

Dokumentation

Räknesnurra konstruktionsstål

Mekaniska Verkstäders Riksförbund

2018-11-27

Mål, syfte och systembeskrivning

Mål och syfte

- Att möjliggöra för verkstäderna att erbjuda klimatkompenserade stålprodukter inom kategorin stålbyggnad.
- Frågeställning: hur stor klimatpåverkan har följande produkter ur ett livscykelperspektiv, när de används inom stålbyggnad i Sverige:
 - VKR (varmformade rör)
 - KKR (kallformade rör)
 - Balk
 - Vinkelstång
 - Grovplåt

Underlag

Datainsamling

- EPD:er från BauForumStahl, Tata Steels, SSAB, World Steel Association, Norska stålförbundet, Skanska Norge AS, AK Mekaniske AS, EMV Construction AS, Contiga AS används för att analysera klimatpåverkan (GWP) från de utvalda produkterna i ett livscykelperspektiv.
- EPD:erna saknar generellt sett uppdelning av klimatpåverkan på olika livscykelsteg.
- Inga EPD:er täcker hela livscykeln
 - Alla startar med vaggan
 - Vissa slutar vid fabriksgrind, vissa vid verkstaden, vissa vid konstruktionsplatsen.
 - Vissa börjar igen vid demontering, andra har bara med avfallshantering.

EPD:erna täcker ej hela livscykeln

System boundaries (X=included, MND=module not declared, MNR=module not relevant)

Product stage			Construction installation stage		Use stage							End of life stage				Beyond the system boundaries
Raw materials	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation stage	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	X	X	MNR	MNR	X

Datainsamling

- För att komplettera data från EPD:erna så inhämtas information på transportsträckor och transportslag från producent till grossist för respektive produkt från de tre största grossisterna i Sverige:
 - Stena
 - BEGroup
 - Tibnor

Transportslag till grossist per producent

- Tata Steel (VKR, KKR): UK, NL (lastbil)
- SSAB Ruukki (grovplåt): FIN (tåg)
- SSAB (KKR, grovplåt): SWE (tåg)
- Peiner Träger (balk): GER (tåg)
- ArcelorMittal (balk, vinkelstång): POL, Tjeckien, Luxemburg (tåg)

Analys

- Olika parametrar identifieras som kan antas påverka produkternas klimatfotavtryck:
 - Produkt
 - Produktionsland/region
 - Elmix vid produktion
 - Producent
 - Andel återvunnet stål i produktionen
- Parametrarna är inte inbördes oberoende.

Analys av skillnad i klimatpåverkan

- Information om elmix och andel återvunnen råvara saknades, ingen prövning kunde göras.
- Ingen signifikant skillnad baserat på tillverkningsland.
- Skillnad för olika produkter, men skillnad mellan olika studier för samma produkt är större. Därför osäkert att använda för differentiering i räknesnuran.
- Differentiering kan göras utifrån transportsträcka och transportsätt, baserat på kombination av produkt och grossist.

Räknesnurra

Antaganden för räkneshurran

- Transportsträcka grossist till verkstad: 400 km (samma som i de norska EPD:erna)
- Transportsträcka verkstad till kund: 25 km (samma som i några av de norska EPD:erna)
- Transportslag: lastbil < 16 ton, 85 % tätpackning (samma som i norska EPD:erna)

Ställningstagande

- Syftet är att kommunicera "klimatkompenserade stålprodukter" (ej "100 %", "klimatneutralt" eller "klimatpositivt")
- Väljer emissionsfaktor för stålprodukter som medelvärdet av maxvärdet för de olika produkterna från tillgängliga EPD:er (2,45 kg CO₂e/kg, spannet är 1,7-2,9)
- Då har vi tagit tillräcklig höjd för skillnaden mellan produkter.
- Säkerhetsmarginal 10 % för att täcka in processer som uteslutits (försäljning, konstruktion, användning) eller underdrivits (ex. längre transport)

Räknesnurra

Klimatberäkning Konstruktionsstål MVR

Fråga

Svar

Vikt produkt?

15 000 kg

Produkt

VKR

Leverantör/grossist

Tibnor

Klimatpåverkan för beräknad vikt uppdelad per livscykelsteg

Stålproduktion	37292 kg CO ₂ e
Intransport via grossist och verkstad till slutkund	1824 kg CO ₂ e
S:A klimatpåverkan	39116 kg CO₂e
...inkl säkerhetsmarginal	43027 kg CO₂e
Klimatkompensation	6669 kr totalt
	0,44 kr per kg produkt

Mer om undvikna utsläpp

Ansats återvunnet avfall

(eng. end-of-life recycling approach)

- I EN 15978 – Hållbarhet hos byggnadsverk (SIS/TK 209) finns stöd för att beräkna och redovisa undvikna utsläpp som produktionssystemet bidrar till i nästa livscykel (Module D).
- I PCR 2012-01 *Construction products and construction services* står ”Information om återvinningspotentialen (Module D) kan innehålla information om den miljönytta man kan få i nästa led genom att återvinna materialet.”

Ansats återvunnet innehåll

(eng. recycled content approach)

- I ISO 14044 om livscykelanalys redovisas rutiner för allokering (4.3.3), allokeringsmetoder för återanvändning och återvinning (4.3.4.3).
- Metaller kan anses ingå i slutna produktsystem, förutsatt att de samlas in och återvinns.
- I slutna system ersätter sekundära material ("avfallet") primära material i tillverkningssteget.
- Återvunnet material börjar med ett klimatfotavtryck på noll och i takt med att produktionen använder en större andel återvunnet material kommer därför klimatpåverkan från uppströms råvaruproduktion gå mot noll.

Ställningstagande

- U&We inkluderar hur mycket undvikna utsläpp produkten kan förväntas ge upphov till i nästa steg (förutsatt att den återvinns) i räknesnurren.
- Klimatkompensationen kan räknas på det ena eller andra värdet, det beror på vad MVR vill kommunicera.
- Om man väljer end-of-life recycling approach så är det viktigt att resultatet inte används för att kommunicera någon medlems totala klimatpåverkan, eftersom det då inte stämmer.

Håkan Emilsson

Hakan.emilsson@uandwe.se

Katrin Dahlgren

Katrin.dahlgren@uandwe.se

U&WE Catalyst for Good Business

Stora Nygatan 45, 111 27 Stockholm / tel 08 34 65 65 / uandwe@uandwe.se / www.uandwe.se