



AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Aalborg Universitet

Analyse af muligheder for at samle EPD'er

Rose, Jørgen; Kragh, Jesper; Brisson Stapel, Emilie

Creative Commons License
Andet

Publication date:
2022

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Rose, J., Kragh, J., & Brisson Stapel, E. (2022). Analyse af muligheder for at samle EPD'er. (1 udg.) Institut for Byggeri, By og Miljø (BUILD), Aalborg Universitet. BUILD Notat <https://build.dk/Pages/Analyse-af-muligheder-for-at-samle-EPD-er.aspx>

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



BUILD NOTAT

2022

Analyse af muligheder for at samle EPD'er

Jørgen Rose, Jesper Kragh & Emilie Brisson Stapel

Analyse af muligheder for at samle EPD'er

TITEL	Analyse af muligheder for at samle EPD'er
SERIETITEL	BUILD NOTAT
FORMAT	PDF
UDGAVE	1. Udgave
UDGIVELSEÅR	2022
UDGIVET DIGITALT	Oktober 2022
FORFATTER	Jørgen Rose, Jesper Kragh og Emilie Brisson Stapel
SPROG	Dansk
SIDEANTAL	24
EMNEORD	Bygningsreglementet, Livscyklusvurdering, Dokumentation
ISBN	978-87-563-2067-2
ISSN	2597-3118
FOTO	Astrid Maria Busse
UDGIVER	Department of the Built Environment, Aalborg University A.C. Meyers Vænge 15, 2450 Copenhagen SV E-mail build@build.aau.dk www.build.aau.dk This publication is covered by the Danish Copyright Act.



Notat

Analyse af muligheder for at samle EPD'er

Baggrund

Den 5. marts 2021 blev der indgået en politisk aftale om National strategi for bæredygtigt byggeri, som skal understøtte den bæredygtige omstilling af byggesektoren. Strategien består af 21 initiativer herunder initiativ 12, som retter sig mod fremme af mere retvisende miljødata for byggematerialer. Dette gælder både generisk data samt miljødata for specifikke produkter i form af miljøvaredeklarationer (EPD'er).

Initiativ 12.3 vedrører specifikt at forbedre tilgængeligheden af EPD'er, både så de er tilgængelige og kan anvendes i digitale LCA-værktøjer, men også så EPD'er er samlet for byggebranchen ét sted og dermed nemt kan anvendes i forbindelse med LCA-beregninger.

Projektets faglige indhold

Formålet med nærværende projekt er at undersøge muligheden for at samle EPD'er, som bruges i den danske byggebranche, ét sted. Som udgangspunkt skal projektet kun se ind på EPD'er, der er udført i henhold til EN15804 og udgivet igennem en EPD-programoperatør.

Undersøgelsen skal afdække hvilke lignende løsninger, der allerede findes i andre lande, i nordisk regi eller på Europæisk niveau, en vurdering af hvad der vil være brugbare løsninger for den danske byggebranche set i forhold til branchens behov, og sidst hvordan løsningerne kan fungere på kort og lang sigt.

I den forbindelse skal det undersøges, om der er lignende initiativer i gang, også på nordisk eller Europæisk plan, som kan anvendes til inspiration eller som direkte løsning på behovet fra den danske byggebranche for at få EPD'erne samlet.

Projektet skal munde ud i anbefalinger til, hvordan EPD'er bedst samles, så de er nemt tilgængelige for byggebranchen. For at undersøge mulighederne skal branchen inddrages tæt, så der peges på den løsning, der bedst imødekommer branchens behov og ønsker, herunder også om der er særlige formål med at samle EPD'er som branchen efterspørger, og som skal tænkes ind i løsningsmodellerne.

Anbefalingerne skal danne grundlag for at Bolig- og Planstyrelsen kan træffe videre beslutning om udformning af en løsning og igangsætte arbejdet med at implementere løsningen. Det efterfølgende arbejde med implementering af en løsning, ligger uden for Myndighedsbetjening. Det forventes, at det bliver udbudt og gennemføres fra medio 2022 til slut 2024.

BYGNINGERS ENERGIEFFEKTIVITET,
INDEKLIMA OG BÆREDYGTIGHED

A.C. MEYERS VÆNGE 15
2450 KØBENHAVN SV
BUILD.DK
CVR 29 10 23 84

+45 9940 2525
JØRGEN ROSE, JESPER KRAGH
OG EMILIE BRISSON JØRGENSEN
JRO@BUILD.AAU.DK
JKRA@BUILD.AAU.DK
EEBJ@BUILD.AAU.DK

DATO 30.6.2022
JOURNAL NR. 761829

Opgaven består således af fire dele:

1. Kortlægning af eksisterende løsninger i andre lande, norden og på europæisk niveau
2. Analyse af behov og ønsker i branchen baseret på udarbejdede skitseforslag til løsninger
3. Forslag til endelige løsningsmodeller
4. Vurdering af fordele og ulemper ved de foreslåede løsningsmodeller

1. Introduktion

I det følgende gives en kort introduktion til emnet. Beskrivelserne er taget fra EPD Danmarks hjemmeside (www.epddanmark.dk) med små tilpasninger/justeringer.

En EPD (Environmental Product Declaration) er en miljøvaredeklaration, der dokumenterer en byggevares miljømæssige egenskaber og udvikles i henhold til europæiske og/eller internationale standarder. En EPD dokumenterer en række miljøpåvirkningskategorier (herunder global opvarmning, forsurening, nærings saltsbelastning m.fl.), men kvantificerer også forbrug af energiressourcer (bl.a. forbrug af hhv. vedvarende og ikke-vedvarende energi ressourcer) samt affaldsstrømme.

Der findes overordnet to typer EPD'er: produktspecifikke EPD'er og branche EPD'er. En *branche EPD* repræsenterer et gennemsnit for en bestemt branche/produkttype, f.eks. betonelementer, konstruktionstræ eller tegl/mursten. EPD'en kan fx baseres på datagennemsnit fra branchen. *Produktspecifikke EPD'er* udformes for et specifikt produkt fra en bestemt producent, f.eks. isoleringsmateriale fra en bestemt producent af en bestemt type. Desuden kan der for begge typer EPD'er anvendes forskellige systemgrænser: vugge-til-port, vugge-til-port med tilvalg eller vugge-til-grav.

Langt størstedelen af indholdet i en EPD stammer fra den bagvedliggende LCA (livscyklusvurdering), som udarbejdes på baggrund af data indsamlet ved byggevarerproducenten. Der anvendes typisk et databasebaseret LCA-software til modellering af produkt-systemet og beregning af resultater. På baggrund af de beregnede resultater udarbejdes selve EPD'en, som herefter skal 3. parts verificeres, inden den kan offentliggøres.

En EPD er ikke gyldig, hvis ikke den er verificeret i henhold til kravene i ISO 14025. Denne såkaldte 3. parts verifikation, udføres af en kompetent og uafhængig tredjepart. Verifikationsproceduren, samt verifikatorers kompetence og uafhængighed, er nærmere beskrevet i de generelle programinstruktioner på EPD Danmarks hjemmeside.

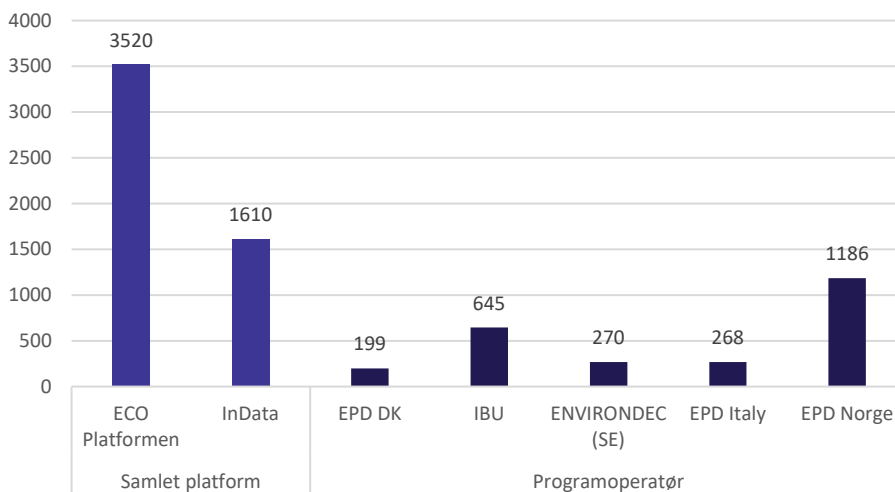
Producenter eller brancheforeninger kan frit vælge at gøre deres EPD'er tilgængelige via en programoperatør, og hvis man fx ønsker at få økonomisk støtte til udarbejdelse af EPD'er (BEK nr 2643 af 28/12/2021), er det bl.a. et krav at EPD'en efterfølgende 3. parts verificeres og udgives gennem en programoperatør. Der findes en lang række programoperatører i Europa (se gennemgang senere i dokumentet), og priserne for at få publiceret EPD'er varierer fra programoperatør til programoperatør.

2. Kortlægning af eksisterende løsninger

I løbet af de seneste år er der sket en stor stigning i antallet af publicerede tredjeparts-verificerede EPD'er. EPD'erne er som oftest publiceret igennem de enkelte programoperatørers platforme, hvor det er muligt at filtrere efter forskellige søgekriterier.

Nogle EPD'er ligger hos flere programoperatører, eller hos de enkelte producenter og andre skal man som designer selv finde hos producenterne, fordi de ikke ligger offentlig tilgængeligt. Det kan derfor være svært for brugere af EPD'er at vide om der findes en EPD for et givet produkt, samt at vide hvor man i så fald skal lede efter den.

I rapporten "Tilgængelighed og betydning af EPD'er" (BUILD, november 2021) blev der lavet en opgørelse over relevante tilgængelige EPD'er, hvor det bl.a. blev opgjort hvor mange EPD'er de forskellige programoperatører har. I Figur 1 er vist en opdateret opgørelse for 5 programoperatører som også indgik i den oprindelige rapport, samt antallet af tilgængelige EPD'er hos hhv. ECO Platform og InData (maj 2022).



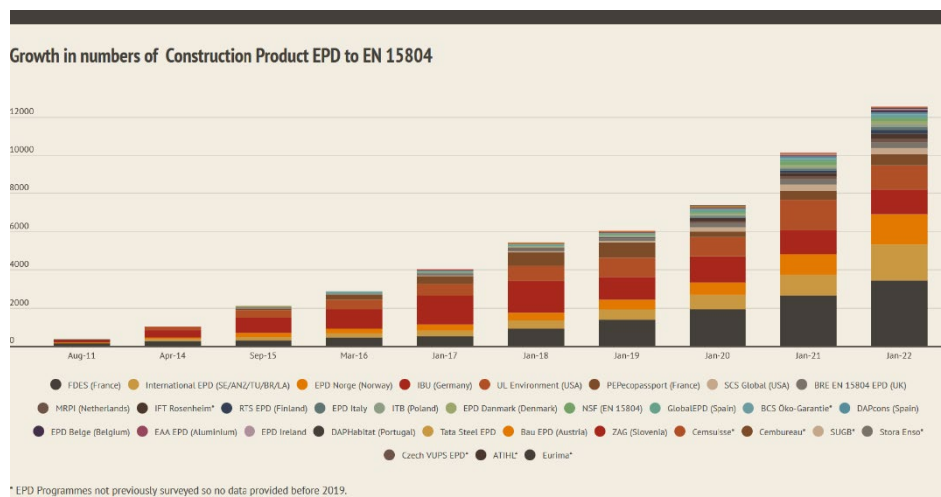
Figur 1. Illustrerer antallet af EPD'er hos 5 programoperatører, samt det samlede antal der ligger hos 2 platforme (maj 2022).

I rapporten fra november 2021 havde EPD Danmark 110 EPD'er tilgængelig og i dag har operatøren 199 EPD'er. Der er altså sket en relativt stor stigning i antallet af EPD'er i løbet af det halve år, og samme trend gør sig gældende for de øvrige operatører.

Parallelt med programoperatørerne, er der opstået flere platforme som samarbejder med programoperatørerne om fælles platforme, hvor EPD'er kan findes. De to mest kendte i Europa er hhv. ECO Platform og InData, men der findes også andre. I det følgende gives en kort gennemgang af de tilgængelige programoperatører og platforme.

Programoperatører

Der findes en lang række europæiske programoperatører, som har EPD'er for byggematerialer og byggevarer. I Figur 2 er vist den historiske udvikling i antallet af EPD'er hos de forskellige programoperatører fra august 2011 til januar 2022.



Figur 2. Udviklingen i antallet af tilgængelige EPD'er hos programoperatører [Kilde: Eco Platform].

For danske forhold er det primært Environdec (Sverige), EPD Norge (Norge), IBU (Tyskland) og EPD Danmark (Danmark) der er relevante (dvs. indeholder EPD'er som har Danmark som markedsafgrænsning). Programoperatørerne har primært EPD'er for byggevarer, men nogle af dem har også EPD'er for andre produkter som ikke er relevante for byggeriet. I Tabel 1 er kort opsummeret hvad de enkelte programoperatører tilbyder, og her er antallet det totale antal inklusive eventuelle produkter som ikke er byggevarer. Supplerende er der i tabellen også angivet data for andre europæiske platforme, der ikke indeholder EPD'er med Danmark som markedsafgrænsning.

Tabel 1. Opsummering af de forskellige programoperatørers platforme med hensyn til antal EPD'er samt brugerfunktionalitet og -venlighed.

	Land	Antal EPD'er		Søgemuligheder/sortering					
		PDF	Digitale	Fritekst	Kategori	Sprog	Type	Gyldighed	+A1/+A2
Platforme som indeholder EPD'er med Danmark som markedsafgrænsning									
Environdec	Sverige	2 125	270	X	X		X	X	
EPD Norge	Norge	-	1 194	X	X	X	X	X	
IBU	Tyskland	1 748	1 748		X	X	X		
EPD Danmark	Danmark	199	199	X	X	X	X	X	X
Øvrige europæiske platforme									
FDES	Frankrig	-	4 771 ¹⁾	X	X		X		
PEPecopassport	Frankrig	2 023	-	X	X		X		
MRPI	Holland	270	270 ²⁾	X	X		X		
RTS EPD	Finland	196	-	X					

¹⁾ ikke til direkte download (kræver specialtilrettet script)

²⁾ tilgængelig digitalt via ECO Platform

Ingen af programoperatørerne har særlige søgemuligheder eller andre funktioner som hjælper brugerne med at finde de relevante EPD'er, og ingen af programoperatørerne giver mulighed for fx at sammenligne data for materialegrupper eller lignende. Nogle programoperatører har dog opdelt byggevarer i produktgrupper (fx EPD Norge),

som gør det en smule lettere at finde de ønskede EPD'er. EPD Danmark og EPD Norge tilbyder pt de bedste søgemuligheder og det højeste niveau af brugervenlighed.

Platforme og andre EPD-værktøjer

Der er foretaget en gennemgang af de fire største EPD platforme, som allerede i dag er velkendte blandt mange EPD-brugere. Der gives først en kort præsentation af de enkelte platforme og efterfølgende er der i Tabel 2 lavet en sammenligning af forskellige nøglefunktioner, der er relevante for brugerne. De europæiske platforme (ECO Platform, InData og LCA-database) følger både ISO 14025 og EN 15804. Det er i princippet de enkelte programoperatørers ansvar at sørge for at reglerne for Type III miljøvaredeklarationer følges, men fx kan nævnes, at EPD Danmark i forbindelse med samarbejdet med ECO Platform, har forpligtet sig til at sikre, at alle EPD'er der udgives, skal være verificeret af en kompetent og uafhængig tredjepart.

ECO Platform

ECO Platform er en international non-profit paraplyorganisation etableret af EPD-programoperatører samt støtte medlemmer fra industri, grønne byggeorganisationer, LCA-konsulenter og værktøjsoperatører. Arbejdet med at etablere ECO platformen startede i 2015. Foreningens hovedformål er at fremme og bidrage til bæredygtig udvikling i byggesektoren, ved at koordinere udviklingen og tilvejebringelsen af troværdige og videnskabeligt korrekte data fra produkter. ECO Platform sigter mod at integrere livscyklusvurderinger (LCA) for bygninger og infrastrukturprojekter ved at levere pålidelige produktdata på en overkommelig og effektiv måde. Målet er at etablere et åbent internationalt digitalt datanetværk for bygge- og anlægs-LCA-data. EPD Danmark, EPD Norge og 16 andre programoperatører samarbejder med ECO Platform (maj 2022), og de EPD'er der er tilgængelige hos de enkelte operatører er automatisk tilgængelige via ECO Platform.

InData

InData er en non-profit arbejdsgruppe af interessenter etableret i 2015, og består af offentlige institutioner, forskningsinstitutioner, EPD programoperatører og LCA-eksperter. Der arbejdes med en datanetværksstruktur for EPD/LCA-data ved brug af et fælles dataformat og open source-software; primært for byggevarer baseret på EPD-oplysninger, men InData er også åben for andre produkter. En af formålene med InData er at udvikle og implementere løsninger til elektronisk deling af EPD-data mellem forskellige EPD-programoperatører.

På et senere tidspunkt forventes InData ligeledes at fungere som en indgang til et internationalt åbent datanetværk for bæredygtigt byggeri.

EPD Danmark, EPD Norge og 12 andre programoperatører samarbejder med InData (maj 2022).

Bemærk i øvrigt, at ECO Platform er blevet til i nært samarbejde med InData, og dermed er de to platforme ikke som sådan konkurrenter.

LCA-database (Digital Environmental Hub for Global Construction Products)

Digital Environmental Hub for Global Construction Products leverer digitale miljødata for byggeprodukter til specifikke slutbrugerbehov såsom producenter, designere, LCA-konsulenter og til applikationer såsom LCA-software og miljøberegningstværktøjer. Plat-

formen er ejet af metsims Sustainability Consulting, og stilles gratis til rådighed, men firmaet tager betaling for udvikling af lande-specifikke databaser, konvertering af EPD'er til digitalt format mv.

Formålet med platformen er at lette vurderingen af bygninger i forbindelse med grøn certificering og hjælpe brugere til at designe bygninger med et lavt CO₂-aftryk. Platformen dækker over 7 forskellige databaser: UKCoMDat (UK), ESCoMDat (Spanien), IT-CoMDat (Italien), TurCoMDat (Tyrkiet), NordCoMDat (Nordisk), EuCoMDat (EU) og GloCoMDat (global), som er udviklet på basis af indsamlede EPD'er fra forskellige kilder (fx Environdec, EPD Norge, IBU osv.) og har til formål at dække specifikke lande/områder.

BuildingTransparency (EC3)

BuildingTransparency er en non-profit organisation med hjemsted i Washington, USA. Organisationen er opstået gennem et samarbejde mellem næsten 50 industripartnere, som har medvirket ved udviklingen af EC3 (et LCA-beregningsværktøj). EC3-værktøjet giver adgang til digitale EPD'er for byggeprodukter fra mange forskellige programmer (ISO 21930:2017, ISO 29130:2007, ISO 14025 og EN 15804). Produktdata kan endvidere tilføjes af brugerne og kontrolleres derefter. Databasen har i omegnen af 72000 EPD'er men de fleste data er for beton (≈ 90%), og data er udelukkende tilgængelige via beregningsprogrammet. Via værktøjet stilles der bl.a. mulighed for at sammenligne EPD'er direkte med hensyn til klimaaftryk mv.

Buildingtransparency er uden sammenligning den platform, som har den stærkeste og mest anvendelige brugergrænseflade, og i forbindelse med udviklingen af en løsning til danske forhold, vil det være relevant at kigge nærmere på de funktioner der ligger i EC3 og den bagvedliggende EPD database. Fx giver programmet mulighed for at sammenligne materialers klimaaftryk direkte. Der kan opnås adgang til programmet "EC3 Tool Public Access Beta". I nærværende projekt har det ikke været muligt at kigge dybere ned i programmets funktioner, men der kan henvises til følgende video hos YouTube, som forklarer mulighederne i lidt flere detaljer: <https://www.youtube.com/watch?v=8epWK74-quQ&t=395s>

Tabel 2. Sammenligning af platforme (maj 2022).

Platform	Antal			Søgemuligheder/sortering					
	Program-operatører	PDF	Digitale	Fritekst	Kategori	Sprog	Type	Gyldighed	+A1/+A2
ECO Platform	18	3543	≈ 75%	X		X		X	
InData	14		1610	X		X	X	X	
LCAdatabase	7 ¹⁾		4771 ¹⁾	X	X		X	X	
EC3	-		≈ 72000	X	X		X	X	

¹⁾ Databasen indeholder bl.a. også generiske, repræsentative og gennemsnitlige datasæt (1381 sæt)

²⁾ Der er tale om data fra forskellige programoperatører (EPD Norge, IBU m.fl.), men der er 7 forskellige databaser

Status / initiativer i andre lande

Herunder er givet en ganske kort status for hvordan andre lande forholder sig til EPD'er og deres evt. fremtidige planer på området. Status er baseret på korte samtaler med relevante personer fra fx myndigheder og lignende.

Sverige (Kristina Einarsson, Boverket)

I Sverige opererer man med en officiel database med generiske data, som kan anvendes ved LCA-beregning. De generiske data er baseret på EPD'er, svarende til et vægtet gennemsnit (markedsandele) tillagt 25%, således at der er incitament for at anvende produktspecifikke EPD'er (hvilket ikke kan kræves pga. EU-lovgivningen). Database er tilgængelig hos Boverket i hhv. Excel, JSON og XML-format, og udvides løbende. Der har været overraskende stor interesse fra producenter ift. at få indført produkter i databasen, og der er ligeledes en stor interesse for at levere reelle EPD'er til Swedish Environmental Institute (Environdec/EPD International). Sverige accepterer lige nu brugen af EPD'er så længe de er 3. parts verificerede, men man vil overveje om det også skal gælde når der kommer CO₂-krav til nybyggeri. Man håber, at EU Kommissionen vil opdatere PCR ift. hvordan denne problemstilling håndteres, da reglerne herfor bør komme fra det europæiske standardiseringsniveau.

Sverige har endnu ikke LCA-krav ved nybyggeri, men det forventes at de indføres i 2025 (oprindeligt planlagt til 2027, men der satses på at fremskynde processen). Sverige har 1. januar 2022 indført krav om miljødeklarationer for nybyggeri og har indtil videre kun 5-6 projekter hvor det er udført (byggeprojekter tager typisk op mod 2 år at få godkendt, så der kommer væsentligt flere fremover).

Finland (Matti Kuittinen, Ministry of the Environment of Finland)

I Finland har man umiddelbart ingen planer om at gøre noget fra myndighedernes side ift. at samle EPD'er, og generelt er holdningen, at det er noget industrien må håndtere. Holdningen til ECO Platform og lignende portaler er, at disse ikke henvender sig til slutbrugerne (fx til LCA-beregning), og at det må være op til programudviklere (som fx One Click LCA, LCAByg osv.), at sørge for at EPD'erne bliver tilgængelige direkte i softwaren. Udvidede funktioner som fx sammenligning af materialer mv. bør ligeledes ligge i softwaren.

Norge (Ingunn Marton, Direktoratet for Byggkvalitet)

Norge har netop indført krav om LCA-beregning for nybyggeri. Norge har allerede en "portal" i form af EPD Norge, og der er fra myndighedernes side ikke planer om at gøre yderligere ift. at samle EPD'er eller lignende. Myndighederne har en forventning om, at EPD Norge håndterer området og blandt andet sørger for at data er tilgængelige digitalt for brugere af LCA-værktøjer.

Norge (Børge Heggen Johansen, EPD Norge)

EPD Norges holdning er (ligesom i Finland), at samling af EPD'er håndteres i LCA-beregningsværktøjerne (One Click LCA, Reduzer og Calcus), men de ser det til gengæld som deres opgave at sørge for at data fx digitaliseres, så de kan bruges i programmerne. Til dette formål har EPD Norge udviklet EPD2Digi Creator som kan generere digitale EPD'er. EPD Norge modtager ca. 75% EPD'er som allerede er digitale (genereret med EPD tools) og ca. 25% er i PDF.

Holland (Jos Verlinden, Ministry of the Interior and Kingdom Relations)

I Holland opererer man med én uafhængig organisation (Nationale Milieu Database, NMD) som varetager både håndteringen af EPD'er og det nationale beregningsprogram

til LCA-vurderinger. Det er indskrevet i lovgivningen, at det er dette program der skal bruges i forbindelse med livscyklusvurderinger i Holland, bl.a. til sammenligning med nationale krav (legal benchmark).

EPD'er genereres af produktejeren og verificeres af 3. part inden det kan optages i databasen. Produktejeren betaler herefter NMD et engangsgebyr for "oversættelse" til databasen og et fast årligt gebyr for at have data liggende i databasen. Materialer (EPD'er) som ikke er i databasen, kan ikke benyttes i forbindelse med overholdelse af krav. Databasen indeholder i øjeblikket omtrent 15500 EPD'er og derudover findes der ligeledes en database med generiske data.

Den hollandske regering har ingen indflydelse på NMD, men fastsætter naturligvis de til enhver tid gældende benchmarks og reglerne for beregningsmetoden. Det første krav kom i 2018 (gælder for beboelse og kontorbyggeri) og i 2021 blev kravet til beboelse skærpet med 20%. Kravene er ikke svære at overholde i øjeblikket, men i 2025 forventes det at kravene skærpes med 50% for beboelse og 30% for kontorer, og samtidig vil der blive indført krav for øvrige bygningstyper. Det vil herefter være væsentligt mere udfordrende at opfylde kravene, hvilket man håber vil medføre en øget optagelse af produkt-EPD'er i databasen (det opstår en skærpet konkurrence).

Det største problem man oplever med den nuværende ordning er, at det er vanskeligt for NMD at finansiere alle aktiviteter (udvikling af beregningsmetode, håndtering af EPD'er, vedligeholdelse af database, internationalt samarbejde og udveksling af viden, politiske initiativer m.v.). Indtil nu har regeringen måttet støtte i forbindelse med særlige indsatser (væsentlige ændringer i beregningsmetodik o.l.). Organisationen har i øjeblikket 7 ansatte og det vurderes at der er behov for 12-15 for at varetage alle opgaver. Håbet er, at de kommende skærpede krav, vil øge antallet af EPD'er og dermed indtægten på de årlige licenser.

Frankrig (Sara Angotti, Jordan Giuly and Etienne Brunet, Developpement Durable)

I Frankrig har staten underskrevet aftaler med to juridiske enheder der er ansvarlige for anvendelsen af et miljødeklarationsprogrammet:

- INIES-programmet (bygge- og dekorationsprodukter), ejet af HQE-GBC Alliance;
- PEPecopassport-programmet (elektriske enheder, elektronisk udstyr og varme- og klimaanlæg), ejet af PEP Association.

De to programmer håndterer og opbevarer miljøvaredeklarationer verificeret af uafhængige tredjeparter med et certifikat for anerkendelse af egnethed i INIES-databasen. Alle miljøvaredeklarationer er gratis tilgængelige på INIES hjemmeside i PDF-format. INIES-databasen leverer en webservice mod et gebyr for at lette brugen af miljøvaredeklarationer. Der findes flere typer data i databasen, både specifikke individuelle, kollektive (branche) data eller generiske data. I dag er der mere end 3.000 EPD'er i Frankrig.

Vedrørende muligt samarbejde svarer de, at samarbejde kan være nødvendigt, især inden for de nuværende rammer for revisionen af byggevareforordningen. Men at det er en udfordring at EPD'erne skal være repræsentative for et givent land, og det er vigtigt at tage højde for den nationale kontekst (energimix, afstand til levering af råvarer, transportafstand osv.) i erklæringerne.

Begge franske programmer deltager i ECOplatform's møder, men møderne tjener især til at forbedre og standardisere verifikationsprocessen omkring miljødeklarationer.

Tyskland (Kika Brockstedt, selvstændig konsulent)

I Tyskland har man set samme behov, som vi ser her i Danmark, og man har netop påbegyndt arbejdet på at lave en ny samlende database for EPD'er, hvor der også skal tilføjes funktionalitet, som retter sig mod brugerne af bl.a. LCA-værktøjer. Det tyske hold er meget interesseret i et samarbejde, og der er igangsat en indledende dialog med lederen af arbejdet i Tyskland. For nuværende er det tyske arbejde i nogenlunde samme fase som det danske, dvs. at der kigges på hvilke løsninger der allerede findes, og der arbejdes på at afklare behovet hos brugerne. Intentionen med den tyske løsning er på den lange bane at blive en 360° løsning for materialeinformation, men indledningsvist fokuseres der på EPD'er og dækning af behovet ift. LCA-beregninger. Initiativet er støttet af industri, byggebranche og fonde, men der ledes løbende efter finansiering til udvikling af projektet.

Tyskland (Tanja Brockmann, Federal Institute for Research on Building, Urban Affairs and Spatial Development)

Fra officiel side benytter man i Tyskland lige nu Ökobaudat 2021, og man har samtidig også udviklet et gratis LCA-beregningsværktøj eLCA, som kan benyttes sammen med databasen. Der pågår udvikling af kommercielle LCA-beregningsværktøjer fra udviklere som også leverer energiberegningsværktøjer til branchen, og det er forventningen at disse mere eller mindre overtager og bruges fremadrettet.

Ökobaudat er i udgangspunktet tænkt til brug ved "simple" beregninger. Ved mere detaljerede beregninger kan der bruges en kombination af Ökobaudat og GaBi databasen (som er godkendt af instituttet), men der kan altså ikke bruges data fra fx ECO Portal eller andre portaler eller programoperatører. Et projekt kan dermed have to "datapools" svarende til grunddata fra Ökobaudat og projektspecifikke data fra GaBi. Data i GaBi kan fx komme fra andre portaler eller programoperatører, men har været gennem en screeningproces inden de accepteres som brugbare til LCA-beregning. Årsagen er, at der ift. de europæiske standarder opleves mulighed for forskellige tolkninger af hvad der skal være indeholdt i en EPD, og de tyske myndigheder ønsker derfor at sikre konsistens og konformitet ved at validere datagrundlaget, inden det accepteres til LCA-beregninger.

3. Analyse af behov og ønsker i branchen

For at sikre at en fremtidig løsning så vidt muligt tilgodeser alle byggebranchens forskellige behov er der afholdt to dialogmøder i forbindelse med projektet. Det første dialogmøde var rettet mod brugere af EPD'er, dvs. fx rådgivere, arkitekter, entreprenører mv. som anvender EPD'er i forbindelse med fx LCA-beregninger. Det andet møde var rettet mod leverandører af EPD'er, dvs. producenter af byggematerialer og -komponenter. Formålet med møderne var således at få branchens samlede input til hvordan en samling af EPD'er bedst understøtter den danske byggebranche ift. at efterleve de kommende krav i Bygningsreglementet.

3.1 Dialogmøde med brugere af EPD'er

Dialogmødet med brugere af EPD'er blev gennemført tirsdag d. 26. april 2022 via Teams. På mødet var der 46 deltagere udefra, primært fra rådgivende ingeniørvirksomheder, arkitektfirmaer og entreprenører, men der var også deltagere fra producentsiden. EPD Danmark var ligeledes repræsenteret på mødet.

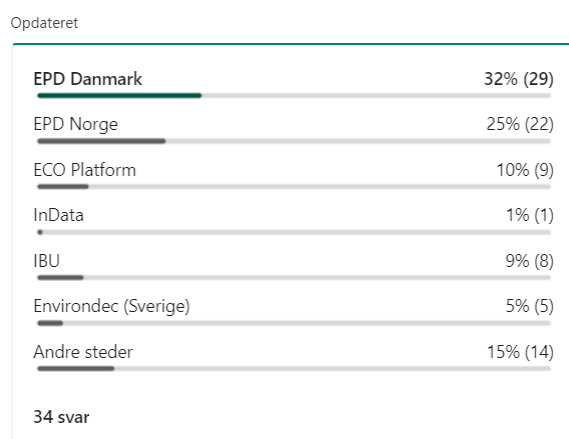
Indledningsvist gennemgik Jørgen Rose projektets baggrund, formål og forventede resultater, hvorefter Jesper Kragh gennemgik høringsudkastet udsendt d. 22. april vedrørende ændring af bekendtgørelse om Bygningsreglementet, herunder de forventede fremtidige krav. Opvarmningen til dialogmødet blev afsluttet af Emilie Brisson Jørgensen, som gav et overblik over den nuværende situation ift. tilgængeligheden af EPD'er, dvs. hvor mange der findes, hvor de findes osv.

Selve dialogdelen var bygget op omkring en række spørgsmål, som via Teams blev stillet til deltagerne, og svarene blev efterfølgende brugt til en uddybende dialog. Alle svar på spørgsmål blev afgivet anonymt, men vi opfordrede naturligvis deltagerne til at give uddybende informationer for at få flere nuancer på. I det følgende gennemgås resultaterne.

Spørgsmål 1. Hvor finder du EPD'er i dag?

Noter: Det var muligt at give mere end ét svar.

Figur 3 viser resultatet.



Figur 3. "Hvor finder du EPD'er i dag?".

Det er ret tydeligt, at brugerne primært benytter de almindelige programoperatører, og at anvendelsen af platformene er mindre udbredt (endnu). Andre steder dækker her bl.a. over producenternes egne hjemmesider m.v.

Spørgsmål 2. Føler du, at du har et overblik over de tilgængelige EPD'er?

Figur 4 viser resultatet.



Figur 4. "Føler du, at du har et overblik over de tilgængelige EPD'er?"

87% af brugerne giver altså udtryk for, at de ikke føler at de har det nødvendige overblik over de tilgængelige EPD'er, hvilket klart taler for mere information og et muligt behov for at samle alle relevante EPD'er ét sted.

Spørgsmål 3. Har du oplevet udfordringer med at finde de EPD'er du skulle bruge?

Figur 5 viser resultatet.



Figur 5. "Har du oplevet udfordringer med at finde de EPD'er du skulle bruge?"

Spørgsmålet hænger meget sammen med spørgsmål 2. Brugere mangler altså overblik og har vanskeligt ved at finde de EPD'er de skal bruge. Én af udfordringerne er, at man ikke på forhånd nødvendigvis ved, om der findes producentspecifikke/branchespecifikke EPD'er for et givent materiale, og derfor er det svært at vurdere hvornår man er færdig med at søge. Dette peger på behovet for ét sted der samler alle relevante EPD'er.

Spørgsmål 4. Skal et nyt værktøj/platform kunne sammenligne materialers LCA-performance?

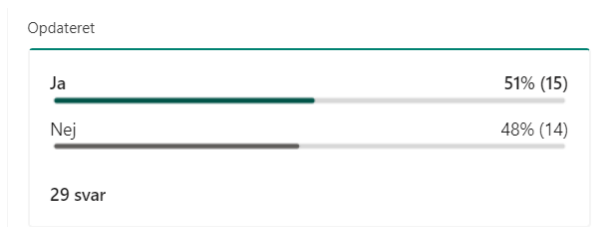


Figur 6. "Skal et nyt værktøj/platform kunne sammenligne materialers LCA-performance?"

Langt størstedelen af brugerne mener altså, at en fremtidig database/værktøj bør give mulighed for at sammenligne materialernes performance i relation til LCA-parametre. Der var efterfølgende en del diskussion om emnet. Hovedpointen var, at det jo i sidste ende er sammenligningen som brugerne har behov for, og hvis ikke et fremtidigt værktøj

leverer dette direkte, så vil brugerne lave egne værktøjer/metoder til at gennemføre sammenligningerne alligevel. Bekymringen (fra producentsiden) er, at materialerne ikke sammenlignes på et ensartet grundlag; ét isoleringsmateriale har måske en højere GWP-værdi end et andet, men til gengæld bedre brandegenskaber som kræver færre ressourcer et andet sted i bygningen, hvorved den samlede performance måske er bedre. En mulighed for at imødegå denne bekymring var, at sammenligninger kunne finde sted på bygningsdelsniveau i stedet for på materialeniveau, men det vil kræve et væsentligt mere kompliceret værktøj.

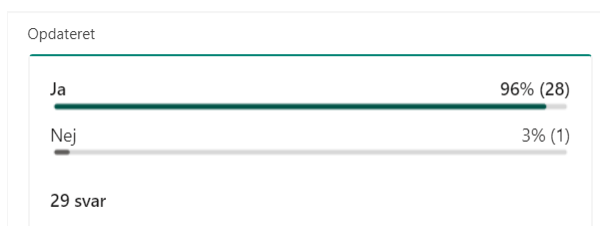
Spørgsmål 5. Har I jeres eget bibliotek med EPD'er?



Figur 7. "Har I jeres eget bibliotek med EPD'er?"

Det er ca. halvdelen af brugerne der svarer, at de har deres eget bibliotek med EPD'er, og det er som oftest de større rådgivere/arkitektvirksomheder som har ressourcerne til at samle viden, og dermed lette arbejdet forbundet med fx LCA-beregninger. Generelt var der enighed om, at der hos brugerne går meget tid med at indsamle den relevante data.

Spørgsmål 6. Synes du at der er behov for et samlende værktøj/database?



Figur 8. "Synes du at der er behov for et samlende værktøj/database?"

Spørgsmål 6 hænger lidt sammen med spørgsmål 5, og det er her meget tydeligt at alle føler at der er et stort behov for at lave et samlende værktøj/database, også de som opererer med egne biblioteker. Allerede her begyndte der at være en del diskussion af, hvad et værktøj derudover skulle kunne. Vi har dog valgt at samle det hele under spørgsmål 11, som netop omhandler dette.

Spørgsmål 7. Hvilke værktøjer bruger du?

Noter: Supplerende spørgsmål tilføjet undervejs.

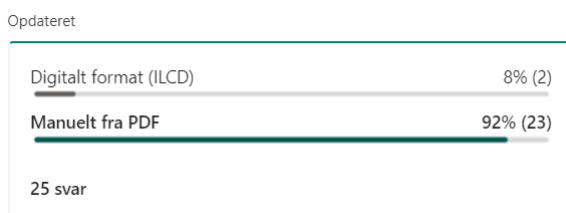


Figur 9. "Hvilke værktøjer bruger du?"

Spørgsmålet var ikke en del af den oprindelige liste, men blev oprettet undervejs grundet diskussioner om bl.a. dataformater på mødet. Resultatet viser, at langt størstedelen af deltagerne bruger LCAByg, men at også andre værktøjer benyttes. Der var i øvrigt bred enighed om, at et fremtidigt værktøj skal understøtte alle relevante dataformater, så det kan benyttes i et hvilket som helst LCA-værktøj.

Spørgsmål 8. Bruger I det digitale format eller taster I manuelt fra PDF?

Noter: Supplerende spørgsmål tilføjet undervejs.



Figur 10. "Bruger I det digitale format eller taster I manuelt fra PDF?"

Ligesom det sidste spørgsmål, var dette også et supplerende spørgsmål, som opstod som følge af diskussionen om dataformater. Svarene viser tydeligt, at der i øjeblikket bruges store mængder tid på at omsætte EPD-data fra PDF-format til digitale og dermed brugbare data. Når man så samtidig medtager risikoen for at der kan laves tastefejl, når man skriver tal af manuelt fra en PDF, er det helt tydeligt at der er brug for meget større fokus på digitalisering. Flere deltagere gav igen udtryk for, at det var væsentlige mængder tid der bliver brugt i virksomhederne på at samle de nødvendige data.

Spørgsmål 9. Bør en fremtidig platform for EPD'er være dansk, nordisk eller Europæisk?



Figur 11. "Bør en fremtidig platform for EPD'er være dansk, nordisk eller Europæisk?"

Et væsentligt flertal peger på, at en fremtidig løsning skal være Europæisk baseret. Den efterfølgende dialog peger dog på, at det samtidig skal kunne håndteres/sikres at data er

relevante for en specifik byggesag. Værktøjet bør være smidigt, således at det kan anvendes/tilpasses til brugernes konkrete behov, fx ved at der kan vælges hvor en given bygning skal opføres, og herefter reduceres de tilgængelige data så de udelukkende er relevante for den pågældende situation.

Spørgsmål 10. Er ECO Platform tæt på at være den samlede løsning der er behov for?



Figur 12. "Er ECO Platform tæt på at være den samlede løsning der er behov for?".

Her peger et flertal på, at ECO Platform er meget tæt på at tilbyde det der er brug for i branchen. Bemærk dog, at der er relativt få besvarelser (sammenlignet med de øvrige spørgsmål), hvilket formentlig skyldes at kun relativt få kender/bruger ECO Platform. I den efterfølgende dialog påpeges det, at det selvfølgelig er væsentligt at platformen samler alle relevante EPD'er, og at data er tilpasset til danske forhold, så man ikke er i tvivl om hvilke data der er relevante i en given kontekst. Brugeren skal altså kunne sortere de data fra, som ikke umiddelbart er relevante.

Spørgsmål 11. Hvilke andre muligheder bør en fremtidig platform tilbyde?

Noter: Her kunne deltagerne svare frit, og flere gange

Herunder er brugernes input kogt ned så der fx ikke er gentagelser:

- Åben API
- Et fil format som kan læses af mange programmer
- Sammenligne materialer
- Løsningen skal være international
- Opdateret - pålidelig
- filtre på faser
- Alternative EPD'er (materialer)
- Digitalt format der fungerer med LCAByg
- En platform hvor man kan uploade en Revit fil og få en analyse vist
- kombination med LCC data
- Direkte integrerbart med BIM
- Struktureret og opdateret data
- samle EPD'er der er relevante for danske bygninger
- ...overskuelig!
- Epd'er enhederne skal være til at bruge
- Generere værdier på bygningsdelsniveau fra materiale epd databaser på produkter
- Struktur i EPDer
- hurtig sammenligning af ens materialer, f.eks. sammenligning af forskellige CLT EPD'er eller gipsplader mm
- fleksibilitet ift. opdeling på faser (åbent for flere scenarier for fase D)
- Gratis platform
- En materiale værdi på isolering bør også indeholde værdi for sparet drift co2

- *Overskuelig og tilgængelig for alle, også ikke top tunede klimanørder, men også enkelpersoners virksomheder og nybegyndere*

Konklusionen på mødet er altså, at brugerne i øjeblikket bruger store mængder tid på at indsamle og konvertere de data der skal bruges i fx LCA-beregninger, at brugerne mangler overblik over de tilgængelige EPD'er og at brugerne er i tvivl om hvor de skal søge efter EPD'er. Sammenligning af materialers klimabelastning håndteres enten via LCA beregningsværktøjer eller i egne databaser. Der er derfor et behov for at data samles ét centralt sted og digitaliseres, så det er nemt at søge efter det man har brug for og nemt at overføre data til fx LCA-beregninger. Brugere efterspørger endvidere muligheden for at kunne sammenligne materialer (alternativt sammensætte og sammenligne bygningsdele) direkte i et fremtidigt værktøj, og så skal værktøjet være fleksibelt fx ift. opdeling på faser, hvor det fx kan være relevant med forskellige affaldsscenerier. Sidst ønsker brugerne også, at der er mulighed for at integrere med BIM, og så skal løsningen være europæisk/international (ikke afgrænset), men skal samtidig tilgodeses og kunne tilpasses specifikt til danske forhold.

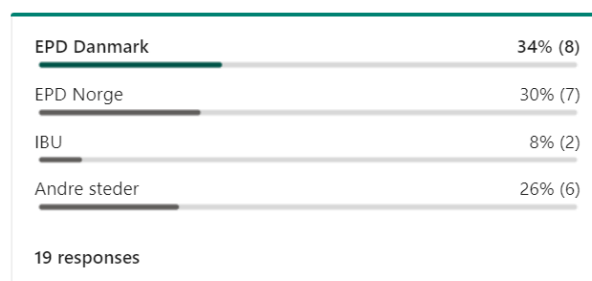
3.2 Dialogmøde med leverandører af EPD'er

Dialogmødet med leverandører af EPD'er blev gennemført tirsdag d. 26. april 2022 via Teams. På mødet var der 33 deltagere udefra, primært fra byggevareproducenter, brancheorganisationer og grossister, men der var også deltagere fra brugersiden (rådgivere). EPD Danmark var ligeledes repræsenteret på mødet.

Mødet blev indledt med samme præsentation som for brugerne og selve dialogdelen var bygget op omkring en række Teams spørgsmål der mindede om dem der blev brugt til brugerne. Igen blev alle svar på spørgsmål afgivet anonymt, men vi opfordrede naturligvis deltagerne til at give uddybende informationer for at få flere nuancer på. I det følgende gennemgås resultaterne.

Spørgsmål 1. Hvor placerer I jeres EPD'er i dag?

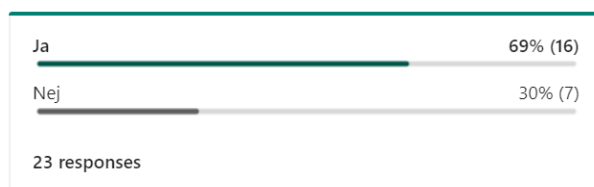
Noter: Det var muligt at give mere end ét svar.



Figur 13. "Hvor placerer I jeres EPD'er i dag?".

Leverandørernes placering af deres EPD'er ses at være relativt jævnt fordelt mellem EPD Danmark, EPD Norge og i mindre grad andre programoperatører.

Spørgsmål 2. Synes du at der er behov for et samlende værktøj/database?



Figur 14. "Synes du at der er behov for et samlende værktøj/database?".

En relativ stor andel af leverandørerne synes også der er behov for et værktøj der kan samle EPD'erne. Flere af mødedeltagerne gav dog på mødet udtryk for én stor bekymring om, at et nyt værktøj ville medføre yderligere omkostninger og administration for leverandørerne.

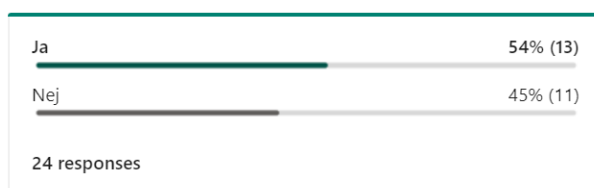
Spørgsmål 3. Bør en fremtidig platform for EPD'er være dansk, nordisk eller europæisk?



Figur 15. "Bør en fremtidig platform for EPD'er være dansk, nordisk eller europæisk?".

Som for brugerne var der blandt leverandørerne stor enig om, at en mulig fremtidig platform bør være europæisk og ingen anser en dansk platform som en fremtidig løsning.

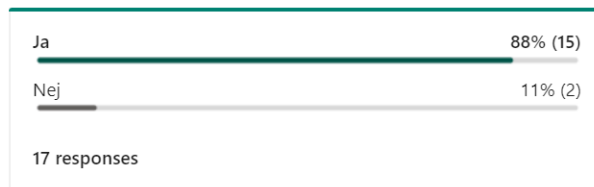
Spørgsmål 4. Skal et nyt værktøj/platform kunne sammenligne materialers LCA-performance?



Figur 16. "Skal et nyt værktøj/platform kunne sammenligne materialers LCA-performance?".

På spørgsmålet om et nyt værktøj skulle kunne sammenligne materialers LCA-performance var det tydeligt at leverandørerne godt kunne se behovet, men samtidigt var yderst bekymret for om sammenligningen blev for simpel, da mange byggevarer skal ses i en helhed, hvilket kan være meget svært at vise i et værktøj. Der var en del diskussion om emnet og også pointen med, at hvis værktøjet ikke laver sammenligningen, så vil brugerne blot lave den selv med de risici det indebærer for fejltolkninger af dataene.

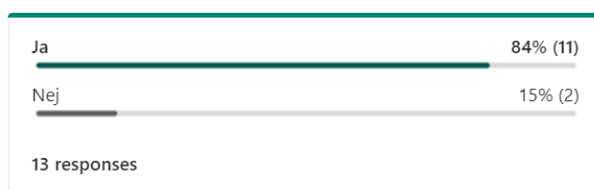
Spørgsmål 5. Er ECO Platformen tæt på at være den samlede løsning der er behov for?



Figur 17. "Er ECO Platformen tæt på at være den samlede løsning der er behov for?"

Spørgsmålet om ECO platformen er tæt på den samlede løsning der er behov, viser en relativ stor tilfredshed med denne platform. Dialogen under mødet antydede dog også, at det generelle kendskab til platformen blandt leverandørerne stadig er meget begrænset og resultatet derfor nok skal ses i det lys.

Spørgsmål 6. Føler I, at jeres produkter er synlige for brugerne?



Figur 18. "Føler I, at jeres produkter er synlige for brugerne?"

Leverandørernes svar viser, at de i overvejende grad synes, at deres byggevarer er synlige for brugerne, hvilket er meget i modstrid med brugernes svar på det omvendte spørgsmål, hvor 81 % svarede, at de havde svært ved at finde frem til de EPD'er de søgte. Dette kan muligvis forklares ved, at de deltagende leverandører til mødet er dem i byggevarerbranchen, der har bedst styr på EPD-området. Flere leverandører fortalte også at de jævnligt bliver kontaktet af brugere med spørgsmål om hvor deres EPD'er ligger, hvilket således indirekte viser at brugerne ikke finder dem selv hos programoperatørerne.

Spørgsmål 7. Hvilke andre muligheder bør en fremtidig platform tilbyde?

Afslutningsvis blev leverandørerne også spurgt om hvilke muligheder en fremtidig platform skulle tilbyde. Sammenfattende var der ønsker om at den skulle være simpel, brugervenlig og europæisk.

Følgende stikord blev givet via Teams:

- *Ingen ting... keep it simple!*
- *Performance*
- *Alle valide EPD'er skal være der*
- *bedre søgemuligheder*
- *Dæk hele Europa*
- *Mulighed for at lægge europæiske EPD'er*
- *Samle all EU EPD'er*
- *Brugervenlig*
- *Automatisk*
- *Færre nationale databaser - mere harmonisering på tværs af Europa*
- *Ingen generisk data*



Konklusionen på mødet med leverandørerne er at de har placeret deres EPD'er jævnt fordelt mellem få programoperatører. De deltagende leverandører så ikke noget stort problem i forhold til den nuværende synlighed af deres EPD'er overfor brugerne. Leverandørerne kan dog godt se behovet for en samlende løsning/platform, men er stærkt bekymret for hvilke omkostninger det evt. kan medføre for dem. Ydermere er de meget bekymret for de sammenligningsfunktioner der naturligt vil være behov for til brugerne. Leverandørerne ønsker som brugerne også, at en ny samlende platform udvikles på europæisk niveau.

4. Forslag til endelige løsningsmodeller

På baggrund af kortlægningen af eksisterende løsninger og med afsæt i de gennemførte dialogmøder, er det oplagt at pege på tre forskellige løsningsmodeller. I det følgende er givet en kort beskrivelse af de tre løsningsmodeller og i kapitel 5 diskuteres fordele/ulemper ved de enkelte forslag.

Model 1: ECO Platform

Den simpleste og billigste model, er at lade ECO Platform være den fremtidige løsning. ECO Platform er i fortsat udvikling, og bl.a. BUILD, AAU og EPD Danmark er begge medlemmer af organisationen, og har dermed også mulighed for at påvirke portalens udvikling fremadrettet. Brugere af EPD'er peger på, at ECO Platform er tæt på at være den løsning der er behov for, men den mangler væsentlig funktionalitet og brugervenlighed. Leverandører af EPD'er peger på, at ECO Platform er tæt på at være den samlende løsning der er behov for.

Platformen indeholder samtlige EPD'er som er til rådighed hos hhv. EPD Danmark og EPD Norge og 16 andre europæiske programoperatører, og dækker formentlig op mod 90% eller mere af de for danske forhold tilgængelige og relevante EPD'er.

Platformen stiller allerede nu størstedelen af data (ca. 75%) til rådighed digitalt via API, hvilket betyder at fx LCA-værktøjer kan tilpasses således, at data kan hentes direkte fra platformen til programmet.

Søgefunktionen i ECO Platform er for nuværende meget begrænset. Der kan søges på produkt navn, sprog, land/region (ift. gyldighed), gyldighedsdato, ejer og program operatør. Platformen stiller ikke andre værktøjer til rådighed, så i udgangspunktet er der ikke mulighed for at imødekomme de mange ønsker fra branchen ift. fx sammenligning af materialer/bygningsdele, BIM-integration, kombination med LCC-data, Revit-integration mv. Det er heller ikke muligt på nuværende tidspunkt at opdele de enkelte EPD'er i faser eller for den sags skyld søge på EPD'er baseret på hvilke faser de medtager. I forbindelse med denne løsning, må det i øvrigt forventes at de efterspurgte funktioner (sammenligning af materialer, BIM-integration mv.) i fremtiden håndteres direkte i LCA-beregningsværktøjer i stedet, så platformen udelukkende stiller data til rådighed.

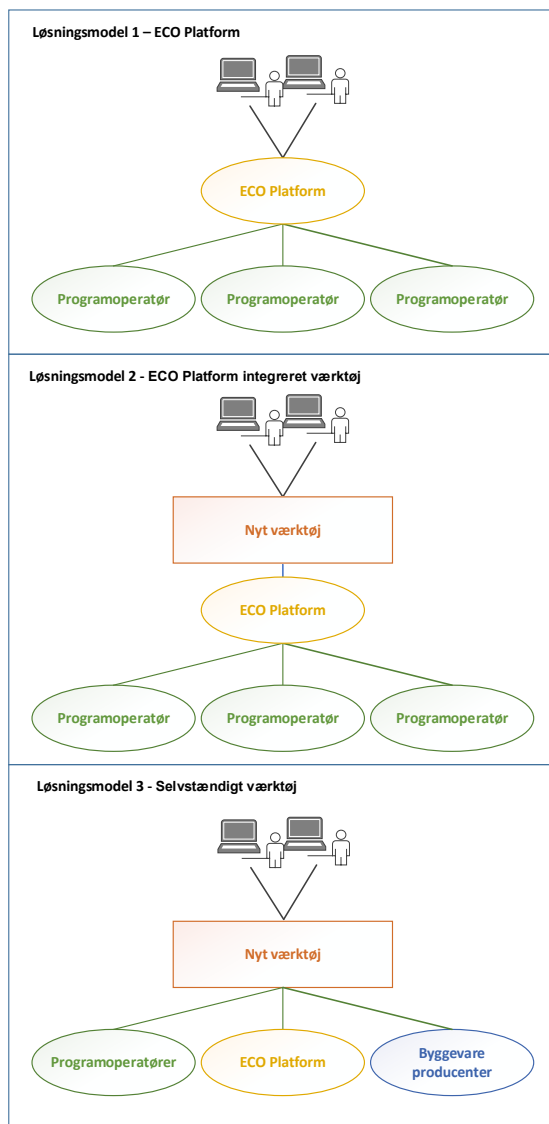
Model 2: ECO Platform integreret værktøj

Der kunne i samarbejde med ECO Platform, og dermed de programoperatører og øvrige medlemmer der er koblet på platformen, udvikles et værktøj ovenpå ECO Platformens EPD-database, der håndterer de ønsker der er til platformens muligheder (sammenligning af materialer/konstruktioner, nem import til forskellige LCA beregningsprogrammer etc., håndtering af lokale affaldsscenerier mv.). Herved er der mulighed for at tilpasse

værktøjets brugerflade til den danske lovgivning (og for den sags skyld øvrig europæisk lovgivning) og evt. andre behov for analyser i en landespecifik kontekst.

Model 3: Selvstændigt værktøj

Det 3. alternativ er at opbygge en separat "platform", som selv indhenter EPD'er fra programoperatører, platforme, på producenteres hjemmesider osv. Hermed kan man sikre at der vitterligt samles alle tilgængelige og relevante data på et sted, og samtidig er man ikke direkte afhængig af andre. I princippet minder løsningen en del om model 2, men her er der en større grad af frihed ift. håndtering og opbevaring af data. Data kan i princippet hentes fra "alle" operatører og platforme, og ved at samle det hele ét sted, skal brugerne kun kigge et sted. Al funktionalitet ift. sortering, sammenligning, dataanalyse osv. bygges ind i programmet. De tre løsningsmodeller er illustreret på Figur 19.

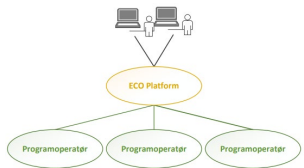
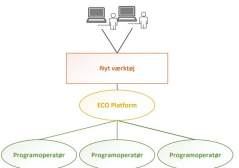
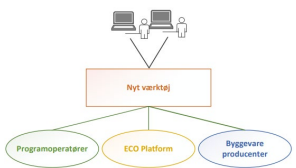


Figur 19. Illustration af 3 løsningsmodeller for en samlende platform til EPD'er

5. Fordele og ulemper ved de foreslåede løsningsmodeller

Der er både fordele og ulemper ved de foreslåede løsningsmodeller, og nogle af disse er allerede nævnt i forbindelse med beskrivelserne i forrige afsnit. I Tabel 3 er lavet en sammenfatning af fordele og ulemper for de tre løsningsmodeller.

Tabel 3. Fordele og ulemper ved de forskellige løsningsmodeller.

	Løsning 1	Løsning 2	Løsning 3
			
Fordele og ulemper	<p>Fordele</p> <ul style="list-style-type: none"> Lave omkostninger Data er valideret Løsningen er udviklet <p>Ulemper</p> <ul style="list-style-type: none"> Der kan være begrænsede tilpasningsmuligheder til danske forhold Sårbar over for ændringer af ECO Platform Driftssikkerhed kan være lavere end for egen selvstændig platform 	<p>Fordele</p> <ul style="list-style-type: none"> Bedre muligheder for tilpasning til danske behov Højere driftssikkerhed ved egen platform, dog er man afhængig af ECO Platformens drift. Data er valideret hos ECO Platform <p>Ulemper</p> <ul style="list-style-type: none"> Højere driftsomkostninger end løsning 1 Der skal påregnes udviklingstid Sårbar over for ændringer af ECO Platform. 	<p>Fordele</p> <ul style="list-style-type: none"> Gode tilpasningsmuligheder til danske behov Uafhængighed af specifik platform Højere driftssikkerhed ved egen platform <p>Ulemper</p> <ul style="list-style-type: none"> Højere driftsomkostninger end løsning 1 og 2 Der skal påregnes udviklingstid Egen validering af data skal håndteres
Omkostninger til udvikling/drift	Der vil ikke være direkte udviklingsomkostninger, men det kan vælges om der skal anvendes ressourcer til at indgå i det bagvedliggende netværk og derved øge indflydelsen på at dreje platformen i den retning, der giver størst værdi for danske brugere.	Omkostningerne vil være omtrent de samme for udvikling og drift af løsningsmodel 2 og 3, dog vil data i model 2 skulle håndteres af ECO Platform, og dermed vil denne være mindre omkostningstung.	
Datavaliditet	I løsningsmodel 1 og 2 påligger det ECO Platform at sikre datavaliditeten. Dog vil programudbydere altid have det overordnede ansvar for at selve EPD'ernes data er 3. parts verificeret mm.		Udfordringen for model 3 er, at der skal tages hånd om at sikre validiteten af data, fx at data er 3. parts verificeret, passer til danske forhold osv.
Tilpasningsmuligheder/tilgodese danske interesser	For model 1 er det ukendt hvor meget indflydelse man kan få fra dansk side ift. udvikling af ECO Platforms funktioner, og i hvilken hastighed dette vil kunne gøres i.	Mulighederne for tilpasning til danske forhold vil naturligt være størst for model 2 og især model 3, der er uafhængige platforme.	
Tilgængelighed af relevant data	I model 1 og 2 er løsningen afhængig af hvilke data, der er til rådighed for ECO Platform. Afslutter en programoperatør sit medlemskab hos ECO Platform vil det fx være et problem.		I model 3 er der ingen afgrænsning af hvor der kan hentes data fra, men jo flere steder der skal hentes data fra jo flere ressourcer, må det forventes, at der skal bruges til driften af platformen.
Driftssikkerhed og Afhængighed	Der vil være altid tilfælde, hvor IT-systemer skal opdateres eller er ude af drift. Her kan model 1 og 2 være mere sårbare, men det vurderes ikke at være kritisk.		Service og vedligehold af egen platform vil bedre kunne planlægges og koordineres, så det giver færrest gener for brugere.
Fremtidssikring	Ved at vælge løsningsmodel 1 og 2 er man fx sårbar overfor om ECO Platform fortsætter med at eksistere, fx pga. af etablering af en ny platform.		Ved at udvikle egen platform er man selv ansvarlig for at fremtidssikre platformen bedst muligt.

6. Perspektivering

Det må forventes, at der i løbet af de næste par år sker en stor udvikling internationalt indenfor EPD-området i takt med at flere og flere lande får integreret LCA i deres bygge-lovgivning. Som tidligere beskrevet kan det på nuværende tidspunkt være svært at sige hvad de forskellige lande vælger af nationale løsninger og hvilke af de store eksisterende EPD-platforme der vil blive satset på i fremtiden. Ligeledes vil der i fremtiden også være risiko for at eksisterende platforme nedlægges eller at der udvikles helt nye konkurrerende EPD-platforme.

Det vil være risikofyldt at være et "first-mover" land indenfor valget af en EPD-platform, især når Danmark er et af de mindste lande i Nordeuropa. Hvis fx Tyskland, Frankrig og Holland senere satser på en anden fælles platform vil den komme til at stå meget stærkt i Nordeuropa.

Valget af løsningen, der skal samle relevante EPD'er for den danske byggebranche bør vælges ud fra, at det er en fremtidssikker og robust løsning med mulighed for landespecifikke tilpasningsmuligheder. Byggebranchen vil skulle bruge mange ressourcer i at lære en platform at kende og det er derfor ønskværdigt for branchen, at det nationalt er et velovervejet og fremtidssikkert valg der gøres.

Et andet aspekt der også bør indgå i overvejelserne, er hvordan de forskellige LCA-værktøjer håndterer EPD'er. LCA-værktøjerne er generelt stadig i et tidligt udviklingsstadium og man må forvente, at de på længere sigt vil tilbyde brugerne funktioner, der digitalt kan indhente og analysere relevante EPD'er fra mange forskellige platforme til et givet projekt.

Europæisk samarbejde

Det vil være oplagt, at der på nordeuropæisk plan eller mere omfattende oprettes et netværk på myndighedsniveau, der kan koordinere en fælles planlægning af hvilken platform eller løsningsmodel, der skal satses på fremadrettet. Det bør derfor også overvejes om det vil være formålstjenstligt for Danmark at afvente sit valg af løsningsmodel, til de andre lande kommer til dette step i deres LCA-implementering i byggelovgivningen.

Analyse af muligheder for at samle EPD'er

I takt med, at flere lande får integreret LCA i deres byggelovgivning, må det forventes, at der i løbet af de næste par år sker en stor udvikling internationalt indenfor EPD-området.

Formålet med nærværende projekt er at undersøge muligheden for at samle EPD'er, som bruges i den danske byggebranche ét sted. Som udgangspunkt skal projektet kun se ind på EPD'er, der er udført i henhold til EN15804 og udgivet igennem en EPD programoperatør.