

Fælles Bæredygtighedskodeks?

Artikel af Hans Dollerup

Bæredygtigt byggeri handler om mange ting, men udledning af klimagasser er blevet en indikator og et krav i Bygningsreglementet fra 2023. CO₂ er kun en del af klimagasserne. For at kunne udregne klimapåvirkningen fra de forskellige drivhusgasser i tal, har man opfundet den fælles enhed CO₂-ækvivalenter (CO₂e):

- 1 kg CO₂ = 1 kg CO₂e
- 1 kg methan = 28 kg CO₂e
- 1 kg lattergas = 265 kg CO₂e

Hver dansker udleder i gennemsnit 19 ton CO₂e om året (incl. fællesforbrug såsom veje, hospitaler m.v.)

Men på verdensplan kan vi kun disponere over udledning af 456 kg CO₂e per næse !!!



Bæredygtighedskravet

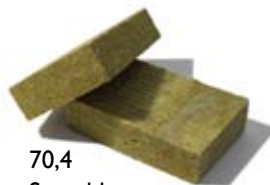
Bæredygtighedskravet i bygningsreglementet gældende fra 2023 er max 12 kg CO₂e/m²/år for byggeri over 1000m². Heldigvis er det nemt at komme under de 12 kg CO₂e/m²/år! Betyder det, at vi ikke behøver at forandre noget indenfor boligbyggeriet, selv om det står for 20% af CO₂e udledningen? Eller er grænsen sat alt for højt? Professor Steffen Petersen fra DTU har regnet sig frem til, at hvis vi tager de seriøse mål alvorligt, skal vi helt ned på et boligareal pr. person på 18,2m². Scan eller se polimikken på: <https://www.linkedin.com/pulse/er-12-kg-co2-%C3%A6kvm2-pr-%C3%A5r-b%C3%A6redygtigt-steffen-petersen>

Overholdelse af bygningsreglementets krav indebærer diverse CO₂e beregninger, som selvfølgelig kræver, at vi kender produkternes klimapris i kg CO₂e/m³. For konventionelt byggeri fordeler udledningen af CO₂e sig ca. ligeligt mellem hhv. opførelse og drift i bygningsens levetid. Desværre er misforståelser (og greenwash) udbredt i byggebranchen.

Der er langt fra enighed, logik og retfærdighed, da alle ønsker at fremhæve netop deres produkt/projekt/politik.... F.eks. er der i et udkast til SBI-Anvisning om isoleringsmaterialer for konstruktionstræ beregnet en udledning på 60 kg CO₂e/m³, - hvor der i Byggeriets Materialepyramide er beregnet en besparelse på 680 kg.



6,2
Papiruld



70,4
Stenuld



-680
Konstruktionstræ

Materiale-eksempler fra Byggeriets Materialepyramide



Byggeriets materialepyramide

Byggeriets Materialepyramide viser en oversigt over en generel beregning for byggematerialer. Du kan scanne den eller finde den på <https://www.materialepyramiden.dk>.

Jeg vil gerne anbefale Materialepyramiden. Den angiver kun CO₂e udledning ved fremstilling, og ikke brug samt bortskaffelse. Bortskaffelse "straffer" materialer hårdt hvor den indlejrede energi kan nyttiggøres ved afbrænding (alle biogene materialer). Samtlige bygninger i hele verden, opført før brugen af kul og olie, er jo 100% CO₂e neutrale.

Kommunale bæredygtighedskrav

Mange kommuner har egne bæredygtighedskrav til byggeriet, her Nyborgs fra 2018, som jeg gerne vil anbefale. (De er desværre ikke opdateret efter de nyeste krav). Nyborg kommunes bæredygtigheds-kodeks kan du scanne eller se på <https://www.nyborg.dk/media/mjclwxkn/baredygtighed-kodeks-for-baredygtigt-byggeri-aod.pdf>



Nyborg kommunes
bæredygtigheds kodeks

I bæredygtighedskodekset er 20 konkrete bæredygtigheds mål beskrevet fordelt på 5 temaer:

- Energi og klimapåvirkning (Beskrevet under turkis bjælker)
- Ressourcer og genanvendelse (Beskrevet under grønne bjælker)
- Miljøskadelige stoffer (Beskrevet under gule bjælker)
- Indeklima og emissioner (Beskrevet under røde bjælker)
- Indsamling af viden og formidling (Beskrevet under blå bjælker)



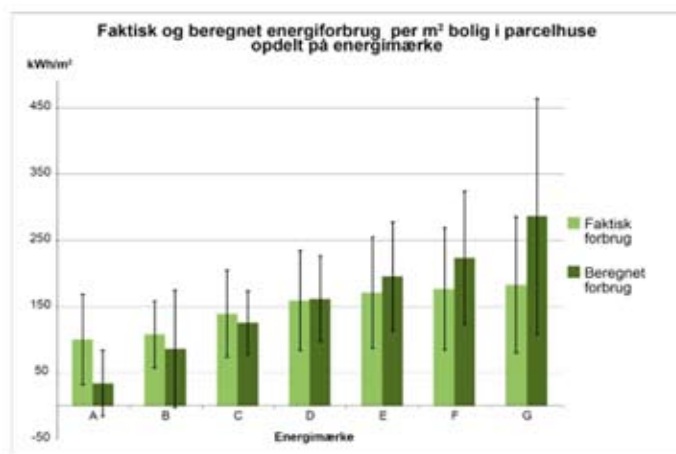
Energiforbrug

Bygningsreglementets krav til energiforbruget skal overholdes i praksis

Eksempelvis er et af kravene under den turkise bjælke om energiforbrug, at isoleringsmaterialerne i praksis skal isolere som forventet. Det har nemlig vist sig, at det målte energiforbrug i gennemsnit er mellem dobbelt og tre gange så stort som det beregnede på nybyggerier, hvorimod energiforbruget i en uisolere bygning kun er godt det halve af det beregnede. Hvor det beregnede energiforbrug, takket være krav i bygningsreglementet, gennem årene er formindsket med en faktor 11, er det målte kun halveret.

Se eksempelvis grafen som du kan scanne eller finde i SBI's publikation: <https://build.dk/Pages/Forskellen-mellem-maalt-og-beregnet-energiforbrug-til-opvarmning-af-parcelhuse.aspx>

Det er helt uforståeligt at det nye bæredygtighedskrav i bygningsreglementet om udledning af max 12 kg CO₂e/m²/år knytter sig til en helt urealistisk beregning! Der er i en lang årække snakket og skrevet herom - helt uden konsekvenser. Men i f.eks. Sverige tages afsæt i det målte energiforbrug!



SBI-publikationen:
Forskellen mellem målt og beregnet energiforbrug til opvarmning af parcelhuse

Figur 1: Sammenligning af gennemsnitligt faktisk forbrug og gennemsnitligt beregnet forbrug for hver type energimærke. Figuren er baseret på en sammenstilling af 230.233 huse med energimærke og 135.443 huse med forbrugsoplysninger som vist i tabel 1. Desuden er spredning omkring gennemsnittet på +/- standardafvigelsen indtegnet for hver søjle for henholdsvis faktisk og beregnet forbrug.



Drikkevand

Undgå bly, cadmium, krom, nikkel og bakterier i drikkevandet

Formentlig indeholder størsteparten af alle armaturer solgt i Danmark dog både bly, cadmium, krom-6, nikkel m.v. se <https://www.dr.dk/nyheder/indland/bly-i-drikkevandet-kommer-fra-vandhanerne>

Undersøg indholdsstofferne når du vælger armaturer.



Formaldehyd

Formaldehydindholdet i indeeluften må maksimalt at være 0,1 mg/m³

Formaldehyd er kræftfremkaldende og er optaget på Miljøstyrelsens "Liste Over Uønskede Stoffer" (LOUS). Formaldehyd indgår typisk i bindemidlet i lime i f.eks. spån- og OSB-plader samt mange isoleringsprodukter og gulvtæpper. Formaldehyd indgår ligeledes i en del malinger og lakker. Afgasning er et stort problem fra såvel byggematerialer som møbler, især da den stiger ved opfugtning af materialerne.

Undersøg formaldehydindholdet når du vælger byggeplader.

LØB årsmødeskrift
April 2023

side 15