

TEMA *TRÄ



Vänster. Till HSB Stockholms 100-årsjubileum 2023 är det meningen att ett 34 våningar högt bostadshus i trä ska stå klart på Västerbroplan

i Stockholm. Dinell Johansson har i samarbete med C F Møller ritat huset som vann HSB:s tävling.

ILLUSTRATION DINELL JOHANSSON

Vill vi ha en fossilfri framtid måste vi börja bygga mer med trä. Men hur ser träets ställning som byggnadsmaterial egentligen ut?

INTRO ANNICA KVINT

Det är hög tid för trä. Ätminstone skulle man kunna tro det, att döma av antalet böcker och tidsningsartiklar om trä och skog under

de senaste åren. Klimatoppmötet i Paris och ett ökat byggande av sällan skådat slag tycks också bidra till att många just nu tänker samma tanke: det är med trä vi ska bygga Sveriges framtid.

Till HSB Stockholms 100-årsjubileum 2023 ska ett 34 våningar högt bostadshus i trä stå klart vid Västerbroplan i Stockholm. Dinell Johansson har i samarbete med C F Møller ritat huset, som byggs upp kring en träkonstruktion med stabiliserande betongkärna.

Visst finns det mycket som talar till träets fördel, inte minst som byggnadsmaterial. Trä är ju biologiskt nedbrytbart. Det går dessutom snabbare att bygga hus i trä än i betong och trä väger också mycket mindre och är därför smidigare att transportera.

Substituering är måhända inte betongindustrins favoritbegrepp. Men i en miljöhotad värld där stål- och betongindustrin tillhör de största koldioxidbovarna är det kanske inte så märkligt att ersättande av byggmaterial står högt inte minst på miljöforskarnas agenda.

Hus- och vägbyggen i Sverige påverkar klimatet lika mycket som landets alla personbilar, enligt en rapport som publicerades av Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) 2014. Andra siffror visar att 40 procent av alla koldioxidutsläpp i världen kommer från byggindustrin. Och att 40 procent av alla material i världen används till byggnader av olika slag.

Byggbranschen är med andra ord en viktig spelare i matchen om en beboelig framtid. Och av byggmaterialen har betong störst klimatpåverkan. Det krävs mycket energi för att tillverka cement, som är bindemedlet i betong, och det bildas också koldioxid direkt vid produktionen. Den internationella energimyndigheten IEA har räknat ut att 5 procent av all koldioxid som vi människor släpper ut kommer från just cementtillverkning.

Sett ur ett samhällsperspektiv vore det alltså klokt att bygga mer med trä. Men hur får man

igång ett industriellt byggande med ett material som inte har betraktats som urbant under de senaste 100 åren?

En del av svaret ligger i attitydförändringar, antyder den nationella organisationen Trästad redan genom sitt namn. För medan de flesta fortfarande kopplar begreppet trästad till låg 1800-talsbebyggelse med pittoreska inslag å la Eksjö, vill organisationen med samma namn uppmuntra till ett utbyte av samtida träkunskap mellan kommuner, län och byggherrar.

Regeringen beslutade 2013 att bevilja Länsstyrelsen Västerbotten och dåvarande plattformen Trästad medel för att utveckla det industriella träbyggandet, och redan den nationella träbyggnadsstrategin 2005–08 skapade ett engagemang för ökat byggande i trä. Målet var att trä skulle ses som ett självklart alternativ i allt byggande samt att 30 procent av alla nya byggnader skulle ha trästomme inom 10–15 år.

Ska det målet nås måste det hända mycket under de närmaste åren – i dag har cirka 10 procent av Sveriges flerbostadshus trästomme – men inte minst det i Trästad aktiva byggbolaget Folkhem Trä vill bidra till utvecklingen. "Vi bygger bara hus i trä" är budskapet på byggbolagets hemsida och man har bland annat presenterat ett förslag om 6 000 nya bostäder i trä för Stockholms stads politiker och tjänstemän. Bara det skulle enligt bolaget, som är ett dotterbolag till Folkhem, innebära en minskning av koldioxidutsläppen med 600 000 ton i Stockholm.

Växjö kommun är också aktiv i organisationen Trästad. – Träet är vårt guld, säger Bo Frank (M), kommunstyrelsens ordförande i Växjö, som tog beslut om mer trä i byggandet redan 2005. Växjö ligger mitt i det småländska skogsriket. Det finns en stor potential i en utveckling mot en mer industriell trähus-tillverkning och den tänker vi bli en del av!

I dag hittar man dock Sveriges träbyggnadscentrum längre norrut. Lindbäcks Bygg i Piteå konstruerar just nu vad som enligt företagets vd Stefan Lindbäck kommer att bli "Europas modernaste anläggning för en hållbar produktion av flerbostadshus". Den nya fabriken beräknas vara produktionsklar i början av 2018, vilket innebär att Lindbäcks kommer att kunna producera 2 400 lägenheter per år.

Några mil söder om Skellefteå, i Bygdsiljum, ligger också Martinsons, sedan länge i första ledet inom utvecklingen av industriellt träbyggande. Inom koncernen finns allt ifrån Europas modernaste sågverk till moderna limträprodukter och färdiga funktionslösningar som ligger till grund för ett modernt byggande. Martinsons är ledande i Norden inom träbroar och stomsystem i trä. De är också Sveriges största producent av limträ och krysslaminerat trä (KL-trä, eller på engelska CLT, cross laminated timber), den robusta, prefabricerade produkttypen som användes till exempel i Wingårdhs omskrivna flerbostadshus Strandparken i Sundbyberg i Stockholm.

I Norrland byggs också en del i trä. Arkitekten Maria Block, som länge varit intresserad av träarkitektur och som tillsammans med Varis Bokalders skrivit boken *Byggekologi*, har sedan flera år tillbaka ett samarbete med det lokala byggföretaget Glommershus. På uppdrag av Grönbo AB har hon ritat fyra flerfamiljshus som just nu byggs strax utanför Piteå. Husen har trästomme och träfiberisolering (Termoträ). Vart och ett av dem omfattar sex lägenheter och två av husen blir klara för inflyttning i april-maj.

Höger. Strax utanför Piteå står snart Maria Blocks flerbostadshus klara. De har trästomme, träfiberisolering och spånfasad. På bilden Blocks visningshus,

prefabricerat i samarbete med det lokala byggbolaget Glommershus.

FOTO MARIA BLOCK

– Grönbo jobbar med industriellt byggande inomhus i fabrikslokaler och under väderskydd på byggplats, berättar Maria Block. Prefabricerade byggnadsdelar levereras till byggplatsen, där montörer tar vid och sammanfogar delarna. Det medför lägre risker och högre kvalitet.

Utifrån sett är det lätt att få intrycket att det industriella träbyggandets framtid ser ganska ljus ut. Men verkligheten är som vanligt mer komplex än så. Decennier av betongdominans i byggbranschen har satt sina spår och Magnus Wälinder, professor i byggnadsmaterial vid KTH Samhällsbyggnad, säger att han snarast ser det som sin uppgift "att sätta trä på agendan". Wälinder, som blev professor på KTH 2011, har tidigare forskat kring biobaserade byggmaterial på SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. När jag ringer honom för att prata träforskning glider samtalet snabbt över på det han ser som det stora problemet i sammanhanget: att den relevanta träforskning som faktiskt finns har så svårt att sippra ut i byggverkligheten.

– Det är märkligt. Sverige har mängder med skog och en utbyggd sågverks- och pappersindustri med ett hållbart skogsbruk. Men träbyggnadssystem har vi inte varit bra på att utveckla.

Några av grundproblemen, som Magnus Wälinder ser det, är att den svenska skogsindustrin är föga närvarande vid Sveriges bygginriktade ingenjörsutbildningar och att landets blivande byggnadsingenjörer, delvis som en följd av skogsindustrins bristande intresse, får så lite utbildning om trä.

– Av de 70–80 examensarbeten jag ser varje år har mycket få träfokus. Det är allvarligt. KTH är Sveriges största tekniska högskola. En tredjedel av Sveriges tekniska forsknings- och ingenjörsutbildningskapacitet finns här, och byggnadsingenjörerna som utexamineras från KTH blir snabbt beslutsfattare. Grundutbildningen har en enorm betydelse för framtiden!

Så varför har trä haft svårt att hävda sig bland byggnadsingenjörerna? Wälinder tror att en del av förklaringen ligger i att ingenjörer föredrar material som är förutsägbara.

– Trä är, till skillnad från betong, ett mycket heterogent och variabelt material. Det har bra hållfasthet längs fiberriktningen, lika hög som hos vissa komposit. Men tvärs fiberriktningen är trä mjukt som svamp. Trä har mängder av positiva egenskaper, men det faktum att det är så variabelt har skapat en osäkerhet kring materialet. En viktig uppgift för forskningen är nu att i ännu högre grad säkerställa materialets beständighet.

Andreas Falk är arkitekt och har doktorerat på byggkonstruktion/träbyggnad. Han har forskat framför allt kring krysslaminerat trä, en ingenjörskonstruktions träprodukt som är snarlik limträ i sin konstruktion men som, till skillnad från limträet, tillåter att man tillverkar skivor och plattor med det.

– Jag är förvånad och bekymrad över att arkitektutbildningarna lägger så liten tonvikt på konstruktion och material. Jag blev själv arkitekt 1999 och insåg snabbt att jag kunde alldeles för lite. Vad man använder för material påverkar de arkitektoniska möjligheterna. Det talas för lite om kreativitet i konstruktionen. Den finns en stor potential i den, men den förutsätter också en kompetent konstruktör som är beredd att tänka nytt!

Andreas Falk ser stora fördelar med krysslaminerat trä men också med att kombinera trä med andra material. Han vill hitta synergieffekter och pratar om hybridmaterial och om att sätta nya komponenter i system.



– Vi forskar bland annat om kombinationer av stål och trä. Genom att förspänna stålet i ett ihåligt träelement skulle man till exempel kunna åstadkomma en mer brandsäker konstruktion.

– Många tror att stål är brandsäkert men stål mjuknar vid brand och kollapsar till slut som kokt spaghetti. Trä förkolnar visserligen, men det förkolnade skiktet skyddar träet innanför. Stålet skulle alltså kunna bidra med styrka och träskiktet skydda mot brand i olika typer av konstruktionsdelar. Det ska vara rätt material – eller rätt kombination av material – på rätt plats!

I det här numret av Arkitektur har vi tittat närmare på hur trä- och kretsloppsaspekter appliceras i nya byggnader såväl som på trädets "råvarucentral" skogen. I de projekt vi tar upp väljs trä både av miljöskalet och för sina arkitektoniska och taktila kvaliteter. I Nacka utanför Stockholm har Sanna Hederus och Josef Eder i träprisnominerade Villa Eder Hederus adderat en 2010-talsutbyggnad av KL-trä till ett traditionellt 1850-talstorp (s 32). Gustav Appell valde timmer som byggnadsmaterial i sitt hus i Roslagen för att det var det självklara svaret på hur konstruktionen skulle lösas (s 50).

Vi har också vänt blickarna utåt. I en förort till Jyväskylä i Finland har vi träffat Anssi Lassila från OOEPA, som nu skalat upp kontorets tidigare hantverksmässiga träintresse och ritat Finlands högsta flervåningshus i trä (s 76). I Baden-Württemberg i Tyskland har Arklab Stockholm ritat två enfamiljshus av för-tillverkade massivträelement och panel av lärkträ (s 64).

Arkitekten och forskaren Camilla Schlyter har i samarbete med SP tagit fram ett fasadsystem i trä som ser närmast slöjdat ut men trots det kan produceras industriellt (s 58). Hon månar om innovationer som är snälla mot svenska skogar och det gör också journalisten Anna Froster, som i essä om den svenska urskogen poängterar virkesköparens roll för ett framtida, hållbart skogsbruk (s 72).

Det är i skogen vi har vår historia. Förmodligen behöver vi inte gå längre än dit för att finna Sveriges framtid. ○

ANNICA KVINT