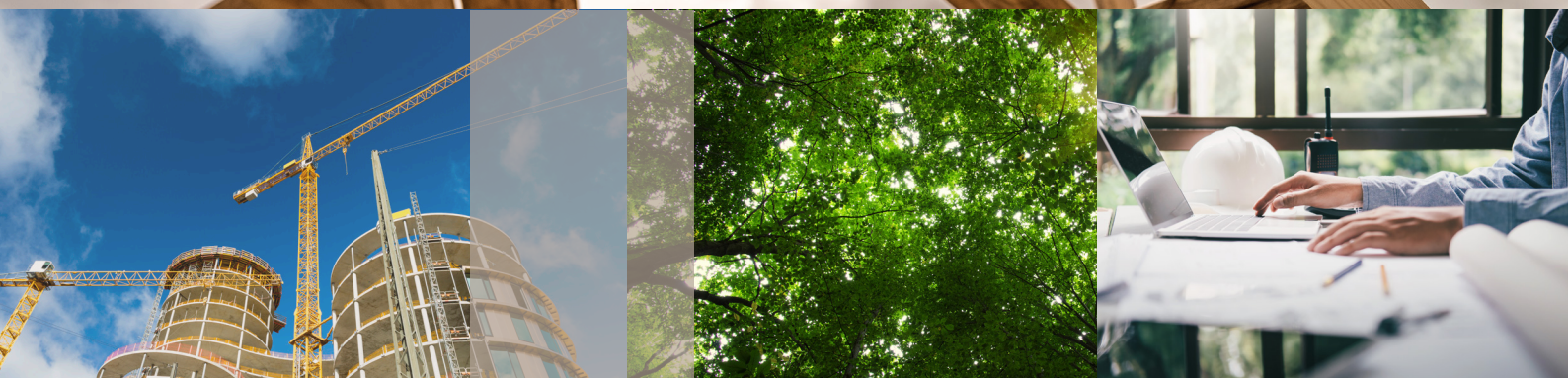




SOFTWARE
MADE FOR YOU



WHITEPAPER



Hvad er LCA

– og hvad betyder det for mig?

Krav til bæredygtigt byggeri

LCA er et begreb, der er overalt.

Men hvad er det, og hvad betyder det for mig?

Her giver vi dig et overblik og gode råd til, hvordan du nemt kan arbejde med det.

For LCA behøver ikke være svært og uoverskueligt.

Læs med her, hvis du gerne vil forstå, hvad LCA er, hvilke krav der er - og hvordan du kan arbejde med dem.

Kravene ligger i loven

Byggebranchen skal være mere bæredygtig og nedbringe CO₂-udledningen. Derfor kom der i 2023 lovkrav for alle parter i byggebranchen om at beregne CO₂-belastningen per m² i nybyggeri. I 2025 bliver kravene strammet markant og gælder alt boligbyggeri. Også selve byggeprocessen bliver inkluderet i klimaregnskabet.

INDHOLD

LCA på 1 minut	3
Det siger loven	4
Hvordan beregner du det?	5
Løsninger og værktøjer	7
Sådan understøtter EG Sigma LCA	9



LCA på 1 minut



LCA (Life Cycle Assessment) står for livscyklusanalyse af et byggeri. Altså den miljøpåvirkning, der er fra byggeriets opførelse, drift og nedtagning. Fokus er lige nu på global opvarmning, men om nogle år kan det sagtens være, at fx forsurening, gifte og andre ting skal vurderes.



Global opvarmning sker primært ved udledning af CO₂. Men andre gasser som fx metan er også med til at øge den globale opvarmning. Samlet kaldes det GWP (Global Warming Potential), et udtryk for, hvad der udledes, omregnet til CO₂. Hvis der fx udledes 1 kg metan, vil det blive omregnet til cirka 80 kg CO₂ over en periode på 20 år ifølge FN's klimarapport AP6.



Opgaven er derfor at kunne beregne og dokumentere GWP – altså hvad der udledes af gasser, der øger den globale opvarmning (GWP), omregnet til CO₂. For at gøre det nemt at sammenligne bygninger, opgøres det som kg CO₂ per kvadratmeter per år.

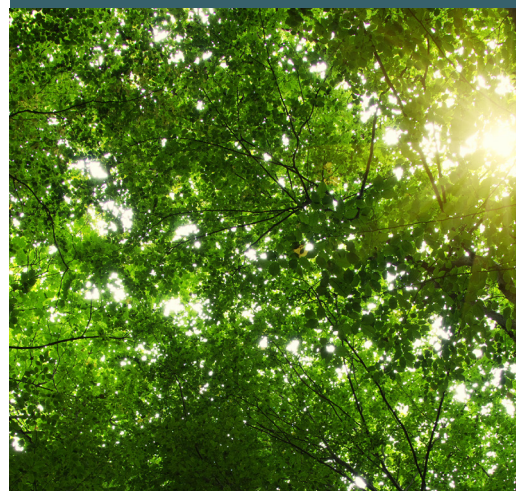
Det siger loven

I 2023 kom loven, der udvidede bygningsreglementet (BR18) med krav om, at alle skal beregne miljøpåvirkningen på nybyggerier over 1000 m² og dokumentere en GWP-påvirkning på maksimalt 12 kg CO₂/m²/år. I løbet af 2025 bliver klimakravene skærpet, og alt boligbyggeri bliver omfattet. Også byggeprocessen skal fremover tages med i klimaregnskabet.

Når du beregner LCA, sættes levetiden for bygningen til 50 år (selvom den formentlig holder længere). For hvert enkelt materiale, der indgår i bygningsdelene, skal der findes oplysninger om CO₂-udledningen ved produktion af materialet og bortskaffelse af materialet.

Derudover skal det angives, om levetiden er mindre end 50 år, da der så skal medregnes udskiftninger, der også koster CO₂. Det er dog ikke alle bygningsdele, der skal medtages i beregningen.

Fx undtages stort set alt inden for vvs- og el-arbejde.



eg.dk/lca



Hvordan beregner du det?

Det er ikke helt nemt at udregne CO₂ for et byggeri. Medmindre du bruger et godt værktøj.

I bund og grund handler det om, at hver en gipsplade, hver en mursten, hver en bølgeplade osv. analyseres for, hvor meget CO₂, der gik til at fremskaffe råmaterialer, transportere det til fabrikken, forarbejde det og lave det endelige byggemateriale. For hvert materiale, der en dag skal bortskaffes, skal miljøpåvirkningen af bortskaffelsen også udregnes.

Det lyder måske som en uoverkommelig opgave. Men heldigvis er der hjælp at hente!

De fleste producenter af materialer har i mange år arbejdet med det. De er klar til at levere information og tal for deres produkter, som angiver, hvor meget CO₂, der udledes i forbindelse med fremstilling og bortskaffelse af materialer.

Ligesom man har produktblade med dimensioner, monteringsvejledninger mv., findes der nu EPD'er for materialer, der angiver GWP-værdier.

EPD er en forkortelse for Environment Product Declaration, altså et datablad over materialets påvirkning på miljøet. De fleste EPD'er er blevet digitaliseret, så it-programmer kan hente tallene automatisk.

Hvilke bygningsdele
(gipsvægge, lofter, vinduer, ...)
indgår i byggeriet og med
hvilke mængder?

Hvilke GWP-værdier findes
for disse bygningsdele
(ved enten at se på EPD'er
eller bygningsreglementets
tabeller)

Derfor er opgaven
i bund og grund at
finde ud af:

Estimere det årlige
energiforbrug i bygningen
(gøres formentlig af en
rådgiver allerede ved design
af bygningen)

Regne det hele sammen
og dividere med bygningens
størrelse og den periode,
man kigger på (50 år)



Løsninger og værktøjer

Der er allerede udviklet en række løsninger på markedet. Fx har Aalborg Universitet lavet et program (LCA-Byg), der viser principperne for, hvordan det kan beregnes.

Programmet er brugt til at vise, hvordan man kan lave en beregning. De får dog ikke længere støtte til projektet, derfor er fremtiden for LCA-Byg usikker. Andre har forsøgt at lave løsninger i BIM-programmer (fx Revit), som kan lette arbejdet.

Hos EG Construction har vi tænkt lidt anderledes!

Vi har valgt at bruge de beregninger, vi allerede laver, når vi beregner prisen på en bygning (kalkulation) som et oplagt udgangspunkt. Så kan det hele klares på en gang.

Når man beregner prisen på en bygning, er man nødt til at "skille" bygningen ad i bygningsdele og finde mængder og enhedspriser, og nu skal vi blot også kende CO₂-udledning for hver bygningsdel. Så er det hele beregnet.

Vi har lavet en udvidelse af kalkulationsprogrammerne, der gør det nemt at hente CO₂ information (EPD'er) direkte ind i programmerne, samt udvidet dem til at beregne GWP ud fra levetider, bygningens størrelse og andre informationer. På den måde kan vi vise, hvordan bygningen klarer sig i forhold til kravene. Og med indbyggede rapportfunktioner er det nemt at dokumentere med både tal og grafer, og lister med reference til, hvor data kommer fra.



Opbygning af egne
CO2 biblioteker, så al
viden genbruges

Simulering af
scenarier for projektets
CO2 og økonomi

Opslag i generiske
GWP-værdier fra
BR18 lovgivning

Opslag i EPD-data fra
de danske og europæiske
databaser

Samlet set betyder
det, at man kan få
følgende fordele

Løbende beregning
af CO2 og økonomi gennem
hele projektet

Sådan understøtter EG Sigma LCA

Med LCA-beregning i EG Sigma kan du nemt og hurtigt lave klimaberegning i takt med kalkulationen – dermed har du styr på både pris og CO2 uden ekstra arbejde.

Én velkendt løsning

Med LCA-beregning i EG Sigma behøver du ikke længere bruge separate værktøjer til at beregne projektets pris og CO2. Du kalkulerer i ét og samme velkendte værktøj, hvor du har styr på både pris og CO2. Det sparer tid, sparer dig for fejl, og gør det muligt at finde den bedste løsning for projektet, uden besværet med at skulle frem og tilbage mellem forskellige værktøjer.

- Nem og overskuelig beregning af CO2 og pris samtidig
- Opslag i EPD-data fra de danske og europæiske databaser
- Opslag i generiske CO2-værdier fra BR18 lovgivning
- Opbygning af egne CO2-biblioteker, så al viden genbruges
- Analyse og simulering af scenarier for projektets CO2 og økonomi
- Automatisk genereret dokumentation til aflevering



eg.dk/lca



» Jeg vil helt klart anbefale Sigma LCA til andre. Det giver et hurtigt overblik over priserne, og det er nemt at sammenligne EPD'er og generisk data.

Christoffer Aaby

Bæredygtighedskonsulent
hos CALCA

» Det, jeg godt kan lide, er dens overskuelighed og enkelhed. Den fungerer som den skal. Vores kalkulationer udføres af normale brugere, som ikke ønsker at bruge for meget tid på at nørde. De skal kunne se de forskellige muligheder mellem pris og CO2 og træffe effektfulde beslutninger. Jeg vil helt sikkert anbefale Sigmas LCA-beregning til andre.

Morten Hougaard Hansen

Tilbudsansvarlig hos VAM A/S

Nye skærpede klimakrav

Nye 2025-klimakrav kommer til at gælde for de fleste typer bygninger. LCA-beregning bliver endnu vigtigere fremover - og dermed at kunne lave beregningen enkelt som i EG Sigma.

Fra 1. juli 2025 sænkes grænseværdien for CO₂-udledning fra nybyggeri fra 12 kg CO₂e/m² per år til i gennemsnit 7,1 kg CO₂e/m² per år. De nye krav til fremover omfatte alt nybyggeri over 50 m².

De nye krav skaber en markant forandring i forhold til valg af materialer med lavere klimapåvirkning.

Byggeprocessen skal nu medregnes

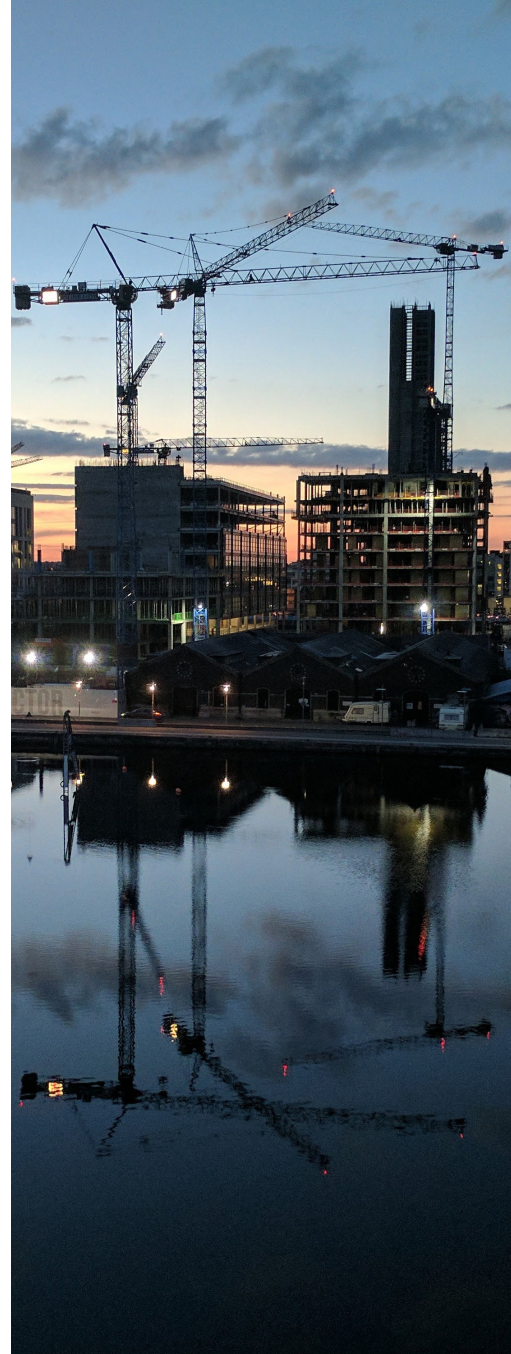
Som noget nyt skal byggeprocessen også regnes med. Det gælder blandt andet transport til, fra og på byggepladsen, energi- og brændselsforbrug og materialespild på byggepladsen.

Byggepladsen er også inkluderet. Kravet er at holde sig under 1,5 kg CO₂e/m² per år, og det vil stille store krav til beregning, planlægning og gennemførelse af projekterne.

Gælder flere typer bygninger

Lovmæssigt lægges der fra 2025 op til strammere krav med grænseværdier for næsten alle bygningstyper, også enfamiliehuse og etageboliger. Som udgangspunkt vil kravene være højest til de byggerier, der lettest kan bygges bæredygtigt.

Tabellen her viser det samlede CO₂e-forbrug gennem bygningens levetid:



Klimakrav for bygninger

Feriebolig under 150 kvm

Enfamiliehuse, rækkehuse, tiny house og ferieboliger over 150 kvm

Etageboliger

Kontorbygninger

Institutioner

Andet nybyggeri, fx butikker, lagerhaller og parkeringshuse

2025	2027	2029
4	3,6	3,2
6,7	6	5,4
7,5	6,8	6,1
7,5	6,8	6,1
8	7,2	6,4
8	7,2	6,4

Kilde: Social-, Bolig- og Ældreministeriet, maj 2024

Om EG

Hos EG udvikler vi software specielt til din branche – software der giver dig plads til at fokusere på dit fag og vækste i branchen. Bygget på EG's brancheekspertise, stabilitet, sikkerhed og innovation. Software, der arbejder for dig, ikke software der får dig til at arbejde.



Læs mere på eg.dk/om-eg

Vil du vide mere om, hvordan EG's løsninger kan gøre dit tilbud mere effektivt eller ønsker du en personlig gennemgang?

Skriv eller ring til os og planlæg en personlig gennemgang med en af vores eksperter for at se den indflydelse vores software kan have på din virksomhed.

Ring til os

+45 7260 2600

Man - tors 8-16

Fre 8-14

Skriv til os

salg.byg@eg.dk