



Optimering af materialer vigtigt i fremtidens bygninger

Interview med Harpa Birgisdottir
Professor Aalborg Universitet
Juni 2021



Harpa Birgisdottir fra Aalborg Universitet er en af landets fremmeste eksperter, når det handler om klimapåvirkninger fra vores bygninger. I dette interview giver Harpa sit bud på en række vigtige tendenser, som fremtidens byggeri står overfor.

Forfattere: Camilla Damsø Pedersen, CONCITO, Christian Jarby, Rådet for Grøn Omstilling, Søren Dyck-Madsen, CONCITO

Dette interview er en del af projektet "Bygninger og Grøn Omstilling" støttet af Realdania og Grundejernes Investeringsfond.

CO₂-krav i den nye Strategi for bæredygtigt byggeri sætter en ny dagsorden

Hvilke faktorer forventer du, vil få størst indflydelse på byggeriet fremadrettet?

Med Strategien for bæredygtigt byggeri bliver der sat en ny dagsorden for byggeriet. Som følge af strategien vil der fra 2023 blive indført et loft for CO₂/m²/år for nybyggeriet. Det vil føre til et større fokus på klimabelastningen fra vores bygninger, ikke mindst fra de materialer, vi bygger med.

Med strategien vil der også blive stillet krav om, at der skal laves LCA-beregning (livscyklusvurderinger) på alle nye bygninger fra 2023. Det betyder, at vi automatisk også vil få vurderet andre miljøpåvirkninger end bygningens CO₂-indhold. Påvirkninger, som vi forhåbentlig dermed også kan få større fokus på.

Der bliver helt klart med de nye CO₂-krav et større fokus på, hvilke typer materialer vi bruger, hvordan vi reducerer materialeforbruget, hvor meget vi spilder, og hvordan vi bruger vores materialer bedst. Klima- og miljøbelastningen bliver som en ny valuta, vi også får i spil i forhold til byggeriet.

CO₂-krav til det eksisterende byggeri er komplekst

Kommer der også et CO₂-krav til det eksisterende byggeri?

Det er vigtigt at se på, hvordan vi optimerer renoveringerne af det eksisterende byggeri. Der er ikke med den nye strategi sat et CO₂-krav til renoveringer endnu. Men det følger af strategien, at der skal udvikles en metode for, hvorledes der kan stilles krav til klimapåvirkningen ved renovering af bygninger.

Det er ikke helt ligetil at finde én fælles værdi for et CO₂-krav, der kan gælde som målestok for alle renoveringer. Renoveringer og renoveringsgraden er meget forskellig fra bygning til bygning. Et fælles CO₂-loft vil kunne være udfordrende for en type renovering, men rigtig let for en anden.

LCAbyg kan godt bruges til at vurdere en række renoveringsløsninger. Udfordringen er, hvad der skal fastsættes som målestok eller loft i forhold til CO₂-niveauet. Danmark er ikke bagud her. Det er en udfordring også i andre europæiske lande, som vi skal have løst.

Renovering af bygninger bliver set som et element i genstarten af økonomien post-corona, både i Danmark og EU. Derfor håber jeg også, at der kommer fokus på at vælge klima- og miljøvenlige løsninger til renoveringerne. Vi skal tænke mere over, hvilke materialer vi bruger, og huske, at de materialer vi renoverer med, også indeholder indlejret CO₂.

Danmark har et klart mål om, at vi skal være klimaneutrale i 2050. Derfor skal vi også tænke langsigtet og lave de klimarigtige løsninger allerede nu, både når det gælder nybyggeri og renoveringer.

Genbrug og genanvendelse er vigtigt i lyset af knappe ressourcer

Kan der være uoverensstemmelse mellem CO₂-krav og andre miljøkrav?

CO₂ er ikke den eneste måde at måle på. Vi har knappe ressourcer, så det er også vigtigt at se på. Det kan for eksempel godt være, at genbrug af et materiale har en lille klimagevinst, men til gengæld har det en stor ressourcegevinst.

Genbrug af knust beton i ny beton er et eksempel på sådan et produkt. Her er den klimamæssige gevinst ikke så stor, så længe vi ikke reducerer mængden af cement, i den beton vi producerer med genbrugsbeton. Derfor kan det stadig, i et ressourcaperspektiv, være en god ide at genbruge materialet. Klimagevinsten vil typisk være meget forskellig afhængig af, om et materiale genbruges i sin form, eller om det genanvendes i en ny form.

Fremadrettet kommer der til at være mere fokus på genbrug og genanvendelse af materialer i byggeriet. I den forbindelse er det vigtigt, at vi får styr på kemien i materialerne. Vi har behov for at kunne afveje, hvilke former for genbrug og genanvendelser, der giver størst værdi.

Der skal opbygges kompetencer hos alle byggeriets parter

Er byggeriet klar til at leve op til krav om mere klimavenligt byggeri?

Der er mange forskellige aktører i byggeriets værdikæde fra bygherrer, til arkitekter, til rådgivere, til materialeproducenter. En række af disse vil være klar til at bygge mindre CO₂-belastende. Men vi skal selvfølgelig have alle parter med. Fyrtårnsprojekter er gode til at inspirere, men det er vigtigt, at der udbredes kompetencer bredt. Dertil er det vigtigt med et tæt samarbejde mellem alle parterne, så viden bliver delt.

Hvor har vi behov for yderligere kompetencer?

Det er aftalt, at der skal udføres LCA-beregninger for alle nye byggerier fra 2023. En del har arbejdet med LCA især i forhold til store byggerier, men det vil helt klart være et stort skridt for mange. Der er to år til at lære det, og min anbefaling vil være, at aktørerne allerede nu begynder at tilegne sig kompetencerne til at kunne lave LCA-beregninger. Og vi skal sikre, at der bliver udbudt passende uddannelser/kompetenceløft til hele værdikæden.

Der er flere områder, hvor vi skal indhente mere viden. Vi skal for eksempel, allerede før bygningen er bygget, have bedre styr på mængderne af materialer til byggeriet, for den information indgår som data i LCA-beregningerne. Og vi skal have mere viden om mængderne af materialespild på selve byggepladsen.

Dertil vil vi selvfølgelig også i takt med, at vi får mere viden og data, skulle udvikle og forbedre vores LCA-værktøjer løbende. Målet vil være, at værktøjerne bliver hurtigere og simplere at bruge.

Byggepladsen kommer mere i fokus

Indgår byggepladsens klimapåvirkning i de CO₂-grænseværdier, der er lagt op til for nybyggeriet i Strategien for bæredygtigt byggeri?

Nej ikke umiddelbart. Den rapport vi har lavet på BUILD på Aalborg Universitet i 2020, som vurderer klimapåvirkningen fra 60 bygninger, inkluderede ikke byggepladsen. Det var der ikke nok data til på det tidspunkt. Men det er vigtigt også at fokusere på, hvordan vi mindsker byggepladsens klimapåvirkning. Ligesom vi skal reducere spild af materialer på byggepladsen.

Byggepladsen var i fokus i regeringens klimapartnerskaber, og byggepladsens klimapåvirkning indgår i testfasen af den frivillige bæredygtighedsklasse. Går testfasen godt, og får vi tilstrækkelig data, så vil byggepladsens klimabelastning formentlig også komme til at indgå i CO₂-loftet for nybyggeriet. Det kan så potentielt føre til en justering af de CO₂-grænseværdier, der er lagt op til i en Strategi for bæredygtigt byggeri.

Potentialer for træbyggeri

Har vi de rette kompetencer i forhold til at regne på klimabelastningen fra træ?

Der vil ganske givet komme mere fokus i byggebranchen på træ i byggeriet. Der er et potentiale i træ, fordi træ ofte har en lavere klimabelastning end tungere mere konventionelle materialer. Det betyder ikke, at alt er sikret, hvis bare man bygger med træ. Andre dele af de bærende materialer i træbyggeri kan også have en klimabelastning.

Der er meget snak om, hvad potentialet er i træbyggeriet for at nå vores klimamål. Vi skal være et klimaneutralt samfund om 29 år. Vi kan ikke bygge fuldstændig klimaneutrale bygninger i de første rigtig mange år, hvis vi nogen sinde kan, hvis vi skal være helt ærlige. Vi leder efter de ting, der kan hjælpe byggeriet på vej. Og her ved vi, at træ optager CO₂ i modsætning til konventionelle byggematerialer, men hvornår vil den reduktion af CO₂ opleves? Er det nu eller om 20 år?

På Aalborg Universitet BUILD vil vi i et nyt forskningsprojekt udforske muligheden for en ny regnemodel for anvendelse af træ i byggeriet. Vi vil gerne inkludere tidsperspektivet, altså cyklussen for lagringen af CO₂ i det træ, der bruges i bygningen. LCA-beregningerne har en betragtningsperiode på 50 år, men ingen regner med, at bygningens levetid kun er 50 år. Potentialet for lagring af CO₂ i træbyggerier er derfor typisk langt større, og der forventes at gå længere tid end 50 år, før CO₂'en i træet udledes til atmosfæren igen. I dag betragtes træ som klimaneutralt i LCA-beregningerne over dens livscyklus, dvs. vi inkluderer CO₂ optaget i starten men modregner den potentielle udledning ved endt betragtningsperiode.

Der er stor efterspørgsel på træ som ressource. Vil regnemodellen inkludere konsekvenserne ved en øget efterspørgsel efter træ, for eksempel for ændringer i arealanvendelse, tab af biodiversitet o.lign.?

Det store samfundsperspektiv i forhold til konsekvenserne ved mere materialeforbrug er også et vigtigt perspektiv, og vi undersøger det delvist i vores forskningsprojekt. De CO₂-krav der er lagt op til i den nye Strategi, er netop sat til et niveau, hvor de kan opfyldes med forskellige materialer. Det er vigtigt, at kravene medvirker til, at vi får fokus på materialeoptimering, og det gælder alle materialer til byggeriet, både træ og beton.

Certificeringsordningerne har stadig en rolle at spille

Bliver certificeringsordninger for bæredygtigt byggeri som Svanemærket og DGNB overflødige med de nye CO₂-krav?

Nej, for disse ordninger har meget mere end CO₂ inkluderet i deres krav og point. DGNB har allerede fået aktiveret nogle af de store aktører, og fokuserer på mange områder inden for bæredygtigt byggeri, i tillæg til klima. Svanemærket har et rigtig stort fokus på kemi, og andre faktorer, men nu vil klima formentlig også blive inkluderet.

De nye CO₂-krav vil også kunne føre til, at certificeringsordningerne vælger at være endnu mere ambitiøse i forhold til klima. For eksempel ved at stille mere skarpe krav, end de CO₂-krav der bliver indført i bygningsreglementet.

Certificeringsordningerne kan være med til at løfte de ambitiøse, der vil gå et skridt foran. De CO₂-krav, der kommer i bygningsreglementet, vil være med til at løfte niveauet for alle bygninger.

Vigtigt med effektiv udnyttelse af de byggerier, vi allerede har

Ser du andre vigtige forhold for fremtidens byggeri i den grønne omstilling?

Med CO₂-kravene får vi nu en guidance til, hvor byggeriet skal bevæge sig hen frem mod 2030. Det tror jeg byggeriet vil tage til sig, og jeg håber også, at bygherrer og rådgivere allerede vil være med til at gå foran, og stille ambitiøse krav.

Men derudover er der også en række andre vigtige ting, som byggeriet kan bidrage til, der ikke nødvendigvis afspejler sig i et CO₂-krav pr. m². Mit håb er, at vi også begynder at tænke på, hvordan vi kan få en mere effektiv udnyttelse af de byggerier, vi har.

Vi skal se på, hvad vi har behov for, og hvordan vi bedst udnytter de arealer vi bygger. Vi skal kun bygge det nødvendige, og vi skal renovere det vi har. Der er et potentiale, for at transformere de bygninger vi har - og der er oftest et stort ressource- og klimamæssigt potentiale i at renovere, i stedet for at rive ned og bygge nyt.

Aalborg Universitets [Institut for Byggeri, By og Miljø](#) leverer viden og løsninger til forbedring af byggeriet og det byggede miljø i et helhedsorienteret perspektiv, der kombinerer viden om brugere, bygning, by, miljø, anlæg og infrastruktur.