

Aluminium Danmark,
Jim Hansen, sekretariatschef

Aluminiumprodukter i storform til et miljøeftersyn

”Carbon footprint” er stormet ind i miljødebatten – ikke bare i Danmark men i så godt som hele verden. Det CO₂ mæssige fodaftryk syntes ligefrem at være blevet en målestok for hvor godt virksomhedens produkt klarer sig i miljø- eller klimamæssig henseende. Miljøperformance er blevet en konkurrenceparameter når kunderne sammenligner jeres produkter med konkurrerende produkter, som er fremstillet af samme eller af konkurrerende materialer.

Carbon footprint er blevet et af de markedsføringsparametre der er i stærk fokus – måske fordi det i sig selv er en begrænset analyse, eller lettere at kommunikere /positionere sig i forhold til den aktuelle miljødagsorden. Derfor er det nu også tiden for industrien til at stoppe op og fundere over om det er den rigtige bølge man hopper på – og under alle omstændigheder at gøre sig klart, hvilke begrænsninger der følger med når man kun vælger at se på blot een blandt mange miljøindikatorer. Sammenlignet med resultatet af en komplet Livscyclus-analyse (LCA) skal man altså være opmærksom på at man kun får bedømmelsen på een miljøindikator, som forholder sig til klimaforandringen, og ikke de øvrige miljøindikatorer, som f.eks. næringssaltbelastning, forsuring, energiforbrug etc...

I overensstemmelse med EU kommissionen, og skaren af Miljøeksperter, er der bred enighed om, at beregningerne af CO₂ fodaftrykket skal følge retningslinierne for Livscyclus vurdering jvf. ISO 14044 – ”What it is and how to measure it” (se: http://lca.jrc.ec.europa.eu/Carbon_footprint.pdf).

Efterfølgende 3 eksempler udarbejdet af IAI fra hhv. emballage, bygge og automotive industrien viser hvorfor det er vigtigt med fælles spilleregler for anvendelsen af CO₂-fodaftrykket i markedsføringsammenhænge.

Sammenligning af materialer med forskellig vægtfylde

Een af de unikke egenskaber ved aluminium er at der kan opnåes en høj styrke med en relativ beskedent komponent eller konstruktions egenvægt.

- eksempel 1: Sammenligning af miljøprofiler for materialer med forskellig vægtfylde og uden at indregne den funktionelle enhed

For en engangs glas flaske blev CO₂ fodaftrykket udregnet til 0,94 CO₂ ækvivalenter (e) per kg. Det tilsvarende for en aluminiumdåse, med 50% genanvendelse indregnet, blev kalkuleret til 8,96 CO₂e. Så ved første øjekast altså et langt lavere CO₂ fodaftryk for glasflasken end aluminiumdåsen.

Men, glasflasken er 25 gange tungere end aluminiumdåsen med den samme volumen. Jvf. Iso standarden 14044 skal den funktionelle enhed være sammenlignelig – derfor skal CO₂ fodaftrykket for 1 kg. aluminium også sammenlignes med fodaftrykket for 25 kg. glasflasker. Og så skal aftrykket for aluminium, som var 8,96 kg CO₂e i stedet sammenlignes med 23,5 kg CO₂e for glasflasken.

Husk altid at indregne bortskaffelse og genanvendelse af produktet efter endt brug

Alle faser og aktiviteter for det brugte produkt fra det ender som affald til det er indsamlet og smeltet om til ny råvare skal indgå i det samlede regnestykke og indgå i beregningerne på basis af den generelt opnåede genanvendelsesgrad. Dvs. beregningerne skal omfatte alle livsfaser fra vugge til vugge – og ikke selvom levetiden måske er lang kun livsfasen fra vugge til færdigt produkt. En generelt høj genanvendelsesgrad for udtjente aluminiumprodukter er et rigtig godt udgangspunkt for sammenligning af miljøprofilerne med andre materialer.

- eksempel 2: Sammenligning på basis af ”vugge til fabrik” eksempel uden indregning af genanvendelse

CO₂ fodaftrykket for et aluminium vindue med en samlet vægt på 20 kg. blev udregnet for alle miljøpåvirkninger for materiale og processer fra vugge til fabriksfærdigt produkt., uden at indregne en afsluttende genanvendelse af det udtjente produkt. Regnestykket så således ud: $20 \times (10,4 + 1,6) \text{ kg CO}_2\text{e} = 240 \text{ kg CO}_2\text{e}$. De $20 \times 10,4 \text{ kg CO}_2\text{e} = 208 \text{ kg CO}_2\text{e}$ stammer fra produktionen af primæraluminium, helt tilbage fra brydningen af mineralet bauxit og de $20 \times 1,6 \text{ kg CO}_2\text{e} = 32 \text{ kg CO}_2\text{e}$ stammer fra produktionen af vinduesrammen fra det fremstillede metal. Dette fodaftryk er væsentligt højere end for vinduer fremstillet af andre materialer.

MEN – når fx. den gennemsnitlige EU genanvendelsesgrad på 94% indregnes i miljøregnestykket så ser regnestykket således ud. 94% af de 208 kg CO₂e = 196 kg. CO₂ e kan fratrækkes og i stedet skal tillægges 11 kg CO₂e for de aktiviteter der er forbundet med genanvendelse og omsmeltningsprocesserne. Med de korrigerede forudsætninger ser CO₂ regnestykket således ud: 55 kg CO₂e for det 20 kg. tunge vindue – 32 kg CO₂e fra fremstillingsprocessen af vinduet og 11 kg CO₂e relaterer sig til genanvendelsesopgaverne og 12 kg CO₂e relaterer sig til tabet af 6% materiale i genanvendelsesprocessen. I dette lys er fodaftrykket for aluminiumvinduet fuldt ud på højde med vinduer af andre konstruktionsmaterialer.

Når brugsfasen skiller fårene fra bukken

For mange produkter er det svært at indregne CO₂ fodaftrykket fra produktets brugsfase, fordi en række parametre ofte spiller ind og komplicerer regnestykket. Ikke desto mindre skal øvelsen foretages fordi brugsfasen netop i mange sammenhænge er den giver det rigtige sammenligningsgrundlag for forskellige produkter. Specielt

vigtigt for automobiler hvor brugsfasen står for mere end 80% af det samlede energiforbrug.

Sammenlignes aluminium, i automotive anvendelser med anvendelsen af andre (ofte) tungere konstruktionsmaterialer, uden iagttagelse af brugsfasen mistes de klimagas besparelser der følger med den lettere konstruktionsvægt.

- eksempel 3: Sammenligning af aluminium og stål kofangere

(www.world-aluminium.org/cache/fl0000124.pdf)

En aluminium kofanger med en vægt på 3,9 kg sammenlignes i dette eksempel med en tilsvarende af stål på 7,0 kg. Hvis kun produktion og genanvendelse – inklusiv substitution af primært materiale fra genanvendelse – indgår i regnestykket, så er CO2 fodaftrykkene for de to kofangere næsten ens (aluminium: 10,1, kg CO2e; stål 10,9 kg CO2e).

Inkluderes derimod CO2 fodaftrykket fra brugsfasen stiger fodaftrykkene signifikant: Nu er CO2 fodaftrykket for aluminium kofangeren 89 kg CO2e mens fodaftrykket for kofangeren af stål er steget til 167 kg CO2e. Årsagen til forskellen skyldes alene den brændstofbesparelse der er forbundet med den lettere bil komponent i aluminium.

Specielle forhold i hver sektor

Har du boet fuld af aluminiumbaserede produkter, så vær ikke bange for at stikke fingeren ind til hvepsene, den Europæiske (EAA) og internationale aluminiumindustri (IAI) er nået meget langt på området med hensyn til at have styr på industriens og materialets miljø-belastning. Og aluminium har, grundet sine mange unikke materialemæssige egenskaber, som oftest den bedste eller i hvert fald en rigtig god miljøprofil. Og der er hjælp at trække på:

Byggesektoren

Aluminium Danmark er som de første i branchen klar til at hjælpe byggeindustrien med at generere færdige type III godkendte og LCA baserede Miljøvaredeklarerationer hvis behovet opstår. Det online baserede værktøj, som er udviklet af et hold af uafhængige miljø/LCA faglige eksperter for European Aluminium Association (EAA) er pt. kun fodret med miljødata og beregningsforudsætninger for byggevarer (Vinduer), men kan efter markedsbehov udvikles videre for andre produkter/sektorer.

Automotive og massetransport industrien

I sammenlignende analyser skal miljøbesparelserne som følge af lettere konstruktionsmaterialer indregnes i analysen. Du kan hente inspiration i ovennævnte eksempel: www.world-aluminium.org/cache/fl0000124.pdf eller fra EAA's Paper, som kan hentes via Alu DK's Nyhedsbrev 15: <http://www.alu.dk/arkiv/index.html>

Emballagesektoren

Som eksempel 1 viste, er det altid vigtigt kun at sammenligne sammenlignelige størrelser. Den funktionelle enhed skal altid afgrænses til en dåse, bakke eller anden

enhed og sammenlignes med en tilsvarende enhed i andre materialer og aldrig 1 kg aluminium med 1 kg af et andet materiale. Desuden skal en række andre og langt ”sværere” parameter indgå i beregningerne – værdien af barriere egenskaberne for aluminium til beskyttelse og forlængelse af produktets levetid, herunder også fx. evnen til at bevare aromaen i en pose kaffe... Genanvendelse er et andet vigtigt område, som oftest er genstand for urimelig behandling. I Danmark er fx. den samlede genanvendelsesgrad for aluminiumemballage i 2006 opgjort til 56,4%. Men selvom meget emballageaffald bortskaffes til affaldsforbrænding og der i 2006 blev oparbejdet 4.230 tons aluminium (skønnes at min. 50% er fra emballager), så indgår dette ikke i genanvendelsesopgørelsen. En fejl der kan forrykke enhver rimelig fodaftryksberegning og dermed miljøsammenligning.