Det gav inte Stanford några licensintäkter men däremot har ägarna skänkt närmare $2 miljoner till Stanford för att finansiera en ny professur.

6.6 Japan

Flera offentliga organisationer påverkar Japans teknikpolitik; premiärministerns rådgivande enheter, departementet för internationell handel och industri (MITI) och utbildningsdepartementet. Flera andra departement, såsom kommunikationsdepartementet och post- och teledepartementet, har egna forskningsenheter som de själva bestämmer över. Premiärministern har fem rådgivande grupper inom teknik- och naturvetenskap, energi, kärnkraftsäkerhet, rymdverksamhet och djuphavsforskning. Utöver dessa sorterar även samordningsorganet Science and

Technology Agency under premiärministern. Det kan med fog påstås att det finns flera inriktningar inom forskningspolitiken. Japan har en statsapparat med en stark och konservativ byråkrati och de politiska besluten har inte alltid så stor genomslagskraft i praktiken.

Japan Science and Technology Corporation

JST är en delvis fristående myndighet under premiärministerns kansli som sysslar med forskningsfinansiering, samordning, information, forskarstöd och internationellt samarbete. Organisationen är en sammanslagning av två äldre myndigheter och har ungefär 400 anställda. De arbetar med att initiera forskning och sprida information från universitet och nationella forskningslaboratorier till forskare och allmänhet. Forskningsprojekten som startats är av grundforskningskaraktär, som svar på den återkommande kritiken från USA att Japan endast ägnar sig åt tillämpad forskning. Pågående projekt gäller t.ex. biomolekylära frågor, kvantfysik och ytfysik.

I samarbete med de lokala myndigheterna har JST infört ett system med regionala teknikkontor som är bemannade med s.k. teknikambassadörer. De ger gratis teknisk rådgivning till småföretag. Dessutom har JST inrättat s.k. Regional Core Centers där man utifrån lokala önskemål har organiserat samarbetsprojekt mellan företag, universitet och nationella forskningslaboratorier. Det finns inga centrala riktlinjer, vilket är relativt unikt i Japan, utan man har låtit lokala intressen påverka inriktningen på FoU–verksamheten.

Departementet för internationell handel och industri (MITI)

Agency for Industrial Science and Technology är en del av MITI och sysslar med att stimulera samarbetet mellan företag och forskning. För att öka tekniköverföringen arbetar man för att öka utbytet av forskare mellan universitet och företag samt med frågan om rättigheterna till patent och andra icke materiella tillgångar.

Rörligheten mellan universitet och företag har varit i det närmaste obefintlig i Japan. Först och främst anses det fint att jobba offentligt, att arbeta för kejsaren. Dessutom motverkar pensionssystemet rörlighet, då pensionen består av ett engångsbelopp intjänat genom många tjänsteår och som kan förverkas om man slutar i förtid. Utöver detta har det rått ett förbud för forskare vid de statliga universiteten att ta tjänstledigt eller att uppbära konsultarvoden. Det finns en utbredd rädsla för kor-

ruption i Japan. Från och med våren 1997 har dock reglerna ändrats så att forskare kan ta på sig konsultuppdrag.

Forskare i Japan har personligen rätt till de upptäckter de gör i tjänsten, men få utnyttjar detta då de saknar ekonomiska medel att söka och vidmakthålla patent. Ett fåtal universitet har inrättat patentkontor för att hjälpa forskare att söka patent och sälja licensrättigheter, och samtidigt öka intresset för dessa frågor. De japanska universiteten har traditionellt sett som sin uppgift att undervisa och producera studenter med goda kunskaper. Att påverka attityderna till kommersiell verksamhet anses nu viktigt.

Small and Medium sized Business Agency

SMBA ligger under MITI och arbetar med flera typer av stöd till företag:

- Uppdragsforskning där staten lägger ut uppdrag på företag och betalar hela kostnaden. Om arbetet leder till kommersiella produkter får företagen exploatera dessa och återbetala kostnaderna till staten.
- Stöd till småföretagens utvecklingsarbete efter ansökningar från företagen. Stödet varierar mellan ½ och ¾ av totala kostnaden.
- Investeringslån för utvecklingsprojekt. Lånen kräver viss säkerhet och löper med ränta om 2,9 procent.
- Skatteavdrag. Företagen får dra av 6 procent av FoU–utgifter från skatten.

Stödet till småföretag omfattar information, rådgivning, utbildning och kreditgarantier. Nyligen har en särskild lag införts om betalningsfrist vid betalning till underleverantörer. I ekonomiskt besvärliga tider skaffar sig de stora företagen kredit genom att helt enkelt inte betala sina underleverantörer. Det japanska affärssystemet bygger till stor del på förtroende, och endast i mindre omfattning på juridiska regler. Det är därför svårt att driva in betalningar, framför allt om gäldenären är en stor kund som man är beroende av.

Alla tre politiska nivåer ger stöd till mindre företag. Kommuner och prefekturer (den regionala nivån) administrerar stödet och den nationella nivån finansierar och utformar regler.

Upphandling

Teknikpolitiska åtgärder från efterfrågesidan är ovanliga. Teknikupphandling förekommer inte utanför den militära sektorn. Det råder delade meningar om den offentliga upphandlingspolitiken. En linje hävdar att man skall skärpa konkurrensen och handla där det är bäst och billigast. Andra hävdar att staten har ett intresse av att sprida inköpen för att därigenom på sikt öka valfriheten och konkurrensen. Relationen mellan företag och myndigheter beskrivs i första hand som en samarbetsrelation. Den konkurrens som i regel ingår i upphandling tycks inte ligga i linje med den relation som japanerna vill ha mellan företag och offentliga organ.

6.7 Sammanfattning

Teknikupphandling som näringspolitiskt verktyg förekommer inte i de länder vi har studerat. Däremot har teknikupphandling inom försvarssektorn varit vanligt förekommande. Framförallt i USA har det gett positiva externa effekter, t.ex. inom elektronikindustrin. Men upphandlingsproceduren i dessa länder är inriktad på just upphandling, och inte andra politiska mål. Överlag anses inte upphandling vara ett användbart teknikpolitiskt medel. Upphandlingen är oftast inriktad på att säkerställa konkurrensen på olika marknader. Det upplevs som att de internationella reglerna för upphandling sätter stopp för att använda upphandling som ett verktyg att lösa andra politiska frågor, såsom teknikpolitiska överväganden. Överlag får man intrycket av att reglerna har passiviserat de offentliga aktörerna till att endast fokusera till priset. I Storbritannien utrycktes dock möjligheten att väga in teknisk utveckling i upphandlingsprocessen via ett noga formulerat förfrågningsmaterial. Det viktiga är att dessa parametrar kan vägas mot varandra i upphandlingssituationen. Det får inte snedvrida konkurrensen.

I USA används standards för att påverka teknikutvecklingen snarare än upphandling. Staten har dock en roll vid upphandling av spjutspetsteknologi. Men denna upphandling sker inom det militära eller inom stora statliga projekt, som t.ex. rymdprogram.

Överlag är åtgärder från efterfrågesidan ovanliga för att stödja teknikutvecklingen inom företag eller samhället i stort. Det är vanligare med forskningsstöd och andra medel som arbetar från utbudssidan. Man stödjer via bidrag och försöker underlätta teknologiöverföringen på olika sätt. Genom s.k. science parks skapar man möjligheter att överbrygga klyftan mellan företag och universitetsvärlden. Andra åtgärder är att hjälpa forskare att starta egna företag eller underlätta li-

censierings- och patentprocedurerna. Alla länder som studerats anser det viktigt att underlätta den högteknologiska utvecklingen i de små och medelstora företagen. Framför allt i Storbritannien och USA presenterades flera intressanta program för att stödja den utvecklingen. Metoderna skiljer sig något men det råder konsensus om vad problemen är. Det är i dessa företag innovationskraften och flexibiliteten finns för att lösa morgondagens problem, och det är där morgondagens arbeten kommer att skapas.

7 Upphandling för utveckling

7.1 Teknikupphandlingens möjligheter

Bakgrunden till Teknikupphandlingsutredningens uppdrag är problemen med svag ekonomisk tillväxt och hög arbetslöshet. Den ekonomiska tillväxten är beroende av den ekonomiska politiken men påverkas också av åtgärder inom näringspolitiken, arbetsmarknadspolitiken och en rad andra politikområden. Näringspolitiken hade under 1980–talet stor bredd och var inriktad på att stödja näringslivets utveckling i en rad olika avseenden. Under senare år har den begränsats och är i huvudsak inriktad på att förbättra de allmänna förutsättningarna för näringslivet och att stödja start av nya företag och av expanderande små och medelstora företag. Stöd till teknisk forskning och utveckling är den största enskilda utgiftsposten inom näringspolitiken.

Sverige tillhör de ledande länderna i världen vad gäller utgifter för teknisk forskning och utveckling. Huvuddelen av utgifterna kommer från näringslivet, framför allt från ett litet antal stora multinationella företag inom forskningsintensiva branscher. De offentligt finansierade delarna av FoU–utgifterna går huvudsakligen till universitet och högskolor. Detta stöd utgår framför allt i form av grundanslag och i form av anslag från forskningsråd och stiftelser. Huvuddelen av detta stöd kan betecknas som utbudsorienterat. Det riktas till forskare och forskningsinstitutioner, dvs. de som producerar forskning, inte till dem som efterfrågar forskningsresultaten.

Teknikupphandling är ett efterfrågeorienterat sätt att driva på den tekniska utvecklingen. Genom att kunder/köpare efterfrågar produkter som inte finns på marknaden stimuleras tillverkare och forskare att utveckla nya produkter.

Under senare år har de små och medelstora företagen kommit i centrum av den näringspolitiska debatten. Det beror i första hand på förhoppningen att dessa företag skall växa och öka i antal och därmed åstadkomma tillväxt och ökad sysselsättning. Anledningen till att de små och medelstora företagen betonas är i första hand att storföretagen deklarerat att de kommer att minska antalet anställda i Sverige och att

den offentliga sektorn av andra skäl inte kan fortsätta med den expansion som den haft under 1980–talet. Intresset för de små och medelstora företagen har medfört att en rad studier har genomförts av regioner där dessa företag varit särskilt framgångsrika. Regioner som särskilt uppmärksammats är Emilien i norra Italien, Baden–Würtemberg i södra Tyskland och Wales i Storbritannien. Viktiga framgångsfaktorer för småföretagen i dessa områden är samarbete och konkurrens. Företagen i dessa distrikt konkurrerar och jämför sig ständigt med varandra. Samtidigt samarbetar de för att kompensera det lilla företagets nackdelar i jämförelse med stora företag. Det kan gälla gemensam marknadsföring, att dela på stora order, gemensamma investeringar i dyr teknisk utrustning, specialistkompetens etc. Genom en lyckad kombination av samarbete och konkurrens har ett gynnsamt klimat för småföretagsutveckling skapats. Samarbete och konkurrens är också centrala element i teknikupphandling.

Offentlig teknikupphandling har ofta använts i syfte att stödja den inhemska industrin. Avsikten har varit, förutom att förse den offentliga sektorn med bra produkter, att stödja utveckling och tillväxt av inhemska företag. Inte sällan har upphandlingen skett från storföretag med monopolställning inom landet så som Ericsson haft inom publika telefonsystem och ASEA/ABB inom rälsbundna transportsystem. Den typen av protektionistisk teknikupphandling är, med vissa undantag, inte längre möjlig med de regler för offentlig upphandling som gäller sedan 1994. Flertalet företag som kan komma att beröras av offentlig teknikupphandling har att räkna med att arbeta i internationell konkurrens. Vare sig de arbetar med export eller enbart är inriktade på den svenska marknaden måste de räkna med att träffa på konkurrenter från andra länder. Det finns därför inte anledning att söka utforma näringspolitiska stöd som bortser från detta förhållande. *Om offentlig teknikupphandling skall bli ett verkningsfullt näringspolitiskt instrument bör den bedrivas i internationell konkurrens. Först då kan de deltagande företagen få klart för sig hur de står internationellt och på vilken nivå deras produkter måste ligga för att klara konkurrensen. Det bör samtidigt påpekas att offentlig upphandling fortfarande i hög grad är en nationell fråga. Över 90 procent av upphandlingen inom EU sker nationellt.*

Grunden för marknadsekonomin är kontakterna mellan säljare och köpare. Det är säljarnas tävlan om kunderna som driver fram de produkter som efterfrågas. Teknikupphandling kan ses som en metod att förstärka denna process i situationer där normala kund – leverantörkontakter inte resulterar i de produkter köparna vill ha. Det kan finnas flera skäl till att marknaden inte fungerar tillfredsställande ur köparens synpunkt. Ett kan vara att de tekniska kraven är så komplicerade att de

inte kan förmedlas i normala köpar- säljarkontakter. Teknikupphandling kan då erbjuda en metod med en fördjupad dialog som ger tillfälle att klargöra vad köparen eftersträvar och hur dessa krav kan tillgodoses. Ett annat skäl kan vara att styrkeförhållandet mellan säljare och köpare är sådant att köparen har svårt att göra sig gällande. Det kan t.ex. bero på att köparna är många, splittrade och har begränsad kompetens medan säljarna är stora och har hög kompetens.

Mina slutsatser är att offentlig teknikupphandling bör utnyttjas som ett av styrmedlen i den teknikpolitiska arsenalen. Det kan användas både som en enskild åtgärd och i kombination med andra åtgärder. Offentlig teknikupphandling bör i första hand utnyttjas i samband med upphandling för den offentliga sektorns behov men kan också användas för att tillgodose andra samhällsintressen, exempelvis inom miljövård, energipolitik, trafikpolitik etc. Däremot har jag inte funnit skäl att förorda offentlig teknikupphandling som en renodlad näringspolitisk åtgärd utan anknytning till offentliga behov och intressen i övrigt.

7.2 Teknikupphandlingens kärnpunkter

Teknikupphandling bygger på två huvudmoment för att driva fram den önskade produkten; samverkan och konkurrens

Samverkan kan ske mellan köpare och säljare och inom en grupp av köpare. Samverkan sker genom kravspecifikationen som är upphandlarens/köparens huvuduppgift. Utarbetande av kravspecifikationen föregås ofta av en omfattande process som innehåller behovsanalys, riskanalys, livscykelanalys, planering, utredning och utveckling. Olika alternativ och dess konsekvenser måste övervägas innan köparen har möjlighet att fastställa sina krav. I traditionell upphandling av komplexa system har samarbetet varit av stor betydelse. Det har inte inneburit några formella problem då det ofta bara funnits en möjlig inhemsk leverantör.

Med Sveriges medlemskap i EU och upphandlingsreglerna i LOU har samarbetsmöjligheterna i den offentliga upphandlingen begränsats. För att säkerställa konkurrensen måste köparen avstå från att samverka med någon leverantör under förberedelsearbetet. Köparen får i stället förlita sig på egen kompetens eller konsulttjänster för att klara att utforma kravspecifikationen. Det finns två huvudmetoder att utföra detta arbete; normal upphandling eller funktionsupphandling. Vid normal upphandling görs kravspecifikationerna så att de beskriver hur produkten skall utföras. Vid funktionsupphandling avser kravspecifikationen endast vilka krav produkten skall uppfylla i användartermer. Köparen överlämnar åt säljarna att välja utformning, material, tekniska lös-

ningar etc. Om upphandlingen sker i flera steg i form av selektiv upphandling eller förhandlad upphandling ökar möjligheterna till ett fördjupat samarbete mellan köparen och leverantörerna.

Konkurrensmomentet består av att köparen begär in offert eller förslag från flera olika leverantörer och väljer den som ger bästa kombination av pris och prestation. I princip gynnas köparen ju fler anbud som lämnas. Men värdering och urval av anbud kan vara kostsamt. Köparen kan därför ha ett intresse av att begränsa antalet anbud. Köparen kan också ha anledning att begränsa kretsen av anbudsgivare med hänsyn till leverantörernas förmåga att efter leveransen ge service i form av underhåll, reservdelar etc. Det är upp till köparen att inom ramen för de gällande upphandlingsreglerna utforma upphandlingen. Det gäller bl.a. avvägningen mellan önskemålet om många anbud och att begränsa kostnaderna för upphandlingen.

Samarbete och konkurrens är viktiga förutsättningar för att utveckla dynamiska och livskraftiga småföretag. Teknikupphandling är en metod som kan bidra till dessa förutsättningar. Teknikupphandling bör därför utnyttjas, inte minst inom kommun- och landstingssektorns inköp av tjänster och utrustning.

7.3 Teknikupphandling och kundanpassning

Teknikupphandling har i huvudsak utformats för två typer av ändamål. Det ena är inköp av stora komplexa system som köps vid enstaka tillfällen med många år mellan inköpstillfällena. De tidigare anförda exemplen med stridsflygplan och publika telefonsystem är exempel på sådan upphandling. För denna typ av upphandling saknas det i stort sett alternativ till teknikupphandling.

Den andra typen av situation där teknikupphandling har använts är vid inköp av enstaka produkter såsom sjukhussängar, räddningsstegar etc. där teknikupphandlingen syftar till att utveckla en etablerad produkt.

Varuproduktionen dominerades under 1960– och 70–talet av standardiserade produkter som tillverkades i långa serier. Produkterna hade ofta en livslängd på många år. Försäljning skedde från ett fast sortiment och ofta från lager. Teknikupphandling kunde då driva fram en helt ny produktgeneration som annars inte kommit fram eller som möjligen hade kommit fram långt senare.

Under 1980–talet har varuproduktionen ändrat karaktär. Produkternas livslängd har förkortats avsevärt. Kundanpassning har blivit mycket vanligare och drivits mycket långt inom många områden. Många företag uppger över huvud tagit inte ett fast sortiment med produkter. I

stället erbjuder de "kundanpassade lösningar" inom ett visst problemområde. Gränsen mellan en ny produkt och modifiering av en existerande blir allt mer flytande. Produktutveckling sker fortlöpande och är ofta sammanvävt med kundanpassning av produkterna.

Vidare har varuproduktion kommit att allt mer integreras med tjänsteproduktion. Varor säljs med olika typer av underhåll och servicetjänster. Tendensen är särskilt tydlig inom IT–teknologin där användare ofta inte kan skilja den tekniska utrustningen från de programvaror den innehåller. Utvecklingen har medfört att gränsen mellan en ny produkt och modifiering och kundanpassning av en gammal produkt blir allt mer flytande. Denna utveckling har förändrat villkoren för teknikupphandling.

En annan faktor som påverkar möjligheten att bedriva teknikupphandling är hastigheten i teknikutvecklingen. Det gäller särskilt IT–området där man ofta talar om "modellårsbyten" var tredje månad. Med en så snabb utveckling är det inte möjligt att bedriva teknikupphandling i traditionella former. Utredning, utarbetande av kravspecifikation och infordran av anbud tar för lång tid i relation till den tekniska utvecklingen. Utrustning inom IT–området utvecklas fortlöpande. Frågan om vad en viss utrustning klarar och inte klarar kan ofta inte besvaras enkelt utan kräver en ingående analys av den tekniska miljö i vilken utrustningen skall arbeta.

Utvecklingen har således medfört att gränsen har blivit flytande mellan vad som är teknikupphandling och vad som är kundanpassad produktion. På många områden går det i praktiken inte att bedriva teknikupphandling i traditionell mening. Utvecklingen går för fort för att den på ett meningsfullt sätt skall kunna hanteras inom ramen för en teknikupphandling. Produkternas egenskaper är ibland inte tillräckligt väl definierade för att man entydigt skall kunna säga om de uppfyller uppställda krav eller inte.

I denna typ av produkter är förekomsten av tidiga användare viktig. Tidiga användare är de kunder som är villiga att vara de första att köpa och använda en ny produkt. Det är viktigt för producenterna att i ett tidigt skede få kontakt med kunder som är villiga att pröva en ny produkt och förmedla erfarenheter till tillverkaren.

Utvecklingen vad gäller produktutveckling har medfört att det på många områden inte går att bedriva teknikupphandling i traditionella former. Producenternas intresse för kundanpassning medför att köparna kan tillgodose sina behov utan att tillgripa teknikupphandling. På den typen av marknader är det viktigt att det finns tidiga användare som är beredda att pröva och kritiskt granska nya produkter. Det finns behov av att utveckla arbetsmetoder för tidiga användare så att de kan bli effektiva pådrivare av producenterna.

7.4 Teknikupphandling som del i utvecklingsarbetet

Teknisk utveckling kan stimuleras på många olika sätt. Det kan ske genom grundanslag, stipendier, forskningsanslag etc. Teknikupphandling kan användas dels som en enskild åtgärd, dels i kombination med andra styrmedel. Om samhället först ökar kunskapsbasen inom ett teknikområde genom ökade FoU–anslag har man förbättrat förutsättningarna för att därefter kunna genomföra en framgångsrik teknikupphandling. Ur det perspektivet bör offentlig teknikupphandling betraktas inte som en enskild åtgärd som är ett alternativ till andra åtgärder utan som ett komplement till andra åtgärder.

Samhället har också möjlighet att genom andra åtgärder påverka utvecklingen, exempelvis genom direkt reglering eller genom olika typer av ekonomiska incitament. Den möjligheten har använts för att förbättra miljön. Regler om att nya bilar måste förses med katalytisk avgasrening är ett exempel på direkt reglering. Ett exempel på ekonomisk stimulans är det bidrag för inköp av värmepumpar för villor som infördes i början av 1980–talet.

Teknikupphandling använt som en enskild åtgärd kan vara ett effektivt instrument för att driva fram nya tekniska lösningar. Men förutsättningarna att nå framgång ökar om teknikupphandling kan kombineras med andra åtgärder som verkar i samma riktning. Störst effekt kan förväntas om teknikupphandling kan sättas in i ett vidare teknikpolitiskt sammanhang.

Även om Sverige satsar jämförelsevis mycket på forskning och utveckling är vi en liten nation med begränsade resurser. Trots detta saknas en tydlig nationell prioritering som anger inom vilka teknikområden resurserna i huvudsak bör satsas. Sverige avviker i detta avseende från flera av de länder jag studerat inom ramen för denna utredning. USA, Japan, Storbritannien och Frankrike har alla nationella planer med prioriteringar av vilka teknikområden man skall satsa på. I Storbritannien äger arbetet rum i form av ett planeringsarbete kallat Technology Foresight som revideras vart femte år. I Frankrike har en analys genomförts över landets ställning i avseende på 100 nyckelteknologier. Landets position med avseende på prioriterade teknologier följs löpande. Även Japan arbetar med motsvarande typ av nationella prioriteringar som verkar styrande på användningen av såväl de offentliga som privata FoU-medlen.

Enligt min mening borde även Sverige genomföra motsvarande process för att diskutera och fastställa prioriteringarna inom den tekniska forskningen. Med en sådan grund finns det förutsättningar att använda

de olika teknikpolitiska instrumenten på ett samordnat sätt och uppnå ökad effektivitet. Teknikupphandling kan enligt min mening utnyttjas separat men bör framförallt ses som en åtgärd som kan kombineras med andra åtgärder som gemensamt kan ge det önskade resultatet.

7.5 Jämställdhet och offentlig teknikupphandling

Offentlig teknikupphandling har ingen direkt betydelse ur jämställdhetssynpunkt. Det är en metod för att stödja den tekniska utvecklingen som kan användas av såväl män som kvinnor.

Teknikområdet har sedan länge dominerats av män, och det gäller inte minst stora komplexa system inom försvaret, kollektivtrafik och byggsektorn där teknikupphandlingsmetoden utvecklats. Det innebär att man med fog kan beteckna teknikupphandling som en metod utvecklad av män för män inom områden med manlig dominans.

Kan det finnas former för teknikupphandling som passar kvinnor bättre eller kan kvinnor tänkas kunna utveckla teknikupphandlingsmetoden och ge den nya dimensioner? Det förefaller mycket troligt att så är fallet. Det är inget tvivel om att det finns specifikt kvinnliga metoder och traditioner att hantera de två huvudmomenten i teknikupphandling, samarbete och konkurrens. Man kan därför anta att det finns stora möjligheter att utveckla nya dimensioner av teknikupphandling om kvinnor får möjlighet att utveckla metoderna. Det har inte varit möjligt att inom ramen för denna utredning närmare analysera vad teknikupphandlingstanken skulle kunna utvecklas till om det uppdrogs åt kvinnor att utifrån ett kvinnoperspektiv välja tillämpningsområden och arbetsformer. *En möjlighet som ligger närmast till hands är att ta upp frågan inom ett kvinnodominerat område som vården och engagera kvinnlig personal såsom biträden, undersköterskor, läkare och sjuksköterskor i teknikupphandling. Jag föreslår att landstingen ger LPTF ett sådant uppdrag.*

7.6 Regionalpolitiska konsekvenser

Offentlig teknikupphandling påverkar den regionala utvecklingen i den meningen att tillväxt och utveckling sker hos de företag som vinner upphandlingskontrakten. De medel som anslås för upphandlingen genererar tillväxt i de områden och på de orter där de vinnande företagen är lokaliserade. Offentlig teknikupphandling leder i regel till att existeran-

de företag får uppdragen. Det är mindre vanligt att nya företag etableras som en följd av teknikupphandling. Man får därför räkna med att teknikupphandling gynnar existerande företag, orter och näringsstrukturer och att det har mindre betydelse vad gäller nyföretagande och geografisk omstrukturering.

Det finns inga möjligheter att ta regionala hänsyn vid offentlig upphandling. Reglerna om offentlig upphandling gäller lika för såväl teknikupphandling som annan upphandling och innebär att endast pris och kvalité/funktion kan beaktas. Det är t.ex. ej möjligt för en kommun eller ett landsting att ge företräde åt företag från det egna området i upphandlingen. Man kan därför konstatera att i jämförelse med andra teknikpolitiska instrument så ger offentlig teknikupphandling sämre möjligheter att göra regionalpolitiska prioriteringar.

Däremot är det i regel så att närhet till kunden ökar möjligheterna att sätta sig in i kundens krav och önskemål och att närhet därmed kan öka möjligheten att vinna en upphandling. Detta förhållande gäller både internationellt och nationellt. Alla företag inom den europeiska unionen har samma rätt att delta i all upphandling och att upphandling av viss storlek måste annonseras enligt EU:s regler. Teknikupphandling kräver emellertid ofta en nära dialog och informationsutbyte mellan köpare och säljare. Det innebär att det sannolikt är svårt att hävda sig i en upphandling för företag som inte har en närvaro i Sverige med svensktalande personal.

Vid teknikupphandling som enbart gäller en teknisk produkt har avståndet mellan köpare och säljare mindre betydelse. Om upphandlingen däremot gäller en kombination av varor och tjänster eller en renodlad tjänsteprodukt kan avståndet spela en större roll. Exempelvis utbildning måste till en del levereras där eleverna finns. Även andra typer av tjänster kräver att säljaren/producenten finns där kunderna finns. Teknikupphandling med stort tjänsteinnehåll kan därför förväntas gynna leverantörer i köparens närhet.

Min samlade bedömning är att offentlig teknikupphandling i huvudsak befäster den existerande företagsstrukturen och att den inte kan användas som en regionalpolitisk åtgärd. Om de företag som gynnas av offentlig teknikupphandling skall förmås att förlägga sin verksamhet i vissa regioner får påverkan i det avseendet ske utanför själva teknikupphandlingen.

7.7 Teknikupphandling i ett internationellt perspektiv

Förutsättningarna för offentlig teknikupphandling har förändrats genom de internationella regler för offentlig upphandling som införts. I stort sett likartade regler finns inom WTO (World Trade Organization) och EU (Europeiska Unionen). De regler för upphandling som gäller i EU har för Sveriges del inarbetats i Lagen om offentlig upphandling, LOU. Dessa regler är utformade för vanlig upphandling för den offentliga sektorns behov. Avsikten är att dels garantera att det som inköps med offentliga medel upphandlas till lägsta möjliga pris, dels garantera leverantörerna en rättvis behandling i den meningen att alla skall veta vilka kriterier som gäller för upphandlingen och att alla skall få möjlighet att delta i budgivningen.

Reglerna i LOA nämner inte teknikupphandling och det finns inga särskilda regler som är anpassade för behoven vid teknikupphandling.

Våra kontakter med andra länder visar att teknikupphandling inte utnyttjas i någon större utsträckning som instrument för att driva på den tekniska utvecklingen. Intrycket är att teknikupphandling tidigare i hög grad använts som en protektionistisk metod för att gynna leverantörer i det egna landet. I och med EU, WTO och den starka betoningen av internationell konkurrens har denna möjlighet bortfallit. Man har då övergivit metoden bl.a. på grund av uppfattningen att priset har fått en allt för avgörande roll vid upphandling. Den upphandlande myndigheten är rädd att drabbas av skadeståndskrav från konkurrerande anbudsgivare om enheten inte väljer den leverantör som offererat lägsta pris. Teknikupphandling anses svårt att förena med upphandlingsreglerna. Metoden reserveras för de områden som är undantagna från de internationella upphandlingsreglerna, framför allt försvaret.

7.8 Teknikupphandling för den offentliga sektorns behov

Kostnader och intäkter

Offentlig teknikupphandling har i första hand använts för att tillgodose den offentliga sektorns behov. Genom att engagera sig i teknikupp-

handling kan berörda myndigheter få fram bättre utrustning och produkter för att effektivare kunna utföra sitt uppdrag. De fördelar som den bättre produkten kan medföra skall vägas mot de kostnader som teknikupphandlingen innebär och risken att upphandlingen misslyckas.

Kostnaderna för att genomföra en teknikupphandling kan variera inom vida ramar och är helt beroende av vilken produkt upphandlingen avser. Utöver priset för den upphandlade produkten kan utredningsarbete och kravspecifikation, mätning och provning medföra stora kostnader. Intäkterna av en teknikupphandling beror på det mervärde den upphandlade produkten har i relation till existerande produkter och det antal produkter som skall upphandlas.

Produktutvecklingen medför i regel stora kostnader som tillverkaren sedan kan fördela på ett stort antal produkter. Ur den köpande organisationens synpunkt kan teknikupphandling visa sig så dyrt att det är kommersiellt ointressant. Det är förmodligen ingen tillfällighet att de mer kända exemplen på offentlig teknikupphandling hänför sig till områden som inte varit föremål för kommersiell konkurrens såsom försvaret och kollektivtrafiken.

Statliga området

De stora offentliga teknikupphandlingsprojekten har drivits i statlig regi. Utredningen har inte närmare granskat den verksamheten men utgår från att teknikupphandling även i framtiden måste vara ett viktigt inslag i statens upphandling, exempelvis inom försvaret.

Upphandlingstekniken tillämpas också i flera statliga utredningar, såsom Byggkostnadsdelegationen och Delegationen för främjande av miljöanpassad teknik.

Det initiativ som tagits inom ramen för Östersjösamarbetet för uppbyggnad av ett övervakningssystem för Östersjön, det s.k. Baltic Watch, kan få stor betydelse ur teknisk utvecklingssynpunkt. Svensk industri bör ha goda förutsättningar att hävda sig väl i en upphandlingstävling. *Från teknikutvecklingssynpunkt skulle det vara av stort värde om en upphandling av övervakningssystemet kommer till stånd. Det är ett exempel på ett stort komplext system som ger möjlighet till många leverantörer att utveckla sina produkter i relation med en krävande kund.*

Upphandling bör drivas av de verkliga kunderna, de myndigheter och organisationer som skall använda den upphandlade produkten. Samtidigt behövs upphandlingsteknisk expertis som det inte är möjligt att bygga upp i varje organisation då teknikupphandling förekommer alltför sällan. Det är lämpligt att de myndigheter som haft tillfälle att

utveckla upphandlingstekniken utnyttjas som konsulter i sammanhanget. När det gäller stora komplexa system är FMV den myndighet som besitter den största samlade erfarenheten. Vid upphandling av enstaka produkter kan Nutek vara den myndighet som tar på sig rollen som upphandlingsteknisk rådgivare för den offentliga sektorn. Nutek har lång erfarenhet av teknikupphandling på olika områden.

Landstingsområdet

Inom landstingens ansvarsområde finns stora upphandlingsuppgifter. Det gäller både inom vårdområdet och kollektivtrafikområdet. Vad gäller kollektivtrafik pågår flera upphandlingsprojekt bl.a. inom Stockholms läns landsting. Ett intressant projekt gäller spårtaxi, dvs. en individualiserad form av spårbunden kollektivtrafik. Spårtaxi arbetar med låga hastigheter (ca 35 km/tim) men är ändå effektiv då vagnen går kortaste vägen från start till mål utan att göra upphåll under resan. Stockholms läns landsting utreder för närvarande möjligheterna att upphandla en försöksanläggning för spårtaxi. Utredningen visar att spårtaxi förmodligen kommer att finnas inom rimlig tid, att Sverige har goda förutsättningar att vara ett föregångsland inom spårtaxi och att Stockholmsregionen har möjlighet att vara ett pilotområde. Man undersöker i första hand möjligheterna att bygga ett system i Södertälje eller Flemingsberg. Spårtaxi övervägs på många håll i världen och det finns ett antal leverantörer som är intresserade av att utveckla tekniken, däribland ett svenskt företag, SkyCab AB. *En upphandling skulle kunna leda till ett genombrott för spårtaxiidén och lägga grunden för en ny industri i Sverige. Spårtaxi innefattar både spårbyggnad, byggnad av transportfordon och datorbaserade styrsystem.*

Inom vården bedrivs en omfattande inköpsverksamhet och det finns uppenbarligen ett samband mellan den höga svenska sjukvårdsstandarden och förekomsten av flera framgångsrika svenska företag inom sjukvård och medicinsk teknik. Men teknikupphandling tycks inte ha spelat någon större roll i denna utveckling. Tvärt om tycks den tekniska utvecklingen på vårdområdet vara driven av utbudet på ny utrustning från tillverkarna snarare än efterfrågan från kunderna i form av teknikupphandling. Landstingen har inrättat ett särskilt organ för teknikupphandling, LFTP, Landstingets fond för teknikupphandling, och produktutveckling men det har i stort sett inte fått några upphandlingsuppdrag från huvudmännen. Verksamheten har i stället kommit att inriktas på att stödja teknisk utveckling genom lån och bidrag.

Från allmänna utgångspunkter borde det finnas stora behov av, och goda förutsättningar för att bedriva teknikupphandling inom vårdområ-

det. Behov av tekniska förbättringar finns på många områden och med ett begränsat antal skattefinansierade huvudmän borde det gå att organisera slagkraftiga upphandlingsgrupper. Ett behov som diskuterats länge och som har en stor besparingspotential är ett enhetligt nationellt system för journalhantering. Jag har inte inom ramen för denna utredning närmare kunnat analysera skälen till att teknikupphandling inte utnyttjas mer inom vårdområdet. En bidragande orsak kan vara att kunderna, de sjuka, inte har några praktiska möjligheter att påverka inköpen och att de som i praktiken företräder de sjuka, politikerna, inte ser upphandling som ett naturligt instrument för sin påverkan. Det förefaller som om leverantörerna utvecklat sina kontakter med de professionella grupperna inom vården, särskilt läkarna, på ett sätt som gör att teknikupphandling inte fått någon naturlig roll. Om teknikupphandling skall få någon betydelsefull roll inom den tekniskt avancerade vården krävs ett tydligt och kraftfullt intresse från vårdpolitikerna.

Jag ser också möjligheten för teknikupphandling inom vårdområdet på områden som berör patienter och den omvårdande personalen. Det vore av intresse att pröva att låta sjukvårdsbiträden, undersköterskor och liknande yrkesgrupper få tillfälle att tillsammans med patienterna organisera teknikupphandling för att förbättra deras verksamhet. Då skulle kanske grunden skapas för bättre tekniska hjälpmedel och konkurrenskraftiga företag inom vårdutrustningsområdet. Det skulle också vara ett sätt att mobilisera kvinnor att utveckla teknikupphandlingsmetoden.

Kommunala området

Kommunerna är de största upphandlarna inom det offentliga området. Upphandlingen avser många områden som exempelvis utbildning, vård, gatu- och fastighetsunderhåll och värme-, vatten- och sanitetsområdet. I huvudsak inriktas upphandlingen mot etablerad teknik. Det gäller i synnerhet de mindre kommunerna som uppfattar sig som för små att syssla med teknikutveckling. Efterfrågan på stöd för teknikupphandling från kommunernas sida tycks var begränsad. Kommunerna har inte i likhet med landstingen byggt upp en särskild organisation för teknikupphandling och kommunförbundet har inte heller någon särskild verksamhet på detta område. Den teknikupphandling som förekommer är i huvudsak koncentrerad till de största kommunerna. Stockholm är t.ex. engagerad i teknikupphandling av miljöanpassade bilar.

En faktor som säkerligen medverkar till den låga aktiviteten för teknikupphandling i kommunerna är osäkerheten om vad som är tillåtet och inte enligt upphandlingsreglerna. Det vore värdefullt om Nämnden

för offentlig upphandling kan ge ut riktlinjer som belyser möjligheterna att genomföra teknikupphandling.

De politiska förutsättningarna för teknikupphandling på det kommunala området liknar de på landstingsområdet. Det innebär låg sannolikhet för att enstaka kommuner skall ta på sig de politiska och ekonomiska risker som en upphandling innebär. Samtidigt finns det starka skäl att utnyttja de samlade inköpsbehoven till att driva fram bättre utrustning. Jag tänker i första hand på utbildningsområdet. De krav som följer av gymnasiereformen och av det växande kravet på en individanpassad och flexibel utbildning kan endast lösas genom förnyelse av både det pedagogiska innehållet och de tekniska hjälpmedlen. Den traditionella skolorganisationen och skollokalerna utgör också ett hinder i sammanhanget och måste utvecklas.

Det finns ett stort behov av nya utbildningshjälpmedel inom multimediateknik och att finna nya distributionsformer, exempelvis via internet. Teknikupphandling är förmodligen inte annat än i undantagsfall en lämplig metod för att driva denna utveckling framåt. Vad som behövs är tidiga användare som kan formulera krav på de hjälpmedel som behövs och leda en dialog med de många aktörer som kommersiellt försöker exploatera multimediatekniken. Jag föreslår att de kommuner som inte redan gjort det inrättar utvecklingsenheter och att kommunförbundet tar på sig att organsiera ett erfarenhetsutbyte som möjliggör spridning av erfarenheter. Kreativ upphandling som drar in nya aktörer till utbildningsområdet bör användas som komplement till den egna produktionen.

Den omfattande upphandling av utbildning som äger rum inom arbetsmarknadsområdet och inom ramen för kunskapslyftet är alltför traditionellt inriktad för att medföra någon långtgående förnyelse av utbildningen. *För att förnya pedagogik och utbildningsteknik krävs nya upphandlingsformer och nya aktörer. Utbildningsdepartementet bör tillsätta en särskild utredning med uppgift att utveckla sådana upphandlingsmetoder.*

7.9 Teknikupphandling för gemensamma behov

Teknikupphandling i offentlig regi kan också användas för att utveckla nya produkter för områden där den offentliga sektorn inte är slutkund. Programmet för en effektivare energianvändning är ett exempel på denna form av teknikupphandling. Jag uppfattar det som en framgångsrik metod som bör tillämpas på flera områden.

Ett angeläget område är miljöområdet. Delegationen för främjande av miljöanpassad teknik har i uppdrag att arbeta med den frågan. Delegationen har fått regeringens stöd för att gå vidare inom fyra områden: marksanering, transporter, byggsektorn och jordbruk/livsmedelsproduktion.

Ett område som på flera sätt uppmärksammats under utredningsarbetet är användningen av trä för byggnadsändamål. Det har aktualiserats av både miljöskäl, kostnadsskäl och estetiska skäl. Trä skulle i stor utsträckning kunna ersätta stål och betong vid byggande av flerbostadshus. Det skulle medföra betydande energibesparingar både i tillverknings- och transportledet och även vara en stor fördel ur kretsloppssynpunkt. Samtidigt har Sverige ett betydande överskott av skogsråvara av hög kvalitet. Behovet av ved för tillverkning av pappersmassa begränsas av den ökande användningen av returfibrer. Den svenska skogsråvaran har vidare svårt att konkurrera med mer snabbväxande skogar som råvara till massaindustrin. En övergång till trä i byggandet skulle därför kunna ligga väl i linje med önskemålet om ett bättre ekonomiskt utbyte av den svenska skogsråvaran.

En övergång till trä i byggande kräver emellertid omställningar inom en rad områden. Det berör hela kedjan från arkitektarbete till avverkningsteknik och skogsskötsel. Teknikupphandling kan användas för att driva fram nya skivmaterial och andra komponenter som behövs för ett rationellt träbyggande. Men det räcker inte. Regler och normer som är anpassade för stål och betong måste också utvecklas för träkonstruktioner. En omfattande vidareutbildning måste äga rum så att arkitekter, konstruktörer och betongarbetare får tillfälle att lära sig att hantera trämaterial för nya tillämpningar. Byggbranschens råvarutillgång måste också säkras. Hittills har behoven inom pappersmassaindustrin i hög grad styrt skogsavverkningen. Byggbranschen kan inte förlita sig på att följa massakonjunkturen utan måste kunna styra sitt eget råvarubehov. Kravet på säker tillgång till skogsråvara i förening med kraven på sågtimmer av hög kvalitet kan medföra behov av att utveckla selektiva avverkningsmetoder som ersättning för de nu dominerande totalavverkningarna. Problemen med att utveckla trähusbyggandet illustrerar väl svårigheterna med att ställa om en hel bransch. Teknikupphandling kan här spela en strategiskt viktig roll, men det krävs också åtgärder inom en rad andra områden.

Jag föreslår som ett första steg att byggkostnadsdelegationen får i uppdrag att göra en förstudie för upphandling av byggkomponenter i trä och att klarlägga vilka övriga åtgärder som kan behövas för att bereda marknaden för byggande av flerbostadshus i trä. Det faktum att bostadsbyggnadsbranschen just nu genomlider en svår lågkonjunktur torde öka möjligheterna att faktiskt genomföra en omorientering.

Ett annat område av stort allmänt intresse där teknikupphandling kan utnyttjas är trafikområdet. Om den politiska "nollvisionen", dvs. inga omkomna genom trafikolyckor, skall förverkligas krävs bl.a. någon form av trafikstyrningssystem. Genom olika former av IT–stöd i fordonen och utmed vägarna kan biltrafiken regleras så att den närmar sig den rälsbundna trafiken. Även inom detta tillämpningsområde kan teknikupphandling utnyttjas till att både lösa viktiga samhällsproblem och samtidigt lägga grunden till utveckling av företag med stora tillväxtmöjligheter.

Min slutsats är att offentlig teknikupphandling har en viktig roll att fylla som ett teknikpolitiskt styrmedel när samhället har intressen vid sidan av att upphandla utrustning för den offentliga verksamheten. Typiska sådana intressen är sänkt energiförbrukning, bättre miljö, säkrare trafik. Områden där det samlade samhällsintresset går utöver vad den enskilde konsumenten normalt efterfrågar. Teknikupphandling är emellertid inte det enda medlet som samhället kan använda för att uppnå denna typ av mål. Andra alternativ kan vara exempelvis regelstyrning genom att införa minimikrav på produkter eller subventioner.

7.10 Teknikupphandling för näringslivets utveckling

Utredningen har också att pröva frågan om teknikupphandling är lämplig som ett rent näringspolitiskt instrument. Kan teknikupphandling användas av rent näringspolitiska skäl, dvs. för att etablera, utveckla och förstärka en viss näringsgren?

Motiven skulle kunna tänkas vara att köpare har en alltför svag ställning eller att man vill stödja en gryende industri som ännu inte funnit sina marknader och kunder.

Mina överväganden har lett fram till att jag inte kan se någon roll för teknikupphandling som ett rent näringspolitiskt instrument. Teknikupphandling måste drivas av verkliga konsumenter/köpare. Om dessa inte finns inom den offentliga sektorn eller kan mobiliseras av den offentliga sektorn på grundval av gemensamma behov i någon form finns det ingen grund för den offentliga sektorn att med skattemedel engagera sig i ett upphandlingsarbete. *Offentlig teknikupphandling bör reserveras för den offentliga sektorns behov och för att i samverkan med privata köpare tillgodose andra samhällsbehov. Det näringspolitiska stöd som kan anses motiverat därutöver får genomföras med andra näringspolitiska metoder.*

7.11 Offentliga sektorns roll som upphandlare

Teknikupphandling erbjuder en möjlighet att både lösa ett kundproblem och att samtidigt medverka till att företag ökar sitt produktutvecklingsarbete och därmed sin konkurrensförmåga. De mindre och medelstora företagen har i många fall inte möjlighet att engagera sig i de avancerade upphandlingsprojekten där det tekniska avståndet är långt mellan gällande teknik och till det som eftersträvas i upphandlingen. De har störst förutsättningar att göra sig gällande när det gäller upphandling som innebär förbättringar av existerande produkter. Den typ av upphandlingsbehov finns framför allt inom den kommunala sektorn.

Teknikupphandling är en av flera metoder för att stimulera kommersialiseringen av ny teknik. För att teknikupphandling skall kunna användas på ett meningsfullt sätt krävs en användare/köpare som tror sig kunna lösa ett problem genom upphandlingen. Först då kan man räkna med att någon är villig att lägga ner de kostnader och det arbete som en teknikupphandling kräver.

Teknikupphandling som syftar till begränsade förbättringar av existerande produkter behöver inte vara särskilt kostsamt eller krävande för den upphandlande organisationen. Problemet är närmast att samla en tillräckligt stor order för att locka tillräckligt många kvalificerade leverantörer. Intresset från de tilltänkta leverantörerna att medverka i upphandlingen är beroende både av den aktuella orderns storlek och vilken marknad i övrigt som kan finnas för den produkt som tas fram.

Jag har ovan redovisat en rad faktorer som påverkar förutsättningarna för att bedriva offentlig teknikupphandling i etablerade former. Det gäller förändringar på köparsidan i form av decentraliserat beslutsfattande, ökat betonande av lokal anpassning och oförmånlig relation mellan vinst- och förlustrisker för politiker i inköpsfrågor. Det gäller förändringar på produkt/leverantörssidan i form av kortare produktcykel, ökad kundanpassning, teknikdriven produktutveckling och en förskjutning från varuproduktion till tjänsteproduktion.

Teknikupphandling har utformats för varuproduktion med högt teknikinnehåll. Jag ser också en viktig roll för denna metod vad gäller traditionell varuproduktion. Men när det gäller den tjänsteorienterade produktionen, speciellt då den med starka IT–inslag behövs nya metoder för efterfrågedrivet utvecklingsarbete.

Jag vill förorda att den efterfrågebaserade teknikdrivningen sker i form av kreativ upphandling av tidiga användare inom den offentliga sektorn. Det kan ske i form av att kommuner och landsting bildar användargrupper bestående av den direkt berörda operativa personalen

och specialister inom teknik och inköp. Samordning och erfarenhetsutbyte bör i första hand arrangeras på lokal och regional nivå. Den dynamiska förändring som utmärker produktutvecklingen i moderna producentföretag måste få sin motsvarighet på användarsidan. Dynamiska och utvecklingsinriktade producenter behöver kreativa och fordrande kunder. Den offentliga sektorn bör i ökad utsträckning eftersträva att vara en sådan kund.

7.12 Utredningens förslag i sammandrag

– Offentlig teknikupphandling bör användas som ett av flera teknikpolitiska styrmedel. Den kan användas som en enskild åtgärd men framförallt i kombination med andra åtgärder.

– Offentlig teknikupphandling bör i huvudsak användas för den offentliga sektorns behov och för att tillgodose andra samhällsintressen inom exempelvis miljö, energipolitik och trafikpolitik. Däremot har utredningen inte funnit några skäl att förorda offentlig teknikupphandling som en renodlad näringspolitisk åtgärd.

– Offentlig teknikupphandling bör bedrivas så att den internationella konkurrensen utnyttjas. Först då leder den till produkter som är internationellt konkurrenskraftiga.

– Etablerade former för teknikupphandling är väl avpassade för upphandling av komplexa system och varor. Nya former för teknikupphandling behöver utvecklas vad gäller tjänsteproduktion och kombinationer av varor och tjänster inom IT-sektorn.

– Sverige bör införa en nationell prioritering av de offentliga insatserna för teknisk forskning i likhet med vad som genomförts i andra ledande industriländer.

– Teknikupphandling bör prövas som en metod för att utveckla tekniska hjälpmedel i kvinnodominerade verksamheter inom vård och omsorg.

– Offentlig teknikupphandling bör även i fortsättningen utnyttjas för att förverkliga stora komplexa projekt. Baltic Watch är ett bra exempel på ett projekt för ett offentligt behov som har stor potential, tekniskt och kommersiellt. Även förslaget om spårtaxi innehåller stora möjligheter.

– Traditionell teknikupphandling som ett medel för produktutveckling för kommunal teknik kan spela en viktig roll för att rationalisera den kommunala verksamheten. Det kräver emellertid ett politiskt engagemang och vilja till samordning mellan kommunerna.

– Multimediatekniken erbjuder stora möjligheter till utveckling av utbildningssektorn på alla nivåer. Traditionella metoder för teknikupphandling är mindre lämpliga för detta område. De utbildningsansvariga myndigheterna bör genom kreativ upphandling engagera nya aktörer och nya arbetsformer inom utbildningen. Utbildningsdepartementet bör ges i uppdrag att utveckla nya upphandlingsmetoder.

– Byggkostnadsdelegationen bör ges i uppdrag att göra en studie för teknikupphandling av byggkomponenter i trä som ett led i ett bredare program för att utveckla byggande av flerbostadshus i trä.

– Teknikupphandling bör utnyttjas i kombination med information, utbildning och andra styrmedel för att förverkliga nollvisionen vad gäller trafiksäkerhet.

– Nämnden för offentlig upphandling bör få i uppdrag att ge ut anvisningar för teknikupphandling och hur sådan kan bedrivas enligt gällande regler.

Bilaga 1

Kommittédirektiv

Former och områden för offentlig teknikupphandling

Dir. 1995:89

Beslut vid regeringssammanträde den 27 april 1995.

Sammanfattning av uppdraget

Offentlig teknikupphandling har tidigare varit ett verkningsfullt instrument för utveckling av svenskt näringsliv. Förutsättningarna är numera annorlunda. Former och områden för offentlig teknikupphandling behöver därför nu studeras. Uppdraget till en särskild utredare har formen av ett projekt i två etapper. Uppdragsbeskrivningen avser den första etappen.

Bakgrund

Samverkan mellan staten och övriga offentliga organ och det svenska näringslivet har under mycket lång tid varit intensivt och givande för alla parter. Ett av de bästa exemplen på detta från ett näringspolitiskt perspektiv kan hämtas från teknikupphandling. Det gäller t.ex. Televerket/Telia – Ericsson, Vattenfall – ASEA, SJ – ABB samt försvaret och svensk försvarsindustri som SAAB, Bofors och Kockums. Den offentliga beställaren har genom samverkan med leverantörer kunnat få system med hög utvecklingsnivå och anpassade till svenska krav till en relativt sett låg kostnad samtidigt som industrin byggt upp ett kunnande som utgjort basen för en internationell expansion under hård konkurrens.

Båda parter har gynnats av detta system, som har medfört en industriell expansion som gynnat inte bara det enskilda företaget utan Sverige som industrination. Det har också lett till att upphandlingskompetensen hos berörda offentliga organ har ökat på ett sätt som har medfört att också övrig upphandling påverkats mycket positivt.

Användning av teknikupphandling som instrument för en näringspolitisk insats har traditionellt varit förknippade med kommunikations- och elöverföringsområdena samt försvaret.

Inom bostads- och miljöområdet har gjorts lyckade insatser av mindre storleksordning.

Trots de tidigare positiva erfarenheterna har det inte använts för nya teknikområdena i Sverige. Däremot har det använts på ett kraftfullt och initiativrikt sätt i andra länder, t.ex. Frankrike och USA.

Bolagiseringen av affärsverken, omprövning av försvarets upphandlingsmönster samt Sveriges inträde i EU kan ha ändrat förutsättningarna för att använda teknikupphandling som näringspolitiskt och teknikutvecklande instrument.

Uppdraget

Mot den ovan angivna bakgrunden och det starka behovet av att med olika medel förstärka industrins och den tjänsteproducerande sektorns tillväxtkraft bör frågan om en mer aktiv teknikupphandling från statens och övriga offentliga aktörers sida utredas.

Eftersom förutsättningarna är annorlunda än tidigare, och även företagsstrukturen behövs en genomlysning av förutsättningarna att genomföra teknikupphandling. Beställarna är flera, liksom företagen vilket ökat komplexitetsgraden.

Närings- och teknikutvecklingsverket (NUTEK) bör inom ramen för detta utredningsarbete kartlägga det regelverk inom EG som påverkar formerna för teknikupphandling i Sverige.

Denna första etapp skall vara inriktad på två delområden.

- Kartläggning av vad som sker i andra länder inom detta område.
- Förslag till nya områden lämpliga för teknikupphandling eller områden där fördjupad analys kan behöva göras. Inriktningen här bör vara att det skall gälla områden med högt kunskaps- och teknikinnehåll och där teknikupphandling kan anses vara ett verksamt medel att få tillväxt inom en viss bransch. Några andra restriktioner på området bör inte läggas. Detta innebär att även stora privata upphandlare skall kunna använda tekniken. Exempel på detta kan vara byggherrar.

Utredaren bör också ge förslag till hur nästa etapp bör läggas upp. Särskilt bör uppmärksammas hur metoden att använda teknikupphandling skall vidareutvecklas.

Den första etappen skall avrapporteras senast den 15 oktober 1995.

Utredaren skall beakta regeringens direktiv till samtliga kommittéer och särskilda utredare att redovisa regionalpolitiska konsekvenser (dir. 1992:50), jämställdhetspolitiska konsekvenser (dir. 1994:124) samt att pröva offentliga åtaganden (dir. 1994:23)

Litteraturförteckning

Tryckt litteratur

Edquist, Charles, *Government Technology Procurement as an Instrument of Technology Policy*,från Teubal et al.(eds.), *Technological Infrastructure Policy*,1996, Nederländerna.

Linder, Georg, *Teknikupphandling*, 1980, Stockholm.

Westling, Hans, *Co-operative Procurement – Market Acceptance for Innovative Energy–Efficient Technologies*, 1996, NUTEK, Stockholm.

Nationalencyklopedin, 1995, Höganäs.

Offentlig upphandling, Kommerskollegium och NUTEK, 1996.

Vad gäller vid offentlig upphandling och anbudskonkurrens, Konkurrensverket, 1996, Stockholm.

Promemorior, rapporter och nyhetsbrev m.m.

Boivie, Per Erik, *Värdeskapande processer för uthållig utveckling – en idéPM om offentlig teknikupphandling*, promemoria, 1996.

Bruzaeus, Mats, *Teknikupphandling som teknikdrivande faktor – Japan*, promemoria, Sveriges Tekniska Attachéer, 1996.

Carlström, Rolf, *Teknikupphandling som teknikdrivande faktor – Storbritannien*, promemoria, Sveriges Tekniska Attachéer, 1996.

Carstam, Bertil, *Teknikupphandling som teknikdrivande faktor – Frankrike*, promemoria, Sveriges Tekniska Attachéer, 1996.

Edquist, Charles, *Government Technology Procurement as an Instrument for Coordination between Science and Technology Policy, Innovation Policy and Industrial Policy through Task Forces*, promemoria, 1996.

Edquist, Charles, *Innovation Systems and European Integration. Application to Area I.1, Targeted Socio – Economic Research, DG XII, European Commision*, forskningsansökan, Linköpings universitet, 1995.

Edquist, Charles, *The Growth Patterns of Swedish Industry 1975–91*, Tema T Working Paper no.159, Linköping, 1996.

Granstrand, Ove, *Some Economic Policy Options for Technology Pocurement*, promemoria, 1996.

Göransson, Lennart, *Konkurrensverkets syn på offentlig upphandling*, anförande vid SNS konkurrenspolitiskt forum den 24 april 1997.

Hedberg, Bo, *Teknikupphandling som teknikdrivande faktor – USA*, promemoria, Sveriges Tekniska Attachéer, 1996.

Jensman, Kjell, *Information om metoden teknik/funktionsupphandling*, promemoria, NUTEK, 1992.

Jensman, Kjell, *Teknikupphandling. Underlag inför planering av ny avdelning för företagsfinansiering*, promemoria, NUTEK, 1996.

Jönsson, Gunilla, *Offentlig teknikupphandling – idéPM*, promemoria, 1996.

Larsson, Liselotte och Trossing, Mari, *Miljöanpassad offentlig upphandling i USA*, rapport, Sveriges Tekniska Attachéer, 1995.

Larsson, Staffan, *Maskinindustrin i Sverige – Teknologiutveckling, konkurrens och tillväxt*, NUTEK, 1996, Stockholm.

Medin, Hans, *Amerikanska insatser för teknisk utveckling – en sammanställning av policy och program*, utlandsrapport USA 9505, Sveriges Tekniska Attachéer, 1995.

Kronlund, Jan, *Offentlig teknikupphandling, EU:s utvecklingsområden som utmaning*, promemoria, 1996.

Samuelsson, Hasse, *Offentlig upphandling som motor för svensk IT–utveckling*, promemoria, 1996.

Sigurdson, Jon, *Offentlig upphandling – nya former*, promemoria 1996.

Stenberg, Lennart, *Internationella utvecklingstendenser i statlig teknikpolitik,* NUTEK, 1994.

Stenberg, Lennart, *Några utgångspunkter för en framtida teknikpolitik*, NUTEK, 1994.

Weissglas, Peter, *Hur skapas tillväxt?*, promemoria, 1996.

Westling, Hans, *Miljöanpassning i Hammarby sjöstad – projektplan för teknikupphandlingar*, förstudie, 1996.

Westling, Hans, *Co–operative Procurement for Innovative Energy – Efficient Solutions*, promemoria, IEA DSM, 1995.

Westling Hans, *Technology Procurement – An Innovation Tool In A More Competitive Construction World,* promemoria, 1995.

Anpassad teknik – fakta om teknikupphandling, information nr. 187–1980, STU.

Beställarnas krav styr utvecklingen – en studie om teknikupphandling, Effektivare energianvändning, NUTEK, 1993.

Competition led to extremely energy efficient fridge–freeze, Effektivare energianvändning, NUTEK.

Eleffektiv disk, tvätt, kyl, frys, Effektivare energianvändning, NUTEK, 1996.

Forskning och utveckling för industri och försvar, rapport, IVA, 1996.

Huvudleverantörsprincipen – ett bra sätt att organisera teknikupphandling, information nr 215–1981, STU.

Innovation Activities in Swedish Firms – Sources of Knowledge, Protection of Innovations and Government Policies, rapport R 1995:18, NUTEK, 1995.

Installationssystem och energieffektiva fönster, Effektivare energianvändning, NUTEK, 1995.

Internationella utvecklingstendenser inom forsknings- och teknologipolitik, Utkast, NUTEK, 1996.

IT världen runt – nationella initiativ, STATT 9502, STATT, 1995.

IT världen runt – regionala initiativ, STATT, 1996.

IT världen runt.– statligt stöd till mjukvaruutveckling, STATT, 1996.

ITYP – projektkatalog, NUTEK, 1996.

Kort om LOU och NOU, Nämnden för offentlig upphandling, 1995.

NUTEKs program för effektivare energianvändning – en granskning, rapport RRV 1996:44, Riksrevisionsverket.

NUTEKs program för effektivare energianvändning – en granskning, Underlagsrapport RRV 1996:44, Riksrevisionsverket.

Ny generation värmepumpar för småhus med elvärme 30% effektivare och 30% billigare, Effektivare energianvändning, NUTEK, 1996.

Programkrav belysning i skolor, Effektivare energianvändning, NUTEK, 1994.

Resultat och möjligheter, Effektivare energianvändning, NUTEK, 1996.

Sammanställning NOU info 93–95, Nämnden för offentlig upphandling, 1996.

Sammanställning NOU info 96, Nämnden för offentlig upphandling 1997.

The Challenge. Reaching new heights through tecnology procurement – energy to spare,DSMIEA, IEA, 1996.

Tjänsteproduktion och IT–användning, utdrag ur promemoria, ITYP, NUTEK.

Utvärdering av NUTEKs program för effektivare energianvändning, NUTEK R 1996:68, Stockholm.

SOU m.m.

De små och medelstora företagen – nuläge och utvecklingsbetingelser, Rapport från struktursekretariatet, Ds I 1982:4.

Kompetens och kapital – om statligt stöd till företag, SOU 1996:69.

Regeringens proposition om åtgärder för de små och medelstora företagen samt om innovationspolitikens inriktning, Prop. 1981/82: 118.

Samverkan mellan högskolan och näringslivet, SOU 1996:70.

Samverkan mellan högskolan och de små och medelstora företagen, SOU 1996:89.

Svenskt näringslivs teknologiska specialisering, Bilaga 11, LU 95.

Teknikupphandling, betänkande av teknikupphandlingskommittén, SOU 1976:69.

Teknikupphandling inom dataområdet med offentliga sektorn som beställare, Betänkande av datadelegationen, Ds C 1983:8.

Statens offentliga utredningar 1997

Kronologisk förteckning

1. Den nya gymnasieskolan – steg för steg. U.
2. Inkomstskattelag, del I-III. Fi.
3. Fastighetsdataregister. Ju.
4. Förbättrad miljöinformation. M.
5. Aktivt lönebidrag. Ett effektivare stöd för arbetshandikappade. A.
6. Länsstyrelsernas roll i trafik- och fordonsfrågor. K.
7. Byråkratin i backspegeln. Femtio år av förändring på sex förvaltningsområden. Fi.
8. Röster om barns och ungdomars psykiska hälsa. S.
9. Flexibel förvaltning. Förändring och verksamhetsanpassning av statsförvaltningens struktur. Fi.
10. Ansvaret för valutapolitiken. Fi.
11. Skatter, miljö och sysselsättning. Fi.
12. IT-problem inför 2000-skiftet. Referat och slutsatser från en hearing anordnad av IT-kommissionen den 18 december. IT-kommissionens rapport 1/97. K.
13. Regionpolitik för hela Sverige. N.
14. IT i kulturens tjänst. Ku.
15. Det svåra samspelet. Resultatstyrningens framväxt och problematik. Fi.
16. Att utveckla industriforskningsinstituten. N.
17. Skatter, tjänster och sysselsättning. + Bilagor. Fi.
18. Granskning av granskning. Den statliga revisionen i Sverige och Danmark. Fi.
19. Bättre information om konsumentpriser. In.
20. Konkurrenslagen 1993-1996. N.
21. Växa i lärande. Förslag till läroplan för barn och unga 6-16 år. U.
22. Aktiebolagets kapital. Ju.
23. Digital demokr@ti. Ett seminarium om Teknik, demokrati och delaktighet den 8 november 1996 anordnat av Folkomröstningsutredningen, IT-kommissionen och Kommunikationsforskningsberedningen. IT-kommissionens rapport 2/97. K.
24. Välfärd i verkligheten – Pengar räcker inte. S.
25. Svensk mat – på EU-fat. Jo.
26. EU:s jordbrukspolitik och den globala livsmedelsförsörjningen. Jo.
27. Kontroll Reavinst Värdepapper. Fi.
28. I demokratins tjänst. Statstjänstemannens roll och vårt offentliga etos. Fi.
29. Barnpornografifrågan. Innehavskriminalisering m.m. Ju.
30. Europa och staten. Europeiseringens betydelse för svensk statsförvaltning. Fi.
31. Kristallkulan – tretton röster om framtiden. IT-kommissionens rapport 3/97. K.
32. Följdlagstiftning till miljöbalken. M.
33. Att lära över gränser. En studie av OECD:s förvaltningspolitiska samarbete. Fi.
34. Övervakning av miljön. M.
35. Ny kurs i trafikpolitiken + bilagor. K.
36. Bekämpande av penningtvätt. Fi.
37. Ett tekniskt forskningsinstitut i Göteborg. U.
38. Myndighet eller marknad. Statsförvaltningens olika verksamhetsformer. Fi.
39. Integritet Offentlighet Informationsteknik. Ju.
40. Unga och arbete. In.
41. Staten och trossamfunden
    Rättslig reglering
    – Grundlag
    – Lag om trossamfund
    – Lag om Svenska kyrkan. Ku.
42. Staten och trossamfunden
    Begravningsverksamheten. Ku.
43. Staten och trossamfunden
    Den kulturhistoriskt värdefulla kyrkliga egendomen och de kyrkliga arkiven. Ku.
44. Staten och trossamfunden
    Svenska kyrkans personal. Ku.
45. Staten och trossamfunden
    Stöd, skatter och finansiering. Ku.
46. Staten och trossamfunden
    Statlig medverkan vid avgiftsbetalning. Ku.
47. Staten och trossamfunden
    Den kyrkliga egendomen. Ku.
48. Arbetsgivarpolitik i staten. För kompetens och resultat. Fi.
49. Grundlagsskydd för nya medier. Ju.
50. Alternativa utvecklingsvägar för EU:s gemensamma jordbrukspolitik. Jo.
51. Brister i omsorg
    – en fråga om bemötande av äldre. S.
52. Omsorg med kunskap och inlevelse
    – en fråga om bemötande av äldre. S.
53. Avskaffa reklamskatten! Fi.
54. Ministern och makten. Hur fungerar ministerstyre i praktiken? Fi.
55. Staten och trossamfunden. Sammanfattningarna av förslagen från de statliga utredningarna. Ku.
56. Folket som rådgivare och beslutsfattare. + Bilaga 1 och 2. Ju.
57. I medborgarnas tjänst. En samlad förvaltningspolitik för staten. Fi.
58. Personaluthyrning. A.
59. Svenskhemmet Voksenåsens förvaltningsform. Ku.
60. Betal-TV inom Sveriges Television. Ku.

Statens offentliga utredningar 1997

Kronologisk förteckning

61. Att växa bland betong och kojor.
Ett delbetänkande om barns och ungdomars uppväxtvillkor i storstädernas utsatta områden från Storstadskommittén. S.
62. Rosor av betong.
En antologi till delbetänkandet Att växa bland betong och kojor från Storstadskommittén. S.
63. Sverige inför epokskiftet.
IT-kommissionens rapport 5/97. K.
64. Samhall. En arbetsmarknadspolitisk åtgärd
+ Bilagedel. A
65. Polisens register. Ju.
66. Statsskuldspolitiken. Fi.
67. Återkallelse av uppehållstillstånd. UD.
68. Grannlands-TV i kabelnät. Ku.
69. Besparingar i stort och smått. U.
70. Totalförsvaret och frivilligorganisationerna
– uppdrag, stöd och ersättning. Fö.
71. Politik för unga.
+ 2 st bilagor. In.
72. En lag om socialförsäkringar. S.
73. Inför en svensk policy om säker elektronisk kommunikation. Referat från ett seminarium anordnat av IT-kommissionen, Närings- och handelsdepartementet och SEIS den 11 december 1996. IT-kommissionens rapport 6/97. K.
74. EU:s jordbrukspolitik, miljön och regional utveckling. Jo.
75. Bosättningsbegreppet. Skatterättsliga regler för fysiska personer. Fi.
76. Invandrare i vård och omsorg
– en fråga om bemötande av äldre. S.
77. Uppföljning av inkomstskattelagen. Fi.
78. Medelsförvaltning i kommuner och landsting. In.
79. Försäkringsmäklare. En lagöversyn av Försäkringsmäklarutredningen. Fi.
80. Reformerad stabsorganisation. Fi.
81. Allmännyttiga bostadsföretag.
+ Bilaga. In.
82. Lika möjligheter. In.
83. Om makt och kön – i spåren av offentliga organisationers omvandling. A.
84. En hållbar kemikaliepolitik. M.
85. Förmån efter inkomst – Samordnat inkomstbegrepp för bostadsstöden och nya kvalifikationsregler för rätt till sjukpenninggrundande inkomst. S.
86. Punktskattekontroll av alkohol, tobak och mineralolja, m.m. Fi.
87. Kvinnor, män och inkomster.
Jämställdhet och oberoende. A.
88. Upphandling för utveckling. N.

Statens offentliga utredningar 1997

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

Fastighetsdataregister. [3]
Aktiebolagets kapital. [22]
Barnpornografifrågan.
Innehavskriminalisering m.m. [29]
Integritet Offentlighet Informationsteknik. [39]
Grundlagsskydd för nya medier. [49]
Folket som rådgivare och beslutsfattare.
+ Bilaga 1 och 2. [56]
Polisens register. [65]

Utrikesdepartementet

Återkallelse av uppehållstillstånd. [67]

Försvarsdepartementet

Totalförsvaret och frivilligorganisationerna
– uppdrag, stöd och ersättning. [70]

Socialdepartementet

Röster om barns och ungdomars psykiska hälsa. [8]
Välfärd i verkligheten – Pengar räcker inte. [24]
Brister i omsorg
– en fråga om bemötande av äldre. [51]
Omsorg med kunskap och inlevelse
– en fråga om bemötande av äldre. [52]
Att växa bland betong och kojor.
Ett delbetänkande om barns och ungdomars uppväxtvillkor i storstädernas utsatta områden från Storstadskommittén. [61]
Rosor av betong.
En antologi till delbetänkandet Att växa bland betong och kojor från Storstadskommittén. [62]
En lag om socialförsäkringar. [72]
Invandrare i vård och omsorg
– en fråga om bemötande av äldre. [76]
Förmån efter inkomst – Samordnat inkomstbegrepp för bostadsstöden och nya kvalifikationsregler för rätt till sjukpenninggrundande inkomst. [85]

Kommunikationsdepartementet

Länsstyrelsernas roll i trafik- och fordonsfrågor. [6]
IT-problem inför 2000-skiftet. Referat och slutsatser från en hearing anordnad av IT-kommissionen den 18 december. IT-kommissionens rapport 1/97. [12]
Digital demokr@ti. Ett seminarium om Teknik, demokrati och delaktighet den 8 november 1996 anordnat av Folkomröstningsutredningen, IT-kommissionen och Kommunikationsforskningsberedningen. IT-kommissionens rapport 2/97. [23]
Kristallkulan – tretton röster om framtiden.
IT-kommissionens rapport 3/97. [31]
Ny kurs i trafikpolitiken + bilagor. [35]
Sverige inför epokskiftet.
IT-kommissionens rapport 5/97. [63]
Inför en svensk policy om säker elektronisk kommunikation. Referat från ett seminarium anordnat av IT-kommissionen, Närings- och handelsdepartementet och SEIS den 11 december 1996.
IT-kommissionens rapport 6/97. [73]

Finansdepartementet

Inkomstskattelag, del I-III. [2]
Byråkratin i backspegeln. Femtio år av förändring på sex förvaltningsområden. [7]
Flexibel förvaltning. Förändring och verksamhetsanpassning av statsförvaltningens struktur. [9]
Ansvaret för valutapolitiken. [10]
Skatter, miljö och sysselsättning. [11]
Det svåra samspelet. Resultatstyrningens framväxt och problematik. [15]
Skatter, tjänster och sysselsättning.
+ Bilagor. [17]
Granskning av granskning.
Den statliga revisionen i Sverige och Danmark. [18]
Kontroll Reavinst Värdepapper. [27]
I demokratins tjänst. Statstjänstemannens roll och vårt offentliga etos. [28]
Europa och staten. Europeiseringens betydelse för svensk statsförvaltning. [30]
Att lära över gränser. En studie av OECD:s förvaltningspolitiska samarbete. [33]
Bekämpande av penningtvätt. [36]
Myndighet eller marknad.
Statsförvaltningens olika verksamhetsformer. [38]
Arbetsgivarpolitik i staten.
För kompetens och resultat. [48]
Avskaffa reklamskatten! [53]
Ministern och makten.
Hur fungerar ministerstyre i praktiken? [54]
I medborgarnas tjänst.
En samlad förvaltningspolitik för staten. [57]
Statsskuldspolitiken. [66]
Bosättningsbegreppet. Skatterättsliga regler för fysiska personer. [75]
Uppföljning av inkomstskattelagen. [77]
Försäkringsmäklare. En lagöversyn av Försäkringsmäklarutredningen. [79]
Reformerad stabsorganisation. [80]
Punktskattekontroll av alkohol, tobak och mineralolja, m.m. [86]

Statens offentliga utredningar 1997

Systematisk förteckning

Utbildningsdepartementet

Den nya gymnasieskolan – steg för steg. [1]
Växa i lärande. Förslag till läroplan för barn och unga 6-16 år. [21]
Ett tekniskt forskningsinstitut i Göteborg. [37]
Besparingar i stort och smått. [69]

Jordbruksdepartementet

Svensk mat – på EU-fat. [25]
EU:s jordbrukspolitik och den globala livsmedelsförsörjningen. [26]
Alternativa utvecklingsvägar för EU:s gemensamma jordbrukspolitik. [50]
EU:s jordbrukspolitik, miljön och regional utveckling. [74]

Arbetsmarknadsdepartementet

Aktivt lönebidrag. Ett effektivare stöd för arbetshandikappade. [5]
Personaluthyrning. [58]
Samhall. En arbetsmarknadspolitisk åtgärd
+ Bilagedel. [64]
Om makt och kön – i spåren av offentliga organisationers omvandling. [83]
Kvinnor, män och inkomster.
Jämställdhet och oberoende. [87]

Kulturdepartementet

IT i kulturens tjänst. [14]
Staten och trossamfunden
Rättslig reglering
– Grundlag
– Lag om trossamfund
– Lag om Svenska kyrkan. [41]
Staten och trossamfunden
Begravningsverksamheten. [42]
Staten och trossamfunden
Den kulturhistoriskt värdefulla kyrkliga egendomen och de kyrkliga arkiven. [43]
Staten och trossamfunden
Svenska kyrkans personal. [44]
Staten och trossamfunden
Stöd, skatter och finansiering. [45]
Staten och trossamfunden
Statlig medverkan vid avgiftsbetalning. [46]
Staten och trossamfunden
Den kyrkliga egendomen. [47]
Staten och trossamfunden. Sammanfattningarna av förslagen från de statliga utredningarna. [55]
Svenskhemmet Voksenåsens förvaltningsform. [59]
Betal-TV inom Sveriges Television. [60]
Grannlands-TV i kabelnät. [68]

Närings- och handelsdepartementet

Regionpolitik för hela Sverige. [13]
Att utveckla industriforskningsinstituten. [16]
Konkurrenslagen 1993-1996. [20]
Upphandling för utveckling. [88]

Inrikesdepartementet

Bättre information om konsumentpriser. [19]
Unga och arbete. [40]
Politik för unga.
+ 2 st bilagor. [71]
Medelsförvaltning i kommuner och landsting. [78]
Allmännyttiga bostadsföretag.
+ Bilaga. [81]
Lika möjligheter. [82]

Miljödepartementet

Förbättrad miljöinformation. [4]
Följdlagstiftning till miljöbalken. [32]
Övervakning av miljön. [34]
En hållbar kemikaliepolitik. [84]