

Generelle bemærkninger:

Her angives generelle/overordnede kommentarer til høringen.

Se FRI's følgebrev

Id.nr.	Bekendtgørelsestekst	Kommentarer fra FRI
4.	<p>§ 293 affattes således:</p> <p>»§ 293. Bygningsopvarmning skal baseres på vedvarende energi.</p> <p><i>Stk. 2.</i> I bygninger beliggende i områder, hvor tilslutning til fjernvarmenet er mulig, kan bygningsopvarmning baseres på fjernvarme uanset stk. 1.</p> <p><i>Stk. 3.</i> I bygninger beliggende i områder, hvor der er etableret naturgasnet, eller hvor der foreligger en projektgodkendelse udarbejdet inden 1. januar 2013 om individuel naturgasforsyning af området i henhold til varmforsyningsloven, kan bygningsopvarmningen baseres på naturgas uanset stk. 1.</p> <p><i>Stk. 4.</i> Eksisterende bygninger beliggende i områder, hvor tilslutning til fjernvarmenet ikke er mulig, eller hvor der ikke er etableret naturgasnet eller truffet beslutning herom i henhold til varmforsyningsloven inden 1. januar 2013, jf. stk. 3, er ikke omfattet af stk. 1.</p> <p><i>Stk. 5.</i> Der kan kun meddeles dispensation fra stk. 1, hvis der efter en konkret vurdering er forhold ved bebyggelsen eller ejendommen, der gør bygningsopvarmning baseret på vedvarende energi uegnet. Ved dispensation kan kommunalbestyrelsen eksempelvis lægge vægt på, at en eller flere af følgende faktorer gør installationen af vedvarende energi ved det konkrete byggeri uegnet:</p> <p>1) Grundstørrelse.</p>	<p>Vedvarende energi I den kommende vejledningstekst bør det uddybes, hvad der menes med bygningsopvarmning baseret på vedvarende energi. Er der krav til f.eks. den elektriske forsyning og kemien i kølemidlerne?</p> <p>Brugsvand Tidligere har energi til bygningsopvarmning og brugsvand været forbundet via samme systemer. FRI gør opmærksom på, at der fokuseres på systemer til bygningsopvarmning, og at energi til brugsvand dermed ikke er medtaget.</p>

Id.nr.	Bekendtgørelsestekst	Kommentarer fra FRI
	2) Bygningens placering på grunden. 3) Nabohensyn. 4) Lokale udbygningsplaner for fjernvarme. Bygningens påtænkte anvendelse.«	
10.	§ 297 affattes således: »§ 297. Ved opførelsen af bygninger, som er omfattet af reglerne om energiramme i § 259 eller § 260, bortset fra byggeri undtaget efter § 251, stk. 2, skal der foretages en beregning af bygningens klimapåvirkning over dens livscyklus.	<p>Nybyggeri omfattet af LCA-kravet FRI mener, at der bør overvejes, hvorvidt energirammen er den rette afgrænsning.</p> <p>Mange andre typer byggerier vil være relevante. Vandværker, datacentre, og i det hele taget bygninger, der er opvarmet med procesvarme, burde også være omfattet.</p> <p>Hvor der er mulighed for at optimere, bør lovgivningen skabe incitament for dette.</p>
	<p><i>Stk. 2.</i> Klimapåvirkningen skal opgøres i kg CO₂-ækvivalenter pr. m² pr. år beregnet i henhold til DS/EN15978:2012 Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - Vurdering af bygningers miljømæssige kvalitet - Beregningsmetode. Klimapåvirkningen opgøres for en betragtningsperiode på 50 år fra byggeriets færdigmelding. I beregningen indgår modulet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) A1: Råmaterialer 2) A2: Transport 3) A3: Fremstilling 4) B4: Udskiftning 5) B6: Energiforbrug til drift 6) C3: Forbehandling af affald 7) C4: Bortskaffelse 8) D: Potentiale for genbrug, genanvendelse og anden nyttiggørelse. 	<p>Modul A4 og A5: I FRI underer vi os over, at vi i Danmark ikke har tilstrækkelig med erfaring til at indregne modulet A4 og A5. Sverige mener at have erfaring med fase A4 og A5 - svenske krav: Klimatdeklarationens omfang - Klimatdeklaration – Boverket.</p> <p>FRI vurderer, at der ikke vil være yderligere erfaring af større betydning med opgørelse af A4 og A5-påvirkning om fx 2 år.</p> <p>FRI anbefaler derfor, at det genovervejes, hvorvidt A4 og A5 bør medregnes på nuværende tidspunkt, enten fuldt ud i beregning, eller som minimum særskilt angivet for bygninger over 1.000 m².</p> <p>Hermed indsamles data til brug for evt. senere fastlæggelse af grænseværdier.</p> <p>Modul B6: Der bør udvikles metoder, der tilsikrer, at klimabelastningen fra driftsfasen medtages i tilstrækkeligt omfang.</p> <p>C3 og C4: I vejledningsteksten kan med fordel uddybes, at hvis C3 og C4 ikke fremgår af en EPD eller i den generiske tabel, så skal metodikken beskrives dvs. datagrundlag med vejledende affaldsscenerier.</p> <p>Fase D I en vejledning bør det præciseres, hvorvidt potentiale for genbrug medregnes, ved det scenarie, hvor en bygning skal fjernes fra ens byggegrund, inden der kan bygges nyt.</p>
	<p><i>Stk. 3.</i> Beregning af klimapåvirkningen fra materialer foretages på baggrund af etagearealet, som dette er opgjort ifølge § 455. Til beregningen foretages derefter følgende modifikationer:</p>	<p>Definition af modificerede etageareal Det foreslås at navngive det modificerede etageareal (heri omtalt <i>referenceareal</i>), som bruges til beregning af klimapåvirkning fra materialer. Dette vil betyde en entydig reference. Derudover bør der være definitioner i selve lovtæksten (tilsvarende at etagearealet har sin egen definition). Det vil være hensigtsmæssigt at skabe overensstemmelse med DGNB (SBA).</p>

Id.nr.	Bekendtgørelsestekst	Kommentarer fra FRI
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Alle kælderarealer, affaldsrum i terrænniveau og sikringsrum medregnes. 2) Udvendige ramper, trapper, brandtrapper og altangange, medregnes alene med 25 pct. 3) Integrerede garager til enfamiliehuse og rækkehuse og lignende medregnes alene med 50 pct. 4) Integrerede carporte, udhuse, overdækninger, skure og lignende medregnes alene med 25 pct. 5) Sekundære bygninger medregnes ikke. 	<p>Uopvarmet kælder herunder parkering Det synes uklart, hvornår er der tale om integrerede garager. Gælder tilsvarende for P-huse, der delvist ligger under bygning og/eller under terræn andre steder? Eller er koblet sammen med bygningen? Hvad er definitionen? Det vil klart være hensigtsmæssigt, at der udarbejdes en skitse af, hvad der menes.</p> <p>Med den nuværende formulering af bestemmelsen mener FRI, at der skabes et klart incitament til P-kælder så længe de medregnes 100% i arealet. Det synes ikke at være hensigtsmæssigt, at en parkeringskælder i beton nedbringer bygningens samlede CO₂-påvirkning pr m² set i forhold til parkering på terræn.</p> <p>Der skabes markante utilsigtede effekter ved at medregne uopvarmede kælderarealer herunder P-kælder 100% i referencearealet. Anvendes §455 rent uden modifikationer fjernes mange af disse udfordringer.</p> <p>Walk-on-ceiling o.lign. arealer Hvordan medtages walk-on-ceilings og lignende m² i arealdefinition</p>
	<p><i>Stk. 4.</i> I beregningen af klimapåvirkningen fra materialer indgår de dele af bygningen, som nærmere afgrænset i oversigten over bygningsdele i bilag 2, tabel 6.</p>	<p>For bemærkninger til tabel 6 – se særskilt dokument.</p>
	<p><i>Stk. 5.</i> Ved beregning af klimapåvirkning fra materialer anvendes det generiske datagrundlag i bilag 2, tabel 7, eller data fra miljøvaredeklarationer, jf. stk. 6.</p>	<p>For bemærkninger direkte til bilag 2, tabel 7 – se nedenfor ved bilag 2</p> <p>LCAbyg og tabellerne 6 og 7 –modstrid må ikke opstå FRI anbefaler, at der opstilles en procedure for at sikre, at der til en hver tid er fuld sammenhæng mellem tabel 6 og 7 og informationerne i LCAbyg.</p> <p>Såfremt der er modstrid, må værdierne i BR have forrang til trods for, at LCAbyg, har andre værdier (måske opdaterede værdier baseret på den nyeste viden).</p>
	<p><i>Stk. 6.</i> Anvendte miljøvaredeklarationer skal være relevante og gyldige samt udført i henhold til DS/EN15804 Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - Miljøvaredeklarationer – Grundlæggende regler for produktkategorien byggevarer. Miljøvaredeklarationer kan være projektspecifikke, produktspecifikke eller repræsentere et gennemsnit for en bestemt produkttype.</p>	<p>Ensartet praksis Helt overordnet findes der meget få datasæt til at beskrive bygningsinstallationer. Derfor skal det præciseres, hvornår et datasæt kan vurderes repræsentativt for en given situation (mht. tid, teknologi og geografi), og hvad der skal gøres, hvis det ikke kan repræsenteres af et datasæt.</p> <p>Der er umiddelbart 4 situationer, som kan opstå, når en byggevarer skal beskrives med et datasæt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Der findes et repræsentativt datasæt – man kan bruge det, som det er. 2. Der findes et datasæt, som er repræsentativt for samme produktkategori, men ikke direkte anvendeligt på den aktuelle byggevarer - datasættet skal ekstrapoleres/ændres for at tilnærme den aktuelle byggevarer. <p><i>Eksempel:</i> Hvad gør man fx ved ventilationsaggregat på 20000 m³/h, når vi kun har data på aggregater, der leverer 1000 m³/h, 5000 m³/h og 10000 m³/h? Tager man 2 x 10000 m³/h. Hvad med et aggregat på 2500 m³/h? Interpolerer man mellem 1000 m³/h og 5000 m³/h?</p>

Id.nr.	Bekendtgørelsestekst	Kommentarer fra FRI
		<p>3. Der findes ikke et repræsentativt datasæt for byggevaren eller produktkategorien – i stedet regnes på mængden af råmateriale i byggevaren med et andet datasæt.</p> <p><i>Eksempel: Hvordan foregår konvertering til mængde råmateriale ved fx. en kølebæffel? Tager man hele vægten af produktet og antager, at hele mængden består af stål? Hvilket datasæt for produktion af stål bruger man i så fald i det tilfælde?</i></p> <p>4. Der findes ikke et repræsentativt datasæt for byggevaren eller produktkategorien, og det er ikke muligt at estimere mængden af råmateriale i byggevaren vha. af andet datasæt.</p> <p>Det bør præciseres meget nøje, hvad der skal gøres i ovennævnte situationer, så der opstår en ensartet praksis.</p> <p>Relevante og gyldige "Relevante og gyldige" skal defineres. Der bør generelt sættes mere præcise kriterier op. Hvad er "relevant"? Og hvornår skal de være gyldige? Ved ansøgning om myndighedsgodkendelse? Ved byggestart? eller andet tidspunkt?</p> <p>Ovennævnte har stor betydning ved større byggeri i flere etaper. Gyldighed kunne være ved tidspunkt for indkøb af produktet, men det skal specificeres.</p> <p>Kommer man i LCAByg til at kunne indtaste EPD'er fra den nye standard? (hvis de ikke har tillægsblad efter (+A1). Eller vil man i praksis kun kunne benytte dem til sin BR-beregning, men ikke f.eks. DGNB? Skal man blot indtaste 0 for de indikatorer, man ikke har data for med (+A2) standarden?</p> <p>+A2 og LCAByg Der bør udarbejdes en vejledning til, hvordan +A2-data skal inddateres i LCAByg. For eksempel en specificering af, hvorvidt det er GWP-Total, som skal indtastes, eller en anden håndtering.</p> <p>Hvordan læses en EPD EPD-Danmark har vejledninger til, hvordan en EPD læses og bruges. Disse bør gennemgås for at sikre, at disse understøtter LCA-beregninger jf. BR. Vejledningerne bør indeholde scenarier for, hvordan endt levetid vælges, således at dette passer i en dansk kontekst, og hvordan biogen carbon for biobaserede materialer håndteres korrekt.</p>
	<p>Stk. 7. Ved beregning af klimapåvirkning fra materialer medregnes udskiftning af bygningsdele og byggematerialer ifølge levetider og principper som fastlagt i BUILD RAPPORT 2021:32 – BUILD levetidstabel – Version 2021.</p>	<p>Levetider Levetider i BUILDs tabel bør suppleres med eksempler i vejledningen for at sikre ens anvendelse.</p> <p>Forlænget levetider Det bør fremgå af BR-teksten i stk. 7, at det er muligt at afvige fra levetidstabellen, såfremt en anden levetid kan dokumenteres.</p> <p>Der skal være incitament til innovation af byggevarer og byggemetoder.</p> <p>Et eksempel på levetidsforlængelse som følge af byggemetoder kan f.eks. være udhæng over trævinduer. Her kan levetiden være højere end den levetidstabellen angiver.</p> <p>Phønix tagpap er et eksempel på et produkt med en dokumenteret længere levetid end levetidstabellen.</p>

Id.nr.	Bekendtgørelsestekst	Kommentarer fra FRI
		<p>Den omvendte situation med en kortere levetid bør dog også tages til indtægt i en LCA. Fx brandimprægneret træbeklædning.</p> <p>Sammensatte bygningsdele – forskellige levetider Der bør beskrives retningslinjer for, hvordan sammensatte bygningsdele med kortere levetid end de bygningsdele de omgives af defineres/afgrænses/præciseres.</p> <p>Vinduer er et eksempel, hvor termoruder jf. BUILD levetidstabel har en levetid på 25 år, men vinduer er angivet med 50-60 år.</p> <p>Dokumentation for levetid Det bør endvidere fremgå af BR-bestemmelsen eller en vejledning, hvilke test-standarder der kan accepteres ift. bestemmelse af levetiden.</p>
	<p>Stk. 8. Klimapåvirkning fra driftsenergi beregnes på baggrund af energibehovet som beskrevet i §§ 250-256, omregnet til klimapåvirkning ifølge de emissionsfaktorer, som fremgår af bilag 2, tabel 8. Der medregnes alene det opvarmede etageareal som beskrevet i § 256, nr. 3.</p>	<p>Energibehov For at opnå retmæssig optimering af byggeriet burde det samlede energibehov medtages og burde være tillægsberettiget.</p> <p>Beregning FRI vil gøre opmærksom på, at beregning efter den nederste model vist herunder ikke skaber incitament for at nedbringe det opvarmede etageareal på bygningen. Reduceres det opvarmende areal (og dermed evt. klimabelastning fra driften), vil det ikke få effekt på resultatet af den samlede klimaberegning.</p> <p>Samtidig er enheden (m²) ikke den samme, når der summeres efter nederste model. Vælges den øverste model skabes der bedre incitament for at nedbringe det opvarmede areal samt giver et resultat, som viser gennemsnittet for bygningen.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> $\frac{(GWP_{\text{total, bygningsdele}} + GWP_{\text{total, drift}})}{SBA} = \text{GWP pr. m}^2$ $\frac{(GWP_{\text{total, bygningsdele}})}{SBA} + \frac{(GWP_{\text{total, drift}})}{OA} = \text{GWP pr. m}^2$ </div> <p>Be18 Dokumentation af energibehov er fastsat til Be18. Derfor kunne det være en fordel enten at indføre en fane i Be18, der angiver input til eks. LCAByg eller muligheden for at importere resultatfil fra Be18 i LCAByg. Dette for at sikre ensartethed i inddatering af energibehov.</p>
	<p>Stk. 9. Bygningsejer kan inkludere oplysning om, at byggeriet opfylder lavemissionsklassen, hvis klimapåvirkningen er på højst 8,0 kg CO₂-ækvivalenter pr. m² pr. år. Beregningen foretages med de justeringer, som følger af § 298, stk. 2-4.«</p>	<p>Fradrag bør ikke være muligt Et det korrekt forstået, at det er muligt at overholde lavemissionsklassen med "fradrag" jf. §298 stk. 4?</p> <p>Dette mener FRI ikke bør være tilfældet.</p>
11.	<p>§ 298 affattes således:</p>	<p>Bemærkninger til stikprøvekontrol og sanktion se generelle bemærkninger til høringsteksten</p>

Id.nr.	Bekendtgørelsestekst	Kommentarer fra FRI
	<p>»§ 298. For bygninger, som er omfattet af § 297, og som har et opvarmet etageareal, jf. § 256, på over 1000 m², må klimapåvirkningen, ifølge tilsvarende beregningsforudsætninger som beskrevet i § 297 med de ændringer, som følger af stk. 2-4, ikke overstige 12,0 kg CO₂- ækvivalenter pr. m² pr. år.</p>	
	<p>Stk. 2. Modul D: Potentiale for genbrug, genanvendelse og anden nyttiggørelse, jf. § 297, stk. 2, indgår ikke i beregningen ifølge stk. 1.</p>	<p>Præcisering af tekst Modul D indgår i LCA-beregningen, men regnes ikke med i forbindelse med overholdelse af grænseværdien angivet i §298 stk. 1.</p> <p>VCBK formulerer det f.eks. som "Klimapåvirkningerne fra modul D skal beregnes, men tæller ikke med i bygningens samlede klimapåvirkninger."</p>
	<p>Stk. 3. Hvis bygningen har tillæg til energirammen, jf. § 260, stk. 3, indgår tillægget ikke i beregningen ifølge stk. 1.</p>	<p>Udfordring med undtagelse af tillæg og brug af energirammen Energiforbruget fra energirammen er ikke retvisende. Det vil derfor være mere hensigtsmæssigt at give tillæg til LCA-beregningen og gøre det obligatorisk altid at regne energiforbrug jf. aktuelle forhold.</p> <p>Hele grundlaget for at lave en LCA-beregning er at have et billede af bygningens miljøbelastning i løbet af dens livscyklus og hermed kunne optimere retmæssigt.</p> <p>Energirammen, særligt eksklusiv tillægget, viser lavere energiforbrug, end der i virkeligheden vil være. Dette vil føre til forkerte designløsninger for at mindske CO₂-belastningen - særlig når påvirkningen af driftsforbruget i en LCA-beregning vurderes at være ca. 30 % ekskl. tillæg.</p> <p>Alternativt kan det vurderes, hvorvidt energirammen bør udgå i BR, hvorefter det reelle forbrug beregnes og anvendes i LCA. Dette betyder, at det er CO₂ belastningen over 50 år, der alene vurderes på. Der bør dog sættes max værdier for U-værdier af byggetekniske hensyn.</p> <p>Formulering af stk. 3 Formuleringen af stk. 3 kan tolkes på forskellige måder – enten som at man "tager tillægget ud" (dvs. bruger Be18 referenceberegning) eller at man ikke må medregne tillægget (dvs. bruger Be18 aktuel beregning).</p> <p>Vi tolker det som mulighed nr. 1 jf. "begrundelsen", men det fremgår ikke tydeligt i selve bekendtgørelsesteksten.</p>
	<p>Stk. 4. Hvis særlige forhold ved bygningen, som følge af dens placering, funktion, eller tilsvarende forhold, nødvendiggør et materialeforbrug, som medfører en øget klimapåvirkning, indgår den øgede klimapåvirkning ikke i beregningen ifølge stk. 1.«</p>	<p>Vigtighed af bestemmelsen FRI mener, at der er bygninger, som ikke vil kunne opføres og opretholde deres funktion, og derfor er der behov for en bestemmelse som stk. 4.</p> <p>Den reelle tolkning/udmøntning af denne paragraf bliver imidlertid ganske afgørende for, at hensigten med regulering opnås, dvs. den samlede klimabelastning for byggeriet reelt reduceres (Bestemmelsen må ikke kunne misbruges).</p> <p>Ikke overholdelse af grænseværdien i særlige forhold FRI stiller spørgsmålstegn ved, om det overhovedet skal være muligt at opnå et 'fradrag', som skyldes særlige forhold. FRI vurderer, at det på nuværende tidspunkt ikke er muligt at konstruere en model, som passer til alle situationer.</p>

Id.nr.	Bekendtgørelsestekst	Kommentarer fra FRI
		<p>FRI anbefaler, at stk. 4 ændres, således at der skal søges dispensation før byggeriet påbegyndes i det tilfælde, at det vurderes, at bygningen ikke kan bygges uden overskridelse af grænseværdien på 12 kg.</p> <p>I bestemmelsen bør det specificeres, hvad der skal være opfyldt for at søge dispensation, og en dispensation bør indeholde en ny aftalt grænseværdi, som motiverer til innovation i de løsninger, som byggebranchen skal præstere.</p> <p>Hvis der benyttes en "fradragmodel", skal der være helt klare linjer for, hvad der er omfattet, og hvad der ikke er. Såfremt dette ikke sker, forudser FRI, der vil komme et væld af spørgsmål til kommuner og BPST.</p> <p>Derudover bør det overvejes, hvorvidt bygninger over 1.000 m2, hvor grænseværdien ikke er ambitiøs, bør have fradrag på tilsvarende vis f.eks. lette konstruktion.</p> <p>I tilfælde hvor bygherre pålægges ekstra vedvarende energikilder, skal det sikres, at disse er miljømæssige bæredygtige inden for den tekniske levetid. Alternativt må der klimakompenseres på anden måde.</p> <p>Differenceret grænseværdier I stedet for at have en fælles grænseværdi for samtlige bygningsfunktioner, kunne man lade sig inspirere af det franske RE2020 (https://www.ecologie.gouv.fr/reglementation-environnementale-re2020) og opdele grænseværdierne, som skal overholdes baseret på bygningens funktion.</p> <p>Ved energirammen opdeles bolig og erhverv og der er forskellige metoder/krav for det ene og det andet. Tilsvarende kunne anvendes i forhold til klimabelastningen med en tredje gruppe "særlige forhold".</p> <p>Det kunne overvejes fra 1. januar 2023 alene at regulere bolig- og kontorbyggerier over 1.000 m2 ifm. overholdelsen af en grænseværdi. På et senere tidspunkt kan fastlægges grænseværdier ud fra erfaring for andre typer byggerier.</p> <p>På denne måde sikres et ensartet sammenligningsgrundlag, og risikoen for at ende med tidskrævende analyser inkl. tillægsberegninger, dispensation osv. mindskes.</p>
	<p>Bilag 1 Tabel 6 - Bygningsdele til beregning af klimapåvirkning 2023</p>	<p>Se bemærkninger til tabel 6 i særskilt dokument</p>
	<p>Bilag 2 Tabel 7 - Generisk datagrundlag 2023</p>	<p>Overskuelighed FRI opfordrer til, at datagrundlaget i tabel 7 sorteres på en mere overskuelig måde f.eks. på kategorier (materialegrupper, som de er i LCAByg) eller blot alfabetisk.</p> <p>Format FRI opfordrer endvidere til, at tabel 7 som minimum frigives i regneark-format men. Dette vil lette slutbrugerens ressourceforbrug i væsentligt.</p> <p>Bagvedliggende data Indholdet i tabellen skal gøre det muligt at finde de bagvedliggende data fra Ökobau og diverse EPD'er, f.eks. vha. links eller ID'er. Hermed er det muligt at vurdere, hvorvidt datasættene er repræsentative og sammenlignelige med andre resultater for miljøpåvirkninger end GWP. FRI opfordrer også til, at det skal være muligt at tilgå data "udenom" LCAByg gennem f.eks. en central database.</p>

Id.nr.	Bekendtgørelsestekst	Kommentarer fra FRI
		<p>Bygningsdele oplistet Tabel 7 indeholder derudover bygningsdele, som ikke er en del af afgrænsningen jf. bilag 1 tabel 6 bl.a. toiletsæde, elkabel, LED kontorbelysning, lysstofrør m.v. Disse bør udgå tabel 7.</p> <p>FRI anbefaler, at tabel 7 gennemgås for at sikre, at det generiske datagrundlag ikke er mangelfuldt i forhold til bygningsdele omfattet af LCA-beregning jf. tabel 6 bilag 1.</p> <p>Levetider Levetider som fastlagt i <i>BUILD RAPPORT 2021:32 – BUILD levetidstabel – Version 2021</i> bør fremgå af tabellen.</p> <p>Eksempler for håndtering af levetider bør fremgå af en vejledning for at sikre ens anvendelse.</p> <p>Affaldsscenarioer Der ønskes en ensretning af affaldsscenarioer, som er repræsentative for en dansk kontekst.</p> <p>Dette uanset hvorvidt der er tale om generisk data eller brugen af specifikke EPD'er. Der skal tages stilling til, hvordan de enkelte materialekategorier håndteres ved endt levetid i Danmark.</p> <p>Disse "generiske", repræsentative scenarier skal på forhånd være tilføjet til de enkelte materialer i datagrundlaget samt være tilgængelige, hvis der anvendes en specifik EPD (hvor modul A1-A3 dermed kun anvendes ligegyldig hvor den kommer fra).</p> <p>Hertil skal det sikres, at det biogene carbon håndteres korrekt på tværs af livscyklussen, samt at der udarbejdes en vejledning hertil.</p> <p>I datagrundlaget er der flere forhold, som er kritiske i relation til ovenstående:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flere materialer i datagrundlaget har kun angivet fase A1-A3 – hvilket scenarie for endt levetid (C3-C4) samt udenfor projekt (D) skal vælges? Dette bør være gjort på forhånd for at sikre ensartethed i beregningerne. - Flere materialer i datagrundlaget mangler også kun modul D. Alle materialer i datagrundlaget bør generelt have angivet alle faser, som der stilles krav til. - For flere træprodukter er det i datagrundlaget muligt at vælge to scenarier for endt levetid – hhv. afbrænding og genbrug. Der bør kun være ét scenarie tilgængeligt for at sikre ensartethed i beregningerne.
	<p>Bilag 3 Tabel 8 - Emissionsfaktorer for el, fjernvarme og ledningsgas</p> <p>Datapunkterne mellem de angivne værdier beregnes med lineær interpolation.</p>	<p>Bør benævnelsen "ledningsgas" benyttes. Titlen hedder "el, fjernvarme og ledningsgas"</p> <p>Anvendelsen af emissionsfaktorernes kan betyde i praksis, såfremt der alene vælges</p> <p>Såfremt der i praksis vælges energiforsyning med udgangspunkt i LCA-beregningen angivet i BR, kan der være udfordring med overholdelse af øvrig regulering indenfor forsyningsområdet. Dette forhold bør undersøges.</p>

Bemærkninger fra FRI til ændringer i BR18 for indførelse af klimakrav i byggeriet

22. maj 2022

Id.nr.	Bekendtgørelsestekst			Kommentarer fra FRI
	År	Energiform	Emissionsfaktorer (GWP) kg CO ₂ eq/kWh	
	2023	El	1,87E-01	
		Fjernvarme	1,05E-01	
		Ledningsgas	2,25E-01	
	2025	El	1,35E-01	
		Fjernvarme	8,78E-02	
		Naturgas	1,89E-01	
	2030	El	4,70E-02	
		Fjernvarme	7,13E-02	
		Naturgas	1,05E-01	
	2035	El	4,14E-02	
		Fjernvarme	6,88E-02	
		Naturgas	1,05E-01	
	2040	El	4,03E-02	
		Fjernvarme	6,80E-02	
		Naturgas	1,05E-01	