



Bilag 2

Til Økonomiudvalget

Tilgang til beregning af CO₂e-udledning af udvalgte budgetnotater

Resumé

Med den foreslåede model for klimabudgettet (se indstillingen) vil der i forbindelse med forhandlingerne om budget 2023 indgå CO₂e-udledning af større anlægsprojekter vedr. nybyg samt af relevante tiltag på mobilitetsområdet. Dels, da opgørelse af klimapåvirkningen er mest relevant i disse initiativer, dels da der for disse initiativer allerede eksisterer det fornødne datagrundlag.

Bilaget beskriver tilgangen til beregning af CO₂e-udledning af de relevante tiltag.

Sagsfremstilling

Beregning af CO₂e-udledning for anlægsprojekter

Med det nuværende udkast til ændring af bygningsreglementet, som forventes at træde i kraft 1. januar 2023, vil der være krav om, at der ved nybyggeri skal foretages beregning af bygningens klimapåvirkning. Samtidig indføres der krav for nybyggeri over 1.000 kvm om, at klimapåvirkningen ikke må overstige 12 kg CO₂e/kvm/år. Der er tale om en livscyklusvurdering (LCA), som både omfatter produktion af byggematerialer, energi- og ressourceforbrug ved opførelse, drift og vedligehold, samt bortskaffelse og eventuelt genanvendelse af byggematerialer.

Den detaljerede beregning af bygningens klimapåvirkning forventes først at skulle gennemføres sent i anlægsprojektet, og er dermed ikke til rådighed, når der skal træffes beslutning om en anlægningsbevilling eller planlægningsbevilling ifm. budgetforhandlingerne.

Til at vurdere CO₂e-udledning for anlægsprojekter ifm. klimabudgettet foreslås derfor, at der anvendes referenceværdier for klimapåvirkningen fra bygninger opgjort i CO₂e/kvm/år, som Institut for Byggeri, By og

16-05-2022

Sagsnummer i F2
2022 - 6993

Dokumentnummer i F2
1324976

Sagsnummer eDoc
2022-0146928

Sagsbehandler
Mathias Pihl

Miljø ved Aalborg Universitet (BUILD) har beregnet¹. Referenceværdierne er beregnet ved at estimere klimapåvirkningen af 60 danske byggerier med brug af beregningsværktøjet LCAByg².

De 60 byggerier er fordelt mellem kontorer (22), enfamiliehuse (11), rækkehuse (12), etageboliger (11) og andre byggerier (4). På nuværende tidspunkt er der ikke referenceværdier for eksempelvis skoler, svømmehaller og plejehjem, som i en kommunal kontekst er almindelige byggerier. Dog forventes der på sigt at kunne etableres egne referenceværdier herfor baseret på LCA-vurderingerne fra kommunens nybyggerier, som pr. 1. januar 2023 forventes at blive lovpligtige at udføre grundet ændringerne til bygningsreglementet.

Referenceværdierne er et udtryk for, hvor meget CO₂e et byggeri af en given type udleder pr. kvadratmeter pr. år med en livscyklus på 50 år. For et givent budgetnotat ganges referenceværdien for bygningstypen dermed på bygningens størrelse for at give bygningens samlede udledning opgjort pr. år og over en 50-årig periode.

Tabel 1 viser et eksempel på, hvordan klimapåvirkningen af et budgetnotat beregnes med afsæt i referenceværdierne. Eksemplet er en planlægningsbevilling til opførelse af et botilbud på 3.220 kvadratmeter, som Sundheds- og Omsorgsforvaltningen fremsatte forud for budget 2022. Med afsæt i referenceværdierne for etageboliger forventes et byggeri af den type at udlede ca. 32,4 tons CO₂e pr. år, hvis bygningen opføres og er i drift i 50 år. Det svarer i det konkrete tilfælde til mellem 7 og 12 kg CO₂e pr. år pr. kvm. Ca. 75 pct. af udledningen kan tilskrives opførelse og afskaffelse efter endt levetid, mens de sidste 25 pct. tilskrives løbende drift.

Tabel 1. Eksempel på beregning af klimapåvirkning på budgetnotat vedr. anlæg

Bygningsstørrelse (kvm)		Referenceværdier		
3.220		Min.	Gns.	Maks.
Bygningstype	Etagebyggeri			
kg CO₂e/pr. år	Bygningsdele m. EPD (A1-3, B4, C3-C4)	15.263	24.929	30.912
	Drift (B6)	4.476	7.450	10.529
	Alle faser (A1-3, B4, B6, C3-4)	21.864	32.381	38.318

¹ SMI 2020:04 Klimapåvirkning fra 60 bygninger. Muligheder for udformning af referenceværdier til LCA for bygninger.

² Bolig- og Planstyrelsen samarbejder med BUILD om en version af LCAByg, som følger beregningsforudsætningerne i bestemmelsen i bygningsreglementet. Der er dog ikke pligt til at anvende LCAByg.

kg CO₂e/50 år	Alle faser, bygningens levetid	1.093.190	1.619.075	1.915.900
kg CO₂e/kvm/år	Alle faser, bygningens levetid	6,8	10,0	11,9

Hvis der som indstillet beregnes CO₂e-udledning for budgetnotat vedrørende nybyg kategoriseret som 'need to' og 'rettidig omhu' samt for alle øvrige budgetnotater vedr. nybyg over 20 mio. kr., vil det sikre, at der i den første udgave af klimabudgettet fokuseres på udledninger fra større og højt prioriterede byggeprojekter.

Tabel 2. Eksempel på samlet klimabudget 2023 for nybyg

Budgetnotater	Kg CO₂e/50 år
SO07	1.619.075
...	...
...	...
Samlet udledning fra nybyg	...

Tilgangen til beregning af CO₂-udledning af anlægsprojekter er drøftet med Klimaenheden i Teknik- og Miljøforvaltningen og Byggeri København (ByK, ØKF).

Beregning af CO₂-udledning for mobilitetsforslag

Københavns Kommune har tidligere fået foretaget trafik- og CO₂e-beregninger i Mobilitetsanalyserne af Via Trafik, som er rådgivende trafikingeniører. Analyserne omfattede forskellige scenarier for, hvordan CO₂e-udledningen fra vejtrafik i København kan reduceres (mellem 50.000-150.000 ton).

Analyserne er baseret på trafikmodelberegninger samt faglige skøn, da trafikmodellerne ikke kan modellere alle typer af initiativer. Der foreligger således allerede beregninger for visse pakker af initiativer på mobilitetsområdet.

Fx indgik der i budget 2022 initiativer, som vurderedes at medføre en reduktion på 14.500 ton CO₂e baseret på Mobilitetsanalyserne og efterfølgende estimer fra forvaltningerne. Hvis der i budget 2023 indgår mobilitetsforslag, som er analyseret i Mobilitetsanalyserne, vil det være muligt at opgøre klimapåvirkningen af dem. For øvrige forslag på mobilitetsområdet vil det bero på en konkret vurdering, om det er muligt at opgøre klimapåvirkningen.