



EPD'er i praksis

Dos and don'ts

Typiske dilemmaer og faldgruber ved anvendelse af EPD'er i byggeriet

EPD'er i praksis: Dos and Don'ts.

Typiske dilemmaer og faldgruber ved anvendelse af EPD'er i byggeriet

Udgivelsesår

2026

Udgiver

EPD Danmark

www.epddanmark.dk

Støttet af

Grundejernes Investeringsfond

Udgivet i regi af projektet 'Optimering af digitale og maskinlæsbare miljøvaredeklarationer'

I samarbejde med

Brancheforeningen Danske Byggecentre

www.bygdok.dk

Redaktion, tekst og layout

Daniel Krisa, Andrea Agerbo Hermansen, Sára Finsdóttir

EPD Danmark, Teknologisk Institut

Billeder

Colourbox, Teknologisk Institut

Kontakt

Hvis du har spørgsmål, kontakt EPD Danmark på epd-dk@teknologisk.dk

v. 2026-01-30

Indhold

Hvorfor denne guide?	5
1) Grundlæggende om EPD'er	8
1.1 EPD'er - krav eller ej	9
1.2 Hvad er en EPD?	10
1.3 Siger min EPD noget om det?	12
Opsummering	15
2) Ansvar og roller	16
2.1 Hvem er aktørerne i en EPD?	17
2.2 Ansvar	20
Opsummering	22
3) EPD'er i anvendelse	24
3.1 Markedsføring	25
3.2 At bruge EPD'er	28
3.3 At sammenligne EPD'er	30
Opsummering	35
4) Tekniske detaljer i EPD'en	36
4.1 Basisinformationer i EPD'en	38
4.2 At læse tabellerne	47
4.3 Håndtering af resultater	54
4.4 Grønne certifikater og andre skjulte forskelle	61
Opsummering	63
Vil du vide mere?	65



”

Med digitaliseringen følger nye muligheder, men også nye risici for fejl og misforståelser.



Hvorfor denne guide?

Efter indførelse og efterfølgende skærpelse af klimakravene i bygningsreglementet er EPD'er (miljøvaredeklarationer) blevet et centralt værktøj i byggeriet i Danmark. Flere aktører arbejder nu med miljødata, enten for at overholde lovkrav, for at opnå certificeringer eller for at vælge løsninger med lavere miljøpåvirkning.

Samtidig vokser mængden af digitale, maskinlæsbare EPD'er, og det kan være svært at navigere i de mange oplysninger, især for dem, der ikke er eksperter i livscyklusvurderinger. Med digitaliseringen følger nye muligheder, men også

nye risici for fejl og misforståelser, blandt andet fordi alle EPD'er ikke er struktureret ens. Det kræver viden og kompetencer at bruge data korrekt. Desuden savner branchen let tilgængelig vejledning om, hvordan man bruger produkters miljødata på en pålidelig og samtidig mere operationel måde.

EPD står for environmental product declaration og oversættes til miljøvaredeklaration på dansk.

LCA står for life cycle assessment og oversættes til livscyklusvurdering.

Eksempler på anvendelse af EPD'er, som kræver særlig opmærksomhed:

- Sammenligning af produkter i projektering og indkøb
- Ved materialevalg til små projekter
- CO₂-regnskaber, ESG-rapportering, salg og marketing
- Integration af data i selvdesignede værktøjer og klimaberegnere

”

Det er vigtigt at understrege, at formålet med en EPD ikke er at sammenligne produkter 1:1, men at skabe et datagrundlag til LCA på bygningsniveau.”



Det er vigtigt at understrege, at formålet med en EPD ikke er at sammenligne produkter 1:1, men at skabe et datagrundlag til LCA på bygningsniveau. Derfor er det særligt vigtigt at holde tungen lige i munden, hvis man alligevel anvender dem uden for denne kontekst, og at være opmærksom på netop EPD'ernes begrænsninger.

Denne guide er udviklet for at klæde især nye EPD-brugere bedst muligt på: Hvilke faldgruber skal du undgå, og hvor kan digitale EPD'er give dig særlige fordele? Målet er at støtte hele byggebranchen i at bruge EPD'er korrekt og dermed bidrage til mere oplyste valg. Målet er også at gøre opmærksom på de fejlkilder, der kan opstå, når man anvender EPD'er på anden vis end de er designet til. Guiden er til dig, der ønsker at trække resultaterne fra en EPD, uden

nødvendigvis at være ekspert i livscyklusvurderinger. Der er en lang række forbehold og metodiske udfordringer, som du skal kende til.

Denne guide hjælper dig med at tage de rigtige forbehold, når du anvender EPD'er i praksis: Hvem har ansvaret for hvad, hvornår skal du være særligt vågen? Undervejs gives der praksisnære eksempler fra både fabrikgulvet, rådgivningskontoret og fra byggepladsen. Eksemplerne er baseret på input i fra en række nøglepersoner i den danske byggebranche, som er blevet interviewet som led i udformningen af denne guide.



Grundlæggende om EPD'er

1.1 EPD'er - krav eller ej?

Hvorfor skal jeg overhovedet have en EPD?

Med en EPD får du en uafhængigt verificeret dokumentation af dit produkts miljøpåvirkninger, herunder produktets klimaaftryk og ressourceforbrug. EPD'er er vigtige, når der udarbejdes livscyklusvurderinger af bygninger, hvor brugen af produktspecifikke EPD'er ofte er et krav i certificeringsordninger som DGNB og Svanemærket eller bygninger omfattet af klimakrav i bygningsreglementet.

Derudover kan en EPD styrke produkters position på markedet, fordi flere bygherrer, rådgivere og entreprenører efterspørger miljødokumentation til brug i deres klimaberegninger. EPD'en gør det altså muligt at dokumentere og sammenligne produkters miljøpåvirkning på

et ensartet og gennemsigtigt grundlag.

Det er ikke et lovkrav i Danmark, at man skal have EPD på sin byggevarer. Men der stilles alligevel ofte et indirekte krav om EPD'er i byggeprojekter og udbud, fordi mange bygherrer skal dokumentere at klimapåvirkningen af nybyggeri ligger under grænseværdierne i klimakravene. Desuden efterspørger rådgivere og kunder ofte EPD'er.

Skal genbrugsprodukter have en EPD?

Som for andre produkter, så er det ikke et krav, at genbrugsprodukter har en EPD. Det er muligt at udarbejde en EPD for genbrugsprodukter, men da EPD'er stiller store krav til indsamling af leverandør- og produktionsdata kan det nogle gange være svært at finde relevante data for genbrugsprodukter. I

bygningsreglementet indgår genbrugsprodukter i klimaberegninger med en værdi på 0 kg CO₂, men der er udsigter til, at man i fremtiden vil skulle anvende generiske data, og derfor vil efterspørgslen på EPD'er på genbrugsprodukter formodentlig også stige.

1.2 Hvad er en EPD?

Hvad er forskellen på en LCA og en EPD?

En LCA (livscyklusvurdering) er en omfattende analyse, hvor et produkts eller en tjenestes miljøpåvirkninger bliver vurderet i hele dets livsforløb - fra udvinding af råmaterialer, over produktion og brug, til bortskaffelse eller genanvendelse.

En LCA kortlægger blandt andet energi- og ressourceforbrug, affaldsmæng-

der og miljøpåvirkninger som global opvarmning, forsurening mv. En LCA er oftest baseret på standarderne ISO 14040 og ISO 14044, som danner grundlaget for flere typer af LCA'er og desuden giver mulighed for at lave en direkte sammenligning mellem forskellige produkter i én LCA.

En EPD er en tredjepartsverificeret, standardiseret og offentlig sammenfatning (et deklarationsdokument) baseret på en bagvedliggende LCA. En EPD er målrettet byggebranchen og præsenterer produktets miljøprofil i et format, som kan bruges som dokumentation og datagrundlag i en bygnings-LCA, altså en livscyklusvurdering på bygningsniveau. EPD'en bygger på data fra en LCA, som følger den europæiske standard EN 15804. Denne er baseret på nævnte LCA-standarder, men tilretter og udspe-

cificerer nogle regne- og dokumentationskrav specifikt til byggebranchen. EN 15804 er særlig, fordi den opdeler livscyklussen i moduler, hvor hvert modul kan betragtes som en byggeklods, som kan sammensættes til en fuld livscyklus. Den modulære opbygning gør at man kan udskifte gennemsnitlige data med specifikke data, fx transportafstande til det specifikke byggeri.

Hvad definerer en gyldig EPD?

En gyldig EPD er udarbejdet i overensstemmelse med standarderne EN 15804 og ISO 14025 og indeholder dermed referencer til disse standarder. EPD'en skal være verificeret. Verifikationen skal foregå i overensstemmelse med ISO 14025, hvilket betyder, at EPD'en skal være verificeret af en uafhængig part; en tredjepart. EPD'en skal være administreret, registreret og udgivet af en programoperatør (fx EPD Danmark).

Programoperatørens navn og hjemmeside skal fremgå af EPD'en, og et løbenummer skal være angivet. Derudover skal EPD'en vise en gyldighedsperiode. Typisk er EPD'erne gyldig i 5 år, fra udstedelsesdatoen, hvorefter de skal revideres.

EPD'en er gyldig for det produkt eller den produktgruppe som fremgår af den.

Findes der maskinlæsbare EPD'er?

Ja, der findes maskinlæsbare EPD'er. En stor del af EPD'erne på markedet er tilgængelige i et maskinlæsbart format i ECO Portal:

<https://www.eco-platform.org/epd-data.html>.

1.3 Siger min EPD noget om det?

Kan jeg bruge EPD'en til at sige noget om cirkularitet?

Nej. EPD'en dokumenterer ikke direkte cirkularitet, men oplyser udelukkende om miljøpåvirkninger. Nogle gange kan erfarne EPD-brugere udlede produktets cirkulære potentiale, fx hvis der er en take-back ordning dokumenteret i EPD'en eller der er modelleret et genbrugs-scenarie. Men generelt giver EPD'en ikke information om, hvor cirkulært et produkt er.

Produktet har en EPD, er produktet så bæredygtigt?

Bæredygtighed dækker bredere end blot miljøpåvirkninger, og det er meget vanskeligt at dokumentere at et pro-

dukt er bæredygtigt. En EPD dokumenterer produktets miljøpåvirkninger gennem hele dets livscyklus i form af tal og oplysninger. EPD'en fortæller hvilke miljøpåvirkninger produktet har, men sætter ikke miljøpåvirkningerne i kontekst eller siger noget om, hvorvidt værdierne er høje eller lave. Desuden indeholder EPD'en ikke andre produktspecifikke performanceparametre og dermed siger EPD'en ikke noget om, hvor godt eller dårligt et produkt er.

Siger EPD'en noget om biodiversitet?

Nej, ikke direkte. Selvom der findes miljøindikatorer for biodiversitet, så indgår disse som udgangspunkt ikke i EPD'en. Det betyder, at hvis du læser en EPD, vil du ikke finde et tal for påvirkning på biodiversitet eller direkte sammenlignelig information om eksempelvis arter, levesteder eller økosystemer. Der arbej-

des internationalt med at få mere fokus på biodiversitet, men der findes endnu ikke en metode, der er fastlagt og alment accepteret til brug i EPD'er. Til gengæld har mange af de deklarerede påvirkningskategorier indvirken på biodiversiteten, fx klimapåvirkning og eutrofiering (som leder til iltsvind) og fokus på at nedbringe disse kan også have gavnlig effekt på biodiversitet.

Fortæller EPD'en noget om indeklima eller giftige stoffer?

EPD'en siger som udgangspunkt ikke noget om afgangning af kemi til indeklimaet. EPD'en oplyser om der er farlige stoffer fra EU's 'kandidatliste over særligt problematiske stoffer' (SVCH) i det deklarerede produkt som overstiger 0,1 vægt-%.

Selvom der er plads i EPD'en til at angive detaljer om afgivelse af stoffer til indeklima samt jord og vand, så er disse så sjældent anvendt, at det ofte er bedre at anvende andre kilder til information om netop dette. Fx eksisterende indeklima- eller miljømærker.



Opsummering

Grundlæggende om EPD'er

Hvad bruges EPD til? At dokumentere et produkts miljøpåvirkning fra vugge til grav, baseret på en LCA (livscyklusvurdering) og verificeret af tredjepart. Kravene bygger på EU-standarder (EN 15804, ISO 14025) og EPD'erne anvendes typisk, når der laves klimaberegninger på bygningers påvirkninger.

Lovkrav eller ikke? EPD'en er ikke lovpligtig i Danmark (2025), men ofte et bygherrekrav i byggeprojekter og udbud.

Hvad er en gyldig EPD? EPD'en skal følge ovenstående standarder, være verificeret af tredjepart, offentliggjort af godkendt programoperatør (fx EPD Danmark). Den vil være gyldig i en tidsbegrænset periode, ofte 5 år.

Begrænsninger: EPD'en siger ikke noget om produktets cirkularitet, bæredygtighed eller biodiversitet. Den indeholder også kun begrænset information om giftstoffer.



Ansvar og roller



2.1 Hvem er aktørerne i en EPD?

Hvem er involveret i udarbejdelsen af en EPD?

Der er forskellige roller i udarbejdelsen af en EPD. Der vil typisk være en EPD-ejer, en LCA-konsulent, en EPD-verifikator og et EPD-program.

EPD-ejer: En EPD kan enten være projekt-, produkt- eller branchespecifik. Det betyder, at en EPD enten kan udarbejdes for et specifikt projekt eller produkt – eller en branche kan lave en EPD på et "gennemsnitsprodukt" fra branchen.

Uanset om der er tale om en produktprojekt- eller en branchespecifik EPD, vil der være en EPD-ejer. I en produktspecifik EPD vil EPD-ejeren typisk være virksomheden,

som fremstiller produktet. I en branchespecifik EPD er det branchen, oftest repræsenteret af en brancheorganisation, som "ejer" EPD'en. Desuden kan en importør eje en EPD på et produkt, produceret af en producent, selv om importøren ikke selv fremstiller produktet.

EPD-ejeren er ansvarlig for korrektheden af data og oplysningerne delt i EPD'en.

LCA-konsulent: I teorien kan en virksomhed selv udarbejde en EPD. Det kræver dog specialviden om LCA og EPD og derfor vælger mange virksomheder at benytte en konsulentvirksomhed, som har erfaring med udarbejdelsen af EPD'er.

Virksomheden leverer data efterspurgt af konsulenten, og konsulenten udarbej-

der LCA-model og rapport samt EPD'en og står for beregningerne og dokumentationen.

EPD-verifikator: En verifikator tjekker dokumentationen af EPD'en og sikrer, at EPD'en blev udarbejdet i henhold til gældende standarder såsom EN 15804+A2 (EPD-standarden), EPD Danmarks programinstruktioner og eventuel relevant c-PCR (standarder med mere specifikke regneregler til bestemte produktgrupper).

Verifikatoren arbejder efter en fast tjekliste, og gennemgår via stikprøver og systematiske tjek, at standarderne og metodekravene er blevet fulgt. Verifikator vil ligeledes vurdere plausibilitet af resultaterne og at EPD-konsulenten har udført en kritisk vurdering af kvaliteten af den indsamlede data.

EPD-program: EPD Danmark er det eneste nuværende danske EPD-program, som står for registrering og offentliggørelse af EPD'er. Derudover står EPD Danmark for udarbejdelse af skabeloner, tjeklister og tekniske retningslinjer, herunder afgørelse af tolkningssspørgsmål. Ligeledes er det EPD Danmarks opgave at reagere, hvis der opdages fejl i en EPD.

EPD Danmark er en del af sammenslutningen af flere EPD programmer (ECO Platform), og beslutninger på ECO Platform-niveau implementeres via EPD Danmark på nationalt niveau. Derudover deltager EPD Danmark i internationalt samarbejde omkring standardisering på EPD-området.

Hvem sikrer, at EPD'erne blev regnet korrekt?

I første omgang er EPD-ejeren ansvarlig for data og oplysningerne delt i en EPD. En EPD-ejer kan dog vælge at uddelegere beregningerne og udarbejdelsen af baggrundsrapport og EPD til en konsulent, som så sikrer korrekt udførelse, mens verifikatoren sikrer at EPD'en blev udarbejdet i henhold til gældende standarder. I sidste ende er korrektheden af EPD'en dog EPD-ejerens ansvar. EPD Danmark har ret til at tilbagetrække EPD'er som ikke lever op til standarder og retningslinjer indtil fejlen er udbedret.

Hvem bestemmer regnereglerne i EPD'er?

Regnereglerne - altså de beregningsprincipper og standarder, der bruges til at lave en EPD - bestemmes af flere ak-

tører. Standarden EN 15804+A2 og produktkategorispecifikke c-PCR'er danner grundlaget for regnereglerne bag en EPD.

Hvor standarden ikke er specifik nok, indgår EPD Danmark i et samarbejde med andre EPD programmer gennem organisationen ECO Platform, og beslutninger truffet på ECO Platform-niveau skal implementeres med medlemmernes tekniske retningslinjer.

Derudover fastlægger EPD Danmark regnereglerne i samråd med EPD Danmarks Tekniske Komité, især når der ikke på forhånd foreligger internationale beslutninger eller standarder. Beslutningerne kan fx omhandle spørgsmål, hvor standarden er tvetydig og kan tolkes forskelligt, hvor manglende retningslinjer gør, at EPD'erne bliver svære at sam-

menligne på grund af fundamentale metodeforskelle, eller hvor man ønsker yderligere transparens.

2.2 Ansvar

Hvem har ansvaret for rigtigheden af en EPD?

Ansvar for rigtigheden af en EPD ligger primært hos EPD-ejeren, som er den virksomhed eller brancheorganisation, der får udarbejdet EPD'en. Derudover har EPD-konsulenten ansvar for, at beregningerne bag EPD'en er udført korrekt og dokumenteret forsvarligt.

Verifikatoren kontrollerer, at EPD'en er udarbejdet i overensstemmelse med gældende standarder og metodekrav. Verifikatoren detailtjekker dog ikke selve beregningerne. Det overordnede an-

svaret for at oplysningerne er rigtige, ligger altså hos EPD-ejeren.

Jeg har fundet en fejl i en EPD - hvem ringer jeg til?

Hvis du har fundet en fejl i en EPD, skal du kontakte programoperatøren, som har udgivet EPD'en. Hvis du eksempelvis har fundet en fejl i en EPD, som blev udgivet af EPD Danmark, skal du kontakte EPD Danmark. Programoperatøren kan kræve, at en EPD trækkes tilbage, hvis fejlen er alvorlig og ikke udbedres inden for en påkrævet tidsramme.

Du kan kontakte EPD Danmarks sekretariat på:

E-mail: epd-dk@teknologisk.dk
Telefon: +45 7220 2023

Andre programoperatører kan findes her:

<https://www.eco-platform.org/the-eco-epd-programs.html>



Hvordan opdages fejl i en EPD?

Eksempel fra rådgivers praksis

På trods af en række kontrolmekanismer i udgivelsen af EPD'er, kan der alligevel ske fejl, når EPD'er udgives. Dette kan blive opdaget på flere måder: Fx kan det være at en rådgiver opdager fejl i en branche-EPD, som hun drøfter med kollegaer i branchen, hvorefter hun kontakter programoperatøren. Her vil programoperatøren typisk reagere ved at kontakte EPD-ejer og bede denne lave de nødvendige rettelser.

Opsummering

Roller og ansvar

EPD-ejer

- ✓ Kan være en virksomhed (ved produktspecifik EPD) eller en brancheorganisation (ved industrispecifik EPD).
- ✓ EPD-ejeren er ansvarlig for data og oplysninger i EPD'en.
- ✓ Importører kan også være EPD-ejere, selvom de ikke fremstiller produktet.

EPD-konsulent

- ✓ Assisterer typisk virksomheder med at udarbejde EPD'er, da det kræver specialviden om LCA og EPD-processen.
- ✓ Står for beregninger og dokumentation, baseret på de data, virksomheden leverer

EPD-verifikator

- ✓ Gennemgår dokumentation og sikrer, at EPD'en er udarbejdet i henhold til gældende standarder (fx EN 15804+A2, EPD Danmarks instruktioner, relevante PCR'er).
- ✓ Kontrollerer ikke beregninger i detaljer, men fokuserer på standardernes og metodernes overholdelse.

EPD Program

- ✓ Programoperatør, som registrerer og offentliggør EPD'er (fx EPD Danmark).
- ✓ Deltager i samarbejde om standardisering (fx gennem ECO platform).
- ✓ Implementerer internationale beslutninger på nationalt niveau.





EPD'er i anvendelse



3.1 Markedsføring

Må jeg komme med grønne påstande, hvis jeg kan dokumentere med en EPD?

En grøn påstand er en påstand, om noget er et "godt" eller et "bæredygtigt" valg. En EPD er et datadokument, der viser kvantificerede miljøpåvirkninger, men den vurderer ikke, om et produkt er "grønt", "bæredygtigt" eller "miljøvenligt".

EPD'er er ikke designet til markedsføring af grønne påstande, og til dette bør man i stedet få udarbejdet en LCA som underbygger påstandene til netop dette formål. Husk at EPD'er oftest er udviklet for kommunikation til virksomheder (B2B) og ikke forbrugere (B2C). Se mere om kommunikation til forbrugeren i det følgende afsnit.

Hvad skal jeg være opmærksom på, når jeg nævner EPD'er i min markedsføring?

Når du nævner EPD'er i din markedsføring, skal du være opmærksom på, at en EPD er en deklARATION, ikke en certificering eller et miljømærke. Du må ikke kalde dit produkt "grønt", "bæredygtigt", "certificeret" eller "miljøvenligt" alene fordi det har en EPD.

Hvis du bruger tal fra EPD'en (fx CO₂), skal du altid henvise til hele EPD'en og være åben om de forudsætninger og livscyklusfaser, der ligger bag. Undgå at sammenligne dine produkter direkte med andres baseret på EPD'er, idet det er vanskeligt at være helt sikker på at metoder, rammer og moduler er helt ens og dermed sammenlignelige.

Desuden skal du være opmærksom på at de fleste EPD'er er beregnet til erhvervsbrug. Markedsføres et produkt til forbrugere (B2C), gælder der strengere regler for både EPD-indhold og markedsføringsbudskaber. Brug altid opdaterede og gyldige EPD'er (tjek gyldighedsdato og version). Marker at EPD'en er enten branche- eller produktspecifik - det har betydning for anvendelighed og dokumentation i markedsføringen.

Husk, at brugen af fx EPD Danmarks logo kræver tilladelse fra programoperatøren. Vær desuden opmærksom på forbrugerombudsmandens vejledning til markedsføring.

Må jeg tage CO₂-tallet ud af EPD'en og kommunikere om det?

Du må bruge CO₂-tallet fra en EPD i din kommunikation, men det er vigtigt, at du

altid henviser til hele EPD'en og ikke blot fremhæver et enkelt tal uden kontekst. EPD'en er et helhedsdokument, hvor tallet for CO₂-udledning kun giver mening sammen med oplysninger om hvilke livscyklusfaser, der er inkluderet og hvilke andre forudsætninger, der ligger bag tallene. Husk også, at de fleste EPD-dokumenter først og fremmest er til brug i en "business-to-business" kontekst som input til en større beregning. Hvis kommunikationen er forbrugerrettet, er der skærpede krav til EPD og kommunikation, som du skal være opmærksom på.

Videre læsning:

<https://forbrugerombudsmanden.dk/media/e4bdf1uo/virksomheders-miljoe-markedsfoering-forbrugerombudsmandens-anbefalinger.pdf>

Standarder:

EN 15942, EN 17672 og ISO 14025
Standarder kan købes på <https://www.ds.dk/da>



3.2 At bruge EPD'er

Må jeg anvende data fra EPD'en uden at kigge på beskrivelserne i EPD'en?

I teorien kan du godt anvende data fra EPD'en uden at kigge på beskrivelserne. Husk dog, at du har ansvaret for korrekt anvendelse af EPD-data. Derfor er det en god idé at tjekke både gyldigheden af EPD'en og at EPD'en repræsenterer det produkt, lokation og anvendelses-scenarie, som man betragter (se fx afsnittet "Hvad definerer en gyldig EPD?").

Hvad skal jeg være opmærksom på, når jeg laver min egen klimaberegner baseret på EPD-data?

Når du laver en egen klimaberegner baseret på EPD-data, skal du vide, at dette kræver ret meget specialviden om EPD-området. Du skal bl.a. være opmærksom på:

- at EPD'er på nuværende tidspunkt kan være udarbejdet efter EN 15804+A1 og efter EN 15804+A2
- at der muligvis bruges forskellige c-PCR'er til forskellige produktgrupper, som kan påvirke sammenligneligheden af produkter fra forskellige grupper
- at der er forskelle i resultater kan komme fra valg af database eller systemgrænse, hvilket gør at et dårligere resultat ikke nødvendigvis forsages af et dårligere produkt, men forudsætningerne for beregningerne
- at der kan være krav fra databaseudbydere, som EPD'er er baseret på, som gør at EPD'erne ikke må bruges i en klimaberegner, selv om EPD'erne er offentligt tilgængeligt.

Det kan være en god ide at kontakte en konsulent med stærk viden indenfor EPD

og muligvis lovgivningsområdet indenfor bæredygtighed og markedsføring for at sikre at EPD-data bruges korrekt.

Kan jeg bruge EPD'en, når jeg skal dokumentere min opfyldelse af krav stillet i EU's taksonomiforordning?

Ifølge EUs taksonomi navigator er der forskellige metodekrav til dokumentation af miljøpåvirkningerne. Hvis du arbejder indenfor byggebranchen, må du godt anvende EPD'er til dokumentation af at du overholder CO₂-krav stillet fra taksonomien. Vær opmærksom på, at der kan være forskellige krav til andre brancher.

Find mere information om EU-taksonomien her

<https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/sectors>.

3.3 At sammenligne EPD'er

Det ene produkt er tilsyneladende 400 gange bedre end det andet. Kan det passe?

Vær forsigtig, når der er stor forskel på resultaterne i EPD'en, især hvis der er tale om produkter, der ligner hinanden. Tjek beskrivelsen om produktet og beregningsforudsætningerne. Hvis det drejer sig om det samme produkt, der har opnået meget forskellige resultater, kan der være tale om en fejl i EPD'en. Kontakt programoperatøren, som har udgivet EPD'en eller spørg en EPD-eksperter om hjælp. Oplysningerne om programoperatøren kan typisk findes på den første eller sidste side i EPD'en.

Jeg vil gerne sammenligne produkter som forbruger strøm. Kan jeg bruge EPD'en til det?

Du kan i visse tilfælde bruge EPD'en til at sammenligne produkter, der forbruger strøm, men du skal være meget opmærksom på sammenligningsgrundlaget og de bagvedliggende forudsætninger.

For det første skal B-modulerne, som dækker brugsfasen, være deklareret i EPD'en, for at det kan lade sig gøre. EPD'er kan variere i hvilke livscyklusmoduler, de inkluderer (fx produktionsfase i A1-A3, brug/energiforbrug i B-moduler, bortskaffelse i C-moduler osv.). Hvis B-modulerne ikke indgår, eller hvis forudsætningerne for energiforbrug er forskellige, kan resultaterne ikke sammenlignes direkte.

Hvad skal jeg vælge?

Eksempel fra rådgivers praksis

Rådgiver står overfor et valg mellem to typer gulvvarmeslanger: Den ene producent påstår, at deres slanger er CO₂-negative og den anden producent fremhæver brug af genbrugsmaterialer og effektivisering af deres processer. I denne situation er det vigtigt, at rådgiver vurderer, om miljødataene er gyldige og relevante, og sikrer sig, at produkterne sammenlignes på et retfærdigt grundlag.

CO₂-negativitet er en sjældenhed, hvis der ikke er tale om biogene materialer. Det er nemlig ikke tilladt at anvende carbon offset og lignende i EPD'er, og det kan derfor kun forekomme, hvis der er et reelt, permanent optag i produktet eller relaterede processer. Derfor vælger rådgiver at bruge ekstra tid på at undersøge forudsætningerne for EPD'en, og ender måske i sidste ende med at vælge den producent, der har valgt genbrugsmaterialer og effektivisering frem for køb af CO₂-kreditter (og dermed er den eneste af de to, der overholder EPD standarden).

For flere oplysninger om B-modulerne, se afsnit 4.1 Basisinformationer i EPD'en.

For produkter der bruger elektricitet, skal EPD'ens resultater desuden være udtrykt pr. sammenlignelig funktionel enhed, fx "pr. 1.000 timer drift" eller "pr. forventet levetid". Kun med samme brugsscenario kan tallene i EPD'erne sammenlignes.

Jeg har en EPD fra Tyskland og en fra Danmark. Kan de sammenlignes?

En EPD fra Danmark og en EPD fra Tyskland kan i sjældne tilfælde sammenlignes uden forbehold, men kun hvis de er udarbejdet efter samme standard, samme produktkategoriregel, opgjort på samme funktionelle enhed og indeholder de samme moduler. Vær opmærksom på at forskelle i transportmoduler (A2, A4 og C2) og bortskaffelsesmodulerne (C3 og C4) kan forklares ud fra landspecifikke

forskelle og ikke nødvendigvis skyldes, at der er forskel på produkterne som sådan. Se figuren på næste side.

Jeg skal sammenligne CO₂-aftrykket fra to forskellige produkter vha. EPD. Hvad gør jeg?

For at sammenligne CO₂-aftrykket fra to forskellige produkter ved brug af EPD'er skal du sikre, at de begge er opgjort på samme måde og omfatter den samme produkttype. Desuden skal du sikre dig, at produkterne har den samme deklarerede enhed (f.eks. per m² eller per kg) eller at du kan omregne resultaterne til den samme deklarerede enhed.

Derudover, skal du i nogle tilfælde være opmærksom på tykkelsen af produktet (f.eks. plader eller isolering), om produktet blev overfladebehandlet eller ej, om installationsprocessen er ens og at

Hvad skal jeg være opmærksom på, når jeg sammenligner EPD'er fra to lande?

Tabellen er et fiktivt eksempel på to EPD'er for to sammenlignelige produkter, som er produceret i hver deres land. Tabellen viser nogle eksempler på de forskelle, der ligger bag EPD'ens tal. I de kommende afsnit uddybes årsagerne til disse forskelle.

	EPD for produkt fra land 1	EPD for produkt fra land 2
Transport	Gennemsnitlig transportangivelse for lokalt marked	Konservativ transportangivelse for hele det europæiske marked
Bortskaffelse	Angiver blandet bortskaffelsesscenario: 30% genanvendelse, 70% forbrænding	Angiver to bortskaffelsesscenerier: 100% genanvendelse, 100% forbrænding
Genanvendelse	Genanvendelsesprocessen indebærer oprensning og derefter mulighed for genimplementering i en bygning	Genanvendelsesprocessen indebærer nedknusning og brug i veje.
Energiopgørelse	Markedsbaseret energiopgørelse	To datasæt: Markedsbaseret energiopgørelse og lokationsbaseret energiopgørelse
Strømforbrug	Strømforbrug i brugsfasen baseret på energimixet med stor andel af grøn energi	Strømforbrug i brugsfasen baseret på energimixet med stor andel af fossil energi

produktet opfylder dine krav til materialer, tekniske egenskaber og æstetik.

Det ene produkt har en 2% miljøprofil end det andet. Skal jeg vælge det?

Forskelle under 10 % i EPD-tal bør ikke være afgørende – forskelle på 1-2 % kan ikke tolkes som sikre, og falder inden for normalen for metodeusikkerhed. Så ud

fra en 2%-forskel kan man faktisk ikke konkludere, at et produkt er bedre end et andet.

Eksempel fra entreprenør

Ved screening af vindspærreplader oplever bæredygtighedskoordinatoren i en entreprenørvirksomhed følgende: En fibercementplade fra én virksomhed kan kun deponeres, ikke genanvendes, og har en udledning på 9,5 kg CO₂/m².

En tilsvarende gipsbaseret plade er 15% billigere, har bedre brandklassificering, udleder kun 2,2 kg CO₂/m² og kan genanvendes. Til gengæld kan den ikke bruges til at opnå skivevirkning i en konstruktion, hvilket fibercementpladen kan. Ved at vælge gipspladen kan klimapåvirkningen reduceres til en femtedel, mens prisen også bliver lavere. Hvis man vælger den gipsbaserede plade, skal skivevirkning sikres på anden vis. Et rimeligt sammenligningsgrundlag omfatter således ikke kun oplysninger i selve EPD'en, men kræver et balanceret valg ud fra et fagligt blik og mange forskellige parametre.

Opsummering

EPD'er i anvendelse

Markedsføring med EPD

EPD er data, ikke en mærkning: Du må ikke kalde et produkt "grønt", "bæredygtigt" eller "miljøvenligt" alene fordi det har en EPD. En EPD viser miljøpåvirkningstal, ikke om produktet er godt eller dårligt for klima og miljø.

- Hvis du bruger tal fra EPD'en (fx CO₂), skal du altid henvise til hele EPD'en.
- Undgå direkte produktsammenligninger med mindre forudsætninger og metoder er helt ens.

EPD-data i egne værktøjer

Brug af EPD-data i fx klimaberegnere kræver fagligt kendskab, da:

- forskellige EPD'er kan bygge på forskellige standarder (EN 15804+A1/A2) og metoder
- sammenlignelighed kan påvirkes af fx systemgrænser, databaser, og krav fra programoperatører.

Sammenligning & klimaregnskab

- Sammenlign kun EPD'er, hvis de følger samme standard, produktkategori, funktionelle enhed og livscyklusmoduler.
- Små forskelle (1-2 %) er usikre og ikke afgørende; forskelle skal være tydelige (typisk >10 %).
- Store forskelle (fx 400 %) bør undersøges for metodefejl eller forskellige forudsætninger.
- EPD'er fra forskellige lande: Kan kun sammenlignes, hvis alt er ens i metode, produktkategori og datagrundlag.
- Klimaregnskab/ESG: CO₂-tallet fra EPD kan ofte bruges, men tjek altid metodiske forskelle (fx biogent kulstof, systemafgrænsninger).



Tekniske detaljer i EPD'en



En stor del af en EPD's indhold tjener det formål at anvendeliggøre EPD'ens data. Derfor vil følgende redegøre for de tekniske aspekter af EPD'erne. For at illustrere de tekniske aspekter tages der udgangspunkt i et gennemgående eksempel, nemlig sammenligning af trægulve.

Eksempel

Producent A og Producent B fremstiller forskellige trægulve. Producent A fremstiller et egetræsgulv, mens producent B producerer et fyrretræsgulv. Du har brug for et gulv af en 22mm tykkelse. Begge gulve opfylder dine krav til æstetik.

Eksemplet udfoldes gennem de følgende afsnit.



4.1 Basisinformationer i EPD'en

I hvilke dele af verden er en EPD repræsentativ?

EPD'er tager udgangspunkt i bestemte lande eller dele af verden, og kan derfor være mere eller mindre repræsentative afhængigt af, hvilke moduler, du betragter. For at finde ud af, hvor i verden EPD'en er gyldig, kan du kigge efter lokationen af produktionen, beskrivelser af 'geografisk repræsentativitet' (geographical representativeness) eller beskrivelserne af systemgrænserne.

EPD'ens **A1-A3 (produktionsfasen)** gælder for det angivne produktionssted/land. Skal der bruges data for et produkt, der produceres i et andet land, er EPD'en naturligvis ikke repræsenta-

tiv, men kan i nogle tilfælde anvendes som såkaldt 'proxy data', som er anslået data i mangel på mere præcise data.

A4 (transport til byggeplads) er sjældent repræsentativ for specifikke byggeprojekter og derfor kan det være nødvendigt at beregne ud fra den faktiske transport. I nogle tilfælde kan du anvende EPD'ens tal, hvis du mangler bedre input.

A5 (indbygning) og C1-C4 (bortskaffelsesfase) er heller ikke altid repræsentative, da disse moduler typisk beregnes ud fra gennemsnitstal for de markeder, som produkterne sælges til. Som bruger af EPD'en skal du være opmærksom på at det land, som det specifikke produkt skal bruges i, ikke nødvendigvis afspejler gennemsnittet. Dog kan man ofte bruge data fra andre europæiske

lande, idet teknologierne ofte er relativt ens i de forskellige lande eller fordi baggrundsdataene for processerne kun findes som europæiske gennemsnit. Det kræver dog stor indsigt at kunne identificere, hvor det har større effekt og hvor det ikke har.

Hvad betyder deklareret enhed? (m, m², kg, osv.)

Deklareret enhed er den specifikke referenceenhed, som miljøpåvirkningerne i en EPD eller LCA opgøres efter. Det betyder, at alle resultater i EPD'en - fx udledning af CO₂, energiforbrug eller andre miljøindikatorer - oplyses i forhold til én valgt mængde eller størrelse af produktet. Med andre ord er det et referenceflow baseret på en fysisk mængde.

Typiske deklarerede enheder er:

- **kg (kilogram) eller ton:** Bruges for produkter, hvor vægt er den bedste reference, fx løs isolering, granulat, beton mv.
- **m (meter):** Bruges fx for garn, tekstiler, lister og lignende produkter, hvor længden er afgørende.
- **m² (kvadratmeter):** Typisk for pladeprodukter, belægning, tag eller isolering, hvor overfladen er relevant.
- **stk (styk):** Kan anvendes for enkeltdele, fx en elektronisk komponent, der sælges som individuelle enheder eller større systemer, fx et ventilationsaggregat.

Eksempel på omregning fra m² til kg

I tabellen af EPD'en fra producent B fremgår titlen: **MILJØPÅVIRKNINGER PER m² 10mm trægulv**. Dette betyder, at den deklarerede enhed er 1 m². Derudover fortæller titlen, at produktet er et trægulv på 10 mm. Da vi gerne vil sammenligne resultaterne fra producent B med andre gulve, kan én tilgang være at omregne resultaterne til kg. I EPD'en oplyser en tabel en omregningsfaktor på 0,13 for at omregne fra m² til kg. Forbehold: I nogle tilfælde giver det god mening at omregne fra m² til kg. I dette eksempel er det ikke det oplagte valg, men for illustrationens skyld laves der en omregning fra m² til kg.

Tablet: Oprindelig EPD med tal opgjort i m²

MILJØPÅVIRKNINGER PER m2 10mm trægulv							
Indicator	Unit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	-1,06E+01	0	4,00E-02	1,31E+01	0	-2,85E+00
GWP-fossil	kg CO2 eq.	6,95E-01	0	3,77E-02	4,86E-01	0	-3,20E+00
GWP-bio	kg CO2 eq.	-1,34E+01	0	1,91E-05	1,33E+01	0	1,28E-01
GWP-luluc	kg CO2 eq.	6,82E-04	0	1,27E-05	1,92E-04	0	-5,41E-03
ODP	kg CFC11 eq.	1,64E-08	0	8,68E-10	2,33E-09	0	-2,87E-07
AP	mol H+ eq.	3,05E-03	0	9,55E-05	1,46E-03	0	-1,35E-02
EP-fw	kg P eq.	1,64E-08	0	8,68E-10	2,33E-09	0	-2,87E-07
EP-mar	kg N eq.	7,27E-04	0	2,45E-05	5,41E-04	0	-2,94E-03
EP-ter	mol N eq.	7,86E-03	0	2,51E-04	6,71E-03	0	-2,48E-02
POCP	kg NMVOC eq.	2,73E-03	0	1,58E-04	1,82E-03	0	-1,18E-02
ADP-mm ¹	kg Sb eq.	5,91E-06	0	1,12E-07	3,11E-07	0	-2,43E-05
ADP-fos ¹	MJ	6,07E+00	0	4,73E-02	1,10E+00	0	-1,36E+02
WDP ¹	m ² world eq. deprived	2,09E-01	0	2,96E-03	6,09E-02	0	-5,59E-01



For at omregne fra m² til kg skal vi bruge den oplyste omregningsfaktor fra producenten og gange omregningsfaktoren på 0,13 med hvert enkelt resultat. Hvis vi gør det, får vi nedenstående tabel med resultaterne per kg.

Det er dog en risikabel tilgang at omregne materialerne til samme enhed, hvis de ikke er meget ens. For eksempel er 1 kg beton noget helt andet end 1 kg træ, strå, EPS isolering eller 1 kg ventilationsanlæg.

Tabel: EPD-tal opgjort i kg (alle tal ganget omregningsfaktor 0,13)

MILJØPÅVIRKNINGER PER kg 10mm trægulv							
Indicator	Unit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	-1,37E+00	0	5,19E-03	1,70E+00	0	-3,70E-01
GWP-fossil	kg CO2 eq.	9,03E-02	0	4,90E-03	6,32E-02	0	-4,15E-01
GWP-bio	kg CO2 eq.	-1,74E+00	0	2,48E-06	1,72E+00	0	-1,66E-02
GWP-luluc	kg CO2 eq.	8,85E-05	0	1,65E-06	2,50E-05	0	-7,02E-04
ODP	kg CFC11 eq.	2,13E-09	0	1,13E-10	3,02E-10	0	-3,73E-08
AP	mol H+ eq.	3,96E-04	0	1,24E-05	1,90E-04	0	-1,75E-03
EP-fw	kg P eq.	2,13E-09	0	1,13E-10	3,02E-10	0	-3,73E-08
EP-mar	kg N eq.	9,45E-05	0	3,19E-06	7,02E-05	0	-3,82E-04
EP-ter	mol N eq.	1,02E-03	0	3,26E-05	8,72E-04	0	-3,22E-03
POCP	kg NMVOC eq.	3,54E-04	0	2,05E-05	2,37E-04	0	-1,53E-03
ADP-mm ¹	kg Sb eq.	7,67E-07	0	1,46E-08	4,04E-08	0	-3,16E-06
ADP-fos ¹	MJ	7,88E-01	0	6,14E-03	1,43E-01	0	-1,77E+01
WDP ¹	m ³ world eq. deprived	2,72E-02	0	3,84E-04	8E-03	0	-7,26E-02

Producent B

Hvilke livscyklusfaser dækker EPD'en over?

En EPD kan dække forskellige livscyklusfaser, alt efter hvilken type produkt, der er tale om, og hvilke moduler producenten vælger at deklarerer. For et intermediært produkt – altså et produkt, som indgår i et andet produkt og bagefter ændrer dens fysiske egenskaber – omfatter EPD'en som minimum **cradle-to-gate**. Det betyder, at den dækker udvinding af råmaterialer, transporten af råmaterialerne til produktionsstedet, samt alle miljøpåvirkninger fra selve produktionen knyttet til det pågældende produkt.

For færdige produkter, som indgår direkte i byggeriet, vil EPD'en typisk også inkludere påvirkninger fra bortskaffelsen af produktet, når det ikke længere bruges. Det omfatter faser som nedrivning

eller demontering, transport til affaldsbehandling samt selve behandlingen af affaldet. Desuden kan EPD'en oplyse om eventuelle miljømæssige gevinster fra genbrug eller genanvendelse efter endt levetid. Disse gevinster deklarerer i modul D og denne type EPD betegnes som **cradle-to-gate with options**.

I nogle tilfælde vil EPD'en også dække transport til byggepladsen og indbygningen af produktet i byggeriet samt produktets brugsfase – men det er frivilligt for producenten, hvor mange af disse faser, der inkluderes. Hvis alle livscyklusfaser er medregnet – fra udvinding af råvarer til produktets endelige bortskaffelse – kaldes det **cradle-to-grave**.

Oplysninger om, hvilke moduler der er inkluderet er oftest præsenteret i et separat skema, og ellers må det udledes

af resultattabellen. Står der 'MND', 'ND' eller 'INA', forkortelser for hhv. 'Module not declared', 'Not declared' og 'Indicator not assessed', betyder det at modulet ikke er blevet beregnet. Moduler,

hvor man har vurderet at produktet ikke har en påvirkning vil have værdien '0', eller 'MNR' (module not relevant) i ældre EPD'er.

Gulveksempel (fortsat):

Vi kan se på vores resultattabeller, at modulerne A1-A3, C1, C2, C3, C3 og D er deklareret. Det betyder at vi har at gøre med EPD'er af typen "Cradle to gate with modules C and D"

MILJØPÅVIRKNINGER PER m2 10mm trægulv

Indicator	Unit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
-----------	------	-------	----	----	----	----	---

Det betyder, at EPD'en kun fortæller noget om, hvordan produktet produceres, og hvad der sker, når det tages ud af bygningen ved endt levetid. De andre faser er udeladt.

Er der forskel på leveringsdistancen, installation af produktet eller når gulvene skal vedligeholdes, fx slibes eller lakeres i løbet af levetiden, så er det miljøpåvirkninger, vi selv må lægge oveni for at få et retvisende billede. EPD'en siger ikke, at disse påvirkninger ikke findes. Blot, at det ikke er viden, man kan finde i selve EPD'en.

Hvordan skal jeg forholde mig til B-modulerne (brugsfasen) og andre scenarier?

En stor del af EPD'ens moduler er scenariebaserede. Det betyder, at de bygger på antagelser om, hvordan produktet forventes anvendt, installeret, vedligeholdt osv. Selvom der er krav til, at disse antagelser dokumenteres og underbygges, kan de i praksis variere, bl.a. fra land til land eller fra projekt til projekt. En del variationer vil fremgå af beskrivelserne af modulerne, men nogle gange kan enslydende scenarier basere sig på forskellige antagelser, uden at disse fremgår.

Når du analyserer eller sammenligner EPD'er, kan du med fordel se på resultaterne modul for modul.

Er miljøpåvirkningerne størst i B-modu-

lerne (brugsfasen), kan forskellige forbrugsmønstre eller vedligehold have stor betydning for det samlede klimaregnskab.

Ligger de største påvirkninger derimod i A1-A3, betyder produktionsfasen mest for det samlede resultat.

Hvis B-modulerne på to produkter er meget forskellige, skyldes det ofte forskellige funktionskrav, levetider eller vedligehold, og derfor bør man dykke ned i forudsætninger og scenariebeskrivelser.

Ved at sammenligne modulvis (A1-A3, B1-B7 osv.) opnår du bedre overblik over, hvilke faser, der er mest vigtige - og hvornår det giver mening at gå dybere ned i scenarier og forudsætninger.

Tjek altid hvordan scenarierne for B-mo-

duler er beskrevet og vurderer, hvor "virkelighedstro" og relevante de er for netop jeres projekt.

Brug EPD'ens tabeller og forudsætninger til at lave dine egne scenarier, hvis fx energiforbrug, vedligehold eller udskiftning er meget forskellig fra det beskrevne.

Spørg evt. producenten eller rådgiveren bag EPD'en, hvis der er usikkerhed om B-modul scenarierne.

Siger EPD'en noget om, hvor længe produktet holder?

I EPD'en kan der være angivet et RSL (reference service life), som beskriver den levetid, som man har baseret sine scenarier for brugsfasen på. Dette kan være baseret på standardværdier, men det kan også være et konkret tal for det specifikke produkt, men så er det pro-

ducentens ansvar at have dokumentationen for levetiden på plads, fx via standardiserede tests. Ofte er et produkts levetid meget afhængigt af, hvilke forhold produktet bruges under. Derfor vil der i EPD'er, som angiver et RSL, også findes en tabel som beskriver de levetidsbetingelser, som tallet er baseret på.

Angives der levetid i EPD'er er det en vigtig oplysning, fordi et produkt med kortere levetid formentlig skal skiftes ud før produktet med lang levetid. Eksempelvis kan blødere trætyper have kortere levetid end hårdere trætyper.

Men samtidig er det vigtigt at sikre sig, at de er baseret på samme scenarier i brugsfasen, fx:

- Indendørs eller udendørs installation?
- Antallet af vask på et år?
- Antaget belastning fx gangaktivitet på gulvene?
- Gentagne overfladebehandlinger?

Kan en EPD gælde for et andet produkt, når det er samme type produkt?

En EPD gælder kun for det produkt, den producent, det produktionssted og den virksomhed, som er angivet i EPD'en. Selvom produkterne er ens, kan der være forskelle i produktion, processer og miljøpåvirkning, som gør, at du ikke må bruge en EPD fra andre producenter til et andet produkt. Derfor bør du altid tjekke, at produktnavn, beskrivelse, produktionssted og virksomhedsnavn stemmer overens.

Kan jeg lave en EPD til hele min produktportefølje?

Som udgangspunkt skal en EPD udarbejdes for hvert specifikt produkt, da miljøpåvirkningen afhænger af det enkelte produkt, produktionssted og virksomhed. Der er dog ofte mulighed

for at angive produktgennemsnit eller 'worst-case' referenceprodukter. Reglerne for dette varierer fra EPD-program til EPD-program, og i praksis er det noget, som en LCA-konsulent hjælper med at udføre.

4.2 At læse tabellerne

Hvilken tabel skal jeg kigge i for at finde CO₂-tallene?

Tabellerne, som fortæller noget om produktets miljøpåvirkning, findes ofte som en af de sidste afsnit i EPD'erne. Navnene på afsnittene kan variere fra EPD program til EPD program, men hedder ofte noget i stil med "LCA resultater". Til gengæld vil tabellerne være relativt ens. Det er EPD-standarden der bestemmer, hvordan tabellerne skal opbygges. Der kan være forskel på den visuelle opsætning, fx om resultaterne er placeret som kolonner eller rækker, men kategorierne er de samme.



Jeg skal bruge CO₂, men der står ikke CO₂ i EPD'en! (Hvad betyder GWP?)

Hvis du ikke kan finde "CO₂" i din EPD, skal du i stedet kigge efter forkortelsen GWP, der står for Global Warming Potential. Det er nemlig GWP-tallet, der viser udledningen af drivhusgasser - herunder CO₂ og andre relevante gasser - omregnet til CO₂-ækvivalenter (CO₂-eq.). Du skal lede efter den første række, som vist i tabellen til det forrige spørgsmål.

Eksempel - hvor finder man CO₂-tallet?

CO₂-tallet kan findes i den øverste række. Itabellen vises den samlede klimapåvirkning af produktet opdelt i moduler. A1-A3 omfatter dermed påvirkningerne fra udvindingen af råmaterialer, transport af råmaterialerne til produktionsstedet og påvirkninger fra selve produktion af gulvet. C1, C2, C3 og C4 omfatter påvirkningen forbundet med bortskaffelsen, mens D angiver de fordele der måtte være ved C-modulerne, altså den 'benefit' der er ved fx at erstatte nyt materiale ved genbrug eller erstatte nye fossile energikilder hvis produktet brændes af.

Når man skal angive et produkts klimapåvirkning i ét tal, vil man ofte udelade D (eller tillade sig at angive D ved siden af). Det skyldes, at D ikke er direkte forbundet med produktets livscyklus, men angiver et 'potentiale' i et andet system.

MILJØPÅVIRKNINGER PER m2 22mm trægulv

Parameter	Enhed	A1-A3	C1	C2	C3	C4
GWP-total	kg CO2 eq.	-8,06E+00	0	1,66E-01	2,91E+01	0
GWP-fossil	kg CO2 eq.	1,64E+01	0	7,50E-02	3,56E-01	0
GWP-bio	kg CO2 eq.	-2,73E+01	0	1,37E-04	3,20E+01	0
GWP-luluc	kg CO2 eq.	1,03E-01	0	4,30E-05	6,49E-03	0
ODP	kg CFC11 eq.	3,04E-07	0	1,70E-09	5,79E-08	0
AP	mol H+ eq.	8,00E-02	0	1,89E-04	1,18E-02	0
EP-fw	kg P eq.	6,74E-03	0	6,03E-06	1,37E-04	0
EP-mar	kg N eq.	2,52E-02	0	4,86E-05	3,89E-03	0
EP-ter	mol N eq.	3,02E-01	0	4,71E-04	6,55E-02	0
POCP	kg NMVOC eq.	1,31E-01	0	2,92E-04	1,04E-02	0
ADP-mm ¹	kg Sb eq.	6,41E-05	0	2,37E-07	9,60E-07	0
ADP-fos ¹	MJ	2,66E+02	0	1,02E+00	3,79E+00	0
WDP ¹	m ² world eq. deprived	1,34E+00	0	5,05E-03	2,41E-02	0

Der er fire forskellige CO₂-tal (GWP) - hvilket skal jeg bruge?

Hvilket af de fire GWP-tal du skal bruge afhænger af dit formål. Til almindelig sammenligning af produkters klimapåvirkning eller ved udarbejdelse af en bygnings-LCA skal du typisk bruge GWP-total (Global Warming Potential - total), da dette tal summerer den samlede klimapåvirkning fra både fossile, biogene og arealanvendelsesbetingede drivhusgasser.

Andre GWP-tal vist i din EPD omfatter:

- GWP-fossil: Kun klimapåvirkning fra fossile kilder (olie, kul, gas),
- GWP-bio: Klimapåvirkning fra biogene kilder (biomasse, træ mv.),
- GWP-luluc: Klimapåvirkning fra ændret arealanvendelse (LULUC: Land Use, Land Use Change).

Hvis du skal bruge tallet til et særligt formål, fx rapportering efter bestemte bygningscertificeringsordninger eller til klimaregnskab (fx CSRD-rapportering), kan det være, at du skal kigge på GWP-fossil - det afhænger af kravene til dokumentationen.

Hvorfor står der minus foran CO₂ tallet?

Et minustegn foran GWP-tallet i en EPD skyldes, at der er tale om et optag af CO₂ fremfor en udledning. Det kan forekomme i følgende tilfælde:

Modul A1 og A3: Hvis et produkt optager biogent kulstof, det vil sige, at produktet indeholder planter eller biologiske materialer, der under vækst har optaget CO₂ fra atmosfæren, kan dette give et minus foran GWP-tallet i "biogenic"-kolonnen, og muligvis også føre til

et minus i den total GWP-kolonne, hvis bidraget er tilstrækkelig høj i hhv. A1 og A3. Dette ses ofte ved produkter af træ eller ved produkter som emballeres i pap.

Modul B1: Nogle materialer, fx beton, reagerer med CO₂ i luften og 'binder' på denne vis en mængde CO₂ i materialet. I beton er det calciumhydroxid der reagerer, kaldt karbonatisering, og giver en negativ værdi i B1, men faktisk også i nogle af C-modulerne. Karbonatisering ødelægger dog betonens egenskaber, og derfor ser man helst at tallet ikke bliver for højt.

Modul D: Her vises potentielle miljømæssige gevinster ("kreditter"), som opnås, hvis eksempelvis affaldsforbrænding, genanvendelse, eller nyttiggørelse af produktet erstatter jomfruelige ma-

terialer eller produktion af energi andre steder. Derfor kan GWP-tallet i modul D være negativt, da man undgår en tilsvarende ny udledning i samfundet.

Hvorfor er der forskellige miljøpåvirkningskategorier?

Du kan opleve, at nogle EPD'er kun indeholder ét CO₂-tal (GWP), mens andre har hele fire forskellige GWP-tal. Det skyldes, at ikke alle EPD'er er udarbejdet efter samme standard og metodik.

Tidligere blev EPD'er typisk lavet efter standarden EN 15804+A1. Her skulle man kun oplyse ét samlet tal for klimapåvirkning (GWP), som inkluderer både fossile og biogene udledninger samt effekter fra direkte arealanvendelse. Derfor fremgår der kun ét CO₂-tal i ældre EPD'er. Man er nu overgået til den nyere standard EN 15804+A2. Denne

standard stiller mere detaljerede krav til rapporteringen, såsom at klimapåvirkningen (GWP) skal opdeles i fire kategorier i stedet for én. Derfor vil du i nyere EPD'er støde på flere GWP-tal, mens ældre EPD'er kun viser ét.

Den ene EPD har flere kolonner end den anden. Skal jeg bare tage summen og sammenligne?

Nej, du skal ikke bare lægge alle kolonnerne sammen og sammenligne det samlede tal mellem to EPD'er. Tabellerne i en EPD viser miljøpåvirkninger opdelt efter forskellige livscyklusfaser. For at opnå en fair sammenligning, skal du kun sammenligne tal fra de samme faser i begge EPD'er. Hvis den ene EPD dækker flere eller andre faser end den anden, kan du ikke blot summere alle kolonnerne og sammenligne tallene direkte. Så risikerer du at lave forkerte

konklusioner, fordi du har noget med i den ene EPD, som ikke er deklareret i den anden. Du skal altså enten fjerne nogle livscyklusmoduler, eller tilføje påvirkninger for de manglende moduler.

Hjælp, der står et bogstav i mit tal?

Hvis der står et bogstav - typisk et "E" - i dit tal, er det en måde at skrive meget store eller meget små tal på. Det kaldes videnskabelig notation og anvendes i EPD'erne, fordi der deklarerer meget store og meget små tal, som er vanskelige at sammenligne, hvis man skal skrive dem i deres fulde længde. Typisk består en videnskabelig notation af to dele:

Koefficienten: Et decimaltal mellem 1 og 10 (f.eks. 6,5 i $6,5 \times 10^8$).

Potensen: Et tal, der angiver, hvor mange gange 10 skal multipliceres med sig

selv, altså hvor mange nuller der skal være, (f.eks. 10^8 i $6,5 \times 10^8$).

Uden videnskabelig notation vil tallet ville blive meget stort (her: 650.000.000) og svært at sammenligne med andre store tal, som eksempelvis 6.500.000.000 eller $6,5 \times 10^9$. I EPD'erne erstattes "x $10^$ " med E for at gøre tallene lettere at håndtere.

Der er virkelig mange kolonner i tabellen - hvorfor?

Der er mange kolonner i EPD-tabellerne, fordi resultaterne er opdelt efter forskellige livscyklusmoduler. Det dækker ikke kun produktionsfasen (A1-A3), men også bortskaffelse (C1-C4), samt evt. gevinster fra genanvendelse (D). Nogle gange oplyses også transporten af produktet til byggepladsen og indbygningen af produktet i en bygning (A4,

A5) og brugsfasen (B-moduler, fx vedligehold, reparation eller energiforbrug).

Denne opdeling gør det muligt at se produktets miljøpåvirkning i hver fase af livscyklussen og giver et mere præcist og detaljeret overblik.

Derudover er det tilladt at angive flere scenarier, og derfor kan man fx have to forskellige sæt af C-moduler (fx et som repræsenterer afbrænding og et som repræsenterer genanvendelse, eller et som repræsenterer forholdene i hhv. Danmark og Sverige)

Hvorfor er der ikke nogen fase C-D i EPD'en, som jeg har modtaget?

Hvis modulerne C-D ikke er inkluderet i EPD'en kan det dreje det sig om et intermediaært produkt, altså et produkt, som bruges i et andet produkt og æn-

drer produktets fysiske egenskaber. Et eksempel er cement, som bruges i beton. I beton interagerer cementen med vandet og forbinder sig med de andre bestanddele af betonen til en fast masse. Det giver ikke mening at deklarerer et bortskaffelsesscenario til cement, fordi det ikke er muligt at tale om 'cement' for sig selv længere. Det er 100% integreret i betonen.

At EPD'en ikke oplyser om faserne C-D kan også skyldes, at der er tale om en ældre EPD, hvor det ikke var et krav at angive andre moduler end A1-A3. I dette tilfælde kan det være nødvendigt at skaffe data for andre faser for at kunne sige noget om produktets påvirkning over hele dets livscyklus.

4.3 Håndtering af resultater

Jeg skal omregne til et lignende produkt, hvilken omregningsfaktor skal jeg bruge?

Det kan være fristende at tro, at en plade, der er dobbelt så tyk, også har den dobbelte miljøpåvirkning. Men det er sjældent tilfældet. Der er nemlig mange faktorer, der har indvirken på miljøpåvirkningen. Fx kan det være belægningen på pladen, som har den største del af påvirkningen og dermed har større betydning end selve pladens tykkelse. Hvis tykkelsen på belægningen er uændret, så vil belastningen per m² sandsynligvis være lige så.

Derfor er der mange EPD'er, som indeholder skaleringsfaktorer. Det betyder,

at det er godkendt af en verifikator, at resultaterne kan omregnes til de nævnte produkter. Indeholder EPD'en ikke skaleringsfaktorer eller anden information om skalering af resultaterne, så er den ikke egnet til skalering.

I sammenligningen af trægulve står du i den situation, at producent A angiver påvirkningen for et 22 mm gulv, mens Producent B angiver påvirkningen for et 10 mm gulv.

Som en hjælp til dig oplyser producent B følgende tabel for at omregne resultaterne af et trægulv med en tykkelse af 10mm til andre tykkelser:

	Enhed	Trægulv				
Tykkelse	mm	12	15	20	22	30
Omregningsfaktor	-	1,2	1,5	2	2,2	3

Det betyder, at EPD'en er verificeret til skalering til lignende produkter.

Det ses i tabellen ovenfor, at resultaterne skal ganges med 2,2 for at omregne fra et 10mm trægulv til et trægulv med en 22mm tykkelse. Dermed fås nedenstående resultater for producent B.

Se næste side.

MILJØPÅVIRKNINGER PER m2 10mm trægulv

Indicator	Unit	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	-1,06E+01*2,2 = -2,32E+01	0	4,00E-02*2,2 = 8,80E-02	1,31E+01*2,2 = 2,89E+01	0	-2,85E+00 * 2,2 = -6,27E+00
GWP-fossil	kg CO2 eq.	6,95E-01*2,2 = 1,53E+00	0	3,77E-02*2,2 = 8,30E-02	4,86E-01*2,2 = 1,07E+00	0	-3,20E+00 * 2,2 = -7,04E+00
GWP-bio	kg CO2 eq.	-1,34E+01*2,2 = -2,94E+01	0	1,91E-05*2,2 = 4,20E-05	1,33E+01*2,2 = 2,92E+01	0	-1,28E-01 * 2,2 = -2,82E-01
GWP-luluc	kg CO2 eq.	6,82E-04*2,2 = 1,50E-03	0	1,27E-05*2,2 = 2,80E-05	1,92E-04*2,2 = 4,23E-04	0	-5,41E-03 * 2,2 = -1,19E-02
ODP	kg CFC11 eq.	1,64E-08*2,2 = 3,60E-08	0	8,68E-10*2,2 = 1,91E-09	2,33E-09*2,2 = 5,12E-09	0	-2,87E-07 * 2,2 = -6,31E-07
AP	mol H+ eq.	3,05E-03*2,2 = 6,70E-03	0	9,55E-05*2,2 = 2,10E-04	1,46E-03*2,2 = 3,22E-03	0	-1,35E-02 * 2,2 = -2,97E-02
EP-fw	kg P eq.	1,64E-08*2,2 = 9,60E-05	0	8,68E-10*2,2 = 7,50E-07	2,33E-09*2,2 = 1,27E-05	0	-2,87E-07 * 2,2 = -6,31E-07
EP-mar	kg N eq.	7,27E-04*2,2 = 1,60E-03	0	2,45E-05*2,2 = 5,40E-05	5,41E-04*2,2 = 1,19E-03	0	-2,94E-03 * 2,2 = -6,47E-03
EP-ter	mol N eq.	7,86E-03*2,2 = 1,73E-02	0	2,51E-04*2,2 = 5,52E-04	6,71E-03*2,2 = 1,48E-02	0	-2,48E-02 * 2,2 = -5,46E-02
POCP	kg NMVOC eq.	2,73E-03*2,2 = 6,00E-03	0	1,58E-04*2,2 = 3,47E-04	1,82E-03*2,2 = 4,01E-03	0	-1,18E-02 * 2,2 = -2,60E-02
ADP-mm1	kg Sb eq.	5,91E-06*2,2 = 1,30E-05	0	1,12E-07*2,2 = 2,47E-07	3,11E-07*2,2 = 6,84E-07	0	-2,43E-05 * 2,2 = -5,35E-05
ADP-fos1	MJ	6,07E+00*2,2 = 1,34E+01	0	4,73E-02*2,2 = 1,04E-01	1,10E+00*2,2 = 2,43E+00	0	-1,36E+02 * 2,2 = -2,99E+02
WDP1	m³ world eq. deprived	2,09E-01*2,2 = 4,60E-01	0	2,96E-03*2,2 = 6,51E-03	6,09E-02*2,2 = 1,34E-01	0	-5,59E-01 * 2,2 = -1,23

Producent B

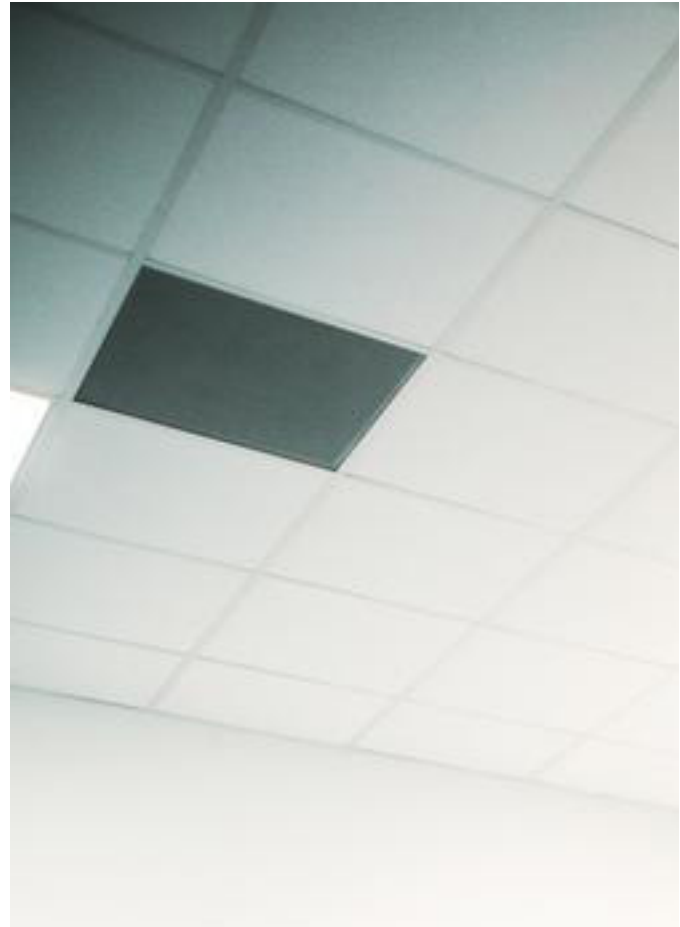
Nu er EPD'ernes tal i princippet sammenlignelige. Men vi kommer ikke uden om en helhedsbetragtning, hvor der tages højde for fx levetid og behov udskiftning eller andre driftmæssige forhold.

Hvad hvis man har en EPD med to produkter, som skal sammensættes?

Nogle EPD'er er kombinatorisk opbygget. Det betyder, at man har forskellige komponenter, som kan kombineres på kryds og tværs. I disse EPD'er har de enkelte komponenter hvert deres sæt resultater.

Måske er du stødt på, at PDF-udgaven af en EPD er bygget op på denne måde, men at EPD Danmark har udført sammensætningen for dig da EPD'en blev digitaliseret. For andre vil den digitale udgave være opbygget kombinatorisk, og det vil være din rolle som bruger at kombinere resultaterne korrekt ved at opsummere.

Det er derfor altid vigtigt at læse beskrivelsen af den data, man anvender, så man ikke kommer til at udelade tal eller inkludere de samme tal flere gange.



I trægulvsproducenternes EPD'er findes, ud over resultaterne for selve gulvene, også et sæt resultater for overfladebehandling af gulvene. Vil du kende påvirkningen af et overfladebehandlet gulv, skal du altså lægge de to sæt resultater sammen:

Herunder kan du se en tabel med resultater for et ubehandlet 16 mm trægulv.

MILJØPÅVIRKNINGER PER m2 16mm (ubehandlet)							
Parameter	Enhed	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	-3,07E+00	0,00E+00	2,29E-01	2,20E+01	0,00E+00	-4,57E+00
GWP-fossil	kg CO2 eq.	1,29E+01	0,00E+00	2,29E-01	3,07E+00	0,00E+00	-3,73E+00
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	-1,56E+01	0,00E+00	1,38E-04	1,86E+01	0,00E+00	-2,69E-01
GWP-luluc	kg CO2 eq.	6,21E-02	0,00E+00	7,50E-05	2,23E-04	0,00E+00	-1,03E-02
ODP	kg CFC 11 eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
AP	mol H+ eq.	8,62E-02	0,00E+00	5,91E-04	4,64E-03	0,00E+00	-1,90E-02
EP-freshwater	kg PO4 eq.	6,03E-03	0,00E+00	1,30E-05	1,07E-04	0,00E+00	-2,26E-03
EP-marine	kg N eq.	2,81E-02	0,00E+00	2,52E-04	3,25E-03	0,00E+00	-4,19E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	2,87E-01	0,00E+00	2,37E-03	2,41E-02	0,00E+00	-6,07E-02
POCP	kg NMVOC eq.	1,02E-01	0,00E+00	9,69E-04	5,43E-03	0,00E+00	-1,17E-02
ADPm	kg Sb eq.	4,07E-05	0,00E+00	1,10E-06	9,10E-07	0,00E+00	-2,03E-05
ADPf	MJ	2,09E+02	0,00E+00	2,77E+00	3,33E+00	0,00E+00	-6,53E+01
WDP	m3 world eq. deprived	1,06E+01	0,00E+00	9,92E-03	5,70E-02	0,00E+00	-5,12E-01

Desuden har producenten opgivet påvirkningen fra 1 m² røgning (se nedenstående tabel).

MILJØPÅVIRKNINGER PER m2 røgning							
Parameter	Enhed	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	1,14E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,06E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP-fossil	kg CO2 eq.	1,04E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,09E+00	0,00E+00	0,00E+00
GWP-luluc	kg CO2 eq.	5,45E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ODP	kg CFC 11 eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
AP	mol H+ eq.	3,10E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EP-freshwater	kg PO4 eq.	8,05E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EP-marine	kg N eq.	1,07E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EP-terrestrial	mol N eq.	9,27E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
POCP	kg NMVOC eq.	4,68E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ADPm	kg Sb eq.	3,66E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
ADPf	MJ	1,66E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
WDP	m3 world eq. deprived	6,37E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

For at beregne miljøpåvirkningerne af 1m² røget eg, skal der nu lægges resultater fra gulvet og røgningen per modul og påvirkningskategori - ligesom gjort i nedenstående tabel. Du kan se beregningen inkl. resultater per modul og påvirkningskategori i den første påvirkningskategori. Til de resterende påvirkningskategorier vises blot resultaterne i tabellen.

MILJØPÅVIRKNINGER PER m2 16mm Røget eg							
Parameter	Enhed	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq.	-3,07E+00+ 1,14E+00= -1,93E+00	0,00E+00 +0,00E+00 =0,00E+00	2,29E- 1+0,00E+00 =2,29E-01	2,20E+01+ 2,06E+00= 2,41E+01	0,00E+00 +0,00E+00 =0,00E+00	-4,57E+00 +0,00E+00- 4,57E+00
GWP-fossil	kg CO2 eq.	1,39E+01	0,00E+00	2,29E-01	3,07E+00	0,00E+00	-3,73E+00
GWP-biogenic	kg CO2 eq.	-1,56E+01	0,00E+00	1,38E-04	2,07E+01	0,00E+00	-2,69E-01
GWP-luluc	kg CO2 eq.	6,26E-02	0,00E+00	7,50E-05	2,23E-04	0,00E+00	-1,03E-02
ODP	kg CFC 11 eq.	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
AP	mol H+ eq.	8,93E-02	0,00E+00	5,91E-04	4,64E-03	0,00E+00	-1,90E-02
EP-freshwater	kg PO4 eq.	6,11E-03	0,00E+00	1,30E-05	1,07E-04	0,00E+00	-2,26E-03
EP-marine	kg N eq.	2,92E-02	0,00E+00	2,52E-04	3,25E-03	0,00E+00	-4,19E-03
EP-terrestrial	mol N eq.	2,96E-01	0,00E+00	2,37E-03	2,41E-02	0,00E+00	-6,07E-02
POCP	kg NMVOC eq.	1,07E-01	0,00E+00	9,69E-04	5,43E-03	0,00E+00	-1,17E-02
ADPm	kg Sb eq.	4,44E-05	0,00E+00	1,10E-06	9,10E-07	0,00E+00	-2,03E-05
ADPf	MJ	2,26E+02	0,00E+00	2,77E+00	3,33E+00	0,00E+00	-6,53E+01
WDP	m3 world eq. deprived	1,12E+01	0,00E+00	9,92E-03	5,70E-02	0,00E+00	-5,12E-01

4.4 Grønne certifikater og andre skjulte forskelle

Der står, at produktet er lavet med vindmøllestrøm. Har producenten så en vindmølle?

Når et produkt beskrives som "lavet med vindmøllestrøm", betyder det normalt ikke, at der står en privat vindmølle ved fabrikken. I langt de fleste tilfælde køber virksomheder såkaldt grøn el eller vindmøllestrøm fra elselskabet, hvilket betyder, at den mængde strøm, de bruger, er tilskrevet dem og dokumenteret som vindenergi.

Strømmen leveres via elnettet, hvor al strøm blandes. Dermed kommer der selvfølgelig ikke vindmøllestrøm ud af stikkontakten. Gennem såkaldte op-

rindelsesgarantier eller certifikater kan virksomheden dokumentere, at de har 'claimet' en tilsvarende mængde vedvarende energi på nettet, som andre ellers ved ikke kan få lov til at anvende i deres beregninger.

Den mængde strøm som sælges som grøn el tages efterfølgende ud af gennemsnits-strømmixet, som derefter betegnes som residualmix. Residualmixet er strømmixet på nettet uden den samlede del af strømmen, som blev opkøbt gennem grønne certifikater.

På den måde kan virksomhederne tilføre penge til vedvarende energi, uden at skulle investere i individuelle anlæg. Elnettet er netop opbygget på en sådan måde, at man ikke kan sende strøm fra vindmøllen og direkte til forbrugeren, og derfor tages andre systemer i brug.

Hvorfor bruges der residualmix til EPD'er?/ Hvorfor er CO₂ tallet for strømmen så højt?

Hvis man tillader køb af vindmøllestrøm og samtidig tillader dem, som ikke køber certifikater, at medregne det almindelige mix på elnettet, så bliver fordelene ved den vedvarende energi talt med to gange. Som beskrevet i spørgsmålet om vindmøllestrøm er residualmixet lig med gennemsnitsmixet uden den mængde grøn strøm, som blev købt gennem grønne certifikater. Dette betyder dermed, at der afhængigt af mængden af strøm, som sælges gennem grønne certifikater, indgår en betydelig mængde strøm fra "sorte" kilder, som kul, olie og gas, som har en ret høj klimabelastning per kWh produceret.

Konservative tilgange

I LCA modellerer man en kompleks virkelighed. Man kan derfor stå i en situation, hvor der ikke findes den nødvendige data. En almindelig praksis i LCA er at 'lukke' sådanne huller med konservative estimater. En skjult forskel i EPD'er kan være at én producent har præcise opgørelser, mens en anden blot kan angive et estimat eller et overslag. I sådanne tilfælde vil sidstnævnte skulle lægge sig op ad den konservative værdi, mens den anden kan angive en lavere værdi, selvom forholdene i virkeligheden er ens. Generelt er det dog en praksis, som man forsøger at undgå, især hvis det har stor indvirken på resultaterne.

Opsummering

Tekniske detaljer i EPD'en

Vær opmærksom når du identificer gyldighed, læser, omregner og sammenligner EPD-data. Hav fokus på korrekt brug af enheder, moduler, og forståelse af de ofte tekniske forskelle bag tallene.

Basisinformationer i EPD'en

- **Gyldighed og repræsentativitet:** EPD'ens data gælder kun for det angivne produkt, producent og lokation. EPD'er kan ikke bare bruges på lignende produkter eller andre producenter.
- **Deklareret enhed:** Alle resultater opgives per enhed (kg, m², etc.). Korrekt sammenligning kræver samme enhed.
- **Livscyklusfaser/moduler:** EPD'er viser miljøpåvirkninger i moduler (A1-A3, B, C, D osv.), som dækker forskellige faser i produktets livscyklus.
- **Reference Service Life (RSL):** Nogle EPD'er angiver forventet levetid, hvilket påvirker brugsfasens belastning og sammenlignelighed.

At læse tabellerne

- **Placering af tal for miljødata:** Resultattabellerne sidst i EPD'en viser miljøpåvirkninger (fx GWP/CO₂) pr. modul og per deklareret enhed.
- **Flere GWP-tal:** I nyere EPD'er findes GWP-total, GWP-fossil, GWP-biogen og GWP-luluc – typisk bruges GWP-total til generel sammenligning.

- **Videnskabelig notation og minus-tal:** Meget små/store tal vises ofte som E-tal (f.eks. 1,21 E-03). Minus før CO₂ indikerer optag (biogent eller via genanvendelsesfordel).
- **Moduler:** Tabellerne præsenterer miljøpåvirkninger per livscyklusmodul. læg aldrig moduler sammen ukritisk, og vær opmærksom på hvis EPD'en ikke dækker hele livscyklussen.

Downstreamhåndtering af resultater

- **Omregning mellem produkter/tykkelser:** Omregning er kun tilladt, hvis EPD'en indeholder godkendte omregningsfaktorer.
- **Sammensatte produkter:** Hvis EPD'en dækker flere komponenter (f.eks. gulv + overfladebehandling), skal man selv lægge resultaterne sammen modul for modul.

Grønne certifikater og andre skjulte forskelle

- **Grøn strøm i EPD'er:** Betegnelsen dækker typisk over køb af grønne certifikater over almindeligt elnet.
- **Residualmix:** For at undgå dobbeltregning opgøres strømforbrug typisk efter residualmix, hvilket resulterer i et højere CO₂-tal end gennemsnitsstrøm.
- **Konservative estimater:** Manglende data udfyldes ofte med forsigtige (konservative) tal, hvilket kan gøre værdier sværere at sammenligne på tværs af produkter eller producenter.



Vil du vide mere?



Guides og viden

Social og Boligstyrelsen:

- <https://www.sbst.dk/byggeri/alt-om-epder>
- <https://www.sbst.dk/byggeri/baeredygtigt-byggeri/videncenter-for-bygningers-klima-aavirkning>

EPD Danmark:

- <https://www.epddanmark.dk/dokumenter/>

Standarder

- **EN 15804DS/EN 15804 + A2:2019** - "Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products"
- **ISO 14040 DS/EN ISO 14040:2008** - "Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework"
- **ISO 14044 DS/EN ISO 14044:2008** - "Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines"

Andre kilder

ILCD Handbook:

- <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/uploads/ILCD-Handbook-General-guide-for-LCA-DETAILED-GUIDANCE-12March2010-ISBN-fin-v1.0-EN.pdf>

ECO Platform

- <https://www.eco-platform.org/home.html>

Liste over ECO EPD Programmer:

- <https://www.eco-platform.org/the-eco-epd-programs.html>

Kommende SBI-anvisning om LCA-beregninger for bygninger:

- <https://strateginetvaerket.dk/temagrupper/> (se temagruppe om LCA, data og dokumentation)

