



Hur väljer jag klimatbedömnings- metod?

Vad visar olika metoder

Elsa Fahlén, Catrin Heincke NCC

Ulla Janson, Skanska

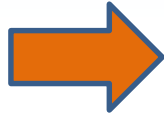
Åsa Wahlström, CIT Energy
Management

Metoder för bedömning av klimatpåverkan

- Kartlägga vilka som finns på Svenska marknaden
- Beskriva dess kvaliteter på ett sakligt, enkelt och överskådligt sätt
- Beskriva om och när de kan användas i praktisk verksamhet eller om de är mer lämpade för framtida forsknings och utveckling

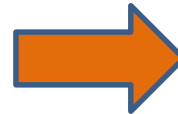
Metoder för indata

EPD
Generiska
data



Verktyg och databaser

- BM 1.0, Byggsektorns miljöberäkningsverktyg
- openLCA
- SimaPro
- GaBi
- OneClickLCA
- Ecoinvent
- EPD Norge



Metoder för värdering

- Systematiskt arbetssätt
- Avgränsningar, systemgräns
- Metodval, perspektiv
- Värdering av indata
- Presentation av resultat
- Andra regler

R
E
S
U
L
T
A
T

Vad skiljer dem åt?

- Till vad ska den användas?
- Vilket skede studeras?
- Bokföringsperspektiv
 - Allokering
- Konsekvensperspektiv
 - Systemexpansion
 - Undvikna utsläpp
- Systemgräns el
- Vem står bakom?
- Är den granskad av extern part?
- I vilket skede ska den användas?

Skeden för en byggnads livscykel

Livscykelinformation byggnad														Återvinning utanför systemgränsen		
A 1-3 Produktskede			A 4-5 Byggprocessskedet		B 1-7 Användning						C 1-4 Slutskede			D Tilläggsinf.		
A1 - Råvaruutvinning	A2 - Transport	A3 - Tillverkning	A4 - Transport	A5 - Bygg- och installationsprocessen	B1 - Användning	B2 - Underhåll	B3 - Reparation	B4 - Utbyte	B5 - Renovering	B6 - Driftsenergi	B7 - Driftens vattenanvändning	C1 - Rivning	C2 - Transport	C3 - Restprodukthantering	C4 - Avfallshantering	Återanvändnings-, Återvinnings- & Materialåtervinningspotential

Vilka metoder har vi tittat på?

Myndighetssystem

- Hållbarhetsredovisningar
- Boverkets klimatdeklarationer
- Level's
- PEF/OEF Product/Organisation Environmental Footprint

Utvecklingsprojekt

- Tidsstegen 2
- Klimatbokslut
- Öppet klassningssystem
- *Resursindex*

Branschstandarder

- Miljövarudeklaration (EPD)
- GHG Greenhouse gas protocol

Certifieringssystem

- Miljöbyggnad 3.0
- LEED
- BREEAM-SE
- Citylab
- Noll CO₂

Till vad ska den användas?

Byggnader

- Boverkets klimatdeklarationer
- Level's
- Miljöbyggnad 3.0
- LEED
- BREEAM-SE
- Noll CO2
- Tidsstegen 2
- *Citylab*

Organisationer

- GHG Greenhouse gas protocol
- OEF Organisation Environmental Footprint
- Hållbarhetsredovisningar
- Klimatbokslut

Produkter

- Miljövarudeklaration (EPD)
- PEF Product Environmental Footprint

Byggnader

	Syfte	Perspektiv	LCA-skeden	Systemgräns för el	Allokeringsperspektiv för kraftvärme i B6	Rekommenderad tid för utförande	Resultat per funktionell enhet
Boverkets klimatdeklarationer	Klimatdeklaration för all nyproduktion	Bokföring	A1-A5	Enligt EN15978	Enligt EN15978	Enligt lagkrav efter uppförd byggnad. Rekommenderas vid projektering.	CO _{2e} /m ² BTA
Klimatdel i <u>Level(s)</u>	Klimatindikator i hållbarhetsdeklaration för kontor och bostäder	Bokföring	A1-C4	Enligt EN15978	Enligt EN15978	Projektering	Klimatindikator kg CO _{2e} /m ² , år
Miljöbyggnad 3.0 indikator 15	Klimatpåverkan från stommen och grunden i en byggnadscertifiering	Bokföring	A1-A3 (+A4 för Silver och Guld)	B6 ingår ej	B6 ingår ej	Projektering	g CO _{2e} /m ² A _{temp}
Klimatdel i LEED	Klimatbedömning i byggnadscertifiering	Bokföring	A1-A4	B6 ingår ej	B6 ingår ej	Projektering	kg CO _{2e}
Klimatdel i BREEAM-SE	Klimatbedömning i byggnadscertifiering	Bokföring	A1-A4, Poäng baseras på antal skeden	B6 ingår ej	B6 ingår ej	Projektering	kg CO _{2e}
NollCO2	Certifieringssystem	Bokföring, tidsupplöst	A1-A5, B6	Nordisk elmix	Energimetoden	Projektering	kg CO _{2e} /m ² A _{temp}
Tidsstegen 2	Bedömning av energilösningar i nyproduktion eller energiåtgärder i befintliga byggnader	Konsekvens	B6	Europa	Allokering används ej, istället systemexpansion i energisystemet	Projektering	kg CO _{2e} /år
Klimatdel i <u>Citylab</u>	Del i certifieringssystem	Bokföring	Rekommenderar hel livscykelanalys			Projektering, planering av stadsdel	
Öppet klassningssystem	I. Byggnadsdeklaration, II. nollbyggnader, III. certifieringssystem	I. Bokföring II. Bokföring, tidsupplöst III. Konsekvens	B6	Nordisk elmix	Alternativproduktionsmetoden används eftersom data finns att tillgå med den. Allokering med avseende på energi eller ekonomi hade varit önskvärt.	Slutdeklaration, projektering	g CO _{2e} /m ² A _{temp}

Organisationer

	Syfte	Perspektiv	LCA-skeden	Systemgräns för el	Allokeringsperspektiv för kraftvärme i B6	Rekommenderad tid för utförande	Resultat per funktionell enhet
GHG	Miljöredovisning företag	Bokföring	Scope 1, 2, 3	För Scope 2 rekommenderas att specifika emissionsfaktorer för källan/elleverantören används i första hand, därefter att regionala emissionsfaktorer eller emissionsfaktor för nätet används.	Flera allokeringsprinciper är möjliga. Föredragsvis används "efficiency method". Ytterligare sex allokeringsmetoder nämns, däribland energimetoden. I Hagainitiativets beräkningsmetod hänvisas till Värmemarknadskommittén vilken använder alternativproduktionsmetoden.	Vid bokslut	kg CO _{2e} /m ² , år
OEF	Miljöredovisning företag	Bokföring	Default från vaggan till graven	För el som förbrukas under produkternas användningsfas ska i första hand leverantörsspecifika data användas, därefter landspecifika och därefter genomsnittlig förbrukningsmix i EU.	I första hand bör allokering undvikas genom uppdelning i delområden eller systemexpansion. Om det inte är möjligt, bör allokeringen ske baserat på underliggande fysikaliskt förhållande (inklusive direkt substitution) och i tredje hand ska allokering baseras på något annat förhållande (inklusive indirekt substitution).	Vid bokslut	ton CO _{2e} , år
Hållbarhetsredovisningar	Miljöredovisning företag	Ej specificerat	Ej specificerat	Ej specificerat	Ej specificerat	Vid bokslut	Ej specificerat
Klimatbokslut	Redovisa tillförd och undviken klimatpåverkan för ett energiföretag	Konsekvens	B6	Europa	Systemexpansion	Årsredovisning energi	kg CO _{2e} /MWh, år

Produkter

	Syfte	Perspektiv	LCA-skeden	Systemgräns för el	Allokeringsperspektiv för kraftvärme i B6	Rekommenderad tid för utförande	Resultat per funktionell enhet
Miljövarudeklaration (EPD)	Miljövarudeklaration	Bokföring	A1-A3 som minimum	Prioriteringsordning enligt: 1. Ursprungsmärkt el, 2. elleverantörens residualmix, 3. nationell residualmix eller genomsnittlig mix.	Flera principer för allokerings är möjliga, dock ej systemexpansion. Allokering bör undvikas så långt det är möjligt genom att öka detaljeringsgraden för processerna. Om det inte är möjligt så baseras fördelning på vikt, volym eller ekonomiskt värde.	Inför inköp	g CO _{2e} /funktionell enhet
PEF	Klassning med en märkning från A till E (under utveckling)	Bokföring	Default från vaggan till graven	För el som förbrukas under produkternas användningsfas ska i första hand leverantörsspecifika data användas, därefter landspecifika och därefter genomsnittlig förbrukningsmix i EU.	I första hand bör allokering undvikas genom uppdelning i delområden eller systemexpansion. Om det inte är möjligt, bör allokeringen ske baserat på underliggande fysikaliskt förhållande (inklusive direkt substitution) och i tredje hand ska allokering baseras på något annat förhållande (inklusive indirekt substitution). PEFCR för byggnadsverk kan innebära andra regler.	Inför inköp	g CO _{2e} /funktionell enhet

Läs mer i rapporten!

- <http://www.laganbygg.se/avsluta-de/klimatbedomningsmetoder-211>

Metoder för bedömning av klimatpåverkan i bygg- och fastighetssektorn -en översikt



Bild: Energilyftet

LÅGAN Rapport Mars 2019

Ulla Janson, Skanska Sverige AB
Catrin Heincke och Elsa Fahlén, NCC
Åsa Wahlström, CIT Energy Management

