



Avd för Skog och Träteknik
Högskolan Dalarna

Timmerhustillverkning i Finland

Studieresor i februari och maj 2001

Bengt Ager (red.)

Systemutveckling/ Arbetsvetenskap

Arbetsdokument nr 7 • 2001

Garpenberg

Timmerhustillverkning i Finland

Studieresor i februari och maj 2001

Red. Bengt Ager (010821)

Inledning

För 40 år sedan inleddes en utveckling av timmerhusbranschen i Finland, som lett till att man där ligger på en årsproduktion 12-13 tusen timmerhus (inkl. "planktimmerhus"). Utvecklingen har till stor del berott på en industrialisering av produktionen. I Sverige hade vi år 1999 en bedömd årsproduktion på drygt 500 timmerhus (exkl. planktimmerhus), med vår i huvudsak hantverksmässiga tillverkning.

I det utvecklingsprogram som Föreningen Svenska Timmerhus (FST) har startat med hjälp av Nutekmedel ingår studieresor till Finland och Nordamerika. Vad kan vi lära av dem när det gäller marknadsföring, produktionsteknik, utformning av industriella arbetsmiljöer etc ? Det var alltså syftet med de resor till Finland som genomfördes 1-2 februari och 16-17 maj 2001 av medlemmar i FST.

Resan i februari gjordes av Sture Carlsson, Erik Bomark och Roger Johansson. De besökte Finlands största timmerhustillverkare, Honkarakkenne ("Honka"), dels huvudkontoret i Helsingfors och dels fabriken i Karstula ca fem mil norr om Jyväskylä. I Helsingfors besökte de också forskningsinstitutet VTT (Statens Tekniska Forskningscenter). Vård där var Kirsti Riipola forskare och sammankallande av gruppen för CE-märkning av timmerhus. Sture hade arrangerat resan med hjälp av de finländska kontakter han fått genom arbetet i den europeiska gruppen för CE-märkning av timmerhus. Roger och Sture skrev rapporter som, i sina huvuddrag och något redigerade, återges nedan.

Resan i maj företogs av Berndt Berglund, Jan-Bertil Norling och Bengt Ager i sällskap med Ing-Marie Andersson och Gunnar Rosén från Arbetslivsinstitutet och Rauno Pääkkönen från Tampere Regional Institute of Occupational Health. Rauno hade planerat resan och guide oss. Vi besökte Rosendahl Oy i Pomarkku, den permanenta timmerhusutställningen i Ähteri, Finnlamelli Oy i Alajärvi och Raunos institut i Tampere.

Roger Johanssons rapport

Vid besöket hos representanten för CE-märkning (på VTT) informerades vi om hur långt detta arbete hade fortskridit inom gruppen för detta, samt vad som Finland ansåg kunna vara problem med felaktigt tillverkade hus och felaktigt användande av byggmateriel.

Vid Honkas anläggning i Karstula fick vi en genomgång av deras fabrikschef om Honka som företag, vad som tillverkades vid dom olika enheterna inom koncernen samt vart deras försäljning riktades.

Först en kortfattad beskrivning av Honka som företag.

- Företaget tillverkar timmerhus av blockat, svarvat och limmat timmer i dimensioner från 25 – 300 mm. Mestadels tillverkas hus av rundsvarvat timmer i dimension 230 m m.
- Företaget omsätter ca: 1 miljard finska mark och tillverkar totalt ca: 3500 hus per år.
- 70 % av företagets produkter exporteras, största försäljningen sker till Tyskland. Andra stora exportländer är Japan och Ryssland. En nysatsning på USA har inletts.
- 90% av deras tillverkning är kundanpassade hus som utgår från ett flertal standardmodeller och endast 10 % anses utgöras av sk. Standardhus.
- Konkurrensen från Ryssland bedöms inte kunna bli särskilt stark under de närmaste åren.
- Honka har en ganska liten försäljning till Sverige och sa sig inte heller satsa på att öka denna andel.

Vid den fabrik som vi besökte timrades ca: 950 hus per år och huvudsakligen tillverkades hus av svarvat rundtimmer.

Deras anläggning för timring brann ned till grunden för ett år sedan och den anläggning som nu stod färdig för produktion var mycket modern.

Det tillverkades ett flertal hus samtidigt och man längdkapade stockar med största möjliga längdnoggrannhet med hjälp av ett datasystem.

Därefter byggdes väggar upp liggande på ett stort bord om ca 200 kvm där besiktning skedde okulärt.

Efter det momentet gick stockarna till en knutfräs samt borrh och gåtfräs, varefter stockarna packades.

Man hade också en ännu modernare knutfräs som gjorde arbetet helt automatiskt med hjälp av streckkod som klistrades på stockarna vid kapning i första momentet, men den maskinen var ännu inte i drift.

Arbetsstyrkan vid varje skift bestod av ca: 10 man.

Av det stockspill som fanns trots den moderna utrustningen med datastyrning, så gjordes ljuslyktor och träull för kistor samt brännflis.

Inom koncernen tillverkades även allt övrigt material till husen såsom fönster och dörrar samt listverk och paneler.

Nämnas kan att man byggt ett flertal nya torkar för torkning med stark uppvärmning till ca: 120 grader ("hotlock"). Denna torkning tog endast 7-8 dagar och innebar att träet fick färg likt ek och luktade bränt.

Det som gav mig störst behållning var hur deras logistik var uppbyggd samt vilken maskinutrustning som användes.

Detta är inte helt enkelt att återge i denna rapport, men jag lovar att jag personligen till alla FST medlemmar skall försöka informera om och återge dom intryck och kunskaper som jag fick med mig från detta besök.

Sammanfattningsvis tror jag mig kunna påstå att ett företag som HONKA med den kapacitet och omfattning som vi fick möjlighet att beskåda inte är möjligt att bygga upp idag. Tillverkning med den kapaciteten kan endast uppnås genom samverkan av flera mindre timmerhusföretag och övriga företag inom träförädlingsindustrin. Men jag tror ett sådant kan öka vår produktion av timmerhus avsevärt och att vi genom en samverkan kan få en stabil och säker produktion som erbjuder en kostnadsnivå som är attraktiv för all världens timmerhusmarknad.

Junsele 2001-02-19

Roger Johansson

Sture Carlssons rapport

Allmänt om Honka

Reijo Laihanen vid huvudkontoret i Tuusula, i utkanten av Helsingfors, berättade om företaget och dess verksamhet samt gav en demonstration av visningshusen.

Honka är världens största timmerhustillverkare, med en årsproduktion på drygt 3 200 hus. Export till 30 länder. Deras dominans på timmerhusmarknaden i Europa är stor. Den finländska marknaden, som tar ca en tredjedel av produktionen, upplevs som en viktig bas för exporten.

Marknadsföringen har många inslag: Husutställningar och "öppet hus" i sålda, nästan färdiga hus – enligt amerikansk modell - är viktiga. Många intresserade har blivit köpare först sedan de sett ett riktigt hus. Förutom hemsida och kataloger har Honka en egen tidskrift som kommer ut med 2-3 nummer per år. På hemsidan har man "extranet" för företagsinformation och kunder. "Designcenters" har etablerats på flera ställen. Deltagande i husmässor samt regionala agenter är ytterligare inslag.

Honkahusens interiörer är helt i trä, med synligt timmer och all inredning i trä. Kan det möjligen bli för mycket trä?

Honka, som redan har en form av certifiering av sina produkter hos VTT, har gått ihop med tre andra stora timmerhustillverkare i Finland för att samordna och förbereda CE-märkning. Arbetsgrupper har skapats för detta.

Karstulafabriken

Jorma Ruuska, fabrikschef hälsade välkommen och informerade om fabriken och verksamheten. En rundvandring i fabriken olik delar gjordes tillsammans med en tolk.

Tillverkningen i Karstula kännetecknas av stark vertikal integration. Man tar in obarkade timmerstockar och levererar kompletta huspaket med egentillverkade inredningsdetaljer. Man tillverkar alltså inte bara stommarna utan även allt trämaterial som ingår i leveransen. Förädlingskedjan omfattar

- Timmerrmottagning med inmätning, rotreducering och grovlekssortering.
- Barkning med grovsortering i hustimmer resp. stock för sågverket
- Stomtillverkning där momenten är grovsvarvning till jämn dimension (inkl. spår för sprickanvisning), torkning, lagring i stabbar med strön, hyvling av rundstockens utsida och drag, kapning och knutfräsning samt paketering av timmerstommen med beslag och stänger.
- Sågning med vidareförädling till golv, tak, lister, dörrar, fönster etc.
- Förädling och annat utnyttjande av restprodukterna

Det var inte all tillverkning som utfördes i egen regi. Vissa inslag, t ex torkningen, sköttes av specialistföretag.

Sjunkning av stommen efter montage slipper man inte helt med det artificiellt torkade timret, varken med "hotlock" eller den konventionella metoden. Honka räknar med en sjunkning på

1,5 cm/m och måste beakta detta vid konstruktionen. Vi såg glipor med tätningsmaterial ini. Kan det vara så att rundtimmer är extra svårt att förutse krympningen för?

I fabriken, ovanför knutningsverkstaden, hade man en "besöksbrygga" med utställningmaterial.

2001-02 01
Sture Carlsson

Bengt Agers rapport

Vid vår studieresa skulle särskild fokus sättas på arbetslivssidan i de industrier vi besökte. Därav gruppens sammansättning och att en finsk arbetslivsforskare ordnade resan. Ett av projekten i FST:s utvecklingsprogram är "Bättre arbetsplatser" – bl a för att locka ungdomar och kvinnor till branschen. Reseberättaren (BA) har huvudansvaret för det projektet och har tidigare forskat drygt 30 år inom träindustriell arbetsmiljö och arbetsorganisation. Jan-Bertil Norling (Näringslivsenheten i Rättviks kommun) har skyddsingenjörsutbildning och kommer att direkt engagera sig i utvecklingen av Loghouse Siljans industrimiljö i Rättvik. Arbetslivsinstitutet kommer via det sk Att-projektet (Attraktivare arbetsmiljö i Dalarnas industrier) att medverka i FST:s utvecklingsarbete inom detta område.

Rosendahl Oy i Pomarkku

Pomarkku (Bomark) ligger en knapp timmes bilresa in i landet från Pori (Björneborg). Rosendahl är ortens största industri.

Översiktligt

Detta familjeföretag grundades 1982 med utomhusmöbler som produkt. Så småningom blev det trädgårdshus, sedan fritidshus och till slut ett brett sortiment av trähus. Idag är man näst störst i Finlands timmerhusbransch, efter Honkarakenne. Produktionen, som tagit ett språng de senaste fyra åren, ligger på två tusen fritidshus och några hundra villor, av vilka en del av "herrgårdstyp". Omkring 60-65 % av produktionen säljs i Finland. Resten exporteras, med Sverige, Norge och Ryssland som främsta marknader. Danmark är på gång. All tillverkning sker på anläggningen i Pomarkku. Råvaran är gran. Företaget har 90 anställda.

Produkterna

Basprodukten är fritidshus av "planktimmertyp" ("log houses"), med knutar. Väggtjockleken är 58 eller 92 mm, med 145 mm som standardhöjd för väggelementen. Om kunden önskar lägger man på insidan till en isolering med reglar. För de största fritidshusen (125 kvm boyta) har man en variant med 92x145 mm väggar + 10 cm isolering. Man marknadsför ett brett sortiment av standardhus, men oftast sker modifieringar efter kundönskemål. Tilltalande design, effektiv serieproduktion och lågt pris är främsta konkurrensfaktorer.

Trähus med regelstommar ("wooden homes") är ett växande sortiment. Villorna tillverkas i tre huvudvarianter – "egna hem", "lillherrgård" och "herrgård". Designen, som blandar skandinavisk tradition med amerikansk stil (stora verandor, mycket glas m m), verkar mycket säljande.

Produktionen och arbetsmiljön

Råvaran kommer i form av grov plank från ett flertal sågverk i landet. Produktionen är inriktad på moduler som passar till alla hustyper. Maskinparken är modern. Den omfattar främst linjer för profil- och knutfräsning. Det finns även en uppsättning konventionella träbearbetningsmaskiner för tillverkning av dörrar och fönster för de mindre husen. Takstolar och åttkantiga (limmade) stolpar tillverkas också, liksom en del panel. Huspaketen levererades väl inplastade för vädersäkring.

Arbetsmiljön är typisk träindustriell. Mängden av träbearbetningsmaskiner av olika slag gör att luftföroreningar och buller ligger högst på problemlistan. Bullerabsorbenter förekom inte och maskininbyggnader var sällsynta. Stress (främst under det intensiva sommarhalvåret) rankades som problem nr 3.

Personal och organisation

Företagets ledning består av sex familjemedlemmar i två generationer. Essi Rosendahl (23 år), med snart avslutad handelsutbildning på högskolan och en hel del internationell träning, var vår guide. Hon uppgav att hälften av personalen arbetade i produktionen och hälften med administration, försäljning, utveckling m m. Hon beskrev organisationen som mycket platt. Produktionen sker i självstyrande grupper och "bossar" förekom inte. Trotjänarna i produktionen – de som varit med från början för sjutton år sedan – behandlas som en del av familjen. Ledningen känner all produktionspersonal. De flesta är fackanslutna.

Arbetet och organisationen präglas av en årstidsvariation. Under sommarhalvåret är det treskift i fabriken. Under vintermånaderna går man ner till enskift och produktionspersonal sätts in på de mera avancerade villa(plats)byggena. En del får också möjlighet att delta i administration och kundkontakter. Det bidrar till bred yrkeskunskap och omväxling i arbetet samt motverkar monotonin och belastningsskador hos personalen i den industriella produktionen.

Personalen har tillgång till företagshälsovård i Pori. Massage bekostas delvis av företaget.

Det är – i företagets pågående expansion - svårt att få tag i kvalificerad personal. Man rekryterar främst "polytekniskt" utbildade (ung. som tekniskt gymnasium) som under ett år utbildas i produktionen i en form av faddersystem. Färdig utbildning ger diplom.

I belöningsystemet ingår bonus och utlandsresor. Samtliga födelsedagar firas med tårta.

Övrigt

Företaget hade ännu inte satsat på någon form av certifiering eller kvalitetssystem. Men man var medveten om att det kommer att behövas om man vill gå in på den tyska och franska marknaden.

Finnlamelli Oy

Finnlamelli Oy har tillverkning och huvudkontor i Alajärvi ca 15 mil norr om Ähteri. VD ("president") Esko Rintamäki var vår guide under besöket.

Allmänt

Finnlamelli Oy startades för fyra år sedan av fyra f d underleverantörer till Honkarakenne, med 15-20 års erfarenhet av timmerhus. Idag har företaget åtta delägare, ett aktiekapital på 1,2 mFMK och en omsättning på 70 mFMK. Man började i en 2 500 kvm:s industrilokal och är nu uppe i 20 000 kvm industriyta. Den årliga investeringen ligger kring 6-7 mFMK. Nya torkar är just nu under byggnad. Produktionen har nått 300 hus/år, den tillgängliga kapaciteten är 500 hus/år. Av produktionen exporteras 60 %, till Tyskland, Japan, Frankrike, Österrike och Spanien. Antalet anställda är 75 personer, varav 20 i administration, försäljning, utveckling m m.

Produkter och marknad

Man satsar på limmade stockar i dimensionsintervallet 70 – 202 mm. Limningen medför främst formstabilitet och mycket liten risk för sprickor. Kärnveden läggs utåt. Som råvara föredrar man gran – den har mindre kvist, högre ljushet och bättre fukttegenskaper än furan. *Andelen av hus med den tjockaste väggen (202 mm), utan isolering, har ökat kraftigt. Vägghkonstruktionen stagas med spännbultar i knutarna och "träpluggar" (dymlingar).*

I Finland säljer man främst "egnahem" på ca 120 kvm boyta. Åretruntboende i fritidshus blir allt vanligare i Finland. Till Tyskland, där tomterna är små och dyra, säljer man ofta två-tre-våningshus kring 200 kvm och till Japan boningshus på 60-80 kvm.

Marknadsföringen kostar omkring 5 % av omsättningen d v s 5 m SEK. Annonser i tidningar och tidskrifter, mässor (varav två stora i Finland varje år), TV-kampanj (30 x 20 sek. reklam-snutt) och hemsida. Hemsidan har fungerat sämst. I Finland har företaget tolv agenter som säljer.

De flesta leveranserna är vädersäkrade, d v s Finnlamelli levererar även tak, dörrar och fönster. Dörrtillverkare finns i Alajärvi, fönstertillverkare på 70 km avstånd. Tiden mellan order och leverans ligger kring fyra veckor.

Produktkvaliteten kontrolleras enligt ett avtal med VTT, Statens tekniska forskningscenter.

Produktionen och arbetsmiljön

Råvaran är sågade trävaror. Åtgången ligger idag på 30 000 kvm sågad vara.

Första ledet i produktionen är torkning, från 20 % till de 12 % som behövs för limningen. Den klarar man helt med egen kapacitet. Fram till leveransen sker en återfuktning av virket till 14-15 %.

Nästa led är hyvling, kapning, fingerskarvning (till 12 m-längder) och limning. Limningen har från början skett med en teknik som krävt en presstid på 4-6 timmar. På senare tid har man även börjat med högfrekvensteknik som reducerar presstiden till några minuter. Efter limningen sker provtagning i virket. Provbiten befuktas, torkas och kontrolleras.

Fräsning av profil och sprejning med blånadsskyddsmedel följer.

Slutledet är kapning, knutfräsning och borrar som sker efter husritning (Cad/CAM) som levererats på diskett från kontoret. Varje väggelement numreras.

Ytterligare tillverkning i fabriken var hyvling av panel och lister samt en särskild avdelning för bearbetning av specialdetaljer (t ex burspråk) – med bl a en CNC-maskin.

Maskinparken bestod av nya och begagnade maskiner inköpta från Finland, Tyskland, USA och Sverige (bl a en gammal "hederlig" hyvel från Bolinder-Munktell).

I den snabba utbyggnaden av produktionen hade man inte hunnit med arbetsmiljön riktigt. Där fanns ett klart behov av åtgärder mot buller, luftföroreningar och olycksfallsrisker. Ledningen var också medveten om detta. Finnlamelli var anslutet till ortens företagshälsovård, som också årligen gör mätningar av tillståndet i den fysiska miljön. Yrkesinspektionen kontrollerar dessutom de maskiner som installeras.

Personal och organisation

Produktionspersonalens medelålder är låg. De flesta är under 30 år. Få har träutbildning, vilket förvånar eftersom Alajärvi är ett centrum för trämekanisk industri och särskilt för timmerhustillverkning. Man har i stor utsträckning rekryterat ungdomar som gått yrkesskola och sedan under två år utbildat dessa i produktionen. Produktionspersonalen är ansluten till det trämekaniska facket.

Finnlamelli hade svårt att rekrytera ingenjörer. Främsta orsaken var svårigheter att hitta arbete för fruarna.

Timmerhustillverkarna i Alajärvi, där även Honka finns, samverkar en del i utvecklingsarbete och, vid behov, även i produktion. Inom den finska riksföreningen för timmerhustillverkare sker också visst utvecklingsarbete. Föreningen har tagit fram kvalitetsnormer för branschen och varit engagerad i CE-arbetet inom EU. Ett EU-projekt för kompetensutveckling pågår, med bl a språkutbildning.

Övrigt

Det tidigare regionala stödet för investeringar har tagits bort.

Restprodukterna från produktionen går till den egna träbränslepannan vintertid och till pelletstillverkning sommartid.

Om den finska timmerhusbranschen

Vi fick följande ströuppgifter om timmerhustillverkningen i Finland:

Totalt finns omkring två hundra timmerhustillverkare i Finland, varav 10-15 är "större". Produktionsvärdet i den finska timmerhusbranschen uppges vara 1,2 miljarder FMK.

Den årliga produktionen ligger kring 12-13 tusen hus. Andelen export har pendlat mellan hälften och två tredjedelar.

2001 05 29
Bengt Ager