



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



ESBJÖRN HENRICSON  
STEN JACOBSSON

# Strategisk studie av den europeiska byggsektorn

R31: 1994

Analys och slutsatser  
ur svensk synvinkel

*R31*  
**BYGGDOK**

Plac

*Ser*

**BYGGDOK**

Sankt Eriksgatan 46  
112 34 Stockholm  
tel: 08-617 74 50  
fax: 08-617 74 60

LTH Byggnads- och miljöteknik, bibli



15000

6013-2526



**BYGGFORSKNINGSRÅDET**

132-413

**R31:1994**

**STRATEGISK STUDIE AV DEN  
EUROPEISKA BYGGSEKTORN**

**Analys och slutsatser ur svensk synvinkel**

**Esbjörn Henricson  
Sten Jacobsson**

**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 930350-6 från  
Byggforskningsrådet till Esbjörn Henricson Konsult AB.**

## REFERAT

Denna rapport innehåller analys och slutsatser ur svensk synvinkel av den s k Atkinsrapporten.

Det engelska konsultföretaget W S Atkins International gjorde på uppdrag av Europakommissionen och i samverkan med ett antal europeiska kollegor en omfattande och strategisk studie av byggsektorn i Europa. Rapporten utgavs under rubriken **Strategies for the European Construction Sector. A PROGRAMME FOR CHANGE.**

De analyser som görs i rapporten och de slutsatser som dras inför framtiden är i många stycken giltiga även för Sverige. De hinder för sektorns utveckling till en effektiv och rationell industri, som vi under senare år upplevt i landet, har påtagliga likheter med dem som enligt rapporten återfinns inom byggsektorn i EU-sfären.

Den svenska byggbranschen står inför stora förändringar. I detta läge kan det vara värdefullt att dra lärdomar ur den s k Atkinsrapporten.

En studiegrupp med representanter för "branschen" och med Esbjörn Henricson och Sten Jacobsson som projektledare har gått igenom det digra materialet och sammanställt denna rapport. Förhoppningsvis ska rapporten stimulera utvecklingsdebatten i byggsektorn och bidra till förändring.

I Byggforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

Denna skrift är tryckt på miljövänligt, oblekt papper.

R31:1994

ISBN 91-540-5670-5  
Byggforskningsrådet, Stockholm

# **Strategisk studie av den europeiska byggsektorn**

**Analys och slutsatser ur svensk synvinkel**

---

## **ETT PROGRAM FÖR FÖRÄNDRING**

Esbjörn Henricson

Hans Björnsson, Chalmers

Lennart Ericsson, Folke Ericsson Byggnads AB

Olle Ehrlén, NCC   Bengt Råsled, Skanska   Jan Svensson, SIAB

Sam Hägglund, Svenska Byggnadsarbetareförbundet,

Vidar Sjödin, Industrins Byggmaterialgrupp

Sten Jacobsson

**Från 'Atkinsrapporten'  
- W S Atkins International Ltd -  
för Europakommissionen**



# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD	1
INLEDNING	3
1. Syfte	3
2. Bakgrund	4
3. Översikt över rapportens innehåll	5
4. Allmänna kommentarer	6
5. Kritiska värderingar	7
6. Presentationen	9
Tema I	
MARKNADSTILLVÄXT	11
SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV	11
GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER	13
1. Byggsektorn som motor	13
2. Utvecklingsvisioner	14
3. Statistiskt underlag	15
4. Är Europa färdigbyggt?	19
5. Framtida byggande, specifika sektorer	23
6. ATKINS' tre framtidsscenarioer för EU-länderna	28
BOX I, THEME: MARKET GROWTH	31
Tema II	
MARKNADSSTABILITET	33
SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV	33
GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER	34
1. Svängningarna i efterfrågan	34
2. Statens roll	34
3. Marknadskrafternas betydelse	35
4. Svenska erfarenheter	36
BOX II, THEME: MARKET STABILITY	38
Tema III	
KONKURRENSFÖRMÅGA OCH VALUTA FÖR PENGARNA	39
SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV	39
GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER	42
1. Prisjämförelse	42
2. Beskrivning av några marknader	45
3. Hot och möjligheter för EUs byggindustri	46
BOX III, THEME: COMPETITIVENESS AND VALUE FOR MONEY	48
Tema IV	
KONKURRENSFÖRMÅGA BYGGMATERIAL	49
SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV	49
GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER	52
1. Konkurrensförutsättningar	52
2. Material- och produktpriser	53
3. Åtgärdsprogram, materialutveckling	54
4. Amerikansk och japansk byggmaterialmarknad	55
BOX IV, THEME: COMPETITIVENESS - CONSTRUCTION PRODUCTS	57

<b>Tema V</b>		
<b>KVALITET I BYGGANDET</b>		59
	SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV	59
	GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER	60
	1. Kritiska synpunkter	60
	2. Kostnader för Icke-kvalitet	61
	3. Ansvar, garantier och försäkring	62
	4. Byggandets produkt direktiv och dess påverkan på byggsektorn	64
	5. Teknisk kontroll och kvalitet	65
	6. Registrering och kvalifikationer	65
	7. Utveckling av kvalitetsledning (TQM)	66
	BOX V. THEME: QUALITY IN CONSTRUCTION	69
<b>Tema VI</b>		
<b>PERSONELLA RESURSER</b>		71
	SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV	71
	GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER	73
	1. Byggarbetskraften och produktiviteten	73
	2. Arbetsvillkor och arbetsmiljö	76
	3. Grundutbildning och vidareutbildning av byggnadsarbetare	77
	4. Övriga tekniska utbildningar	79
	5. Kompetens kriterier och ömsesidigt erkännande av kompetens	81
	6. Om personberoende - ledarutveckling	82
	7. Jämförelser med USA och Japan	83
	BOX VI. THEME: PEOPLE IN THE INDUSTRY	86
<b>Tema VII</b>		
<b>TEKNOLOGI OCH FORSKNING</b>		87
	SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV	87
	GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER	89
	1. Definition av några termer	89
	2. Teknologiförändring	90
	3. Innovationskraft	91
	4. Jämförelse Europa -USA-Japan	92
	5. Strategiska prioriteringar	95
	6. Prioriterade forskningsområden	96
	BOX VII. THEME: TECHNOLOGY AND RESEARCH	98
<b>Tema VIII</b>		
<b>INTERNATIONELLT BYGGANDE</b>		99
	SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV	99
	GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER	100
	1. ATKINS-rapporten, allmänna kommentarer	100
	2. Byggnad över gränserna inom Europa.	101
	3. EFTA-länderna och Östeuropa	103
	4. Världsmarknaden	104
	BOX VIII, INTERNATIONAL TRADE	110
<b>Tema IX</b>		
<b>MILJÖN</b>		111
	SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV	111
	GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER	113
	1. Allmänna principer	113
	2. EUs pågående och framtida miljöåtgärder	113
	3. Åtgärder från byggindustrin	115
	4. Ekonomiska konsekvenser av utökad miljökontroll	118
	BOX IX. THEME: ENVIRONMENT	120



<b>Tema X</b>	
<b>BYGGPROCESSEN</b>	121
SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV	121
GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER	124
1. Byggprocessen i Europa	124
2. Harmonisering inom byggområdet	129
3. Byggprocessen i USA	131
4. Byggprocessen i Japan	135
BOX X. THEME: THE CONSTRUCTION PROCESS	140
<b>Tema XI</b>	
<b>INDUSTRINS STRUKTUR -</b>	
<b>ENTREPRENÖRER</b>	
<b>OCH KONSULTER</b>	141
SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV	141
GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER.	144
1. Byggsektorns struktur	144
2. Byggbranschen är speciell	147
3. Påverkan på angränsande sektorer	149
4. Små och medelstora företag	152
5. Stora byggföretag	154
6. Konsulter, materialindustri	157
BOX XI. THEME: STRUCTURE OF INDUSTRY -	
CONTRACTORS AND CONSULTANTS	158
<b>Tema XII</b>	
<b>INFORMATIONSTEKNOLOGI</b>	159
SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV	159
GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER	161
BOX XII. THEME: INFORMATION	168

**Appendix A - SUMMARY OF THE ACTION PROGRAMME**

**Appendix B - GLOSSARY AND DEFINITIONS**



# FÖRORD

På uppdrag av Europakommissionen har en omfattande och djupgående strategisk studie av byggsektorn i Europa framtagits, innefattande även jämförelser med motsvarande sektorer i USA och Japan. Studien som genomförts av det engelska konsultföretaget WS Atkins International i samverkan med ett antal europeiska kollegor, har utmynnat i en sammanfattande rapport som utgivits under rubriken

## *Strategies for the European Construction Sector A PROGRAMME FOR CHANGE.*

Innehållet i rapporten har utan tvekan stort intresse även för den svenska byggsektorn. De hinder för sektorns utveckling till en effektiv och rationell industri som vi under senare år upplevt här i landet, har påtagliga likheter med dem som enligt rapporten återfinns inom byggsektorn i EU-sfären. De analyser som görs i rapporten och de slutsatser som dras där inför framtiden är i många stycken giltiga även för vårt land.

Den svenska byggbranschen står inför stora förändringar. De politiska förutsättningarna ändras successivt; från att ha varit en centralstyrd och statssubventionerad sektor omvandlas nu branschen till att bli konkurrensutsatt och konsumentstyrd. Det är en utveckling som hälsas välkommen av många som är verksamma i branschen, men som också innebär omställningar för många.

Det har i det läget befunnits vara av värde för den svenska byggsektorn att dra lärdomar ur den s k ATKINS-rapporten. Med finansiering av Byggeforskningsrådet, Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond, Industrins Byggmaterialgrupp, Folke Ericsson Byggnads AB, NCC, SIAB och SKANSKA har en studiegrupp gått igenom det digra materialet från ATKINS' arbetsrapporter och huvudrapporten. Förhoppningen är att föreliggande analys och slutsatser ur svensk synvinkel av ATKINS-rapporten skall stimulera utvecklingsdebatten i byggsektorn och lämna bidrag till program för förändring.

Studiegruppen har bestått av Hans Björnsson, Chalmers Tekniska Högskola, Olle Ehrlén, NCC, Lennart Ericsson, Folke Ericsson Byggnads AB, Sam Hägglund, Svenska Byggnadsarbetareförbundet, Bengt Råsled, Skanska, Vidar Sjödin, Industrins Byggmaterialgrupp och Jan Svensson, SIAB. Även Niclas Melander, SIAB, har medverkat i ett av avsnitten. Vi har haft stor hjälp av Siwert Danielsson, Målaremästarnas Riksförening med det tekniska vid utskrift och slutredigering.

Projektledare har varit undertecknade och vi vill tacka för det stimulerande arbetet i studiegruppen och bidraget med skrivningar i de olika temainslagen. BFR och SBUF har med sitt tidiga stöd gjort det möjligt att få underlag för en stimulerande och förhoppningsvis givande svensk utvecklingsdebatt i samma skede som debatten pågår i Europa.

Stockholm och Göteborg den 12 oktober 1994

Esbjörn Henricson

Sten Jacobsson



# INLEDNING

## 1. Syfte

Europakommissionens strategiska studie av byggsektorn - *Strategies for the European Construction Sector. A Programme for Change* (i dagligt tal kallad ATKINS-rapporten) - utkom våren 1994.

Målet med studien har varit att förse kommissionen med en faktisk och teoretisk bas för framtida beslut, men samtidigt också att utgöra en viktig informationskälla för byggsektorns aktörer när det gäller att ... *utveckla ett strategiskt gensvar inom de viktiga områden där förändring kan åstadkommas. (Preface, sid x)*. Ett inte mindre väsentligt syfte har varit att skapa och stimulera en debatt, där inte minst politiker på europeisk och nationell nivå utgör en viktig målgrupp.

Problem och strategiska frågor studeras inom hela byggsektorn och därmed inkluderande kunder, entreprenörer, materialtillverkare, leverantörer, projektörer, projektledare m fl. Från de involverade konsulternas sida anger man att studien är den mest omfattande sektorstudien som Europakommissionen låtit utföra. Byggsektorns stora betydelse - den representerar mellan 12 och 15% av BNP i de olika medlemsländerna - gör att resultatet av studien kommer att utgöra en avgörande faktor i framtida europeisk industripolitik.

I rapporten har målsättningen ytterligare beskrivits enligt följande. *Strategierna har formulerats från den europeiska konsumentens synvinkel, för att maximera byggsektorns bidrag till den europeiska befolkningens välfärd. Detta är även till industrins fördel på lång sikt, eftersom det leder till en hög efterfrågan på byggande.* Rapporten fokuserar på tre specifika målsättningar:

- *bidrag till de sociala och ekonomiska målen för den naturliga och den byggda miljön,*
- *kvalitet i byggandet,*
- *konkurrensförmåga och kostnadseffektivitet med avseende på kvalitet, tid och kostnad (avsnitt 10.2 i rapporten).*

Särskild vikt har fästs vid jämförelser med USA och Japan. I det fallet följer man den uttalade viljeinriktningen från Europakommissionens sida att inom alla sektorer stärka den europeiska industrins konkurrensförmåga gentemot de båda andra stormakterna på världsekonomens scen.

Man är från författarnas sida fullt medveten om svårigheterna att införa förändringar i en bransch där olika länder och regioner har sina egna traditionella metoder och sina specifika förutsättningar. *Denna lista över önskvärda åtgärder bör tas till övervägande i varje land och inom varje delsektor för att var och en skall besluta om lämplig tillämpning av varje åtgärd. Inom många områden gör redan vissa eller alla europeiska länder vad som behövs. På grund av att sektorn är så heterogen och på*

*grund av de vitt skilda intressena inom den, kommer prioriteringarna att vara olika i de skilda länderna och inom olika delsektorer. (10.5).*

Men, fortsätter rapporten med ett budskap som gäller fullt ut även för byggsektorn i vårt land som liksom den europeiska står inför en intressant utveckling i förändring: *... det ligger en fara i att missa möjligheterna och tillåta marknaderna i Europa och kvaliteten i byggandet att deklinera. Det är fortfarande mycket som kan göras för att göra industrin starkare och att återhämta dess svagheter och för att förbättra den byggda miljön i Europa. Det viktigaste budskapet för sektorn är att konkurrera om marknader, resurser och rekrytering, med andra sektorer inom ekonomin. Byggin-  
dustrin har att ta en aktiv roll när det gäller att förbättra prestationsnivån, främja efterfrågan och att, med hjälp av regeringarna, mobilisera de finansiella resurserna. (Preface ix).*

## 2. Bakgrund

Ursprunget till studien har varit en pilotstudie tillkommen på initiativ av de europeiska byggtreprenörernas paraplyorganisation FIEC, och bekostad till hälften av FIEC och till hälften av Europakommissionen. Pilotstudien utfördes vid IFO-institutet i München <IFO Institute for Economic Research> och utgavs år 1989 under titeln *Construction Demand, Perspectives to the Year 2000*. Förutsättningen för FIECs engagemang i denna pilotstudie var att den skulle följas av en större och mer djupgående studie, beordrad och bekostad av EU ensamt.

EUs studie av byggsektorn - den nu föreliggande rapporten - är mycket omfattande. Som grund ligger ett icke publicerat arbetsmaterial på 1400 A4-sidor, ur vilket huvudrapporten på 160 sidor sammanställts. Arbetsmaterialet <Working Reports> inkluderar länderstudier från hela EU-området och dessutom summariskt statistiskt underlag från EFTA-länderna och några länder i Centraleuropa. Ingående studier avseende USA och Japan ingår också i arbetsmaterialet, vilkas innehåll och slutsatser i komprimerat skick inkluderats i huvudrapporten.

Insamling av data gjordes under 1991 och 1992. Efter bearbetning utkom huvudrapporten i en preliminär utgåva under december 1993 och i slutligt tryck våren 1994.

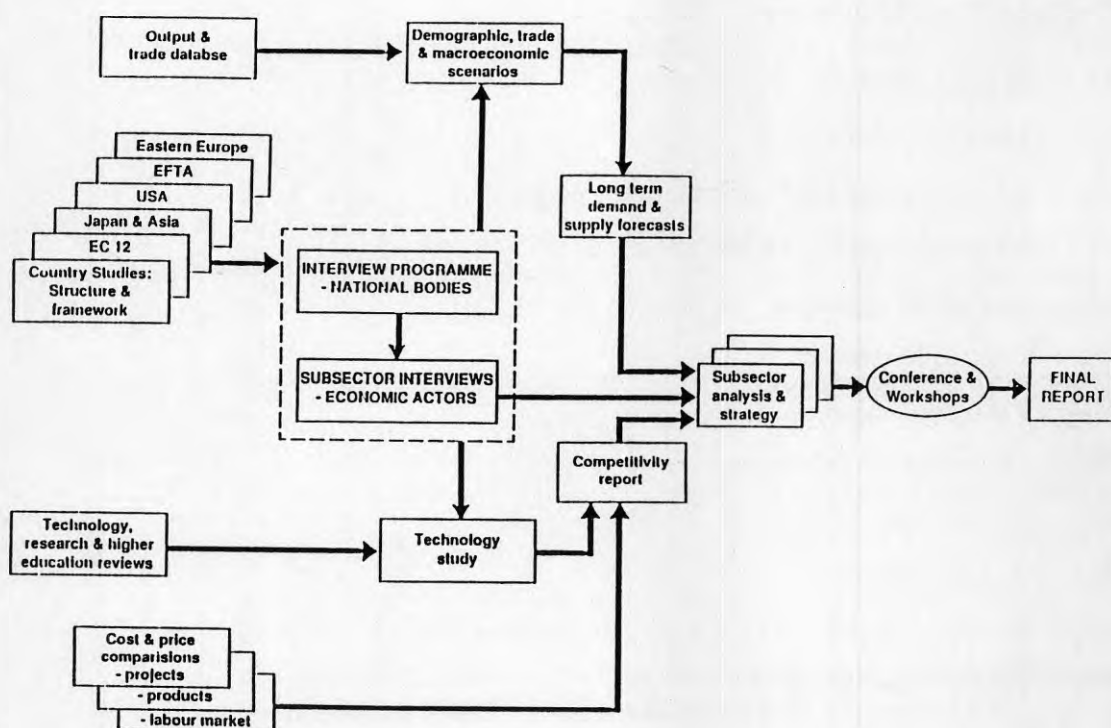
Ansvariga för arbetet har varit konsultföretaget WS Atkins International Limited, därav beteckningen ATKINS-rapporten, som används genomgående i vår studie. Dessutom har i framtagandet av rapporten följande organisationer och företag, med hemvist i olika EU-länder, medverkat: *Centre for Strategic Studies in Construction* inom *University of Reading*, *Eurequip*, *Dorsch Consult*, *Prometeia*, *Finco Ltd*, *Agrotech Inc* samt *ESB International*.

Strukturen i insamling och analys framgår av den översiktliga beskrivningen i figuren på sid 5.

### 3. Översikt över rapportens innehåll

Rapporten är uppdelad i tio avsnitt. Efter en inledande översikt följer en beskrivning av den europeiska byggsektorns nuvarande struktur och därefter framtidsstudier på kort och på lång sikt. Nästa kapitel beskriver konkurrenssituationen med särskild inriktning på USA och Japan, varefter i senare kapitel följer analyser av kvalitet, teknologi och innovation, även här med jämförelser med USA och Japan. Ett avsnitt behandlar arbetskraften i branschen, av alla kategorier, och diskuterar särskilt frågor som rekrytering, sysselsättning och utbildning med en uttalad inriktning på bibehållen och förbättrad yrkesskicklighet. Miljöfrågorna behandlas också i ett särskilt kapitel.

#### ATKINS-RAPPORTEN, STRUKTUR I INSAMLING OCH ANALYS



Sist i rapporten görs en syntes av strategiinslagen i de olika kapitlen, vilken formats till ett handlingsprogram (*Action Programme*). Detta vänder sig till de olika kategorier som är aktiva inom byggsektorn eller som utifrån påverkar den. Följande uppräknning av de grupper av aktörer inom byggandet som handlingsprogrammet direkt vänder sig till, kan vara en anvisning om hur betydelsefull samverkan bedöms vara och om den effektivitetspotential som anses ligga i förbättrad samverkan mellan aktörerna. Samtidigt är sammanställningen en illustration till hur fragmenterad och uppsplittrad sektorn är.

- Staten
- Myndigheter
- Beställare
- Brukare, konsumenter
- Entreprenörer
- Arkitekter
- Konsulter
- Materialtillverkare
- Projekt- och projekteringsledare
- Fackföreningar
- Forskningsinstitut
- Utbildningsorgan.

I ett avslutande avsnitt som ingår som Appendix till rapporten, har handlingsprogrammet ytterligare konkretiserats i form av följande tolv teman, vilka presenteras i tolv "boxar" vardera på en A4-sida.

- I Marknadstillväxt
- II Marknadsstabilitet
- III Konkurrensförmåga och valuta för pengarna
- IV Konkurrensförmåga - byggmaterial
- V Kvalitet i byggandet
- VI Personella resurser
- VII Teknologi och forskning
- VII Internationellt byggande
- IX Miljön
- X Byggprocessen
- XI Industrins struktur - entreprenörer och konsulter
- XII Informationsteknologi

Vi har i vår studie valt att följa dessa boxars rubriker, innebärande att vi i var sitt avsnitt behandlar vart och ett av de tolv temana. För den intresserade läsaren återges A4-boxarnas innehåll i den engelska ursprungsversionen i Appendix A och i form av svenska sammanfattningar sist i varje temaavsnitt.

#### **4. Allmänna kommentarer**

ATKINS-rapporten utgör utan tvekan en mycket läsvärd beskrivning av den europeiska byggsektorns utvecklingsperspektiv. Det är en skrift som alla byggsektorns intressenter rekommenderas att ta ställning till, även i vårt land. Författarna har gjort



ett mycket ambitiöst och inträngande arbete för att belysa faktorer avseende byggmarknaden, byggprocessen och byggbranschens utveckling på kort och lång sikt, inom alla de avhandlade temaområdena. Rapportens beskrivning av vad som är "speciellt med byggverksamhet" är klagörande och tankeväckande för alla som har intresse av byggsektorn och dess villkor.

Också de bakomliggande specialrapporterna <Working Reports> har för oss utgjort en källa för analyser och ställningstaganden. Beskrivningarna av såväl den amerikanska som den japanska byggmarknaden är utförliga och djuplodande. En reflexion vid genomgången av det digra materialet är att man får en bra sammanställning över flertalet av de områden som den europeiska byggsektorn - och även den svenska - måste ägna sitt helhjärtade engagemang.

Europeisk byggindustri anses enligt ATKINS-rapporten ha goda förutsättningar att genomföra "ett program för förändring" (*A Programme for Change*), att befästa ställningarna och att inte tappa marknad till USA och Japan. Det kan vidare konstateras att rapporten presenteras vid rätt tidpunkt, vid en tid då byggbranschens djupa konjunkturedgång vänder uppåt och de strategiska planerna får en såväl positiv som progressiv underton. Utöver behandlingen av hela byggkomplexet med mängder av utvecklingsförslag är det för svensk del också intressant att få perspektiv på våra resursdispositioner. På en rad punkter får vi kreativa anvisningar till hur utvecklingsinriktningen bör vara, vilket kan vara ett gott stöd i en tillämpning på bred front.

ATKINS-rapporten är ett diskussionsunderlag och som sådant också ett direkt utbildningsmaterial som behöver bli tillgängligt i många sammanhang. Inte minst borde det vara ett kunskapsmaterial för analys och kritisk diskussion på universitet och högskolor.

## 5. Kritiska värderingar

Även med en positiv rekommendation av ATKINS-rapporten finns det dock åtskilligt att anföra kritiska synpunkter på. Allmänt kan sägas att rapporten är mångordig och ofta högravande i sina formuleringar. Många resonemang i rapporten är allmänt hållna och kan sägas sakna konkret bärighet och verklighetsförankring.

Rapporten är en konsultprodukt och det framgår i många sammanhang att skribenterna saknar egen direkt erfarenhet från byggföretagande på det operativa planet. Förslagen till förändringar utgår ofta från centralistiska lösningar, där insikt tycks saknas i att förändringar måste ske inifrån företagandet på företagandets egna villkor och att sådana förändringar inom ett helt kollektiv - som byggbranschen utgör - endast kan ske genom att de yttre villkoren för företagandet förändras.

Om de politiska förutsättningarna för byggbranschen blir sådana att företagen i byggbranschen liksom i andra branscher ges långsiktiga möjligheter att utveckla sina produkter - i konkurrens och i direkt samspel med de slutliga brukarna - kommer ATKINS-rapportens strategiska mål att kunna uppnås, men endast då. Företagen som

kollektiv eller deras organisationer kan inte själva påverka denna utveckling, så som rapportens författare tycks tro. De enskilda företagen kan inte förväntas verka på annat sätt än vad de själva i varje läge bedömer vara affärsmässigt det mest fördelaktiga, med utgångspunkt från den aktuella situationen ifråga om marknadens villkor, regelverk, lagstiftning, legal struktur m m.

Som exempel på ATKINS-konsulternas övertro på centrala initiativ kan nämnas deras förslag till ett centralt europeiskt forskningsinstitut inom byggområdet, som lösning på problemet med byggindustrins i jämförelse med andra branscher låga forskningsintensitet. De borde rimligen ha insett att i en fungerande marknadsekonomi är det inom företagandet som den kreativa tillämpade forskningen bäst bedrivs. Det är endast där, i den konkurrensutsatta verksamheten, som den effektivaste utvecklingen kan ske. Det är där som de idéer som bär kreeras och genomförs och - inte minst viktigt - som de omöjliga forskningsprojekten och uppslagen effektivast utmönstras.

I den mån som företagsinitierad FoU ej har kunnat genomföras i önskvärd utsträckning inom europeisk - och svensk - byggindustri, beror det på att de yttre villkoren ej har varit gynnsamma för en sådan önskvärd utveckling. Åtskilliga faktorer - politiska likväl som institutionella - har hindrat en utveckling där enskilda initiativ till förändringar lett till nödvändig lönsamhet för sådana som önskat ta sådana initiativ.

ATKINS-författarna är fullt medvetna om att byggsektorn är fragmenterad, splittrad och detaljstyrd i de flesta av de europeiska länderna. Men man drar ändå inte fullt ut de slutsatser som jämförelserna med USA och Japan borde inbjuda till, nämligen att byggsektorn där i generella termer har haft större möjligheter än i Europa att utvecklas på marknadens och kundernas villkor och därigenom också blivit i många avseenden effektivare. ATKINS-rapporten avvisar alltför lättvindigt möjligheterna att låta marknadskrafterna verka till utvecklingens fromma även här. I stället för att i kreativa termer diskutera hur marknadsekonomi i byggbranschen kan kombineras med rimliga krav på hälsa, miljö och säkerhet för de enskilda människorna och på långsiktig samhällsplanering, avvisas ett marknadsekonomiskt tänkande helt (*...arbetar inte i det allmännas intresse ... på grund därav behöver sektorn reglering. 2.20*).

Det saknas också i rapporten en djupare insikt i den dynamiska genomförandeproblematiken i byggprocessen. Centrala utvecklingsfrågor som inte ges en tillräcklig behandling är t ex hur byggprojektets organisationsuppbyggnad sker, upphandlingen av projektörer och entreprenörer, inköps- och logistikproblematiken. Analys av projekt-, projekterings- och produktionsledning med dess avgörande inverkan på ett byggprojekts genomförande saknas helt.

Rapporten uttrycker att byggbranschens styrka i Europa kan byggas på dess konsulter av världsklass, att Europas arkitekter och projektörer kan ta ledningen vid skapandet av flexibla relationer med och mellan goda entreprenörer och finansiella institutioner. En god tanke som med svenska ögon nog får tolkas som en övertro på konsulternas förmåga generellt sett. Det är väl snarare de politiska och finansiella spelreglerna och institutionerna som skapar och styr relationerna.

Redovisningen av byggsektorn i siffror är i stor utsträckning knuten till omsättningstal och ej i förädlingsvärde och andra kvalitativa data. En ojämnhet i behandlingen är att olika branschavsnitt inte fått samma uppmärksamhet. Främst är det konsultsidan och byggmaterialfrågorna som fått en styvmoderlig behandling som inte svarar mot kostnadspåverkan för byggprojekten. Projektörerna bestämmer definitionsmässigt produkten och binder projektkostnaden till 80-90 % och materialets andel överskrider åtminstone 50 %.

Bland de mindre angelägna förslagen hör idén att införa system för kvalificering och registrering av entreprenörer och underentreprenörer. Erfarenhetsmässigt tenderar sådana system - som kan sägas utgöra ett återinförande av skråväsendet - snarast att verka konkurrenshämmande. Den svenska modellen med fri etableringsrätt där urvalsproceduren vid infordrande av anbud i huvudsak ligger inom beställarens kompetens, fungerar utmärkt och vi kan inte se att ATKINS' förslag kan leda till att de strategiska målen bättre kan effektueras.

Med svenska ögon är beskrivningen av byggbranschen som en industri med lågutbildade och lågavlönade anställda inte relevant. Det stämmer inte heller om man med anställda avser yrkesarbetare.

## 6. Presentationen

Som framgått av det tidigare har vi funnit det lämpligt att presentera vår analys och våra slutsatser uppdelat på tolv avsnitt, där vi som teman har valt rubrikerna i de tolv boxarna i ATKINS-rapporten, vilka där återfinns i summeringen av det avslutande handlingsprogrammet - *Summary of the Action Programme*. För att ge en uppfattning om innehållet i handlingsprogrammet har de engelska boxarna medtagits i Appendix A *Summary of the Action Programme*. Dessutom avslutas vart och ett av våra avsnitt med en översatt sammanfattning av det viktigaste i motsvarande ATKINS-box.

Det kan ha sitt intresse att ha vissa engelska byggsektorsbegrepp tillgängliga och därför har huvudrapportens Appendix B *Glossary and Definition* infogats.

För att för läsaren åtskilja vad som är synpunkter i ATKINS-rapporten och vad som är Gruppens kommentarer och åsikter har alla direkta citat ur rapporten skrivits kursivt med uppgift om citatställe. (Icke översatt engelsk text har också kursiverats.) I de fall citaten gäller huvudrapporten, *Strategies for the European Construction Sector*, anges endast citatställe med siffror, angivande kapitel och punktnummer. För övriga citat anges respektive specialrapport kompletterat med citatställe.

Vi använder genomgående begreppet EU, Europeiska Unionen, även när det är fråga om det tidigare EG, och också för sådant som avser det ekonomiska samarbetet inom EU och som där fortfarande går under benämningen European Community (EC). Vi använder benämningen Europakommissionen för tidigare EG-kommissionen.



## Tema I

# MARKNADSTILLVÄXT

### SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV

\* **Är Sverige färdigbyggt?** ATKINS-rapportens diskussion på temat "Är Europa färdigbyggt?" - som kommenteras i nästa avsnitt - har sin svenska motsvarighet i frågeställningen "Är Sverige färdigbyggt?". I rapporten anges en rad faktorer som talar för fortsatt och utökat behov av byggande inom EU-området. Av dessa har många relevans även för Sverige.

- Allmän ekonomisk tillväxt - som förväntad följd av den europeiska integrationen - leder till större relativ satsning av inkomsten på boendet
- Renovering och underhåll av bostäder
- Immigration och omflyttningar inom EES-området
- Fortsatt utbyggnad av transportnätet
- Sund miljö och sunda byggnader
- Energisektorn, kärnkraftsfrågan
- Industriell omstrukturering, rationalisering och omlokalisering.

Mycket talar för att ATKINS har rätt i sina antaganden om en byggsektor i tillväxt och att de i allt väsentligt är giltiga även för Sverige. Den givna förutsättningen är dock att den europeiska integrationen - den Inre marknaden - fungerar och utvecklas som tänkt, vilket för Sveriges del motsvaras av en på sikt fullföljd anslutning till den Europeiska Unionen.

En fortsatt kraftfull satsning på byggsektorn är av betydelse för Sveriges ekonomiska utveckling i det skede av ekonomisk återhämtning som förefaller vara på väg. ATKINS-rapporten pekar på ett direkt samband mellan byggandets andel av BNP och ekonomisk tillväxt. Speciellt signifikativt är hänvisningen till Japan, världens effektivaste ekonomi, som har en byggandel på mellan 17 och 20% av BNP.

\* **Svenskt scenario.** ATKINS-rapporten beskriver i kapitlet *Long-term Market Scenarios* tre alternativa scenarier (A,B och C) för den kommande utvecklingen inom den europeiska byggsektorn, ett optimistiskt, ett sannolikt och ett pessimistiskt (se sid 30 nedan). Om man försöker applicera något av dessa framtidsscenarier på den

svenska byggsektorn, finns det anledning att göra en mer försiktig bedömning än vad ATKINS gör för EU som helhet. Sverige, liksom EUs mest högtstående ekonomier, kommer knappast upp i samma tillväxtvärden som de sydeuropeiska utvecklingsregionerna kan komma att göra vid en gynnsam ekonomisk utveckling för EU.

Ett antagande att medelscenariot B är det som i bästa fall kan förväntas för Sveriges del, med

- en BNP-tillväxt mot slutet av seklet av 2-2,5% per år,
- en ökad andel byggande i relation till BNP, från vad som gäller 1994 med ca 2%,
- en försiktig produktivitetstillväxt i branschen under kommande år (1% tillväxt per år),

leder, enligt ATKINS' sätt att räkna, till en ökning fram till sekelskiftet i förhållande till 1994 av byggvolymen med ca 35% och byggsysselsättningen med mellan 40 och 45%.

Det skulle betyda en återgång till situationen under ett normalläge för byggindustrin i vårt land, dvs inte så överhettat som 1988-90, men inte heller så djup svacka som den vi nu är utsatta för.

ATKINS har själva i en prognos på sid 7-10 i *Working Report, Long Term Markets*, gissat att Sverige får en tillväxt av byggandet från 1995 av mellan 2 och 3% per år. På fem år ger detta en volymuppgång med ca 25%, vilket är en något mer moderat bedömning än ansatsen ovan.

Vi har alltså gott stöd för ett antagande om en återhämtning för svensk byggindustri under decenniets sista hälft. Dock förutsätter det en sund svensk ekonomisk politik och en förväntad positiv utveckling av EES-samarbetet. Om det samarbetet inte fungerar kan det nog komma att bli ATKINS' C-scenario som kommer att gälla för vår del.

Det innebär ett kvarblivande på den nuvarande låga nivån.

## GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER

Dessa hänför sig i huvudsak till ATKINS-rapportens *Chapter 4 - Long-term Market Scenarios* jämte *Working Report - Long Term Market*.

### 1. Byggsektorn som motor

ATKINS-rapporten som helhet innehåller omfattande analyser som stöder de teser om byggsektorns framtida utveckling som framförs i summeringen i Box I (se sist i detta Tema, sid 31). Mycket av vad som sägs har intresse även ur svensk synvinkel, särskilt då i kapitel 3 *The Changing Construction Process* och kapitel 4 *Long Term Market Scenario*.

ATKINS-rapporten fäster stor vikt vid byggsektorns roll som motor för den europeiska ekonomin i allmänhet. Redan i Förordet <Preface> sägs: *Ett ökat byggande behövs ... för att bidra till en förbättring av konkurrenskraften hos andra ekonomiska sektorer inom EG och för att befördra investeringar och ekonomisk tillväxt. (Sid ix, Preface).*

Förutom som leverantör/producent till alla andra samhällssektorer har byggindustrin en direkt påverkan på vissa andra branscher i sin egenskap av köpare av byggprodukter, material, maskiner samt professionella och finansiella tjänster. Dessa branscher i sin tur köper kapitalvaror, material och tjänster från andra sektorer. Om man ser "nedströms" genererar byggandet efterfrågan på möbler, hushålls- och kontorsutrustning, underhållsarbeten, försäkrings- och juristtjänster, uppvärmning, kraft- och vattenförsörjning. *Sammantaget beräknas det, att ett direkt byggjobb ger upphov till cirka tre jobb alla sektorer sammanräknade, vilket representerar cirka 20% av alla i civila arbeten inom EU, eller 26 miljoner av 130 miljoner. (2.22).*

ATKINS-rapporten understryker ytterligare byggsektorns betydelse: Den totala kapitalbildningen inom EU beräknas uppgå till 18% av BNP, varav omkring 60% produceras inom byggindustrin. Helt följdriktigt anses byggsektorn vara av utomordentlig betydelse för den makroekonomiska tillväxten.

Rapporten pekar på att en utebliven satsning på byggsektorn till följd av bristande ekonomiska resurser inom den offentliga sektorn får dubbla negativa effekter. Dels indirekt genom utebliven utbyggnad av infrastrukturen - nödvändig för att göra den europeiska industrin konkurrenskraftig - dels direkt genom att arbetstillfällena minskar i byggsektorn, en relativt arbetsintensiv industri.

I anslutning till diskussionen om arbetslösheten, med mycket höga tal i hela Västeuropa, hänvisar ATKINS till Delorsrapporten, Europakommissionens Vitbok med dess förslag till arbetslöshetens bekämpande (*Guidelines for economic renewal in Europe*). Delors lägger, som ATKINS, vikt vid infrastrukturutbyggnaden som ett medel att minska arbetslösheten och föreslår att ett belopp på 250 mdr SEK ställs till

förfogande under 10 år för en sådan utbyggnad. (*European network of transport and telecommunication*).

ATKINS sammanfattar sina tankar om byggsektorns stora betydelse för den framtida ekonomiska utvecklingen i Europa på följande sätt. *Byggindustrin bör inte bli betraktad som en källa för lågbetalda jobb som leder till låg kvalitet och dålig konkurrens, utan som den viktigaste aktören när det gäller investeringar i fasta värden, ägnade att förbättra kapaciteten och konkurrensförmågan hos den fasta industrin och tjänstesektorn och att skapa bättre livsmiljö för människor. Detta gör de åtgärder som diskuteras i denna rapport så viktiga, om Europa skall kunna gå in i en ny period av tillväxt och återställd sysselsättning.* (Sid x, Preface).

## 2. Utvecklingsvisioner

ATKINS inleder sin diskussion om byggbranschens framtid med en målande beskrivning av två möjliga alternativ.

Det ena är en tjugig vision om en industri med hög status i folks medvetande, som använder sig av en välutvecklad teknologi för att förbättra natur och miljö, för att uppföra vackra byggnader och samhällen, där människor tycker om att leva och arbeta, och för att åstadkomma bra och billiga bostäder och en god infrastruktur.

*Folk kommer med glädje att anlita byggare i förvissning om att det vanligen inte behöver leda till bekymmer eller trassel och att deras egendom blir säker, sund och lätt att underhålla. Ungdomar som lämnar skolan kommer att vara stolta över att få starta en prestigefylld, välbetald, utvecklande och trygg karriär som bidrar till att förbättra den totala miljön. Datorer kommer att frigöra kreativiteten hos projektörer och byggare och bidra till att utveckla väl utprovade produkter och konstruktionsdetaljer. Många tunga moment på byggarbetsplatserna kommer att ersättas av mekanisering, fabriksstillverkade komponenter och lättmonterat material, så att yrkesarbetarna kan utveckla sitt kunnande på ett produktivt sätt. Politiker kommer att betrakta byggsektorn som ett instrument för att bygga framtidens samhälle, genom tillskapande av en effektiv infrastruktur när och där det behövs för en framgångsrik utveckling, och genom förstärkande av Europas mångfald av kulturer, traditioner och samhällssystem.* (1.1).

Det andra alternativet - som ATKINS tar avstånd från - ger en bild av en industri som i växande omfattning används som ett medel för att sysselsätta lågbetald, utbildad arbetskraft och av en ineffektiv, fragmenterad bransch som kan skruvas av och på som ett politiskt medel för att styra de offentliga utgifterna.

*Byggindustrin kommer enbart att ses som något som behövs för att förse oss med visst skydd mot vädret och med minsta möjliga infrastruktur för att bygga bort trafikstockningarna; till lägsta pris oavsett framtida problem med underhåll och drift och oavsett den negativa inverkan på samhälle, handel och miljö. Att bygga kommer att ses som en destruktiv handling som måste kontrolleras genom lagstiftning och*



*processande och inte som något som man understöder för allas bästa. Efterfrågan och utbud kommer då att fortsatt ligga på en låg nivå eller att minska, relativt nationalinkomsten, med allvarliga konsekvenser för sysselsättning, sociala förhållanden och för den övriga ekonomiens konkurrenskraft. (1.2).*

Många ord kanske från ATKINS-författarna, men inga visor. I sin avslutning av detta avsnitt anger ATKINS att målsättningen med rapporten är att finna vägar till en utveckling i enlighet med det första alternativet. Även om vi från svensk sida inte riktigt känner att det andra alternativet skulle utgöra någon påtaglig risk för vår framtid, har vi anledning att instämma med ATKINS' målsättning och önskemål om en bransch i tillväxt.

### 3. Statistiskt underlag

Som underlag för bedömning av den sannolika - och den önskade - framtida utvecklingen av den europeiska byggmarknaden redovisar ATKINS-rapporten jämförande statistiskt material.

Det finns dock anledning att varna för att åtskilliga felkällor kan ha smugit sig in i materialet. Det bygger ju på ingångsstatistik från länder med avsevärda olikheter i definitioner och basfakta. ATKINS säger själv: *Det erkänns att tillgängliga data om den europeiska byggmarknaden är ofullständiga och något otillförlitliga. Statistik från Eurostat och Euroconstruct utgör basen för analyserna i denna rapport, men har kompletterats med diverse olika källor och konsulternas egna uppskattningar. (Sid. iii i Working Report, Long Term Market).*

\* **Högre andel byggande i Sverige.** På sid 17 återges vissa nyckelfakta av intresse ur rapporten, kompletterade med motsvarande svenska uppgifter. Vid en jämförelse mellan byggindustrin i Sverige och EU kan, med utgångspunkt från siffrorna i tabellen, följande kommentarer göras.

Byggandet som andel av BNP är som synes avsevärt högre i Sverige än EU-medeltalet. Tilläggas kan att för 1994 prognoserar Byggentreprenörerna en byggvolym i Sverige på 11,9% av BNP (mot 15,4% år 1992). Inte ens 1994 kommer vi alltså ned till de låga värden som EU i genomsnitt uppvisade kring och före år 1990.

(Vid statistikjämförelserna mellan Sverige och EU bör observeras att åtskilliga felkällor gör att man mer bör se till tendensen än till den sista decimalen. En sådan felkälla kan bestå i att vi sannolikt har en mindre "svart sektor" än t ex länderna i Sydeuropa. Vidare bör observeras att underhåll ingår i siffrorna, vilket inte är vanligt i Sverige när det gäller ROT-arbeten.)

Som framgår längre fram i detta avsnitt påvisar ATKINS ett samband mellan högt byggande och hög levnadsstandard. Den trots ofullständigheter i det statistiska underlaget otvetydiga skillnaden i byggvolym mellan Sverige och EU, mätt som andel

av BNP, kan sägas bekräfta ATKINS-rapportens tankegångar om byggindustrin som en förutsättning och en motor för ekonomisk tillväxt och för välfärd. Även om viss del av skillnaden kan skyllas våra kostnader för klimat och långa avstånd, framstår det ändå som sannolikt att en betydande del av differensen är att hänföra till relativt sett lägre investeringar inom byggområdet i södra Europas fattigare regioner. Mindre bygginvesteringar leder till lägre välfärd, likväl som en låg välfärdsnivå i sig initierar en låg nivå på bygginvesteringarna i en ofruktbar cirkel, det är ATKINS-rapportens slutsats.

\* **Jämförelse Europa, USA och Japan.** ATKINS gör också jämförelser mellan EU, EFTA, USA och Japan. Se nedanstående tabell ur *Chapter 4 – Long Term Market Scenarios*, kompletterad med svenska data.

#### BYGGMARKNADEN I EUROPA, USA OCH JAPAN.

1992	EU	EFTA	SVERIGE	USA	ECU JAPAN
BNP/inv	15500	18850	18800	17460	22100
Byggvolym/inv	1569	2896	2880	1940	4062
Byggvolym, % av BNP	10,1	15,4	15,3	11,1	18,4
1 ECU = 9 SEK			Byggvolym inkl underhåll		

Enligt tabellen har EFTA-länderna väsentligt högre byggvolym än EU-länderna, både mätt per invånare och som andel av BNP. I Sverige har volymen som bekant dock minskat under 1993 till 13,3% av BNP. Genom den samtidiga nedgången i byggandet i Finland är det sannolikt att hela EFTA har en procentuell nedgång sista året. Redan dessförinnan har emellertid EFTA-området drabbats av ett minskat byggande, från som mest 17,4% av BNP år 1989.

Byggandelen i USA steg i början av 80-talet från 9% till 12% av BNP, men har under senare år sjunkit tillbaka något. Av totalt drygt 11% 1992 var cirka 7% nybyggande. I Japan steg byggandet kraftigt under andra halvan av 80-talet till mycket höga siffror som resultat av statliga stimulansåtgärder för ekonomisk återhämtning. Även där har dock skett en nedgång de senaste åren, vilken delvis skylls på korruptionsskandaler inom administrationen.

# BYGGINDUSTRIN I EG OCH SVERIGE, NYCKELFAKTA

1992, där ej annat anges

1 ECU = 9 SEK

	EU	Sverige
* Årligt byggande, inkl. underhåll		
1990, mdr ECU	520	26
1992, mdr ECU	550	25
1990, % av BNP	10	15,9
1992, % av BNP	12	15,4
* Värdetillväxt (förädlingsvärde) hos entreprenörer, % av BNP	6-8	6-7
* Antal anställda (tusental), hos		
- entreprenörer	9000	160
- arkitekter, konsulter	1000	] 300
- byggmaterialindustri	2500	
- myndigheter, distribution, tjänsteföretag m.fl.	14000	
Totalt av alla sysselsatta i civila arbeten, %	20	14
* Andel investerat kapital i byggande, av totala investeringar, %	60	56
* Antal byggföretag, inkl. enmans- företag, tusental	1800	8
* Antal anställda i företag med		
- mindre än 500 anställda, %	90	78
- mindre än 20 anställda, %	55	65
* Antal företag med mindre än 20 anställda, %	97	97
* Byggproduktionens fördelning, %		
- nybyggnad bostäder	23	25
- nybyggnad, övrigt	21	20
- väg- och anläggning	23 <sup>1)</sup>	11 <sup>1)</sup>
- reparation och underhåll	33	44 <sup>2)</sup>
* Antal invånare, milj.	350	8,5

1) I Sverige ingår mark- och vissa gatuarbeten i anslutning till nybyggnad av bostäder i andelen bostäder.

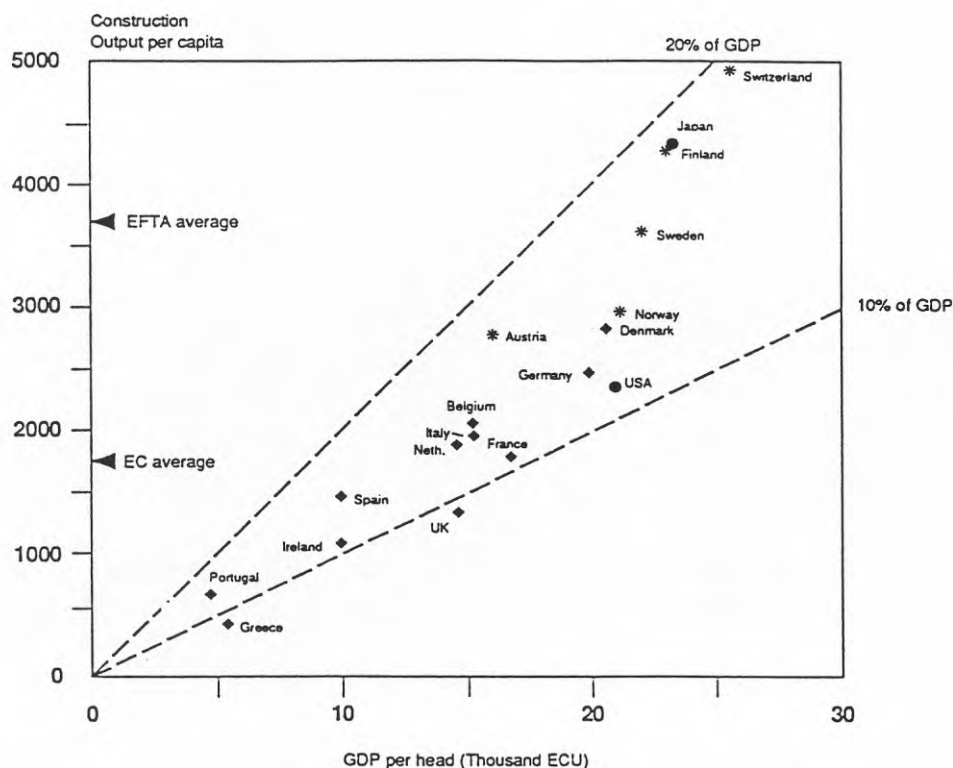
2) Inkl ombyggnad och tillbyggnad (ROT).

Inom de tolv EU-länderna är det framförallt renovering och underhåll <R&M, Renovation and Maintenance><sup>1</sup> som har ökat under senare år. Från 1982 till 1992 skedde en 20%-ig uppgång, samtidigt som nybyggnad av bostäder minskade något. Även anläggningsbyggandet har ökat, med cirka 10%.

\* **Samband byggande-levnadsstandard.** Som nämnts tidigare i detta avsnitt påvisar ATKINS-rapporten ett samband mellan hög byggandel per capita och hög levnadsstandard. I figurerna på sid 18 och sid 19 illustreras detta samband. Det äger giltighet inte bara om man mäter byggvolymen i pengar (första bilden) utan även i %-andel av BNP (andra bilden).

### BYGGINVESTERINGAR 1989 I EUROPAS LÄNDER:

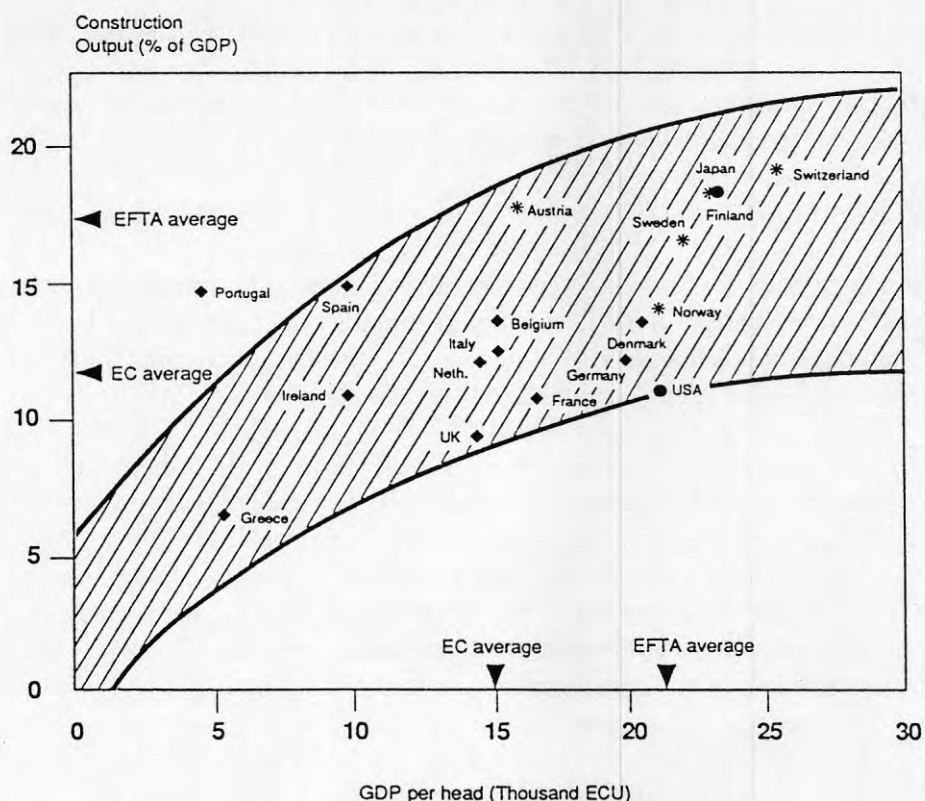
#### 1. Per capita (1000 ECU) i relation till BNP per person. (Figure 4.4)



1

I Sverige används termen ROT (Reparation, Ombyggnad, Tillbyggnad) som ett samlingsbegrepp i statistikuppgifter och annorledes, för det som inte utgör nybyggnad. Gruppen vill ifrågasätta ROT-begreppet, dvs att inkludera tillbyggnad och samtidigt exkludera underhåll och föreslår att vi även i Sverige istället arbetar med begreppet Reparation och Underhåll (RoU).

## 2. Per capita (% av BNP) i relation till BNP per person. (Figure 4.5)



Faktorer som hänger samman med hög andel byggande är högt sparande, hög investeringsvolym och hög ekonomisk tillväxt. Dock gör ATKINS den reflexionen att EFTA-länderna borde vara handikappade av sin bergiga geografi eller sitt kalla klimat: ett enfamiljshus eller ett vägbygge är dyrare i Schweiz än i södra Frankrike.

## 4. Är Europa färdigbyggt?

\* **Europeiska integrationen, sociala och ekonomiska förändringar.** ATKINS-rapporten pekar på de stora sociala, politiska och ekonomiska förändringar som Europa står inför som följd av den europeiska integrationen (den Inre marknaden), utvidgningen av EU och de nya förutsättningarna i Central- och Östeuropa.

*Dessa förändringar påverkar direkt byggindustrin för framtiden:*

- nya behov inom bygg- och anläggningsområdena; ändrade regionala mönster för investeringar;
- ökad konkurrens nationellt och internationellt inom hela byggområdet;
- förändringar i byggandets regelverk: produktgodkännande, registrering av företag, upphandlingssystem, ansvars- och försäkringsfrågor;

- *ny teknologi som medför krav på nytt kunnande och kompetens;*
- *förändringar i byggprocessen som kräver nya roller och en ny ledningsfilosofi;*
- *befolkningsförändringar - inklusive immigration - och en ändrad arbetsmarknad som påverkar rekrytering och arbetskraftens struktur;*
- *miljökrav. (1.42 och 1.5)*

De förändringar som skissats ovan kommer säkerligen även att påverka utvecklingen av byggindustrin i Sverige. Som vi kommer att finna av det följande, pekar ATKINS på en mångfald ökade uppgifter för den europeiska byggindustrin. Vi vågar nog förutsätta att många av dem kan bli aktuella även i vårt land.

Enligt ATKINS-analyserna är andelen byggande i relation till BNP inom EU-området för låg. *Den har under en följd av år minskat, som en följd av finansieringsproblem och minskande offentliga investeringar. Den pågående lågkonjunkturen gör problemet akut. Detta förhållande har en allvarlig negativ påverkan på den ekonomiska tillväxten i Europa (eftersom bygginvesteringarna i normalfallet uppgår till mer än hälften av den totala investeringsvolymen), men också på övrig industris konkurrenskraft och på sysselsättningen.*

*Byggvolymen i EU-området borde öka från 1992 års nivå 10% av BNP till sin tidigare nivå 12%, och på lång sikt till 14 å 15%. (1.7).*

ATKINS tillbakavisar i sin analys med skärpa den ofta framförda åsikten (även i Sverige!) att efterfrågan på byggande för all framtid kommer att stabiliseras på sin nuvarande låga nivå. *Sociala och ekonomiska förändringar kommer tvärtom att generera ökande behov; problemet blir att tillfredsställa dessa. Andelen byggande borde öka, ja, men svårigheterna ligger i stigande räntenivåer och i ansträngda statsbudgetar till följd av ökade utgifter på grund av en ändrad åldersstruktur och en på sikt ökande strukturarbetslöshet. (1.9).*

ATKINS skissar på tre alternativa scenarier för den framtida tillväxten i byggande och samhällsekonomi (se avsnitt 6 under detta Tema). Om Europa skall kunna undgå det mest pessimistiska av dessa scenarier - med dess negativa påverkan på hela den ekonomiska utvecklingen - måste, säger man, den privata efterfrågan stimuleras, nedgången i de offentliga investeringarna stoppas och nödvändiga fonder tillskapas för investeringar i infrastrukturen. Görs inte detta kommer inte byggindustrin att kunna åstadkomma det önskvärda hus- och infrastrukturbyggandet.

ATKINS-rapporten sammanfattar dagens läge inför framtiden sålunda: *Den ekonomiska situationen i Europa vid slutet av 1993 kännetecknas av lågkonjunktur och ökande arbetslöshet. Tillväxt, konkurrensförmåga och sysselsättning är avgörande politiska frågor. EUs strukturfonder och andra ekonomiska instrument kan hjälpa regeringarna att lyfta bygginvesteringarna till åtminstone 1989 års nivå 12% av BNP, inte bara för att åstadkomma en snabb återhämtning utan för att på*

*lång sikt vidmakthålla en byggvolym som garanterar en stabil tillväxt och sysselsättning. (1.66).*

\* **Är Europa färdigbyggt?** ATKINS-rapporten har – som tidigare nämnts – en optimistisk syn på den framtida utvecklingen inom byggområdet. Europa är inte färdigbyggt:

*Det finns helt enkelt inga indikationer i vårt datamaterial på att efterfrågan på byggande minskar när inkomsterna stiger, och det finns ingen substans i farhågorna att nybyggandet skulle komma att avta när EUs infrastruktur är "färdigbyggd". Det finns heller inget berättigande i att göra en behovsanalys där den aktuella tillgängliga bostadsytan jämförs med något slags bestämd idealyta m<sup>2</sup> per person, vilket skulle antyda att det finns en nivå där efterfrågan planar ut. I själva verket har länder med väl utbyggd infrastruktur också en hög nivå på bygginvesteringarna. (1.10 i Working Report, Long Term Markets).*

ATKINS utvecklar dessa påståenden ytterligare:

*Ett enkelt tankeexperiment får illustrera detta. Hur ser världen ut om 1000 år? Grundläggande behov av föda, kläder och personliga tjänster kommer inte att öka i takt med en ökad konsumtion, samtidigt som den tekniska utvecklingen minskar produktionskostnaderna varmed en lägre andel av inkomsten behövs för att tillfredsställa dessa behov. Tillväxtindustrierna i Europa de kommande decennierna blir de som tillgodoser efterfrågan inom områdena fritid, hälsovård, resande, hem och hushåll, trygghet, försvar. Alla dessa leder till behov av investeringar i byggande. (4.10).*

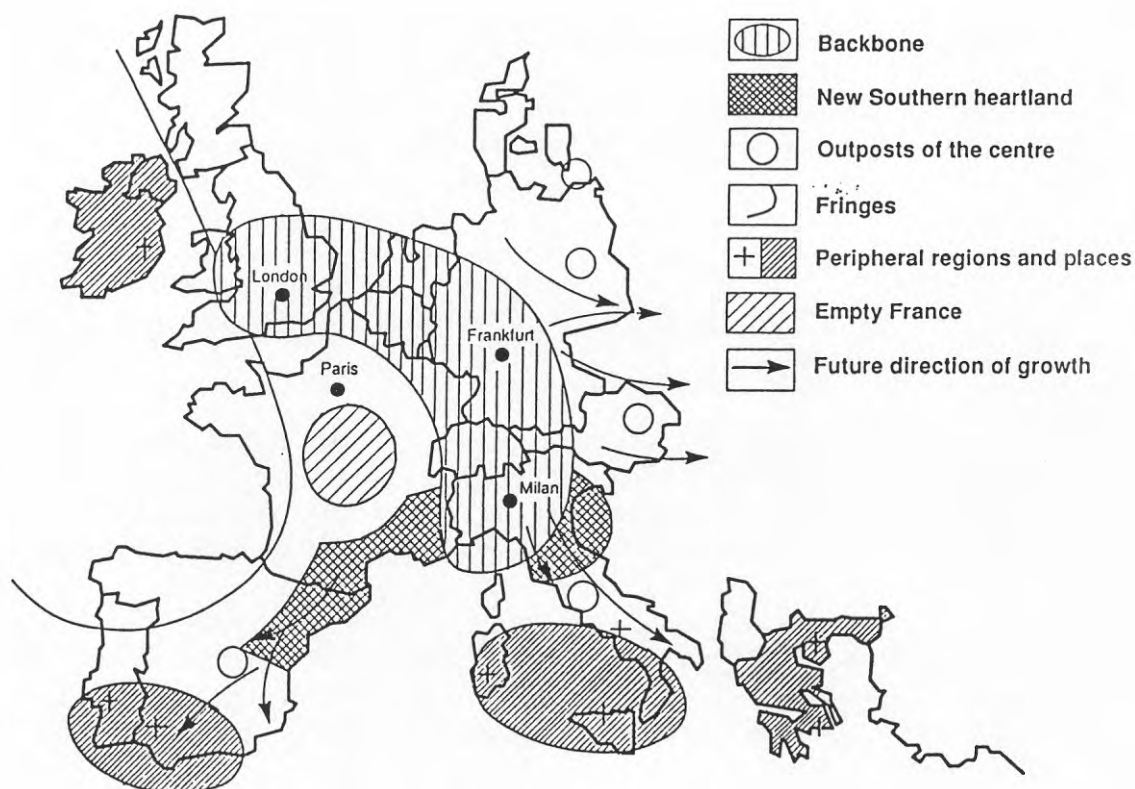
Vi har i Sverige upplevt häftiga svängningar i byggkonjunkturen. Dessa stämmer väl överens med ATKINS-rapportens noteringar från EU-länderna: *Byggbranschen är en högst cyklisk marknad. Den genomlider 4 till 5 års cykler, men omsvängningarna är större än i andra sektorer, därför att ... den är högst beroende av den allmänna räntenivån. Därtill kommer fluktuationer över längre perioder, orsakade av större politiska och ekonomiska förändringar och krig. ... En aktivitetstopp inföll 1974, varefter oljekrisen orsakade en nedgång i byggandet i Europa under en 10-årsperiod fram till ungefär 1985. Återhämtningen började 1987 och en generell boom i branschen varade fram till 1990-91. ... Nedgången 1991 är delvis en reaktion på inflationstrycket som högkonjunkturen skapade och på den stora andelen tomma fastighetsytor. Den sammanfaller också med de stora strukturförändringar i världshandeln som har sin grund i det kalla krigets slut och i öststats- och planekonomiernas sammanbrott. (1.1 i Working Report, Long Term Market).*

Det är intressant och viktigt att konstatera att även en typisk hemmaindustri som den svenska byggbranschen under en lång följd av år i sitt konjunkturmönster nära kommit att följa den europeiska marknaden och dess svängningar.

\* **Regional utveckling.** I ATKINS-rapportens kapitel 4 *Long Term Market Scenarios* diskuteras den framtida ekonomiska utvecklingen inom EUs olika regioner. Man visar respekt för effekten av EUs strukturfonder och spår en snabb ekonomisk tillväxt inom vad som kallas *Objective 1 regions*, dvs stödområdena i södra och västra Europa.

Men trots detta förutser man att den tunga marknaden även i fortsättningen kommer att ligga inom det område som man kallar Europas ryggrad, dvs den bananformade regionen från sydöstra England, genom östra Frankrike och västra/södra Tyskland till norra Italien.

### MÖNSTER FÖR REGIONAL UTVECKLING I EUROPA. (Figure 4.6)



ATKINS-rapporten kommenterar också förändringarna i östra Europa. Man ser på kort sikt mest negativa konsekvenser därav för den västeuropeiska byggindustrin. Nödvändiga stödsatser för Central- och Östeuropa kommer att ta i anspråk medel från strukturfonderna för utvecklingsregionerna i väst och även investeringsmedel för industri och infrastruktur. Samtidigt finns egen kapacitet i öst för det byggande som



kommer där, visserligen med låg produktivitet och föråldrad teknik, men ändå tillräcklig med hänsyn till de begränsade ekonomiska resurserna.

Inte heller integrationen i EU av de tidigare EFTA-länderna Österrike, Sverige, Norge och Finland bedöms ge något marknadstillskott för EUs byggindustri. Ländernas nettobidrag till EUs fonder kommer visserligen att ge ett ökat stöd för uppbyggnaden inom de regionala utvecklingsområdena. Deras egen marknad är dock sedan länge vikande och de har dessutom, enligt ATKINS, inom de egna leden kraftfulla entreprenörer som kommer att utgöra starka konkurrenter till den existerande EU-industrin.

Det finns kanske särskild anledning att ur svensk synpunkt kommentera bedömningen av de kommande tillväxtregionerna i Europa. Många faktorer talar för att norra Europa och särskilt området runt Östersjön på sikt kommer att kunna utvecklas till en region fullt kapabel att ta upp kampen med "bananen" i Mellaneuropa. Vad som krävs för att förverkliga en sådan tanke är främst

- de nordiska ländernas slutliga anslutning till EU med därtill kopplade möjligheter till ekonomisk återhämtning och tillväxt,
- politisk och ekonomisk stabilisering i de baltiska staterna och västra Ryssland,
- en fortsatt återhämtning i östra Tyskland och Polen.

Som geografiskt centrum i ett sådant återskapat hansaförbund med över 150 miljoner invånare har södra och mellersta Sverige en intressant framtid, och svensk byggindustri stora uppgifter.

## 5. Framtida byggande, specifika sektorer

ATKINS specificerar de långsiktiga byggbehoven inom olika sektorer enligt nedan.

\* **Renovering och underhåll (RoU).** Reparationsbehoven är stora i Europas städer. Ett stort antal bostäder i underutvecklade områden har låg standard. Särskilda insatser är av nöden för energibesparing. En utredning visar att 20 miljoner bostäder inom EU- och EFTA-områdena är i behov av modernisering.

*Euroconstruct data visar att renovering och modernisering upptar så stor andel som 40% av totala bygginvesteringarna i Europa. Merparten härav går till bostadssektorn, eftersom stocken kommersiella och industriella lokaler är nyare och modernare och därför påfordrar mindre uppmärksamhet. Mycket av detta arbete utförs av husägarna själva, av små- eller enmansföretag eller av den svarta byggmarknaden. Det är därför omöjligt att ange exakta siffror för denna sektor och de uppgifter som publiceras är säkert avsevärt underskattade.*

*Renoverings- och moderniseringssektorn växte avsevärt under 80-talet och är den sektor som lider minst av marknadsfluktuationerna. På sätt och vis är den anti-cyklisk, eftersom personer som inte har råd att köpa ett nytt hus under dåliga tider hellre satsar på modernisering av det huset som de bor i.*

*Under alla omständigheter är renoverings- och underhållssektorn mycket känslig för förändringar när det gäller skatter och andra ekonomiska drivkrafter. Plötsliga förändringar i negativ riktning kan vara till svårt avbräck för alla de småföretag som verkar i denna sektor. (2.18, .19 och .20 i Working Report, Long Term Market).*

Det som sagts ovan gäller i huvudsak även i vårt land. När det gäller frågan om statliga ingripanden och konsekvenserna för företagandet i byggbranschen återkommer vi under Tema II: Marknadsstabilitet.

Som nämnts återfinns en betydande del av reparationsbehoven i EU-länderna inom bostadsområden byggda decennierna närmast efter kriget. I Sverige är i motsvarande grad en stor del av miljonprogrammets bostäder i behov av renovering. Ett RoU-behov i vårt land av 40-50000 lägenheter per år under kommande decennier är inte osannolikt.

\* **Nybyggnad av bostäder.** I tabell på sid 25 visas antalet bostäder i relation till befolkningens mängden i några av EU-länderna samt också i USA och i Sverige.

Av tabellen framgår att antalet bostäder per hushåll i de flesta av de jämförda länderna överstiger 1. Anmärkningsvärt är att Frankrike har så högt värde som 1,21 bostäder per hushåll. Sverige med talet 1,05 ligger ej påtagligt högt, men har en hög ytstandard per person. Här saknar dock ATKINS-rapporten statistik som möjliggör en definitiv jämförelse.

Tabellen visar alltså att antalet bostäder i EU-länderna överstiger antalet hushåll. ATKINS anför följande argument som trots detta faktum pekar på ett fortsatt behov av nyproducerade bostäder. Flera av dem är giltiga även i vårt land.

Människors efterfrågan på en högre standard i boendet ökar med ökad betalningsförmåga. Det finns fortfarande i de flesta länderna otillfredsställda behov inom stora befolkningsgrupper av prisvärda bostäder med modern standard. Det beräknas att det omedelbara behovet av nyproducerade bostäder inom EU-länderna uppgår till 10 miljoner lägenheter. Motsvarande behov i Sverige är bättre tillgodosett men skall inte underskattas.

Befolkningsökningen inom EU beräknas uppgå till 2% per år fram till sekelskiftet för att sedan avta. *Den framtida nivån på immigration är emellertid okänd; det kan förväntas ett ökat immigrationstryck från både tredje världen och från gamla Sovjetunionen och Östeuropa. Policyn när det gäller immigrationen kommer att bero*

**BOSTÄDER, EUROPA 1988.**

Land	Antal bostäder (tusental)	Befolkning (millioner)	Antal hushåll (tusental)	Personer per hushåll	Bostäder per hushåll	Personer per bostad
Belgien	3900	9,9	3800	2,5	1,03	2,5
Danmark	2300	5,1	2200	2,2	1,04	2,2
Frankrike	25400	55,6	20900	2,2	1,21	2,2
Tyskland (västra)	26400	61,2	26400	2,3	1,00	2,3
Nederländerna	5700	14,8	5900	2,6	0,96	2,6
Storbritannien	22500	57,1	21400	2,7	1,05	2,5
USA	105700	248,1	93300	2,7	1,13	2,3
Österrike	2800	7,6	2900	2,6	0,97	2,7
Schweiz	3000	6,6	2700	2,4	1,10	2,2
Sverige (1990)	4000	8,6	3800	2,3	1,05	2,1

Källor: ATKINS-rapporten, Working Report, Long Term Market, 3.2. Sverige: Byggandet 1993-98 (Byggentreprenörerna)

*på hur den sociala infrastrukturen och bostadsbeståndet förmår absorbera immigranter, och motsatt kommer antalet immigranter att påverka efterfrågemönstret för bostäder. (4.29).*

*Med ökad befolkningsrörlighet även på det nationella planet (urbanisering i Sydeuropa, utflyttning till förorterna i välutvecklade områden, industrins koncentration till high-tech-områden) kommer bostäderna att visa sig ligga på fel ställe. (4.17 i Working Report, Long Term market)*

Det är ofrånkomligt att ovanstående resonemang i princip kommer att gälla även för Sverige. Det bör observeras att ATKINS skiljer på immigration, varmed avses invandring från länder utanför EU-området, och befolkningsrörelser inom EU.

Vi kommer i Sverige att få räkna med både/och, varvid den mest svårbedömda faktorn utgörs av immigrationen. De sista åren har flyktinginströmningen uppgått till mellan 0,5 och 1%; i nuvarande läge finns det ingen anledning att anta att den kommer att minska. Det finns därutöver skäl att räkna med, att EES-avtalets regler om fri rörlighet för människor

kommer att leda till arbetskraftsförflyttningar inom EES-området, till de högindustrialiserade länderna, bl a till Sverige.

En sammanfattande gissning kan trots allt vara att en kommande befolkningsökning i vårt land blir lägre än vad ATKINS antar för EU-länderna. En ökning av befolkningen i Sverige med 1% per år - en inte helt otänkbar siffra - medför ett tillkommande årligt behov av 30000 till 40000 lägenheter.

Vi har dessutom befolkningsrörelser inom landet att förvänta oss, liknande det som ATKINS beskriver ovan, under förutsättning av en allmänt förbättrad industriell konjunktur. Vi behöver bara påminna oss hur den senaste högkonjunkturen i Sverige under slutet av 80-talet medförde nybyggnadsbehov av bostäder som främst koncentrerades till industriella centra. Mycket av det planstyrda byggandet kom trots detta att hamna på fel ställen.

Även andra demografiska faktorer kan enligt ATKINS-rapportens framtidsprognos bidra till ett ökat bostadsbehov, såsom minskad hushållsstorlek och ändrad åldersstruktur. Den snabba ökningen av antalet äldre leder till efterfrågan på ett särskilt äldreboende med tillhörande serviceanordningar (affärer, medicinska inrättningar, rekreation) inom lättillgängliga bostadsområden. Det är en utveckling som vi redan sett börja i vårt land och som säkert kommer att öka i omfattning.

\* **Kommersiella byggnader.** Följande citat ur ATKINS-rapporten gäller delvis också för svenska förhållanden: *I de flesta städerna är det nu ett överskott på ytor för kontor och andra kommersiella lokaler, men det är fortfarande ett stort behov av att uppgradera kontoren för att möta modern IT-standard och av att förbättra affärscentra. Tillkommande behov av nya kommersiella ytor kommer i första hand att uppkomma inom utvecklingsområdena, men det kommer alltid att finnas behov att möta ändrade affärsbetingelser och omlokaliseringar av ekonomiska aktiviteter. (1.14 i Working Report, Long Term Markets).*

Sammanfattningsvis: inom denna delsektor förutses ej särskilt stora utbyggnadsbehov de närmaste åren.

\* **Kommunikationer.** Behoven inom kommunikationsområdet är väl dokumenterade. Omfattande planer för utbyggnad av infrastrukturen inom transportområdet har lagts fram av Europakommissionen och EU stöder dessa planer ekonomiskt. Även i vårt land har utbyggnad av vägar, järnvägar och broar fått ett uppsving och mycket pekar på att trenden kommer att hålla i sig åtskilliga år framöver.

\* **Energiutbyggnad.** Investeringarna i kraftutbyggnad i Europa har varit låga under de senaste decennierna och ATKINS tror ej på någon större förändring. Energibesparing och åtgärder för minskade utsläpp kommer att prioriteras, liksom utbyggnad av gasledningsnäten.

Den allt övervägande frågan inom energiområdet i Europa - liksom här i Sverige - är den om de befintliga kärnkraftanläggningarna. ATKINS har ingen folkomröstning om avveckling att falla tillbaka på, men pekar ändå på att många av de befintliga anläggningarna i Västeuropa närmar sig det stadium då ersättningsinvesteringar kommer att bli nödvändiga. Än mer angelägna är åtgärder för att lösa säkerhetsriskerna kring kärnkraftverken i Central- och Östeuropa. Stora insatser, ekonomiska och tekniska, kommer att påfordras från Väst för att klara den problematiken.

Detta är frågor som berör även oss i Sverige. Till det kommer de viktiga uppgifterna för återvinning och deposition av kärnkraftavfall, vilka enligt ATKINS innebär anläggningstekniska problem av enorm storleksordning, i första hand avseende underjordsarbeten.

\* **Sammanfattning.** ATKINS gör följande sammanfattning av de faktorer som bidrar till en ökad efterfrågan på byggande i Europa.

- *den europeiska integrationen och behovet att komplettera transportnätet*
- *ökad förståelse för den byggda miljön*
- *ökade inkomster per capita och förväntningar på boendestandard*
- *omsorg om sund miljö och sunda byggnader*
- *immigration*
- *mindre hushåll*
- *ändrad åldersstruktur: mer hälsovård, fritid och pensionärsboende*
- *omflyttning inom Inre marknaden till områden med bättre klimatiska eller ekonomiska förutsättningar*
- *minskning av den relativa andelen tillgänglig inkomst som satsas på konsumtion av bilar, kläder, mat, hushållsprodukter medger att en högre andel kan satsas på byggande*
- *behov av kollektivtransporter till följd av trafikanhopningen på vägarna och bilarnas negativa miljöpåverkan*
- *miljösatser: för vattenförsörjning, avfallshantering, energibesparing, landskapsvård*
- *industriell omstrukturering, rationalisering och omlokalisering*
- *reurbanisering i kombination med decentralisering till småcentra*

- *behov av byggande för informationsteknologi och telekommunikation (4.44).*

ATKINS åberopar också faktorer som kan leda till ett minskat byggande:

- *Stabilisering och därefter minskning av befolkningmängden (möjligen uppvägt av immigration)*
- *den nuvarande kortsiktigt mättade marknaden på kommersiella lokaler i vissa städer*
- *minskade bostadssubventioner och avreglering av bostadssektorn*
- *minskning av militärrelaterat byggande som en följd av det kalla krigets slut*
- *minskat resande på grund av ökade skatter och energikostnader liksom av förbättrade telekommunikationer. (4.44).*

**Sammantaget gör ATKINS konklusionen att byggbehoven kommer att växa snabbare än BNP. (4.44).**

## **6. ATKINS' tre framtidsscenarioer för EU-länderna**

ATKINS-rapporten avslutar Kapitel 4, *Long Term Market Scenarios* med att presentera tre utvecklingsalternativ för den europeiska byggindustrin, vilka bygger på alternativa antaganden vad gäller framtida

- BNP-tillväxt,
- andel byggande av BNP,
- produktivitet utveckling,
- byggexport.

Tre scenarier presenteras:

- Scenario A: hög tillväxt, starkt förbättrad produktivitet;
  - Scenario B: normal tillväxt, måttlig produktivetsförbättring;
  - Scenario C: låg tillväxt, ingen produktivetsförbättring.
- (Se tabell, sid 30).

Alla tre alternativen är enligt ATKINS' bedömning fullt möjliga, och man utesluter inte heller ännu bättre eller ännu sämre utvecklingsalternativ. Dock görs tillägget att *allting som*

*är sämre än alternativ C är oacceptabelt och leder till arbetslöshet som ökar spiralartat, till minskad levnadsstandard och konkurrensförmåga, förtvinande ekonomi: sammantaget en situation som kommer att leda till politiska förvecklingar.*

*Om man å andra sidan betraktar det mest optimistiska scenariot, är den antagna 3,5%-iga tillväxten högre än medelvärdet inom EU under 80-talet. Alternativet bedöms dock vara fullt möjligt, i varje fall under korta perioder, om nämligen målsättningen med Europeiska Unionen verkligen kommer att uppnås. (4.50).*

Förutsättningarna och de intressanta utfallen därav för de tre scenarierna framgår av tabellen på följande sida. Vi har tidigare i detta Tema, i den svenska sammanfattningen, försökt att på motsvarande sätt bedöma den kommande marknadsutvecklingen i vårt land och dess konsekvenser för volym och sysselsättning i den svenska byggsektorn.

**BYGGINDUSTRIN I EU-LÄNDERNA, TILLVÄXTSCENARIER 1993-2010**

<i>Scenarier</i>
<i>C = pessimistiskt</i>
<i>B = sannolikt</i>
<i>A = boom</i>

		1993	1995	1997	2000	2010
<i>BNP-tillväxt i %</i>	<i>C</i>	-2	0	1,5	1,75	1,75
	<i>B</i>	-1	1	2,25	2,5	2,5
	<i>A</i>	0	3	3,5	3,5	3,5
<i>Byggsektorn i % av BNP</i>	<i>C</i>	10	8,5	8	8	8
	<i>B</i>	10	10,5	12	12	12
	<i>A</i>	10	12	13,7	14	14
<i>Produktivitetsindex (1992=100)</i>						
<i>0% förändring</i>	<i>C</i>	100	100	100	100	100
<i>1% förändring</i>	<i>B</i>	101	103	105,1	108,3	119,6
<i>2% förändring</i>	<i>A</i>	102	106,1	110,4	117,2	142,8
<i>Byggsektorn, årlig omsättning (1992=100)</i>	<i>C</i>	98	81	77	81	97
	<i>B</i>	99	105	125	134	172
	<i>A</i>	100	127	158	179	253
<i>Sysselsatta i byggsektorn, miljoner</i>	<i>C</i>	8,8	7,3	6,9	7,3	8,7
	<i>B</i>	8,8	9,2	10,7	11,2	12,9
	<i>A</i>	8,8	10,8	12,9	13,8	15,9
<i>Sysselsatta dito, 1992=100</i>	<i>C</i>	97	81	77	81	97
	<i>B</i>	97	102	119	124	143
	<i>A</i>	97	120	143	153	177

Källa: WS Atkins, Final Report, Table 4.5



## **BOX I, THEME: MARKET GROWTH**

### **HUVUDPUNKTERNA**

#### **1. Strategiskt mål**

Sätt stopp för den långvariga nedgången i andelen byggande i relation till BNP. Den låga nivån 1992, 10% av BNP, bör i varje fall ökas till de omkring 12% som uppnåddes år 1989. På längre sikt bör andelen upp till 14 å 17% för att bidra till den allmänna ekonomiska tillväxten.

#### **2. Kort sammanfattning av ATKINS-boxens innehåll**

Den främsta effekten av den föreslagna marknadstillväxten utgörs enligt boxen av den positiva påverkan på den allmänna ekonomiska tillväxten som ökade investeringar inom byggsektorn anses medföra, speciellt avseende infrastrukturen. Man hänvisar också till den angelägna uppgiften att minska den höga arbetslösheten i Europa, som man anser avhjälpas bättre med satsningar på byggande än på andra områden.

#### **3. Förslag till åtgärder**

Bland de konkreta förslag som framförs i boxen anser vi följande vara av särskilt intresse.

- \* Tillse att långsiktiga infrastrukturplaner upprättas - och fullföljs - i medlemsstaterna.
- \* Öka EUs roll när det gäller planering och finansiering av Trans-European Networks.
- \* Vidta följande åtgärder för att lätta trycket på offentliga utgifter:
  - Privatisera de kommunala affärsverken (*Utilities*)
  - Privatisera offentliga byggaktiviteter: byggande, underhåll och förvaltning
  - Öka delen strukturfonder som går till infrastrukturutbyggnad
  - Avskaffa subventioner till olönsam industri
  - Liberalisera lånemarknaden.
- \* Reducera markpriserna genom förbättrad och mer långsiktig markanvändning och regionalplanering, och genom investeringar i infrastruktur för att möta markutvecklingsbehov.



## Tema II

# MARKNADSSTABILITET

### SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV

Gruppens mening är att en nödvändig marknadsstabilitet inom byggbranschen - med målet att så mycket som möjligt utjämna påverkan från konjunktursvängningarna i den allmänna ekonomin - bäst uppnås i en avreglerad byggsektor. Erfarenheterna från de sista tio årens utveckling i Sverige (och även tidigare perioder) ger vid handen att statliga ingripanden snarast tenderar att bli - med ATKINS-rapportens ordval - kontraproduktiva. Företagen skall ges möjlighet att i direkt kontakt med marknaden långsiktigt satsa på utveckling av personal, produkter och produktionsmetoder. Instrument för utjämning av svängningar skall vara företagens egen policy och långtidsplanering i fråga om markinnehav, investeringar, kapitalreserver, FoU, rekryteringsinsatser och utbildning.

Byggsektorn svarar normalt för mer än 10% av BNP. Den utgör den enskilda sektor av ekonomin som har störst betydelse för sysselsättningen i samhället. Staten måste därför lägga betydligt större vikt än hittills vid att undvika åtgärder som är kontraproduktiva. Inriktningen av de statliga åtgärderna bör istället vara

- långsiktiga åtgärder som främjar långtidsplaneringen inom företagandet, som de beskrivs i följande avsnitt,
- kortsiktiga åtgärder i lågkonjunktur som är kraftfulla och målinriktade (när, var och hur) med syftet att bistå företagandet att överbygga konjunktursvängningarna och att vidmakthålla den önskade långsiktigheten.

ATKINS uttrycker liknande tankar på följande sätt (även om de i vår uppfattning har en väl positiv formulering i sista meningen om det önskvärda med statlig reglering). *En industri som genererar 10 å 15% eller mer av BNP och där kommersiella relationer mellan privata kunder och entreprenörer påverkar människors dagliga liv, måste få en större andel av regeringarnas uppmärksamhet. Det är ingen tvekan om att Europas regeringar uppmärksammar byggsektorns välbefinnande betydligt mindre än andra sektorer. ... Staten har en nödvändig roll när det gäller regleringen av byggindustrin och dess marknader, vilken måste vidmakthållas i princip, men strömlinjeformas och förenklas.(1.55).*

## GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER

### 1. Svängningarna i efterfrågan

För en svensk läsare är det intressant att konstatera att problemen i EU-länderna är ungefär desamma som i vårt land. Vi är till och med tidsmässigt i fas med övriga Europa, recessionen i byggsektorn drabbar 1993 och 1994 så gott som hela Europa lika. Ett citat ur rapporten kan belysa den aktuella problematiken: *Ett av byggsektorns största problem är föränderligheten i efterfrågan på byggande. Detta utgör just nu ett särskilt bekymmer när de flesta länderna är i en recessionsperiod efter en intensiv byggboom. (1.12).*

ATKINS anser att det specifika problemet, när det gäller de ständiga kasten mellan hög- och lågkonjunktur, ligger i förändringarna i prisnivån mer än i själva utbudet som sådant. Den minskade lönsamheten i nedgångsperioder utgör ett hinder för att genomföra långsiktiga planer avseende utbildning, forskning och kapitalkrävande maskininvesteringar. *Det är därför angeläget att åtgärder för att öka byggvolymen inte i första hand är inriktade på kortsiktig sysselsättning - vilket bara leder till ett skadligt kretslopp mellan att gasa och att bromsa - utan utgör ett led i en långvarig tillväxt- och sysselsättningsstrategi, med målsättningen att öka andelen byggande till en ny, stabil nivå. (1.12).*

I praktiken blir statliga kortsiktiga insatser för sysselsättning nästan säkert kontraproduktiva, sägs det i rapporten, eftersom timingen troligen blir fel. *Dessutom blir ofta insatserna ineffektiva ur ekonomisk synpunkt, eftersom de riktar sig till fel projekt. Investeringar skall svara upp till verkliga behov och gå till projekt som ger bästa avkastningen. (1.61).*

### 2. Statens roll

ATKINS anser att staten har en avgörande roll när det gäller att långsiktigt åstadkomma stabilitet i byggmarknaden. Staten har en dubbel funktion, som regulator av marknaden och som stor beställare för byggindustrin. I den sistnämnda rollen avtar det statliga inflytandet i volym, som en följd av den privatisering som pågår över hela Europa, men ej i betydelse.

ATKINS pekar på ett speciellt förhållande som vi också känner av i Sverige, nämligen att byggbranschen genom sitt beroende av den offentliga sektorn som beställare, drabbas hårdare av lågkonjunkturer än många andra branscher. *När stat och kommun drabbas av ökade sociala kostnader i dåliga tider skär man i sina byggnadsprogram, vilket leder till ökad arbetslöshet. Det är i hög grad i byggsektorns intresse att överlagringar av denna art kan undvikas genom att de offentliga bygginvesteringarna hålls på en jämn nivå. Den gemensamma penningpungen mår bäst av att beställningarna läggs ut när priserna är låga och inte under perioder med överhettning. (1.63).*

*Vad som behövs för att möjliggöra långsiktig planering och för att reducera svängningarna, är att statliga och andra myndigheter upprättar - och följer - långsiktiga investeringsplaner avseende såväl infrastrukturbyggnad som annat offentligt byggande. Programmen skall bygga på en realistisk målsättning när det gäller vilken andel av BNP som skall komma byggsektorn till del. (1.64).*

Även när det är frågan om bostadsbyggandet har ATKINS-gruppen synpunkter på statens roll. I de flesta länder kontrollerar staten hypoteksräntan, tillhandahåller subventioner, bestämmer om skatteavdrag för ränteutgifter, om garantier för bostadsstiftelser och om hyreskontroll. Som framgår är även i detta sammanhang förhållandena i flertalet europeiska länder snarlika dem som råder i vårt land.

Staten påverkar också byggandet genom sin markpolitik och i vissa länder genom beskattning av markutnyttjandet. Staten borde, menar ATKINS, utnyttja alla dessa medel för att försöka hålla byggaktiviteterna vid en stabil, långsiktigt genomförbar nivå.

### 3. Marknadskrafternas betydelse

ATKINS-rapporten fäster stor vikt vid statens reglerande roll som marknadsstabiliserande faktor. I andra sammanhang är man dock ganska kritisk till den detaljreglering som man menar utgör ett hinder för branschens utveckling. Man är i rapporten något inkonsekvent och inte helt klar när det gäller valet mellan marknadsekonomi och centralstyrning i byggbranschen.

Denna inkonsekventa inställning från ATKINS-konsulternas sida när det gäller att entydigt uttala sig för en marknadsorientering av byggsektorn utgör enligt Gruppens mening en anledning till att på denna punkt ifrågasätta rapporten och dess slutsatser. När det till exempel gäller den för rapportens syfte avgörande frågan om hur Europas byggindustri skall kunna närma sig USA:s eller Japans i avseende på rationalitet och kostnadseffektivitet, skulle ett ställningstagande för marknadsekonomi och emot statlig styrning och detaljreglering ha varit på sin plats. De jämförande studierna av byggindustrins förutsättningar i USA ger i varje fall goda argument för ett sådant ställningstagande.

ATKINS-rapporten är i själva verket uttalat kritisk till att låta marknadskrafterna få spela någon väsentlig roll, när det gäller att styra skeendet i byggsektorn. Utifrån den i och för sig oomstridda utgångspunkten att det allmänna alltid måste ha ett inflytande över **den övergripande planläggningen av byggandet och över frågor av vikt för människors hälsa, säkerhet och miljö**, avvisar man tanken att marknadskrafterna i byggsektorn i övrigt skall kunna få en betydelse motsvarande den som de har i andra industrisektorer.

Man har följdriktigt inte heller analyserat hur företagens långsiktiga agerande skulle påverkas om de skulle få en större frihet att i direkt kontakt med marknaden och konsumenterna utveckla sin verksamhet och sina produkter. I en sådan större

frihetsgrad ligger helt klart en möjlighet för företagen att själva överbrygga konjunktursvängningarna genom att aktivt och i ett längre perspektiv arbeta med produktutbud, marknadsföring och pridfaktorer, något som ATKINS i olika sammanhang direkt framhåller som eftersträvansvärt.

#### 4. Svenska erfarenheter

Gruppens uppfattning är att ATKINS' förslag när det gäller marknadsstabilitet på många sätt är konventionella och knappast kommer att kunna leda till några väsentliga förändringar. Enligt Gruppens mening sätter man i rapporten alltför stora förhoppningar vid statens möjligheter och intresse att vidta sådana aktiva åtgärder som i ett långsiktigt perspektiv garanterar just byggbranschen jämn sysselsättning. Vad man möjligen skulle kunna hoppas på är att man från politiskt håll **undviker** sådana initiativ som förvärrar de konjunktursvängningar som även dem förutan cykliskt drabbar branschen.

De allmänt välvilliga råd om långsiktig planering som ATKINS framför, har vi hört även i Sverige i åtskilliga sammanhang och vid olika tillfällen, utan att det lett till särskilt mycket av utjämning av branschens konjunktursvängningar. Några motorvägs-etapper i tider med låg sysselsättning i branschen och i denna den senaste av lågkonjunkturer även satsning på järnvägsutbyggnad. Men mycket litet om ens något av sådan långsiktighet som kan bära över konjunkturcykler.

Från svensk sida har vi tvärtom upprepade erfarenheter av motsatsen.

Samtidigt med att avtalet om fastanställning i företagen av byggnadsarbetarna undertecknades i mars 1988 mellan Byggentreprenörerna och Byggnadsarbetareförbundet, träffades en överenskommelse mellan regeringen och Byggentreprenörerna om åtgärder för att "följa byggmarknadens utveckling och för att ta eventuella initiativ." Särskilt betonades vikten av möjligheter till långsiktig planering. Överenskommelsen utgjorde en grundläggande förutsättning för att företagen skulle kunna leva upp till fastanställningsavtalets anda och mening.

Under åren därefter har staten inte bara misslyckats med att i passiv bemärkelse fullfölja tankarna i överenskommelsen. Man har i sitt praktiska agerande i flera sammanhang snarare vidtagit sådana åtgärder som aktivt bidragit till att försvåra företagens möjligheter till långsiktigt agerande på det sätt som överenskommelsen avsåg.

Den mest uppenbara illustrationen till detta utgöres av regeringens bostadspolitik. Under senare hälften av 1980-talet stimulerades branschen på olika sätt till att öka bostadsproduktionen och igångsättningen ökade som följd därav på några få år från 27000 till 75000 lägenheter per år. I ett läge med högt uppskruvad efterfrågan på bostäder valde man att ytterligare underblåsa denna genom att pumpa in subventioner i bostadsbyggandet, som mest ca 30 miljarder kronor i kapitalstöd till nyproduktion. Det normala marknadsbeteendet - att

möta en överefterfrågan med ett prismotstånd - ersattes med motsatsen: subventioner och prisstopp (= bibehållen hyresreglering).

Som bekant är inställningen nu den motsatta. Subventionerna är kraftigt minskade och igångsättningen är nere i mindre än 10000 lägenheter per år. De i slutet av 80-talet igångsatta bostäder står på många håll tomma, timingen har ur många synpunkter varit fel.

De åtgärder som den svenska regeringen vidtagit inom bostadsområdet under den senaste 7-8 årsperioden bekräftar alltså ATKINS' tes att politiska insatser tenderar att bli kontraproduktiva när det gäller att utjämna svängningar i byggsektorns konjunkturer: ökade subventioner under högkonjunkturen i slutet av 80-talet och avskaffade subventioner nu under lågkonjunkturen.

Våra företag har alltså än idag svårt att uppfylla de förväntningar på vilka fastanställningsreformen byggde och som skulle möjliggöra långsiktighet i fråga om till exempel personal- och rekryteringspolitik, produktivitet utveckling och investeringar. ATKINS-rapporten redogör mycket bra för de hinder för långsiktig företagsutveckling som bristande marknadsstabilitet medför i byggbranschen. Där överensstämmer rapportens observationer med våra svenska erfarenheter.

## **BOX II. THEME: MARKET STABILITY**

### **HUVUDPUNKTERNA**

#### **1. Strategiskt mål**

**Minska ryckigheten i byggmarknaden.**

#### **2. Kort sammanfattning av ATKINS-boxens innehåll.**

Ökad marknadsstabilitet innebär förbättrade möjligheter för företagsledningarna att långsiktigt satsa på investeringar, utbildning, forskning och produktutveckling. Därigenom skapas en stabil miljö för tillväxt, rekrytering och sysselsättning.

#### **3. Förslag till åtgärder**

ATKINS föreslår i boxen långsiktighet i den offentliga planeringen, särskilt vad avser infrastrukturutbyggnad och övrigt offentligt byggande. Tvära kast i offentliga investeringsprogram bör undvikas. Man vill också uppmuntra rörligheten inom branschen för att minska inverkan av lokala variationer.

Ett ömsesidigt (gränsöverskridande) registreringsystem för firmor och individer efterlyses.

Värt att notera är förslaget att se över upphandlingsförfarandet för att därigenom eliminera "lokala favörer och lokalt politiskt inflytande".



## Tema III

# KONKURRENSFÖRMÅGA OCH VALUTA FÖR PENGARNA

### SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV

Mycket av det som ATKINS säger om europeisk byggindustri tycks för oss i Sverige vara otidsenligt eller gammal skåpmat. Den utveckling som nu sker i de svenska byggföretagen, delvis beroende på konjunkturen, innebär en kraftig produktivitetstillväxt. Olika effektivitetsprogram, t ex Skanskas 3T, NCCs 3K och SIABs Rätt från början, syftar till att höja kvaliteten, korta byggtiderna, minska direkta och indirekta kostnader eller helt enkelt ge kundnytta. Möjligheterna att nå högt satta mål skapas genom dialog med kunden och i samverkan med projektörer och leverantörer, med fullt engagemang från alla inblandade. Som en konsekvens av och förutsättning för effektivitetsprocesserna växer behovet av IT-stöd och datakommunikation.

ATKINS-rapporten visar att det inte finns någon färdig lösning utan konkurrenskraften utvecklas utifrån den miljö som företaget lever i.

För att på sikt kunna nå en önskad målsättning ifråga om effektivitet och rationalitet, måste branschen få möjlighet att - i enlighet med ATKINS-rapportens tankegångar - utveckla sådana beslutsformer som gynnar långsiktighet ifråga om rekrytering och personalutveckling, FoU, informationsteknologi, metod- och maskinutveckling och investeringar. En sådan utveckling under ordnade och stabila marknadsekonomiska villkor och i konkurrens mellan olika aktörer ger de bästa förutsättningarna för en effektiv byggsektor, på samma sätt som gäller för de flesta andra industrisektorer.

Detaljerade regler, normer och myndigheternas styrning stimulerar inte företagen att utveckla egna idéer, ej heller gynnar det internationell konkurrens. Fler projekt, inte bara i tredje världen, kommer att handlas upp som BOOT-projekt (Build, Own, Operate, Transfer) där ett eget tekniskt och ekonomiskt kunnande är utslagsgivande. ATKINS-författarna verkar ibland tro att man kan förena statlig styrning och detaljregler med en effektiv, kreativ och rationell byggindustri. Det är Gruppens uppfattning att en nationellt och internationellt konkurrenskraftig byggindustri utvecklas ur ett marknadsekonomiskt tänkande.

Sverige har förhållandevis stora entreprenörer som dessutom agerar internationellt. Genom en alltmer öppen marknad i Europa ökar möjligheterna att verka utomlands. Förutsättningarna för att etablera sig och konkurrera utomlands är att erfarenheter och referenser fås hemifrån. Vill vi se svenska byggföretag som agerar framgångsrikt på den internationella byggmarknaden, måste vi skapa möjligheter till referensobjekt från hemmamarknaden.

Ur svensk synvinkel känns det rätt att välutbildad och effektiv arbetskraft anses vara en framgångsfaktor och inte en kostnad. För detta krävs förutom en bra utbildning möjligheter att få erfarenhet och jämn sysselsättning.

Förslagen som ATKINS-rapporten ger att genomföra professionella upphandlingar som beaktar kvaliteten, teknologi och kompetens tillsammans med priset har testats i Sverige. Det är viktigt att detta fortsätter och breddas till fler verksamheter, samtidigt som bedömningarna måste vara entydiga och inte ge möjligheter till personligt tyckande eller oseriöst agerande. Genom kundernas krav och värderingar skapas ett tryck på konsulter, entreprenörer eller leverantörer som leder till att dessa utvecklas.

ATKINS förordar i rapporten konkurrensutsättning av den offentliga sektorns egenregiverksamhet (trots att den är av långt mindre omfattning inom EU-området än i Sverige eller Norge, och mest koncentrerad till projektering och andra tjänsteområden). De förändringar i den riktningen som nu successivt införs i Sverige inom det statliga och kommunala området påvisar redan en stor besparingspotential. De länder som är tidigt ute kommer att ha en konkurrensfördel när andra länder successivt följer efter. De negativa effekterna av att ha en statskontrollerad byggindustri kan belysas med att ATKINS-rapporten dömer ut östeuropeiska byggföretag, för överskådlig tid framöver.

För att skapa prisvärda och kvalitativt bra byggprodukter krävs samarbete. ATKINS anger i flera sammanhang att den europeiska byggindustrin är fragmenterad och splittrad på många aktörer, och nämner som kontrast amerikansk byggindustris förmåga att skapa samarbete mellan olika kompetenser och japanska byggföretags intima samarbete med stora grupper underentreprenörer. För europeisk del och svensk är det viktigt att vi samarbetar mellan olika aktörer i stället för att bevaka stelnade positioner. Samhället i form av myndigheter, organisationer, utbildnings- och forskningsinstitut skall skapa förutsättningar för konkurrenskraftiga företag och företagsgrupperingar, men det är dessa själva som skall konkurrera och bedriva utveckling.

Speciellt angeläget:

- Minska svängningarna och ryckigheten i branschen genom en genomtänkt, långsiktig och konsekvent politik.
- Fortsätt att följa upp och utvärdera avregleringen inom branschen.
- Minimera egenregiverksamheten inom stat, landsting och kommuner.
- Öka upphandlingen av totalentreprenader/funktionsentreprenader för att befrämja en utveckling inom branschen.

Dessutom:

- Uppmuntra och stöd branschens exportaktiviteter genom utvidgade statliga kreditgarantier.
- Sträva mot anslutning till EU-standards, vilket befrämjar frihandeln och sänker materialpriserna.
- Lär av USA där projektering och produktion samordnas kostnadseffektivt och lyhört för kundens önskemål. Inför standardiserade produkter och komponenter som ger samma kvalitet och funktion till lägre kostnad, vilket ökar konkurrenskraften.
- Lär av Japan där den politiska beslutskraften medför en förutsebar marknad och en långsiktig stabilitet inom branschen, vilket gör att denna vågar investera i forskning och utveckling.
- Verka för stabilitet i branschen, så att vi kan behålla och attrahera unga, skickliga och välutbildade arkitekter, ingenjörer och yrkesarbetare.
- Ge branschen långsiktiga incitament till forskning, med särskild inriktning på nya materialkombinationer och återanvändning.
- Arbeta för sådana villkor som leder till ökad samverkan mellan samtliga i byggprocessen inblandade parter, från kund till yrkesarbetare.

## GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER

Som underlag för detta avsnitt har Gruppen speciellt studerat ATKINS-rapportens *Chapter 5 - Competitiveness* och *Working Report - Competivity Report, Analysis of Costs and Prices*.

### 1. Prisjämförelse

\* **Projektkostnader.** ATKINS-rapporten har jämfört kostnadsnivåerna inom de olika EU-länderna samt USA och Japan. Omräkning har skett dels med officiella valutakurser dels med ett köpkraftsindex. Brist på data och svårigheten att definiera jämförbara projekt gör att man bör använda resultaten med stor försiktighet. Dessutom varierar valutakurserna från dag till dag. Mer intressant än siffrorna är de påverkande faktorer som redovisas.

Bland de faktorer som påverkar kostnaderna, nämner *Working Report, Competivity Report, Analysis of Costs and Prices (2.14-2.18)*:

- ett starkt beroende av marknadsvariationer, vilka i sin tur beror på allmänna konjunkturläget, framtidstro och tillgång på kapital,
- politiska faktorer såsom beskattning, bidrag och subventioner,
- sociala pålagor för arbetsgivaren,
- geografiska och klimatologiska faktorer,
- projektspecifika kostnader som kundens krav, markförhållanden, geografiskt läge, typ av projektledning samt kontraktsförhållandet mellan kund och entreprenör.

Slutsatsen som dras är - inte helt oväntat - att de lokala skillnaderna inom ett land antagligen är minst lika stora som mellan länderna och ... *att byggande är precis så effektivt som medelvärdet av hela ekonomin i varje land. (5.5)*.

För Japan görs en intressant iakttagelse i *Working Report, Competivity Report*. Siffrorna visar att japanska byggkostnader är lägre än i alla EG-länderna. Om detta stämmer ... *kan det visa på att det nästan abnormalt <obsessive> intresset för planering, kvalitetssäkring, tidplanering, detaljerad projektering och dagliga uppföljningar ... verkligen är effektivt när det gäller att förbättra produktiviteten och begränsa övervakningskostnaderna. (5.16)*.

\* **Priser på material och produkter.** En lista med 22 produkter har jämförts mellan länderna. Skillnaderna för enskilda produkter är normalt 5 gånger mellan

högsta och lägsta pris. För enstaka produkter är skillnaden upp till 20 gånger. Det finns inget tydligt mönster för hög- respektive lågprisländer. Jämförelsen är baserad på prislistor och standardpriser. Skillnader däremellan och verkliga köp till projekt och mellan stora och små entreprenörer kan tillsammans uppgå till  $\pm 25\%$ .

Skillnaderna i priser länderna emellan kan inte kopplas till transportkostnader utan hänförs till betydande handelshinder. Dessa hinder utgörs av standards och normer, lokala vanor och önskemål som befrämjar en nationell eller regional marknad.

Den förväntade utvecklingen i riktning mot Europastandarder, CE-märkning och en enhetlig marknad i Europa kommer enligt ATKINS-rapporten att jämna ut skillnaderna. Möjligheterna för kunderna till lägre inköpspriser och för tillverkarna till rationaliseringar, lägre råmaterialpriser och skaleffekter ökar.

\* **Arbetskraftskostnader.** Arbetskraftskostnaderna inklusive ackord, semester-tillägg, stilleståndsersättning, sociala kostnader etc varierar kraftigt mellan länderna, även om man tar hänsyn till köpkraftsindex. Trots att lönekostnaderna utgör ungefär en tredjedel av totala byggkostnaderna finns inget tydligt samband mellan lönekostnader och projektkostnader (se bild, sid 44).

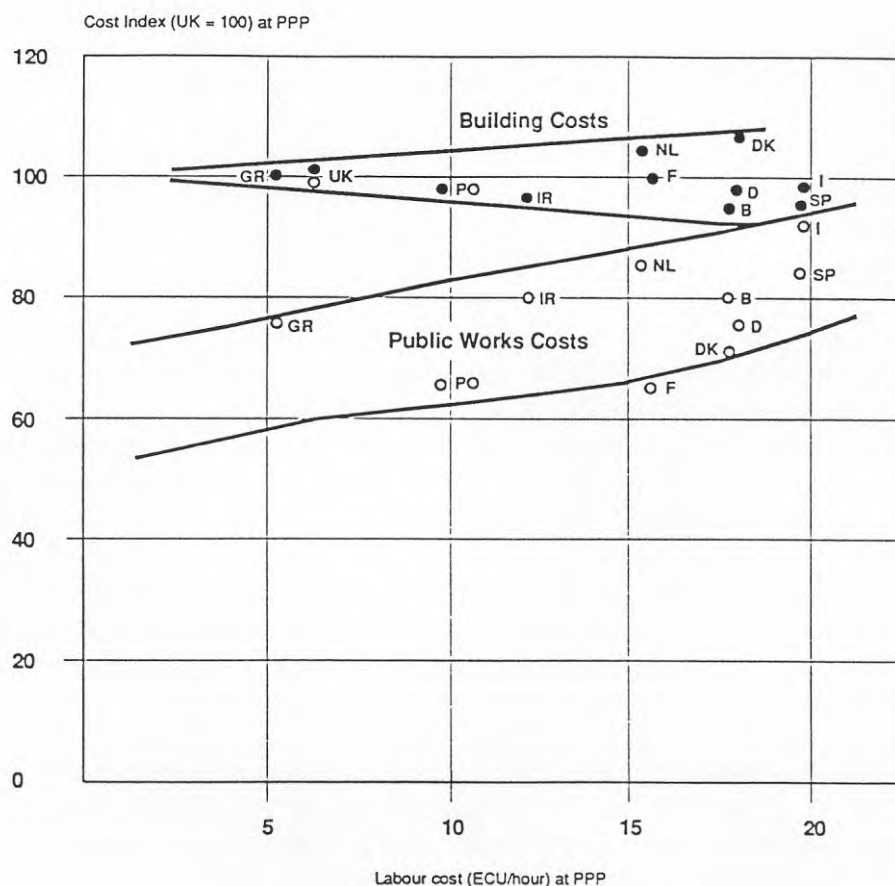
Detta visar att ... *arbetarnas produktivitet i låglöneländer är så mycket lägre att alla kostnadsfördelar försvinner. (5.15)*. Sannolikheten för att företag eller arbetskraft från låglöneländerna skulle konkurrera i Sverige är därmed inte stor. I motsvarande grad är svenska företag och arbetare konkurrenskraftiga trots relativt höga lönekostnader.

För England med låga arbetskraftskostnader och relativt höga projektkostnader drar man slutsatsen att ... *extremt låga arbetskraftskostnader är kontraproduktiva och leder till högre totalkostnader. (5.16)*. Låga löner är ett hinder mot rekrytering och utbildning. Personalomsättningen blir hög och duktiga arbetare flyttar till andra regioner eller industrier. Incitamentet att använda mer maskiner och förädlad material saknas, samtidigt som kvalitet och produktivitet uteblir.

Rapporten poängterar att eftersom byggandet är en mycket konkurrensutsatt verksamhet med stor andel löner, ... *kan självfallet lönerna inte höjas utan ökade totalkostnader om inte produktivetsförbättringar uppnås, huvudsakligen baserade på införandet av ny teknik och förändringar i utbildningen, vilka ger effekt först långsamt. (5.18)*.

\* **Kostnader på grund av 'suspekta beteenden'.** ATKINS nämner att byggbranschen har större eller mindre inslag av 'suspekta beteenden' <murky practices> i alla länder. Som exempel nämns *mutor till tjänstemän, politiska bidrag, samverkan mellan anbudsgivare, medvetna underbud och användande av tekniska alternativ för att erhålla tilläggsersättning (5.19)*. Även om detta kan ses som en

**RELATION MELLAN PROJEKTKOSTNAD OCH ARBETS-  
KRAFTSKOSTNAD, EU-LÄNDERNA (Figure 5.4).**



defensiv reaktion på en mördande konkurrens med låga priser och kvalitet, innebär det en totalt ökad kostnad.

Rapporten lägger ansvaret på regeringarna när det gäller att bekämpa dessa avarter, som kan smutskasta en hel bransch. Med hänsyn till den senare tidens mutskandaler i bland annat Italien och Japan ligger det väl närmare till slutsatsen att landet i stället för branschen drabbas av vanära. I en europeisk jämförelse är Sverige relativt befriad från korruption på hög nivå.

I den svenska studien - som finns tillgänglig som en kortfattad arbetsrapport - nämns att EU har mycket striktare konkurrensregler än Sverige och att detta kommer att ändras (sedan rapporten skrivits har nya strängare EU-anpassade lagar införts i Sverige). Däremot tycks efterlevnaden av lagar och regler vara större i Sverige.

## 2. Beskrivning av några marknader

\* **USA.** USA har i likhet med Europa många olika stater, områden och större städer som har sin lokala byggindustri med tydliga handelshinder. Däremot har USA, tack vare gemensamt språk, valuta, ekonomisk politik, affärsmoral, utbildning och kultur, en relativt homogen marknad med avseende på standarder, förfaringssätt och metoder.

En styrka i USAs byggindustri ligger i förmågan att uppföra standardiserade elementbyggen snabbt och effektivt. En annan är förmågan att projektera och uppföra stora avancerade processindustrier över hela världen parat med FoU som gör att man behåller en teknisk kompetens. Tillgängligheten på standardkomponenter över hela USA ger mycket valuta för pengarna.

Rapporten säger dessutom att ... *det faktum att USA kontinuerligt utvecklar och exploaterar nya områden har grundlagt en övertygelse i utvecklingsplaneringen att infrastruktur är en föregångare till utveckling. Infrastrukturen är väl- eller överdimensionerad för att klara framtida tillväxt. (5.23).*

Nackdelen enligt rapporten med USAs affärsorienterade och standardiserade byggande är arkitektoniskt tråkiga hus som varken är konstruerade för lång nyttjandetid eller anpassningsbara. Icke standardiserade byggnader blir förhållandevis kostsamma. Den hårda kommersialiseringen ger ett tufft affärsklimat med mycket advokater vilket avskräcker från införande av nyheter. Att amerikanska städer tycks vara projekterade för att vara så billiga som möjligt i stället för att tillgodose människans behov, det är ATKINS-gruppens uppfattning.

ATKINS anser att det EU kan lära från USA är att ... *konkurrens kan säkerställa att en lokal byggnadsindustri som betjänar enskilda stater och städer tillhandahåller mycket effektiva specialister inom alla byggsektorer. Det visar att ett konsekvent system för projektadministration kan utvecklas och underhållas av ett nätverk av regelbundet samverkande firmor och att brett använda standarder, dvs standardkomponenter och standardiserade detaljkonstruktioner som används av arkitekter och byggkonsulter och som lokala specialentreprenörer är införstådda med, kan utvecklas genom ett kommersiellt tryck. (5.26).*

\* **Japan.** Japan har en homogen marknad. Dess byggindustri har fördel av samverkan med myndigheterna, vilket sörjer för förutsägbara krav och skäligen lönsamhet. Nivån på statlig engagemang gör det till en skyddad industri som är svår att slå sig in på för utländska byggare och leverantörer.

Fördelen med japansk byggindustri är fokuseringen på kvalitet och tidhållning. Man har världens största byggfirmor som har välutvecklade funktioner för forskning och företagsintern utbildning. Projektering och byggande är väl integrerat och man har den högst industrialiserade byggindustrin i världen.

Nackdelarna som rapporten pekar på förutom en tråkig arkitektur, är att de djupa relationerna till myndigheterna främjar korruption.

Värt att lära från Japan är enligt ATKINS.

- *Myndigheternas förhållningssätt och professionell marknadsföring av storbyggare kan skapa en hög och stabil efterfrågan med höga priser på byggmarknaden.*
- *Stabil marknad och lönsamhet möjliggör för stora entreprenörer att satsa på sin egen kompetensutveckling genom att konsekvent investera i förnyelse, utbildning samt forskning och utveckling.*
- *Konsekventa och tillförlitliga prestationer kan åstadkommas ur långa relationer mellan kunder, leverantörer och underentreprenörer. (5.31).*

Till första punkten ovan bör kanske tilläggas att ATKINS' mening är att låga priser i byggandet inte är något eftersträvansvärt; sådana tenderar enligt rapporten att leda till låg kvalitet och stagnerad utveckling.

\* **Europa (EU-området).** Den europeiska byggmarknaden är heterogen, i nästan alla bemärkelser. Den består av olika länder med gamla och väl utvecklade kulturer. Genom skapandet av en gemensam marknad försöker man minska de skillnader i normer och regler som utgör ett hinder för handelsutbyte. För närvarande är marknaden splittrad och består av många små och lokala företag till skillnad från USA och Japan.

ATKINS framhåller den europeiska arkitekturen som man anser vara av världsklass, utvecklingen som sker hos material- och komponenttillverkare samt tillväxten hos några större entreprenörer. Rapporten anser att tillkomsten av en gemensam marknad kan göra de nationella skillnaderna till en styrka snarare än en svaghet, genom att stimulera ändringar och innovationer och samtidigt behålla mångfalden.

*Svagheten med europeisk byggindustri är att det finns för få världsledande företag. Många av länderna - men inte alla - har för många små och svaga företag som drar ned den genomsnittliga kvalitetsnivån generellt. De fragmenterade marknaderna har hindrat utvecklingen av produktstandarder och många produktsektorer förmår ej utveckla stordriftsfördelar. (5.34).*

### 3. Hot och möjligheter för EUs byggindustri

*EU, USA och Japan har mycket att lära av varandra. Ett visst utbyte av entreprenörer, konsulter och projektledare skulle vara av stort värde för att understödja kunskaps- och innovationsutbyte. Emellertid kommer byggindustrin alltid att förbli en geografiskt koncentrerad industri, med nationella och lokala karakteristika. Det*



*finns ett engagemang i mindre skala av japanska och amerikanska entreprenörer i Europa, som för det mesta följer sina egna multinationella företag. (5.36).*

Man ser däremot under den närmaste tiden en ökad import till Europa av avancerade byggmaskiner, fabrikskomponenter och administrativa system från USA och Japan. När det gäller kostnadsfördelar och den potential som ett dataintegrerat byggande kan ge, höjer man i rapporten ett varnande finger för att japansk teknologi kan ta ledningen framför de europeiska bygherrarnas preferens för traditionella metoder.

Behovet av infrastruktur och modernisering av byggnader är stort i östra Europa och före detta Sovjet, men det saknas finansiella medel. På kort sikt anser ATKINS möjligheterna på den östeuropeiska byggmarknaden respektive hotet från östeuropeiska byggföretag vara små. På lite längre sikt, när dessa företag lärt sig marknadens villkor, kan de utgöra ett lågprisalternativ och vara konkurrenskraftiga inom vissa specialområden. Försvarsindustrier som nu förändras till att bli tillverkare av byggmaskiner, kommer att kunna förse Europa med tunga anläggningsmaskiner. Kapaciteten för tillverkning av byggnadsmaterial som till exempel cement och stål är stor.

Inom den övriga marknaden anger rapporten att det är Kina och sydöstra Asien som är de expansiva. Här har Japan en redan etablerad närvaro. Konkurrensen om de stora projekten sker med finansiella lösningar där förmågan att snabbt och ändamålsenligt skapa konsortier med banker, konstruktörer, byggare och operatörer blir utslagsgivande.

Avslutningsvis säger ATKINS-rapporten att Europas framgång på världsmarknaden kan byggas på arkitekter och konsulter av världsklass. Genom att skapa flexibla relationer med bra byggare och finansiärer kan man erbjuda världen helhetslösningar, eventuellt tillsammans med lokala byggare. *EU skulle blir stilbildare för byggande över hela världen och dra konkurrensfördel av det. (5.46).*

Gruppen anser att de krafter i form av lokala marknader, liksom normer, handelshinder, kulturer o dyl utgör, begränsar europeisk byggindustris möjligheter i världen, lika mycket som ATKINS anser att Japan och USA har små möjligheter att konkurrera i Europa. I en stor del av världen utanför dessa tre regioner kommer möjligheten att finansiera projekt vara den utslagsgivande faktorn, när det gäller byggindustrins möjligheter att agera world-wide.

## **BOX III. THEME: COMPETITIVENESS AND VALUE FOR MONEY**

### **HUVUDPUNKTER**

#### **1. Strategiskt mål.**

**Förbättra relationen mellan kvalitet och kostnad samt förbättra för kunderna i termer av kvalitet, kostnad, leveranstid och färre problem under byggskedet.**

#### **2. Kort sammanfattning av ATKINS-boxens innehåll.**

Väsentliga ekonomiska besparingar i storleksordningen 10% till 20% av byggnads-kostnaderna - 1% till 3% av BNP - leder till ökad omsättning inom byggnads-branschen, större än dessa siffror, på grund av att efterfrågan omfördelas från andra sektorer. Dessutom ökar konkurrensförmågan för alla andra sektorer som är beroende av byggbranschen.

#### **3. Förslag till åtgärder.**

Utöver vad som föreslås under andra rubriker föreslås i första hand i boxen:

- \* att man utvecklar regler för god yrkespraxis, kvalificeringssystem och registreringssystem som underlättar för kunderna att utvärdera och välja entreprenörer och konsulter, och för entreprenörerna att välja under-entreprenörer och leverantörer.

Vidare föreslås att man

- \* genomför professionella upphandlingsförfaranden som beaktar kvalitet, teknik och entreprenörens kvalitetsnivå och referenslista,
- \* utsätter offentliga sektorns egenregiverksamhet för konkurrens,
- \* uppmuntrar exportaktiviteter från entreprenörers, konsulter och materialleve-rantörers sida - även inom EU-området - för att därigenom öka konkurrensen och flödet av nya idéer.
- \* eliminerar 'suspekta beteenden' som ökar kostnaderna; inkluderande korrupktion i offentlig anbudsgivning och stöld av material och utrustning i stor skala.

## Tema IV

# KONKURRENSFÖRMÅGA BYGGMATERIAL

## SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV

I detta avsnitt har Gruppen analyserat ATKINS-rapportens synpunkter på byggmaterialindustrin och dess plats i den europeiska byggsektorn, med sidoblickar på motsvarigheterna i amerikanskt och japanskt byggande.

Ur svensk utgångspunkt är det inte helt meningsfullt att med utgångspunkt därifrån försöka ställa upp en lista för ett åtgärdsprogram som skall omfatta den svenska byggmaterialindustrin totalt sett. Alltför olika förutsättningar gäller för material och för byggandet vad gäller processer, produkter och marknader. Rapportens allmängiltiga idéer och utmaningar kan däremot utgöra en bra grund för förslag till utvecklingsåtgärder.

\* **Marknad.** Se över resurser för kunskapsinhämtning både tekniskt och marknadsmässigt. En friare marknad kräver mera uppsikt över såväl konkurrenter som kunders beteende. Samverkan i syfte att utveckla produkter och konkurrenskraft sker bäst genom ett organiserat samarbete med andra parter i byggprocessen.

Kartlägg andra marknader som ej varit så hårt reglerade och hur deras erfarenheter kan förändra marknadsföringen. Bygg upp marknaden med utgångspunkt från ökad förädling och även ökat ansvar för färdig funktion.

- \* **Konkurrensmedel.** Se över och anpassa dem till de nya förutsättningarna
- Materialadministrativa system måste utvecklas. Små mellanlager, exakta leveranser både vad gäller volym och tid.
- Produktanpassa och produktutveckla med de större återkommande kunderna.
- Kvalitetssäkra produktionen och anpassa produkten till nya gällande standarder.
- Tänk i miljötermer både i produktion och produktutformning. Gör klart för dig hur dina produkter passar in i ett kretsloppstänkande ("från vaggan till graven").

- Tänk på produktansvaret.
  
- \* **Informationsmaterialet** måste även anpassas till utvecklingen.
  
- Hänvisning till standard blir grunden för en stor del av produktinformation. Gör klart för kunden hur han skall nyttja standarder.
  
- Språk och illustrationer bör göras lättillgängliga och präglas enkelt.
- Anpassa informationen till olika nyttjare.
  
  
- \* **Kompetensutveckling** krävs för att kunna klara en väsentligt ändrad marknad i en ny hård konkurrens. Det gäller att ta till sig de nya europeiska harmoniserade redovisningssystem som i sig är komplexa men som även kräver språkkunnighet och insikt om bakomliggande behov. Det gäller att anpassa och kunna delta i morgondagens utveckling.
  
  
- \* **Strategiskt** bör byggmaterialföretagen
  - skapa samarbete med företag i andra länder,
  - delta i allianser som stärker den egna produktens anpassning till en viss given funktion,
  - ange som mål en expansion genom integrering eller köp av etablerade företag i andra länder med lika produktsortiment.
  
  
- \* **Framtidsvision.** Sammantaget kan svensk byggmaterialindustri se med viss tillförsikt på framtiden. Det är dock två viktiga förutsättningar för att så kan ske:
  - att vi har en kompetent och i volym betraktad acceptabel hemmamarknad,
  - att man är väl insatt i och förberedd för den nya marknadssituationen. i Europa.

Byggmaterialbranschen har att se fram emot en ökad konkurrens i Sverige. För att vara konkurrenskraftig hemma men även för att kunna etablera sig på den nya marknaden företrädesvis i norra Europa, krävs än större produkt- och systemutveckling med utgångspunkt från nya krav och behov. Miljöanpassning av processer och produkter blir ett måste, där även krävs ett stort kvalitetsmedvetande kopplat till större ansvarstagande för såväl produkter som tekniska rekommendationer.

De materialadministrativa system med leverans av rätt vara i rätt mängd vid specificerad tidpunkt blir ett mycket starkt konkurrensmedel som kontinuerligt måste anpassas och utvecklas.

Till grund för denna utveckling kommer att finnas de harmoniserade europeiska produktstandarder som möjliggör för kunden/konsumenten att göra sitt eget produktval baserat på relevanta och sakligt väl redovisade egenskaper. Det ger en väsentligt ökad möjlighet för kunden att ställa kvalitet och service mot pris på den framtida europeiska marknaden.

## GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER

Byggmaterialindustrins frågor finns ej samlade i ett särskilt kapitel, utan återges i olika delar av rapporten, förutom vad som behandlas i Box IV.

### 1. Konkurrensförutsättningar

Konkurrensförutsättningarna för byggmaterialindustrin behandlas i ATKINS-rapporten dels ur försäljnings- och marknadssynpunkt och dels ur rationaliserings- och utvecklingssynvinkel. Ett naturligt inslag i hela EU-marknadsfilosofin är att på olika sätt ta bort tekniska handelshinder. Standardisering och tekniska godkännanden har här stor betydelse för att ge möjligheter till längre serier genom att en större marknad öppnas.

Den kommande utvecklingen innebär helt naturligt för varje produkttillverkare ett eget företagsprogram. Därutöver ger byggprocessen med sina många aktörer anledning till ett vidgat samarbete genom att byggmaterialindustrin också engagerar sig direkt i utvecklingsarbetet även när det gäller projekterings- och produktionstekniska lösningar.

För att utveckla konkurrensförmågan för byggmaterial pekar man främst på effekten av borttagande av de tekniska handelshindren genom resultat från standardisering och tekniska godkännanden. Det ger i och för sig goda förutsättningar men lika viktigt är naturligtvis kunskap om marknaden, konkurrenter, materialadministrativa system, produktanpassning mm.

Standardisering sägs även stimulera till ökad forskning inom produktområdet vilket kan ifrågasättas. Det är andra faktorer såsom kännedom om marknadens behov och närheten till denna som i högre grad styr kunskapsuppbyggnad och produktutveckling.

Byggmaterialindustrin anses enligt ATKINS-rapporten inta en "defensiv inställning" till ökad konkurrenskraft. Det måste ifrågasättas med utgångspunkt från erfarenheter från de svenska materialindustrins sida. I den delen av byggsektorn finns en konkurrens som stimulerar till såväl teknisk som administrativ utveckling. Olika produkters möjlighet att uppfylla en viss specifik funktion gör att det är pris, kvalitet och tillförlitliga tekniska lösningar som avgör i konkurrensen. Varje leverantörs möjlighet att variera sina leveranssystem och erbjuda olika tjänster vad gäller tekniska lösningar och utföranden ökar mångfalden i utbudet. Varje företag arbetar i varierande grad med dessa konkurrensinstrument.

I ATKINS-rapportens kapitel 7, Teknologi och forskning, hävdas dessutom att det är maskin-, material- och produkttillverkarna som varit de främsta bidragsgivarna till den hittills varande utvecklingen i byggsektorn. De åtgärder som föreslås för ökad konkurrensförmåga är knappast uppseendeväckande. Men vi står utan tvekan inför IT-revolutionen som får stor påverkan i alla led i byggprocessen.

## 2. Material- och produktpriser

ATKINS-studien innehåller ett omfattande avsnitt om priser på material och produkter. Den omfattar 26 olika byggprodukter som redovisas var för sig och man jämför priset fritt arbetsplats.

*För den utvalda listan av produkter, så nära jämförbara som möjligt, varierar priserna normalt i relationen 5:1 mellan länderna och för några produkter över 20:1. Även stål och cement, som har lika specifikationer och handlas tvärs över Europa, har differenser 2:1. (5.9).*

*Stora prisdifferenser är att vänta sig för byggprodukter eftersom det höga vikt/värdet förhållandet för många produkter gör transportkostnaderna mycket höga. Ändå indikerar de stora prisdifferenserna att det måste finnas mycket signifikanta handelshinder. Dessa är i princip beroende på skillnader i standard och specifikationer och lokala vanor och preferenser vilka skyddar nationella och regionala marknader. Utvecklingen av Europastandarder och främjande av fri handel genom CE-märkning liksom påverkan av den Inre marknaden bidrar till att minska skillnaderna. Det är stora potentiella fördelar både för konsumenterna att kunna köpa till lägre priser från nya leverantörer och för tillverkarna att rationalisera sin tillverkning, att få lägre kostnader genom billigare materialinköp och skalfördelar. (5.10).*

*Prisskillnaderna tycks emellertid inte ha någon större effekt på de relativa byggprodukterna. Det finns inget klart mönster med hög- och lågkostnadsländer för byggmaterial. Varken USA eller Japan avviker nämnvärt från EU även om Japan ligger i toppen av priserna i Europa, och USA i botten vilket är i linje med skillnaderna i den allmänna prisnivån. (5.11).*

Man pekar på att dessa prisdifferenser bör ge goda möjligheter till export och ge konsumenten fördelar så snart gemensamma standards är tillgängliga och kommit till användning. Ett specifikt land kan ha relativt höga priser för några produkter och låga för andra, sett i ett brett perspektiv.

Av studien går det ej att dra slutsatser om effektivitet och konkurrenskraft i materialleveranser, ej heller hur exempelvis resp lands storlek till både yta och marknad påverkar.

Vid en eventuell analys av redovisade materialpriser bör noteras att aktuella kursdifferenser kan ge stora skillnader.

Ett omfattande statistiskt material med kommentarer per produkttyp redovisas. Någon djupare analys i likhet med vad som görs i andra delar av studien presenteras dock ej. Som redan noterats är ingående material och komponenter en huvuddel av byggkostnaderna. Studiens syfte att ge underlag för att stärka hela europeiska byggsektorns konkurrenskraft blir något begränsad på grund av att materialektorn ej ägnas lika stor uppmärksamhet som andra delar - främst byggföretagen.

### 3. Åtgärdsprogram, materialutveckling

I ATKINS-rapportens avslutande avsnitt *A Programme of Action* - som vänder sig till var och en av byggsektorns olika aktörer med förslag till åtgärder - får materialindustrin följande råd.

*Påskynda arbetet med harmoniserade standarder och tekniska godkännanden. De företag som deltar i standardiseringsarbetet kommer att ha fördel av detta på marknaden. (10.57).*

*Samarbeta i utvecklingsfrågor med ledande entreprenörer för att ta fram innovativa material, produkter och göra viktiga förändringar i utformning och utförande. (10.58).*

*Förbättra produktinformation och utföranderegler samt ge information om praktisk tillämpning till arkitekter, konstruktörer och entreprenörer. I tider med snabba förändringar i teknologi och standarder, varuutbyte, marknadsföring och tillgänglighet måste företagen arbeta närmare forskare och kunder. De som ger denna information och tekniskt stöd kommer att ha marknadsfördelar. (10.59).*

*Investera i teknologier som gör att det går att spara energi och det som ger möjlighet att förbättra miljön. De nu exceptionellt låga priserna på energi kommer ej att finnas för evigt. Vi har att vänta oss att det blir koldioxidskatter och att kontrollen av miljön kommer att öka. De företag som ej reducerar sina energianvändningar och minskar sina miljöemissioner kommer att drabbas av ökade kostnader i framtiden. (10.60).*

*Upprätta kontakter för att påverka och stödja utvecklingsarbetet och införande av nya teknologier - allt från materialproduktion till byggande. Byggmaterialprodukter är en stor resurs för utveckling och nya idéer och nya affärsområden kräver produkt-differentiering och ger nya applikationer för befintliga produkter. Detta kräver att producenten deltar i utvecklingen av användningsområden och inhämtar erfarenheter från entreprenörer för att rätt utforma sina produkter. (10.61).*

Ett genomgående tema i ATKINS-studien är att knyta ihop leden närmare i den splittrade byggprocessen. Helt i linje med detta så anses att materialindustrin i utvecklingsfrågor skall samarbeta direkt med ledande entreprenörer. Det kan anses väl motiverat men förutsättningarna varierar såväl från företag till företag som i vilket land det kan tänkas försiggå. Dock är det ett väl motiverat förslag som bör prövas i Sverige.

Man pekar även på möjligheten till ökad konkurrensförmåga genom förbättrad information om produkternas praktiska tillämpning. Ett i och för sig motiverat förslag som blir mer och mer angeläget med hänsyn till ökat produktansvar och internationalisering. Produktutveckling för energi och övrig resurshushållning påtalas. Att byggmaterial är en central och stor resurs för att åstadkomma ett bättre miljöanpassat byggande kan nog inte ifrågasättas. Områdets aktualitet och framtida betydelse gör



att det krävs stora insatser för att åstadkomma ett kretsloppstänkande för byggmaterial.

I en del av studien pekar man på att det inte sker någon större teknisk utveckling inom byggmaterialområdet (armerad betong anges vara det senaste). Sett i ren material-/produksynpunkt kan det i och för sig vara rätt. Det har dock skett en omfattande och till många delar stark utveckling i byggmaterialindustrins process och användningstekniska utveckling. Genom en omfattande kundanpassning med ökad kvalitet baserad på modern och ofta avancerad teknologi i sina processer så har man i hög grad fört byggsektorns produktutveckling framåt. Det finns dock stora problem att lösa innan man kan etablera sig på en ny marknad i konkurrens med av tradition väletablerade produkter. Inte ens på så stora och väl specificerade marknader som de japanska och amerikanska har någon lyckats att lansera en radikalt ny byggvara. Det är knappast troligt att någon heller kommer att lyckas med en radikalt ny produkt i Europa under överskådlig tid.

Byggmaterialindustrins utveckling bedrivs i hög grad i själva processutvecklingen för varje produkt/vara. Där har stora framsteg uppnåtts under de senaste årtionden vad gäller produktbyte och utnyttjande av i hög grad moderna processer. Ny teknologi och krav på ökad rationalitet gör att området är under kontinuerlig utveckling och självfallet kan den gemensamma marknaden bidra ytterligare med stordriftfördelar.

En viktig del i byggmaterialindustrins utveckling utgör uppbyggnaden av materialadministrativa system i syfte att produkten skall vara anpassad till sin funktion i den färdiga lösningen och därigenom underlätta för kunden att lätt kunna applicera den. Exakta volymer anpassade till olika arbetsmoment i rätt tid ger möjlighet till att uppnå hög kvalitet på slutprodukten. En viktig faktor ligger i ett utökat ansvarstagande av leverantören - bl a baserat på eget montage eller instruktörer - vilket bedöms angeläget för att en byggvara skall uppfylla de höga krav som konsumenten kräver av den färdiga byggda miljön.

#### 4. Amerikansk och japansk byggmaterialmarknad

\* **USAs byggmaterialindustri** avviker ej nämnvärt från europeiskt vad gäller strukturen. Ägandet skiljer sig såtillvida att likartade produkter är integrerade i nätverk så att man på olika delar av landet kan få likartade produkter. Genom detta förfarande kan exempelvis det föreskrivande ledet vara förvissad om att önskade produkter finns tillgängliga i olika delar av USA.

Informationsmaterialet om olika produkter är av hög klass och där ingår oftast utmärkt generell teknisk information i form av sammanställda kataloger. Informationen är vanligtvis uppdelad i olika delar avpassade för konsulter och entreprenörer och andra parter av intresse. Varje del avslutas med en checklista. Ofta ingår även litteraturhänvisningar för dem som vill fördjupa sig i ämnet. Den mest kända byggvarukatalogen är Sweetts Catalogue. Byggvaruinformationen har även automatiserats både via telefonsvarare och databaser.

Underentreprenadssystemet är väl utbyggt i USA. Specialföretag med ofta ganska få anställda är i de flesta fall knutna till specifika produkter och applikationer. Det amerikanska i hög grad marknadsanpassade produktutbudet bör kunna ge impulser. Den amerikanska byggmaterialmarknaden borde också kunna ge en hel del erfarenheter när det gäller konsekvenserna av och möjligheterna med en öppen Europamarknad.

\* **Japans byggmaterialindustri** är rationell och väl organiserad för att ta ansvar och motsvara kundens krav. Distributionssystemet är organiserat genom agenter, handelsföretag, grossister och detaljhandel. Ett komplext system som är väl utbyggt och drar höga kostnader men erbjuder byggföretag säker service och just-in-time leverans. Tekniska data och prisinformation är lätt och snabbt tillgängliga.

En förfrågan från ett byggföretag till en agent eller handelsföretag får svar omedelbart från en försäljare som vanligen kommer tillsammans med en teknisk representant från lämpligt tillverkningsföretag. Priset på byggvaror varierar starkt med hänsyn till efterfrågan.

Marknaden domineras av ett fåtal stora industrikoncerner med stort antal byggprodukter i sitt sortiment.

Ett led i byggmaterialutvecklingen är att ledande tillverkare inom industrin, ej direkt kopplade till byggsektorn, genom smärre leveranser till egentliga byggmaterialtillverkare även söker ta sig in på större produktområden för att försöka bli lönsamma. Det finns en rad sådana diversifieringsexempel. En kemisk industri levererar tillsatsmedel till företag som tillverkar betong. De får på detta sätt kunskap om byggmarknaden och satsar därför på en utveckling av ersättningsmaterial för betong. Elkomponentindustrin utvecklar och marknadsför hela taksystem med inbyggda elarmaturer och även väggpaneler som innehåller färdig elektrisk installation och uttag.

Det kan också noteras att den speciella FoU-satsningen hos de stora byggentreprenörerna också inriktas på utvecklingsprojekt som är direkt materialanknutna som exempelvis höghållfasthetsbetong och byggrobotanpassade materialkoncept.

Även om såväl japansk som amerikansk byggmaterialmarknad har olika byggkultur och byggteknik att arbeta och anpassa sig till, är det intressant att göra jämförelser med och få impulser från deras val av lösningar, vilka i många stycken är oss helt främmande. Den japanska förmågan att alltid veta var den tekniska utvecklingsfronten ligger och ta till sig denna gör att de ständigt är aktuella och anpassade till modern teknik. Att kontinuerligt göra förbättringar i sina processer och produkter, ofta i mycket små steg, anger ATKINS-rapporten vara en av deras starkaste sidor.

## **BOX IV. THEME: COMPETITIVENESS - CONSTRUCTION PRODUCTS**

### **HUVUDPUNKTERNA**

#### **1. Strategiskt mål**

**Stimulera till handel, konkurrens och produktutveckling genom fortsatt borttagande av tekniska handelshinder för byggmaterial, genom harmoniserade europeiska standarder och tekniska godkännanden.**

#### **2. Innehåll, kort sammanfattning**

Huvudpunkterna är att harmoniseringen sänker kostnaderna genom ökad byggmaterialhandel över gränserna och genom skalfördelar till följd av rationalisering i sortimentsurvalet. Byggkostnaderna sänks genom standardiserade produkter och projekteringslösningar, men också genom ökad FoU inom materialsektorn.

Vad som kan hindra utvecklingen är byggmaterialindustrins defensiva inställning och brist på exporterfareheter.

#### **3. Åtgärdsförslag**

Huvudpunkten är att byggproduktdirektivet (CPD) införs. Byggmaterialproducenterna måste få ökat inflytande över sådan FoU som avser byggmaterialets användning, och också öka sitt engagemang i information och utbildning för beskrivare och användare; en anpassad utveckling som leder till en integration både framåt och bakåt i byggprocessen. En offensiv marknadsföringsattityd behöver stimuleras hos byggmaterialproducenterna.



## Tema V

# KVALITET I BYGGANDET

### SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV

Kvalitetsmedvetenheten i svensk byggindustri ligger på en påtagligt högre nivå än vad som är utgångspunkten för ATKINS-rapporten. Men rapportens strategiska mål och aktionsprogram för ett systematiskt kvalitetsarbete har sin giltighet även för svensk inriktning. Rapportens behandling av systematiskt kvalitetsarbete i byggandet understryker vinsterna både vad gäller kundtillfredsställelse och ett ekonomiskt, effektivt byggande.

Icke-kvalitet och dess kostnader förs in i debatten om byggbranschens huvudproblem när det gäller kvalitet. Ett begrepp som har allmängiltig innebörd och träffar alla aktörer i byggprocessen lika starkt. Det blir framförallt en fråga om att klarlägga hur kvalitetskraven skall uttryckas i specifikationer, ritningar och övriga handlingar för byggprojektet. Kvalitetskrav måste också formuleras för alla led i byggprocessen vilket därmed lyfter fram kravet på ett samarbete i tidigare skede.

I ATKINS-rapporten markeras särskilt behovet av en utveckling av kvalitetssystem anpassade för byggsektorn och då inte minst för de mindre företagen. Det finns all anledning att vidimera ett sådant behov, där vi samtidigt kan konstatera att vi i Sverige tidigt startade med en bygganpassning av kvalitetsstandarderna ISO 9000-serien. Dessutom har kvalitetssystemutvecklingen bedrivits i nära samarbete med både stora och små företag liksom med olika aktörer i byggprocessen.

Att lära av misstagen är ingen ny uppmaning - inte minst för byggsektorn - och därför ligger det nära tillhands att systematiskt fånga upp och sammanställa databaser om byggfel med goda möjligheter att analysera orsaker och publicera slutsatser.

Engagemang är ett honnörsord för framgångsrikt kvalitetsarbete vilket i hög grad återfaller på företagsledningens kvalitetssyn. Helhetssyn på kvalitet står och faller med en kvalitetsinriktad företagsledning vilket ATKINS-rapporten tar upp som utvecklings- och informationstema genom TQM (Total Quality Management).

Ytterst måste alltså incitamentet för kvalitet ligga inom företagen och där hanteras parallellt med övriga operativa aktiviteter för lönsamhet i den löpande produktionen. Den kvalitetsnivå som kunden önskar - och ingen annan - måste få slå igenom och prägla det dagliga arbetet. Detta mål uppnås inte i första hand genom normer eller branschövergripande system, utan genom direkta lönsamhetsincitament för företagen att agera på olika nivåer.

## GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER

Dessa hänför sig i huvudsak till ATKINS-rapportens *Chapter 6 - Quality in Construction*.

### 1. Kritiska synpunkter

ATKINS-rapportens analys över temat Kvalitet i byggandet är enligt gruppens mening statisk. Man utgår från det allmänt spridda antagandet - som man dock inte leder i bevis - att kvalitetsnivån i byggindustrin är låg.

*Kvalitet i byggindustrin anses vara byggsektorns huvudproblem. (6.1). Även om det görs framsteg i kvalitetsarbetet är kvalitetsfel i byggandet ett allvarligt problem liksom svagheter när det gäller funktion och livslängd för byggnader. Enligt studier i olika länder är huvudorsakerna till kvalitetsbristerna projekteringsmissar, olämpligt material och komponentval samt dåligt arbetsutförande. (6.5)*

ATKINS' tankegångar för att komma till rätta därmed är i huvudsak väl kända och leder knappast till intressanta förändringar. De kan snarast betecknas som institutio- nella och byråkratiska. Sålunda förordas i rapporten *ett effektivt system av registrering och behörighet som täcker alla aktörer i byggprocessen och vilket är utslagsgivande för att tillförsäkra kvalitet och konsumentskydd. (6.52)*

Som exempel hänvisas till ett högbyråkratiskt system där åtskilliga parametrar skall involveras.

*Australien börjar introducera ett system med regler för arbetsinsatser och en serie nyckelkriterier för företag som omfattar teknisk kapacitet, finansiell kapacitet, kvalitetssäkringssystem, FoU, utbildning, relationer till anställda, hälsa och säkerhet, TQM, hantering av kundkrav, leveranstidhållning, export- och hemmamarknad. Oberoende organ klassificerar företag och individer i tre klasser av licensierade företag och enskilda som har tillstånd att åtaga sig projektuppdag; individer som har tillstånd att leda men inte åtaga sig projektuppdag; licensierade byggnadsarbetare. (6.56).*

En påtaglig svaghet i byggandets kvalitetsproblematik - som dock inte tas upp i ATKINS-rapportens kvalitetsavsnitt - hänför sig till den splittrade processen med många separata aktörer med svåröverskådliga legala samband, i varje fall för slutkunden. Ett exempel: Vid diskussionerna i Sverige för cirka tio år sedan om skador orsakade av nya byggmaterial (sjuka-hus-debatten), var ett av problemen att det i regel visade sig omöjligt för den drabbade husägaren att i den långa raden av inblandade finna någon att avkräva det juridiska ansvaret för de uppkomna skadorna.

Vid en jämförelse med andra branscher finner man att i de flesta fall kan uppkomna kvalitetsbrister där hänföras direkt till producenten (och till hans varumärke). Ett sådant direkt samband leder regelmässigt till åtgärder från tillverkarens sida, då han

eljest mycket snabbt skulle riskera att bli utslagen i konkurrensen om kunderna till följd av den negativa kvalitetsstämpel som skulle drabba hans produkt. När bilindustrins kunder fick problem med svåra rostskador på sina bilar för några decennier sedan, tog biltillverkarna själv - var och en för sig - initiativet till förbättrat rostskydd, i omtanke om den egna försäljningen. Det behövdes varken statliga bilnormer eller behörighetssystem för att komma till rätta med problemen.

ATKINS-rapporten avvisar marknadskrafternas effekt och konkurrensens betydelse i detta sammanhang, likväl som i andra. För dess författare är konkurrens snarast en nackdel: *Obegränsad konkurrens i byggandet skapar en benägenhet till låga kravnivåer. (6.3).*

Det är däremot vår mening att verkliga effekter i kvalitetssammanhang i byggandet - likväl som i andra branscher - uppnås endast då de enskilda företagen får direkta kommersiella incitament för ett engagemang för helheten. Förenklat uttryckt: producenten och konsumenten måste mötas på en marknad där full frihet råder för den sistnämnde att välja mellan olika **konkurrerande alternativ** vad gäller pris, standard och kvalitetsuppfyllelse. Detta borde kunna gälla även inom byggsektorn.

Det betyder avskaffande av sådan statlig normering, reglering och priskontroll som inte har att göra med säkerhet, hälsa och miljö. Denna kravdefinition överensstämmer för övrigt väl med Europakommissionens tankegångar så som de formulerats i de grundläggande kraven i Byggproduktdirektivet <*The Construction Products Directive, (CPD)*>.

## 2. Kostnader för Icke-kvalitet

Utgångspunkten i ATKINS-rapportens kvalitetskapitel är kostnaderna för Icke-kvalitet (*The Cost of Non-Quality*).

Intressant att notera är att kvalitet tas upp i den övergripande frågan om byggsektorns ställning. På längre sikt poängterar man att det är av stor betydelse för samhällsutvecklingen och de ekonomiska förutsättningarna för Europas länder att byggsektorn fungerar väl. Det gäller dels efterfrågesidan dels resurssidan. Fokuseringen på kvalitet gäller resurssidan. Inte överraskande slår man fast att kvalitet och valuta för pengarna i byggandet kan förbättras. De åtgärder som förordas är utbildning, innovationer, standard, bättre upphandlingsformer, garantier och kontroll.

Två tema som upprepas i rapportens olika kapitel och som hänger samman är kvalitet och FoU. I bägge fallen krävs ökade insatser och inte minst en medvetenhet om potentialen och konsekvenserna av att ej satsa på dessa områden idag även om de stora effekterna kommer på andra sidan år 2000. Som tidigare påpekats förvärras situationen dessutom av den splittrade byggprocessens organisations- och kommunikationsproblem.

Svenska studier av kvalitetsfelkostnaderna under själva byggproduktionsfasen bekräftas av ATKINS-rapporten. *Samma orsaker ligger bakom kvalitetsfel upptäckta under själva byggandet och orsakar återställningsarbete, reparationer och modifieringar med extra kostnader, dröjsmål och missnöjda kunder som följd. Bristen på kvalitet ligger mellan 5 och 10% av bygginvesteringen (6.6).*

Vid betraktandet av dessa siffror - som inte är påtagligt höga jämfört med den fasta industrins - bör beaktas byggbranschens specifika villkor med arbetsplatser, "fabriker", med kort varaktighet och rustika villkor, ofta av engångskaraktär. Även här är långsiktighet till gagn; upprepad samverkan mellan olika aktörer och deras anställda skapar de bästa förutsättningarna och incitamenten för att nedbringa felfrekvensen.

Inte överraskande förordas i ATKINS-rapporten en högre nivå på specifikationerna och också ett betydligt intimare samarbete mellan projektering och produktion. I andra avsnitt som behandlar upphandlingsformerna understryks med skärpa att förutsättningen för att nå rätt kvalitet och eliminera felkostnaderna på alla händer är upphandlingsformer, som från start säkerställer en samverkan mellan projektörer och entreprenörer.

Målet att nå noll fel sammanfattas i ATKINS-rapporten i fem strategier. Även om de systematiska kvalitetsutvecklingsmetoder som nu vunnit bred tillämpning är en av dessa fem strategier, känns det som en missbedömning att huvudintresset inriktas på administrativa regelverk. Kvalitetskapitlet har en helt dominerande övervikt för behandlingen av regler, lagar och administrativa insatser för försäkringar, registrering och klassificering av företags och enskildas kvalifikationer liksom den tekniska byggkontrollen. Det blir inga kvalitetsförbättringsresultat utan att det sker ett **direkt kvalitetsarbete** av varje aktör i byggprocessen. De fem strategiområdena behandlas i följande avsnitt.

### 3. Ansvar, garantier och försäkring

1990 gav EG i uppdrag åt fyra kommittéer som representerade alla parter inom byggsektorn <GAIPEC, *Groupement des Associations Inter Professionnelles Européennes de la Construction*> att diskutera förslag till en gemensam europeisk lösning avseende ansvar, garantier och försäkringstäckning. I juni 1993 presenterade kommissionen ett diskussionsunderlag för eventuellt kommande beslut om vilka åtgärder som skall gälla för EU.

ATKINS-rapporten konstaterar att de förslag och rekommendationer som GAIPEC tar upp kräver ytterligare diskussioner innan några beslutsförslag om EU-aktiviteter kan framläggas.

ATKINS är en varm förespråkare för ett ökat engagemang av försäkringsbranschen, som man anser skulle kunna ge ett påtagligt bidrag till kvalitetsförbättring och konsumentskydd. Försäkringsbaserade garantier skulle kunna ge entreprenörerna möjlighet att offerera 2 eller 5 eller upp till 20 års garantier.



*Konsekvenserna för omfattande försäkringbaserade garantier ger effekter på flera områden.*

- *Försäkringsbolagen behöver tillgång till noggranna och tillförlitliga register över entreprenörer, specialister och arkitekter, med bra information om deras specifika kompetensområden, arbetsbelastningskapacitet och förteckning om tvister. Det skulle förpliktiga byggindustrin att ställa samman ett sådant kvalifikationsregister och hålla det aktuellt.*
- *Ledande entreprenörer och projektledningsföretag skulle garantera att de arkitekter, projektörer, specialentreprenörer och leverantörer med vilka man arbetar med på projektet också är försäkrade och att man ansvarar för deras arbete.*
- *Sedan man fått tillräcklig erfarenhet kan beställare och deras försäkringsbolag avgöra lämplig nivå på teknisk kontroll och besiktning på varje projekt enligt enkla kriterier och genom ekonomiska incitament för omvärdering av erkända tekniska kontrollanter.*
- *Entreprenörer kan konkurrera på basis av sin nivå på garantier och säkerhet de kan offerera. Det är ett mått på kvalitet och kan ge byggindustrin en möjlighet att komma bort ifrån den förödande osunda prisdumpningsmodellen.*
- *Arkitekter och konsulter kan också slutgiltigt marknadsföra sina tjänster genom bevisbara garantivillkor. ... Det kan dela upp konsultsidan i sådana konsulter och företag med tillräcklig erfarenhet och goda vitsord att offerera oberoende och garanterad konsultservice. Sådana som kan erbjuda konsultservice till beställare, andra konsulter eller till entreprenörer men inte tar fullt ansvar för projektering och ledning; och sådana med otillräcklig erfarenhet, utbildning eller dåliga tvistedata som forfarande kan arbeta som anställda hos konsulter och entreprenörer. (6.49).*

Det har emellertid också riktats invändningar - från entreprenörhåll - mot att okritiskt förlita sig på en försäkringslösning:

- *Kostnaderna tenderar att bli ganska höga. Det har talats om en premienivå på mellan 1 och 2%, dvs i Sverige 2 å 3 mdr kronor per år.*
- *Tanken att försäkringskontrollanter kan komma att stationeras på konstruktionskontor och byggarbetsplatser (jämför skeppsbyggnadsindustrin) är inte tilltalande.*
- *Det ekonomiska incitamentet för att förebygga skador borde inte flyttas bort från den direkt ansvarige. I varje fall förordas höga självrisker.*

#### 4. Byggandets produktdirektiv och dess påverkan på byggsektorn

Produktstandarder är ett strategiområde, som naturligtvis både direkt och indirekt kan medverka till förbättrad kvalitetsnivå - rätt produkt, rätt kvalitet till rätt pris. Byggproduktdirektivet <CPD> kan på sikt väntas medverka till kvalitetsförbättring. Huvudmotivet för CPD anges vara att ta bort barriärer som hindrar en fri tillgång till byggprodukter inom EU. Byggmaterialindustrin krediteras i ATKINS-rapporten för att i hög grad ha bidragit till byggindustrins hittillsvarande utveckling. Med CPD kan materialindustrin bättre motsvara marknadens krav på adekvat kvalitet och öka sina investeringar för produktutveckling. Det varnas emellertid för risken för ett stelt system om inte snabba besked för nya material kan lämnas - vilket bland annat också är en fråga om tillräcklig kapacitet hos provningsföretagen. Ett sådant system kan bli en hämsko för de på många punkter i ATKINS-rapporten förordade insatserna för ökad innovationskraft i byggandet.

*För byggprodukter anger CPD sex väsentliga krav med hänsyn till de byggnadsarbeten i vilka de avses inkorporeras. De är*

- *Mekanisk styrka och stabilitet*
- *Brandsäkerhet*
- *Hygien, hälsa och miljö*
- *Säkerhet i användning*
- *Skydd mot buller*
- *Energiekonomi och värmeåtervinning (6.12).*

*Produkter kan visas uppfylla dessa krav antingen enligt*

- *Nationella standarder som omformar harmoniserade Europastandarder*
- *Europeiskt tekniskt godkännande, European Technical Approvals (ETAs), för produkter som är innovativa och för vilka harmoniserade standarder inte är tillämpliga.*
- *Nationella tekniska standarder erkända genom EU-beslut som tillfredsställande prestationsnivåer <benchmarks> (det förväntas vara få om ens några sådana) (6.13)*

*Några av argumenten för byggindustrins agerande:*

- *behovet att alla tillverkare förvisar sig om att de har adekvata kvalitetssäkrings- och produktionsstyrningssystem,*

- *behovet att investera i produktutveckling för att lyckas på mera konkurrensutsatta marknader och för att klara harmoniserade produktstandarder eller ETA-regler,*
- *behovet för tillverkarna att vid prissättning och budgetering kunna beräkna kostnaderna för godkännandeförfarandet,*
- *behovet att utveckla kapaciteten hos de testande och tekniska godkännandeorganisationerna. (6.27).*

## 5. Teknisk kontroll och kvalitet

Det andra strategiområdet som tas upp är byggkontrollen - teknisk kontroll. Debatten om byggkontroll är livlig i medlemsländerna och i ATKINS-rapporten förordas ingen gemensam lösning för EU. Som en summering slår man fast att en förutsättning för att kontrollen skall bli verkligt effektiv och riktad mot processen är ett effektivt kvalitetssäkringssystem. Det kräver ökat ansvar för alla viktiga parter i varje byggprojekt.

*Mera avancerade typer av byggnadskontroll behöver utvecklas och formaliseras, baserad på en märkning av byggnader som syftar till en mätning av prestanda och säkerhet hos en byggnad efter färdigställande, särskilt med hänsyn till grundläggande krav. Detta är syftet med det "Qualitel"-märkningssystem som finns i Frankrike. Märkningen kräver väsentliga framsteg i metod och förfarande. Genom att göra marknadsvärde och säljbarhet av byggnader beroende av klart uppmätta kvalitetsstandarder och prestanda skulle ett sådant märkningssystem göra exploitörer och byggare mera ansvariga för kvalitet och specifikationsnivåer och minska behovet av tredjepartskontroll. (6.37)*

Det är ingen lätt uppgift att utveckla ett heltäckande märkningssystem med tillhörande mätningssystem för kvalitet och prestanda för byggnader, utan att fastna i ett byråkratiskt förfarande. En sådan målsättning skulle otvivelaktigt komma att fokusera på omsorg om kvalitetsspecifikationer, deras fullföljande i produktion och på dokumenterad mätning; ett konkret inslag i kvalitetsarbetet som borde ge positiva effekter. En möjlighet kunde vara att i väntan på ett fullödigt system starta med ett antal kritiska områden och successivt bygga ut systemet.

## 6. Registrering och kvalifikationer

ATKINS-rapporten tar också upp frågan om gränsöverskridande registrerings- och kvalifikationssystem.

*Det finns starkt stöd bland beställare och vissa regeringar för registrerings- och kvalifikationssystem för entreprenörer och man diskuterar förslag till prekvalificeringssystem. Detta kan utformas i tre steg för att påvisa företagens kvalifikationer:*

- *Registrering är ett första steg för att påvisa legitimiteten hos byggföretag och konsulter och deras efterlevnad av lagar, skatter och andra åligganden.*
- *Kvalifikation innebär en klassificering av entreprenadföretag efter referenser, erfarenhet och kapacitet, som görs av ett oberoende organ.*
- *Prekvalificeringssystem avser en standardiserad procedur med vilken företaget kan visa beställaren sina prestanda enligt en serie kriterier. Dessa kriterier kan vara kvalitetssäkringssystem, tid- och kostnadsresultat, utbildning, säkerhet och hälsa, forskning och utveckling, tvistehantering. Det förutsätter en uppsättning av ömsesidigt erkända normer, utformade som Hedersregler. (6.50)*

ATKINS-utredarna förordar ett effektivt system av registrering och behörighet som täcker alla aktörer i byggprocessen och vilket är utslagsgivande för att tillförsäkra kvalitet och konsumentskydd. (6.52).

Europakommissionen har gett den europeiska normerings- och standardiseringskommissionen CEN i uppdrag att ta fram ett förslag till prekvalificeringsregler för byggentreprenörer. Initiativet är emellertid omstritt, bl a därför att ett PQ-direktiv kan komma att verka konkurrenshämmande och förstärka protektionismen, i stället för tvärtom som tanken är.

Det kan dock finnas anledning att sätta in kompetenskraven i sitt kvalitetssammanhang och, oavsett hur långt man går i registreringskrav, ställa upp vissa grundläggande kvalitetskrav för alla verksamma i byggsektorn.

## **7. Utveckling av kvalitetsledning (TQM)**

Även om managementansvaret för det systematiska kvalitetsarbetet <Total Quality Management, TQM> framhålls, saknas ändå i ATKINS-rapporten en behandling av de många operativa aktiviteter som borgar för kvalitet. I korta punkter nämns kvalitetsstandarden ISO 9000-serien (EN 29000), kvalitetscertifiering, egenkontroll liksom ett observandum om att de små och medelstora företagen (SME) behöver stimuleras att medverka i kvalitetsarbetet. Det senare förutsättes kräva en förenkling och ett tillrättaliggande av standarden för de mindre företagen. Våra svenska erfarenheter ger inte något stöd för behovet av ett sådant tillrättaliggande.

Specialstudierna om Japan och USA får inte mycket utrymme i kvalitetskapitlet. Speciellt de framgångsrika japanska kvalitetssatsningarna inom byggindustrin saknas som impulsgivare.

*Tills helt nyligen innebar strävan efter kvalitet i byggandet inte ett generaliserat och strukturerat arbetssätt. En sådan kvalitetssatsning var förbehållen industrisektorn. Under de senaste åren har vi kunnat notera en påtaglig skärpning i medvetandet om kvalitet som en väsentlig faktor för konkurrensförmåga och framsteg hos vissa*

*entreprenadföretag, men också bland arkitekter och konsulter. Likaså har kvalitet uppfattats som en hjälp för utveckling och organisation av företaget. Skälen är både ekonomiska och kommersiella,*

- *inriktningen mot kvalitet gör det möjligt att sänka produktionskostnaderna, eftersom Icke-kvalitet är kostsamt antingen det uppträder under produktionsfasen eller efter färdigställandet, och fel och skador betyder extra kostnader, förseningar och otillfredsställda kunder,*
- *kvalitet är en del av företagets renommé. Det främjar bättre orderingång, förutsatt att kvaliteten marknadsförs eftersom kunderna vill ha mera förtroende för sina leverantörer. (6.57).*

Kvalitetssäkring <Quality Assurance> har blivit ett populärt tema under 90-talet på många håll i Europa. Inom industrin har kravet på leverantörerna skärpts och för att underlätta bedömningen av presumtiva beställare har en certifiering enligt ISO 9000 blivit vanlig. Denna utveckling har också blivit aktuell för byggsektorn. *Tredjeparts-certifiering av byggtreprenörer är ett kraftigt incitament. De flesta stora entreprenörföretagen väntar sig att det kommer att bli ett kvalifikationskriterium för nationella och internationella kontrakt (6.59).*

Än så länge finns i Sverige inga beställarkrav på tredjeparts-certifiering men gemensamma kvalitetsrevisioner av större projekt enligt ISO 9001 är en naturlig utveckling. Men även utan formella beställarkrav är det för entreprenadföretagen utan tvekan en fördel att i utvecklingsarbetet för att höja kvalitets- och effektivitetsnivån inrikta sig på en tredjeparts-certifiering enligt ISO 9000.

Om man tappar grundidén i ISO 9000 som ett styrmedel finns en risk att det blir ett byråkratiskt pappersifyllande. Därför kan ett formellt krav på certifiering missa målet att stimulera kvalitetsutvecklingen. Exempel från utvecklingen i Storbritannien visar just att pappersexercisen lätt kan ta överhand.

*Påverkan på lång sikt kan bli avsevärda i ekonomiska termer:*

- *Sänkta kostnader för teknisk kontroll (och minskning av kontrollanternas arbete)*
- *Snabbare och mera lämpliga insatser av projektledningen när det börjar gå snett*
- *Färre misstag genom förebyggande åtgärder i arbetsklimat termer*
- *Färre tvister och mindre processande*
- *Mera medvetenhet om sitt ansvar hos aktörerna i projektet och arbetsstyrkan.*

*Nu inser man allmänt i byggindustrin att introduktionen av TQM-system måste befrämjas och stimuleras, men också infogas med andra nämnda aktiviteter, prekvalificering, ansvar och försäkring. Kriterierna för tilldelning av kontrakt måste också utvecklas mot större beaktande av kvalitetskriterier. Det långsiktiga målet för byggindustrin måste vara att uppnå "noll fel" och göra "rätt första gången", göra det möjligt att erbjuda goda garantier, till låga kostnader och minska behovet av kostsam oberoende projektledning och kontroll (6.66).*

Utvecklingen i Sverige har kommit långt både hos byggföretagen och specialföretagen med ett systematiskt kvalitetsarbete. Vad som i ATKINS-rapporten noteras som problem med att företagen involverade i ett byggprojekt tillämpar helt skilda kvalitetssystem, förefaller vi i Sverige ha undvikit genom att ett samarbete initierades i ett tidigt skede mellan de olika aktörerna på byggarbetsplatsen och en struktur arbetades fram för en projektanpassad kvalitetsplan.

## **BOX V. THEME: QUALITY IN CONSTRUCTION**

### **HUVUDPUNKTERNA**

#### **1. Strategiskt mål**

- A) Höj steg för steg de karakteristiska nivåerna på specifikationerna för bygg- och infrastrukturprojekt.**
- B) Minska antalet fel och kostnaden för Icke-kvalitet.**

#### **2. Kort sammanfattning av ATKINS-boxens innehåll**

Kvalitetsprecisering och skärpt uppmärksamhet på kvalitetsuppfyllelse betyder lägre byggkostnader på såväl kort som lång sikt. Ökat förtroende hos kunderna är också en viktig marknadsfaktor.

I ett inledningsskede kan initialkostnaderna öka. I en konjunktur med "mördande" konkurrens och med upphandlingsformer som enbart favoriserar lägsta pris blockeras en nödvändig kvalitetsutveckling i byggsektorn.

#### **3. Förslag till åtgärder**

Öka det systematiska kvalitetsarbetet i byggsektorn med en kvalitetsinriktad företagsledning som motor.

Satsa på kvalitetscentrerad upphandling, aktivare kvalitetsengagemang från försäkringsbranschen och utveckling av registrerings- och kvalifikationssystem för både företag och individer.





## Tema VI

# PERSONELLA RESURSER

### SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV

Den svenska byggarbetskraftens höga kompetens- och kvalifikationsnivå bör tas till vara och vidareutvecklas. Den flexibilitet som den höga yrkesskickligheten medger bör kunna ligga till grund för att vidareutveckla en företags- och arbetsplatsorganisation som effektiviserar produktionen och förbättrar konkurrenskraften.

Tillsvidareanställningsreformen innebär ökade incitament till långsiktighet, både när det gäller tillvaratagande och vidareutveckling av arbetskraftens kompetens och när det gäller organisatoriska förändringar i riktning mot mer objektsmässig specialisering - med avseende på såväl de anställda som företagen.

När det gäller företagsstrukturen bör inriktningen vara att stödja en utveckling som medger en effektivisering av produktionsmetoder, materiallösningar och samverkansprocedurer mellan aktörerna. I en bransch som präglas av situationsunika produkter är det viktigt att alla möjligheter till långsiktig utveckling av metoder och organisation tas tillvara. Detta kan innebära en förstärkning av de mindre eller medelstora företagen genom en ökad specialisering (förhoppningsvis också möjligheter till nybildande av företag), men utan den fragmentering i "mikro-företag" som kännetecknar det brittiska systemet. En utveckling mot en ökad andel enmansföretagare skulle få negativa konsekvenser för arbetsvillkor och arbetsmiljö, för utbildning och kompetens och för produktivitet och konkurrenskraft.

Utbildningen vid de tekniska högskolorna är eftersatt när det gäller managementkompetens inom byggområdet. För de studerande som avser arbeta aktivt/operativt som byggare, projektörer eller inom fastighetssektorn bör en utbildning kunna erbjudas som inkluderar sådana delämnena som byggsektorns struktur, byggprocessen, marknad, kapital, konkurrens, funktion/kvalitet, personalledning, inköp, miljö, förändringsprocesser etc. En sammanhållen bygglinje enligt förslag i rapporten - för arkitekter, byggare och lantmätare - bör övervägas, gärna med europeisk inriktning.

En förändrad arbetsorganisation i riktning mot en mer decentraliserad organisation får också konsekvenser för utbildningsbehovet för byggarbetsledningen. På grund av byggindustrins speciella förutsättningar - utspridda arbetsplatser med kort varaktighet - måste många arbetsuppgifter som i den fasta industrin ligger på specialfunktioner skötas i direkt anslutning till de enskilda byggarbetsplatserna; under platschefens ansvar i samspel med arbetschef med medarbetare och specialister. I en mer decentraliserad organisation kommer ledningsgrupperna på arbetsplatserna i allt högre utsträckning att arbeta med samordning av ett antal självständiga aktörer med

specialistfunktioner. Dessa nya organisatoriska förutsättningar måste också avspeglas i innehållet i de utbildningsvägar som leder till dessa byggprofessioner.

När det gäller den välutbildade och homogena kåren av yrkesarbetare finns det anledning att prioritera frågor om ytterligare kompetensutveckling och möjligheter till "karriär" inom yrket, genom vidareutbildning, utvecklat ansvar och en modernare arbetsorganisation. Det finns exempel på lokala utvecklingsprogram och forskningsprojekt där sådana frågor penetrerats. Genom överenskommelser mellan arbetsgivare och fackliga organisationer kan en förbättrad kompetensutveckling av arbetskraften befrämjas. Detta ger fördelar till alla parter i processen; arbetarna upplever en personlig utveckling och ett ökat inflytande över arbetet, arbetsgivarna får en mer decentraliserad och flexibel och därigenom effektivare produktion; kunden får en billigare och mer anpassad produkt.

## GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER

Dessa hänför sig till ATKINS-rapporten *Chapter 8 - The needs of people in the Sector* och *Chapter 5 - Competitiveness* samt till *Working Reports - USA, Japan* och *Competitivy Report*.

### 1. Byggarbetskraften och produktiviteten

ATKINS-rapporten gör flera intressanta iakttagelser om arbetskraftskostnader och produktivitet.

Länderjämförelser av prisnivåer på byggprojekt är självfallet mycket svåra att göra, bl a beroende på produktens heterogenitet. Med beaktande av den osäkerhetsmarginal som ligger i sådana siffror, visar ändå jämförelsen i ATKINS-rapporten intressanta skillnader. Det förefaller som att produktivitetsskillnaderna mellan länderna i stora drag uppväger de kostnadsskillnader på insatsfaktorer som kan noteras, vilket innebär att låglöneländer i princip inte har bättre konkurrenskraft än höglöneländer. Det noteras med förvåning i rapporten att ... *det inte finns något tydligt förhållande mellan arbetskraftskostnader och projektkostnader. Eftersom arbetskraftskostnader vanligen utgör mellan en tredjedel och hälften av de totala byggkostnaderna är detta förvånande och visar att arbetskraftsproduktiviteten i låglöneländer är så mycket lägre att alla kostnadsfördelar försvinner. (5.15)*

I tabellen nedan (Ur *Working Report, Competitivity Report, Table 3.2* respektive ATKINS-rapporten, *Table 5.1*) anges totala arbetskraftskostnader i ECU och köpkraftspariteter (PPP), samt projektkostnader för byggnads- respektive anläggningsprojekt i förhållande till kostnaderna i Storbritannien. Medan arbetskraftskostnaderna alltså skiljer sig kraftigt mellan länderna, är skillnaderna i projektkostnader förhållandevis liten. Detta är givetvis en avspegling av den sämre produktiviteten i "låglöneländerna".

En alltför ensidig strategi inriktad på att konservera en låg lönenivå för att öka konkurrenskraften förefaller slå tillbaka på produktivitetens utvecklingen. Storbritannien har ju under 1980-talet utmärkt sig genom den mycket kraftiga ökningen av "self-employment" inom byggsektorn - 50 procent av byggarbetskraften under slutet av decenniet var "enmansföretagare" eller, med en kanske mer egentlig beteckning, "daglönare". Det är alltså viktigt att notera att detta inte innebär en övergång till "egenföretagande" i traditionell mening, dvs ett steg i karriären som innebär friare villkor och högre löner. I Storbritannien handlar det snarare om att man av arbetsmarknadsskäl tvingats ut i "selfemployment" och i många fall står utanför de rättigheter som förknippas med normal anställning, t ex betald semester eller sjukdom eller ersättning från vissa socialförsäkringssystem. Gruppen "self-employed" i Storbritannien har också i genomsnitt klart *lägre* lön och sämre utbildning än den ordinarie arbetskraften.

## ARBETSKRAFTSKOSTNADER OCH PROJEKTKOSTNADER

	<i>Arbetskraftskostnader</i>		<i>Projektkostnader (PPP)</i>	
	ECU	PPP	Byggnader	Anläggningar
Danmark	-	-	107	72
Belgien	16.75	20.19	96	79
Frankrike	12.56	15.97	101	67
Tyskland	18.23	18.75	96	74
Grekland	8.75	13.11	100	76
Irland	10.28	12.38	96	81
Italien	15.09	14.61	97	92
Nederländerna	15.51	16.01	105	86
Portugal	3.28	6.33	98	63
Spanien	9.58	12.53	94	84
Storbritannien	8.02	8.02	100	100

I ATKINS-rapporten konstateras att den strategi som Storbritannien anammat utgör ett avskräckande exempel: *Ytterlighetsfallet Storbritannien förefaller visa ... att exceptionellt låga arbetskraftskostnader är kontra-produktiva och leder till högre generella kostnader. (5.16)* Orsaken till att så är fallet är att låga arbetskraftskostnader innebär att incitamenten för utbildning, kompetenshöjning och produktivitetsökning minskar: *Det måste konstateras att låga arbetskraftskostnader är en nackdel. De är negativa incitament för rekrytering och utbildning. Industrin kommer endast att attrahera de minst dugliga arbetarna. Omsättningen kommer att vara hög och de dugligare arbetarna kommer att flytta till regioner eller industrier med högre löner, varigenom incitamenten till utbildning försvinner. Det finns heller inga incitament till att använda mer mekaniserade tekniker och mer förtillverkade material, och härigenom blir kvalitet och produktivitet lidande. (5.17).*

En alltför fragmenterad industristruktur med en stor andel "mikro-företag" kan också innebära problem från effektivitets- och produktivitetssynpunkt, framhålls i rapporten. *Den synnerligen fragmenterade strukturen ... innebär att industrin inte investerar tillräckligt i utbildning, forskning och marknadsföring. Många små företag har svag ledning och några har otillräcklig teknisk kapacitet. Många mycket små företag undgår kontroll och regleringar. Anställning i mikro-företag är osäker och ofta*

*oreglerad. Av dessa skäl behöver utbildning, information och andra former av stöd speciellt inriktas på mycket små företag, men nivån self-employment och oreglerad aktivitet bör minska, och mikro-företag bör hjälpas att växa och skapa informella och formella länkar sinsemellan och med de huvudentreprenörer de är beroende av. Generellt sett är det osannolikt att de relativa andelarna stora, medelstora, små eller mycket små företag förändras, men det bör vara färre, men i genomsnitt något större, mikro-företag. (1.18).*

ATKINS-rapportens diskussion om konkurrenskraft och produktivitet hade emellertid mått bra av att ledsagas av någon form av analys av nyckelfaktorer som påverkar produktiviteten i byggsektorn. Ett försök till jämförande analys av länderna med avseende på produktivitetspåverkande faktorer hade givetvis varit värdefull. Genom att peka på produktivitetsskillnader mellan länderna och relatera dessa till produktivitetspåverkande faktorer - t ex industristruktur, företags- och projektorganisation, standardiserings- och prefabriceringsgrad, teknologisk nivå och utnyttjande av maskinella hjälpmedel, yrkeskunnande och kompetens, arbetsmarknadens funktions-sätt, relationer mellan arbetsmarknadens parter, lönebildning etc - hade värdefulla iakttagelser kunnat göras. Sannolikt är emellertid byggindustrin alltför komplex och dessutom nationellt särpräglad för att det skall vara möjligt att kvantifiera produktivitetsskillnader mellan länder.

Betoningen av arbetskraftens kompetens- och kvalifikationsnivå i diskussionen om konkurrenskraft är en stor förtjänst i ATKINS-rapporten. Sverige särskiljer sig i detta avseende positivt från flera andra europeiska länder, såväl vad gäller byggnadsarbetarna som den tekniska personalen. Den flexibilitet som detta medger bör tas till vara för att vidareutveckla en företags- och arbetsplatsorganisation som effektiviserar produktionen och förbättrar konkurrenskraften. Med utgångspunkt från byggarbetsplatsens decentraliserade karaktär bör det vara möjligt att bättre understödja byggarbetskraftens initiativkraft och kompetens. Tillsvidareanställnings-reformen innebär också ökade incitament till långsiktighet, såväl när det gäller tillvaratagande och vidareutveckling av arbetskraftens kompetens, som när det gäller organisatoriska förändringar i riktning mot mer objektmässig specialisering - med avseende på såväl de anställda som företagen.

När det gäller företagsstrukturen bör inriktningen vara att stödja en utveckling som medger en effektivisering av produktionsmetoder, materiallösningar och samverkans-procedurer mellan aktörerna. I en bransch som präglas av situationsunika produkter, är det viktigt att alla möjligheter till långsiktig utveckling av metoder och organisation tas tillvara. Detta kan innebära en förstärkning av de mindre eller medelstora företagen genom en ökad specialisering, men utan den fragmentering i "mikro-företag" som kännetecknar det brittiska systemet.

## 2. Arbetsvillkor och arbetsmiljö

Förutsättningarna för att höja byggyrkets status är, enligt ATKINS-rapporten, att arbetsvillkoren och arbetstillfredsställelsen ökar. Det handlar både om fysiska villkor, i synnerhet arbetsmiljön, om löne- och anställningsvillkor och om karriärmöjligheter, inklusive möjligheter till vidareutbildning. Byggyrkets speciella karaktär har inneburit att olika typer av tillfälliga eller "flexibla" anställningsförhållanden har varit vanliga. Andelen illegal eller semi-legal arbetskraft har varit högre i byggbranschen än i många andra branscher. Gästarbetare har använts i stor omfattning. I Schweiz, t ex, var andelen gästarbetare inom byggsektorn ca 70 procent under slutet av 1980-talet.

Tudelningen av arbetskraften i en grupp okvalificerade, tillfälligt anställda, utsatta för de farligaste och sämsta arbetena, och en grupp yrkesutbildade med bättre arbetsvillkor är kännetecknande för många länder i Mellan- och Syd-Europa. Detta har resulterat i att byggyrket blivit ett lågstatusyrke. Med rapportens ord: *Byggnadsarbete uppfattas ofta som ett oattraktivt val. Det uppfattas som smutsigt, farligt, utsatt för dåligt väder, ohälsosamt, osäkert, underbetalt, med låg social status och med dåliga karriärmöjligheter för utbildade personer. (8.7).*

Det är att observera emellertid att förhållandena i de nordiska länderna särskiljer sig i en mängd avseenden. Undersökningar har visat att byggnadsarbetet i de nordiska länderna och Nederländerna inte alls uppfattas som ett lågstatusyrke. Detta sammanhänger givetvis med en mängd faktorer, men två förhållanden kan särskilt nämnas:

För det första är byggarbetarkåren mer enhetlig i dessa länder; gruppen gästarbetare eller okvalificerade är mindre än i andra länder. Det har i sin tur också resulterat i att lönenivån legat relativt högt jämfört med industriarbetarkåren. Den andra faktorn är förekomsten av partssamarbete mellan fackliga organisationer och arbetsgivarorganisationer. I dessa länder har de fackliga organisationerna - liksom arbetsgivarorganisationerna - varit starkare, vilket medgett avtalslösningar på förhållanden som man tvingats lagreglera i andra länder. När det gäller t ex arbetsmiljöarbetet, har arbetsmarknadens parter haft en central roll i för det första utformningen av lagar och regler, för det andra det praktiska "verkställandet" av arbetsmiljöpolitiken och för det tredje övervakningen av lagar och reglers efterlevnad.

Dessa två faktorer - förekomsten av gäst- eller säsongarbetare och förekomsten av partssamarbete - förklarar en väsentlig del av de stora skillnaderna mellan ländernas byggarbetsmiljö. Dödsolycksfallfrekvensen är t ex 4 till 6 gånger högre i Mellan- och Sydeuropa än i de nordiska länderna. Detta innebär inte bara mänskligt lidande utan också stora kostnader för branschen. Den totala kostnaden för olyckor inom den europeiska byggsektorn motsvarar 7-10 procent av lönekostnaden.

ATKINS-rapporten understryker också vikten av att reducera andelen "atypiska" arbeten för att förbättra arbetsmiljön: *Åtgärder bör vidtas för att begränsa och reducera omfattningen av tillfälligt arbete, self-employment som syftar till att minimera skatte- och socialförsäkringsutgifter, liksom andra okonventionella*

*anställningsförhållanden. För vissa hantverkare ger friheten med self-employment möjlighet att höja sina inkomster. För företagen ger det flexibilitet i anpassningen till varierande efterfrågan. För många arbetare är det emellertid en olycklig ekonomisk nödvändighet beroende på brist på permanenta arbetstillfällen. Detta tacklas lättast med makroekonomiska åtgärder för att stabilisera byggefterfrågan, och genom att ta bort skattefördelarna med self-employment. (8.16).*

För Sveriges del har förekomsten av starka fackliga och arbetsgivarorganisationer varit en styrka för utvecklingen av goda arbetsförhållanden, god arbetsmiljö och en välutbildad, relativt enhetlig byggnadsarbetarkår. Partssamarbetet har inneburit att överenskommelser kunnat träffas om konkreta lösningar på praktiska problem, och detta har i sin tur varit till gagn för branschens utveckling, byggarbetskraftens villkor, arbetsfreden etc. Det är angeläget att även i framtiden organisationsförhållandena på arbetsmarknaden förblir sådana, att de kan vara en tillgång för Sverige och därigenom underlätta den anpassning av branschen till nya internationella villkor som förestår.

ATKINS-rapportens synpunkter om effekterna av utbredningen av self-employment är också relevanta för Sverige med hänsyn till aktuella arbetsrättsliga diskussioner. En konkurrenskraftig byggindustri måste självfallet bestå av livskraftiga småföretag, ofta höggradigt specialiserade, som samverkar med andra företag i ett mönster av samarbetsformer, gärna långsiktiga. Däremot är inte utbredningen av "enmansföretagare", bestående av ordinär arbetskraft som av arbetsmarknadsskäl blivit tvingade in i denna situation, något eftersträvänsvärt. En sådan utveckling skulle få negativa konsekvenser för arbetsvillkor och arbetsmiljö, för utbildning och kompetens och för produktivitet och konkurrenskraft.

### **3. Grundutbildning och vidareutbildning av byggnadsarbetare**

Det finns i princip tre typer av yrkesutbildningssystem i Europa. I Tyskland, Schweiz och Österrike sker en stor del av den yrkesförberedande utbildningen i form av *lärlingsutbildning*. I Sverige, Norge och Finland ingår den yrkesinriktade utbildningen i samma utbildningshierarki som den generella utbildningen. Här sker utbildningen främst i *skolform* och styrs av offentliga myndigheter som garanterar nationell enhetlighet. Den tredje typen av yrkesutbildningssystem finns i länder som Storbritannien och Italien. Systemet kännetecknas av en mångfald olika utbildningar med olikartade inriktningar, krav och huvudmannaskap.

ATKINS förefaller luta åt den "germanska" modellen med tyngdpunkten lagd på företagsanknuten utbildning: *Det grundläggande ansvaret för yrkesutbildning måste ligga på industrin (arbetsgivare och fack) eftersom företagen själva är bäst på att identifiera de kunskaper de behöver idag eller i framtiden. Utbildningsinstitutionerna bör därför vara fast styrda av industrin, och bör utföra undersökningar bland företagen för att avgöra vilken omfattning och sammansättning av kunskaper det finns behov av och för att ge feedback på problem som industrin står inför. (8.24).*

Byggsektorns speciella egenskaper med en stor andel mycket små företag och en rörlig arbetskraft, tillsammans med en synnerligen fluktuerande efterfrågan, innebär negativa incitament för enskilda företag att satsa på utbildning av personalen. Därför, menar ATKINS, bör företag som utbildar belönas: *Det finns starka negativa incitament för företag att utbilda när arbetskraften är mycket rörlig. De ledande företagen, eller sådana som satsar på mer eller bättre utbildning, straffas i och med att arbetskraften slutar för att ta anställning i företag som spenderar mindre på utbildning. Av det skälet bör beskattningssystem införas som pålägger lika kostnad på alla företag, stora som små, och ersätter sådana som utbildar, är rättvisa och befrämjar ytterligare utbildning. Lönestrukturen bör också korrekt avspegla det relativa värdet av lärlingar, lågkvalificerade respektive högkvalificerade arbetare.* (8.26).

Den svenska byggarbetskraften tillhör idag Europas mest välutbildade. Den breda skolmässiga grundutbildningen på gymnasienivå har inneburit att svenska byggnadsarbetare idag kan utföra kvalificerade tekniska arbetsuppgifter som tidigare utfördes - och i många andra länder fortfarande utförs - av ingenjörer eller ledningspersonal.

En annan skillnad mellan den svenska byggarbetskraften och förhållanden i flertalet EU-länder är att den *faktiskt* verksamma andelen okvalificerade på byggarbetsplatserna varit mycket lägre än i andra länder. Vi har, med andra ord, inte haft någon "gästarbetarkår".

En tredje speciell egenskap i det svenska systemet är arbetslagens starka ställning och den mindre hierarkiska strukturen i företagen och på arbetsplatserna än i många andra europeiska länder. Detta medger en flexibilitet som i sin tur ger effektivitetsfördelar.

Ett fjärde område där det svenska systemet skiljer sig från de flesta andra i Europa gäller anställningsformerna. Överenskommelsen från 1988 om att göra tillsvidareanställning till huvudanställningsform inom byggbranschen har i arbetsrättsligt avseende i princip likställt byggnadsarbetarna med övriga grupper på arbetsmarknaden. I de flesta andra europeiska länder är objektsanställning regel inom branschen, och dessutom förekommer en stor mängd andra tillfälliga anställningsformer; visstidsanställningar, säsongarbete, utländskt "gästarbete" eller olika former av "daglöneri".

Tillsvidareanställningen bör vara en utmärkt grund för att skapa långsiktighet i företagets planering och organisationsutveckling. På grund av den kraftiga nedgången under början av 1990-talet har anställningsreformen ännu inte fått fullt genomslag, men förutsättningarna är goda att tillsvidareanställningen under den kommande konjunkturuppgången skall kunna vara en grund för en positiv utveckling av företag och arbetsplatser. Därvid bör förhoppningsvis frågan om de företagsanställda byggnadsarbetarnas belöningsystem kunna komma till en lösning som är ägnad att befrämja lokala initiativ.

I en strategi för utveckling och effektivisering av den svenska byggindustrin bör den konkurrensfördel som den välutbildade och homogena kåren av yrkesarbetare utgör tas till vara. Det finns dock all anledning att prioritera frågor om ytterligare



kompetensutveckling och möjligheter till "karriär" inom yrket, genom vidareutbildning, utvecklat ansvar och en modernare arbetsorganisation. Det finns exempel på lokala utvecklingsprogram och forskningsprojekt där sådana frågor penetrerats. Genom överenskommelser mellan arbetsgivare och fackliga organisationer kan en förbättrad kompetensutveckling av arbetskraften befrämjas. Detta ger fördelar till alla parter i processen; arbetarna upplever en personlig utveckling och ett ökat inflytande över arbetet, arbetsgivarna får en mer decentraliserad och flexibel och därigenom effektivare produktion; kunden får en billigare och mer anpassad produkt.

ATKINS-rapportens förslag till studie av olika europeiska byggyrkesutbildningar kan självfallet understödjas. Det gäller detaljerade studier av utbildningsstruktur och kompetenskrav i varje land. Som bakgrund föreslås att en gemensam europeisk terminologi utarbetas, med definitioner av nödvändiga yrkeskunskaper och utbildningskrav. Denna skulle kunna tjäna som bas för de nationella studierna, vilka skulle utmytna i bedömningar av framtida utbildningsbehov och det utbildningssystem som är bäst lämpat för att tillgodose behoven i respektive land.

Det bör emellertid påpekas att grundförutsättningarna skiljer sig kraftigt mellan länderna och någon form av europeisk "harmonisering" av yrkesutbildningen inom byggbranschen ligger mycket långt fram i tiden.

#### 4. Övriga tekniska utbildningar

Den ökande komplexitetsgraden hos byggprojekt ställer allt högre krav på projekterings- och planeringskunskap. ATKINS-rapporten förespråkar ett utbildningssystem där alla projekterings- och planeringsyrken har ett gemensamt obligatoriskt basutbud av kurser. Denna skulle inrymma, förutom byggnadsteknologier och ingenjörsprinciper, sådana områden som byggandets sociala ansvar, arkitektoniska och stadsplaneringsprinciper, miljöfrågor, projektledning, juridik, ekonomi och finansiering, redovisning mm.

ATKINS föreslår att de olika högskoleutbildningarna inom byggområdet slås samman för att åstadkomma denna gemensamma grund: *De flesta länder har särskilda karriärer för arkitekter, ingenjörer, lantmätare och "byggare", med olika statusnivåer, och examensutbildning i olika typer av högre utbildningsinstitutioner. Vi anser att detta är fel och att de olika byggprofessionerna borde utbildas i gemensamma institutioner, med utbytbara kursenheter och med den gemensamma kärnkursplanen som beskrivits ovan. (8.32).*

Sverige har, liksom flertalet europeiska länder, separata utbildningsvägar för arkitekt, väg- och vatten- och lantmäterieamina. ATKINS-modellen skulle innebära en sammanhållen "byggnadslinje" på högskolan med möjligheter till specialiseringar mot t ex design, konstruktionsteknik, planering etc. Detta är en tanke som även framförts i Sverige, mot bakgrund av den delvis föråldrade - skråmässiga - utbildningsuppdelningen mellan de tekniska byggyrkena. Denna strikta uppdelning korresponderar inte med de krav som idag ställs på de olika byggyrkena.

Uppdelningen har emellertid inneburit att de tekniska professionerna har varit väl tillgodosedda vid våra tekniska högskolor - och skall så vara - medan byggprocessen och dess genomförande i managementtermer varit eftersatt. Större delen av ATKINS-rapporten berör ju frågor som har att göra med den managementkompetens som vi i Sverige har saknat fullvärdig utbildning i vid våra högskolor, såsom byggbranschens struktur, byggprocessen, marknad, kapital, konkurrens, funktion/kvalitet, personalledning, upphandling/inköp, miljö, förändringsprocesser. En ung civilingenjör förväntas tidigt i karriären - vare sig han arbetar som projektör, byggare eller inom fastighetssektorn - kunna ta på sig ansvarsuppgifter, innefattande organisatoriskt, ekonomiskt, administrativt, tekniskt, juridiskt/avtalsmässigt och personellt ansvar gentemot kund, marknad och den egna omgivningen.

Dagens nyexaminerade ingenjörer har i många avseenden en bristfällig utbildning i dessa avseenden. Mot bakgrund av de nya strömningar vad gäller samarbete näringsliv-högskolor som vi sett under senare år, anser Gruppen att de tekniska högskolornas utbildnings- och ämnesalternativ bör ses över för att bättre anpassas till de kommande realiteterna för branschen i det nya Europa. När det gäller dessa behov anser vi att en sammanhållen byggnadslinje enligt ATKINS' förslag bör etableras eller byggas ut vid någon av våra tekniska högskolor, och då gärna med europeisk inriktning.

Inom vissa specifika områden är det väsentligt att utbildningsinnehållet fördjupas. ATKINS nämner särskilt följande områden:

- arbetsmiljöplanering (det nya EG-direktivet om hälsa och säkerhet på byggarbetsplatser lägger ett arbetsmiljöansvar även på projekteringen)
- miljö- och energihushållning
- IT-system och informationsstyrning
- CAD och simuleringssystem
- toxikologi, mikrobiologi och allergeniska aspekter på material och byggnader
- återvinning av material

Utbildningskraven gäller inte bara anpassningar till förändrad teknologi och nya produkter. Även förändringar i själva byggnadsprocessen ställer krav på nytt utbildningsinnehåll. ATKINS talar om två huvudtrender: *ökad design-och-bygg och liknande processer, och en ökad andel arbete som utförs av specialentreprenörer, vilket leder till önskemål om användning av delade entreprenadformer, "construction management" eller "separate trades". Båda dessa trender har konsekvenser för projektörernas roll och därigenom för deras utbildning. I allmänhet kommer projektörerna att fungera inom ett vidare spektrum av roller. Några självständiga designers kommer att orientera sig mot ett inledande skiss-stadium, andra kommer att arbeta tätt tillsammans med entreprenörer och specialist-leverantörer med*

*design-bygg-kontrakt. Fler projektörer kommer att anställas av entreprenörer och leverantörer. Utbildningen måste föregripa dessa trender. (8.36).*

En förändrad arbetsorganisation i riktning mot en mer decentraliserad organisation får också konsekvenser för utbildningsbehovet för byggprofessionerna. På grund av byggindustrins speciella förutsättningar - utspridda arbetsplatser med kort varaktighet - måste många arbetsuppgifter som i den fasta industrin ligger på specialfunktioner skötas i direkt anslutning till de enskilda byggarbetsplatserna; under platschefens ansvar i samspel med arbetschef med medarbetare och specialister. Det kan handla om allt från personalrekrytering och lönesättning till inköp, planering, ekonomiuppföljning, kontakter med konsulter och underentreprenörer, liksom med myndigheter och allmänhet.

Det är givet att uppgifter av en sådan mångfald och komplexitet kräver breda kunskaper inom en mängd områden. Ledningsgruppen på arbetsplatserna kommer i allt högre utsträckning att arbeta med samordning av ett antal självständiga aktörer med specialistfunktioner. Dessa nya organisatoriska förutsättningar måste också avspeglas i innehållet i de utbildningsvägar som leder till byggprofessionerna.

## **5. Kompetenskriterier och ömsesidigt erkännande av kompetens**

ATKINS förespråkar ett prekvalificeringssystem som inbegriper såväl anställning av kvalificerade personer i företagen, som implementering av utbildnings- och vidareutbildningsprogram. Ett registreringssystem för individer - hantverkare, projektörer m fl - föreslås, med ett antal erkända specialiteter, var och en med en uppsättning kvalifikationsnivåer kopplade till utbildningskrav. Systemet skulle utarbetas av CEDEFOP, i samarbete med de nationella företagen och utbildningsorganisationerna.

Registreringssystemet skulle tilldela varje individ en "licens" - ett utbildnings- och kompetensbevis - som visar specialiteter och kompetensnivå. Detta skulle ges en erkänd status och härigenom ge underlag för inplacering i anställningskategori, vilket i sin tur skulle skapa efterfrågan på utbildning.

Ömsesidigt erkännande av kompetens är en viktig fråga för en sektorn med mycket rörlig arbetskraft. I Sverige har vi få yrken med statligt reglerade kompetenskrav. Inom byggområdet är det endast ansvariga arbetsledare och elektriker som omfattas av sådana krav. Men även när det gäller utbildningar som inte är behörighetsreglerade enligt lag uppstår frågor om jämförbarhet mellan länder. Kompetens och utbildningsinnehåll måste kunna jämföras bl a för att löne- och befattningsinplacering skall kunna ske i arbetslandet. Inom Norden har byggyrkesutbildningen byggts upp efter relativt likartade system. Det finns exempel på nordiska yrkesbevis för vissa byggyrken, t ex VVS-montörer och isolerare.

ATKINS föreslår ett europeiskt system för ömsesidigt erkännande av byggyrken, såväl hantverkaryrken som projektörs- och konsultyrken: *Ömsesidigt erkännande är*

*mycket viktigt för sektorn, i synnerhet för specialentreprenörer och projektörer, men också för hantverkare. Industrin behöver förbättra arbetskraftens rörlighet, både för att svara på lokala variationer i marknaden och för att skapa den korsbefruktnings som kan bidra till att förbättra konkurrenskraften och förbättra tekniker, procedurer och regleringar. I frågan om ömsesidigt erkännande har mycket litet åstadkommit. En förutsättning för framsteg är att definitioner på yrkeskunskande och tekniska kvalifikationer konvergerar. Detta kan ske när det finns registreringssystem för företag och individer som använder samma principer och standarder. (8.41).*

Återigen bör betonas att det är mycket långt till europeiska "harmoniseringar" av utbildningsvägar inom byggsektorn. De nationella förutsättningarna skiljer sig så markant att yrkesutbildning och den teoretiska utbildningen inom byggområdet i respektive land under överskådlig framtid kommer att avspegla dessa skillnader. Ett system för kompetenskriterier och för ömsesidigt erkännande skall alltså inte i första hand ses som ett system för harmonisering, utan som en modell för kompetens- och kvalifikationsjämförelser, något som blir nödvändigt med en ökad arbetskraftsrörlighet över gränserna.

## **6. Om personberoende - ledarutveckling**

ATKINS behandlar inte frågan om byggprojektledarens ställning och hans eventuella utvecklingsbehov i sin rapport. Inte heller behandlas byggbranschens starka personberoende - annat än marginellt under box XI.

Branschens särdrag att bli kontinuerligt etablera, driva och avveckla projekt med åtföljande krav på projektanknutna chefs- och ledaregenskaper gör produktionsledningens roller tunga och avgörande för projektens framgångsrika genomföranden.

De chefs- och ledaregenskaper som erfordras för dessa uppgifter är inte direkt lättillgängliga genom utbildning. Istället krävs det bli ett utvecklat lärande beteende, en mästare-lärlingstradition i företagen, för att forma starka ledare. Det krävs naturligtvis också projektgenomföranden för att utvecklas. Ingen undervisning kan ersätta den utveckling ledaren får genom att arbeta i verkliga projekt. Däremot kan systematisk utbildning påskynda och förstärka den kompetensutveckling ledaren eftersträvar. Att vara kompetent kan ju sägas vara att ha kunskaper och färdigheter samt ett rätt förhållningssätt till sin bransch, sitt företag och till sitt projekt. Den bästa pedagogiken är när medarbetaren lär sig av nödvändighet (K Melander). Till exempel att kunden ställer krav på ändamålsenliga funktioner, rätt kvalitet, viss byggtid och optimal kostnad.

Gruppen anser att företagen i Sverige kan förbättra sin kompetensutveckling på alla nivåer genom att vidta ett antal strategiska och organisatoriska åtgärder. Att till exempel åstadkomma en bättre koppling av företagets/enhetens utbildningsansträngningar, dels till den aktuella affärsverksamhetsidéen, strategin och organisationen, dels till genomarbetade och aktuella utbildningsplaner för individ och grupp, kan ge en bättre utbildningseffekt, en bättre kompetensutveckling.

Med en klarare koppling mellan strategi- och organisationskompetenskrav och egen förmåga, kan ledarna i byggprojektet uppleva det som nödvändigt att utveckla sig själva för att vara kompetenta att driva sitt projekt.

Av företagen krävs ett synsätt beträffande utbildning och ledarutveckling enligt följande.

- Kompetensutveckling skrivs in som en uppgift i befattningsinnehållet
- Personliga ekonomiska incitament kopplas till kompetensutveckling
- Kompetensmål budgeteras
- Ge ansvar för, ställ krav samt ge befogenhet att driva kompetensutveckling inom en enhet.
- Dimensionera organisationen så att utbildningssatsningen blir realistisk och nödvändig med hänsyn till verksamheten.

## 7. Jämförelser med USA och Japan

Den amerikanska byggmarknaden kännetecknas av hög konkurrens, flexibilitet, specialisering och ett utvecklat projektledningssystem som bygger på användningen av ett stort antal specialiserade underentreprenörsföretag. Detta har skapat en effektiv och konkurrenskraftig byggindustri som snabbt kan svara på förändringar i efterfrågan. Nackdelarna ligger främst, enligt ATKINS, i tveksamheter om produkternas långsiktiga kvalitet. Nybyggande utgör en större andel av den totala byggnadsverksamheten än i Europa, även om reparation och underhåll trendmässigt har ökat sin andel under de senaste två decennierna.

Systemet med en stor andel underentreprenörer, och en liten andel egna anställda byggnadsarbetare, ses både som en metod att skapa flexibilitet inför snabba marknadsförändringar, och som en anpassning till byggnadernas unika egenskaper: *Det frigör huvudentreprenörer från bördan av att finna produktiv sysselsättning för hela sin arbetskraft hela tiden. En entreprenör behöver inte ha murare anställda medan han bygger trähus. Han behöver inte heller utbilda och hålla nya specialister när nya tekniker kommer fram. På ett speciellt sätt underlättar sålunda systemet anpassningen till ny teknologi. När ett projekt kräver ny teknik, letar helt enkelt huvudentreprenörer upp en underentreprenör med erforderlig utrustning. (Working Report US 6.24).*

Underentreprenörssystemet är också, enligt ATKINS, en avspegling av de yrkesspecialiseringar som finns inom byggandet: *Byggande, i motsats till huvuddelen av tillverkningsindustrin, kräver yrkesutbildad arbetskraft för en stor andel av arbetet. Snickare, murare, rörmokare och andra kvalificerade hantverkare har i århundraden upprätthållit en stark tradition av oberoende i sitt arbete. Dessutom är huvudentrep-*

*renörer ofta själva representanter för någon specialisering, vanligen efter att ha tidigare fungerat som underentreprenör. Systemet reflekterar alltså en historisk anpassning mellan arbetsgivare och kvalificerad arbetskraft. (Working Report US 6.25).*

Underentreprenörsförhållandena är emellertid ofta etablerade i mer eller mindre stabila nätverk som medger långsiktigt flexibla relationer. Huvudentreprenören arbetar ofta mycket nära en utvald grupp underentreprenörer, och bildar långsiktiga band med underentreprenörer inom respektive specialitet. Därigenom bildas så kallade "quasi-företag", en hybrid mellan den rena marknadsformen och en hierarkisk organisation. Den är speciellt lämpad för att klara osäkerheterna och komplexiteten i bostadsbyggnadsindustrin. Huvudentreprenören kan få fördelarna med underentreprenörssystemet och samtidigt säkerheten med fasta relationer. Av samma skäl är systemet attraktivt för underentreprenörerna som kan räkna med långsiktigt arbete och samtidigt bibehålla självständigheten. (Working Report US 6.27).

Det amerikanska systemet med starkt specialiserade företag, som är sammanbundna i långsiktiga nätverk, förefaller kunna utveckla effektivitetsfördelar. Dessa nätverk utgör producentgrupper som långsiktigt sammansätts i olika kombinationer av aktörer, såsom "developers", byggledare, underentreprenörer, projektörer (arkitekter). De utmärks av att ingen av aktörerna har en mer framträdande roll än andra. Om man undantar förekomsten av okvalificerade "egenanställda" som används som arbetskraftsbuffert, finns det uppenbarligen fördelar med det amerikanska systemet som vi från svensk sida kan dra lärdom av. "Quasi-företagen" medger både långsiktighet och flexibilitet och kan också stimulera till specialisering och vidareutbildning.

Den japanska arbetsmarknaden skiljer sig kraftigt från den europeiska, framför allt på grund av ett annat kulturhistoriskt arv. De stora japanska byggföretagen anställer i första hand ingenjörer och administratörer. Dessa genomgår, liksom för övrigt inom den japanska industrin, ett ambitiöst och långvarigt utbildningsprogram i företagets regi. Befordran till ledningsuppgifter kommer vid relativt hög ålder, sett med europeiska ögon; antal år i företagets tjänst är ofta avgörande vid tjänstetillsättningar.

De större byggföretagen har normalt inga byggnadsarbetare anställda, utan dessa anställs direkt av underentreprenörerna. Vanligen bildar arbetarna hos en traditionell underentreprenör "egen-anställda" lag som blir under-entreprenörer. Huvudentreprenören har ansvar för finansiell kontroll, teknisk expertis och lärlingar. Lärlingarna bor ofta i bostad som tillhandahålls av huvudentreprenören och erhåller, förutom arbetsplatsutbildningen, formell utbildning och instruktion från kvalificerade hantverkare på kvällstid. Det uppfattas som en skyldighet för hantverkare att hjälpa till att utbilda lärlingar. De unga hantverkare som kvalificerat sig placeras i ett av under-entreprenörslagen och kan efter omkring ytterligare två års erfarenhet försöka bilda sitt eget under-entreprenörslag. (Working Report Japan 7.13).

Det japanska arbetsmarknadssystemet har, som nämnts, utvecklats från de halvfeodala traditionerna, där "fastanställning" i praktiken betyder livstidsåtagande, där

arbetsgivaren sörjer för stora delar av den anställdes sociala uppehälle. För byggsektorn, som ju kännetecknas av snabba fluktuationer, såväl i den totala efterfrågan som mellan delsektorer, blir konsekvenserna av detta system att endast den tekniska personalen är fast anställd, medan byggnadsarbetarna i princip uteslutande är "self-employed". Den trygghet för dessa som den japanska byggarbetsmarknaden trots allt medger, bygger på det starka sociala systemet i det japanska samhället.

## **BOX VI. THEME: PEOPLE IN THE INDUSTRY**

### **HUVUDPUNKTERNA**

#### **1. Strategiskt mål.**

**Förbättra arbetsvillkor och arbetstillfredsställelse i branschen och förbättra utbildningen för att höja kompetensen hos arbetskraften. Genom en anpassning till förändrad teknologi kan hårda och utsatta arbetsuppgifter i byggandet minska och sysselsättning och rekrytering befordras.**

#### **2. Kort sammanfattning av ATKINS-boxens innehåll.**

Genom att förbättra arbetsvillkoren och höja kompetensnivån kan konkurrenskraften och produktiviteten öka och därigenom finns också förutsättningar för ökad efterfrågan på byggande och ökad sysselsättning. Genom en högre teknologisk nivå och högre kompetensnivå hos arbetskraften förbättras också industrins "image".

#### **3. Förslag till åtgärder.**

Bland de åtgärdsförslag som framförs i boxen anser vi följande vara av särskilt intresse:

- \* Genomför positiva åtgärder för att öka efterfrågan och produktionen och skapa incitament för att förbättra produktiviteten samtidigt som sysselsättningen ökar.
- \* Öka utbildningsinsatserna; genom att skapa incitament för industrin till sådana insatser; genom ytterligare statliga åtgärder eller genom att byggsektorn involveras i fler EU-program.
- \* Genomför en grundläggande studie av byggyrkesutbildningar inom EU- och andra länder för att dra lärdom av de bästa egenskaperna i olika modeller.
- \* Bygg upp ett nätverk av lokala utbildningscentra för vidareutbildning av hantverkare, ledningspersonal eller projektörer speciellt inriktat på mindre företag.
- \* Utveckla systemet med projekterings- och planeringsutbildningar genom fördjupade specialiseringar på en bred gemensam bas.
- \* Utveckla ett europeiskt system för registrering av byggnadsyrken som gör ömsesidigt erkännande av kompetens möjlig.
- \* Förbättra arbetsmiljön ytterligare.



## Tema VII

# TEKNOLOGI OCH FORSKNING

### SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV

Den centrala frågan i ATKINS-rapporten om forskning och utveckling är hur forskningen i byggsektorn skall få ökade resurser och forskningsinsatserna i byggsektorns företag skall kunna ökas. På **branschnivå** finns redan svenska initiativ som exempelvis den branschgemensamma forsknings- och utvecklingsverksamheten, finansierad genom SBUF (Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond) och inriktad på att ge bidrag till utvecklingsarbete i byggföretagen, med allmänt tillgängliga resultat. En motsvarighet finns på arkitektsidan genom ARKUS (Arkitekternas Utvecklingsstiftelse), liksom det på materialsidan sedan länge finns flera olika branschinstitut.

En utvecklingsverksamhet av den typ som avser ökade **företagsinterna** insatser är av utomordentligt stor vikt och behöver få större uppmärksamhet. Nyckelfrågorna vad gäller forskningsintensiteten inom företagen i byggsektorn hänför sig dels till marknadsvillkoren och konkurrensbetingelserna och dels till skattereglerna för forskningsfinansieringen i företagen.

Helt avgörande är hur det kan åstadkommas sådana spelregler som befrämjar forskning och utveckling med långsiktiga perspektiv och som skapar marknadsförutsättningar som i sig ger drivkraften till företagsinitiativ. En avreglering som öppnar möjligheterna för utveckling av egna produkter och egna produktionslösningar är vad som behövs för att likställa byggnadsindustrin med övrig industri och ge samma marknadsmässiga förutsättningar och incitament för en intensivare FoU-satsning.

De nuvarande kritiserade förhållandena med låga andelar intern FoU-verksamhet hos byggföretagen har också sin grund i det splittrade ansvaret för byggandets olika moment, en splittring som går ända ut på byggarbetsplatserna och som i hög grad berör ansvaret och engagemanget för utveckling. Det är inte svårt att förstå att man bland företagen i branschen saknar motivation - eller till och med möjlighet - att satsa utveckling på sådant som man inte långsiktigt kan påverka eller dra ekonomisk nytta av inom den egna verksamheten.

Även om FoU är en långsiktig företagssatsning måste också uppbyggnadsperiodens kostnader bli överkomliga.

Att skapa en forskningsmiljö i ett företag är en förutsättning för att snabbt kunna tillgodogöra sig utvecklingsresultat från olika delar av världen. Det är vidare ett villkor för att kunna få del av EU-medel och kunna ingå i sådana projekt finansierade av EU, där en grupp företag från olika EU-länder går samman.

Staten har alltså ett stort ansvar för att FoU-resurser skapas i företagen - i första hand genom att tillskapa sådana marknadsvillkor som ger direkta lönsamhetsincitament - men också genom gynnsamma skatteregler för FoU i företagen. Den direkta statliga finansieringen, via anslag och på annat sätt, skall däremot avse grundforskning och frågor som är av övergripande samhällsintresse och där samhällsansvaret kräver insatser.

På ett annat plan ligger förslaget att stödja systematiskt FoU-arbete genom att i upphandlingsreglerna föra in kvalificeringsnivåer. Byggherresidan har goda möjligheter att i eget intresse bidra till en positiv utveckling i byggsektorn genom att bättre sätta sig in i byggprocessens villkor och i sin upphandling direkt prioritera kvalitet och utveckling. För större och mera komplicerade projekt skulle det kunna ställas upp krav för sådana nyckelområden som personalkompetens, FoU-insatser, säkerhetsstandard etc som villkor för att företagen skall vara kvalificerade att lämna anbud.

Ett annat inslag i utvecklingen av systematiska FoU-program är själva nyttiggörandet av det som finns tillgängligt. Spridningen inne i ett företag av goda lösningar och öppenheten till förändringar liksom ett engagemang hos var och en att bidra med förbättringsförslag, är angelägna inslag när det gäller för att skapa det klimat som utmärker ett innovativt företag.

## GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER

Gruppen har sammanfattat och diskuterat *Chapter 7 - Technology and Innovation* med kompletteringar från arbetsrapporten *Technology Issues*.

### 1. Definition av några termer

I rapporten *Technology Issues* definieras följande termer.

**Teknologi** är den industriella tillämpningen av forskningens resultat - ny kunskap och förmåga - som förbättrar konkurrenskraften och i sig också främjar fortsatt forskning. Sådan tillämpning kommer i de flesta fall från vetenskapliga upptäckter och flödet av idéer mellan industrin och forskningsgrupper på universiteten och statliga forskningsorgan. Värdet av teknologi ligger både i att öka välförhållandet i landet och i att utnyttja människors kreativa energi och förbättra deras välförhållande i samhället.

**Innovation** är ny upptäckt eller användning av antingen en produkt eller ett system. Det inträffar ofta när ett praktiskt problem uppstår och forskarna har fått utmaningen att lösa problemet. Kompanjonskap mellan ett företag och ett universitet är till exempel inte bara en ekonomisk fråga utan kanske i högre grad en relation i vilken gemensam planering och tankeverksamhet kring ett problem kan ge realistiska och kreativa lösningar. Framgången med sådana relationer varierar; i länder som Tyskland och Japan är det utomordentligt framgångsrikt.

**Forskning och utveckling (FoU)** är en term som täcker tre aktiviteter. **Grundforskning** är ett experimentellt eller teoretiskt arbete för att ge ny kunskap utan någon tillämpning eller användning i tankarna. **Tillämpad forskning** är också en ursprunglig undersökning men inriktad mot ett specifikt praktiskt syfte. **Experimentell utveckling** är systematiskt arbete baserat på känd kunskap från forskning och praktisk erfarenhet i syfte att komma fram med nya produkter, processer eller system eller för att påtagligt förbättra de redan existerande.

Ett begrepp som ännu inte fått någon täckande svensk benämning är **Enabling technologies**, där *enabling* avser understödja, göra möjligt.

**Understödjande teknologier** är en term som täcker informations- och kommunikationsteknologier samt industriella- och materialteknologier.

**Ett innovativt företag** som nyligen definierats av det brittiska House of Lords Select Committee on Science and Technology - är ett företag med

- ett informellt gruppleaderskap av styrelse och företagsledning inriktat på innovation,

- *direkt och ofta förekommande kommunikation mellan alla nivåer och avdelningar inom företaget,*
- *delegation av ansvar till små självstyrande enheter med klara strategiska mål,*
- *en företagskultur som främjar medagerande av engagerade produktteam..*

*Sådana företag prioriterar kundernas önskemål, bevakar konkurrensen och utvecklar förtroendefullt samarbete med leverantörer, inklusive delat risktagande. De är också beredda att bryta ned barriärer, använda produktteam sammansatt av många specialistkompetenser och involvera en motiverad arbetsstyrka med heltäckande utbildnings- och personalutvecklingsmöjligheter. (Working Report, Technology Issues 2.2).*

ATKINS använder begreppen 'teknologi, och 'teknik' utan klar åtskillnad. Vi har vid översatta citat eller referat använt oss av det begrepp som ATKINS valt, medan vi i andra sammanhang använder 'teknik' ("sammanfattande beteckning av det praktiska utnyttjandet av teoretiska insikter inom produktionen") som det bäst beskrivande och allmänt använda uttrycket.

## **2. Teknologiförändring**

Framgången för en industri beror i mycket på hur väl strategier för kort, medium och lång tid är planerade och hur motiverad industrin är för att anpassa sig till förändring. Det behövs resurser för teknologiförändringar men det är inte bara en fråga om storleken på FoU-budgeten utan även hur program för forskningsbehov kartläggs och forskningsprojekt planeras och genomförs.

Rapporten gör en summering av byggt teknikens utveckling sedan 50-talet och konstaterar givetvis en påtagligt förändrad produktionsteknik men gör konklusionen: *Hittills har byggmaterialsektorn haft störst FoU-resurser avdelade och givit ett stort bidrag till utvecklingen i byggsektorn. Teknologiförändring är ett primärt mål då det gäller att prioritera utveckling och kvalitet (Technology Issues 2.3).*

Tekniska förändringar har inflytande på byggnadsindustrin på många plan. En tankeväckande syn på förändringskonsekvenserna är att gamla, fundamentala, värderingar inte bara blir förlegade utan utgör direkta hinder för framgång. *Förnyelse och flexibilitet måste bli ledstjärnor och blir allt viktigare i jämförelse med erfarenhet. Det hänger samman med en utveckling mot en tvådelad byggindustri. Små, regionala företag med lokal erfarenhet och kunskap har sin viktiga och naturliga verksamhet inom närområdet eller i speciell teknik. Stora företag tar hand om projekt som kräver integrerade, storskaliga systemlösningar. De mellanstora företagen möter svårigheter att matcha dessa utvecklingstrender. De får välja för att behålla sin konkurrenskraft på endera området (Technology Issues 2.3)*

Inte bara teknikpåverkan på projekthanteringen kommer att förändra företagsstrukturen inom byggindustrin. I nya projekt kan den traditionella byggyrkeskompetensen förväntas bli ersatt av montageteknik. Teknologisk förändring betyder en kompetensutveckling av arbetskraften, där dagens man-maskinbalans skiftar över till en maskindominans. Morgondagens byggarbetare blir mera av en tekniker som kan sköta en hel serie av olika maskiner.

En stor och växande marknad är reparations- och underhållssektorn, som även i fortsättningen kommer att kräva kompetensen hos de traditionella byggyrkesgrupperna. Det kan ytterligare stärka profileringen i små och stora företag. Samtidigt måste i utvecklingsanalysen också tas med den integrering framåt som materialindustrin aktiverar; nya koncept som omfattar projektering, komponenter och installation.

Projekteringsteknologins utveckling är strategiskt viktigt för den europeiska byggsektorn för att stärka konkurrenskraften. Formgivning och konstruktion påverkar huvuddelen av de totala livslängdskostnaderna för såväl byggnader som anläggningar. I rapporten anges som ett akut forskningsbehov att *utveckla och utforma väldefinierade, mätbara beskrivningar för byggnaders och anläggningars prestanda för alla viktiga funktioner (Technology Issues 2.3)*. Ett tema som har hög aktualitet i vår svenska diskussion om miljömärkning, liksom kontrollplanen redan i projekteringskedet.

Utvecklingen av teknologin på en rad områden kommer ytterligare att skärpa kraven på en förändring av byggindustrin och dess företag för att optimalt kunna dra fördel av nya möjligheter. Potentialen för besparingar genom en effektiv, kvalitetsinriktad, utvecklingsbesjälad byggsektor är överväldigande, men det krävs radikala förändringar av byggprocessen liksom hos aktörerna. Separeringen av projekterings- och produktionsaktiviteterna är en självklar blockering av en nödvändig samverkan. Den oklara rollen för materialtillverkarna i projekteringskedet är ytterligare ett exempel på outnyttjade möjligheter till bättre resultat. Rapporten summerar:

*Framtida produktivitetsutveckling och valuta för pengarna åstadkoms genom omstrukturering och styrning av hela kedjan från råmaterial till byggplatsmontage. Det blir resultatet av att lägga forskning, investeringar och datoriserad processtyrning där den är mest effektiv i industriell tillverkning av komponenter i förenklad distribution och en produktionsprocess på byggarbetsplatsen lättare att leda (7.9).*

### **3. Innovationskraft**

Den tekniska utvecklingen i byggindustrin har varit jämförelsevis långsam, till vilket projektinriktningen och den splittrade processen med många aktörer involverade på olika nivåer kan anges som förklaring. Den kortsiktiga, helt projektinriktade verksamheten stimulerar i sig inte till initiativ av långsiktig utvecklingskaraktär. Framstegen i byggindustrin har därför i mångt och mycket skett utan byggföretagens direkta egna insatser.

ATKINS-rapporten har i en rad sammanhang allvarliga erinringar mot management i byggsektorn, där man anser att utveckling av företagsledningssystem och teknik inte har hållit jämna steg med informationsrevolutionen. Byggmaterial utvecklas hela tiden och även ett så välutvecklat material som betong kommer med nya egenskaper. Ett materialperspektiv för de närmaste 20 åren pekar på att det är orealistiskt att tro att något nytt material skall utvecklas som på ett avgörande sätt kommer att påverka byggindustrin. Det är istället att förvänta att tillämpningen av redan kända material breddas och inte minst att material från annan industriell verksamhet "upptäcks" för bygganvändning.

Byggindustrin kommer inte vara immun för den gröna revolutionen mycket längre och just därför kommer krav på nya lösningar med ny innovationsstimulans. Återvinning är ett exempel på helt nya element i både projektering och produktion, för att inte nämna den utveckling som sker på material- och komponentsidan.

*De två områden som sannolikt kommer att bli mest efterfrågade för utveckling är dels serviceområdet - utformning och styrning av värme, ljus, ljud och data, som kan omfatta mer än 30 % av byggkostnaden - dels områden som gäller förvaltning och anpassning av en byggnad till nya användningsområden och kundernas specifika krav.*

*Den mest kritiska faktorn som kommer att påverka alla material, komponenter och styrande teknologier är själva byggprocessens utformning. De närmaste decennierna borde ge oss fler och fler företag inom byggsektorn som gör stora besparingar i resursanvändningen och ökar kvaliteten på byggnaderna genom förbättrad management, speciellt i projekterings- och byggskedena. Utöver de påtagliga fördelarna av att lära sig att bättre behärska tillämpade rutiner ligger de verkligt stora vinsterna i att se byggande som en gren av "production engineering". Genom ett sådant synsätt kan en oexploaterad teknologiöverföring <Technology transfer> ge stora vinster - tillämpning i byggindustrin av de olika företagsledningssystem och attityder till produktion som sedan länge tillämpats i tillverkningsindustrin (Technology Issues 3.6)*

#### **4. Jämförelse Europa -USA-Japan**

Skillnaderna i FoU-aktiviteterna i byggsektorn mellan EU-länderna, USA och Japan är av intresse från olika synpunkter. Den framtida konkurrensförmågan på basis av FoU-aktiviteter är enligt rapporten påtagligt mindre för USAs del än när det gäller Japan. I stort sett ligger USA på samma FoU-nivå som EU-länderna. I stark kontrast till detta har Japan en unik, ledande position när det gäller bygginriktad FoU-verksamhet, med en stark uppslutning från de stora byggtreprenadföretagen både ekonomiskt och personellt. Men en bidragande faktor är också att man i Japan i samhället över alla näringsgrenar skapat ett teknologieriktat samhälle.

\* **Byggforskning i Europa.** Byggforskningen i Europa är präglad av varje nations egen forskningssyn. Gemensamt är en treskiktssuppdelning.

- Staten, nationella forskningsfonder
- Universitet, högskolor, forskningsinstitut
- Tillverkare, byggentreprenörer.

En trend är att uppslutningen kring Bygg-FoU ökar i alla länder möjligen med undantag för Storbritannien. Resurserna för FoU anses enligt rapporten vara helt otillfredsställande. Anslagen för FoU i byggbranschen i Europa, som svarar för 11% av BNP (1989) och 7-9% av sysselsättningen direkt och lika stor andel för indirekt beroende av byggbranschen borde ligga i nivå med övrig industri.

Som tidigare nämnts är ett återkommande problem i diskussion om utvecklingen av FoU i byggsektorn att entreprenadföretagen har mycket begränsade direkta insatser för forskningsprojekt. En ibland förbisedd effekt av detta är att bevakningen av pågående forskning och forskningsresultat brister och att tillgängliga förbättringsmöjligheter därför ligger outnyttjade (ytterligare ett skäl för att etablerade forskningsmiljöer i företagen på goda grunder anses ge de största möjligheterna när det gäller att tillvarata utvecklingsmöjligheter).

För att europeisk byggindustri skall kunna förbättra sin konkurrensposition behöver det teknologirika samhället, som gör teknologin till en integrerad del av alla samhällsaktiviteter, stärkas. Det är en oroväckande tendens att utbildningsplatserna för teknisk utbildning inte längre attraherar. När betygsnivån för antagning sjunker är risken stor att utvecklingskapaciteten på sikt också sjunker.

För byggsektorn betyder en teknologieriktning en omstrukturering med påverkan på alla nivåer, som kan verka verklighetsfrämjande, men ändå i grunden bygger på en funktionell, rationell helhetssyn. ATKINS sammanfattar möjliga aktiviteter inom teknologiområdet i punktform enligt följande.

- *Integrering på alla nivåer i byggprocessen*
- *Integrering med samhörande industrigrenar*
- *Klarläggande av de sociala, ekonomiska och politiska krafter som skapar teknologiska framsteg*
- *Forsknings- och innovationsaktiviteter inom hela byggsektorn*
- *Formgivare och konstruktörer blir kundorienterade*
- *Aktiv stimulans av investeringar i FoU*

- *Strategisk planering på lång sikt. (Technology Issues 2.3).*

Väsentligt är att FoU-insatser måste vara investeringar och inte behandlas som omkostnader med kortsiktig finansiering för enstaka projekt. Detta gäller i första hand de stora konsult- och entreprenadföretagen, men med viss begränsning också för branschens många små och medelstora företag. Varje lands utvecklingspolicy liksom en klart uttalad EU-policy har en viktig roll som stödjande part för att skapa ett teknologiskt samhälle.

\* **Bygghforskning i USA.** Europa har enligt ATKINS i dagsläget ingen reell teknologisk eftersläpning i relation till USA eller Japan. USA har en stark ställning när det gäller snabbt kommersiellt byggande (fast track). Japan är känt för fabrikstillverkning av flexibla hussystem. När det gäller forskningssystem i bygg- och anläggningsverksamhet är det dock notabla skillnader, vilket i framtiden mycket väl kan leda till teknologiska gap om Europa inte gör någonting.

USA har liksom Europa en treskiktssuppdelning med en grundläggande policy från staten att direkt stödja grundläggande forskning. Ett nationellt organ (The National Science Foundation (NSF)) är det andra skiktet och finansierar direkt basprogrammet för grundforskning i USA och anger också tonen för resten av det statliga engagemanget i vetenskap och teknologi.

För direkt utvecklingsarbete i byggsektorn (det tredje skiktet) bildades redan på 70-talet en organisation av 200 industriföretag för att analysera FoU-behov och initiera utvecklingsprojekt inom byggsektorn (*the Business Roundtables Construction Industry Cost Effectiveness Task Force*). Så småningom etablerades ett forskningsinstitut, *the Construction Industry Institute (CII)*, med inriktning att förbättra produktivitet och kvalitet i byggindustri. CII finansieras av de deltagande företagen - 44 byggherrar och 47 entreprenörer.

#### \* **Bygghforskning i Japan**

Bygghforskning i Japan är unik i många avseenden. I kontrast till den vanliga treskiktssuppdelningen har Japan endast två skikt där första skiktet representeras av två departement - byggdepartementet och MITI (*Ministry of International Trade and Industry*). Dessa två departement fördelar anslag till tillverkare, entreprenörer, andra forskningsinstitut och till universitet och högskolor. Statens anslag för FoU direkt till byggsektorn är små men man stimulerar byggföretagen genom olika former av incentives att ta på sig rollen som innovatörer. En aktivitet som byggdepartementet organiserar är en forskningspolicykonferens som arrangeras två gånger om året där forskare och industrifolk genom beredning i utvecklingskommittéer jämför samman olika intressen och etablerar nya forskningsprioriteringar.

De fem stora byggföretagen har en mycket dominerande roll i FoU-aktiviteterna i byggsektorn, med en mycket nära samverkan med byggdepartementet som



koordinerar forskningsprogrammet. Det kan tilläggas att egna forskningsavdelningar eller forskningsinstitut finns i de 30 största byggföretagen i Japan

Betydelsen av teknologi och FoU i de japanska byggföretagen understryks också av att den högsta ledningen i företagen är direkt engagerad. Genom det statliga direkta deltagandet och stora finansiella grupper kan man anlägga ett t.o.m mycket långsiktigt tidsperspektiv på forskningen.

I detta sammanhang kan också den japanska mycket arbetsnära, systematiserade utvecklingsfilosofin Kaizen fogas till utvecklingsresurserna i företagen. Kaizen: ständig utveckling, utan slut.

## 5. Strategiska prioriteringar

Det finns enligt ATKINS-rapporten ett stort utrymme för förbättrad produktivitet i byggsektorn genom ny teknik och förbättrad teknologi samt genom utveckling av nya produkter och processer (som svarar mot miljökraven).

*Policymålen skall uppfylla tre prioriteringar:*

- *För det första att förbättra spridning och tillämpning av existerande teknologi*
- *För det andra att göra FoU mer effektiv genom bättre koordinering och informationsutbyte*
- *För det tredje att öka volymen FoU i byggsektorn till paritet med andra industrigrenar. (7.32).*

En helt dominerande och övergripande uppgift är att förbättra utbildningssystemen för byggsektorn både vad gäller utbildningsmängden och gensvar och mottaglighet för vad nya teknologier kräver i utbildningshänseende.

Den roll som registrerings- och kvalifikationssystem har för att förbättra kvaliteten kan också överföras till att främja innovations- och forskningsarbete. I några länder finns exempelvis miniminivåer för en årlig forskningsbudget hos företagen för att de överhuvudtaget skall komma ifråga för att lämna anbud på vissa projekt.

Traditionellt har byggforskning i Europa bedrivits i nationella program av nationella forskningsorgan. Det ligger nära tillhands att öka informationsutbytet och öka den direkta samverkan i specifika projekt. Den aktivitet som hittills skett genom ENBRI borde enligt ATKINS' mening utvidgas till ett europeiskt center för byggforskning och innovation. Detta center skulle representera alla forskningsområden inom byggsektorn och ansvara för ett strategiskt långsiktigt FoU-program. Ett sådant program skulle bygga på utvecklingsstyrkan i varje land, samordna FoU, befrämja internationellt samarbete, höja profilen för byggsektorn hos statliga myndigheter, och stimulera industrin att arbeta tillsammans med högskolor och forskningsinstitut.

De vackra formuleringarna till trots ger erfarenheterna av stora, centrala organ inget underlag för att tro att det blir ett kreativt utvecklingsbidrag. Risken är alltför uppenbar att effekten blir en kommunikation genom papper och möten med delvis sysselsatta forskare. Gruppen har den uppfattningen att ATKINS-författarna här, liksom på andra ställen i rapporten, alltför mycket och alltför enkelt återfallit till centralistiska lösningar i stället för att diskutera hur betydligt mer givande insatser inom företagandets ram skulle kunna åstadkommas.

I rapporten tas upp förslag till åtgärder för att sprida forskningsresultat. Dit hör att publicera forskningsinformation till praktikerna för enkel tillgänglighet i det dagliga arbetet.

*Byggsektorn behöver förbättra informationen mellan de olika leden i processen. Stora entreprenörer bör ta initiativ för att hjälpa tillverkarna att utveckla bättre produkter och material och anpassa sina arbetsplatsmetoder därefter. (7.45).*

*På samma sätt bör produkt- och materialtillverkare arbeta med kunder, konsulter och entreprenörer för att ge information, utbildning och produktstöd, och där det är på sin plats installations- eller montageservice till entreprenörer, projektledare eller programförfattare för att därmed främja innovation. (7.46).*

Volymen FoU i byggsektorn kan diskuteras från olika utgångspunkter. Från byggföretagens sida hänvisas till det utvecklingsarbete som bedrivs i det dagliga arbetet. Man anser att den mesta utvecklingen sker från projekt till projekt. Med hänvisning till produkternas/byggenas storlek och långa produktionstid kan forskning på direkt mätbar "laboratorienivå" knappast förekomma i samma utsträckning som i många av de tillverkande industrierna.

När rapporten ställer upp målet att FoU-volymen i byggsektorn skall motsvara nivåer i övrig industri är det därför ett mycket långt gående steg. Förutsättningen att nå målet ligger i mycket hög grad i grundläggande förändringar i upphandlingsförfarandet och i de yttre villkoren för hela processen, så att det verkligen tillskapas incitament för lönsamhet i forskningsinsatser, och vidare att det även i skatteavseende ges gynnsamma förutsättningar för forskningsinvesteringar.

## 6. Prioriterade forskningsområden

ATKINS önskar inte ge sig in i detalj på vilka forskningsområden och -ämnen som skall prioriteras; det är en fråga menar man för de befintliga forskningsinstituten och för det europeiska forskningscentrum som man åstundar. Vid diskussioner med olika företrädare för byggsektorn har man dock kommit fram till nedanstående nyckelområden.

- *Byggindustrin behöver utforma allmänt kända mått på byggnaders prestanda som är relaterade till behoven hos ägare och brukare. Dessa kan inkludera mått på driftkostnader, underhållsrytmer, marknadsvärde etc. På liknande sätt behövs FoU för prestandabaserade utvärderingar av material och kompo-*

*nenter. Syftet är att hjälpa potentiella köpare av byggnader att göra välinformerade val för sina nyanskaffningar.*

- *Miljöfrågorna kommer att kräva utveckling av nya teknologier. Miljöfrågorna, vilka behandlas i tema IX, inkluderar återvinning, återanvändning av byggmaterial, bortskaffande av farligt material och ledning av allmänna och privata transporter.*
- *Särskild uppmärksamhet på fogningsteknik som är robust och reversibel för att tillåta återanvändning.*
- *Tillverkare behöver också använda sig av FoU för att förbättra och öka prestanda hos existerande produkter. För vissa material som exempelvis cement kan det mycket väl vara fördelaktigt att söka användningsområden även utanför byggindustrin.*
- *Standardkomponenter och -system behöver utvecklas för att sänka kostnaderna.*
- *Intelligenta byggnader, inklusive aktiva inneslutningar och intelligenta omgivningar, behöver utvecklas för att förbättra prestanda, användbarhet och flexibilitet hos byggnader.*
- *In situ diagnos- och reparationstekniker behöver utvecklas för att reducera kostnaderna för att underhålla den byggda miljön. Det är särskilt viktigt att också skapa effektiva kanaler för att sprida teknikkunskaper för den reparations- och underhållsverksamhet som vanligtvis utförs av småföretag och yrkesmän.*
- *Åtskillig forskning behövs ytterligare för att applicera IT i byggindustrin. CAD, datautbyte, flexibel tillverkning och simuleringssystem kommer att utvecklas vidare för att stärka förmågan hos arkitekter och konsulter, höja produktivitet och kvalitet och integrera den fullständiga processen projektering, tillverkning, byggande och underhåll. (7.52).*

## **BOX VII. THEME: TECHNOLOGY AND RESEARCH**

### **HUVUDPUNKTERNA**

#### **1. Strategiskt mål**

**Underlätta ett snabbt införande av lämplig ny teknologi och nya produkter i byggproduktionen, projektering och tillverkning av produkter för byggindustrin.**

#### **2. Kort sammanfattning av ATKINS-boxens innehåll**

Utgångspunkten är en förbättrad produktivitet och ökad konkurrenskraft. Samtidigt inriktas utvecklingsarbetet mot mer energibesparande och miljöanpassad teknik samt mot en minskning av tunga, riskfyllda och ohälsosamma arbetsuppgifter. Utvecklingen går mot ökade insatser i projektering och management och inte minst ökad användning av fabriksstillverkning. Det senare höjer också kvaliteten genom nya lösningar och minskade behov av insatser på byggarbetsplatsen.

#### **3. Förslag till åtgärder**

Åtgärderna föreslås sättas in på tre fronter.

A. Först det mest näraliggande och snabbast lönsamma - att ta tillvara det bästa av beprövad teknik. Förbättra etablerade metoder genom att systematiskt anamma goda idéer och innovationer. Introducera Total Quality Management (TQM).

B. En andra front gäller förbättring av effektiviteten i FoU-arbetet. Här förordas en bättre samordning av forsknings- och informationsutbytet genom ett europeiskt centrum för byggforskning och innovation.

C. Den tredje fronten siktar in sig på kärnfrågan att öka FoU-insatserna för att skärpa utvecklingskraften och höja den teknologiska nivån i hela byggsektorn. Målsättningen konkretiseras: Höj Bygg-FoU till mellan 2% och 3% av byggindustrins omsättning, storleksordningen 0,2% av BNP, i nivå med genomsnittet för övrig industri. I den målsättningen ingår också att inom ramen för EUs satsning på FoU, <EC Framework Programme>, sätta upp ett särskilt program för byggsektorn. Vidare förordas incitament till företag som bedriver FoU och ett uttaxeringssystem för att skapa fonder för FoU och för att bevilja anslag till företag som genomför egna forskningsprojekt.

## Tema VIII

# INTERNATIONELLT BYGGANDE

### SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV

Förutsättningarna för internationell konkurrenskraft är att kompetens och styrka kan byggas upp på hemmaplan. Detta innebär att vi i Sverige bör

- lämna ut hela eller betydande delar av stora projekt till privata konsortier
- stimulera samverkan mellan olika aktörer inom byggprocessen
- låta fler projekt utföras som BO(O)T-projekt
- bygga ut samverkan med den fasta industrin och finansieringsinstitut
- aktivt verka för en harmonisering av europeiska standarder och normer för att bredda basen för byggande
- införa funktionsnormer och därigenom underlätta för utbyte av metoder och tekniker mellan länder i Europa.

I ett framtida Europa kommer regioner att spela större roll än nationer. De nordiska länderna och länderna runt Östersjön utgör en bra bas för de skandinaviska byggföretagen att bygga upp sin hemmamarknad i.

I stora delar av världen sker konkurrensen om de stora projekten genom att erbjuda finansiering. En viktig faktor för svenska byggföretag är att tillhöra ett starkt Europa.

Även om inte så många svenska byggföretag själva kommer att finnas på världsrankingen, finns förutsättningarna att via allianser, underentreprenader eller som del i större koncerner konkurrera internationellt om stora projekt. Kravet för att få vara med är internationell konkurrenskraft inom något delområde.

## GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER

Internationell konkurrens inom byggandet behandlas inte i något speciellt kapitel i ATKINS-rapporten. Underlaget för synpunkterna i detta Tema har hämtats på olika håll i rapporten samt i *Working Reports*, USA och Japan. Internationalisering av byggmaterialindustrin behandlas i första hand inom Tema IV: Konkurrensförmåga - byggmaterial.

### 1. ATKINS-rapporten, allmänna kommentarer

ATKINS-gruppens förslag som de framstår i texten i boxen, refererad sist i detta Tema, ger ett något naivt intryck. Det är svårt att se till vem det är riktat, vem som kan tänkas ta initiativ till att genomföra ett sådant program med dess pampiga men något tomma formuleringar om prestigeprojekt och flaggbärare.

Man kan gissa att förslaget vänder sig till Europakommissionen med förhoppningar om krafttag från Bryssel. Liksom på många andra håll i rapporten visar alltså ATKINS-konsulterna här en övertro på centrala initiativ. Det hade varit önskvärt att man istället poängterat vikten av att europeiska företag får lika stora friheter som sina amerikanska och japanska konkurrenter att utveckla sitt kunnande på hemmaplan, utan de hinder av många slag som nu hämmar byggandets utveckling i de flesta europeiska länder. En sådan utveckling borde vara den allra angelägnaste för stora europeiska företag i framtiden när det gäller förmågan att konkurrera internationellt, särskilt när de som bas kommer att få en harmoniserad hemmamarknad - EUs Inre marknad - med 370 miljoner invånare.

Det bör dock sägas att ATKINS är mer realistisk när man behandlar gränsöverskridande byggande i huvudrapportens text - liksom i de särskilda USA- och Japanrapporterna - än man är i bextexten. Många av de konstruktiva resonemang som förs i rapportens olika kapitel om de förändringar som är önskvärda för att den europeiska byggindustrin skall kunna utvecklas på det nationella planet, får betydelse även när det är fråga om industrins internationella konkurrenskraft.

Ett citat ur rapporten kan belysa detta. *EU behöver några stora byggtreprenörer med kapacitet att konkurrera med världsjättarna. Det förväntas att sådana firmor kommer att spela en ledande roll när det gäller att utveckla industrin och dess image, och flera av de stora byggarna anser att regeringarna har en roll när det gäller att understödja företagens insatser inom FoU. Detta betyder inte att regeringarna eller Europakommissionen skall blanda sig i byggsektorns struktur. Men att göra det möjligt för byggföretagen att bli internationellt konkurrenskraftiga, borde vara en del av EUs policy. (2.54)*

## 2. Byggande över gränserna inom Europa.

\* **Byggande i Europa ej internationellt.** Det är intressant att konstatera att ATKINS inte betraktar byggande inom EU-området som internationellt byggande. Det är naturligtvis i linje med den pågående utvecklingen i det nya Europa, med den Inre marknaden i funktion från 1993. Hela EU-området skall ses som en gemensam marknad för alla sektorer, också för byggindustrin. Harmoniseringsarbetet för byggmaterial, som bygger på Byggproduktdirektivet, är inriktat på full frihet för import och export, som skall kunna försiggå obehindrat av gränshinder eller av tidigare nationella standarder. Bygg- och konsultföretag skall kunna konkurrera fritt över hela området. Även för dessa pågår arbetet med samordning av nationella regler och standarder, exempelvis arbetsrättsliga förhållanden, frågor som prekvalificering av entreprenörer, gemensamma regler för garanti, ansvar och försäkring och även beräkningsnormer.

I den mån som ATKINS-rapporten särbehandlar europeiska geografiska områden, är det i samband med att man kommenterar sådana speciella hänsyn som kan komma att påfordras för regioner, ej för nationer.

EES-avtalet likställer Sverige med EU-länderna när det gäller den Inre marknaden. Vad särskilt avser byggsektorn finns det få särregler eller undantag som skulle ge svenska företag sämre utgångsläge än konkurrenterna från EU när det gäller verksamhet inom hela EES-området.

Vi har dock valt att i vår studie - till skillnad från ATKINS' sätt att se på byggande inom EU - jämställa svenska bygg- och konsultföretags verksamhet inom EES-området utanför Sverige med annan internationell verksamhet.

\* **Byggande är speciellt.** ATKINS konstaterar i många sammanhang att byggande är speciellt. *Construction is Special*. (2.20).

Detta faktum påverkar även byggföretagens vilja och möjlighet att bygga över gränserna, i olika grad för stora och för små företag. *Förutom att hantera en stor spridning i teknologier och kunder, har byggindustrin att hantera en efterfrågan som består av individuella projekt som är geografiskt utspridda och som varierar i storlek. ... Som ett resultat av sin spridning, geografiskt och i projektstorlek, är efterfrågan på byggande uppdelad i separata marknader, lokala, regionala, nationella och internationella, som var och en tenderar att betjänas av olika företag.* (2.15)

*Entreprenadsektorns struktur är likartad i vissa hänseenden i de flesta länderna. Som en allmän regel är marknaderna strikt nationella, regionala eller lokala, med mycket få genuint europeiska eller multinationella företag, även om några av de stora företagen nu utvecklar aktiviteter i flera EU-länder.* (2.37).

\* **Företagens agerande.** Även om regelverket kommer att likställas, kommer ändå för överskådlig framtid så många nationella särdrag att kvarstå inom byggområdet, att några väsentliga gränsöverskridande aktiviteter knappast kommer att förväntas. Undantag kan förutses för större specifika objekt som storbroar och andra större infrastrukturprojekt, specialverksamhet och kanske för lokalverksamhet i gränsområden.

När det gäller den stora volymen av byggande - stora och små projekt på de lokala marknaderna - kommer de stora europeiska byggföretagen med intresse för verksamhet utanför det egna landet att etablera sig inom EES-området, inte genom egen anbudsgivning, utan genom allianser eller genom att köpa in sig i redan verksamma nationella företag. Det är en trend som man har kunnat se under en längre tidsperiod. I så gott som samtliga EU-länder finns i dag ett eller flera europeiska storföretag verksamma genom nationella dotterbolag. Det torde bara vara en tidsfråga - eller en fråga om vändning i konjunkturen - innan vi får se sådana etableringar genom köp även i Sverige.

ATKINS-rapporten ger följande syn på de stora företagens möjligheter i det kommande Europa: *Det är sant att den Inre marknadens regelverk som avlägsnar barriärer, som i första hand varit till besvär för några få storföretags gränsöverskridande verksamhet, i huvudsak är till nytta för de stora företagen. ... Det kommer att leda till fler företagsköp över gränserna. Detta är inte ett problem i sig därför att det helt enkelt är resultatet av avlägsnandet av tidigare marknadsstörningar som hindrade optimal resursfördelning, skyddade de ineffektivare storföretagen och utgjorde hinder för att uppnå skalekonomi. Korsbefruktningen av idéer och uppkomsten av verklig konkurrens med nya förutsättningar, är positiva effekter av ökade aktiviteter över gränserna och utvecklingen av några få verkligt europeiska företag. (2.41).*

Det kvarstår dock frågan om vilka synergieffekter som för närvarande står att finna genom ett sådant ägande över gränserna. Det är symptomatiskt att dessa köp normalt inte leder till särskilt stora förändringar i företagens verksamhet. De nationella särdragen är ännu och för lång tid framåt så påtagliga, att det knappast är möjligt att genomföra någon internationell samsyn i andra frågor än sådana som har att göra med större speciella projekt. Detta bekräftas i huvudsak av de försök till verksamhet genom dotterbolag i de nordiska länderna som svenska företag företagit under de senare decennierna

\* **Samverkan och allianser.** Kanske står det mer att vinna genom allianser av till exempel den typ som NCC deltar i, tillsammans med tre andra europeiska storföretag. Enligt programförklaringen för SEC, som är gruppens benämning förkortad, är samverkan inte i första inriktad på traditionella byggprojekt, utan mer på frågor som teknik- och chefsutveckling, marknadsbevakning, projektfinansiering etc.



ATKINS-rapporten har följande att anföra om sådan europeisk samverkan mellan byggföretag. *Inom EU är det i stigande grad vanligt med joint-ventures mellan flera entreprenörer avseende anbud på stora byggprojekt. För byggandet och finansieringen av Kanaltunneln var som exempel 10 byggare i olika storlekar och bortåt 200 finansinstitut involverade. Många av dessa har uppfattningen att nya möjligheter står att finna genom joint-ventures, strategiska allianser, fusioner, företagsköp och samverkan i allmänhet. Det sprider riskerna, medför tillgång till tekniskt kunnande och erfarenheter som en enskild entreprenör inte själv kan besitta, ger tillgång till en rad av finanskällor och underlättar rekryteringen av kompetent arbetskraft. (2.55).*

\* **Andra effekter av harmonisering.** *I entreprenadsektorn är harmonisering önskvärd främst därför att kännedom om landet gör den fria rörligheten lättare för tekniker och yrkesarbetare och tillåter konstruktörer och arkitekter att medverka i projekt i ett annat land, familjära med tekniska standarder och normer. Detta underlättar teknikspridningen. (2.26)*

Det är kanske signifikativt att den fria rörligheten för företag och människor inom EES-området som gäller för Sverige i och med EES-avtalet från den 1 januari 1994, lett till lika stort intresse för enskilda personer att arbeta i byggbranschen i Tyskland som för företag.

Vi avslutar detta avsnitt om gränsöverskridande byggande i Europa med ytterligare ett ATKINS' citat, som någorlunda speglar även Gruppens uppfattning. *Det är en stark känsla bland dem som intervjuats att de inte önskar att själva byggprocessen harmoniseras genom lagstiftning, men de vill ha ett bra system med informationsutbyte om procedurer, byggregler och standarder i varje land eller region. De vill ha barriärer undanskaffade och ett minsta antal oundgängliga regler införda. Fri rörlighet för människor och information kommer i sinom tid att på ett naturligt sätt leda till att de bästa faktorerna ur varje system införs på initiativ av enskilda regeringar och industrier, snarare än att de lägsta gemensamma faktorerna påtvingas. Flexibilitet när det gäller kontrakt och procedurer är allmänt önskad; inte desto mindre vill många företag se vissa nödvändiga kontraktsregler införda på EU-nivå (dock ej i detalj) för att minska de osäkerheter som det innebär att arbeta i okända legala förhållanden, särskilt för mindre företag. (2.31).*

### 3. EFTA-länderna och Östeuropa

Till den kommande europeiska marknaden hör också Östeuropa och i ATKINS' värld även EFTA-länderna.

De sistnämnda anses dock mindre intressanta för EU-företagen med denna motive-ring: *Dessa länder har emellertid byggmarknader i avtagande sedan flera år tillbaka och de har kraftfulla entreprenörer som utgör starka konkurrenter för den befintliga*

*EU-industrin. (4.36). Vad det sista argumentet beträffar kan det väl sägas ha generell giltighet för alla byggföretag som önskar etablera sig i ett främmande land med en väl utbyggd egen byggindustri, av skäl som vi återoplat tidigare inom detta avsnitt. Det visar också på positiv respekt för de skandinaviska ländernas byggnivå.*

Inte heller Östeuropa utgör ett tilltalande omedelbart alternativ för västeuropeisk byggindustri, enligt ATKINS-författarna. De genomför ett ganska ingående resonemang om den östeuropeiska marknadens förutsättningar ur västföretagens synvinkel: *Hoten och möjligheterna i östra Europa och de tidigare sovjetrepublikerna är viktigare än USA och Japan, men är fortfarande i huvudsak omöjliga att värdera. Det är givet att där finns massiva behov av infrastruktur och av modernisering av byggnadsstocken inom hela området. Det är också klart att där finns en massiv byggindustri med låga löner, med den fysiska kapaciteten, men ej den finansiella, för att tillgodose behoven. Några företag har erfarenheter från ett flertal stora projekt i tredje världen. Industrierna i Östeuropa har varit strukturerade kring stora firmor, vilka i det förflutna hade monopol på specialområden eller regionala marknader, och som har liten erfarenhet av kostnadsberäkning, marknadsföring, kontrakt eller strikt projektledning i vad avser tid och budget. Dessa storföretag har brutits upp, och ett stort antal småföretag dyker upp. Det finns heller ingen tradition av oberoende arkitekter eller konsulter. På kort sikt finns det därför inga verkliga hot och också ganska få möjligheter för EU-entreprenörer, på grund av bristen på finansiella resurser. På något längre sikt kan det uppkomma hot för europeiska entreprenörer inom marknadens lågpris- och specialsektorer. (5.42).*

#### 4. Världsmarknaden

\* **EUs argument för studien.** Till skillnad från de flesta av de andra Teman som Gruppen behandlar, finns i ATKINS-rapporten inget samlat kapitel som särbehandlar Internationellt byggande (vilket i ATKINS-rapportens mening ej inkluderar inomeuropeisk konkurrens). Å andra sidan är ett av Europakommissionens argument för att beställa denna studie just att göra EU-ländernas byggindustrier konkurrenskraftiga på de internationella marknaderna, och då främst i jämförelse med de stora amerikanska och japanska företagen.

ATKINS återkommer i sin huvudrapport följdriktigt i åtskilliga sammanhang till faktorer som utgör hinder för en sådan effektiv konkurrens från den europeiska byggindustrins sida och också till råd som kan ändra på nuvarande brister. Dessutom avslutas de särskilda arbetsrapporter <Working Reports> som behandlar USAs och Japans byggindustrier med ett avsnitt som har rubriken *Lessons for Europe*.

\* **Statistikuppgifter.** När man i rapporten kommer in på frågan om vilka länder som har de på världsmarknaden mest framgångsrika företagen, är det alltså USA och Japan som gäller; USA i första hand avseende processindustrier över hela världen,

medan Japan har sin dominerande ställning i form av stora projekt i främst Sydostasien. Andelarna för de olika länderna av byggande och byggtjänster på världsmarknaden framgår av nedanstående tabell.

#### INTERNATIONELLT BYGGANDE (1990)

Tillgänglig marknad ca 1000 mdr SEK

USA	36%
Japan	14%
Italien	11%
England	10%
Frankrike	9%
Tyskland	8%

Sveriges andel ligger mellan 1 och 2%.

USAs byggexport är till stor del placerad i Europa där man är marknadsdominant. 1990 erövrade USA-företag 44% av internationella anbudsfrågningar i Europa. Japanska byggföretag finns inom Stillahavsområdet, men också i USA. England, Frankrike och i någon mån Italien har sina främsta marknader i sina tidigare kolonier, där språk, legala system och tekniska normer ger dem påtagliga konkurrensfördelar.

När man gör statistiska jämförelser av detta slag är att märka att företagens engagemang i de främmande projekten kan vara högst olika. I statistiken likställs den volym utlandsarbeten som ett företag utför helt eller delvis med egna resurser, med omsättningstal som ett utländskt dotterbolag presterar. Det är givet att det innebär en annan typ av åtagande för det europeiska moderbolaget att bygga ett kraftverk i ett u-land genom hemmaorganisationen än att uppnå en motsvarande omsättning genom ett dotterbolag i ett i-land, där kanske bara VD kommer från den egna organisationen.

När det gäller internationell konsultverksamhet har Europa en på papperet starkare ställning. *På global nivå var europeiska konsultföretag mer framgångsrika än USA-företagen, eftersom de erövrade 50% av totala internationella marknaden jämfört med USA-firmornas 37%. (Working Report USA, 8.4).* Siffrorna kan dock vara vilseledande i så motto att de stora amerikanska och japanska byggföretagen har mycket stora egna konstruktions- och arkitektavdelningar. Dessa bedriver en betydande del av sin verksamhet i form av internåtaganden, vars omsättningsvolym i internationell statistik knappast redovisas som konsultverksamhet.

\* **Amerikanska företag.** USA är alltså fortfarande världens största exportör av byggtjänster. Gapet har dock minskat under de senaste tio åren. Skälen för att USA under de senaste 20 åren ernått denna dominerande ställning är enligt ATKINS-rapporten följande.

- *USAs ekonomiska och politiska inflytande, inklusive humanitärt stöd och militärutgifter i Latinamerika, Mellersta Östern och Stillahavsområdet*

- *USAs multinationella tillverkningsindustri som har byggt anläggningar world-wide och därvid använt amerikansk expertis*
- *De amerikanska företagens försteg inom vissa områden, som oljeleraderade arbeten, energiprojekt, processindustri och miljöprojekt*
- *Den amerikanska hemmamarknadens enorma storlek, som har utgjort en finansiell effektiv bas för en exportdrive från de amerikanska materialtillverkarnas sida. (Working Report USA, 8.1).*

*De amerikanska företagen i Europa följer uppdragen. De startar ett kontor för att betjäna ett större projekt och stänger det igen om de inte lyckas få ytterligare uppdrag. Denna försiktighet har förstärkts av en allmän känsla i USA av att fullbordandet av den Inre marknaden kommer att göra Europa mer konkurrenskraftigt och försvåra för amerikanska företag att få uppdrag. (Working Report USA, 8.3)*

De största amerikanska byggföretagen - listade nedan under nästa avsnitt - är alla mycket stora, alla verkar internationellt, alla åtar sig design, konstruktion och separata projektledningsuppdrag. Av de tio största byggföretagen i USA återfinns sex samtidigt på listan över de tio största konsultföretagen.

*Företag som Bechtel, Fluor Daniel och Brown and Root lämnar normalt inte anbud som generalentreprenörer. De ser på uppdragen i tre skeden:*

- \* *att erhålla uppdraget genom att vara starka inom ett speciellt område, till exempel finansiering, teknologi eller management*
- \* *att vid projekteringen använda senaste teknologin och även egna patenterade processer*
- \* *att i byggskedet använda amerikanskt management och lokal yrkeskompetens. (Working Report USA, 8.9).*

*De amerikanska företagen insåg snabbt att värdetillväxten låg i teknologi och i projekteringskickligheten och inte i att gjuta betong eller att sätta form, arbeten som lika väl kunde göras av lokala företag. (Working Report USA, 8.11).*

\* **Japanska byggföretag.** Japanska byggföretags strategi synes vara något annorlunda än de amerikanska, i vart fall på den europeiska marknaden. I huvudsak fungerar de japanska byggföretagen där som rådgivare åt sina inhemska byggherrar. De följer med sina kunder för att på det sättet befästa sina exklusiva relationer till uppdragsgivarna. Japanska byggföretag har också en annan anledning att gå utomlands. I den inhemska statliga kategoriseringen av byggföretag ges extra poäng vid hemmamarknadsupphandlingar, om man genomfört projekt internationellt.

Det sägs ofta i den internationella debatten att japanska byggföretag kan erbjuda finansieringslösningar med mycket låga kapitalkostnader. Enligt ATKINS-rapporten har inga bevis för detta framkommit. Däremot har japanska företag andra fördelar på det finansiella planet. Den japanska räntan är mycket lägre än i Europa. Genom japanernas långsiktighet minskar behovet av hög riskpremie vid investeringsbeslut. De nära och familjära relationerna mellan banker och vinstrika entreprenörer i Japan bidrar till att skapa mycket konkurrenskraftiga erbjudanden från företagens sida.

För ett tiotal år sedan var oron stor hos europeiska byggföretag för en kommande konkurrens från japanska byggföretags sida. Oron byggde till del på de stora framgångar som japanerna uppnått gällande uppdrag i de arabiska oljeländerna - delvis med statlig finansiering - där de i stor utsträckning utkonkurrerat etablerade europeiska företag. Som nämnts ovan har dessa farhågor ej förverkligats, än så länge kanske man bör tillägga.

Saken ställer sig något annorlunda i USA och i Sydostasien/Stillahavsområdet. Medan man i Europa inte tog mer order 1988 än 99 millioner ECU, var motsvarande siffror i Nordamerika 943 och i Asien och Stillhavsländerna 2182 millioner ECU. (*Working Report, Japan, 10.1*). Samtidigt har det varit mycket svårt, ja nästan omöjligt, för främmande företag att få uppdrag i Japan. Detta har lett till att de redan tidigare spända handelsrelationerna mellan USA och Japan ytterligare tillspetsats. Någon slutlig lösning som skulle öppna den stora japanska byggmarknaden har ännu inte synts till, även om vissa inbrytningar av främmande byggare kunnat noteras. Eftersom den för närvarande är den största i världen, större än både USAs och Europas, och erbjuder många spektakulära projekt, skulle en sådan liberalisering vara av största intresse för aktörer på den internationella byggmarknaden, även europeiska.

I Stillahavsområdet och Sydostasien, är den japanska dominansen påtaglig när det gäller internationella byggprojekt. Det är svårt för europeiska byggföretag att där få bestående fotfäste, något som även svenska byggföretag fått pröva på. Ett undantag kan möjligen utgöras av den engelska (än så länge) kronkolonin Hongkong, där internationella entreprenörgrupper utfört och utför större infrastrukturprojekt.

\* **Europeisk konkurrensförmåga.** EU månar som tidigare nämnts starkt om förbättrad internationell konkurrenskraft hos de europeiska byggföretagen; internationell i betydelsen utanför EU-området. Det finns goda skäl för en sådan ambition. Man kan bland annat studera ranglistan på sid 108 över världens största byggföretag, vilken bygger på uppgifter plockade på olika håll i ATKINS-materialet (som synes saknas omsättningssiffror för några av de japanska företagen, rangordningen torde dock vara den rätta).

## VÄRLDENS STÖRSTA BYGGFÖRETAG 1991

Omsättning, mdr ECU

Shimizu, Japan	25,5
Kajima Japan	
Taisei, Japan	
Fluor Daniel, USA	17,4
Takenaka, Japan	
Bechtel	14,9
Obayashi, Japan	
MW Kellog, USA	10,7
Foster Wheeler, USA	10,1
Brown and Root, USA	9,8
Bouygues, Frankrike	9,2

Det är värt att notera att det största europeiska byggföretaget är nummer 11 i storleksordning. Denna rangordning speglar på intet sätt byggmarknadernas storlek; de var 1992 ungefär lika stora i de tre områdena Europa, USA och Japan, med en årsvolym inom vardera på drygt 500 mdr ECU. Ännu mindre ger de rättvisa åt antal invånare, där Europa har flera än USA och Japan tillsammans.

Man förstår mot den bakgrunden EUs inställning och ambitioner. ATKINS uttrycker sin mening i denna fråga i följande citat som utgör avslutning på Japanstudien sista avsnitt *Lessons for Europe*. *Det är trängande angeläget att Europa agerar för att åstadkomma en europeisk effektiv byggindustri. Detta påfordrar handling från EU och de nationella regeringarna för att garantera de europeiska byggföretagen den tillförsikt de behöver för att långsiktigt vilja satsa på forskning, utveckling, innovationer och utbildning. Kostnaderna för ett misslyckande, som andra i EU får betala, i termer av en icke konkurrenskraftig samhälls- och kommunikationsstruktur och en infrastruktur som är omodern och dyr, blir mycket höga (Working Report Japan, 11.19).*

Självklart är denna uppmaning till EUs nationella regeringar lika angelägen att rikta till den svenska. Vi har i vårt land av tradition goda förutsättningar, både på entreprenör- och konsultsidan, för ett framgångsrikt agerande på den internationella byggmarknaden. Men det behövs en näringslivsvänlig inställning från den svenska regeringens sida även till byggbranschen, en inställning som branschen ofta saknat.

\* **Traditionella marknader.** *Möjligheterna för EU-entreprenörer på deras traditionella exportmarknader i den övriga världen är i avtagande. Tillväxtmarknaderna utanför triangeln EU, USA och Japan är inte längre de gamla kolonierna och inte heller de rika men industriellt utvecklade oljeländerna. Den stora tillväxten sker i Kina och Sydostasien, där Japan på många håll har etablerat sitt inflytande. ... Där u-landshjälp öppnade marknader i det förflutna, där kommer i framtiden privat finansiering och direktinvesteringar att ta över. EU- byggföretag och - konsulter kommer att behöva konkurrera om stora projekt genom att erbjuda*

*finansiering. De måste kunna delta effektivt i BOOT <Build-Own-Operate-Transfer> och liknande former av projektorganisation, antingen genom att själva utvidga sin arsenal av tjänster eller genom att snabbt och effektivt arrangera konsortier av banker, konsulter, byggare och operatörer. (5.45)*

## **BOX VIII, INTERNATIONAL TRADE**

### **HUVUDPUNKTERNA**

#### **1. Strategiskt mål**

**Bli stilbildare i byggande på världsmarknaden, genom att utnyttja skickligheten, anseendet och allmänkunnandet hos Europas byggprojektörer för att uppföra prestigeprojekt i egenskap av byggindustrins flaggbärare.**

#### **2. Kort sammanfattning av ATKINS-boxens innehåll**

Enligt Box VIII skall målen sättas högt för Europas arkitekter, entreprenörer, projektledare och materialtillverkare som flaggbärare för europeisk kultur, med spinnoff-effekt också för annan exportindustri. FoU bör uppmuntras för att höja kvaliteten och ge mer valuta för pengarna.

Språksvårigheter och skillnader i utbildning och sättet att bygga är dock faktorer som försvårar samarbete mellan företag från de olika länderna.

#### **3. Förslag till åtgärder.**

ATKINS-gruppen föreslår i boxen att en serie högklassiga projekt byggs med europeisk design och innovativ teknologi. Man vill uppmuntra samverkan mellan europeiska projektörer och mellan högskolor i byggteknik och arkitektur för att skapa en europeisk modell som bygger på världsyktet hos 12 separata nationer och kulturer.

Man vill också uppmuntra samverkan mellan byggföretag och finansinstitut som kan medverka i totallösningar, inkluderande finansiering, design och byggande. Följande förslag framförs:

- \* Understöd tillväxten av företag i världsklass och bistå med rådgivning om de särskilda villkor som gäller för exportmarknaderna
- \* Sök koordinera bevakningen av de stora projekten och undanröj hinder för fritt tillträde till de olika marknaderna.



## Tema IX

# MILJÖN

### SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV

Miljömedvetandet i Sverige och har under de senaste decennierna ökat kraftigt. Detta kommer i stor utsträckning att påverka byggsektorn. Positivt genom att nya miljökrav kommer att generera ett ökat byggbehov, negativt genom ökade kostnader vid produktion av byggnader, vägar och anläggningar.

För att svara upp mot framtida miljökrav krävs det åtgärder från samtliga aktörer i byggsektorn. Nedan följer en sammanfattning av våra förslag på nödvändiga åtgärder:

\* **Riksdag och regering.** Den allmänna inriktningen måste vara att prioritera energisnåla byggnader, återanvändning av byggmaterial och förbättra hälso- och miljönormer. Utöver lagstiftning bör man via ekonomiska incitament stimulera till miljöförbättringar.

Forskning bör initieras för att avgöra vilka insatser som är de mest angelägna och hur de skall ekonomiseras.

\* **Skola och utbildning.** Det behövs fler installations- och miljöingenjörer, dessa måste få större utrymme och en högre status. Utbildningarna måste förändras och mer betoning på följande ämnen krävs:

- Miljöskydd och energibesparing
- Material och byggnaders mikrobiologiska och allergiska effekter
- Återanvändning av material.

\* **Fastighetsägare och användare.** ATKINS-rapportens förslag på ett loggbokssystem för byggnader bör utvecklas. Loggboken skulle innehålla en sammanställning av ursprungsmaterial och utförande därpå följande om- och tillbyggnader och underhåll. Nästa steg skulle kunna bli återkommande inspektioner och tester.

Systemet bör om det genomförs som obligatorium samordnas med nuvarande system för bevarande av byggnadslovsritningar.

\* **Projektörer, konsulter.** Utveckla kunskaperna i miljö- och energifrågor då dessa blir alltmer betydelsefulla i projekteringsskedet.

\* **Byggmaterialproducenter.** Investera i processer som är energisnåla och i miljökontroll. Energikostnaderna kommer i framtiden att påverkas oberoende om det blir högre energi- eller koldioxidskatter. Kraven på miljökontroll kommer att öka; företag som inte reducerar energikostnader och olika typer av utsläpp kommer i framtiden att drabbas av ökade kostnader och av att tillverkningstillstånd dras in.

Dessutom bör man via intresseorganisationerna främja forskning om miljökontroll och utveckla förbättringar för att möta behovet av miljö- och energilagstiftning.

\* **Entreprenörer.** Genomför de förändringar som de olika miljö- och hälsokraven innebär. De kommer att ge upphov till kostnader, men att misslyckas betyder framtida problem. Företag som är miljömedvetna kommer att dra fördel av detta i sin marknadsföring.

Sök nya möjligheter inom miljöområdet. Företag måste hänga med i utvecklingen av ny teknologi och nya material. Främja forskningen om återanvändning av byggmaterial och byggplatsernas avfallshantering.

Förbättra via intresseorganisationerna byggindustrins image på miljöområdet genom att lyfta fram industrins roll i miljöförbättrande åtgärder. Samarbeta med organisationer och myndigheter för att tillsammans skapa en god miljö.

## GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER

Gruppen har i detta avsnitt sammanfattat och kommenterat ATKINS' huvudrapport *Chapter 9 - Environmental Issues* kompletterat med uppgifter från *Working Report - Technology Issues*.

### 1. Allmänna principer

Byggnadsindustrin påverkar miljön direkt, positivt genom den byggda miljön och negativt genom dess resursförbrukning och avfallsalstring. ATKINS konstaterar att miljöansvaret inom byggsektorn varierar men *samordnad, koncentrerad forskning på material och byggprocessers miljökonsekvenser har just börjat och kommer att vara högt prioriterat och en policyfaktor de närmaste decennierna (9.1)*.

Miljöfrågor kommer att påverka samtliga aktörer inom byggindustrin. Därför *måste var och en ta initiativ för att svara upp mot utmaningen av nya miljökrav och nya marknader (9.2)*.

Det är viktigt att byggnadsindustrin flyttar fram sina positioner som främjare och utvecklare av miljön istället för att synas som miljöförstörare. Framtidens byggproduktion måste präglas av sunda byggmaterial, resurseffektivitet och återvinning.

ATKINS-rapporten hävdar att *miljölagstiftningen (inklusive energihushållning) som en allmän princip måste skärpas, men bara i den takt att den kan genomdrivas i samtliga EU-länder (9.3)*. Vår uppfattning är dock att lagar och avgifter tillsammans kan driva utvecklingen snabbare framåt.

### 2. EUs pågående och framtida miljöåtgärder

\* **Pågående miljöåtgärder.** Enligt ATKINS-rapporten är det EUs lagstiftning som driver fram miljöåtgärder i de flesta länderna. *Eftersom konsekvenserna av miljöförstöring överskrider landgränser, är miljöområdet ett område där principen om subsidiaritet kräver åtgärder på EU-nivå (9.4)*. Maastrichtavtalet stärker EUs ansvar för miljön. Avtalet visar på behovet av en hög nivå på skyddet av miljön och introducerar EUs skyldighet att garantera en acceptabel tillväxt som respekterar miljön. Maastrichtavtalet upprättade också Cohesion Fund, vilken ska hjälpa de fyra fattigare medlemsstaterna genom att fondera resurser till miljö- och infrastrukturprojekt (9.5).

Över 200 åtgärder som rör miljöfrågor har införts av EU. De flesta av dessa påverkar byggsektorn genom utökade kontroller, typ:

- *Directive on Environmental Impact Assessment*. I Sverige används termen miljökonsekvensbeskrivning (MKB), som kräver ett miljökonsekvensutlåtande på projekt som genom sin storlek eller läge kommer att ha effekt på miljön

- *Construction Products Directive, < CPD >*, byggproduktdirektivet; kontroll av miljöpåverkan krävs för godkännande av byggprodukter
- Direktivet som behandlar tillfälliga och rörliga byggarbetsplatser, som kräver att det finns en arbetsmiljöplan för arbetsplatsen.

\* **Framtida EU-åtgärder.** EUs femte Miljöhandlingsprogram *<Towards Sustainability>* antogs i december 1992 och innebär att hänsyn till miljön skall finnas med vid alla politiska beslut inom gemenskapen. Programmet slår fast att EU skall sträva mot en långsiktig hållbar utveckling *<sustainable development>*, dvs fortsatt ekonomisk och social utveckling utan att skada miljön och naturresurserna. Då programmet inte är juridiskt bindande skall det betraktas som en politisk avsiktsförklaring som medlemsländerna enats om.

Enligt ATKINS-rapporten *siktar EUs femte Miljöhandlingsprogram in sig på sex nyckelområden, vilka alla kommer att påverka byggsektorn. I de flesta fall skapar de behov av forskning och möjligheter till nya marknader men de kommer naturligtvis också att belasta företagen i ett inledande skede.*

*De sex nyckelområdena är:*

- *Hållbar skötsel av naturresurser*
- *Kontroll av föroreningar och förebyggande av avfall*
- *Minskning av konsumtion av icke-förnybar energi*
- *Hållbar transportpolitik, ökade investeringar i kollektiv infrastruktur*
- *Förbättrad kvalitet på miljön i städer*
- *Förbättringar i folkhälsa och skydd mot olyckor ( speciellt kärnkraftssäkerhet och strålningsskydd). (9.11).*

*Den allmänna miljöpolitiken går i riktning mot ekonomiska instrument, som skatter och avgifter på föroreningar istället för lagstiftning om kontroller. Dit kan höra en karbonskatt för att begränsa koldioxidutsläppen genom energisparåtgärder och en växling till icke-fossila bränslen. (9.12).*

*Andra frågor som drivs av Europakommissionen är:*

- *Utveckling av ett miljömärkningssystem som gynnar produkter som har den minsta förstörande effekten på ekologin, där hänsyn är tagen till livscykelkostnader från råmaterial till slutanvändning hos konsumenten*
- *Begränsning av rivnings- och byggavfall*

- *Utveckling av miljörevisioner för att stimulera företag att se på miljöstyrning som en hel process, liknande kvalitetssäkring, och att publicera standardiserade mätningar av företagets verksamhet och dess påverkan på miljön. (9.13 - 9.14).*

### 3. Åtgärder från byggindustrin

ATKINS menar att följande frågor avseende miljön kommer att kräva agerande från byggsektorn:

- *Energiförbrukning*
- *Resursutnyttjande, avfallshantering och återanvändning av byggmaterial*
- *Föroreningar och farliga material*
- *Inre miljöer*
- *Markanvändning och naturvård. (9.15).*

\* **Energiförbrukning.** Omkring hälften av EUs energikonsumtion kan relateras till byggnader. ATKINS-rapporten påpekar att insatser måste göras avseende energibesparing:

*Det finns fortfarande ett stort behov av informationskampanjer för att utbilda fastighetsägare och hushåll om möjligheter och fördelar med energisnåla byggnader. Energi- och ekologimärkning av byggnader kan bli ett viktigt instrument för att förbättra efterfrågan på energisnåla byggnader genom att etablera ett marknadsvärde på byggnaden (9.16).*

*Ny teknologi för automatisering av drift och klimatkontroll av byggnader kommer att göra drift och underhållsservice mer effektivt. Det viktiga är att passiva energieffektiva konstruktioner premieras och nya designkoncept utvecklas (9.17).*

ATKINS-rapporten pekar på att *starka kommersiella intressen motverkar införandet av passiva värmetekniker. Installationer är en ökande del av byggnadens kostnad och det finns inga incitament att minska kostnaden för dessa, hos vare sig*

- *installatörernas leverantörer och entreprenörer, som vill maximera sin försäljning,*
- *generalentreprenörer, som gör sina marginaler på cash flow på underentreprenörernas arbete eller*
- *projektörer, då dessa ofta får sin ersättning som en procentsats av bedömd total produktionskostnad.*

*Totalkostnaden bör kunna bli lägre för effektiva energipassiva byggnader än för tekniskt komplicerade byggnader, om hänsyn togs till detta redan i projekteringsstadiet. Drift- och skötselplaner måste integreras i startskedet vid projektering av byggnader, dessutom bör total energieffektivitet inkluderas i kriterierna för bygglov (9.18).*

Det effektivaste sättet att reducera energiförbrukningen är enligt ATKINS åtgärder i det befintliga fastighetsbeståndet. Teknologin för att förbättra byggnader finns redan, men det går alltid att bli ännu bättre.

När det gäller energisparåtgärder har vi i Sverige under ett tiotal år arbetat med dessa både i det äldre och det yngre fastighetsbeståndet. Erfarenheten av detta är inte enbart positiv utan det har resulterat i att vi i många fall byggt in fel som bidragit till "sjuka hus - syndromet". Den kostnadsbesparing som åstadkommits kan således leda till ökade kostnader i andra änden.

Då energipriserna troligtvis kommer att öka i framtiden är det nödvändigt att man beaktar energianvändningen vid tillverkning av olika byggmaterial. Ytterligare forskning behövs för att få fram alternativa material.

ATKINS påstår att regeringar och myndigheter i många fall ger kraftiga subventioner till processindustrier, antingen med argumentet att de är stora konsumenter eller i avsikt att förbättra deras konkurrensförmåga. Energipolitiskt är detta enligt ATKINS självmord och föga ekonomiskt. Detta är särskilt fallet i östra Europa och borde därför bli en viktig del i handels- och medlemsförhandlingar med östra Europa.

\* **Resursutnyttjande, avfallshantering och återanvändning.** *Byggnadsindustrin är en stor avfallsproducent; att minska avfallet kommer att bli en allt viktigare uppgift. Det är nödvändigt att skapa en medvetenhet om detta över hela sektorn, inklusive hos de mindre företagen <SMEs>. (9.25).*

*Planeringen av byggarbetsplatserna måste förbättras för att minska avfallsmängden. Materialstyrning och avfallshantering kan bli en del av det som krävs av arbetsmiljöplanen i EU-direktivet avseende tillfälliga och rörliga arbetsplatser. (9.26).*

När det gäller ofarliga massor har man i det befolkningstäta Centraleuropa med mycket jordbruksland svårt att finna nya deponeringsplatser till skillnad från oss i det glest befolkade Sverige. Inte desto mindre kommer den s.k. **kretsloppspropositionen** även hos oss att medföra skärpta krav på återvinning och hantering av restprodukter från byggverksamhet.

ATKINS-rapporten pekar på att behovet av forskning och teknologinvesteringar avseende återanvändning av byggmaterial, speciellt rivningsmaterial, är stort. Nya byggmetoder för lättare nedmontage behövs. Ekonomiskt stöd till forskning är nödvändigt, eftersom kostnader för FoU och initialinvesteringen i nya teknologier kommer att vara hög.

ATKINS menar att *det kan bli nödvändigt att lagstifta om återanvändning av rivningsmaterial (9.27)*. Detta blir nödvändigt såvida inte byggindustrin på egen hand kan lösa problemet med återanvändning.

Det är i detta sammanhang dock Gruppens uppfattning att urvalskriterier kan behövas för att fastställa vilka åtgärder som är mest angelägna; **krav utan bärighet i verkliga behov kan komma att skada hela utvecklingen.**

\* **Föroreningar och farliga material.** Byggarbetsplatser är stora källor till miljöförstöring. De senaste årens förändringar i byggandet har ökat mängden material, speciellt volymen emballage. Metoder för returhantering av emballage måste tas fram.

Forskning för att förbättra både produktionen av byggmaterial, hantering och emballering och återanvändning av arbetsplatsens avfall är nödvändig.

ATKINS-konsulterna trycker på behovet av en bra redovisning av vad som byggs och föreslår ett loggbokssystem för alla byggnader där den ursprungliga konstruktionen, och valda material framgår, liksom därpå följande förändringar och underhåll. Dessutom skulle en tredje part med vissa intervall (rapporten föreslår 5 år) inspektera byggnaden, alltså en motsvarighet till den svenska bilkontrollen. En sådan utveckling av byggnadskontroll är de flesta länder knappast mogna för ännu, men rapporten anser att det skulle främja en bättre utgångskvalitet, lägre underhåll och förvarna om möjliga miljö- och hälsorisker.

I Sverige har initiativ i denna riktning tagits av vissa entreprenörer vilka vid nyproduktion upprättar en överlämnandedokumentation innehållande redovisning av utförande och materialval. Denna dokumentation är ett komplement till relationshandlingar och drift- och underhållsinstruktioner.

\* **Inre miljöer.** *Byggnadernas inre miljö utgör ett tillväxande problemområde. Mer forskning erfordras inom områdena luftkvalitet, byggnadernas mikrobiologi och allergiska effekter, sjuka hus-syndromet och byggmaterialens emissioner. Byggproduktdirektivet kan medverka här. Normer måste tas fram vad det gäller luft, ljud och mikrobiologi i byggnader. Inom dessa områden finns det stora möjligheter för installationsindustrin att utveckla nya tekniker och produkter (9.34).*

Som tidigare nämnts kan det finnas ett motsatsförhållande mellan energisparåtgärder och kvaliteten på den inre miljön (sjuka hus - syndromet). Utökad forskning bör kunna leda till energisnåla byggnader utan en försämring av den inre miljön.

\* **Markanvändning och naturvård.** *Planlagar är bland annat utformade för att skydda miljön men de räcker ofta inte till. Återställning av gruvor, grustag och sanering av förorenad mark är exempel på framtida åtgärder. Byggnadsindustrin måste ta en mer positiv ståndpunkt i debatten och utvecklingen och måste arbeta*

*aktivt för att ta fram system och förslag som skyddar och förbättrar miljön. Detta skulle ge bra reklam för industrin och skapa nya behov (9.35).*

Den byggda bostadsmiljön kan också i många fall utgöra ett "miljöproblem" som kräver byggnadsinsatser. Vi har i Sverige bara börjat ta oss an de delar av miljöprogrammets bostadsområden som kännetecknas av en steril utomhusmiljö, sociala problem och segregation.

#### **4. Ekonomiska konsekvenser av utökad miljökontroll**

ATKINS medger att utökade miljökontroller oundgängligen kommer att medföra kostnader hos tillverkare och entreprenörer, även om de i vissa sammanhang också kan bidra till besparingar. EU räknar med att de föreslagna miljödirektiven kan komma att kosta mellan 1 och 2 % av BNP och vissa EU-länder ifrågasätter realismen av miljöåtgärder med sådana ekonomiska konsekvenser - ca 10 % av totala byggkostnaderna.

En angelägenhetsgradering på realistisk grund borde i varje fall vara en nödvändighet för att hindra att dessa angelägna frågor fastnar i kostnads- och budgetproblematik, med avsevärda risker för sysselsättningen i byggindustrin.

När det gäller byggmaterialindustrin och miljöfrågorna, har ATKINS-rapporten följande synpunkter. *Tillverknings- och råvaruindustrin är speciellt utsatt när det gäller kostnader för miljökontroll. De flesta byggmaterialen - stål, aluminium, cement, tegel, glas, kakel - är energiintensiva i tillverkning och kommer därför att påverkas av ändrade energiskatter. Energiintensiteten när det gäller utvinning, tillverkning, transport, användning och återanvändning varierar, vilket innebär att de olika materialens relativa ekonomi kommer att förändras. (9.41).*

Även om stora förbättringar har skett under de senaste decennierna i vissa sektorer när det gäller teknologi, energikonsumtion och utsläpp, har enligt rapporten *byggmaterialtillverkarna i Europa fortfarande gamla, små och ineffektiva fabriker vilka inte investerats i eller underhållits på grund av vikande marknader, osäker efterfrågan och hård konkurrens. Miljökontroller ökar takten på omstruktureringen av byggindustrin och leder till ökad effektivitet såvida konkurrensförhållanden tillåter investeringar i nya och större anläggningar. På kort sikt kommer det dock att bli höga kostnader för de flesta företag och stängning av vissa anläggningar (9.43).*

ATKINS-rapporten pekar på att *inget enskilt företag är berett ta göra nödvändiga investeringar för att klara uppställda miljökrav, om andra företag kan fortsätta att dra fördel av nedskrivna anläggningar och slappa kontroller - särskilt då i länder där man inte har samma regler och normer. (9.44).*

Vi anser dock att företag som underlåter att investera i ny teknologi på lång sikt kommer att ha spelat ut sin roll; förr eller senare kommer miljöinvesteringar att krävas. Genom lagstiftningsåtgärder och ekonomiska incitament kan miljöinvesteringar understödjas, vilket på sikt också kan skapa en modernare och därigenom



effektivare produktionsapparat.

Det är naturligtvis svårt att uppnå helt rättvisa förhållanden både inom och utom EU, då länder har olika nationella prioriteringar och olika ekonomiska förutsättningar. Byggmaterialindustrin kräver skydd mot material som tillverkats i områden med mindre strikt miljökontroll, men ATKINS-rapporten anser att varje lagstiftning som ställer krav på exportörer till EU-området skulle vara verkningslös och ge producenter inom EU möjlighet att missbruka reglerna för att motsätta sig import från länder med andra miljöregler än EUs. Krav på dessa länder skall enligt ATKINS-rapporten istället resas genom politiska förhandlingar och handelsavtal istället för via ensidiga handelshinder. (9.47).

Ur ATKINS-rapportens *Summary of the Action Programme, Box IX* (se Appendix).

## **BOX IX. THEME: ENVIRONMENT**

### **HUVUDPUNKTER**

#### **1. Strategiskt mål**

**Byggsektorn måste bli erkänd som den industri som är ledande när det gäller att skydda och förbättra vår miljö och när det gäller att genom ny teknik inteckna nya marknader.**

#### **2. Kort sammanfattning av ATKINS-boxens innehåll.**

Byggsektorn kan vinna bättre image och skapa större efterfrågan genom insatser inom miljöområdet. Rapporten pekar på att initiativ måste tas mot minskad energiförbrukning och ökat resursutnyttjande, framförallt avseende avfallshantering och återanvändning av byggmaterial. Forskning och utveckling inom miljöområdet måste således prioriteras högt under de närmaste decennierna.

#### **3. Förslag till åtgärder.**

ATKINS-boxens intressantaste förslag kan sammanfattas sålunda.

- \* Energiförbrukning i byggnader måste prioriteras högre i EU och EUs medlemsstater. Framförallt måste det till incitament för energisparåtgärder i det befintliga byggnadsbeståndet.
- \* Ökad återanvändning av material för att minska kostnader och miljöförstöring.
- \* Forskning och utveckling avseende avfallshantering och återanvändning av byggmaterial.
- \* Forskning och utveckling för att skapa skärpta normer inom områdena luftkvalitet, byggnaders och byggmaterials mikrobiologi och allergiska effekter.
- \* Marknadsföring av byggnadsindustrin om dess positiva bidrag till utveckling av den naturliga och byggda miljön.
- \* Enhetliga regler i kriterierna för bygglov där man tagit hänsyn till miljöpåverkans- och energiförbrukningsaspekter.

## Tema X

# BYGGPROCESSEN

### SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV

Tekniska förändringar kommer att medföra förändringar även i byggindustrins struktur. ATKINS framhåller speciellt tre faktorer.

- *Ökad standardisering av byggmaterial och designlösningar. Byggproduktdirektivet har infört en stimulans i standardiseringsprocessen och CAD har gjort det möjligt för projektörerna att utnyttja databaser för byggvaror och standardiserade detaljer.*
- *Mekanisering och arbetsbesparande uppfinningar, vilka leder till att mer och mer arbete på byggena utförs av specialföretag med specialutrustning.*
- *Mer förtillverkning, och prefabricering och mindre arbete på bygget. ... Leverantörerna får ett större inflytande på projektering, forskning, utbildning och marknadsföring. Mindre av traditionella byggnadsarbetare och fler kunniga flexibla montagearbetare blir följden (3.8).*

Dessa förändringar leder också till ändrade villkor för de anställda. Gruppen ser i detta möjligheter för alla anställda - arbetare och tjänstemän - att ta initiativ till att utveckla specialkunnande och kanske även specialföretagande, i en utveckling av hela processen. I stället för nuvarande stora lagenheter, avlönade i det som kallas gruppäckord - som i själva verket i de flesta fall är efterhandsatta timlöner - omstruktureras arbetsuppgifterna, med en ökad andel specialistgrupper som på intern- eller extern underentreprenad utför välspecificerade och välplanerade åtaganden.

Gruppen delar ATKINS' uppfattning att utvecklingen bör gå från ett fragmenterat mot ett mer långsiktigt sammanhållet genomförande av byggprocessen. Denna fragmentering har uppstått som en följd av alla de roller och parter som byggprocessen traditionellt uppdelats i. Bidragande orsak har enligt Gruppens mening också varit den offentliga reglering och styrning som branschen utsatts för i form av statliga normer, subventioner, priskontroll och påtvingad konjunkturreglering. Vi ser vikten av genomförandereformer som ger företagen möjlighet att - i konkurrens - utveckla egna system och produkter.

USAs byggindustri har väl utvecklade och effektiva bygglednings- och management - och styrsystem för olika typer av projekt och produkter. I USA finns enligt Gruppen en kund- och en marknadsorientering som vi i Sverige bör kunna utveckla åtminstone för en del av det normala samhällsbyggandet.

Den amerikanska byggprocessen är baserad på marknadskrafternas spel inom ett sofistikerat och effektivt system för projektgenomföranden. Specialentreprenörer spelar en stor roll i amerikansk byggindustri. De utför i detta utvecklade projektsystem var sina väl avgränsade delar av projekten. Specialentreprenörerna utför det mesta av det som sker på en amerikansk byggarbetsplats. De deltar också regelmässigt i projekteringsskedet genom produktionsanpassning och framtagning av slutliga bygghandlingar. De leder det dagliga arbetet på plats. För att detta specialentreprenör-system skall fungera krävs det väl kända procedurer, metoder och tekniker inom resp produktområde.

Det vore enligt Gruppens uppfattning intressant att i högre grad söka tillämpa amerikanarnas specialentreprenadtänkande i Sverige, som en väg mot ökad teknisk utveckling och naturlig specialisering för de typer av byggprojekt där marknaden i Sverige är tillräckligt stor.

Japansk byggindustri är en skyddad industri med hög grad av statlig samverkan. Byggandet är lönsamt, kontrollerat och kooperativt. Genom samverkan med statliga och offentliga organ upprätthålls enligt rapporten en relativt stabil byggmarknad i Japan.

Mycket av det som sker i japansk byggindustri är annorlunda och svårt att direkt översätta till svenska förhållanden. De fem stora byggföretagen i Japan erbjuder en starkt integrerad projekterings- och produktionsprocess. Projekteringskonsulter spelar en underordnad roll i japanskt byggande. Konsultföretagen är som regel små och de tar ofta hjälp av de stora byggföretagen i projekteringsarbetet. Normalsituationen är att byggföretaget tillhandahåller en komplett projektering.

Byggbranschens marknadsföring i Japan har av dessa skäl en viktig funktion i byggföretagen. Marknadsföringen går ut på att bygga upp samt vidmakthålla långa förtroendefulla relationer med kunderna. Detta synsätt borde enligt Gruppen få en ökad tillämpning inom svensk byggindustri. Att bevara och utgå från en kundrelation är och kommer att bli av stor betydelse för inte minst svenska byggföretag - och även deras kunder. Utgående från en sådan relation och från en god kunskap om kundens verksamhet borde det vara möjligt även för svensk byggare att skapa en "egengenererad" marknad, samtidigt som byggarna bidrar till ökad konkurrenskraft hos kunden och därmed till hans affärsresultat.

Program- och projekteringsprocesserna i japanskt byggande är mycket noggranna och genomarbetade med relevanta kontrollstationer i olika skeden av processen. Produktionsförberedelserna och detaljplaneringen är mycket noggrann. Exempelvis har just-in-time-leveranser en kvalitet som är ouppnådd i övriga världen.

Nämnda strukturerade projektering, den mycket noggranna planeringen, detaljerade produktionsförberedelser och uppföljningar bör i anpassad form kunna tillämpas för de flesta svenska byggprojekt.

Teamkänsla och engagemang för projektets bästa behöver enligt Gruppen förstärkas i vårt svenska byggande, framför allt beroende på den splittring och de många parter som är verksamma på en stor svensk byggarbetsplats. Detta borde kunna uppnås genom att parterna åläggs ett klarare och helst bredare/längre ansvarsåtagande i processen, men också genom förbättrade projekt-, projekterings- och produktionsledningsfunktioner.

## GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER

Dessa hänför sig i huvudsak till ATKINS-rapportens *Chapter 3 - The Changing Construction Process* och till *Working Reports - USA and Japan*.

### 1. Byggprocessen i Europa

\* **Upphandlingsformer.** Avsnittet om byggprocessen i ATKINS-rapporten inleds med vad man kallar några olika upphandlingstrender. Ur svensk synvinkel avhandlas i avsnittet sedan länge välkända alternativa upphandlingsformer. Vi citerar ATKINS' definitioner av alternativen.

**Generalentreprenad** <Main contracting>: Byggherren har ett kontrakt med en generalentreprenör, som i sin tur kan lägga ut delar på underentreprenörer. Projekteringen görs av en konsult (arkitekt eller ingenjör) arbetande för byggherren, som tillhandahåller ritningar till entreprenören och som vanligen har någon del av bygglösningen. Den ledande projektören upphandlar vanligen specialister för delar av projekteringen, t ex grundläggning, stomme, installationer.

**Delad entreprenad** <Separate trades>: Byggherren har separata direkta kontrakt med varje projektör och entreprenör (t ex grundläggning, elinstallationer, luftkonditionering...). En av entreprenörerna, vanligen den ledande projektören [?], brukar koordinera kontrakten och alla entreprenörers arbeten.

**Managementkontrakt** <Management contracting>: En bygglösare eller entreprenör åtar sig ett turnkey-kontrakt avseende projekterings- och byggnadsarbeten, som han sedan i sin tur lägger ut på andra, helt eller delvis. De tar själva ansvar enbart för bygglösningen och uppbär ersättning för alla underkontrakt plus ett arvode.

**Bygglösning** <Construction management>: Motsvarar delad entreprenad, med bygglösningen utförd av en konsult som agerar på byggherrens uppdrag, för vilket han uppbär ett arvode, medan alla enskilda specialkontrakt betalas direkt av byggherren.

**Totalentreprenad** <Design and build>: En entreprenör utses av byggherren för att utföra ett turnkey-projekt inklusive alla projekterings- och byggaktiviteter, baserat på preliminära ritningar eller funktionsbeskrivningar. Entreprenören kan anlita konsulter för projekteringen eller göra det i egen regi, och kan också lägga ut större delen av byggarbetena på specialföretag. (3.1).

ATKINS' definitioner enligt ovan utgör generaliseringar, då de utgår från att alla managementkontrakt och alla totalentreprenader är turn-key-åtaganden. Detta är inte givet i alla lägen; båda nämnda former kan som bekant inledas och avslutas i olika skeden av byggprocessen.

Uppräkningen och definitionerna stämmer i övrigt ganska väl överens med motsvarande svenska praxis. Det är dock något anmärkningsvärt att ATKINS i presentationen inte fäster någon vikt vid om upphandlingen sker i konkurrens eller inte. Det är ändå genom konkurrensmomentet som den långsiktiga utvecklingen äger rum i en marknadsekonomi och det gäller naturligtvis även byggprocessen. En viktig principiell

skillnad mellan alternativen att anlita ett entreprenad- eller ett byggledarföretag, ligger i att entreprenören kan åta sig arbetet till fast pris, eventuellt efter anbudstävling, varvid de kontraktuella relationerna - ekonomiska, tekniska, ansvarsmässiga - får en annorlunda utformning och ett annat förlopp än om uppdraget upphandlas genom ett construction-management-kontrakt.

ATKINS har här, liksom på andra håll i rapporten, i ganska liten grad beaktat konkurrensens betydelse för utvecklingen på kort och lång sikt, eller annorlunda uttryckt: vikten av att sådana genomförandeformer väljs som ger företagen möjlighet att - i konkurrens - utveckla egna system och produkter. (Som konstateras i Tema XI, Industrins struktur, har ATKINS inte särskilt stor tilltro till marknadsekonomin betydelse när det gäller att föra den tekniska och ekonomiska utvecklingen framåt i byggbranschen.)

Inte heller i den svenska diskussionen om genomförandeformer har konkurrensens betydelse tagits upp till diskussion i särskild grad. Stora infrastrukturarbeten upphandlas nu uppdelade i småstycken, utan konkurrens avseende helheten och samordningen. Förutom att systemet kostar pengar, för samordningsorganisationen och för ständiga omställningar och nystarter hos aktörerna, måste man ställa frågan hur de svenska entreprenörerna skall kunna utveckla sina organisationer, sin maskinpark och sitt kunnande när det gäller stora komplicerade infrastrukturprojekt, om de aldrig får möjlighet därtill på hemmaplan.

ATKINS uttrycker motsvarande tankegångar, när det gäller den ökade komplexiteten, på följande sätt: *Inom byggsektorn utgör construction management, totalentreprenad och andra turnkey-former i första hand en reaktion på underliggande problem, sådana som att projekten generellt blir större, att byggandets teknologi blir alltmer komplex, att arkitekten (eller projektledaren) inte längre kan styra teknologin och i ökande grad är distanserad från byggarbetsplatsens praktiska problem. Relationerna mellan parterna har blivit mycket mer komplex och leder oftare till konflikt. En del byggherrar föredrar därför att lägga hela ansvaret för koordineringen av alla ingående resurser på en och samma hand. (3.4)*

Diskussionen i övrigt i rapporten om olika entreprenadformers för- och nackdelar följer från i vårt land välkända banor.

\* **Aktörernas roller, underentreprenader.** Teknologiska förändringar kommer att medföra förändringar i industrins struktur, i aktörernas roller och i upphandlingsmetoder. ATKINS-rapporten konstaterar detta och framhåller särskilt tre faktorer:

- *Ökad standardisering av byggmaterial och designlösningar, tillsammans med ett avsevärt ökat utbud av material, produkter och moduler. Byggproduktdirektivet har infört en stimulans i standardiseringsprocessen och CAD har gjort det möjligt för projektörerna att utnyttja databaser för byggvaror och standardiserade detaljer. En av lärdomarna från USA är att drivkraften i standardiseringen kan bidra till att reducera kostnader och snabba upp design*

*och byggande, utan att man för den skull behöver offra valfriheten i projekteringen.*

- *Mekanisering och arbetsbesparande uppfinningar, vilka leder till att mer och mer arbete på byggena utförs av specialföretag med specialutrustning. Detta kommer att leda till ett allt mindre behov av okvalificerad arbetskraft, till mer maskinoperatörer och mer montagearbete - inklusive bruk av robotar - och till omorganisering av praxis på arbetsplatserna.*
- *Mer förtillverkning och prefabricering och mindre arbete på bygget. ... Leverantörerna får ett större inflytande på projektering, forskning, utbildning och marknadsföring. Mindre av traditionella byggnadsarbetare och fler kunniga flexibla montagearbetare. (3.8).*

Denna utveckling har under senaste decenniet medfört en ökning av andelen arbete som utförs av specialentreprenörer. I **Frankrike** har sedan länge ett system tillämpats som gynnar upphandling av separata arbetsmoment <lots séparés>. Huvudentreprenörerna minskar antalet egna arbetare på arbetsplatserna, utom för etablerings- och städarbeten. I **Storbritannien** räknar man med att andelen arbeten utförda av underentreprenörer har ökat från 20% till 80% under sista decenniet. I **Italien** däremot har det till för något år sedan funnits en lag som begränsade underentreprenadsvolymen till 40%. Därför finns det enligt rapporten få utvecklade specialentreprenörer i Italien idag.

Vi återkommer längre fram till förhållandena i **USA** och **Japan** vad gäller utvecklingen på byggarbetsplatserna och de olika aktörernas roller.

När det gäller **Sverige**, föreligger ett påtagligt hinder för förändringar av aktörernas roller på byggarbetsplatserna i form av stelade fackliga relationer och skrankor. De yrkesgrupperingar från första halvan av seklet som ligger bakom dagens strikta och konserverande rollfördelning borde nu vara mogna att överges. Istället vill man önska sig en ordning som ger möjligheter för företag och anställda av alla slag och på alla nivåer att utveckla nya idéer, produktionsmetoder, relationer och roller. En given konsekvens av fastanställningsreformen borde vara att det nuvarande centraliserade belöningsystemet för byggnadsarbetarna ersätts med ett företags- och produktionsenhetsanknutet system.

Vi önskar se framför oss möjligheter för alla anställda - arbetare och tjänstemän - att ta initiativ till att utveckla specialkunnande och kanske även specialföretagande, i en utveckling av hela processen. Istället för nuvarande stora lagenheter, avlönade i det som kallas gruppwork - som i själva verket i de flesta fall är efterhandssatta timlöner - omstruktureras arbetsuppgifterna, med en ökad andel specialistgrupper som på intern eller extern underentreprenad utför väl-specifierade och välplanerade åtaganden.



En sådan utveckling kommer att medföra nyttiga krav på en detaljerad förplanering av arbetsuppgifterna och på en projektering som tar stora hänsyn till produktionsmetoder och arbetscykler. Tyngdpunkten i projekteringsarbetet kommer - i enlighet med ATKINS' prognos - till delar att flyttas över till underentreprenörer och leverantörer.

\* **Konsulternas roll.** Konsulternas traditionella och vanligtvis dominerande roll i byggprocessen diskuteras i rapporten. Man konstaterar att de olika professionerna inom denna grupp inte genomgående har samma roll eller samma inflytande i de skilda länderna. Således har arkitekten ett mycket starkt inflytande, delvis på lagens grund, i flera länder, speciellt i Spanien. I Storbritannien har "the Engineer" en mycket stark position som byggherrens företrädare under byggskedet. Han har t.o.m visst tolkningsföreträde i tvister.

Konsulternas roll nu och i framtiden ges följande kommentarer i detta avsnitt av rapporten.

- *Den förändrade byggprocessen kommer att ställa krav på förmåga till förändring när det gäller det praktiska arbetet och när det gäller balansen mellan ansvar och risk (3.18).*
- *Framtiden kommer att få se ett skifte i efterfrågan när det gäller byggandets professionella tjänster. Det totala behovet av fackkunskap kommer sannolikt att öka när arbetskraften på bygget minskar. Det blir en ökad efterfrågan på ledningsfunktion och koordinering och på lätt tillgänglig information. En ökad andel avseende ledning av fackspecialister <professional management> och design kommer att komma från tillverkare och entreprenörer och en minskande andel från oberoende konsulter. (3.21).*
- *CAD kommer att öka i betydelse. ... Det kommer att bli möjligt att integrera den projektering som utförs av olika specialister och leverantörer i projekteringsteamet. Att hantera denna information blir en viktig uppgift för projekteringsteamet.(3.22).*
- *Miljöaspekterna blir mer och mer viktiga, både när det gäller projektens påverkan på omgivningen (energiåtgång, trafik, utsläpp, ekologi, visuell påverkan) och när det gäller projektens egen miljösituation.(3.24).*
- *En högre grad av projekteringsinsatser i processen kräver en bättre samordning mellan projektering och utförande, varav följer allt större behov av informationsutbyte mellan parterna. Detta har nära samband med frågan om garanti och försäkring och parternas kontraktensliga ansvar. De aktörer som bär den större risken vill också ha kontroll över projekterings- och informationsprocessen. Eftersom det blir allt svårare för oberoende arkitekter att åta sig ansvaret för allt mer komplexa projekt med allt fler deltagare, kommer huvudprojektörens uppgift att övertas av entreprenören, vare sig han*

*är ett entreprenadföretag eller en professionell projektledare. ... För alla typer av projekt, blir garantier viktigare än lagstadgade ansvarsåtaganden och den part som erbjuder garantin - huvudentreprenören - kommer att kontrollera projekteringen och kontraktera de andra parterna. (3.25).*

Detta är långtgående uttalanden av ATKINS och de leder - om de förverkligas - till stora rollförändringar, speciellt i de länder där arkitekten har en stark ställning. ATKINS är följdriktigt mycket kritisk till det system där lagstiftningen föreskriver - som i Spanien - att arkitekten förutom för det estetiska konceptet även skall ha ansvaret för övervakningen av entreprenören: *Det är orimligt att förvänta sig att en enskild individ skall kunna behärska alla teknologier och bära det juridiska ansvaret för alla aspekter av design och byggande. (3.27).*

I det sista avsnittet om konsulter tar ATKINS upp ett älsklingsstema som återkommer på flera håll i rapporten. Man betonar vikten av att arkitektur- och stadsplaneaspekterna inom byggprojekteringen tas till vara: *En av Europas största tillgångar är dess arkitekturarv, som redan har eroderats i många städer och orter genom dålig planering och design, särskilt under 60- och 70-talen. (3.28).*

Gruppen instämmer i detta.

\* **En fragmenterad process.** Gruppen delar uppfattningen att utvecklingen bör gå från ett fragmenterat mot ett mer långsiktigt sammanhållet genomförande av byggprocessen. Denna fragmentering har uppstått som en följd av alla de roller och parter som byggprocessen traditionellt uppdelats i. Bidragande orsak har enligt Gruppens mening också varit den offentliga reglering och styrning som branschen utsatts för i form av statliga normer, subventioner, priskontroll och påtvingad konjunkturreglering.

För att kunna utveckla processen för olika projekttyper krävs bl a en specialisering och en standardisering av procedurer och varor. Detta kräver enligt vår uppfattning i sin tur en fastare rollsamverkan i processen, **ifrån** ständiga byten av konsulter, leverantörer och underentreprenörer, **mot** en långsiktig samverkan med produktions-, inköps-, planerings- och andra skalfördelar som resultat.

I anslutning till de synpunkter som framförs i rapporten (EU- likväl som USA-delen), förutser vi för vissa projekttyper en långsiktigt sammanhållen "producentgrupp", bestående av "developers", finansiärer, projektörer, leverantörer, specialentreprenörer med flera, ledda av kvalificerade projekt-, projekterings- och produktionsledare.

Vi förutser att den utvecklingen kommer att ske genom konkurrens mellan likvärdigt organiserade aktörer i direkt kontakt med de slutliga brukarna/köparna. Dessa kommer därigenom att ges möjlighet att själva tillgodose sina intressen av rätt kvalitet och pris.

Det bör tilläggas att vi för den skull inte begär, att samhället skall avstå ifrån ett regelverk som tillser att byggandet sker med god hänsyn tagen till människornas säkerhet, hälsa och krav på omgivande miljö.

\* **Egen-regiarbeten.** Rapporten tar upp problematiken med offentlig egen-regiverksamhet vad beträffar anläggningsprojekt och vissa typer av husbyggnadsprojekt. Omfattningen av sådan verksamhet, fördelningen av ansvar och graden av centralisering varierar enligt rapporten mellan länderna.

Det är emellertid ur svensk synpunkt intressant att konstatera att rapporten endast kommenterar konsultverksamhet och andra s k servicetjänster och inte med ett ord berör kommunalt eller statligt byggande i egen regi. Detta torde ha sin förklaring i att den typen av egen-regiverksamhet är ovanlig söder om Öresund. Tvärtom är i vissa länder sådan verksamhet privatiserad som i vårt land traditionellt ligger på kommunerna. Därmed avser vi vattenförsörjning, avloppshantering, eldistribution och liknande, för vilka i exempelvis Frankrike så kallade koncessioner kan upplåtas på privata företag.

ATKINS är principiellt skeptisk till offentlig egen-regiverksamhet. De gångna erfarenheterna leder till följande slutsatser i rapporten: *Dessa egen-regitjänster har inte varit utsatta för konkurrens, vilket leder till ineffektivitetstendenser. I de fall där projektering utförs på kommunal nivå och där projekten kanske är små och inte särskilt frekventa, sker ingen utveckling. ... I vissa länder förekommer det att offentligt anställda ingenjörer och arkitekter också arbetar privat, vilket i och för sig ger inflöde av kunskande, men leder till ineffektivitet i egen-regidelen som får subventionera den privata verksamheten. (3.30).*

Visserligen sägs i rapporten: *Många egen-regi design- och projektledningsteam håller hög standard och garanterar en hög kvalitet på de genomförda projekten. ... Egen-regiverksamhet kan koncentrera expertis till specialuppgifter och också skapa skalfördelar. (3.31).* Men samtidigt fortsätter man: *Det olyckliga resultatet av sådan verksamhet är emellertid en inkapsling av det egna specifika teknisk kunskandet, vilket leder till ineffektivitet, slöseri och hinder för affärsutveckling. Den har inte någon plats i en mogen teknologi. (3.31).*

## 2. Harmonisering inom byggområdet

EUs byggprodukt direktiv <CPD> utgör en viktig första del av harmoniseringsarbetet inom byggområdet, en mycket långsiktig process som kan sägas nått och jämnt har startat.

ATKINS-rapporten kommenterar svårigheterna med detta arbete. *På grund av höga transportkostnader och graden av on-site-arbete har standards, procedurer och lagregler för varor och processer inom byggsektorn harmoniserats i betydligt mindre omfattning än inom andra sektorer. (2.25).*

ATKINS - liksom branschen, enligt rapportens intervjuer - önskar emellertid en fortsatt harmonisering. *En sådan underlättar för yrkesutövare och småföretag att röra sig fritt och möjliggör för projektörer i ett land att arbeta i ett annat land. Detta gynnar spridning av teknologi. (2.26).*

Speciellt för varor och utrustning med högt värdeinnehåll eftersträvar branschen "de facto" industristandard och avveckling av tekniska barriärer. Även för enklare byggvaror, som glas, tegel och keramikplattor, är standard eftersträvansvärd, eftersom det kan ge avsevärda skalfördelar. Än viktigare är det faktum att teknisk utveckling kan leda till mer förtillverkning av underentreprenader, stomkomponenter och kanske rentav hela byggnader. Därav följer ökade krav på någon grad av harmonisering även av byggbestämmelser och -kontroll.

Begreppet "de facto standard" återfinns i USA-rapporten: *USA-synen på byggande litar till stor del på nationella och lokala de facto-standarder. Sweetts katalog har medverkat till att åstadkomma ett smalt men ändå komplett urval av standardiserade produkter som är direkt tillgängliga över hela USA. Denna standardiserade marknad är mycket bättre utvecklad än någonting som existerar i Europa. (US 9.14).* (Sweetts katalog beskrivs på annat håll i rapporten som en komprimerad sammanfattning av tillverkarnas produktkataloger, understödd av utmärkt teknisk information som gör katalogen lätt att använda).

Vad gäller harmoniseringen av själva byggprocessen sägs i rapporten följande. *Det finns en stark känsla bland de intervjuade att de inte önskar en harmonisering genom lagstiftning av byggprocessen, men ett bra system för information om procedurer, regler och standarder i de olika länderna eller regionerna. De vill ha bort barriärer och ha kvar enbart ett minimum av nödvändiga regler. Den fria rörligheten för människor och information kommer på sikt att leda till att det bästa från varje system - och inte det billigaste - kommer att införas, på initiativ av regeringar och företag. (2.31).*

Som synes ganska fromma önskemål, och dessutom motsägelsefulla. Här som i många andra sammanhang skymtar i intervjuerna med branschens företrädare en fruktan för konkurrens över gränserna; "det är bra med gemensamma regler, men det räcker med informationsutbyte". Bygg- och konsultföretagen är i grunden nationella, lever bra så och vill inte ha några ändringar.

Gruppens uppfattning är att det till exempel skulle vara möjligt att i ett längre perspektiv skapa möjligheter för intereuropeiska lätta byggsystem, i första hand för flerfamiljshus. Systemen skulle vara uppbyggda av lätta stomkomponenter som kan tillverkas på ett fåtal ställen och sedan tåla, ekonomiskt sett, relativt långa transporter. Till det skulle komma standardiserade installationer och övriga komponenter.

Gruppen anser att USA kan tjäna som förebild även när det gäller en sådan skisserad utveckling av rationella byggsystem för flerfamiljshus. Vi hänvisar särskilt till det i studier av svenska forskare uppmärksammade byggsystemet med lätta träregelstommar och en konsekvent genomförd rationalisering av uppförande- och installationsfa-

serna. Långtgående säkerhetskrav har ställts, särskilt gällande brandskydd av konstruktionen. För övrigt har kundernas krav - möjligheterna att få husen sålda respektive uthyrda - varit avgörande för detaljprojektering avseende ytfördelning, inredning, entréer etc. Något tillspetsat kan man säga att kundernas värderingar när det gäller kvalitet i relation till pris, utgör ett överlägset substitut för detaljerade myndighetsregler.

Förebild kan även vara svenska småhusbyggnadssystem. För att en utveckling som vi beskrivit ovan skall vara möjlig på flerfamiljshusområdet krävs - i likhet med vad som sedan ett antal år gäller för småhus i Sverige - ett generellt godkännande (typgodkännande) som gäller över gränserna och som inte kan ifrågasättas nationellt eller lokalt.

Detta i sin tur ställer krav på EU om ett aktivt agerande för harmonisering på ett vidare fält än enbart det som avser byggvaror. ATKINS uttrycker i ärlighetens namn även sådana tankar: *Å andra sidan kommer en öppnare marknad för investerare, developers, entreprenörer och projektörer att medföra krav på någon typ av harmonisering, och ökad kontroll, av byggandets nödvändiga planerings- och godkännandestadium. Det skulle göra det lättare för developers och projektörer att operera över gränser, och också att skydda det allmänna intresset från oavsiktliga eller medvetna avvikelser från specifika lokala planerings- och byggregler. (2.32).*

### 3. Byggprocessen i USA

\* **Styrka och svaghet.** Amerikansk byggverksamhet karaktäriseras enligt rapporten av en relativt homogen inre marknad vad avser standarder, procedurer och metoder. *USA-marknaden är tillräckligt stor för att skapa reella skalfördelar i tillverkning av material och komponenter. Den amerikanska byggmarknaden består emellertid samtidigt av 51 olika stater, självständiga skiftande territorier och många stora städer, som var och en svarar för sin lokala byggmarknad på sitt eget sätt. (5.21).*

*USA:s byggindustri producerar standardiserat byggande snabbt effektivt och billigt. Industrin har tillgång till standardkomponenter som är direkt tillgängliga över hela USA till en prisvärd kostnadsnivå. (5.22)*

Amerikanska anläggningsentreprenörer är de största och mest specialiserade i världen. De projekterar och utför stora processanläggningar över hela världen och genomför också den forskning som erfordras för att behålla den tekniska konkurrensförmågan.

På det nationella planet bildar - enligt rapporten - byggare och konsulter lokala byggindustrier. *De använder metoder och förfaranden som är principiellt gångbara över hela USA, men varje regional byggmarknad betjänas av lokalt baserade människor. Även storföretagen är i huvudsak uppbyggda av relativt självständiga lokalkontor. (US 2.8).*

Detta sistnämnda förhållande överensstämmer med vad som gäller för svenska storföretag - men inte för alla europeiska länder - vilket kommenteras närmare i Tema XI, Industrins struktur.

Svagheten i amerikansk byggindustri utgörs enligt rapporten av att byggandet som regel är arkitektoniskt oinspirerande och att byggnaderna inte byggs vare sig för lång varaktighet eller för att ett förändrat användande. *Icke standardiserat byggande blir relativt dyrt. Delvis som en följd av den aggressiva kommersialismen, är jurister alldeles för aktiva och utgör ett hinder för innovationer. Exempelen på god arkitektur tenderar att stå i kontrast till sin slätstrukna omgivning. Stadskärnor och nedgångna områden lider av en "stadssjuka" i en värre omfattning än i europeiska länder, med illa medfarna byggnader och otillräckliga återställningsåtgärder.*(5.24).

När det gäller ATKINS' synpunkter på arkitekturen kan möjligen den kommentaren göras att inte all arkitektur i USA är oinspirerande, i varje fall inte om man utgår från amerikanska värderingar. Det framgår av olika studier - bland annat svenska - att man i USA när det gäller boendet mer uppskattar bostädernas inre kvaliteter än dess exteriör: hellre hög teknisk utrustning i lägenheten än marmor i entrén. Byggherrarna väljer det utseende de själva - och deras kunder - vill, i relation till funktion, pris och kvalitet i övrigt.

\* **Effektiv byggprocess.** ATKINS redovisar i sin speciella USA-studie en hög uppskattning av effektiviteten i den amerikanska byggprocessen.

*Inställningen i USA till byggprocessen bygger på att låta marknaden göra sitt arbete i ett mycket sofistikerat och effektivt projektsystem. ... Designers, byggledning och specialentreprenörer väljs ut på basis av lägsta pris för en specificerad produkt. För att inte begränsa konkurrensen är det vanligt att delentreprenaderna specificeras bara i allmänna termer, som kan tillgodoses av åtskilliga konkurrerande specialföretag. Som en följd därav är konkurrensen om design och pris skarp och endast de smartaste firmorna överlever. Den stora fördelen är att de amerikanska byggherrarna <the developers> kan välja mellan ett stort antal effektiva specialentreprenörer, när de sätter samman sina projektteam.*(US 3.1).

Den partsuppdelade och marknadsorienterade amerikanska byggmarknaden innebär att olika företag kontinuerligt bildar nya team för projektgenomföranden. Detta har medfört att byggindustrin i USA har väl utvecklade metoder för val av olika företag vid skapandet av en projektorganisation, med specificerade roller och ansvar.

Specialföretagen utför det mesta av det som sker på en amerikansk byggarbetsplats. De deltar också regelmässigt i projekteringskedet genom produktionsanpassning och framtagning av slutliga bygghandlingar.

*USA-modellen delar upp bygget i väl avgränsade paket <packages>. Var och en av dessa avser uppgiften för en specialentreprenör som projekterar, tillverkar eller står för leveransen av material eller komponenter och genomför en avgränsad del av hela*

*byggnaden. ... Entreprenörernas projektering samordnas av arkitekten; och deras tillverkning och arbete på bygget koordineras av en generalentreprenör eller, mer vanligt vid större arbeten, av en projektledare <construction manager>. ... Denna samordning i två nivåer är beroende av att alla inblandade i ett projekt rättar sig efter etablerade procedurer, vilka bygger på nationella standarder, anpassade till lokala sedvänjor och lokal praxis. (US 3.2).*

I redogörelsen för den amerikanska byggprocessen ovan är ATKINS, enligt Gruppens uppfattning, något oklar när det gäller skillnaden mellan generalentreprenör och projektledare; byggherrens val mellan dessa båda torde knappast ha att göra med arbetets storlek. En generalentreprenör kan definieras som ett företag som åtar sig att genomföra ett bygge till ett i förväg överenskommet pris, medan en projektledare sköter samordningen på byggherrens uppdrag mot ett arvode för denna samordning. Olika typer av företag kan förekomma i båda dessa roller. När det talas om projektledare (construction manager) i citaten, kan det avse såväl entreprenadföretag som bygg-/projektledarföretag.

**\* Samordning av de olika aktörerna.** För att detta system med många engagerade självständiga firmor skall fungera krävs en ingående samordning av de olika aktörernas insatser, vid byggstart och fortlöpande under byggets gång:

*Den konsekventa avcheckningen av att alla vet vad var och en förväntas göra i varje skede, kallas kick-off. Det är kick-off-möten vid starten av varje etapp och en väl etablerad kick-off arbetsordning vid varje möte. ... Effekten är att missförstånd är ovanliga och att standardprojekt mestadels genomförs med en god teamkänsla och starkt engagemang. (US 3.3).*

Det amerikanska sättet att driva projekt bygger mera på snabbt genomförande, s k "fast-track", än på fullständigt genomarbetade handlingar och specifikationer. "Fast-track" bygger på en överlappande projektering och produktion och de oförutsedda problem som då uppkommer mellan parterna är det i första hand de olika specialentreprenörerna som förväntas lösa. En konsekvens av detta är emellertid en stor juristmarknad för lösandet av alla tvister, och enligt ATKINS-rapporten är därför denna form av genomförande starkt ifrågasatt.

Bland annat för att kunna genomföra "fast-track"-projekt har byggherrar sett ett behov av expert-/konsulthjälp vid genomförandet av processen. Denna konsulthjälp har så småningom utvecklats till begreppet projektledning (construction management). Idag används begreppet för ett företag som är byggherrens konsult och där byggherren själv upphandlar de olika konsulterna och entreprenörerna. Då projektledaren upphandlar konsulter och entreprenörer i eget namn benämns denna variant ungefär "upphandlingsledning" (management contracting). I praktiken är skillnaderna små och varianter i form av egen arbetskraft hos projektledaren förekommer.

USA tillämpar i upphandlingssammanhang såväl general-, total-, projektlednings- och byggledningsentreprenader som turn-key- och BOT-åtaganden i olika former. Projekt-

ledning/construction management har utvecklats successivt och ses idag som en bland många åtagandeformer.

I Sverige försöker man stundtals skilja på begreppen projektledning och byggledning. Med det första avses att samordna hela projektet för byggherrens räkning, alltså såväl projektering som byggande, medan man med byggledning enbart avser uppgiften att leda och samordna aktiviteterna på byggarbetsplatsen. Det är uppenbart att ATKINS i sina kommentarer om byggprocessen i USA med begreppet construction manager i de flesta fall avser projektledning.

Den polarisering för och emot projektledning/byggledning som framväxte under 70-80-talen i Sverige erhöll enligt Gruppen alldeles för stora proportioner. Beteendet på arbetsplatsen hos en byggledare och en generalentreprenör är i mångt och mycket lika. Vi bör även i Sverige se de olika managementformerna såsom kompletterande andra former, beroende av upphandlingssituation och typ av projekt.

I båda fallen gäller i USA den långtgående utläggningen på underentreprenörer/delentreprenader av arbetsmomentena på bygget. Även medelstora amerikanska byggentreprenörer har en egen arbetsstyrka som är liten i jämförelse med svenska motsvarande företag. Vi förutser en förändring i denna riktning även i Sverige som ett nödvändigt villkor för branschens utveckling.

\* **Projektledning.** Projektledaren är, med ATKINS-rapportens ord, ansvarig för att byggnaden uppförs i överensstämmelse med projekteringen, programmet och budgeten. *Det viktigaste vapnet i hans hänsynslösa sökande efter effektivitet är programmet och budgeten. Dessa innebär en disciplinerad ram för hela projektteamet och har fastlagts tidigt i projektet på grundval av många debatter och diskussioner mellan byggherren, projektörer och projektledare. ... Projektledaren agerar som en väktare av det överenskomna programmet och budgeten. För att säkerställa detta arrangeras projekt i avgränsade etapper skilda åt av formella beslutssituationer, vid vilka byggherren binder sig för de utgifter som erfordras för den följande etappen (US 3.40).*

Enligt rapporten styr och driver projektledaren i USA projekten med hjälp av fyra beslutstillfällen.

*Den första beslutspunkten utgörs av en inledande sammanfattning <the brief>. Denna kan i praktiken ses som den överenskomna **definitionen av problemet** som projektet skall lösa. Det andra beslutstillfället kommer vid slutet av förprojekteringen och kan ses som den överenskomna **definitionen av lösningen**. Den beskriver vad som skall byggas och fastställer byggprogrammet och budgeten. Den därefter följande mer detaljerade projekteringen är väsentligen en systematisk utveckling av den överenskomna förprojekteringen. Vid en viss punkt under denna fortsatta projektering utses specialentreprenören för varje enskilt paket <package>. Detta är det tredje beslutstillfället för byggherren och kan i praktiken beskrivas som den överenskomna **definitionen av tillverknings- och byggnadsarbetet**. Det utgörs inte*



*av en enda enskild beslutspunkt, eftersom det kan vara åtminstone 40-50 paket under ett stort byggprojekt. ... Det sista nyckelbeslutet är när byggnaden är färdig. Detta faktum bekräftas av arkitekten och projektledaren, paket efter paket, och dessutom genom ett övertagandeinstrument <Certificate of Occupancy> av hela projektet, utfärdat av den lokala myndigheten innan byggherren kan ta sin nya facilitet i bruk. (US 3.42).*

Denna procedur har drag av byggmöte i kombination med fortlöpande besiktningar som vi börjat tillämpa i Sverige under senare år. Överhuvudtaget kan konstateras att mycket amerikanskt management har överförts till Sverige och svensk byggbransch. Det som vore intressant att i högre grad söka tillämpa är amerikanskt specialentreprenörstänkande, vilket enligt Gruppen för tanken till ett antal totalunderentreprenader med förslagshandlingar. Detta kan vara en väg mot ökad teknisk utveckling och naturlig specialisering, för de typer av byggprojekt där marknaden i Sverige är tillräckligt stor.

#### 4. Byggprocessen i Japan

\* **De fem stora.** Japansk byggindustri är en skyddad industri med hög grad av statlig samverkan. Byggandet är lönsamt, kontrollerat och kooperativt. Genom samverkan med statliga och offentliga organ upprätthålls enligt ATKINS-rapporten en relativt stabil byggmarknad i Japan.

*Inom den japanska byggindustrin återfinns några byggföretag av högsta världsklass, som på många sätt utgör en modell för en idealisk byggindustri. De stora byggföretagen tillhandahåller en totalomfattande service till sina kunder. De största är i Japan kända som de fem stora: Kajima, Obayashi, Shimizu, Taisei och Takenaka. (Japan 2.6).*

*I den japanska byggindustrin är de fem stora byggföretagen nyckelaktörerna, på toppen av en pyramid av underentreprenörer, specialister, leverantörer och designers. Utbildning, forskning, och innovation sipprar ned från toppen, och industrin är beroende av ett sammankopplat system av beskydd och informella relationer. Under denna pyramid har Japan en traditionell industri med många små firmor som i allmänhet använder sig av traditionella metoder. (5.30).*

*De fem stora grundades ursprungligen för mellan 100 och 400 år sedan ... och bär, med undantag av Taisei, fortfarande grundarens namn. ... I några av de fem stora har grundarfamiljen en majoritet av aktierna och i andra en minoritet. Aktieägare är i regel andra bolag. Detta hopkopplade mönster av ägande skapar grupper eller familjer av bolag, utgående från industrier, ofta kring en huvudbank som koordinerar deras investeringsbeslut. Som ett resultat tar de årliga bolagsstämmorna bara 5-10 minuter och innehåller aldrig någon kritik av företagsledningen. (Japan 2.26-2.27).*

Dessa citat ger en intressant inblick i det speciella i det japanska industrisamhället. Det utgör ett av flera exempel på att de japanska förhållandena och den japanska byggindustrins sätt att arbeta inte utan vidare kan överföras till europeisk eller svensk byggindustri.

\* **Marknadsföring, kundrelationer.** Japanska entreprenörer arbetar i huvudsak med totalentreprenader och totalåtaganden i olika former, ofta i förtroendeupphandlingar. De stora byggföretagen erbjuder en starkt integrerad projekterings- och produktionsprocess. Fristående projekterande konsulter spelar en underordnad roll i japanskt byggande. Konsultföretagen är som regel små och tar ofta hjälp av de stora byggföretagen i projekteringsarbetet. Normalförhållandet är att byggföretaget tillhandahåller en komplett projektering. De fem stora arbetar uteslutande som totalentreprenörer.

Marknadsföringen utgör av dessa skäl en viktig funktion i de japanska byggföretagen. De fem stora har idag vardera en marknadsföringsstab bestående av 600-900 personer.

*Nyckeln till marknadsföring i japansk byggindustri utgörs av långsiktigt förtroende mellan entreprenörer och kunder. Därför koncentrerar sig marknadsavdelningarna på att vidmakthålla förtroendet hos sina gamla kunder och på att bygga relationer med nya kunder, baserat på förtroende. (Japan 5.2).*

Detta arbetssätt borde enligt Gruppens mening få en ökad tillämpning även inom svensk byggindustri. I detta ligger en äkta och långt gången kundorientering, i de flesta fall till gagn även för kunden och hans intressen. Utgående från en sådan väletablerad relation och från en god kunskap om kundens verksamhet, borde det vara möjligt även för en svensk byggare att skapa en "egengenererad" marknad, samtidigt som byggaren bidrar till ökad konkurrenskraft hos privatkunden och serviceförmåga till allmänheten hos den offentliga kunden.

I Japan vänder sig de stora privatkunderna oftast till ett och samma byggföretag och direktförhandlar projekten. I allmänhet tillämpas inte konkurrensupphandling. *De fem stora fick 80-90% av sin byggkontrakt och 40-50% av anläggningsprojekten i den privata sektorn genom förhandling med kunderna. (Japan 5.6).*

Inom den offentliga sektorn upphandlas arbetena i konkurrens med selektiv anbudsinfördran. Byggföretagets möjligheter att komma med i det selektiva urvalet bestäms genom ett poängsystem. *Ett typiskt poängsystem tar hänsyn till det finansiella välbefinnandet, företagets storlek, kvaliteten hos företagsledningen, antalet kvalificerade tekniker, investeringar i forskning och utveckling, referenser från tidigare offentliga projekt och utlandsarbeten. ... Därutöver föredrar japanska myndigheter att arbeta med smidiga entreprenörer som är införstådda med normalt japanskt affärsbeteende. (Japan 2.34).*

Tradition, långa relationer mellan stat och företag gör det svårt att tränga in i hur upphandling sker. Det har varit och är mycket svårt för utländska entreprenörer att komma in på den japanska byggmarknaden.

Konsortier är vanliga i Japan. Det nära ägarsambanden och andra relationskopplingar gör det svårt att bedöma hur stark konkurrensen är mellan de japanska byggföretagen. Något graverande fall av anbudssamverkan har väckt viss uppmärksamhet, men inte lett till särskilt långtgående ingripanden. Däremot har rena korruptionsskandaler kring större byggprojekt, med inblandning av politiker på hög nivå, lett till svåra politiska omvälvningar.

\* **Underentreprenörer.** De fem stora - ibland sex, inkluderande även Kumagai-Gumi - byggföretagen leder en massiv byggindustri, bestående av tusentals olika företag och firmor. Genom riktlinjer fastställda av regeringen fastlades 1989 att generalentreprenörerna i högre grad än tidigare skulle anlita underentreprenörer för det dagliga arbetet på arbetsplatserna. Avsikten därmed är att möjliggöra för generalentreprenörernas ledningsorganisation att koncentrera sig på industrins utveckling. Ett massivt träningsprogram har för den skull organiserats av de stora entreprenörerna. *Kajima, en av de fem stora, har ungefär 12000 underentreprenörer. De har valt ut de 1000 bästa på grundval av tidigare meriter när det gäller kvalitet, produktivitet, säkerhet och leveranstidhållning. Målet är att inom 10 år skall alla dessa 1000 ha en förstklassig uppsättning arbetsledare. För att uppnå detta har Kajima 250 instruktörer, var och en svarande för en eller flera underentreprenörer. Instruktörerna är ansvariga för att utbilda underentreprenörernas arbetsledning i management, kostnadskontroll, tekniska frågor, arbetsplatsrelationer, maskinunderhåll och kontroll av underentreprenörer. (Japan 2.24).*

\* **Kvalitet, standarder.** Japanerna producerar hög kvalitet på sina byggnader och anläggningar. De fem stora har var sin mycket omfattande forsknings- och teknikutvecklingsenheter, vilka är en del av det japanska systemet.

Standarder spelar en viktig roll i det japanska byggandet. En projektspecifikation hänvisar mestadels till nationella standarder. Det finns standarder för det dagliga arbetet, dagliga möten, material, komponenter och metoder, liksom för tester och t o m för relationer mellan olika parter i industrin.

Japan har enligt rapporten det högst industrialiserade bostadsbyggandet i världen. De fem stora står för 80% av detta industrialiserade byggande. Standardiserade men flexibla lösningar parat med hög automation tycks vara japanernas lösning.

Svagheten i japanskt byggande beskrivs i rapporten sålunda: *Japans arkitektur är tråkig, dess städer är oattraktiva och kvaliteten i stadslivet <urban life> är relativt fattigt. En stor andel av befolkningen har en otillräcklig bostadsstandard efter västerländsk måttstock, även om detta har mer att göra med den höga befolkningstätheten än med byggstandarden. De nära relationerna mellan regeringen och de stora*

*bolagen har i de senaste skandalerna visat sig ge upphov till korruption. Som inom andra sektorer, är byggindustrins konkurrensförmåga beroende av extraordinära åtaganden och lång arbetstid hos de anställda och det finns signaler att attityderna till detta är under förändring. (5.29).*

**\* Projektering och produktion.** Program- och projekteringsprocesserna är mycket noggranna och genomarbetade, med relevanta kontrollstationer i olika skeden av processen. Platsledningen engageras i projekteringen så tidigt som möjligt. När produktionen startar har platschefen djup kunskap om projektet. Produktionsförberedelserna och detaljplaneringen är mycket noggrann. Exempelvis har just-in-time-leveranser en exakthet som är ouppnådd i övriga världen.

*Vid starten av ett större projekt hos en av de fem stora etableras en kommitté med representanter från olika delar av företaget. Dess uppgift är att tillhandahålla strategiskt management under projektets gång. Allteftersom kundens krav förvandlas till detaljhandlingar försöker kommittén så snabbt som möjligt förutsäga problem och försäkra sig om att expertis inkopplas till projektteamets hjälp, för att därigenom förebygga att problemen dyker upp på arbetsplatsen. Ovanliga lösningar analyseras noga. Bolagets forskningsavdelning anlitas för att ge råd i speciella frågor. Egen expertis på informationsteknologi deltar i projektkommittén. Feedback inforas från tidigare liknande projekt. (Japan 5.8).*

*Planeringen av arbetsplatsens aktiviteter är anmärkningsvärt noggrann. Projekteringsarbetet är avslutat innan byggnadsarbetena startar. Metodiken för arbetenas bedrivande är utarbetad i detalj och program förberedda som täcker varje aktivitet. Alla dessa förberedelser görs på entreprenörens kontor av specialister innan arbetena på bygget påbörjas. Platschefen är inkopplad i huvudkontorets planeringsarbeten. (Japan 5.16).*

En given förutsättning för detta noggranna förberedelsearbete är att entreprenören har kontroll över alla påverkande aktörer i processen, inklusive projektörer, underentreprenörer och leverantörer.

Produktionsstyrningen sker genom återkommande och standardiserade möten. Även det dagliga programmet följer ett upprepat schema. I ATKINS-rapportens speciella Japanstudie redogörs detaljerat för de möten, avstämningar och andra aktiviteter som äger rum under dagens lopp, med arbetsplatsens olika parter aktivt deltagande. Ett exempel:

*Det är ett möte kl 3 varje eftermiddag, med deltagande av alla underentreprenörernas förmän och projektledningsteamet. Vid mötet ges en rapport om dagens arbete från varje förmän och planerna för nästa dags arbete. Problem som uppstått diskuteras och löses. Det är en komplett enighet om att planen skall följas och förmännen är utsatta för ett enormt kollegialt tryck från de övriga om de ser ut att inte klara dagens åtagande. En påtagligt intryck av dessa möten är att var och en koncentrerar sig på att lösa problem och att inse sitt teams roll. ... Arbetet fortsätter,*

*med avbrott för måltidsraster, till dess att dagens överenskomna arbete är 100% komplett. (Japan 5.24 och 5.25).*

Övertid, lördagar och söndagar tas i anspråk för att rätta till problem och förseningar. Veckobeting uppnås i de flesta fall och månadsbeting missas aldrig.

Denna nästan religiösa inställning till arbetet och företagets målsättning bygger på grundläggande värderingar i det japanska samhället, som ej återfinns i Sverige eller andra europeiska länder. De hör därför till de faktorer i japansk industri som ej okritiskt kan tas till förebild för vår del.

Gruppen vill ändå avsluta detta avsnitt med ett citat ur den japanska studien som kan utgöra en idégivare även för europeisk och svensk byggindustri. Citatet avser Kajimas medvetna satsning på underentreprenörer: *När underentreprenörerna har ett tillräckligt antal utbildade arbetsledare som kan ta ansvar för den dagliga tillsynen av de pågående arbetena ute på arbetsplatserna, är avsikten att Kajimas organisation skall få mer tid att utveckla de nya idéer för nya byggnader och för ny byggrelaterad affärsverksamhet som skall föra företaget in i det tjugonde seklet. (Japan 2.25).*

## **BOX X. THEME: THE CONSTRUCTION PROCESS**

### **HUVUDPUNKTERNA**

#### **1. Strategiskt mål**

Utveckla ett juridiskt och institutionellt ramverk som ger kunderna möjligheter att välja mellan olika upphandlingsprocesser, anpassat till deras förhållanden och möjligheter, innefattande ett system av garantier, juridiskt ansvar och försäkringslösningar som ger kunderna det skydd de behöver.

#### **2. Kort sammanfattning av ATKINS-boxens innehåll**

Ovan citerade strategiska mål ger enligt boxen en mängd fördelar och förbättringar i byggindustrin. Dock ser man begränsningar i form av etablerad lagstiftning samt motstånd från myndigheter och branschorganisationer i olika länder.

#### **3. Förslag till åtgärder**

Bland de konkreta förslag som framförs i boxen anser vi följande vara av särskilt intresse.

- \* Definiera klara regler för byggnadslov i varje EU-land, med klara minimikrav på handlingar och specifikationer vad beträffar samhällsplanering, konstruktionssäkerhet, miljö, hälsa och säkerhetskrav.
- \* Byggsektorn bör sträva efter att utarbeta ett antal standardkontraktbestämmelser, anpassningsbara till varje EU-lands lagstiftning för alternativa upphandlingsprocesser (generalentreprenader, byggledning, totalentreprenad etc).
- \* Biträda försäkringsbranschen vid utarbetandet av garantier och byggfelsförsäkringar som erbjuder kunden ett flexibelt val - eller skapa ett gemensamt organ för garantier i branschen.

## Tema XI

# INDUSTRINS STRUKTUR - ENTREPRENÖRER OCH KONSULTER

### SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV

\* **Företags- och branschstruktur.** Den svenska byggsektorns struktur har många likheter med den i EU-länderna, men också många olikheter. Samma gäller sektorns problem.

- Inom EU-området finns - jämfört med Sverige - åtskilligt fler småföretag och s k "self-employed" enmansföretag.
- Många av dessa småföretag är hantverksföretag, vilkas ställning i flera länder skyddas genom lagstiftning och/eller väletablerade skråsammanlutningar.
- De största svenska byggföretagen är relativt större än sina europeiska kolleger i EU-länderna; av för entreprenörer tillgänglig nationell marknad har de andelar mellan 15 och 20% att jämföra med mindre än 5% för de största i något annat europeiskt land.
- Branschstrukturen är generellt sett splittrad och konservativ såväl inom EU som i Sverige. Många hinder för en rationell utveckling av byggindustrin finns i de olika länderna - i mer eller mindre hög grad - i former som lagstiftning, myndighetsstyrning, stelnade organisationsstrukturer och dåliga partsrelationer.

\* **Effektivare byggprocess.** De strategiska mål och de förslag till åtgärder som ATKINS anger för att komma till rätta med byggsektorns fragmenterade struktur gäller enligt Gruppens uppfattning även för svenskt vidkommande. Den seriekopplade karaktären hos en modern byggprocess och byggteknologi som ATKINS efterlyser för den europeiska byggbranschen är lika önskvärd för den svenska byggsektorn; med ett ändrat sätt att styra byggandet och en ändrad struktur som följd.

Vid bedömning av hur en sådan utveckling skall tillgå, måste byggandets speciella villkor (<Construction is special>) beaktas.

- Byggandet är som regel grundläggande, långsiktigt och av dominant betydelse för samhällets och industrins utveckling

- Byggverksamhet är starkt personberoende och innebär ständig etablering, drift och avveckling av temporära projektorganisationer
- För att komma tillrätta med dessa förutsättningar krävs möjlighet till långsiktighet för företagen vad gäller personalpolicy, teknik- och maskinutveckling, investeringar och organisationsutveckling.

\* **Ny struktur.** Vi bör utreda och klargöra hur en mera avreglerad och marknadsstyrd byggbransch kan fungera i Sverige. I det utredningsarbete som vi sålunda föreslår, kan den amerikanska strukturen med effektiva system för projektledning, standardiserade procedurer och produkter samt specialiserade projektörer och entreprenörer vara ett verkligt alternativ att undersöka. I USA och Japan har de stora dominerande byggföretagen en relativt specialiserad och integrerad byggprocess, (- projektering - upphandling - finansiering - projektledning -), där de flesta bygg- och tillverkningsarbeten upphandlas av underentreprenörer.

Det är Gruppens uppfattning att vi bör underlätta utvecklingen av en liknande struktur även i Sverige. En sådan utveckling kan på lång sikt exempelvis komma att avse intereuropeiska byggsystem för flerfamiljshus, uppbyggda av lätta stomkomponenter, som kan tillverkas på ett fåtal ställen, som ekonomiskt tål relativt långa transporter och som innefattar standardiserade installationer och komponenter.

\* **Marknadsanpassning.** Byggindustrins struktur måste anpassas till marknadens villkor, dvs till kundernas behov i ett direkt samspel med producenterna/företagen. Liksom de flesta andra branscher måste byggindustrin därvid underkasta sig det allmännas kontroll i frågor som har att göra med

- människors hälsa och personliga säkerhet,
- den yttre miljön på kort och lång sikt,
- byggnadernas livslängd. Gemensamma ansvarsregler, liksom obligatoriska försäkringslösningar kan komma att erfordras.

I övrigt måste företagen i byggbranschen framgent ges tillfälle att arbeta under marknadsekonomiska förutsättningar, i direkt kontakt med kunderna/slutkonsumenterna (bostads- och lokalhyresgäster, fastighets- och småhusägare, bostadsbolag etc); på likartat sätt som gäller för de flesta andra industrisektorer i dag. Resonemanget kan också avse specifika produkttyper, som skolbyggnader, vårdcentraler etc. När det är fråga om vägbyggnad (och asfaltbeläggning) är redan en utveckling på gång med funktionsentreprenader, där i företagens åtagande ingår projektering och också ansvar för driften ett antal år.

De tekniska lösningar och produktionsmetoder som i ett sådant läge utvecklas kan och skall inte kommenderas eller utredas fram. Marknaden själv är den bästa aktören för



sådant, där i en urvalsprocess mellan konkurrerande företag och system endast de kostnads- och kvalitetseffektivaste förmår hävda sig.

## GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER.

Dessa hänför sig i huvudsak till ATKINS-rapportens *Chapter 2 - Structure of the Sector*.

### 1. Byggsektorns struktur

\* **Intressegrupper.** I den inledande beskrivningen över byggsektorns struktur noteras i ATKINS-rapporten att strukturen varierar från land till land, att det inte i något land finns en klar gränsdragning mellan de olika aktörerna men att det ändå är ändamålsenligt att betrakta sektorn uppdelad i följande intressegrupper:

- a) *byggherrar och investerare*
- b) *byggare/specialföretag:*  
*generalentreprenörer (bygg- och anläggningsföretag)*  
*väg- och anläggningsentreprenörer (travaux publics)*  
*processentreprenörer*  
*husbyggnadsspecialister*  
*hantverkare och mycket små byggföretag*  
*specialentreprenörer och underentreprenörer och närliggande leverantörer*  
*[de flesta större entreprenörer är verksamma inom flera eller alla av dessa aktiviteter]*
- c) *tillverkare:*  
*prefab och förmontage*  
*tillverkade komponenter*  
*byggmaterial från råvaru- och processindustrier*
- d) *tjänster:*  
*projektering och byggledning*  
*forsknings-, kontroll- och standardiseringsorgan*
- e) *arbetskraften. (2.5).*

Det påpekas att många av de frågor och problem som beskrivs i rapporten, sannolikt inte har aktualitet för alla intressegrupper. Det är också klara intresseskillnader mellan exempelvis stora och små företag.

I rapporten framhålls att den gängse uppdelningen mellan olika parter är orsaken till många problem som kunde dämpas genom mer samverkan, informationsutbyte och samförstånd mellan parterna. Dock saknas under denna temarubrik konstruktiva, bra anvisningar om hur denna "goda cigarr" skall åstadkommas. Gruppen är av den meningen att det vore av stort värde för svensk del med en analys av de bakomliggande strukturkrafterna och konstruktiva slutsatser av en sådan analys.

Följande kommentarer till grupperingen kan göras ur svensk synvinkel.

- I rapporten uppräknade anläggningsföretag <*civil engineering contractors*> som uttalat vänder sig till den offentliga sektorn <*travaux publics*> saknar motsvarighet i vårt land. De tycks vara mest frekvent förekommande i Frankrike och Storbritannien, där de i organisationssammanhang återfinns i egna branschorganisationer. Dessa företag är aktiva på exportsidan och är därvid speciellt inriktade på de tidigare egna kolonierna.
- Särskilda processentreprenörer finns det heller inte många i vårt land. Speciellt avses därmed sådana, mestadels amerikanska, företag som arbetar med processinstallationer för avancerad teknisk industri, såsom oljeraffinaderier, kemisk industri och skogsindustri. ATKINS framhåller i andra sammanhang att det bör vara ett europeiskt intresse att den amerikanska dominansen inom dessa specialiteter bryts. Gruppen håller med och ställer frågan hur det kommer sig att världens dominerande konsultföretag inom skogsindustrin är finskt (Jaakko Pöyry), medan det knappast finns någon motsvarighet i entreprenörledet ens på europeisk nivå.
- Hantverksföretagen är långt mer frekventa i EU-området än i Sverige. Det finns många orsaker till det - ofta har de en genom lagstiftning skyddad ställning, närmast av skråkaraktär. Vi återkommer längre fram till en ingående diskussion om skillnaderna i företagsstorlek och -struktur länderna emellan.
- Vi anser avslutningsvis att projektörerna får en väl undanskymd plats i grupperingen. De bestämmer ju definitionsmässigt produkten och binder projektkostnaden till 80-90%.

\* **Byggsektorns fragmenterade struktur** framhålls här som på många andra ställen i rapporten. En intressant kommentar till branschens förändrade förutsättningar görs: *En viktig faktor för en kreativ byggindustri är att moderna byggnader och andra konstruktioner kräver specialiserade teknologier, vilka var och en ingår i projekten. Många av dessa specialinstallationer kräver samverkande insatser från ett stort antal företag i serie efter varandra, vilka förvandlar utgångsmaterialet till element i byggnader och andra konstruktioner. Detta är särskilt fallet ifråga om fabrikstillverkade komponenter, vilka ingår i en ökande omfattning i moderna byggnader och stora industrianläggningar. Den seriekopplade karaktären hos modern byggteknologi förändrar idag sättet på vilket byggindustrin bör ledas. (2.8).*

Rapporten gör därefter iakttagelsen, att samtidigt som de nya specifika teknologierna ökar i antal, måste branschen behålla kunnandet om de äldre. *Behovet att reparera, underhålla och bygga om det existerande byggnadsbeståndet innebär att industrin måste vidmakthålla ett kunnande inom de flesta av de yrkeskompetenser som under tidernas gång varit i bruk i byggandet, oavsett för hur länge sedan. I konsekvens därmed tvingas byggindustrin att tillämpa vitt skilda metoder, alltifrån traditionella arbetskrävande sådana till sofistikerade industriella teknologier, som exempelvis styrsystem i intelligenta byggnader. (2.9).*

Man pekar i rapporten också på andra steg i den tekniska utvecklingen som medför förändringar i byggandets karaktär, såsom införandet av CAD-system i projektering och produktionsstyrning eller utnyttjande av prefabricerade lätta element. (Storskaliga byggsystem anses misskrediterade, men kan tänkas komma tillbaka igen genom införande av ny teknik). Även miljökrav medför ändringar i själva byggprocessen, till exempel att använt material och komponenter skall vara återvinningsbara.

I ett avsnitt listas några olika kundkategorier, med avsikt att ange ytterligare ett förhållande som bidrar till branschens fragmentering.

*Kunderna kan utgöras av*

- *småföretag eller enskilda personer, som behöver få sina problem lösta snabbt, till ett fast pris och med litet besvär,*
- *företag med större projekt, som inte har någon egen byggerfarenhet och som efterfrågar professionell hjälp som de kan lita på. De vill vara med i projekteringsfasen, men önskar sedan få ett enkelt och entydigt kontrakt med ett resonabelt pris och en garanti att det hela fungerar i slutänden så som de önskar,*
- *en tredje kategori, som besitter stor vana att anlita en väl avvägd mix av konsulter och entreprenörer för att få sina önskemål genomförda. (Utdrag ur 2.13).*

De synpunkter som här citerats är inte speciellt originella för våra öron. De tjänar emellertid sitt syfte att illustrera branschens fragmentering och de ständigt skiftande förutsättningar under vilka byggföretagen och deras linjeorganisation i olika nivåer har att arbeta. Dit hör också det som påpekas i rapporten om den stora spridningen hos de individuella projekten geografiskt och vad gäller storlekar. Som en följd därav, sägs det, är efterfrågan fördelad på separata marknader, lokala, regionala, nationella och internationella, vilka var och en tenderar att betjänas av olika företag.

Det sistnämnda är något som inte helt äger sin giltighet i Sverige, där några få storföretag - betydligt färre nu än för tio år sedan - klarar av att vara effektiva och konkurrenskraftiga på alla de uppräknade planen. Vi anser detta vara ett gott betyg åt svensk enskild byggindustri och även åt kompetensen hos svenska byggherrar.

Gruppens analys ger vid handen att rapporten vad gäller byggindustrins struktur är tämligen konventionell. Den är en konsultprodukt, skriven av icke särskilt byggsakkunniga för en bred målgrupp. Med undantag av några intresseväckande observationer, upprepar den kända fakta och framförallt, den kommer inte med några kreativa idéer om hur förändrade förutsättningar skall kunna åstadkommas. Enligt vår uppfattning borde i rapporten klarare ha markerats, att önskvärda förändringar i industrins struktur kan möjliggöras endast genom initiativ på det politiska planet i form av avreglering och frihet för ett kreativt byggföretagande. Man saknar jämförelser med USA i detta avsnitt.

## 2. Byggbranschen är speciell

\* **Rapportens beskrivning** av vad som är "speciellt med byggverksamhet" är enligt Gruppen grundläggande samt klargörande och tankeväckande för läsarna, såväl byggsakkunniga som övriga.

*Byggandet är speciellt <Construction is special>*

- *Byggandet är en dominant verksamhet i ett land; regelmässigt en betydande del av bruttonationalprodukten*
- *All industriell och samhällelig verksamhet kräver som första åtgärd investeringar i byggnader och anläggningar*
- *Industriell konkurrenskraft och därmed ekonomisk tillväxt är beroende av byggbranschens effektivitet och utveckling*
- *Den långa tid som åtgår från beslut till dess ett byggprojekt är klart att ta i anspråk medför svårigheter att anpassa tillgång och efterfrågan i marknaden*
- *Den byggda miljön finns där utan att nyttjarna - folk i allmänhet - haft möjligheter att påverka funktioner och utseende, vilket lägger ett stort samhällsansvar på byggherrar, arkitekter, konsulter och byggare*
- *Resultatet av byggverksamheten - den byggda miljön - finns kvar; kanske 100 år framåt*
- *Förutsättningarna kring ett byggprojekt är aldrig fullständigt klarlagda; enbart priset som konkurrensmedel är bristfälligt*
- *Byggprojekt är ofta engångsprojekt utan seriemöjlighet*
- *Byggandet är i väsentliga delar en utomhusverksamhet med åtföljande miljö- och väderstörningar*
- *Produktionen på byggarbetsplatserna är öppen för insyn, vilket gör att nya lönsamma produktionsmetoder är svåra att hemlighålla. (Utdrag ur avsnitt 2.20-2.24).*

Så långt rapportens karaktäristikor. Uppräkningen kan enligt Gruppen kompletteras med följande, för att ytterligare spegla byggindustrins särdrag.

- Byggandet är en verksamhet där en del parter agerar endast en gång, vilket till följd av byggprocessens komplexitet gör att dessa parter måste liera sig med andra mera professionella parter.

- Byggprojekts genomförande är regelmässigt starkt personberoende, då proceduren måste försiggå "på plats" med begränsad möjlighet till central detaljstyrning.
- Byggverksamhet innebär en ständig etablering och avveckling av temporära projektorganisationer och arbetsplatser.
- Byggprocessens uppdelning och stora variation - geografiskt och storleksmässigt - gör erfarenhetsåterföringen mera komplex.
- Byggverksamhet är en fysiskt påtaglig aktivitet, vilket gör det lättare att sätta konkreta mål och att skapa en hög motivation hos de flesta i projektorganisationen.

Alla dessa för byggindustrin specifika drag måste tas i beaktande vid jämförelse med andra branscher, när det gäller exempelvis produktionsmetoder, förplanering, materialhantering, kvalitetssystem samt forskning och utveckling. De betydligt gynnsammare förutsättningar som i allmänhet råder i den stationära industrin - där man kan arbeta väsentligt mer långsiktigt med dessa frågor - är betydligt svårare att åstadkomma i en bransch, där "fabriken" - den enskilda arbetsplatsen - ligger utslängd långt från övervakande kontor och har en medellivslängd av 18 månader.

Det är å andra sidan symptomatiskt att byggindustrins specifika villkor skapar en handlingsberedskap, kreativitet och bredd hos dem som verkar i branschen som man normalt inte finner i de flesta andra industrisektorer.

\* **Marknadens påverkan.** Det är givet att mycket i byggandets förutsättningar gör byggsektorn mer beroende av myndigheters styrning och överinseende än de flesta andra branscher, vilket också upprepat framhålls i rapporten. De förändringar som erfordras för att utveckla den europeiska byggprocessen till något som liknar det som gäller i USA och Japan, måste komma genom avreglering och inte genom fortsatt statlig detaljstyrning. Därför måste Gruppen rikta invändningar mot det sätt på vilket man i rapporten avvisar en ökad grad av marknadsorientering av byggsektorn, enligt följande citat.

*Byggindustrins speciella karakteristika har ofta framhållits. De innebär att byggsektorn på många sätt påfordrar en annorlunda policy och lagstiftning än andra ekonomiska sektorer. Särskilt gäller att marknadskrafterna inte alltid arbetar i det allmännas intresse, det finns många "externa" effekter och nyttan på lång sikt kan motverkas av kortsiktiga beslut. På grund därav behöver sektorn reglering och statligt stöd, och, fastän olämplig reglering kan vara destruktiv och vissa områden behöver avregleras, är inte en överentusiastisk policy med avreglerad och stenhård priskonkurrens i industrins eller det allmännas intresse. (2.20).*

Det är olyckligt att författarna av rapporten genom dessa svepande och onyanserade formuleringar avstår från att ge sig in på en närmare diskussion om marknads-

ekonomiens förutsättningar i byggbranschen. Man borde i stället ha tagit som sin uppgift att utreda och förklara hur en avreglerande process skulle kunna tillgå.

I sina jämförelser mellan Europa och USA har ATKINS-författarna på andra håll i rapporten kunnat konstatera att om det är något som skiljer den amerikanska byggmarknaden från den europeiska - alla europeiska länder i ungefär lika grad - är det den relativa frånvaron i USA av överstatlig byråkrati och planeekonomi. Låt oss citera ett avsnitt ur den amerikanska rapporten som visar de möjligheter till utvecklande konkurrens i byggprocessen som det amerikanska systemet medger:

*Den amerikanska synen på byggprocessen bygger på att låta marknaden göra sitt arbete inom ett mycket sofistikerat och effektivt system av projektledning. ... Projektörer, byggledare och specialföretag väljs efter lägsta pris. För att inte försvåra konkurrensen är det vanligt att produkten specificeras endast i generella termer, som kan tillgodoses av flera konkurrerande företag. Som en konsekvens därav är konkurrensen skarp om såväl pris som design. (US 3.1). ... Så länge som de [arkitekter och byggherrar] håller sig inom de angivna ramarna kan de lugnt utveckla och projektera allt som de lokala planerings- och byggkontrollorganen accepterar. De vet att det alltid finns specialentreprenörer som kommer att arbeta effektivt tillsammans för att förverkliga arkitektens idéer och byggherrens program och budget. (US 3.4).*

Vi kan också påminna om EUs syn på dessa frågor. Genom tillkomsten av byggproduktivet <CPD> - som efter EES-avtalets tillkomst också gäller i Sverige - har EU angivit sin principiella önskan att rensa i nationella specialregler inom byggområdet. De enda krav som skall kunna ställas på byggvaror avsedda att ingå i byggnadsverk är enligt EUs mening sådana som avser säkerhet, hälsa och miljö.

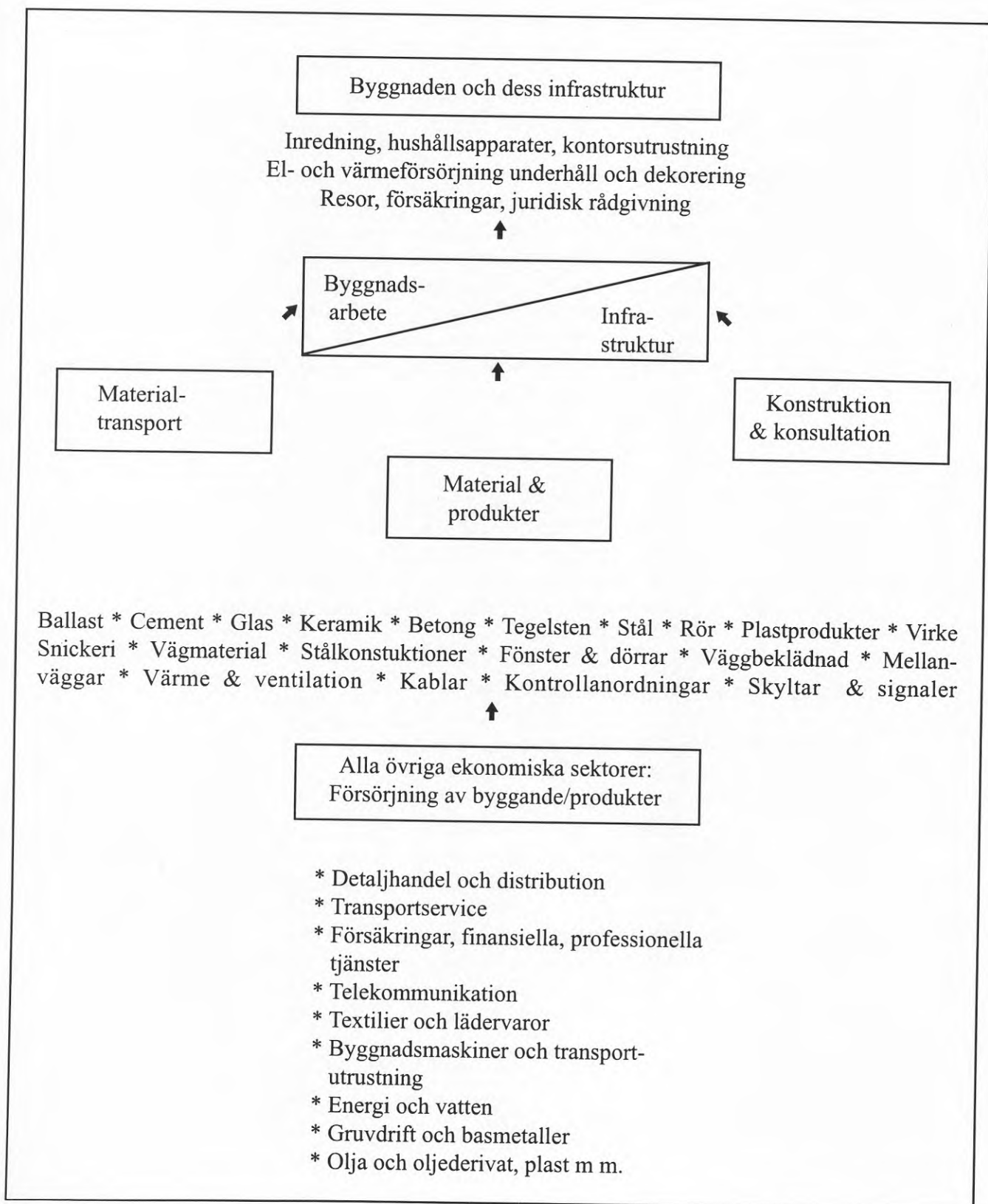
### **3. Påverkan på angränsande sektorer**

Av särskilt intresse är ATKINS-rapportens resonemang om knytningen - särskilt vad gäller effekterna på sysselsättningen - mellan byggsektorn och angränsande sektorer av samhällsekonomin.

*Byggande kan sägas generera sysselsättning i alla de sektorer som förser byggsektorn, inklusive drift och underhåll, med tjänster, såsom inredning, hushålls- och kontorsutrustning, uppvärmning och elförsörjning, försäkringar och juridiska tjänster etc. Dessa samband illustreras genom figuren på sid 150. Det finns inga större sektorer i samhällsekonomin som inte i någon omfattning är beroende av byggaktiviteter, och knytningarna till byggande är sannolikt mer omfattande och komplexa än till någon annan industri. (2.61).*

*Från antagandena om direkt och indirekt sysselsättning som framgår av tabellen på sid 151, kan beräknas att varje direkt byggjobb genererar tre jobb, totalt genom hela leverantörskedjan. (2.62).*

**SYSSLESÄTTNINGSGENERERANDE EFFEKTER  
AV BYGGAKTIVITETER (Figure 2.2)**





**UPPSKATTNING AV BYGGSEKTORNENS SYSSELSÄTTNINGSPÅVERKAN (Table 2.3)**

Sektor	Miljon anställda 1990				
<b>A: Direkt sysselsatta</b>	<b>8.8</b>				
1988 = 8.1; 1990 = 8.1 x 1.08 (tillväxt - förutsatt ingen produktivitetsändring)					
<b>B: Konsulter (arkitekter, konstruktörer, etc)</b>	<b>0.8</b>				
<b>C: Byggprodukter</b>					
<i>Sysselsättning</i>	<i>Företag &gt; 20</i>	<i>% andel i företag &lt; 20</i>	<i>Total</i>	<i>% av verksamhet till bygg</i>	
Järn & stål	0.3	6	0.32	40	0.13
Sten	0.100	38	0.160	100	0.16
Tegel	0.090	23	0.120	100	0.12
Cement	0.082	23	0.106	100	0.11
Betongvaror	0.247	23	0.32	100	0.32
Glas	0.245	23	0.32	50	0.16
Keramik	0.254	23	0.33	50	0.17
Färg	0.480	8	0.522	30	0.26
Metallkonstruktioner	0.316	28	0.410	50	0.21
Träprodukter	0.073	46	0.095	70	0.07
Snickeri	0.168	46	0.218	50	0.11
Andra metaller och rör					0.20
Andra plaster och kemikalier					0.20
El- och maskinell utrustning					0.30
					2.5
<b>Totalt Bygg</b>					<b>12.1</b>
<b>D: Indirekta effekter av inköp från alla andra sektorer</b>					
Total civil anställning			131.6 miljon		
Bygg = 12 % av BNP, direkt anställning			12.1 miljon		
Total anställning i andra sektorer			119.1 miljon		
Byggandets andel 12 % x 119.5			14.3 miljon		
<b>Totalt indirekt</b>					<b>14.3</b>
<b>TOTALT DIREKT OCH INDIREKT</b>					<b>26.4</b>
MULTIPEL	26.4/8.8 = 3.0				

Anmärkning: Siffran för "Direkt sysselsatta" kan vara underskattad med hänvisning till tillfällig sysselsättning, "self-employment" och svart arbetskraft.

Källa: Tabell 2.3 ur *Strategies for the European Construction Sector (ATKINS-rapporten)*

#### 4. Små och medelstora företag

\* **Statistik.** ATKINS konstaterar i rapporten att byggandet domineras av små och medelstora företag <SMEs>:

*I alla EU-länder (och förmodligen inom alla marknadsekonomier) domineras byggaktiviteterna av ett stort antal SMEs, med en lång svans av mycket små företag. Detta är i allmänhet inte fallet inom byggmaterialsektorn utom när det gäller sådana produkter där inbyggnad utförs av tillverkaren. (2.33).*

1992 hade 93% av alla byggföretag i EU mindre än 10 anställda; 43% av de anställda arbetade i denna grupp av företag. Sammanlagt fanns inom EU-området enligt statistik från Eurostat 1,83 miljoner företag med totalt drygt 8 miljoner anställda. Enligt rapporten är situationen likvärdig i de olika länderna.

Som framgår nedan ser vi dock delvis en annan bild i Sverige.

Statistiken är inte helt klar; särskilt när det gäller enmansföretag - som i vissa länder uppgår till in emot hälften av antalet företag med mindre än 10 anställda - är det stundtals oklart om den i statistiken angivna personen är företagaren själv eller en tillfälligt anställd.

Utgående från svenska erfarenheter finns det nog anledning att ställa frågetecken för statistikuppgifter över enmansföretag överhuvudtaget. Hur många är aktiva, hur många har samtidigt en annan huvudanställning (i vissa länder kan detta ge skatte- och socialersättnings fördelar)? Vilka företag betecknas för övrigt som byggföretag och vilka är statistiskt sett specialföretag? Vad vi vet är att definitionerna varierar länderna emellan.

\* **Attityder till SMEs.** EU har på ett övergripande plan en positiv attityd till SMEs. Man anser att småföretag och underentreprenörer skapar mycket av det nytänkande och den utveckling som bär fram ett modernt industrisamhälle. Samtidigt säger man när det gäller byggindustrin att den framtida utvecklingen där kräver en rationalisering av industrins struktur med en minskning av det stora antalet mycket små rena byggföretag och en ökad integration mellan länderna av stora multinationella företag.

Även ATKINS-rapporten vacklar fram och åter i sin attityd till småföretagen inom byggandet: *Den tänkta fördelen med småföretag när det gäller snabb respons och flexibilitet kan vara en nackdel. ... En situation med överefterfrågan ger inte som reaktion höjda priser, som kan minska efterfrågan, utan en tillströmning av "lågkvalitetproducenter". ... Det skulle vara bättre med en mera restriktiv inställning till nyföretagande för att stabilisera tillgångssidan och höja kvaliteten, genom en ökad tillämpning av registrerings- och kvalificeringssystem. (2.43).*

Ett fortsatt citat ur rapporten ger en delvis annan vinkling: *Vissa typer av mycket små företag kan vara mycket innovativa, nämligen sådana specialföretag som tillkommit för att utnyttja en nischmarknad eller en ny process, men de är i klar minoritet. Å andra sidan utgör den stora mängden mycket små företag ett verkligt hinder för koordinering, understöd och spridning av forskning. Positiva mått och steg måste tas för att hjälpa små företag för att förbättra deras prestation, kvalitet och produktivitet genom att ge dem bättre tillgång till utbildning och information om nya produkter, tekniker och procedurer. (2.44)*

Småföretagsproblematiken relateras i rapporten till i huvudsak följande orsaker:

- utbildning
- tillgång till information
- kunskap om och tid för ledaruppgiften
- betalnings- och finansieringsproblem.

*Betalningsproblemen drabbar de små företagen värst. De blir beroende av ständiga krediter från leverantörer, vilket höjer byggandets kapitalkostnader. Dessa ökar ytterligare genom frekventa konkurser. (2.45, .46 och .47).*

\* **Etableringskontroll.** ATKINS återkommer fortsättningsvis till att en inträdeskontroll är önskvärd för denna typ av småföretag för att upprätthålla en *stabilitet i behovsförsörjningen <supply>*. Som en förebild relateras till det tyska systemet med godkännande och registrering av små och medelstora företag i "Handwerk". Enbart inom byggsektorn registreras här 24 olika hantverksyrken. För att kunna etablera sig och för att bli etablerad krävs ett "Meister"-certifikat, vilket kräver examen samt minst 5 års erfarenhet efter densamma.

Det finns anledning att diskutera det tyska systemet. I ett läge där den övergripande målsättningen skall vara nytänkande och etablering av nya företagsformer i den europeiska byggindustrin måste det vara fel att som ATKINS gör i rapporten, förorda att behålla - eller rentav att införa i andra länder - ett sådant uttalat skråväsen som det tyska Handwerks-systemet utgör. En rationell byggprocess med specialföretag och underentreprenörer i viktiga nyskapande roller kan knappast utvecklas i ett så konservativt och hantverksbetonat system som "Handwerk" utgör.

I dessa dagar visar svenska små- och specialföretag stort intresse att etablera sig på den heta tyska marknaden. Det råder ingen tvekan om att det godkännandesystem som är inbyggt i "Handwerk" utgör ett etableringshinder av ett slag som ej ligger i linje med EES-avtalets grundtanke om fri rörlighet för företag.

Detta har även observerats i ATKINS-rapporten (där man här som i många andra sammanhang gärna svänger mellan ytterligheterna ifråga om att framföra åsikter): *För*

*främmande företag och hantverkare utgör systemet emellertid en barriär som gör det svårare för dem att arbeta i Tyskland, särskilt för länder som Storbritannien och Irland som inte har något motsvarande system för registrering av företag eller motsvarande kvalifikationer. (2.48). Man kan tillägga Sverige.*

Gruppen vill dock som avslutning tillstå, att de tyska småföretagen som sådana utgör en typ av speciella underentreprenörer som vi behöver i en utvecklad byggprocess. En "modernisering" av "Handwerk" kan vara en lösning.

Inom ramen för Tema X: Byggprocessen har vi pläderat för en ändrad syn på hur arbetet organiseras och belönas på en svensk byggarbetsplats. I stället för de nuvarande gemensamhetsackorden för i stort sett alla anställda byggnadsarbetare föreslår vi ett belöningsystem som stimulerar till egna initiativ från grupper eller från enskilda. Ett sådant system skulle lägga grunden för en förändring i riktning mot specialiserade småföretag, inriktade på en kreativ utveckling inom sitt verksamhetsområde. Det skulle i sin tur föra med sig krav på processen i övrigt, på nödvändig förbättrad planering, på övriga aktörer och därigenom på hela strukturen. Ju fler specialister eller specialföretag som skall samverka på en arbetsplats, desto större blir kraven på en fungerande samplanering.

En sådan utveckling är i linje med vad som ägt rum i USA och Japan.

## 5. Stora byggföretag

\* **Statistik.** ATKINS-rapporten konstaterar att EU har några mycket framgångsrika stora byggföretag. I en närmare redovisning av de större företagens omsättning gör man det vårdslösa misstaget att sätta likhetstecken mellan EU och Europa och därvid utelämna de båda stora svenska företagen Skanska och NCC ur listan över Europas 20 största byggentreprenörer 1991. Räknat på dåvarande ECU-kurs torde Skanska ha platsat som nummer 6 och NCC som nummer 13.

Överst på listan står franska Bouygues med årsomsättningen 9,2 miljarder ECU 1991. Det största tyska företaget Holzmann kommer 4 med 5,4 miljarder ECU. Endast franska, brittiska, tyska, italienska företag finns bland de 20 - förutom de två svenska ovannämnda.

Rankningen kompliceras av att de flesta europeiska storföretagen även är engagerade i angränsande sektorer såsom byggmaterial, el- och vattenförsörjning, avloppshantering, fastigheter.

I dessa avseenden skiljer Europa sig från USA och Japan, där byggentreprenörerna koncentrerar sig på direkta bygguppdrag. Å andra sidan går man där in tidigare i processen. De stora amerikanska och japanska byggföretagen har mycket stora projekteringsavdelningar och vissa av dem arbetar också på rena konsultmarknaden.

Rapporten fortsätter jämförelsen EU, USA och Japan: *EU har inte några så stora entreprenadföretag som USA och Japan, till exempel Fluor Daniel årsomsättning 17,4, Bechtel 14,9 och Shimizu 25,5 miljarder ECU. Det är signifikativt att alla de stora USA-entreprenörerna är superspecialister på engineering- och infrastrukturarbeten, och verkar som turnkey-entreprenörer som åtar sig att inom kundernas egen organisation <in-house> utföra projektering, upphandling, finansiering och projektledning (men med ett stort antal kontraktsanställd personal, ej permanent anställda). De upphandlar nästan alla bygg- och tillverkningsarbeten som underentreprenader. Som generalentreprenörer är de europeiska byggföretag som utför både husbyggnads- och anläggningsprojekt större än sina amerikanska motsvarigheter. De allra största är emellertid de japanska, som också åtar sig såväl bygg- som processentreprenader.* (2.53).

EU behöver enligt rapporten stora byggföretag som kan konkurrera med världsgiganterna. Det förväntas att sådana företag spelar en ledande roll när det gäller att utveckla industrin och dess image, men det krävs att regeringarna tar ett ansvar för att stimulera till ökade FoU-satsningar.

\* **Samverkan, allianser.** Inom EU - liksom i Skandinavien - är det i ökad grad vanligt att bilda konsortier för stora arbeten. Man räknar bland de större entreprenörerna med att denna tendens kommer att fortsätta och att nya möjligheter skall uppstå genom konsortier, strategiska allianser, fusioner, företagsköp och allmänt samarbete. Under 1991 rapporterades 198 företagsköp och fusioner <mergers and acquisitions> inom den europeiska byggindustrin, en siffra som dock avtagit avsevärt sedan dess, i lågkonjunktens spår kan man gissa.

Bland svenska företag har NCC gått in i ett långsiktigt samarbetsavtal med tre europeiska företag i samma storleksordning, avseende inte enbart gemensam anbudsgivning för stora projekt, utan även samverkan när det gäller inköp, teknisk och personell utveckling, marknadsbevakning, finansiering etc.

\* **Företagens storlek i olika länder.** I ATKINS-rapporten anges att trots att många EU-länder har ett antal välkända stora byggföretag, så har inget av dessa mer än 5 procents andel av tillgänglig marknad i det egna landet. Gruppen konstaterar att svensk byggindustri klart avviker i detta avseende. Vi har idag en struktur, där de 4 största byggföretagen står för cirka 50% av hemmamarknaden, det största för mer än 20%.

Även i övrigt är företagsstrukturen annorlunda i vårt land än i större delen av Europa. Allmänt sett kan man säga att vi kommit mycket längre i vårt land när det gäller att rationalisera branschstrukturen. Vi har mycket färre småföretag; som tidigare nämnts, myllrar det ute i Europa (redan i Danmark) av små hantverksföretag, ofta enmansföretag.

Också när det gäller de större byggföretagen är det en avsevärd skillnad mellan Sverige och EU-genomsnittet. De största entreprenadföretagen hos oss är mycket stora, relativt landets folkmängd. Om man gör en jämförelse med exempelvis Belgien - som har en folkmängd i samma storleksordning som Sverige - så har de två största belgiska byggföretagen en årsomsättning som är blott cirka 1/10-del av de största svenska.

Detta förhållande med några få mycket stora byggföretag som har en dominerande marknadsandel (det gäller även Finland och i någon mån Norge, men knappast något annat land), har inte enligt gruppen behandlats närmare i något känt sammanhang.

Enligt Gruppen beror utvecklingen i Sverige på bl a följande faktorer:

- De största företagen har under de senaste 20-30 åren tillväxt genom en lång rad företagsköp och fusioner. Målmedvetna och kapitalstarka ägare har därigenom byggt upp fördelaktiga marknadspositioner, geografiskt och produktorienterat. Detta gäller speciellt NCC och SIAB.
- Vad särskilt gäller Skanska har det sedan länge funnits en utpräglad strategi att vara det stora lokalföretaget. Denna strävan har målmedvetet genomförts, och företaget torde idag vara det största eller näst största byggföretaget i så gott som alla Sveriges större samhällen och regioner.
- Dessa förhållanden som inneburit hårt konkurrenstryck även på lokala marknader, har avsevärt försvårat möjligheterna till nyetablering av lokala byggföretag med förutsättningar för tillväxt. De som funnits har köpts upp eller övergått till att förvalta egna fastigheter.

En bidragande orsak till att varit möjligt för de stora svenska byggföretagen att genomföra denna strategi med starka lokala etableringar, kan vara att Sverige är jämförelsevis okorrumpert. Såväl statliga som kommunala myndigheter har strikta upphandlingsregler. En vaksam lokalpress - och allmänhetens inställning - övervakar att dessa regler följs.

I Västeuropa utförs en stor del av husbyggandet av lokala företag. Man måste vara nära personligt lierad med politiker och ledande myndighetspersoner för att få lokala bygguppdrag och kunna genomföra exploateringsprojekt. Detta förhållande är mer uppenbart ju längre söderut man kommer.

I dessa länder har de stora byggföretagen sin tyngdpunkt på väg- och anläggningsarbeten, ofta med en avsevärd del export. På byggsidan är man främst inriktad på större projekt, ofta kommersiella. NCC söker i sin nya strategi efterlikna denna inriktning, där man idag koncentrerar sig mer på en produktanknuten inriktning än en i första hand lokalanknuten. Det återstår att se om denna för Sverige nya policy är mer framgångsrik än den traditionella.

## 6. Konsulter, materialindustri

ATKINS har i sin rapport på ett flertal ställen betonat arkitekternas och övriga konsulter viktiga roll i byggprocessen, nu och i framtiden.

I kapitlet som behandlar byggbranschens struktur är däremot konsulterna mycket sparsamt noterade. Man kommenterar situationen inom EU-länderna beträffande dessa kategorier endast enligt följande.

*Vad gäller arkitekter och konsulter, är nästan alla företag små, de flesta med färre än fem anställda. Även de mycket fåtaliga stora arkitektkontoren och tekniska konsultföretagen <engineering consultants> har endast 3000 till 5000 anställda och en årsomsättning i storleksordningen 100 - 200 miljoner ECU. (2.59).*

ATKINS' värdering om konsultföretagens storlek skall ses i relation till att de tio största konsultfirmorna i USA alla har en årsomsättning som överstiger 400 miljoner ECU (1991).

Samtidigt konstaterar dock ATKINS, i sin USA-studie, att de europeiska arkitekterna/projektörerna <designers> är dominerande på världsmarknaden, med 50% av den internationellt tillgängliga marknaden mot 37% för USA-företagen.

Liksom när det gäller de svenska byggföretagen, hävdar sig de svenska konsultföretagen väl storleksmässigt vid en europeisk jämförelse. VBB-VIAK-gruppen och J&W som 1991 hade kring 2500 anställda torde då ha tillhört de 15 största i Europa.

Material- och komponenttillverkarna uppvisar stora variationer från planglas som produceras av endast tre stora företag inom EU-området - med filialer även utanför, bl a i Sverige - till rörkanaler som enligt rapporten i huvudsak sätts samman av småföretag. Utförligare genomgång av materialindustrin återfinns under Tema IV.

## **BOX XI. THEME: STRUCTURE OF INDUSTRY - CONTRACTORS AND CONSULTANTS**

### **HUVUDPUNKTERNA**

#### **1. Strategiskt mål**

**A. Undvik statlig inblandning i byggindustrins struktur, men tillse att industrin utvecklar en struktur som kombinerar**

- \* flexibiliteten hos många små specialföretag och lokala firmor med
- \* ett antal stora EU-företag som kan konkurrera världen över.

**B. Förbättra prestationsnivån hos småföretagen, som representerar halva antalet anställda.**

#### **2. Kort sammanfattning av ATKINS-boxens innehåll**

Boxen behandlar i första hand problem och möjligheter avseende små och medelstora byggföretag <SMEs> inom EU-området. I segmentet mikroföretag och "self-employed" fåmansföretag finns cirka 1,7 miljoner företag, ett antal som borde minskas, medan antalet sysselsatta per företag i segmentet bör ökas från cirka två till tre eller fyra. Sådana förändringar skulle betyda ökad kompetens hos SME-företagen och i hela branschen, samt förbättra branschens anseende.

Dessutom betonas vikten av flaggbärande stora byggföretag inom EU.

#### **3. Förslag till åtgärder**

I handlingsprogrammet i boxen märks följande punkter.

- \* Rikta information och utbildning till små företag och individer. (Se också Tema 6).
- \* Uppmuntra entreprenörföretagen att ta ansvar för sina underentreprenörers prestationer, att hjälpa dem med utbildning, teknisk information, kvalitetsarbete och erfarenhetsregistrering.
- \* Uppmuntra nätverksskapande, 'quasi-firms'<sup>2</sup> och andra flexibla långsiktiga relationer.

---

2

Med 'quasi-firms' menas enligt USA-rapporten specialistgrupper vars relation till huvudentreprenören är en hybrid mellan fastanställning och fristående företagande. Relationen är långvarig.



## Tema XII

# INFORMATIONSTEKNOLOGI

### SAMMANFATTNING UR SVENSKT PERSPEKTIV

Svensk byggindustri ligger långt framme då det gäller utnyttjande av informationsteknologi. Svensk forskning och utveckling vad gäller ett integrerat byggande intar en framskjuten ställning också ur ett internationellt perspektiv. Svenska forskningsinstitutioner samverkar bl a med CIFE vid Stanford-universitetet i USA, som framhålls som en ledande internationell forskningsinstitution, och utbyter kontinuerligt forskningsresultat vad avser datortillämpningar i byggandet.

I ATKINS-rapporten ägnas inget särskilt avsnitt åt informationsteknologi men författarna återkommer vid upprepade tillfällen till betydelsen av informationsteknologi, IT, som en förändringsfaktor för byggandet.

Genom AMA etc har en relativt stor standardiseringsgrad möjliggjorts i Sverige. Nationella satsningar vad gäller CAD-användning har inneburit att tekniken snabbt kommit att införas på bred front. Intresset för informationsteknologi inom branschen är stort och avspeglas inte minst genom satsningen på ett svenskt nationellt forsknings- och utvecklingsprogram "IT-Bygg".

Hela utvecklingen mot en mer integrerad byggprocess i vilken en sk byggproduktmodell (databasrepresentation av byggprojektet med all relevant information om detta; således inte bara en geometrisk representation) kommer att skynda på standardisering. Klassifikation av byggmaterial så att streckkoder kan användas genom hela byggprocessen från projektering till förvaltning (initieras vid projektering och hämtas ur materialleverantörers databaser etc) kommer att rationalisera hela processen. Europeiska databaser över produkter, material etc blir då värdefulla.

Genom databaser och nätverksmöjligheter kommer också samarbete mellan olika kompetenser var de än befinner sig att bli enkla. Databaser för regler, normer, etc är då väsentliga.

Erfarenhetsåterföring genom databaser för byggfel är nog svårare att åstadkomma. Denna typ av information kan komma att bli konkurrensvapen. Detta gäller ju också mycken annan information och hur man skall åstadkomma samarbete kring denna typ av databaser måste diskuteras.

Ett större utrymme i den tekniska utbildningen måste ges åt modern informationsteknologi, samtidigt som forskningen vid våra högskolor måste förstärkas inom detta område. Detta är emellertid inte tillräckligt. Kompetensutveckling måste också ske av nu verksamma i branschen, inte minst av chefer på alla nivåer. Det är inte nog att de

som i sitt dagliga värv kan hantera datorbaserade verktyg. Företagsledarna måste också ges insikter i hur rätta satsningar på informationsteknologi kan ge strategiska konkurrensfördelar.

För att klara av den samordning av hela byggprocessen som framstår som självklar att eftersträva, måste också betydligt större ansträngningar göras inom förvaltnings-skedet.

Det svenska IT-Bygg-programmet borde, rätt utnyttjat, kunna användas för samtliga dessa uppgifter. I detta program samverkar företag och högskola på ett sätt som även i ett internationellt perspektiv framstår som föredömligt.

## GRUPPENS REFERAT OCH KOMMENTARER

\* **Information som konkurrensmedel.** Byggbranschen har hittills i ringa omfattning systematiserat sin hantering av information kring byggandet. Informationsflödet är också mycket komplext med många parter inblandade och med många oklara definitioner. I takt med att allt mer information produceras elektroniskt blir den också tillgänglig via dator. Samtidigt utvecklas databstekniken nu snabbt vilket gör det möjligt att lagra mycket stora datamängder och sedan med relativ enkelhet komma åt dem igen. Distribuerade databaser och kommunikationsteknikens utveckling understödjer detta ytterligare.

Om byggandet ytterligare internationaliseras kommer det slag av information som diskuteras i ATKINS-rapporten att bli mycket värdefull för entreprenadföretagens långsiktiga strategiska planering likaväl som för kortsiktigare marknadsåtgärder. Svårigheten är idag begreppsapparaten. Den är långt ifrån enhetlig och jämförelser av byggproduktionsvolymerna mellan olika länder är till exempel mycket svåra att göra.

Särskild uppmärksamhet ägnas tillgången på god information för beslutsfattande. Bl a förklaras de japanska byggföretagens stora framgångar med detta:

*Japans industriella framgångar under senare årtionden har möjliggjorts av tillgången på information om olika industrier och med hjälp av en välutbildad arbetskraft. (Working Report Japan, 11.3).*

Den forskning som bedrivs av japanska byggföretag ägnas i stor utsträckning åt nya material, byggsystem och byggnadsfysik. Men även informationsteknologi intar en framskjuten position. Särskilt gäller detta automatiserade byggproduktionssystem omfattande robotar, tunneldrivningssystem, avkännings- och mätutrustning. Det gäller också datoranvändning som CAD/CAE och byggstyrningssystem.

Användning av informationsteknologi beskrivs som en av faktorerna också bakom den amerikanska byggindustrins effektivitet. Den europeiska byggindustrin har här mycket att lära (*Working Report USA, 9.Lessons for Europe*). Det satsas också mycket på IT-forskning i USA.

*Den amerikanska byggindustrin ser informationsteknologin som ett viktigt verktyg för att etablera bättre kommunikation mellan de olika företag som tillsammans genomför ett byggprojekt. 'The Center for Integrated Facility Engineering' vid Stanfordinstitutet representerar de djärvaste visionerna vad beträffar informationsteknologins potential (Working Report USA, 9.19)*

Trots att ATKINS-rapporten beskriver USA som en förebild framhåller man de svagheter vad gäller IT-användningen där, som också återfinns inom europeiskt byggande:

*Nuvarande praxis är splittrad och lider av en brist på standarder nödvändiga för att möjliggöra en effektiv kommunikation mellan företag och mellan system. Det är inte*

ovanligt att man på ett kontor använder ett kraftfullt CAD-system för att producera ritningar och att en kostnadskalkylerare eller planerare på ett annat kontor använder ett digitaliseringsbord för att mata in informationen från dessa ritningar till en annan dator. Detta resulterar i en avsevärd effektivitetsförlust och en ökning i felpotentialen. (*Working Report USA*, 9.20).

\* **Datoranvändning.** Enligt *Working Report Technology Issues* utgör troligen kostnaderna för informationsöverföring ca 30% av totalkostnaderna för ett byggprojekt och det är därför givet att datorer fått en allmän användning i branschen. Tyvärr har datoriseringen inte alltid genomförts på bästa sätt. Initiativen har ofta kommit från datorföretagen och inte från företagen själva, vilket resulterat i mindre lyckade investeringar.

Fortfarande är datortekniken förknippad med många problem, men lovande systemutveckling är på gång. Hittills har den uppsjö av datormjukvara som utvecklats på olika håll utgjort isolerade tillämpningar som inte kunnat kommunicera med andra tillämpningar. Utvecklingen på området *Electronic Data Interchange*, EDI, och inom annan datorkommunikation ändrar nu radikalt på detta förhållande.

Förutom EDI är det projektstyrningssystem och CAD/CAM som blivit viktiga tillämpningsområden. Även sådana system kommer att utvecklas. Detta kanske särskilt gäller CAD som tillsammans med databasteknik kommer att medge en långt gående integration av hela byggprocessen, från tidig design till förvaltning. Detta understryker ytterligare ATKINS-rapportens huvudtes om nödvändigheten av en helhetssyn på byggprocessen.

Enligt rapporten finns det inom byggandet stort intresse för datorsimulering, med vars hjälp planeringen kan förbättras genom test av "byggbarheten" av en lösning och genom att man i förväg kan genomföra produktionen "vid skrivbordet", för att på så sätt kunna utforma bästa produktionssystem. Det finns idag också simuleringssystem som i kombination med CAD medger att en kund analyserar ett projekt med hjälp av visualisering/animering. Simulering medger också viktiga möjligheter inom utbildningsområdet och simulatorer inom byggandet kan på samma sätt som inom flyget bli viktiga verktyg.

\* **Informationsteknologi.** Informationsteknologi baseras på hårdvara i form av datorer, lokala nätverk (LAN) och telekommunikationssystem, samtliga stadda i snabb utveckling. Inte minst har hårdvaran blivit allt billigare, en utveckling som väntas fortsätta. Samtidigt smälter gränserna mellan olika typer av datorer samman, men man kan ändå urskilja portabla datorer, standard-PC och kraftfulla arbetsstationer som alla kommer att ha sin plats i byggandet.

En annan viktig utveckling är den som rör telekommunikationer. Med hjälp av fiberoptik kan en nästan obegränsad mängd information sändas mellan olika platser med oerhörda hastigheter. Samtidigt håller våra telesystem på att konverteras till

digitala nät som medger att de kan hantera data, fax, texter och bilder lika väl som telefonsamtal (*ISDN = Integrated Services Digital Network*).

Informationsteknologin har också inneburit utveckling av robotteknik som också börjat användas inom byggandet. Exempel härpå är obemannade undervattensverktyg, pipelineutläggare och svetsrobotar. Enligt rapporten kan säkerhetsaspekter och strävan att eliminera tunga och tråkiga arbeten ytterligare stimulera utvecklingen av byggrobotar. Japaner anses ligga främst vad gäller användning av robotar i byggandet. Man har här på senare tid övergivet tanken på att försöka bygga robotar som genomför mänskliga uppgifter till att söka konstruera "automatiska byggsystem". Svårigheterna i detta arbete ligger i det faktum att grundläggande teknologi som krävs inte finns tillgänglig idag. Det faktum att en byggplatsen alltid är unik och inte exakt utformad samt att erforderliga standards inte föreligger är andra hinder i detta utvecklingsarbete.

\* **Integration av datorsystem.** Informationshanteringen i byggprocessen är, som redan kommenterats, ostrukturerad: *Informationsöverföringen i byggprocessen sker idag osystematiskt. En fullständigt konsistent integration av bearbetad information som baseras på direktkommunikation mellan mjukvaror och databaser skulle innebära produktivetsförbättringar i byggprocessen. Vidare skulle en sådan integration avsevärt förbättra möjligheten för beställaren att i förväg bedöma produktkvalitet och byggprocess; detta skulle avsevärt förbättra byggnadsindustrins konkurrenskraft. (Working Report Technology Issues, 7.5.1)*

Möjligheten att integrera information i byggprocessen genom att projektet representeras i en produktmodell är avhängig av en gemensam standard för branschen. Försök att åstadkomma sådan standard (STEP/PDES) har pågått länge. Men enligt rapporten ställs hoppet ändå till att en de facto-standard skall åstadkommas:

*Hoppet i USA står främst till att staten som en stor beställare kommer att anta en konsistent standard i sina krav på CAD-användning, och att detta kommer att utvecklas till en de facto-standard för hela byggnadsindustrin. Detta kan dock visa sig vara en fåfång förhoppning då staten har dåliga meriter vad gäller försök att påtvinga byggnadsindustrin standarder. (Working Report USA, 9.21)*

Trots avsaknaden av en standard finns i USA många exempel på integrerade system, mer eller mindre sofistikerade. Rapporten framhåller samtidigt värdet för den europeiska byggindustrin att utveckla ett förbättrat samarbete mellan olika parter i byggprocessen: Genom sådant samarbete, som finns i annan industri, stimuleras också tekniskt utvecklingsarbete:

*Det behövs också bättre samarbete mellan alla parter i byggprocessen. De stora byggföretagen måste arbeta nära materialleverantörerna, på samma sätt som man gör inom bilindustrin, för att utveckla nya produkter och byggmetoder. Material- och komponentleverantörer måste också arbeta med standardlösningar och utbildnings-material. Ett närmare samarbete mellan projektörer och entreprenörer skulle*

*också befördra innovationer. (1.37)*

För att ett sådant samarbete skall komma till stånd måste osäkerhetsvariationer i branschen reduceras genom ett bättre informationsutbyte om byggandets villkor. Detta gäller marknadsinformation, information om arbetsmetoder och praxis, normer och standard, institutionella förhållanden, etc.

*Behovet av bättre informationsutbyte har genomgående varit ett tema i våra diskussioner med branschen. Mycket av informationen och statistiken om byggsektorn är missvisande eller inkonsistent; bättre information är en förutsättning för bra strategier. (1.72)*

\* **Förändringar i byggprocessen.** ATKINS-studiens syfte är att ge underlag för en strategisk respons till de faktorer som ligger bakom pågående förändringar i omvärlden. Dessa förändringar leder successivt till en ny industriell struktur, nya arbetssätt och ny byggprocess. På flera ställen i rapporten indikeras hur utvecklingen inom informationsteknologin driver på förändringarna och hur teknologin samtidigt kan utnyttjas för att möta nya krav och stärka konkurrenskraften.

Den tekniska utvecklingen för med sig förändrade produktionsmetoder som i sin tur påverkar industristruktur, rollfördelning och upphandlingsprocedurer. Ovan har framhållits hur en ökad standardisering vad gäller såväl byggkomponenter som produktutformning medför en effektivare användning av CAD, genom att man kan utnyttja databaser för komponenter, material och projekteringslösningar. Erfarenheter från USA visar att detta kan göras med stora kostnadsbesparingar, utan att valfrihet och variation behöver gå förlorade.

*CAD-systemen blir också allt kraftfullare: De har förenklat rutinarbeten i detaljprojektering, måttsättning och ritningsproduktion och gett projekteringslaget större möjlighet att beakta olika lösningar, produkter och material. Mera detaljerade projekteringshandlingar kan produceras med mera frekvent uppdatering vilket gör en bättre löpande planering av byggproduktionen möjlig. De möjliggör en bättre integration av information mellan olika leverantörer och projektörer. Hanteringen av denna information blir en allt viktigare del av projekteringslagets uppgift. (3.22).*

Informationsteknologin kommer också att påverka arbetsmetoder i byggproduktion och därmed påverka kompetensbehovet: *IT kommer att leda till en fortsatt mindre efterfrågan på lågutbildad arbetskraft till förmån för maskinoperatörer och specialinstallatörer samt till att robotar börjar användas på byggarbetsplatsen. (3.8).*

Materialhanteringen kommer också att ställas inför nya krav, och "just-in-time"-system som möjliggörs av informationsteknologin kommer att bli viktiga konkurrensmedel även inom byggandet. Detta beror på en ökad industrialiserings-/prefabrikationsgrad och mindre platsarbete vilket är *en konsekvens av standardisering och mekanisering som lägger större ansvar på material- och komponenttillverkarna, vilka också får en större roll i projektering, utbildning och marknadsföring. Detta*

*kommer troligen ytterligare att reducera den relativa efterfrågan på traditionell byggarbetskraft till förmån för mera flexibel monteringskompetens. (3.8).*

En förbättrad samordning av byggprocessens olika parter och därmed ett bättre informationsutbyte medger att produktionserfarenheter kan utnyttjas bättre i projekteringsarbetet. Risk- och ansvarsaspekter i samband härmed kan komma att förändra rollerna i processen. Gränserna mellan projektörer och producenter kommer att luckras upp. Kanske kommer informationsteknologin att leda till ett större ansvarstagande för byggproducenten eftersom denne som regel är den part i processen som ensam har resurser för att bära de risker som ett integrerat byggande innebär.

Informationsutbyte mellan olika parter i processen kommer bli allt viktigare också genom utvecklingen på EDI-området <Electronic Data Interchange>. På detta område är svensk byggindustri långt framme.

Datoriserade projektstyrningssystem är sedan länge vanliga inom byggbranschen. Utvecklingen på datorområdet har lett till alltmer avancerade projektstyrningssystem. Moderna sådana system omfattar idag avancerade möjligheter till simulering och riskbedömningar. Denna utveckling kommer att fortsätta: *Det kommer särskilt att fordras förändringar för att kunna hantera de alltmer akuta problemen i samband med miljöskydd, energibesparing samt sjukvårds- och säkerhetsaspekter (7.2).*

Informationsteknologin förändrar inte bara arbetsmetoder och arbetsprocesser utan också själva produkten. Automatisk styrning av olika funktioner i en byggnad har lett till utveckling av "intelligenta" byggnader. Hus projekteras med kablar och utrustning för avancerade telekom- och datorbaserade multimediasystem. Japan och USA har kommit längst inom detta område.

**\* Information management i byggföretaget.** Informationsteknologi har introducerats i många tillämpningar inom byggprocessen. Hittills har dessa tillämpningar utgjort "öar" och inte helhetslösningar. I framtiden, menar ATKINS-rapporten, kommer vinsterna av IT-tillämpningar att bli allt större till följd av en helhetssyn på tekniken:

*Framtida förbättringar av produktivitet och valuta-för-pengarna kommer av en omstrukturering och ny hantering av hela försörjningskedjan från råmaterial till montering på plats. De är resultaten av insats av forskning, investeringar och datorstyrning där det ger bäst effektivitet, i industriell tillverkning av komponenter, i förenklad distribution och förbättrad produktionsstyrning. Detta kräver radikala förändringar i tillverkningen och ett mer omfattande samarbete mellan tillverkare och entreprenör. Det innebär att projektörer och projektledare ges en viktigare roll då de måste specificera och styra byggprocessens alla led. En lång kedja av sammanvävda industriella processer uppkommer vars logistik måste övervägas. Det är detta slag av teknisk utveckling som ställer i utsikt billigare, pålitligare, snabbare och effektivare byggande, vilket i sin tur gör det möjligt att tillfredsställa efterfrågan och stimulera till en ökad sådan. (7.9)*

Detta helhetsperspektiv på informationsteknologin kräver en bättre kunskap om teknikens möjligheter. Informationsteknologi måste tilldra sig företagsledarnas intresse i samma omfattning som ekonomi- och marknadsfrågorna. Affärsstrategier baserade på nätverk, produktmodellering, EDI etc kan som ovan indikerats bidra till en förändring av rollfördelningen i byggprocessen och stärka konkurrenskraften hos den som behärskar teknologin. Kunskapen om IT-system, "information management", CAD och simuleringssystem måste förbättras i företagen.

Å andra sidan måste också från alla dem som önskar mana på utvecklingen inom detta område efterlysas en realistisk insikt om det komplexa i själva byggprocessens alla olika moment. Under årens lopp har i ett antal fall alltför snabbt framtagna helintegrerade system - ofta i stordatormiljö - kommit att misslyckas, därför att man i den teoretiska modellen inte tagit tillräcklig hänsyn till byggproduktionens komplexitet. Ett helintegrerat IT-system inom byggprocessen måste först fungera i sina enskilda delar innan det knyts ihop till en helhet; det måste så att säga konstrueras både "bottom-up" och "top-down".

För att ta vara på informationsteknologins möjligheter krävs överhuvudtaget en intensifierad kompetensutveckling och informationsspridning. Rapporten har här en vision: *Man kan föreställa sig ett idealiskt system i vilket varje kommun har en 'byggpark (i analogi med en 'teknikpark') - ett lättillgängligt komplex i utkanten av staden där byggrelaterade verksamheter finns samlade för att underlätta informationsutbyte. Detta borde vara platsen för materialtillverkarnas upplag och utställningar, plan- och byggmyndigheternas hemvist, den lokala högskolans utbildningscentrum i byggämnen. Där borde också finnas ett informationscentrum som anslår all information om regler, standarder, lagstiftning, produkter och kurser. Detta skulle också attrahera byggherrar, mäklare, arkitekter, ingenjörer och små- och medelstora byggföretag vilka alla skulle etablera kontor här. De flesta små byggmästare besöker ett byggvaruhus en eller flera gånger i veckan, vanligen tidigt på morgonen innan arbetet börjar på byggplatsen, eller efter arbetets slut på eftermiddagen; de skulle då finna allt de behövde i form av information, hjälp och utbildning på samma plats. Allmänheten skulle också besöka byggparken för att handla gör-det-själv-material, och få information om lokala byggmästare, tjänster och nya produkter samtidigt som de kunde ta del av lokala planförslag. Genom denna exponering av nya produkter och nya byggmetoder skulle en efterfrågan på bättre byggande uppkomma. Bättre informerade kunder är också bättre kunder.* (7.16).

Från svensk sida kan vi notera att vi sedan länge har ett väl fungerande system som ganska väl ansluter sig till ATKINS' förslag, i form av Svensk Byggtjänst - med ett antal organisationer inom byggområdet som huvudmän - och dess motsvarigheter ute i landet.

\* **Forskning och utveckling.** Det är inte svårt att spekulera om hur framtida informationstekniska lösningar kan förändra byggandet. Mycket forsknings- och utvecklingsarbete återstår dock innan sådana förändringar kan realiseras:



*Mycket mera forskning kommer att behövas om IT-användning i byggandet. CAD, EDI, flexibel tillverkning och simuleringssystem kommer att utvecklas ytterligare vilket kommer att förbättra projektörernas möjligheter, förbättra produktivitet och kvalitet och leda till en samordning av hela byggprocessen, projektering, tillverkning, byggproduktion och förvaltning. (7.52).*

ATKINS-studien framhäver tre områden som bör prioriteras i den fortsatta forskningen inom området byggandets informationsteknologi:

- Simulering, såväl för att underlätta projektering och produktionsplanering som för utbildningsändamål.
- Integration av alla data i en byggprocess vilket t ex möjliggör erfarenhetsåterföring mellan olika skeden
- Logistik; byggande utgöres till stor del av logistikproblem; det är därför viktigt att logistikaspekter beaktas tidigt i byggprocessen.

## **BOX XII. THEME: INFORMATION**

### **1. Strategiskt mål:**

**Åstadkomma ett bättre informationsflöde som underlag för tekniska och strategiska beslut**

### **2. Förslag till åtgärder:**

Ta fram konsistent och säker statistik om byggproduktion som är jämförbar mellan olika länder med avseende på definition av efterfrågesektorer (offentligt/privat bostadsbyggande, offentligt/privat husbyggande för annat ändamål än bostäder, offentlig/privat infrastruktur, industribyggande, ombyggnad och underhåll etc), och som publiceras utan fördröjning och preciseras för olika regioner inom de olika länderna.

Samverkan mellan företag och statistikproducerande organisationer för insamling av information och utveckling av begrepp och metoder.

Databaser för byggprodukter och för byggfel.

Databaser för forskningsresultat och artiklar.

Tillhandahåll övergripande och lättillgänglig information om lokala procedurer, regleringar etc som påverkar byggandet över hela Europa (detta kan komma att bli obligatoriskt i samband med det nya GATT-avtalet).

# Appendix A

## SUMMARY OF THE ACTION PROGRAMME

### BOX I. Theme: Market growth

#### Strategic objective:

**Halt the historic long-term decline in the share of construction in GDP. In the medium term, at least raise the average level of construction expenditure from the low level of 10% of GDP to which it had fallen in 1992 back up to around 12% of GDP which it had reached in 1989. In the longer term, aim to raise this nearer to the 14-17% range typical of EFTA countries in recent years, to support higher economic growth.**

#### Benefits:

- \* increase economic growth
- \* increase employment, with multiplier effects on many other sectors
- \* meet increasing housing and infrastructure needs in the enlarged single market
- \* provide infrastructure to increase the competitiveness of EC manufacturing industries
- \* raise quality and competitiveness by investing more in construction
- \* improve profitability, training and research by creating steady and secure markets

#### Costs:

- \* higher savings and lower consumption; investment in services and industry should also rise to match construction investment. But built works are a consumption as well as an investment good, so higher construction spending directly increases standards of living

#### Constraints:

- \* public expenditure and the private savings ratio: private-sector infrastructure and building must increase to compensate for decreasing public expenditure

#### Actions:

*All the actions related to quality and competitiveness, to improve value for money, reliability, client service and satisfaction, so that demand increases.*

#### In addition:

Maintain a strong European regional policy, with increasing ERDF funds to infrastructure, and good monitoring of ERDF spending to maximise the impact of infrastructure on private-sector developments and on the competitiveness of local industries.

Set and keep to long-term infrastructure plans in Member States.

Increase the role of the EC in planning and financing trans-european networks.

#### Measures to release construction from public expenditure constraints:

- privatisation of utilities
- privatisation of public buildings: construction, maintenance and management
- increase the proportion of structural funds to infrastructure
- remove State aids to declining industries
- shift common agricultural policy expenditure to infrastructure investment
- liberalise rent markets

Reduce land prices by better and longer-term land use and regional planning, and by infrastructure investment to anticipate development needs.

R&D on user-charging technologies for infrastructure.

R&D on high-quality low-cost housing and building.

Awareness campaigns on the benefit of new construction.

BOX II. Theme: Market stability

Strategic objective:

**Reduce the short-term fluctuations in construction markets.**

Benefits:

- \* Remove the uncertainty and short-term attitudes in business management which are disincentives to investment, training, research and product development
- \* more efficient and innovative construction industry, giving better value for money
- \* create stable environment for growth, recruitment, employment creation and improving employment conditions

Actions:

*As above for market growth:* set and keep to long-term infrastructure plans and public building plans. Avoid stop-go public investment programmes.

Better information on construction markets, costs and prices.

Encourage mobility in labour and in construction activity to reduce the impact of local market variations:

- more open public procurement: removal of local preferences and local political influence
- networks and associations between firms in different regions
- mutual recognition, and mutually compatible registration systems for firms and individuals.

**BOX III. Theme: Competitiveness and value-for-money**

Strategic objective:

**Improve the relationship between quality and cost, and improve the reliability of the service provided to customers in terms of achievement of quality, cost and time targets, and worry-free construction.**

Benefits:

- \* potential economic savings of the order of 10%-20% of construction costs - 1% to 3% of GDP - leading to increased real construction output greater than this as consumer demand switches from other sectors (a substitution effect)
- \* increased competitiveness of all other construction-using economic sectors
- \* improved export potential

Constraints:

- \* short-term attitudes, and entrenched attitudes of the established professions

Actions:

*This involves all of the actions set out under the themes of:*

- \* *people*
- \* *quality*
- \* *technology*
- \* *competitiveness of products*
- \* *the construction process, and*
- \* *structure of the industry.*

In particular:

Encourage the development of codes of good practice, qualification systems, and registration systems, to enable customers to properly evaluate and select contractors and consultants, and enable contractors to evaluate and select their subcontractors and suppliers.

In addition:

Rigorously implement good, professional procurement procedures which consider quality, technology and the contractors' quality performance and achievement on codes of good conduct.

Extend competitive tendering to in-house services of the public sector.

Encourage export activity by contractors, consultants and product producers, and also encourage a little more inward and intra-EC activity by contractors and suppliers to increase competition and the flow of new ideas.

Focus research emphasis onto improvement in the construction process: consider setting up national productivity centres for the construction sector to study the whole process, and to coordinate research from all the actors: materials, products, subsystem manufacture, design, management and site erection.

Eliminate the 'murky practices' which add to costs: including corruption in public tendering, and large-scale theft of materials and equipment.

**BOX IV. Theme: Competitiveness - construction products**

Strategic objective:

**Encourage trade, competition and product development by continued removal of technical barriers in construction products, through harmonised European standards and technical approvals.**

Benefits:

- \* increased trade and price savings
- \* reduced construction costs from standardised products and design solutions
- \* greater choice, but rationalisation of product ranges, giving economies of scale
- \* increased research in construction products

Costs:

- \* conformity costs for small producers
- \* loss of some high-cost local producers

Constraints:

- \* the construction products industry's defensive attitudes and lack of export experience

Actions:

Implementation of the Construction Products Directive.

Develop product information databases, leading to input into product data interchange (PDI) to integrate with CAD systems.

Help product producers to develop proactive marketing attitudes.

Increase involvement of product producers in R&D in product differentiation and product use; and in information and training for specifiers and users.

Use defects databases to identify products which fail frequently.

Up-stream and down-stream integration to facilitate innovations and process changes affecting the whole supply chain.

**BOX V. Theme: Quality in construction**

Strategic objectives:

- A. Gradually raise the typical levels of specification of buildings and infrastructure projects.**
- B. Reduce the level of defects and the cost of non-quality.**

Benefits:

- \* lower life-cycle costs of buildings and works
- \* reduce costs of re-work, and the technical control, legal, insurance and other costs of defects
- \* reduce cost and worry for clients
- \* create new markets for improved and replacement buildings

Costs:

- \* higher initial costs of constructed works

Constraints:

- \* cut-throat competition in construction markets leading to a bias to low initial costs
- \* public procurement procedures bias to low price, and lack of technical expertise in government procurement

Actions:

Improve public procurement procedures, stressing quality of work and of suppliers as well as price.

Develop registration and qualification systems, with common essential requirements, for firms and individuals.

Develop QA systems appropriate to construction, especially small firms, and encourage firms to move from QA to total quality management. Provide training in quality management throughout the industry.

Draw up codes of good practice by subsector bodies with measurable indicators of performance by firms that can be used in selection procedures.

Develop a strong involvement of the insurance industry in the provision of a range of guarantees for contractors, consultants and product suppliers.

Develop and implement labelling schemes, based on objective measures of building performance.

Develop and publish findings from defects databases.

Involve the insurance industry in the development and enforcement of codes of good practice for site organisation, which minimise risks of fire, theft, damage and injury, and hence improve standards of quality control and workmanship.

Maintain adequate and appropriate levels of technical control: review procedures in each country to enable each Member State to evolve its own systems.

Increase efforts on the development of European standards and technical approvals.

Implement 'log-books' for buildings.

**BOX VI. Theme: People in the industry**

Strategic objective:

**Improve working conditions and job satisfaction, and improve training to raise the level of skills and competence, adapt to changing technology which will reduce the hard and unpleasant tasks in construction, and promote employment and recruitment.**

Benefits:

- \* improve productivity and competitiveness
- \* reduce poor workmanship
- \* reduce the number of poorly paid and dangerous jobs
- \* improve recruitment, prevent labour shortages, and prevent the price increases which would result from capacity constraints
- \* create a positive image for the industry, and hence increase demand
- \* create employment

Costs:

- \* higher hourly labour costs, and relatively fewer unskilled low-wage tasks, but reduced overall costs because of higher productivity

Constraints:

- \* increasing supply of unskilled and immigrant labour willing to work below industry agreed rates, thus inhibiting incentives to adopt labour-saving technology

Actions:

Improve the industry image through the media and schools: emphasise construction's central role in improving the environment.

Vigorously implement health and safety measures.

Aim to raise real wages in construction in the low-wage countries: but keep a balance between high employment benefits and protection and the need for flexibility and mobility in the labour force; keep non-wage labour costs low to promote permanent employment.

Target recruitment at women, in management, professions, and site operations.

Positive action, as in Box I, to increase demand and output, and so create incentives to improve productivity in an environment of rising employment levels.

Increase training expenditure generally: by industry, by government and by involving the sector more in EC programmes.

Carry out a thorough study of construction training arrangements in EC and other countries to learn the best features of each.

Build up a network of local training centres to provide in-service training for craftsmen, managers and professions, particularly targeted at small firms and the self-employed.

Develop a European set of definitions of skills and competencies which is flexible and continuously updated to meet the needs of technology.

Provide a broad and flexible basic training for all construction workers.

Develop the system of professional training towards deep specialisations on a broad common base: create a common professional training infrastructure.

Develop systems of registration of craftsmen and professionals, voluntary and run by the industry, which make mutual recognition possible.



BOX VII. Theme: Technology and Research

Strategic objective:

**Facilitate the rapid adoption of appropriate new technology and products, in site construction, design and construction product manufacture.**

Benefits:

- \* improve productivity and competitiveness
- \* implement energy-saving and environmentally-sound technology
- \* reduce the amount of hard, dangerous and unhealthy tasks
- \* improve quality through new solutions and by reducing site labour inputs
- \* increased factory manufacturing employment and increased design and management input

Costs:

- \* reduction in the share of unskilled labour and manual site erection - but absolute levels of employment will rise as long as construction output rises faster than productivity

Actions:

- A. *Dissemination of best practice: establish the use of tried and tested methods and products as a consistent, reliable basis for the industry:*

Accelerate the development of standards and technical approvals.

Develop codes of good practice in technology.

Develop networks (e.g. construction parks, builder centres, PC based information networks) to improve the dissemination of information and the adoption of new products and the best available technology by small firms and individuals.

Steadily improve the established methods by systematically incorporating good ideas and innovations identified on individual projects: introduce total quality management (or quality circles or innovation groups) in firms.

Promote 'concept constructions' or demonstration projects to promote adoption of well researched innovations.

- B. *Improve the effectiveness of R&D systems:*

Make the excellent European construction R&D bodies more effective and build on European diversity by better coordination of research and information exchange through a European centre for construction research and innovation.

- C. *Increase R&D spend on construction: raise the volume of construction R&D to around 2 to 3% of industry turnover, 0.2% of GDP, in line with the average for other industries.*

Increase EC framework programme funding of construction R&D.

Include R&D expenditure as a criterion in prequalification systems and codes of good conduct.

Consider levy systems to fund R&D and provide grants to firms who carry out in-house research.

Consider other forms of incentive to firms who carry out R&D.

**BOX VIII. Theme: International Trade**

Strategic objective:

**Become the style leader of construction in world-wide markets, building on the strength, reputation and diversity of Europe's designers, to build prestige projects as a flag-bearer for the industry.**

Benefits:

- \* set high aspirations for Europe's designers, contractors, project managers, and product manufacturers
- \* encourage R&D, to raise quality and value for money
- \* flag-bearer for European culture, with spin-off for exports by other industries and services

Constraints:

- \* differences in language, training and construction processes making collaboration between EC firms difficult

Actions:

Build a series of show-case projects of European design and innovative technology.

Encourage links between European designers and between engineering and architectural schools, to help foster a 'European approach' to project conception and execution, while building on the world's image of 12 separate nations and cultures.

Designers to create links with excellent contractors and with financial institutions to be able to put together design-build-finance packages.

Encourage the emergence of a few world-class construction firms able to act as standard-bearers.

Harmonise export credit arrangements: and encourage a coordinated approach to major world projects.

Help those contractors who are working outside the EC

- to get reliable information on the export markets (including legislation, regulations etc.)
- to get access to competitive sources of finance and export credit insurance
- to get free access to foreign markets on the principle of reciprocity.

**BOX IX. Theme: Environment**

Strategic objective:

**The construction sector must be seen as the protector, developer and champion of sustainable development; and build on new technologies to capture new markets.**

Benefits:

- \* improved environment
- \* better image for the sector and increased demand
- \* focused R&D, developing new processes and products, and new markets
- \* less confrontation and more rational discussion of development options

Costs:

- \* higher initial costs of some projects; need to restrict some projects
- \* restriction on quarrying and impact on materials costs; costs of emission control in construction products manufacturing

Actions:

Make energy conservation in buildings a priority issue for the EC and for all EC governments.

Research, develop and promote passive thermal principles in architectural, structural and environmental services design.

Train more environmental/building services engineers, with a broader role and higher status.

Incentives for energy conservation measures in the existing building stock.

Increased recycling of materials to minimise costs and environmental damage.

R&D on waste management and recycling of construction materials.

R&D and development of new and higher standards of air quality, and microbiological, toxic and allergenic characteristics of building materials.

Information dissemination and awareness campaigns on energy conservation techniques and products.

Energy- and eco-labelling of buildings and construction products.

Uniform and universal inclusion of environmental impact and energy conservation aspects in construction permit procedures.

Implementation of health and safety planning requirements of the Temporary and Mobile Sites Directive, including environmental considerations, waste management and recycling.

Positive marketing and media management by the industry about its positive contribution and fundamental mission towards the development of the natural and built environment.

**BOX X. Theme: The Construction Process**

Strategic objective:

**Develop a legal and institutional framework which permits customers to choose from a range of procurement processes, to suit their own circumstances and capabilities, within the context of a system of guarantees, insurance and legal liability which offers the customers the level of protection they require.**

Benefits:

- \* Makes the industry more consumer-oriented
- \* Removes the disincentives to cross-border activity created by rigid, distinct national systems
- \* Permits greater flexibility to meet customers' needs at lower cost
- \* Increases competition between approaches, and removes institutionalised monopolies of national professional bodies
- \* permits new approaches to collaboration between parties, particularly between the design professions and the contractors, to improve buildability, cost effectiveness, and feedback from construction experience to design
- \* permits fast build approaches to minimised financing costs
- \* permits more single-point responsibility which enables guarantees to be provided on a project basis

Costs:

- \* dangers of loss of customer protection if established control processes are changed too quickly
- \* fear of dull or bad design if cost considerations dominate and the independent designer's role is weakened

Constraints:

- \* established legal systems, including civil code provisions
- \* strong opposition from professional institutions

Actions:

Define clear systems of construction permission in each EC Member State, with clear specification of minimum requirements for documentation and compliance with urban planning, structural safety, environment and health and safety requirements

Compulsory use of registered qualified firm or consultant for construction permission (but not necessarily members of any one professional body)

The sector to work together towards a goal of drawing up a range of standard contract conditions adaptable to the legal framework of each EC state, for alternative procurement routes (general contracting, construction management, design-build, etc.)

Assist the insurance industry to develop systems of guarantees and defects insurance which offer flexibility and choice for consumers - or set up mutual bodies to provide guarantees

Develop systems of registration and qualification of all actors in the process: contractors, consultants, individual professionals, managers and craftsmen

**BOX XI. Theme: Structure of industry - contractors and consultants**

Strategic objective:

- A. Avoid State intervention in industrial structure, but the industry should develop a structure which combines**
- \* **the flexibility of many small specialist and local firms**
  - \* **a number of large world-class EC firms.**
- B. Raise the performance of very small firms and self-employed persons, which represent half of all employment.**

The overall share of small firms (less than 20 employees) will probably not change, and may increase, but the result of these actions should be to strengthen and stabilise the segment comprising very small firms by reducing the number of self-employed persons and micro-firms (currently over 1.7 million enterprises) and increasing their average size (say from the present average of 2 members per firm to 3 or 4)

Benefits:

- \* improved competence of SMEs and so of the whole industry
- \* better reputation, leading to increased demand for the industry
- \* more stable sector of small firms, with more secure employment and better growth prospects

Actions:

*Help small firms overcome the disadvantages of smallness:*

Target information and training to small firms and individuals (see Box VI).

Encourage apprenticeships in small firms.

Encourage contractors to take responsibility for the performance of their subcontractors, and to help them with training, technical information, quality management and performance monitoring.

Encourage franchising.

Encourage networking, quasi-firms and other flexible long-term relationships.

Make registration/qualification systems responsive to the needs of small firms, permitting new entrants with good qualifications and capabilities, but excluding unqualified firms or those with bad performance records.

**BOX XII. Theme: Information**

Strategic objective:

**Provide a better flow of information on which technical and strategic decisions can be taken.**

Actions:

Develop a consistent and accurate set of construction output statistics which are on an identical basis for each country with respect to definitions of demand sectors (for example, public/private housing, public/private non-residential buildings, public/private infrastructure, industrial construction, repair and maintenance) and NACE categories (for example, major works, building services (electrical/mechanical), finishing trades), published rapidly, and detailed by region within countries.

Cooperation of enterprises and representative bodies with the statistical offices to provide information and help define concepts and methodologies.

Databases on construction products with CE marks.

Databases on defects.

Databases on research results and papers.

Provide comprehensive and easily available information on local procedures, regulations, etc., which affect construction across Europe (this may become an obligation under the new GATT agreements).

# Appendix B

## GLOSSARY AND DEFINITIONS

*The terms used in this report generally have their common English meaning, and not necessarily the meanings ascribed to them by NACE or any other nomenclature, nor the meaning which would be implied by similar words in another EC language.*

**BOOT:** build-own-operate-transfer: a financial structure which permits a private-sector contractor or consortium to obtain a concession from a host government or public body to design, build, own and operate an infrastructure facility for an agreed concession period, transferring the assets of the facility to the government or public body at the end of the concession period. The concessionee obtains its revenue by charging tolls or tariffs for the provision of the services of the facility, or from an operating fee.

**Building:** the construction of works above ground which are intended to create protection from the elements for human occupation or use, animals, or for enclosing goods, equipment or industrial processes.

**Building contractor:**

a contractor who undertakes contracts to provide site services on the construction of buildings. A building contractor will usually have employees who undertake some of the site work, but may subcontract all of the site erection work.

**Civil engineering construction:**

construction of infrastructure: for example, roads, car parks, railways, airports, bridges, tunnels, dams, reservoirs, harbours, rivers, canals, irrigation, land drainage, pipelines, sewers, gas and water mains, power and telecommunications cable networks, overhead lines, towers, offshore platforms, construction work at major industrial installations and large sites, piling, foundations for plant of buildings, shaft drilling, mine sinking, landscaping, parks, sports grounds, land reclamation, opencast mining and quarrying. [In common English civil engineering includes similar activities at military installations.]

**Civil engineering contractor:**

as for building contractor, but for civil engineering work.

**Competition:** the act of competing for markets, with the existence of more than one firm or supplier. The strength or degree of competition is indicated by the number of suppliers who bid for a contract. *Excessive competition* is when suppliers are forced to bid at prices below their optimal long-run marginal costs, so that there is insufficient provision for reinvestment, training, R&D costs, etc. *Cut-throat competition* is when bidders deliberately bid at prices designed to retain or gain markets by driving competitors out of business, by accepting short-term losses, or losses on a few contracts, which if continued in the long run would lead to bankruptcy.

**Competitiveness (or competitiveness):**

levels of productivity, service and quality which are at least as good as those of other suppliers in the same market. [Note that there can be excessive competition between firms which are not competitive, and there can be high competitiveness without any competition.]

## Appendix B - Glossary and Definitions

---

**Construction:** all economic activities which involve assembling or erecting fixed structures, plant or equipment, or earth movement on site. Includes building, civil engineering (roads, railways, ports, waterways, bridges, towers, dams, tunnels, pipelaying, etc.), underground excavation, opencast mining and quarrying, process plant and general steelwork construction, offshore structures, landscaping and land reclamation.

**Construction industry:**

all actors who contribute to the construction of works: manufacturers, suppliers, building and public works contractors, consultants and designers.

**Construction professional or building professional:**

an individual trained in design or management for construction (for example, architects, engineers, surveyors and valuers).

**Construction sector:**

all the actors involved in construction: contractors, consultants, designers, self-employed craftsmen working in construction, construction products and materials manufacturers and suppliers, research establishments and testing establishments working in construction, developers, representative bodies, public bodies and departments dealing with construction, developers and clients of construction.

**Constructor:** a contractor or subcontractor who executes site construction or erection work.

**Consultant:** a construction professional or firm providing design, management, cost or other services to a client (or subcontracted to another consultant).

**Contractor:** any firm which undertakes work relating to a construction project, under a contract to the client. This could include designers, project managers or constructors.

**Craftsman:** an individual trained (at whatever level) in construction skills.

**Heavy engineering construction:**

the part of civil engineering which includes the fabrication or manufacture of heavy items of structures, plant and equipment (for example, construction of oil refineries, steelworks and other process industries, power-stations, hydroelectric dams, offshore platforms and modules, steel bridges and structures).

**Prequalification:**

selection of a list of bidders against objective criteria.

**Prequalification system:**

a system with standards and codes of practice against which a firm's performance can be measured and information provided to potential purchasers to enable them to prequalify bidders.

**Project:** a works in the process of design and construction [Note: in English the term does not just mean the plans, drawings and project documentation].

**Public works:** construction projects for a public authority.

**Qualification:** systems which provide an assessment of firms' capacity, capabilities and experience, against a classification of work categories.



*Quality Assurance:*

formalised management and documentation systems designed to assign responsibilities and enable errors to be identified and traced, records to be kept, and documentation to be properly registered and retrieved, and standards and procedures to be enforced.

*Quality Management:*

management systems for assessing quality and performance, and identifying and implementing changes in operations or products to improve quality.

*Registration:* systems recording individuals' or firms' compliance with legal requirements to practice their trade or profession.

*Value for money:*

providing services or products at the highest quality or level of service which is possible, at a given cost, with the technology and know how which is available at the time.

*Works:*

any scheme under construction.



**R31:1994**  
ISBN 91-540-5670-5  
Byggeforskningsrådet, Stockholm

Art.nr: 6814031  
Abonnemangsgrupp:  
R. Byggandets ekon. och org.

Distribution:  
Svensk Byggtjänst  
171 88 Solna

Cirka pris: 137 kr inkl mons