



LUND UNIVERSITY

Nationella innovationsstrategier i byggsektorn – en internationell kartläggning

Widén, Kristian

2004

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Widén, K. (2004). *Nationella innovationsstrategier i byggsektorn – en internationell kartläggning*. [Publisher information missing].

Total number of authors:

1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Nationella innovationsstrategier i byggsektorn

– en internationell kartläggning

Kristian Widén

Referat

Huvudsyftet med rapporten är att göra en kartläggning av nationella innovationsstrategier och en lägesbeskrivning om hur man behandlar innovationsfrågor i andra länder. Målet är att bidra till en förståelsegrund för hur det fortsatta arbetet med att öka möjligheterna till att en innovativ byggindustri i Sverige ska kunna utvecklas.

Förståelsen för innovationssystem och processer har ökat, där några nya är specifikt intressanta för byggbranschen

Om man ser resultatet av TG 35 arbete som en bild av hur det förhåller sig i omvärlden ligger Sverige bra till. Flera av de aspekter som lyfts fram som något man arbetar med eller kommer att påbörjat i de undersökta länderna pågår redan, i större eller mindre omfattning, i Sverige.

Denna rapport hänför sig till forsknings- och utvecklingsanslag från bland annat SBUF, Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond.

I rapportserien från institutionen för byggnadsekonomi, LTH redovisar forskaren sitt projekt. Publiceringen innebär inte att avdelningen tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

© Kristian Widén och Avdelningen för Construction Management

Lunds Tekniska Högskola
Box 118
221 00 Lund

ISSN 1651- 0380, Construction Management Publications
ISBN 91-85257-01-X

Tryckt av KF Sigma AB, Lund

Förord

Denna rapport är en fristående del av ansträngningarna att förstå vad som påverkar innovations möjligheter i den svenska byggbranschen. Som ett komplement till forskningsprojektet "Nya samverkansformer som stödjer en innovativ process" har denna redogörelse stor betydelse. Rapporten och arbetet med den är finansierat av SBUF och Formas, vilka tackas mycket för detta. Tackas bör också Anna Seeger-Meriaux för att hon tog tid att läsa och kommentera utkastet till denna rapport. Bengt Hansson ska också tackas för sina bidrag till rapporten. Malmö-Lunds Byggmästareförening och Mats Håkansson skall tackas för deras stöd under arbetets gång.

Lund 2004-02-12

Kristian Widén

Innehållsförteckning

REFERAT

FÖRORD

1	INLEDNING	7
1.1	BAKGRUND	7
1.2	SYFTE OCH MÅL	9
1.3	RAPPORTENS UPPLÄGG	9
2	INNOVATIONER I BYGGANDET	11
2.1	NATIONELLA INNOVATIONSPOLICY	12
2.3	INTERNATIONELL ÖVERSIKT AV LÄNDERS INNOVATIONSPOLICY	16
3	NATIONELLA INITIATIV, EXEMPLET STORBRITANNIEN	19
4	DISKUSSION OM BETYDELSEN FÖR SVERIGE	23
4.1	TG 35	23
5	SLUTSATSER	27
	REFERENSER	29

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Byggsektorn står för en betydande del av Sveriges BNP och påverkar även på många andra sätt vår ekonomi. Förutom att påverka rent ekonomiska aspekter är stora delar av vår vardag beroende av hur byggsektorn förmår att utföra sina uppdrag.

Alla industrisektorer likväl som alla företag måste kontinuerligt utvecklas för att vara konkurrensmässiga och i förlängningen överleva. Detta gäller i högsta grad för byggsektorn, speciellt idag, eftersom förutsättningarna har förändrats ganska kraftigt. Andra industrisektorer har under de senaste årtiondena genomgått stora förändringar och omorganisationer medan byggbranschen, trots kraftiga förändringar, i stort inte har förändrats nämnvärt. Nu har man i en del länder börjat att möta de utmaningar som byggsektorn står framför, med olika grader av framgång. Man har analyserat problem och möjligheter och formulerat olika handlingsplaner. I en jämförelse mellan processen i byggindustrin och flertalet andra industrisektorer är det framför allt tre faktorer som kan ses som mycket olika:

- Uppdelningen av processen i olika faser.
- antalet aktörer som ska samarbeta i processen.
- Att man i byggprocessen har en projekt syn istället för en process syn som i övrig industri.

En av de konsekvenser detta medför är att samverkan inom byggindustrin blir väldigt viktig, dels på ett lokalt plan, mellan de olika aktörerna, och dels på ett nationellt plan. Samverkan är viktig eftersom de olika aktörerna är beroende av varandra då inget företag har alla funktioner som krävs. Nationellt pågår idag ett par olika aktiviteter med avsikt att främja utvecklingen inom branschen med olika former av samverkan, t ex Competitive Building och SBUF.

Competitive Building – är en nationell forskarskola med ett flertal doktorander (de flesta är industridoktorander) aktiva idag. Syftet med forskarskolan är dels att genom resultaten driva utveckling, men också att öka antalet tekniska licentiater och tekniska

doktorer i byggbranschens olika företag. Forskarskolan är ett samarbete mellan ett antal företag från olika branscher inom byggsektorn och fyra tekniska högskolor i Sverige.

SBUF - Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond är ett samarbete mellan ett antal branschorganisationer och fack, med anknytning till olika typer av entreprenörer, med syfte att stödja utveckling i byggsektorn. Man gör detta genom att lämna bidrag till forskning och utveckling med avsikt att skapa ett bättre klimat för entreprenörerna.

Båda dessa är bra exempel på branschövergripande och nationella samverkansprojekt. På det mer lokala planet pågår, bl a inom Competitive Building, forskning på hur man ska driva utvecklingsarbete och skapa en innovativ process. I projekt "Nya samverkansformer som stödjer innovativa processer" är fokus satt på hur man i processen mellan de olika aktörerna skall kunna agera innovativt. Genom att se på hur andra branschers innovativa processer ser ut försöker man komma fram till vad, i dagens samverkansformer, som stödjer en innovativ process samt på vad som bör förändras för att uppnå en innovativ process.

Alla aktörer i byggbranschen borde vara intresserade av att förbättra byggindustrin. Staten och dess olika aktörer har ett stort ansvar när det gäller att se till att skapa ett utvecklingsvänligt klimat samt att de instrument som man kan styra detta med finns.

I CIB¹s regi har en internationell arbetsgrupp (TG35) tittat på hur olika länder påverkar forskningen i byggsektorn genom sina policys och program. I anslutning till att denna grupp slutfört sitt arbete hölls ett internationellt symposium, som hette "An International Symposium On Construction Innovation", 5 – 7 juni i Ottawa i Canada. Syftet med detta symposium var att ta reda på hur man tar sig från nuläge till önskat läge. Inbjudna till symposiet var företagsledare från olika bransch aktörer, policy "makers", forskare etc. Det gavs där unika möjligheter att diskutera nyckelfrågor kring innovationer i byggandet. Föreläsare från olika delar av världen talade och gav sin syn på ämnet.

Symposiet byggde delvis på en internationell studie av innovationer i byggsektorn som CIB initierat. Symposiet behandlade:

- Översikter gjorda av företagsledare om de externa krafter som styr industrins förändring.
- Möjligheter och utmaningar som nya tekniker och processer för med sig till byggsektorn.
- Fallstudier om hur företag och nationer utnyttjar möjligheterna.
- Medlemmar ur CIB TG35 "task force" informerade om innovations hantering och policys från olika länder.

¹ CIB (International Council for Research and Innovation in Building and Construction) är en internationell medlemsorganisation med avsikt att stödja och medverka till informations utbyte mellan statliga forsknings organisationer i byggsektorn.

-
- En workshop med avsikt att utveckla en skiss för hur man gynnar och leder innovationer, i företag och på sektornivå.

1.2 Syfte och mål

Huvudsyftet med rapporten är att göra en kartläggning av nationella innovationsstrategier och en lägesbeskrivning om hur man behandlar innovations frågor i andra länder. Den ska beskriva vad man gjort, hur långt man kommit och vad resultatet har blivit. Syftet är också att redovisa vad man vid symposiet i Ottawa kommit fram till, speciellt vad man anser att man på nationell nivå bör satsa på. Vidare kommer det att från symposiet redovisas exempel på hur man på olika ställen, länder, företag etc., har arbetat med innovationsfrågor och vad det har fått för resultat.

Målet är att bidra till en förståelsegrund för hur det fortsatta arbetet med att öka möjligheterna till att en innovativ byggindustri i Sverige ska kunna utvecklas. Målet är också att bidra med en helhetsbild i vilken man kan urskilja olika forskningsprojekts roller och på så sätt ge en ökad möjlighet till samverkan mellan olika projekt och därigenom minska risken för suboptimeringar i forskningen.

1.3 Rapportens upplägg

Rapporten är uppdelad i två delar;

- en sammanställning av vad TG 35 kom fram till samt en redovisning av det seminariumet i Ottawa.
- en diskussion av ovanstående resultats betydelse för Sverige

Den första sammanställningen bygger till stor del på den slutrapport som Manseau & Seaden (2001) sammanställt med hjälp av medlemmarna i TG 35. Slutrapporten från TG 35 är en genomgång av de medverkande ländernas nationella innovations policy. Redovisningen från symposiet bygger på presentationsmaterial, samt kompletterande litteraturstudier med avsikten att ge en bättre bild av det som redovisades vid symposiet. Utifrån detta görs jämförelser med svenska förhållanden och diskuteras vidare vilken betydelse resultaten kan ha för Sverige.

2 Innovationer i byggandet

Det finns olika orsaker som kräver att byggsektorn arbetar på nya sätt, några är (NRCC, 2001):

- Kundens krav på bättre kvalitet och högre värde
- "E-buisness" och IT
- Miljökrav och hållbarhet
- Nya sätt att driva företag

Var och en av dess är en utmaning i sig, tillsammans ställer se krav på nya innovativa sätta arbeta. Alla intressenter i byggsektorn måste arbeta tillsammans för att åstadkomma bra lösningar (NRCC, 2001).

Seaden & Westeinde (2001) definierade innovation som implementeringen av en ny idé i en organisation. Det kan också vara genomgripande förändringar i en process eller produkt. Vidare konstaterade de att innovationer är kunskaps drivna och ska resultera i en vinna-vinna situation för de inblandade (Seaden & Westeinde, 2001). Carty (2001) angav att förhållandet mellan forskning och industri är, "Forskning förvandlar pengar till kunskap – industrin förvandlar kunskap till pengar". Anledningen till att arbeta med innovationer är att det ökar konkurrenskraften, men samtidigt innebär det ofta en risk och kräver investeringar (Cordonier, 2001; Seaden & Westeinde, 2001). Forskning i byggsektorn har hittills fungerat som ett stafettlag, men det borde vara mer som ett fotbollslag (Carty, 2001). Branschens aktörer borde samarbeta och gemensamt driva utvecklingen istället för att var och en gör sitt och struntar i resten.

Forskning är svårt att mäta och uppskatta i byggsektorn, FoU är bara en liten del av det (Carty, 2001). Strategiskt viktiga frågor är (Carty, 2001; Cousin, 2001, Courtney, 2001):

- att ta hänsyn till alla typer av innovationer
- att sudda ut gränserna mellan tillverkning, design, byggande och service
- att standarder är viktigt
- att ta till sig lärande organisationer och sammanbindande processer mellan de olika aktörerna
- att ta hänsyn till samhälls frågor

-
- att förnya genom hela livscykeln.
 - att samla kunskap
 - att använda sig av resultat
 - att kunden definierar funktioner och inte lösningar
 - att skapa demonstrationsobjekt

2.1 Nationella innovationspolicys²

2.1.1 Bakgrunden till TG 37

Byggsektorn är en stor och viktig sektor för de flesta länder. Om man räknar in alla närstående sektorer ha de stått för i medeltal 15 % av BNP. I de flesta länder har andelen av BNP dock sjunkit under de senaste tjugo åren. Stora förändringar sker inom byggsektorn för tillfället, kraven på funktion förändras, ett ökat miljöhänsynstagande krävs etc. Renovering och underhållsarbeten ökar medan nyproduktion minskar.

Den traditionella definitionen på byggsektorn var för snäv, den innefattade bara huvudentreprenörer och specialistentreprenörer. Idag inkluderar man även konsultarbeten och förvaltning i definitionen. Detta innebär att sektorn är väldigt komplex med många inblandade aktörer som kan ta del i innovationsarbetet, exempelvis;

- Material leverantörer
- Maskintillverkare
- Komponent tillverkare
- Specialist entreprenörer
- Huvudentreprenörer
- Förvaltare
- Konsulter
- Transportörer
- Staten

Inom en del företag finns fler än en av dessa olika aktörer, medan andra kan vara kund åt någon och leverantör till en annan. Slutkunden, definierad som den som äger konstruktionen, är den som kan påverka flest genom att komma med nya krav som skall lösas av de andra aktörerna.

² Detta kapitel bygger på TG 35 slutrapport (Manseau & Seaden, 2001) och om inget annat står är fakta ur den.

Det finns en del saker som gör byggsektorn olik andra sektorer. Att varje projekt utförs på en ny plats med nya förutsättningar gör alla projekt unika. Varje nyproducerad byggnad eller anläggning och om/tillbyggnader kan ses som en prototyp. Speciellt eftersom kunderna idag kräver mer och mer special anpassning.

Lokala krav på byggbranschen är mycket olika. Byggnadsverk har ofta en lång livslängd och byggs om när de blir för gamla. Detta påverkar också kraven. Andra kravkällor är estetik, säkerhet miljöhänsyn.

Byggsektorn är fragmenterad med små företag som specialiserar sig inom något område. Det finns dock företag som försökt få en större kontroll på kopplingen mellan sin produktion och den innovativa förmågan genom alternativa utförandesystem, t.ex. totalentreprenad och BOT.

2.1.2 Analytiskt ramverk

2.1.2.1 Innovations teori

Förståelsen för innovationssystem och processer har ökat, där några nya är specifikt intressanta för byggbranschen. Speciellt gäller det rollen för det offentliga genom olika former av policys och program. Det är den generella kunskapen som legat till grund för arbetet som lett fram till TG 37s rapport.

Med ökad internationalisering även inom byggsektorn har kraven på konkurrenskraft ökat. De kraven samt stora framsteg inom "high-tech" områden har ökat intresset för nya idéer och deras implementering.

Det finns ingen generellt accepterad definition av begreppet innovation, även om man kan urskilja generella drag i dess karakteristik. De kan sammanfattas som en process som ökar konkurrenskraften hos företag genom införandet av ett flertal nya idéer.

Eftersom varje byggprojekt kan ses som en prototyp finns det stora möjligheter att göra något nytt varje gång, vilket många i branschen har tolkat som ett innovativt beteende. Tyvärr är det svårt att mäta innovationer. Oftast mäter man parametrar som på ett eller annat sätt är länkade till forskning och utveckling. Många författare har funnit att innovationer kan komma från många olika aktiviteter, inte bara från forskning och utveckling, även om den är viktig. Förhållandet mellan att mäta forskning och utveckling och innovationer är oftast ickelinjärt, förhållandet är dock positivt, d. v. s. att forskning och utveckling medför fler innovationer men att sambandet inte är direkt. Inom byggsektorn lägger man mellan 5 och 10 gånger mindre på forskning och utveckling än i andra industrier. Många olika företeelser kan vara orsak till detta, för korta tids perspektiv, oklar redovisning av FoU anslag, små företag, inget riskkapital, konservativa kunder, icke passande offentliga policys m. fl.. Generellt använder sig få företag i sektorn av offentliga innovationsprogram. Arbetet i TG 35 har varit att studera systematiskt innovations arbete i byggsektorn i förhållande till offentliga policys.

Det är idag accepterat att innovationsarbete sker i innovationssystem. Utifrån detta kan man analysera utifrån tre olika perspektiv:

- industri
- teknologi
- region

Byggsektorn har ofta setts som en lokal industri, men har blivit mer och mer nationell. Internationellt är fortfarande bara stora projekt.

Traditionellt sett har innovationssystem betraktats som lineära, t.ex. Technology-Push och Market-Pull, dessa modeller är inte tillräckliga för att beskriva innovationssystemen i byggsektorn (Winch, 2001). För att ge en bättre bild beskrevs två lineära och tre icke lineära system:

- Technology push eller vetenskapsbaserad modell
- Market pull metoden
- Firmacentrerade kunskapsnätverk
- Produktionssystem
- Komplexa produkt system (CoPS)

Technology push

Modellen bygger på att grundforskning leder till tillämpad forskning vilket i sin tur leder till nyutvecklade produkter. Andra världskriget gav en unik möjlighet att implementera ny teknik. Åren efter utvecklades denna modell vilken har blivit den standard som de flesta regeringar och andra offentliga institutioner har byggt upp sina policys runt.

Market pull metoden

Metoden är, precis som ovanstående, en lineär modell. Modellen innebär att kunder, klienter och anställda är källan till informationen som ger innovationer. Det finns ett behov av något och ett företag inser detta och utvecklar en produkt som matchar behovet. Företagens förmåga att fånga upp behov och befintlig kunskap är en viktig förmåga produkter.

Firmacentrerade kunskapsnätverk

Företaget är navet i ett nätverk, av kunder, leverantörer, konkurrenser m.fl., som genom samspel ger upphov till innovationer. Modellen poängterar vikten av strategiska avsikter. Innovationer skall vara nya för företaget, men behöver nödvändigtvis inte vara det för en bransch.

Produktionssystem

Den här modellen bygger till stor del på hur involverade och deltagande anställda är. Genomförandet av nya idéer sker genom samspel mellan anställda inom företaget. Forskning visar på vad som krävs för att få innovationer, t.ex. flexibla organisationer, belönings modeller, bra och säkra arbetsmiljöer m.fl.. Faktorer som är negativa är exempelvis stela organisationer, löner baserade på fasta tariffer, dåliga arbetsplatser m.fl.

Komplexa produkt system (CoPS)

CoPS modellen bygger på samspel och förhandlingar mellan ett litet antal nyckel aktörer och en system integrerare som snabbt kan förändra viktiga komponenter. Den karakteriseras också av projektorientering med ett antal företag som krävs för att producera en komplex och ofta unik produkt (Hobday, 1998). Modellen skulle kunna vara applicerbar många olika typer av byggprojekt, speciellt med tanke på den trend av partnerskap och samverkan som råder.

Ingen modell kan anses vara en heltäckande modell som passar byggsektorn. Modellerna kan däremot ses komplettera varandra.

2.1.2.2 Byggsektorn

Byggsektorn är en viktig sektor för alla länder och det politiska systemet i ett land påverkar också landets policys i förhållande till byggsektorn. Det går att särskilja två olika huvuddrag, federala och centrala regeringssystem. Centrala, t.ex. Sverige, har alltid en minister som är "ansvarig" för byggsektorn som har möjlighet att stödja speciella innovationspolicys. På senare år har det generellt fokus skiftat från produktforskning till processforskning. Federala regeringssystem saknar det centrala fokus på byggsektorn. Det verkar heller inte finnas något intresse för att skapa en central policy. Istället finns det en mängd olika institutioner som initierar och driver forskningsfrågor. Ett annat sätt att dela upp det är efter "sociala innovationssystem". Marknadsdrivna system, t.ex. USA, anser att marknaden frigör resurser för forskning och utveckling. Regeringsstyrda system, t.ex. Tyskland, är det istället offentligt sponsrade projekt som initierar eller demonstrerar ny teknologi som sen sprids till övriga sektorn. Socialdemokratiska system, t.ex. Sverige, liknar regeringsstyrda system, men har en större fokus på att involvera arbetarna (om detta är sant kan diskuteras, författarens anm.). FoU är statligt finansierad och förväntas förändra sociala, ekonomiska och miljö värderingar. Meso-korporistiska system, t.ex. Japan, baseras på existensen av riktigt stora företag. Staten förväntar att delar av vinsten återinvesteras i FoU.

2.3 Internationell översikt av länders innovationspolicys

CIB tillsatte 1998en s.k. task group (TG 35) med uppgift att skapa en bild av de offentliga policys rörande innovationer som fanns i ett antal länder från hela världen (Wim Bakkens, 2001). Anledningen var att man hade konstaterat ett behov av att stärka de innovativa förmågan inom byggsektorn.

15 olika länder har beskrivits utifrån en given mall som deltagarna kom överens om i ett inledande skede av studien. De mest intressanta trenderna som har initierats i de olika länderna:

- Ökad informationsspridning om aktuella program.
- Stödja fortbildning av små och medelstora företag.
- Nya och innovativa försök att förbättra byggsektorns prestationer över en lång tidsperiod.
- Stödja kvalitetscertifiering.
- Uppdatera regler och standarder för att stödja innovationer.
- Strategisk intelligens för innovationer.
- Möjliggöra export genom nätverk och internationella överenskommelser.
- Öka offentlig vakenhet för vikten av en integrerad syn på innovationer.
- Ändra fokus från produkt till process forskning.
- Utveckla FoU samarbeten mellan privata och offentliga intressen.
- Fokusera på tids minskning och dess konsekvenser.
- Vikten av neutral värdering av teknik.
- Livscykel tänkande och användbarhet blir viktigare.
- Innovations agenter och kunskapshjälp för att öka innovativitet och effektivitet.
- Uppdatering och uppföljning av de sju nationella mål för byggsektorn.
- Snabbt utvecklande av partnering och privat finansiering genom möjligheter för risk delning och sökandet efter nya lösningar.

Man fann att det inte är någon större skillnad mellan trenderna i de olika länderna. Dock påverkar naturligtvis de olika ländernas politiska system och kultur till viss del ländernas tillvägagångssätt. De generella drag som kan ses är:

- Regeringarna visar ett ökat intresse av bransch ledda ansträngningar för att öka samverkan mellan företag som ökar effektiviteten.
- Den vanligaste policymodellen är att allokera medel till universitet och statliga forskningsinstitutioner.
- Uppdragsorienterad forskning minskar i popularitet på grund av förståelsen av att "staten vet inte alltid bäst".

-
- Tonvikten går allt mer från produkt- till processforskning.
 - I de flesta länderna som ingått i TG 35 har det blivit allt vanligare att stödja forskning med kostnadsdelning med branschen.
 - Informations- och kommunikationsteknologier uppfattas ha stor betydelse för byggprocessen.
 - Miljöfrågor och förenligheten med samhällsintressen ökar i vikt i alla delar av processen.

Förutom dessa mer generella drag identifierades ett antal som är mer land specifika:

- Byggsektorerna i utvecklingsländer har stora problem med att skapa stora volymer bostäder till acceptabla priser.
- Ett litet antal länder har upptäckt att en fragmenterad sektor dominerad av små och mellanstora företag behöver stöd genom stödjande nätverk som visar på bra utförande "best practice centers".
- Statligt sponsrade demonstrations objekt används ibland.
- Statligt styrda och finansierade värderingsbyråer, med uppgift att utvärdera nya tekniker och processer, anses var positivt för det innovativa klimatet.
- Nyligen utförda översyner av bygglagstiftningar har visat på stora samband mellan lagstiftning och den möjliga innovations potentialen.
- En del tror att bristen på innovationer är systematisk därför att det är svårt att se värdet av dem.

Några särskilda skillnader mellan länderna visas också:

- Japans investeringar i FoU är de högsta av alla OECD länder. Det beror på, en historisk utveckling av, stora företag som tror på teknologisk utveckling som konkurrensmedel.
- Australiens omsättning i byggsektorn ligger på ungefär samma nivå som övriga OECD länder, men investeringar i FoU, framförallt statliga, är låga.
- Storbritannien har under det senaste årtiondet tagit fram några rapporter som handlar om byggsektorn. Det har resulterat i ett par olika program som behandlar de olika problem som man funnit. Inget annat land har varit så aktivt.
- Danmark stödjer innovationer genom förhandlingar om gemensamma mål.
- Finland har ett bra innovationssystem vilket resulterat i en hög ekonomisk tillväxt.
- Nederländernas innovationspolicy betonar vikten av teknologisk samverkan och stöd till små och medelstora företag.

Det är ingen tvekan om att byggsektorn är viktig för alla länder. Byggsektor anses generellt att ha problem med låga marginaler, höga kostnader och brist på förståelse för slutanvändaren. Statliga reaktioner har varit olika, allt från att ignorera till att göra djupa undersökningar av orsakerna. Små och specialiserade byggfirmor dominerar alltså marknaden generellt sett. Därför måste statliga policys utgå från att marknaden

är fragmenterad för att få någon betydelse. Det verkar som om de flesta nuvarande statliga policys inte har hjälpt byggsektorn nämnvärt. Dock är det så att:

- Program med en stark lokal förankring som fokuserar på tillgång till teknologi, samverkansarrangemang, är mer lyckade än de som inte är lokalt förankrade.
- Staten förblir stor köpare av byggsektorns tjänster och mer öppna upphandlings policys som stödjer längre värderings tider och prestationer stimulera till innovationer.
- En ökad tonvikt på prestationer mot givna mål ger mer innovationer.

Arbetet inom TG 35 har resulterat i ett antal förslag till åtgärder för att åstadkomma lyckade innovationspolicys för byggsektorn:

- Omfattande analyser av frågorna måste göras i samarbete med aktörerna i branschen.
- En bred förståelse för innovations frågor måste råda i branschen.
- Det måste finnas en organisation som företräder branschen när det gäller innovationsfrågor.
- Balans mellan korta och långvariga, offentliga och privata intressen måste skapas.
- Policys måste reflektera de gemensamma målen för alla involverade.

Arbetet i TG 35 är avslutat, men en ny "task group" (TG 47), som ska behandla innovations spridning (innovation brokerage), håller på att startas.

3 Nationella initiativ, exemplet Storbritannien

I Storbritannien har man inlet ett arbete i det offentliga syftande till att förändra hur man handlar upp projekt (Eke, 2001). Bakgrunden är att man inte är nöjd med resultaten man får vid traditionella upphandlingar. Man har infört något som man kallar "Prime Contracting". En "Prime Contractor" är en som har det övergripande ansvaret ledning och levererandet av projektet. Det finns två kategorier:

- Regional Prime Contract
- Capital Works Project

Regional Prime Contract innebär att prime contractorn är ansvarig för design, byggande och förvaltning av tomterna i en region. Arbetet är till största delen förvaltning men innebär också ombyggnad och möjligheter till nybyggnad i framtiden. Den andra är ett enda projekt där prime contractorn ansvarar för design och byggande av en tillgång som passar sitt syfte med en överensstämmande livscykelkostnad under tre år. Man har ett antal krav på entreprenören (Eke, 2001):

supply chain management
ko-ordinerad design
planering och kost kontroll
projekt koordinering

Man ställer inte bara krav på motparten utan på sig själv också. Man säger att en kund måste vara (Eke, 2001):

- intelligent
- känna sin marknad och veta hur man får det bästa
- beredd på att finna nya vägar och ta risker
- klar över vad man behöver och hur det skall levereras
- beredd på att samarbeta och dela på ansvar
- beredd på att bli värderad

Ett exempel på ett privat företag som arbetar i stort sätt likadant när de upphandlar sina projekt är BAA³ (Wolenstein, 2001). Man ställer liknande krav på sina entreprenörer och sig själva som det offentliga gör i Prime Contracting. Hittills har det fallit väl ut och BAA har lyckats sänka kostnader och minska störningar i driften utan att ge avkall på något. Wolenstein (2001) pekade på ett par faktorer som BAA tycker är viktiga:

- välja rätt deltagare
- likrikta målen
- ledning och utbildning
- stödjande ledning

Förutom de två föregående exemplen finns ett par intressanta utredningar och aktiviteter i Storbritannien som beskrivs lite mer ingående nedan (Courtney, 2001; Winch, 2001):

- Rethinking Construction
- Movement for innovation (M⁴I)
- Construction Best Practice Program (CBPP)

Rethinking Construction

Rethinking Construction är namnet på det arbete som byggindustrin, deras kunder och staten gör för att förbättra resultaten i byggindustrin i Storbritannien (Rethinking Construction, 2001). De som är med har avsikten att visa innovationer genom demonstrationsprojekt och genom att visa olika "bästa utföranden" (Rethinking Construction, 2001). Arbetet startade som ett resultat av Sir John Egan's arbete och sedermera rapport med samma namn (Rethinking Construction, 2001). Denna rapport slog fast att Storbritanniens byggindustri inte nådde upp till sin fulla potential, även om den när den var som bäst var riktigt bra. Den hade för låg lönsamhet och det investerades för lite i FoU och utbildning (Egan, 1998). Fem nyckelfaktorer har identifierats som viktiga för att åstadkomma den förändring som anses nödvändig (Egan, 1998):

Engagerat ledarskap
Fokus på kunden
Integrera processen och laget som arbetar med produkten
En kvalitetsdriven dagordning
Engagemang för medarbetare

Det är viktigt att sätta upp ambitiösa mål för att uppnå förbättringar, Egan (1998) satte upp tre mål:

³ BAA – British Airport Authority

-
- 10 % årlig sänkning av byggkostnader
 - 10 % årlig kortning av byggtid
 - 20 % årlig minskning av byggfel

För att uppnå detta krävs radikala förändringar av processen. Byggindustrin måste också stödja förbättringar för att förändringarna skall kunna utnyttjas fullt ut (Egan, 1998). Egan (1998) konstaterade också att det är nödvändigt att gå från traditionella upphandlingar till samarbete på lång sikt. Stora beställare, den offentliga sektorn inkluderad, måste vara med och sponsra demonstrationsprojekt. Lika viktigt är att byggsektor i dess projekt lever upp till vad som krävs av dem (Egan, 1998).

Movement for Innovation

M⁴I tillkom på initiativ från den "task group" som leddes av Sir John Egan. M⁴I startade sitt arbete i slutet av 1998. Detta avsåg att underlätta den kulturförändring som ansågs vara nödvändig (M⁴I, 2001).

M⁴I's syfte är att leda till radikala förbättringar inom byggsektorn vad gäller värde för pengar, lönsamhet, tillförlitlighet och respekt för människor genom demonstrationer och spridning av bästa utförande och innovationer"(fritt översatt från M⁴I, 2001).

För att klara detta har man lagt fast en strategi som säger att man ska föra samman kunder och alla i leverantörskedjan som är engagerade i förändring och innovationer i byggsektorn (M⁴I, 2001). Man ska stå till tjänst med ledarskap, dela med sig av erfarenhet och arbeta tillsammans för att skapa en öppen, gemensam, icke klandrande, icke-fientlig, lagsyn på innovationer. De ska göra de förändringar som krävs för att få engagerade ledare, kund fokus, en process och ett lag som är integrerade i arbetet med produkten, en kvalitetsdriven dagordning och ett engagemang till och respekt för människor genom exempel och genom övertalning. genom konsekventa förbättringar och innovationer i design och utveckling, i projekt implementering, samarbete i leverantörskedjan, nå målen som satts i "rethinking construction". De ska testa, mäta, kvantifiera och sprida erfarenhet och insatser från demonstrationsprojekt genom CBPP och "Knowledge Exchange" i praktik fall, verktygslådor och handböcker.

Byggbranschen kan lära från andra sektorer och angripa sina problem för att kunna leverera behoven och förväntningarna hos slutkunden. Det skulle leda till att byggprocessen blev mer integrerad. Den processen är beroende av fyra interberoende faktorer (M⁴I, 2001):

- Produktutveckling
- Projektimplementering
- Samarbete i leverantörskedjan
- Komponent produktion

M⁴I är uppbyggt kring fem arbetsområden demonstrationsprojekt, kluster, arbetsgrupper, kunskapsutbyte, M⁴I klubbar. I demonstrationsprojekten visas innovationer på ett öppet och ärligt sätt. Klustrena är regionala forum där man möts delar med sig av den kunskap som skapas runt demonstrationsobjekten. Det finns, i de olika regionerna, olika arbetsgrupper som täcker en olika kunskaps områden. Kunskapsutbytet är en extranet funktion dit företag kan vända sig för att söka information. Klubbarna är ett sätt att förmedla kunskap mellan företag och individer (M⁴I, 2001).

Construction Best Practice Program

Programmets mål är att stå till tjänst med direkt eller indirekt hjälp för att stödja organisationer att förändras. Det gör man genom att öka medvetenheten i branschen av fördelarna med programmet, stödja industrin att engagera sig i programmet och att hjälpa sektorn att agera (CBPP, 2001).

En del av det innebär att stödja en "Best Practice Manager" i företagen. Att ha en sådan kan vara en viktig konkurrensfördel för ett företag under förutsättning att organisationens avsikter är ärliga. Personen som driver förändringsarbetet måste vara insatt i strategin och ha en god förståelse av förändringsprocessen. Det är också viktigt för Best Practice Managern att de medel som krävs för att göra förändringar finns tillgängliga och att incitamenten måste komma från företagsledningen (CBPP, 2001).

4 Diskussion om betydelsen för Sverige

4.1 TG 35

I en jämförelse mellan Sverige och andra länder enligt TG 35 rapporten finner man både likheter och skillnader. Om man börjar med att titta på forskningen som sådan så stödjer svenska staten denna till största delen genom att allokera resurser till universitet och forskningsinstitutioner precis som i flertalet andra länder. I en del svenska forskningsprogram ser man även en tydlig övergång från produkt- till processforskning, t.ex. Competitive Building. Att informations- och kommunikationsteknologier är viktiga i Sverige liksom i de undersökta länderna kan ses bl. a. genom forskningsprogrammet IT-Bygg och Fastighet. I Sverige har industridoktorander varit en mer eller mindre naturlig del i forskningen vid våra universitet under en längre tid. Tittar man på ett sådant program som Competitive Building så är majoriteten av doktoranderna industridoktorander. Sverige får nog anses vara längre komna med industridoktorander än flertalet av de undersökta länderna. Det som är viktigt är för företagen som har industridoktorander är att de måste ha en plan för hur man tar till vara på den kunskapsbank som industridoktoranden besitter. Det gäller både i Sverige och i de länder där detta förekommer.

Miljöfrågorna har funnits och finns högt på forskningsdagordningen i Sverige. Man kan också se ett ökat intresse för byggandet i förhållande till förenligheten med samhällsintressen. Bl. a. pågår i Lund ett projekt med två doktorander som behandlar acceptansen av byggprojekt. Slutsatsen är att när det gäller att fokusera på aktuella forskningsfrågor ligger Sverige generellt sett långt fram i jämförelse med övriga länder.

I den fortsatta jämförelsen hittas en likhet, att man skulle vilja se ett ökat livscykel tänkande i Sverige liksom i de andra länderna. När den nya svenska byggnormen kom 1994 ökade möjligheterna för alternativa lösningar, vilket är bra. Fortfarande finns det dock säkert förändringar som kan göras för att öka möjligheterna till innovationer. Spridningen av kunskap om de forskningsprogram som finns idag ligger helt och hållet på de involverade i programmen själva. Hur pass väl det fungerar skiljer sig från program till program. Generellt skulle det dock kunna fungera mycket bättre än idag, och det gäller inte bara information om de olika programmen utan all forskning på

universiteten. Staten ger inget riktigt stöd för fortbildning av personalen hos små och medelstora företag, den utbildning som ges mer organiserat ges t.ex. av olika bransch organisationer. Den offentliga sektorns förståelse för en integrerad syn på innovationer kan anses vara ganska bra i Sverige, men på upphandlingssidan finns mycket att göra speciellt på kommunalnivå (mer om detta i nästa avsnitt). Vikten av en neutral värderare av innovationer skulle vara bra i Sverige också, det kan dock diskuteras om den ska vara statligt styrd som förslaget är i en del av länderna i undersökningen. En fördel med att den, om än inte styrs, drivs i statlig regi är att den då även kan fungera som kunskapsbank och innovationsförmedlare. En utveckling och utvärdering av partnering i Sverige sker på bred front vid våra universitet i dag. Även forskning kring privatfinansiering och andra typer av samverkan mellan det privata och det offentliga diskuteras.

De frågor som lyftes fram i exemplet från Storbritannien som strategiskt viktiga är väsentliga även för Sverige. De är av så stor vikt att de borde ligga på den nationella dagordningen, speciellt som de flesta inte går att behandla internt i enskilda företag om man vill uppnå resultat. Från de exempel som beskrevs och den klara betydelsen som totalentreprenad och partnering påvisades är det lätt att dra slutsatsen att det är något som borde vidareutvecklas också i Sverige. Det pågår arbete med att utvärdera och anpassa partnering till svenska förhållanden. Totalentreprenad är förhållandevis vanligt i Sverige, dock med ganska blandade resultat. Arbete har gjorts om att utveckla totalentreprenaden till funktionsentreprenad (Lagerqvist, 1996), vilken även har använts vid vägupphandlingar (Hansson, 1995) med goda resultat.

Förändringar i hur och vad den offentliga sektorn upphandlar för att stödja en innovativ utveckling i byggbranschen, i stil med Prime Contracting, vore bra både för branschen och för det offentliga. För branschens aktörer skulle det ställa nya krav på ansvar, krav på att utveckla och förbättra resultatet och krav på att samarbeta närmre med varandra och beställaren. Det skulle också ställa krav på det offentliga i sin roll som beställare. Beställarna måste vara stark och kunnig, den måste ha en vilja att ta risker. På vilka andra sätt det direkt skulle påverka beställarna är svårt att sja om, men ett exempel på förändring som det kan innebära är att mycket egenregi arbete nog försvinna skulle för att öka möjligheterna och trovärdigheten.

I Sverige har det gjorts en utredning om byggkostnaderna (SOU:2000:44) ur vilken en del intressanta fakta kan hämtas. Det kan ändå inte jämföras med det arbete som gjorts i Storbritannien där en mängd utredningar kring branschen gjorts det senaste tiotalet år. Förutom Egans (1998) rapport är Lathams (1994) den mest kände. Det skulle vara intressant om liknande utredningar gjordes här dels för att kunna göra en jämförelse med vad man kommit fram till i Storbritannien, men framför allt för att komma åt det som är specifikt för Sverige. Sådana utredningar skulle t.ex. kunna ge svar på om någon av de lösningar som nu provas i Storbritannien skulle kunna fungera här.

M⁴I och CBPP är intressanta initiativ som Sverige skulle kunna lära sig av. Demonstrationsprojekt som visar vad som kan göras och hur det kan göras skulle vara

intressant för många i branschen. Hur projekten ska administreras och finansieras måste dock utredas. CBPP där man delar med sig av sin kunskap på lika villkor vore också en bra lösning, en även här måste det naturligtvis anpassas till svenska förhållanden. Hur det skulle administreras kan också diskuteras. Eventuellt skulle det kunna vara något som branschorganisationerna tillsammans skulle kunna engagera sig i. En viktig aspekt när det gäller s.k. best practice är att det som är bäst för ett företag är med nödvändighet inte bäst för ett annat. Detta program som existerar i Storbritannien måste nog ses som ett sätt att sprida bra lösningar som sedan måste anpassas för att fungera i ett nytt sammanhang.

5 Slutsatser

Om man ser resultatet av TG 35 arbete som en bild av hur det förhåller sig i omvärlden ligger Sverige bra till. Flera av de aspekter som lyfts fram som något man arbetar med eller kommer att påbörjat i de undersökta länderna pågår redan, i större eller mindre omfattning, i Sverige. De olika frågor som inte direkt finns på dagordningen i Sverige idag kanske inte behöver finnas där heller. Det finns dock ett par saker som borde vara intressant att fundera på i Sverige också, t ex:

- Program med en stark lokal förankring som fokuserar på tillgång till teknologi, samverkansarrangemang, är mer lyckade än de som inte är lokalt förankrade.
- Staten förblir stor köpare av byggsektorns tjänster och mer öppna upphandlings policys som stödjer längre värderings tider och prestationer stimulera till innovationer.
- En ökad tonvikt på prestationer mot givna mål ger mer innovationer.

När man tittar närmre på de exempel som visats på vad som gjorts i Storbritannien har Sverige mycket att lära. För att lyckas bör dock en heltäckande och objektiv analys av branschen göras, dels för att hitta de viktigaste punkterna som skall åtgärdas och dels för att se vad man kan använda av andra länders kunskap.

En annan viktig slutsats är att Sverige bör försöka ha representanter med i internationella arbetsgrupper, som exempelvis TG 35. Det är viktigt för att snabbt kunna föra in viktig kunskap från andra länder och även genom jämförelser med andra länder skapa en förståelse för vad som kan fungera och vad som inte gör det.

Referenser

Bakens, W. (2001) 'Preface' in Innovation in Construction – An International Review of Public Policies, eds. Manseau, A. & Seaden, G., Spoon Press, New York

Carty (2001) Presentation vid Symposiet "Construction Innovation" i Ottawa, Kanada 6-7 juni 2001

CBPP, (2001) Construction Best Practice Program, www.cbpp.org.uk

Cordonier, (2001) Presentation vid Symposiet "Construction Innovation" i Ottawa, Kanada 6-7 juni 2001

Courtney (2001) Presentation vid Symposiet "Construction Innovation" i Ottawa, Kanada 6-7 juni 2001

Cousin, (2001) Presentation vid Symposiet "Construction Innovation" i Ottawa, Kanada 6-7 juni 2001

Egan, Sir J. (1998) Rethinking Construction, Department of Environment, Transport and the Regions, <http://www.rethinkingconstruction.org/report/index.htm>

Eke, 2001 Presentation vid Symposiet "Construction Innovation" i Ottawa, Kanada 6-7 juni 2001

Hansson, B. (1995), A motorway as a functional contract, Lund, LTH

Hobday, M. (1998), Product complexity, innovation and industrial organisation, Research policy, 26, p. 689-710

Lagerqvist, O (1996) 'Funktionsentreprenad – En modell för upphandling av husbyggnader' TULEA 1996:26, Luleå

Latham, Sir M. (1994) 'Constructing the team. Final Report' London, Department of Environment

Manseau, A. & Seaden, G. eds. (2001) 'Innovation in Construction – An International Review of Public Policies' Spoon Press, New York

Milford, R., Rust, C. & Qhobela, M. (2001) 'South African Public Policy Instruments Affecting Innovation in Construction' in Innovation in Construction – An International Review of Public Policies, eds. Manseau, A. & Seaden, G., Spoon Press, New York

M⁴I, (2001) Movement for Innovation www.m4i.org.uk

NRCC (2000) 'Program – Construction Innovation' NRCC, Ottawa, Kanada
Rethinking Construction, (2001) www.rethinkingconstruction.org

Seaden & Westeinde (2001) Presentation vid Symposiet "Construction Innovation" i Ottawa, Kanada 6-7 juni 2001

Winch (2001) Presentation vid Symposiet "Construction Innovation" i Ottawa, Kanada 6-7 juni 2001

Wolenstein, (2001) Presentation vid Symposiet "Construction Innovation" i Ottawa, Kanada 6-7 juni 2001