



Energistyrelsen

Sendt pr. mail til:

Søren Mark Sandorff, [smsf@ens.dk](mailto:smsf@ens.dk)

Christoffer Høj Rühne, [chrh@ens.dk](mailto:chrh@ens.dk)

Nanna Bondesen Bechsgaard, [nabbe@kefm.dk](mailto:nabbe@kefm.dk)

## Høringssvar til Europa-Kommissionens udkast til revision af bygningsdirektivet

Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI, takker for muligheden for at komme med bemærkninger til Europa-Kommissionens udkast til revision af bygningsdirektiv til brug for udarbejdelsen af grund- og nærhedsnotatet.

FRI har i nærværende høringssvar fokuseret på de største udfordringer, vi mener, udkastet har.

I det videre arbejde vil vi gerne bidrage med yderligere viden og forslag til formulering af de enkelte artikler og bilag i direktivet.

### Generel begrebsafklaring

Som det også fremgår af udkast til direktivet, er der en række EU-initiativer på områder, som underbygger eller supplerer emner i bygningsdirektivet bl.a. EE- og VE-direktiverne, byggevevareforordningen, EU-taksonomi, EN-standarder og LEVEL(S).

I denne sammenhæng er det centralt, at der sikres en ensartet brug af termer til at beskrive identiske begreber på tværs af alle EU-initiativerne. Dette er en forudsætning for let tilgængelige data, digitalisering og undgåelse af fortolkningstvivil.

Eksempelvis anvender bygningsdirektivet "Global Warming Potential": The life-cycle Global Warming Potential (GWP) of new buildings will have to be calculated as of 2030 in accordance with the Level(s) framework. Og i forbindelse med LEVEL(S) anvendes "Environmental Footprint" i Kommissionens anbefaling dateret den 16.12.2021 om "Recommendation on the use of the Environmental Footprint methods".

### Definition "Zero-Emission Building, ZEB"

Definitionen i art. 2 stk. 2 er problematisk:

#### Definitions benævnelse

Benævnelsen er ikke retvisende i forhold til definition.

1. Definitionen omhandler alene forbrug af energi til bygningens drift.

Hvis dette er hensigten, vil en retvisende benævnelse være "Zero- Energy Building".

2. En "Zero-Emission Building" skal for at være retvisende omfatte klimaaftryk, som dækker hele bygningens levetid fra "vugge til grav":
  - a. Indlejret energi fra produktion af materialer
  - b. Transport af materialer og energi til opførelse af bygningen
  - c. Energiforbrug til drift og vedligehold af bygningen
  - d. Nedrivning efter endt levetid herunder reduktion ved genanvendelse
3. En bygning vil aldrig blive 100% klimaneutral. Derfor er en mere retvisende benævnelse "Neutral-Emission Building".

Helt generelt synes direktivet at anvende definitionen " Nearly-Zero-Emission Building" som forstået i ovennævnte punkt 2.

Det opfordres til at gennemgå direktivet for den korrekte anvendelse af "Zero-Emission Building" og "Nearly Zero Energy Building".

#### *"on-site", energifællesskaber, fjernvarme/-køling*

FRI finder det positivt, at Bygningsdirektivet henviser til EE- og VE-direktiverne og dermed understreger, at bygninger ikke er enkeltstående bygninger i energisystemet.

FRI er imidlertid overordnet af den opfattelse, at forsyning af energi til bygninger, og effektivisering heraf, ikke bør reguleres i Bygningsdirektivet, men i EE- og VE-direktiverne.

Såfremt energiforsyning til bygninger bliver reguleret i Bygningsdirektivet, er det vigtigt, at alle typer af VE-kilder er ligestillet.

Direktivet bør ikke give fortrinsret til tekniske løsninger, som producerer energi på matriklen, energifællesskaber eller fjernvarme og -køling. Der kan eksistere flere typer af energiløsninger - og måske kommer nye til. Direktivet skal være teknologineutralt.

#### *Valg af energiforsyning til bygninger*

Definitionen eller direktivet i øvrigt bør indeholde krav til en samfunds- og privatøkonomisk analyse for alle typer af energiforsyninger on-site eller i sy-

stemet. På baggrund af denne analyse vælges den mest omkostningseffektive løsning. Dette bør tydeliggøres i direktivet.

Direktivet bør i et bilag, evt. i nuværende bilag VII, beskrive, hvordan en samfunds- og privatøkonomisk analyse udarbejdes.

Analysen bør bl.a. tage højde for:

- løsningernes miljøomkostninger (CO<sub>2e</sub>-omkostninger)
- risiko for svingende energipriser så som
  - ekstreme vejrforhold eller udfordringer med import af energi til EU
  - overproduktion i energisystemet
- samtidighed for forbrug og produktion (**dvs. ikke årsforbrug pr. m<sub>2</sub>**)
  - lagringsmuligheder kan tænkes ind
  - balancering i energisystemet herunder lagring og styring af energiforbrugende emner

I ovennævnte analyse mener FRI, at der bør stilles krav om anvendelse af energifaktorer, som ikke indirekte giver fortrinsret til en type af energiforsyning. Det kan overvejes, hvorvidt der på nationalt niveau kan gives en forsyningstype forrang under nærmere betingelser f.eks. effektivitet i energisystemet.

*Værdier i bilag III - Hvor opnås den mest kostoptimale klimareduktion – i energisystemet eller på/i bygningen (krydset)*

Princippet “energy efficiency first” skal have fortrinsret, men hvor skabes energieffektiviteten mest rentabelt på/i bygningen eller i energisystemet?

Værdierne i bilag III bør afspejle, hvor det ikke er privatøkonomisk rentabelt eller, hvor kvaliteten eller funktionen af bygningen påvirkes i væsentlig grad set i forhold til investeringer i energisystemet. I denne betragtning skal det samlede klimaaftryk - dvs. materialernes klimaaftryk både i bygningsrenoveringen og i energiforsyningen indregnes.

En evaluering foretaget af Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen i 2016-2017 af den i 2011 lancerede energiklasse, benævnt bygningsklasse 2020, viste, at denne ikke var privat- og samfundsøkonomisk rentabel, som det ellers var ventet ved lanceringen i 2011. Af denne grund forblev denne klasse frivillig i det nuværende Bygningsreglement og benævnes nu lavenergi klasse.

En analyse, som nævnt ovenfor, vil kunne bidrage til, hvorvidt de i bilag III afsnit 1 angivne værdier for **kWh/m<sub>2</sub>.y værdier** er optimale i forhold til det nationale energisystem og krav til nationale energirammer for bygninger.

Det skal nævnes, at FRI mener, at værdierne i bilag III er ganske uambitiøse i forhold til den danske regulering i BR og ovennævnte betragtninger.

## **Klimapåvirkning – indlejret energi - fra byggematerialerne og byggeprocessen skal inddrages**

Præambelen i direktivet fremhæver CO<sub>2e</sub>-aftrykket fra bygninger i hele bygnings levetid med henvisning til andre EU-initiativer. Desværre indeholder direktivet kun ganske få rammer herfor. FRI ser dog gerne, at udkastet udfoldes væsentlig mere.

Direktivet nævner bl.a. i art. 7, at energimærkningen af nye bygninger over 2000 m<sup>2</sup> fra 2027 skal have en beregning af GWP (Global Warming Potential) og fra 2030 skal alle nye bygninger have en beregning. I forhold til renoveringer skal der laves langsigtede mål for, at alle bygninger er "Zero-Emission" i 2050.

### **Måleenhed**

Bilag III angiver ganske kort, hvordan beregningen for life-cycle global warming potential (GWP) skal beregnes i kg CO<sub>2e</sub>/m<sup>2</sup> over en levetid på 50 år. Dette svarer overens med tankerne i den fremtidige regulering i Danmark. I denne forbindelse kan det nævnes, at begrebet hedder Life Cycle Assessment (LCA) standarden herfor.

FRI arbejder sammen med BUILD om, hvordan grænseværdierne til CO<sub>2e</sub> i BR kan beregnes. I det arbejde er det klart, at der er udfordringer, hvis det skal undgås at gå på kompromis med kvalitet og funktionaliteten af det byggede (formålet med bygningen) samtidig med optimeringer af materialernes klimaftryk, eks:

- museum med højt til loftet beregnet til udstillinger og hertil krav til tyverisikring dvs. tykke murer af beton og jern for vinduerne. Formålet med bygningen er udstilling. Hvor skal der gås på kompromis? Loftshøjden? I denne situation vil måleenhed CO<sub>2e</sub> pr. m<sup>3</sup> pr. år være mere hensigtsmæssig end CO<sub>2e</sub> pr m. pr år
- Kollegier med små rum og hermed flere vægge samt krav til brandmure mv. vil få en højere CO<sub>2e</sub> værdi men er mere bæredygtig end en bygning store lejligheder med få beboer. I relation klimabelastning vil en måleenhed - CO<sub>2e</sub> pr person pr år være en bedre måleenhed

Derudover: hvordan skal udenomsarealerne indgå i LCA uden at gå ud over kvalitet og funktionalitet af det byggede?

Værdier for forskellige bygningstyper bør indtænkes.

**Implementering af krav til LCA/GWP-beregninger bliver overhalet af EU-taksonomi**  
FRI mener, at tidskravet til implementering af LCA/GWP for bygninger bliver overhalet af EU-taksonomien. Allerede fra årsskiftet er det et krav, at virksomheder omfattet af taksonomien skal udregne deres bygningers klimaaftryk. Finansielle institutioner skal ligeledes have overblik over deres investeringers klimaaftryk. Dette vil formentlig udvide gruppen af virksomheder, som skal have LCA-beregninger for deres bygninger.

Bygningsdirektivets ambitionsniveau bør som minimum følge EU-taksonomien.

#### Implementeringstrin

Det er ikke nok at angive tidsfrister for krav til en LCA/GWP-beregning. Der bør være et ambitionsniveau for selve beregningen for LCA, som løbende udvikles.

FRI mener, at Kommissionen bør bemyndiges til at fastlægge et ambitionsniveau på forskellige implementeringstrin. Der bør være indikativ angivne tider for spring fra et trind til et højere. Dette for at markedet kan forberede den enorme ændring beregningerne vil have. Kommissionen bør præsentere implementeringsplanen senest to år før datoen kravet om LCA-beregninger træder i kraft i direktivet.

Dette betyder bl.a. følgende:

- Fastlæggelse af hvornår og hvilke faser og moduler i standarden EN 15978 som skal indgå i LCA-beregningen.
- Hvilke materialer/komponenter skal LCA-beregningen omfatte og hvornår skal alle bygningsdele indgå i beregningerne.
- Dokumentationskrav skal være på et realistisk og ensartet niveau
- Fastlæggelse af kompetenceniveauer og kontrol

#### Tilgængelige og troværdige data

Den igangværende revision af Bygvareforordningen er væsentlig for at udregning af LCA.

Derfor er det vigtigt at forordningen sikrer harmoniseret datagrundlag og tilgængelighed af data på bygvarer. FRI opfordrer til kommissionen får bemyndigelse til at stille krav til reguleringen i Bygvareforordningen.

I Bygvareforordningen eller en anden retsakt bør der udarbejdes klare krav til opgaver programoperatører, som skal sikre godkendelse af miljøstandarder. Ligesom der bør være harmoniserede regler om, hvordan programoperatører bliver akkrediteret til at godkende miljøstandarder og af hvem.

Det kan oplyses, at Danmark har en programoperatør - EPD-Danmark. EPD-Danmark har valgt at blive medlem af en paraplyorganisationen ECO Platform. Dette er en nonprofit og uafhængig organisation, som arbejder for fælles europæiske retningslinjer for kvalitet og indhold af miljøvaredeklarationer. EPD'erne under ECO Platform er udarbejdet efter en EN15804 standard tilpasset PEF.

### **Energimærkning**

Bygningsdirektivet stiller krav til at alle bygninger skal have et energimærke. FRI anbefaler, at store professionelle bygningsejere kan vælge at udarbejde et energimærke eller udføre energiledelse. Systematikken kendes fra Energisyn i store virksomheder, som er et krav i EU's energieffektivitetsdirektiv (EED).

### **Digitalisering**

Digitaliseringen kan blive en af de største barrierer for en effektiv implementering af LCA i byggeriet.

På EU-niveau bør digitaliseringen indtænkes i forbindelse med udarbejdelse metoder for dokumentation af krav i reguleringen. Hvis dette ikke sker, vil omstillingen til Zero-Emission Building blive uforholdsmæssigt dyr.

Som eksempel på kompleksiteten kan kort næves, at vi i Danmark arbejder med IKT/BIM-modeller til projektering og byggeprocessen. Disse systemer skal kunne tale med LCA-værktøj, der skal kunne importere data fra en EPD-database, som igen skal kunne tale sammen med materiale- og bygningspas. Data fra Energimærket skal kunne importeres i det videre forløb for at optimere eksisterende bygninger.

FRI står naturligvis til rådighed for uddybning af ovennævnte bemærkninger.

Med venlig hilsen

Majbritt Juul  
Chef for Energipolitik og Bæredygtighed