

Bindingsverkselementer - En bransjeinspirerende løsning på manglende innovasjon i byggsektoren?

Av: Kasper Berg Skreien og Karsten Braastad

På sikt vil vi ha strengere krav til klimagassutslipp og ressursbruk, og mange næringer prioriterer i disse dager målrettet innovasjon mot bærekraftighet. Samtidig er innovasjonsgraden i byggebransjen blant de laveste, selv om byggenæringen er blant toppsjiktet på både utslipp og energibruk.

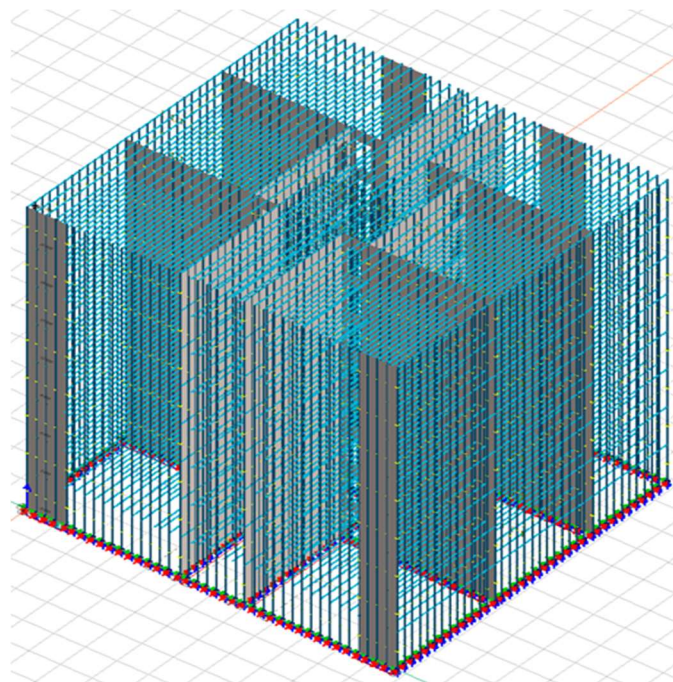
Denne våren har studenter ved NTNU undersøkt mulighetene med å bygge høye trehus av bindingsverkselementer. Resultatene viser at elementer med nødvendige dimensjoner og materialer kan produseres med eksisterende produksjonsløsninger. Til tross for disse klare mulighetene, er det få aktører som prioriterer forskning på dette området. En av disse få er Støren Treindustri AS som studentene har samarbeidet med.

Støren Treindustri AS er fast bestemt på at lette trebaserte elementer vil i visse prosjekter kunne utkonkurrere mer miljøfiendtlige løsninger.

I dagens samfunn er miljøpåvirkningene fra byggenæringen store, og det er behov endring. Ikke bare i materialene som brukes, men også i produksjonsløsningene som i dag er preaksepterte. Hele 40 prosent av energibruken og klimagassutslippene i verden er knyttet til nettopp byggenæringen, og bærekraftige vurderinger av andre løsninger og materialer vil være sentrale i arbeidet for å senke dette tallet (Standard Norge, 2017).

Statistisk Sentralbyrå viser at innovasjonsgraden for næringene i Norge er veldig delt. Bygge- og anleggsvirksomhet er på bunn i flere kategorier. Bare 14 prosent av foretakene driver med produktinnovasjon, og bare 7 prosent av dem driver med utvikling av produktene sine.

Innovasjonsprosesser vil altså bli nøkkelordet for videreutvikling av produkter og tjenester hos eksisterende aktører.



Figur 1: Studentene har jobbet med modellering og design av et innovativt elementbygg av bindingsverk. (Skreien, Braastad 2021)

Vil bindingsverkselementer være konkurransedyktige?

Studentene fra bygg- og miljøteknikk ved NTNU i Trondheim hadde før oppgaven et klart ønske om å jobbe med prosjekter som var nyskapende innenfor trekonstruksjoner. Støren Treindustri AS ble valgt som samarbeidspartner, da firmaet spesialiserte seg i produksjon av elementbygg og andre ferdige konstruksjonsdeler av trevirke.

I tillegg har fokuset i firmaet endret seg; fra å kun omhandle veien fra produksjon til kunde, til å også ha et stort fokus på klima og miljø.

Et forskningsprosjekt for å se mulighetene av å bygge høye elementhus i bindingsverk i 8 etasjer ble derfor i satt i gang i 2019.

Studentene syntes prosjektet virket spennende, siden hus av massivtreelementer er vanskelig å utkonkurrere når det blir mange etasjer. Med dette oppstod det en utfordring for studentene.

Ville bindingsverk være konkurransedyktig også på høye trehus? Og ville disse elementene kunne bli produsert av eksisterende produksjonslinjer?

En maraton mot 2050:

Regjeringens klimamål for 2050, er fastsatt i Lov om klimamål (Klimaloven). «Målet skal være at klimagassutslippene i 2050 reduseres i størrelsesorden 80 til 95 prosent fra utslippsnivået i referanseåret 1990» (Lovdata, 2018).

For å få et utside-perspektiv på oppgaven kontaktet studentene Pasi Aalto som er senterleder ved NTNU Wood.

Han hadde mye å si om betydningen slike innovative byggelementer vil ha for byggenæringen:

- Byggeindustrien har generelt lav innovasjonsgrad, selv om dette er noe høyere for treindustrien. Det er dermed veldig positivt med alle målrettede innovasjonsprosjekter som prøver å etablere nye miljøvennlige løsninger. Dette vil i første omgang kunne omsettes til et større mulighetsrom ved utbygginger, for eksempel når man ønsker særlig lette konstruksjoner på grunn av grunnforhold, eller at man ønsker større variasjon innen et område for å øke bokvaliteten. I slike tilfeller vil lette trebaserte løsninger kunne utkonkurrere løsninger i betong, og i noen tilfeller også massivtre. Det sagt så finnes det fremoverlente aktører i byggenæringen selv om den overordnede innovasjonstakten er lav. Disse har stort fokus på miljøvennlig bygging og materialer. Dette betyr også at landskapet av miljøvennlige løsninger endrer seg kontinuerlig. Det er nok ikke lurt å lage seg en hvilepute fordi man lager en miljøvennlig løsning, for det er en maraton mot 2050.



NTNU Wood

Figur 2: NTNU Wood arbeider for å initiere, koordinere og utvikle bruk av skogbaserte ressurser i undervisning, innovasjon og forskning (NTNU Wood, u.å.).



Figur 2: Snitt av boligbygget studentene har arbeidet med. Spesielt vekten skaper problemer når høyden blir stor. (Skreien, Braastad 2021)

Studentene vil inspirere ledende aktører:

Resultatene til studentene viste at det var mulig å produsere slike elementer med eksisterende produksjonslinjer, selv om vekten gjør dimensjonene blir store.

Det sagt er arbeidet langt fra ferdiggjort. Metoden i studentenes oppgave er enda ikke er testet i så høye trehus, og forskningsprosjektet til Støren Treindustri AS er langt fra ferdig. Studentene er likevel optimistiske for at resultatene i oppgaven kan gi inspirasjon til ledende aktører.

Ved å kunne konstruere på denne måten, vil Støren Treindustri AS kunne bli konkurransedyktige på flere prosjekter i urbane strøk, og bli ledende innen elementbygg av bindingsverk.

Lovdata, 2018. *Lov om klimamål (klimaloven)*.

[Internett]

Available at: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-60>

[Funnet 7 Mai 2021].

NTNU Wood, u.å.. *NTNU Wood*. [Internett]

Available at: <https://www.ntnu.no/wood>

[Funnet 7 Mai 2021].

Skreien, K.B; Braastad, K. Dimensjonering og modellering av høye trehustrehus [Bacheloroppgave] Trondheim: NTNU; 2021

Standard Norge, 2017. *En bærekraftig framtid med grønnere bygg*. [Internett]

Available at:

<https://www.standard.no/nyheter/nyhetsarkiv/bygg-anlegg-og-eiendom/2017/en-barekraftig-framtid-med-gronnere-bygg/>

[Funnet 5 Mai 2021].