

Sag: **Plejehjem i Galten**

Emne: **Notat til udvalgsmøde den 2-3-21
CO2 og Klimaaftryk**

Dato: 18-2-2021

Forfatter: Susanne Bille Brahe og Thomas Pedersen, ERIK arkitekter

Baggrund

I styregruppemødet den 28. januar blev arealanalyse og foreløbig ejendomsstrategi forelagt.

På udvalgsmødet den 2-2-21 blev det besluttet, at der også skulle udarbejdes et Notat, der redegør for:

- *hvordan CO2 aftrykket påvirkes både i drift og anlægsfasen, hvis der skæres 3.1 mio.kr. i forhold til DGNB certificering*
- *klimaregnskabet generelt på byggeriet på alle relevante parametre*

Skanderborg Kommune har vedtaget en klimapolitik der skal gøre kommunen CO2 neutral og en ambition om at kommunens byggerier skal bygges bæredygtigt og således at de kan certificeres til DGNB Guld og Hjerter.

CO2 aftryk

DGNB Guld og Hjerter medfører i sig selv ikke nødvendigvis et væsentligt mindre CO2 aftryk i anlægsfasen.

Man kan kombinere DGNB Guld og Hjerter med en række **ekstra CO2 tiltag**, så man opnår en betydelig CO2 besparelse på både anlæg og drift. Dette kan opnås ved at bygge klogt kombineret med anvendelsen af mere klimavenlige materialer, f.eks, genbrugsmursten og øget anvendelse af trækonstruktioner og træbeklædning. Det vil have en effekt på både anlæg og drift.

DGNB og CO2

DGNB-certificering er et skridt i retning mod et mindre CO₂ aftryk.

Rapport fra Statens byggeforskningsinstitut (SBI):

- Materialerne vejer tungere end driftsforbruget set over bygningens levetid.
- Lang årrække med stramninger af energikravene øger forskellen mellem den indlejrede miljøbelastning og driftsenergiforbruget.

DGNB understøtter fokus på materialer og derved den indlejrede CO₂ belastning.

- Fokus gennem LCA (14 % af den samlede certificering)
- Bruge livscyklusvurderingen i udvælgelsen af materialer

Øget biodiversitet - naturen binder CO₂

DGNB understøtter biodiversiteten i en lang række kriterier

DGNB understøtter alternative energikilder og anvendelsen af grøn strøm.

CO₂ i Galten projektet

Vi kender endnu ikke det konkrete materialevalg, hvorfor vi har valgt at eksemplificere forskellige typer af byggeriers aftryk i hhv. drift og anlæg, så der kan træffes beslutning om de overordnede målsætninger for Galten byggeriet.

CO₂ beregning på 2 sammenlignelige byggerier

Spot Solution og ERIK har beregnet CO₂ aftryk fra 2 almene boligbyggerier og sammenlignet dem med tilsvarende traditionelt byggeri. Begge eksempler havde særlig fokus på CO₂ aftrykket med fokus på materialevalg, transport og byggepladsdrift. Det ene byggeri bygget i DGNB Guld havde en **besparelse i byggefasen på ca. 80%** og et mere almindeligt byggeri med fokus på CO₂ aftrykket ville få en CO₂ besparelse på ca 30-40%. Tilsvarende mindre CO₂ aftryk kan man forvente i byggeriets levetid og aftrykket når man bygger, er ca 2-3 gange større end aftrykket fra driften.



Eksempel på Plejehjem i DGNB Guld

Plejehjemmet Betty III på Frederiksberg, tegnet af ERIK Arkitekter og bygget i totalentreprise af JFP bliver certificeret i DGNB Guld. Det er totalentreprenørens erfaring, at det inkl følgeomkostninger er ca **7 % dyrere** end traditionelt byggeri, selv om der er mange tiltag, der ikke er dyrere, men kloge. CO2 aftrykket er ikke særskilt beregnet i dette projekt, da dette ikke har været ønsket af bygherren.

Hvis det ønskes, kan ERIK foretage en sådan beregning og sammenligne med f.eks. FHR i Ry, men det er en forholdsvis omfattende beregning.



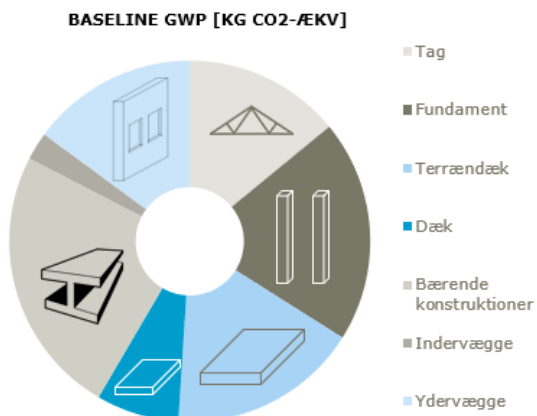
Konklusion

Hvis man **ikke** investerer 3,1 mio i bæredygtighed, vil man sandsynligvis halvere CO2 reduktionen, svarende til en reduktion af CO2 aftrykket på ca 35%, i forhold til et traditionelt byggeri, i anlægsfasen og lidt mindre i driftsfasen gennem såkaldte gratis og kloge tiltag.

Man vil altså stadig kunne få en reduktion af CO2 udledning, men den vil kun være det halve.

Ved at investere 3,1 mio i bæredygtighed, vil man sandsynligvis kunne opnå en reduktion i CO2 udledningen på 70-80 % i forhold til traditionelt byggeri.

BYGNINGSDELS OVERSIGT



CO₂ besparelse når man bygger: På illustrationen er vist hvor meget de enkelte bygningsdeles CO₂ aftryk udgør, dvs man kan se hvor der er mest at hente.



- Genbrug af mursten som facadeelementer
- **61%** CO₂ reduktion sammenlignet med nye mursten



- Genbrug af gamle mursten
- **78%** CO₂ reduktion sammenlignet med nye mursten



- Genbrug af glas fra vinduer i nye vinduer
- **97%** CO₂ reduktion sammenlignet med nyt glas til vinduer

Eksempler på forskellige typer murværk og CO₂ aftryk.

Klimaregnskab

Et klimaregnskab er en samlet opgørelse af udledning af drivhusgasser (CO₂) for et projekt, dets drift og dets husholdning som udtryk for hvor meget klimaet belastes.

I forbindelse med den kommende programmering af projektet i Galten og udbuddet vil det være muligt, at opstille krav til at tilbudsgiver skal redegøre for Klimaregnskabet, CO₂ aftryk for både anlæg og drift på givne parametre, så dette også indgår i tilbudsvurderingen. "Husholdningernes" CO₂ udledning har totalentreprenøren ikke indflydelse på.

Det kan eksempelvis være følgende Parametre for CO₂ udledning: Fremstilling og transport af byggematerialer, Byggeplads, Bygningens netto udledning til energiforbrug, Udledning til drift i 30 år osv.

I byggeprogrammet og udbuddet kan opstilles krav og definitioner til klimaregnskabet og beregning af CO aftryk.

Man kan også opstille minimumskriterier (resultat af gratis tiltag) og man kan belønne en tilbudsgiver for ekstra resultater, der både skal dokumenteres i tilbuddet, ved projektgodkendelser, ved aflevering og efter en given driftsperiode, som man kender det fra OPP-projekter.

DGNB ordningen (se ovenfor) kombineret med målsætninger om reduktion i CO₂ aftrykket er også et godt værktøj til både at sikre kvalitet i projektet og et positivt klimaregnskab, dette vil medføre en merinvestering i forhold til et traditionelt byggeri.