

Timmerhusets sentida historia och FST:s

Bengt Ager

Denna text har, med viss redigering, publicerats i Skogshistoriska sällskapetets årsskrift 2016. Texten är ett koncentrat av en ca 30-sidig berättelse nedskrivna i början av 2016 av författaren.

Inledning

Hustimring har i ett årtusende varit ett rationellt sätt att lokalt skapa en högt förädlad och hållbar produkt av skogsråvaran i vårt land.

Sågverkens och regelverkshusens genomslag medförde att intresset för timmerhus sjönk kraftigt under 1900-talets första hälft. Under århundradets andra hälft skedde en viss återhämtning. En bidragande orsak var debatten kring ”sjuka hus” och väggkonstruktioner som orsakade mögelbildning och hälsofarlig inomhusluft; den kulminerade i slutet av 80-talet.

På 1990-talet lanserade några ledande arkitekter ett modernt timmerhuskoncept under namnet Vistet. Ett nätverk av småföretag i Jämtland och Västernorrland anlätades för att tillverka huset. I Dalarna, med landets starkaste timmerhuskultur, inledde man (också på 90-talet) tillverkarsamverkan i lokala nätverk. År 2000 bildades det nationella nätverket Föreningen Svenska Timmerhus (FST) för att ta ett helhetsgrepp på branschens utveckling.

Händelser på 90-talet

Vistet och produktionsnätverket Mazur

I början på 90-talet engagerade sig arkitekten Bertil Harström från Inredningsgruppen i Sundsvall i ett nätverksprojekt med träförädlade småföretag i Jämtland. Design av ett timmerhus var ett delprojekt. Sörby Gård - en liten 1700-tals herrgård i Närke byggd i liggtimmer – identifierades som en bra förebild. Harström inledde samarbete med Lars Sjöberg, Nationalmuseum, och fick länsstyrelserna i Västernorrland och Jämtland att finansiera en rekonstruktion av Sörby Gård. Det ställdes 1994 ut vid Nationalmuseet i Stockholm och 1995 utanför IKEA i Sundsvall och väckte stor uppmärksamhet. Nästa steg blev att översätta Sörby Gård till ett *modernt* timmerhuskoncept.

De välrenommerade arkitekterna Anders Landström och Thomas Sandell fick uppdraget att rita ett typhus, som fick namnet *Vistet*. De hämtade inspiration från lokala byggstilar och erfarna hustimrarna. Bl a valde de den i Sydsvrige vanliga enkla, släta *laxknuten* i stället för den i Mellan- och Nordsverige vanliga utstickande timmerknuten. Formgivningen skedde med hänsyn till den moderna människans aktiviteter.



Bild 1 Vistet. Handtimrat med 20 cm tjocka väggstockar. Foto Åke E:son Lindman

Det träindustriella nätverket **Mazur AB** i Västernorrland-Jämtland erbjöds option på att producera hustypen. Nätverket täckte ett brett spektrum av tillverkning – timmerväggar, golv, trappor, fönster etc. De byggde ett fullskaligt tvåvånings visningshus som ställdes ut i Kalmar 1997 i samband med firandet av Kalmarunionens 600-årsjubileum. Vistet handtillverkades i **tjockt timmer, utan invändig isolering**, en av konceptets grundidéer. En utvecklad version av Vistet ställdes ut sommaren 1998 utanför Nordiska Museet, som inslag i Stockholms kulturhuvudstadsår.

Ordförande i Mazur AB var Berndt Berglund, nybliven senior som just avslutat tio år som kommunal näringslivschef efter mångårig erfarenhet från produktionsledning inom tillverkande industri. Han tog initiativ till ett fortsättningsprojekt för Vistet och sökte medel i Nuteks program "Utveckling av träbaserade byggsystem". Men - Nutek avlog deras ansökan.

Under 1998 ville en IT-koncern ha ett stort kontorskomplex i timmer uppfört i den jämtländska byn Hackås, Svenstavik. Fem byggnader med sammanlagt 1000 kvadratmeter kontorsyta. "Vistetarkitekten" Anders Landström tog fram underlagen för upphandling. Projektet var som vikt för Mazurgruppen och skulle bli ett lyft för Vistetidén. Mazur var givetvis bland offertgivarna. Emellertid tog företagsnätverket Timmerhus Siljan (se nedan) hem kontraktet. På grund av brådska, dålig kommunikation mellan parterna i byggprocessen och extrema väderförhållanden uppstod stora problem med inomhuskomforten den första tiden efter inflyttningen. Problemen kom i tryck, bl a i Nordisk Träteknik Säg 12/2000. Vistet fick – i huvudsak oförskyllt - en släng av den slevan. Ytterligare en motgång var att Vistet fick ganska stark kritik i tidningen Arkitektur 2-99, främst för husets inre funktioner.

Mazur AB gav, av kommersiella skäl, upp Vistet. Ansvaret för varumärket återgick till Bertil Harström som fortsatt att driva och utveckla konceptet, numera under namnet NESTET.

Timmerhus Siljan - Timmerhus Dalarna – Föreningen Svenska Timmerhus

År 1997 inleddes utvecklingsinsatser för timmerhusbranschen även i Dalarna. Det började med att byggnadsingenjören Sven Bond i Rättvik¹ fick idén att bilda ett nätverk med fem lokala små timringsföretag, för gemensam marknadsföring och produktionssamverkan samt även export. Han fick stöd av näringslivsenheten i Rättviks kommun. Timmerhus Siljan blev namnet på samverkansgruppen. Att kunna ta på sig större byggprojekt var också Sven Bonds avsikt. Hans första insatser var att ta hem dels kontraktet på det ovan beskrivna Hackåsprojektet och dels en stororder på minst 20 stugor i Trysilfjället vars vinterturism expanderade starkt. Det lokala nätverket Mora timmerhus bildades 1998 med liknande ambitioner.

I Siljanskommunernas programarbete för det s k Tillväxtavtalet fick jag i början av 1999 av Rättviks kommun uppdraget att skriva ett utvecklingsprogram för timmerhussektorn. Jag gav det namnet ”Timmerhus Dalarna”, med inslag som marknadsföring, samverkan/nätverk, kvalitetssystem, utbildning/rekrytering, rationalisering och teknisk utveckling. Rekrytering av unga till branschen blev en prioriterad fråga. De allra flesta timrarna i Rättvik var mellan 50 och 60 år, den yngste var 44. Första åtgärden blev därför en ansökan om Kvalificerad Yrkesutbildning i modern timmerhusproduktion, förlagd till Rättvik.

Utvecklingsträffar med regionens timmerhustillverkare kom igång. Till en av träffarna inbjöds Berndt Berglund, med sina erfarenheter från Vistetprojektet och ledningen av nätverket Mazur. Han hade just flyttat till Leksand. Idén att rigga ett nationellt forsknings- och utvecklingsprogram för timmerhusbranschen föddes och en programskiss arbetades fram.

I november 1999 kallade vi timmerhustillverkare och andra tänkbara intressenter från hela landet till ett sonderande möte i Rättvik. Det samlade 30 deltagare och kom fram till att bilda en ideell förening med timmerhustillverkare och ett antal dalakommuner samt att söka medel i Nuteks träprogram.

Den 2:a maj 2000 hölls i Rättvik den första årsstämman för Föreningen Svenska Timmerhus. Berglund blev ordförande och jag sekreterare. Föreningen startade med 20 timmerhustillverkare, fyra dalakommuner och ett par intresserade personer som medlemmar.

I juni godkändes vår Nutekansökan av Träprogrammets styrgrupp, med Björn Sprängare som ordförande, och den 1:a juli 2000 kunde vi så starta utvecklingsarbetet, nu på nationell nivå.

Utvecklingsinsatser på 00-talet

Utgångsläget

De flesta timmerhus som tillkom under 1900-talets senare hälft handtimrades med den traditionella blocktjockleken på 14-15 cm (5½-6 tum). Permanentbostäderna tilläggsisolerades invändigt; oljekriserna och samhällets generella krav på minskning av energiförbrukningen var bidragande orsaker. Fritidshusen byggdes utan extra isolering - även de ofta i 14-15 cm timmer när de handtimrades. Därutöver producerades, i tilltagande omfattning, maskinellt tillverkade timmerhus med vägg tjocklekar på 10-15 cm.

¹ Det fanns i Rättvik en tradition av lokal samverkan mellan timringsföretagen. På 1970-talet bildade man ”Rättviks förenade timmermän” med totalt omkring 50 timmermän.

Handtimrarna arbetade i regel med nyblockat rått timmer eller med block som fått friluftstorka. I det förra fallet fick den färdiga stommen stå och torka en säsong innan bygget fortsatte. Leveranstider på minst ett år var regel för timmerhus. Tillverkning skedde under bar himmel, i alla produktionsled fram till takningen. Längre köld- eller regnperioder fördröjde bygget. De allra flesta av de handtimrande tillverkarna levererade bara stommar.

Vid *millennieskiftet* låg den *årliga produktionen av timmerhus i Sverige kring 500 hus*, varav ca en tredjedel permanentbostäder och två tredjedelar fritidshus.

En flygande start

Det tvååriga Nutekprojektet, med fokus på affärsteknik och marknadsföring, blev en mycket stark stimulans för FST och för denna lilla bransch i sin helhet. Vi ordnade en rad utvecklingsmöten, ställde upp på mässor och utställningar – t o m världsutställningen i Hannover hösten 2000 – och gjorde studieresor till Nordamerika och Finland, som låg före oss med sina hus- och affärskoncept i timmerhusbranschen.

I Nordamerika, med en årsproduktion av ca 25000 timmerhus, upplevde vi branschens framgångsrika marknadsföring genom media. Det stimulerade oss att skapa engångstidningen ”Bygga&Bo i timmerhus” som trycktes i 20 000 ex och bl a spreds på vinterturistorterna i hela Sverige.

Trots att vårt land drabbades av en konjunktursvacka från slutet av år 2000 så ökade såväl försäljningen av timmerhus som personalkadern i tillverkarkåren med 15-20 % under dessa två år. Medlemsantalet i FST ökade från 25 till 70, av vilka 58 var hustillverkare och övriga leverantörer av tätningsmaterial, tak, bekämpningsmedel mot blånad etc.

Vi marknadsförde den grova timmerhusväggen utan extra väggisolering, precis som man gjorde i Vistet.

Fortsatt utveckling med helhetsgrepp

Medel för ett brett utvecklingsprogram skaffade vi sedan från EU:s strukturfonder. Huvuddelen av programmålen var uppfyllda redan vid programmets slut 2004, men vi upptäckte nya problem och möjligheter. Det medförde att vi i några omgångar sökte *riktat* utvecklingsstöd. ***Branschens utveckling kulminerade 2008. Vad hade vi då uppnått och vad gick sämre, fram till dess?***

Den inhemska marknadsutvecklingen

De tyngsta insatserna i marknadsföringen var

- tidskriften *Timmerhus&Interiör*, som utkom åren 2006 – 2011
- hemsidan www.svenskatimmerhus.se
- deltagande i Hem&Villamässan i Älvsjö varje höst
- utställningshus i Leksand, på Järvafältet, i Enskede och i Siljansnäs flygpark
- en typhuskatalog som spreds på mässor och utställningar

Försäljningen av timmerhus ökade stadigt till 2008 – från ca 500 till 1000-1200 hus per år. Ungefär en tredjedel var permanentbostäder och två tredjedelar fritidshus. Allt flera tillverkare levererade nyckelfärdiga hus, d v s med tak, dörrar och fönster. Storleken på husen ökade också.

Av de 60 hustillverkande medlemsföretagen i FST under blomstringsperioden var 50 handtimrande och tio maskinellt tillverkande.



Bild 2 Maskinellt/industriellt tillverkat hus med 20 cm tjocka väggstockar. Foto Christer Lindgren.

Satsning på export

Att minska branschens sårbarhet på en starkt fluktuerande hemmamarknad genom ökad export var en av grundtankarna i vår plan. Potentiella exportmarknader och svenska timmerhusföretags exporterfarenheter studerades i examensarbeten vid Högskolan Dalarna. Erfarenheterna var i flera fall mycket nedslående och hade i ett par fall lett till konkurs. Vi försökte lansera svenska timmerhus på Expo 2000 i Hannover, på en byggmässa i Dublin 2001 samt genom marknadskontakter i Spanien, Italien och Japan, men fann inga lämpliga kunder. Vi fick också veta att Norsk Laft, den norska timmerhusföreningen, hade gjort en satsning på den tyska marknaden och misslyckats. Som ett huvudhinder för exportsatsning identifierade vi litenheten hos de svenska timmerhusföretagen. Finlands stora och bestående framgångar i export av timmerhus beror främst på att man under ca 40 år byggt upp stora företag med finansiella muskler att utveckla marknader, kompetens att skriva hållbara kontrakt, skaffat sig pålitliga mellanhänder och klarat konjunktursvackor samt ekonomiska smällar. Dessutom gäller deras framgångsrika export maskinellt tillverkade hus med hög täthet och formstabilitet, ett koncept som länder utan timmerhuskultur lättare kan ta till sig.

Internationalisering

Kunskap om andra länders timmerhusproduktion och kontakter med dessa var ett självklart inslag i vårt utvecklingsarbete. Vi fick igång ett utbyte med systerföreningen Norsk Laft som bildades 1992 och år 2000 hade ca 40 medlemmar. De hade utvecklat kontakter med bygg- och träforskningen och fått hjälp med undersökningar om timrets termiska egenskaper, vilket inneburit att timmerhusen fått lättare att klara byggmyndighetens krav på energihushållning i bostäder.

FST gick också med i International Log Builders Association (ILBA), grundad 1974, vars bas är många hundra tillverkare i USA och Kanada, men som också har medlemmar i form av enskilda timmerhusföretag och nationella intresseorganisationer i andra länder. Vi lärde oss av deras sätt att arbeta, bl a hade vi nytta av deras väl genomarbetade kvalitetsnormer för timmerhus.

Effektivisering av produktionen

Inom handtimringen skedde under 00-talet en betydande effektivisering – med avsevärt kortade ledtider och högre produktivitet som följd – hos en stor del av medlemsföretagen. Det var främst genom kombinationen av artificiell torkning av timret, tillkomsten av specialiserade hustimmertillverkare, flyttning av timringen inomhus, tekniska hjälpmedel för hanteringen och vertikal integration av tillverkningsprocessen.

Tillkomsten och expansionen av företag som specialiserade sig på tillverkning och torkning av **hustimmer** hade många fördelar. De timmerlevererande skogsägarna fick rejäla leveransvolymerna i stället för de små det handlade om när varje enskild timmerhustillverkare gjorde beställningar. Timringsföretaget kunde snabba upp sin produktion.

Flyttning av timringen **inomhus** i lämpligt utformade lokaler gav många fördelar. Inga väderbetingade produktionsavbrott. Lätt att montera traverser och lämpliga lyftdon.



Bild 3 Handtimring av ugnstorkat 20 cm timmer i uppvärmd lokal med travers och arbetsbockar för bra arbetshöjd (nere, till höger). Foto Sven-Gunnar Håkansson. Bilden nedan visar det färdiga huset i uppsatt i den norska fjällvärlden.



Höjd kvalitet för produktion och produkt

Det hade länge funnits krav på **kvalitetsnormer** för timmerhus och någon form av certifiering. Åren 2006-07 fick vi Nutekmedel - särskilt avsatta för norskt-svenskt samarbete i utveckling av näringslivet - för att tillsammans med Norsk Laft göra ett arbete inom detta fält. Resultatet blev detaljerade kvalitetsnormer med förklarande kommentarer och med en version för handtimrade hus och en version för maskinellt tillverkade (se FST:s hemsida). Vi tog också fram system för löpande internkontroll samt ett kvalitetsintyg, med garantitid, att överlämnas vid avslutad leverans.Handledningar för systematiskt arbetsmiljöarbete enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter utformades också.

Yrkesutbildning

Under åren 2001-09 drevs i Rättvik den av Rättviks kommun och FST initierade ettåriga Kvalificerade Yrkesutbildningen (KY), med nationell elevrekrytering. De utexaminerade hade lätt att få arbete och huvuddelen av dem finns kvar i branschen idag.

Under samma period hade folkhögskolan i Sjövik, Södra Dalarna, sin ett-tvååriga kurs i timring inriktad på den gamla typen av hantverk där yxan är huvudredskapet. Dessa elevers kompetens var framförallt användbar vid renovering och tillbyggnad av gamla timmerhus, vilket förekommer i ganska stor omfattning.

Satsning på lamellstock och industriell tillverkning

Med inspiration från Finland, som länge varit världsledande i industriell tillverkning av timmerhus och utveckling av extra formstabil limmad stock, även kallad lamellstock, gjorde även FST ett försök att satsa på det konceptet. Vi kallade det **stockhusprojektet**. Det fanns ett par träindustriella företag som visade intresse.

Stockhusprojektet fick en lysande start genom bygget av den 39 x 78 m stora B-hallen för ishockeyklubben Leksands IF, klar sommaren 2004, levererad av limträföretaget Ljunganträ. Leksands IF fick Mellanskogs pris "Träkronan" 2005 för framgångsrik träanvändning.

Satsning på större exploaterings- och byggprojekt

En förbättrad konjunktur i mitten av 00-talet bidrog till ökad byggverksamhet i vårt land. Bara i Dalarna lanserades 2003-04 flera stora byggprojekt som såg intressanta ut för timmerhustillverkarna. Exempel var en flygpark i Siljansnäs samt gruppbebyggelser i

Fjätervålen, Idrefjällen och Grönklitt. För att timmerhusbranschen skulle ha en chans att hänga med i den typen stora byggprojekt bildade ett antal intresserade FST-medlemmar ett affärs- och konsultbolag som fick namnet Svetim AB.

Siljansnäs flygpark blev det första projektet man gav sig på. I Siljansnäs fanns det sedan länge en flygklubb och en enkel landningsbana. Detta upptäckte flygentusiasten och entreprenören Carl Rönn. Här kunde man bygga Sveriges första flygpark, en företeelse som var väl etablerad i USA. Rönn fick med sig Leksands kommun, Länsstyrelsen i Dalarna samt den lokala sparbanken att köpa flygplatsområdet (av kommunen) och där bebygga ett 40-tal tomter med bostadshus och intilliggande hangar, alla med tillgång till en asfalterad landningsbana. Därtill skulle man bygga ett Biggles Café och ett flygplansmuseum, med utrymmen för att ordna ”events” av olika slag. Vilket fantastiskt turistprojekt och bidrag till att sätta Dalarna/Sverige på kartan!

Svetim inhandlade en tomt och byggde ett visningshus av härbreotyp i 20 cm blockat timmer. FST:s kontor flyttades till detta visningshus. Svetim kom snabbt in i kontaktnätet för utbyggnadsplanerna och fick en antydan till option på husbyggandet. Allt såg lovande ut.

Nätverksakademi och kunskapsutveckling

På högskolenivå finns det i Sverige ett antal kunskapscentra med hustimring som inslag. Dit hör Högskolan i Dalarna, Mittuniversitetet (Östersundscampusen), Högskolan i Gävle, Högskolan på Gotland och Göteborgs universitet (Hantverkslaboratoriet i Mariestad). Andra viktiga kompetensenheter är Sveriges tekniska forskningsinstitut (SP) i Borås och Linnéuniversitetet inom området Trä- och byggnadsteknik. Under intensivfasen i vår innovationsverksamhet hade FST kontakt med alla dessa och kunde ses som spindeln i en virtuell nätverksakademi för timmerhuskonceptet.

FST genomförde också en rad egna undersökningar med utnyttjande av kompetens inom skog, trä, byggnadsteknik, maskinteknik, företagsekonomi och arbetsvetenskap vid Högskolan Dalarna – till stor del forskare som lämnade SLU när Campus Garpenberg lades ned. Studier av ytbehandlingsmedel, tätningmaterial, materialhantering, produktionsteknik, arbetsmiljö och arbetsorganisation m m gav oss en växande kunskapsbas.

Problem hopar sig

Boverket **skärpte kraven på högsta tillåtna energiförbrukning** per kvm golvyta 2004, 2009 och 2012. De sk passivhusen med nära-noll-energiförbrukning har blivit framtidsvisionen, till nackdel för timmerhusbranschen. Men branschen har anpassat sig och hittills klarat att räkna hem bygglov för åretruntbostäder. Fritidshusen är undantagna från dessa krav.

Byggbranschen hör till de mest konjunktur känsliga näringsgrenarna. Den 2008 inledda **globala finanskrisen** hade snabb effekt. Nivån för bostadsbyggandet i Sverige 2006-07 halverades 2008-09. Även timmerhusbranschen drabbades.

År 2009 ersattes den Kvalificerade Yrkesutbildningen med Yrkeshögskolan. I turbulensen kring den omstruktureringen förlorade Rättviks gymnasium sin på modern timringsteknik inriktade **utbildning**. Den på traditionell timringsteknik inriktade utbildningen vid Sjöviks folkhögskola i södra Dalarna finns dock kvar.

Den lovande inledningen med Ljunganträsk *lamellstockkoncept* – ishockeyhallen i Leksand – följdes inte av fortsatta framgångar. Glulam AB, företag avknoppat från limträföretaget Ljunganträ AB, har dock fortsatt att utveckla konceptet och har en viss marknad idag.

I *satsningen på större byggprojekt* genom FST:s affärsbolag Svetim AB var Siljansnäs flygpark mycket lovande. Men de högt flygande utbyggnadsplanerna med Biggles café, flygmuseet etc drabbades av den ekonomiska verkligheten, med finanskrisen 2008 som inslag, och utvecklades till en härva. Svetim lyckades sälja sin tomt och sitt visningshus. Lusten inom FST att satsa på stora byggprojekt försvann och Svetim AB lades ned.

EU:s *strukturfonder* var FST:s huvudsakliga penningkälla i satsningarna på utveckling 2003-10. Nutek administrerade fonderna till 2009 med en byråkrati som vi upplevde som stödjande. Sedan tog det nybildade Tillväxtverket över. FST hade då inlett ett avslutningsprojekt och siktade mot en vardagsfungerande verksamhet i nätverket. En nytillträdd övernitisk tjänsteperson på Tillväxtverket underkände redan gjorda utbetalningar retroaktivt. FST kunde inte avsluta projektet enligt plan, kom ekonomiskt på minus och var nära konkurs. All utvecklingsverksamhet upphörde. FST överlevde emellertid och fick ekonomin på fötter.

Vad lärde vi oss?

00-talets intensiva utvecklingsinsats, såväl för timmerhuset som byggkoncept som för branschen, avslutades abrupt och är redan historia. Vad lärde vi oss och vad kan vi ta med oss i framtida utvecklingsarbete?

Samverkan och utveckling i nätverk har blivit ett allt vanligare sätt för företagen att klara konkurrensen i det globaliserade näringslivet. Föreningen Svenska Timmerhus var under 00-talet ett framgångsrikt ”innovativt produktions- och affärsnätverk”. Såväl byggkonceptet som branschen tog ett rejält utvecklingssprång. Samverkan var utvecklande för de flesta medlemsföretagen och bidrog till ökad kreativitet. När konjunkturen förbättrades några in på 00-talet blommade branschen. Branschens produktion mer än fördubblades 2000-2008 och en stor del av kreativiteten omsattes i bestående förbättringar av logistik, produktionsteknik, produktkvalitet och humankvalitet i arbetet (arbetsmiljö).

När problem av olika slag drabbade branschen krympte den volymmässigt till ursprungsnivån. Men det mesta av nämnda förbättringar i produktionssystemet finns kvar vilket innebär en kvarstående och väsentligt höjd konkurrensförmåga. En förstärkt kunskapsbas ingår också i den höjda konkurrensförmågan. Och kvar finns en tro på såväl timmerhuset som byggkoncept och nätverket som organisationsform. Med den grunden och lärdomarna från 00-talet inleddes sommaren 2016 ett utvecklingsprogram. Restaurering av hemsidan var första åtgärden.

Motiv och framtidsutsikter för timmerhuskonceptet

Den hämmande hand som träkåksbranden i Sundsvall 1888 lade på trähusbyggandet i vårt land lyftes inte bort förrän 1994 då byggmyndigheten tog bort förbudet mot flervåningsbyggnader i trä. Det träbyggkoncept som, långsamt men säkert, erövrar denna nya nisch är byggblockskonstruktioner i massivträ. En annan träprodukt som infiltrerar byggbranschen är träfibern som isoleringsmaterial i tak, golv och väggar. Båda dessa trämaterial är stora vinnare när det gäller hållbarhet i vidaste bemärkelse. Trots att betong-, stål- och mineralullsindustrin bjuder på mycket hårt motstånd talar det mesta för att trämaterialen fortsätter att vinna mark.

I satsningen på massivträkonstruktioner som både bär och isolerar har timmerhuset en given nisch, med ett koncept som är såväl beprövat som utvecklingsbart. Timmerhuset har dessutom speciella fördelar. En är den lokala och höggradiga förädlingen av råvaran – från stock till hus med minimal bearbetning och transport. I en livscykelanalys som börjar med fröet och slutar med destruktion av byggnaden är timmerhuset troligen oslagbart som byggkoncept. Det gäller timmerhus byggda i grovt timmer med minimal extra isolering av väggarna. Det angenäma inomhusklimatet i den typen av byggnader – där såväl fuktighets- som temperaturvariationen är utjämnad – är också en stor fördel. Till de traditionella nackdelarna med timmerhus hör svårigheter att få dem helt täta. Där har FST:s forskning i fält redan gett anvisningar till förbättring och studier av ytterligare möjligheter pågår.

Den tekniska utvecklingen inom uppvärmning, ventilationssystem samt styrning och kontroll av systemen kan också göra timmerhusen mera energieffektiva. Exempel på sentida konceptutveckling med mersmak är Svenljunga naturbruksgymnasiums energiautonoma jaktstuga och konferensanläggning timrad i grovt rundtimmer (se gymnasiets hemsida "Om timmerhuset"). Konstruktionen av byggnaden och energisystemet bygger på vetenskaplig grund, lagd av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut (SP Rapport 2011:25, Energiteknik).



Bild 5 Bilden visar den energiautonoma jaktstuga med konferensmöjligheter som uppförts av Svenljunga naturbruksgymnasium. Huset är inte anslutet till elnätet. Det får sin energi med sol, vind och bioenergi. Under huset finns ett lager av stenmjöl som ansamlar värme under sommarhalvåret och avger värme under den kalla årstiden. El ackumuleras i ett batterilager och distribueras som lågspänning. Foto: Björn Larsson