



CO₂-footprint en modellering

Reductie van CO₂-uitstoot staat sinds enkele jaren sterk in de belangstelling, maar is de hype voorbij of is de trein net vertrokken? Overheden en bedrijfsleven formuleren ambitieuze klimaatdoelstellingen.

CO₂-uitstoot brengt men in kaart met een CO₂-footprint, wat op zich een abstract gegeven is. De mens denkt niet in CO₂, want wat zegt bijvoorbeeld de claim: "Dit product heeft een CO₂-footprint van 2 kg!". Is dat veel, of weinig? Wat doet een vergelijkbaar product? Betreft dit de CO₂-uitstoot in de gehele keten of alleen bij de producent? Toch schept een goede CO₂-footprint een referentiekader, met duidelijk inzicht waar CO₂-reductie te behalen is.

CARBON FOOTPRINT

Carbon Footprint, of CO₂-voetafdruk is een term die op korte tijd snel ingeburgerd is geraakt. Toch bestaat er nog heel wat onduidelijkheid over het hoe en waarom van 'carbon footprinting'. De carbon footprint is, eenvoudig gesteld, een maat voor de emissie van broeikasgassen die door een bedrijf, direct of indirect, veroorzaakt wordt.

PROBLEMATIEK: VERSTERKT BROEIKASEFFECT

Het broeikaseffect is het globaal effect dat ontstaat ten gevolge van de natuurlijke aanwezigheid van broeikasgassen in de atmosfeer. Deze gassen zorgen ervoor dat de invallende warmtestraling van de zon wordt doorgelaten, maar de teruggekaatste straling van het opgewarmde aardoppervlak wordt opgenomen.

Dit proces is te vergelijken met de werking van glas in een serre en wordt daarom het 'broeikaseffect' of 'greenhouse effect' genoemd. De menselijke activiteiten hebben als gevolg dat er meer broeikasgassen in de atmosfeer terecht komen waardoor het natuurlijk broeikaseffect van de aarde versterkt wordt. De aarde warmt dus geleidelijk op.

In Vlaanderen is meer dan 80 % van de broeikasgasuitstoot een direct gevolg van het energiegebruik.



Koolstofdioxide (CO_2) is met een aandeel van 85 % in de totale uitstoot van broeikasgassen het belangrijkste broeikasgas in Vlaanderen. De emissies van CO_2 zijn praktisch volledig te wijten aan de verbranding van fossiele brandstoffen (steenkool, aardolie, aardgas en afgeleide producten), en dit voornamelijk voor energieopwekking.

Andere belangrijke broeikasgassen zijn bijvoorbeeld methaan (CH_4) en distikstofoxide of lachgas (N_2O).

CO_2 -EQUIVALENT

Het CO_2 -equivalent is een meeteenheid die gebruikt wordt om het opwarmend vermogen ('global warming potential') van broeikasgassen weer te geven. CO_2 is het referentiegas, waartegen andere broeikasgassen gemeten worden. Bv. omdat bij eenzelfde massa gas het opwarmend vermogen van CH_4 21 keer hoger is

dan dat van CO_2 , stemt 1 ton CH_4 overeen met 21 ton CO_2 -equivalenten.

Alle producten worden geproduceerd in processen waarbij energie wordt gebruikt. Om echter het totale energieverbruik van een product te bepalen, dient men de hele levenscyclus van het product te evalueren. Dat wil zeggen: de energie die benodigd is vanaf de winning van de grondstoffen tot de uiteindelijke verwijdering van het product en zijn reststoffen.

BEREKENING VAN DE CO_2 -FOOTPRINT VOOR BEDRIJFSLOCATIE OF PRODUCT

Gaat een CO_2 -arme bedrijfsvoering om CO_2 -reductie binnen de bedrijfspoort of in de gehele keten? Hoeveel CO_2 stoot een bedrijf nu uit en waar ligt een eventueel verbeterpotentieel? Dit soort vragen beantwoordt een CO_2 -footprint. Een CO_2 -footprint wordt opgesteld voor een bedrijf of voor een product. De CO_2 -footprint voor een bedrijf wordt opgesteld

op basis van de hoeveelheid gebruikte energie en grondstoffen binnen de poort. Het opstellen van een product CO_2 -footprint vraagt een integrale benadering over de gehele productlevenscyclus. Waar komen de grondstoffen vandaan, hoe zijn ze geproduceerd, en wat gebeurt er met een product bij de klant?

De Carbon footprint bestaat uit de som van twee delen, de primaire en de secundaire carbon footprint.

De primaire carbon footprint bestaat uit de directe emissies van CO_2 uit de verbranding van fossiele brandstoffen. Hier worden ook de CO_2 -emissies van het energieverbruik en het transport bijgeteld. Een bedrijf heeft hier immers een rechtstreekse controle over.

De secundaire carbon footprint bestaat uit de indirecte emissies van CO_2 uit de verbranding van fossiele brandstoffen. Om de se-

cundaire carbon footprint te bepalen dient men een beoordeling te maken van de hele levenscyclus van een product dat geproduceerd of aangewend wordt door het bedrijf.

STAPPENPLAN VOOR HET VERLAGEN VAN DE CARBON FOOTPRINT VAN UW BEDRIJF OF PRODUCT



Trias Energetica is een drie-stappenplan, bedoeld voor bedrijven, om hun carbon footprint te verminderen en om stap voor stap klimaatneutraal te worden. Aan de hand van de volgende drie richtlijnen -de Trias Energetica- kan verkend worden welke technieken kansrijk zijn om energie-efficiënt te produceren.

1. Terugdringen van onnodig energieverbruik, bijvoorbeeld energiebesparing in de vorm van goede warmte-isolatie of het herbekijken van productieprocessen.
2. Voor de resterende behoefte zoveel mogelijk duurzame energie inzetten, bijvoorbeeld wind, zon, biomassa of aardwarmte.
3. Zuinig en efficiënt gebruik maken van fossiele bronnen, als duurzame energie niet volstaat.

WAAROM CARBON FOOTPRINTING?

Het reduceren van CO₂-uitstoot staat sinds enkele jaren sterk in de belangstelling. Overheden en bedrijfsleven formuleren ambitieuze klimaatdoelstellingen.

- De Europese Unie wil 20% CO₂ reduceren in 2020.
- Verschillende steden streven naar klimaatneutraliteit.
- Overheid gaat duurzaam inkopen.

Koplopers uit het bedrijfsleven onderscheiden zich met duurzame producten en diensten.

Achterblijvers worden geconfronteerd met kritische vragen van klanten en NGO's over CO₂-intensieve bedrijfsvoering en producten.

HOE GAAT U ER MEE OM?

In een woud van aanbieders staat elk bedrijf voor de keuze: hoe gaan wij ermee om en wat willen wij ermee? Volgende aspecten zijn ons inziens belangrijk bij de keuze van een berekeningsmethode of model:

- Het model dient gebaseerd te zijn op uw specifieke bedrijfs-situatie en hierin voldoende detail te geven, doch zonder het geheel uit het oog te verliezen.
- Het model is eenvoudig van opzet en geeft snel de CO₂-footprint van een product.
- Het model geeft inzicht in de CO₂-impact per onderdeel van uw product.
- Bij verandering van producten of bedrijfsvoering toont het model direct de consequenties.
- Door het stellen van de juiste vragen aan uw leveranciers is het model zelflerend.

Voor verschillende industriële ondernemingen ontwikkelde E20 Energieadviseurs een dynamisch model dat op eenvoudige wijze de CO₂-footprint van producten uitrekent. De gehele keten wordt hierbij in ogenschouw genomen, zodat er een CO₂-footprint ontstaat die PAS 2050 volgt. Het grote voordeel van het CO₂-footprintmodel is haar eenvoud. Het model bevat alleen voor de onderneming relevante kentallen en ketenstappen. Met enkele muisklikken is de CO₂-footprint van een variant op een basisproduct uitgerekend. Modelleren leent zich uitstekend voor voedingsmiddelen, maar ook voor bijvoorbeeld bouwmaterialen, producten uit de chemische industrie en reststoffen.

E20 Energieadviseurs nv, Member of the Exequates Group

Thomas Stas, Bas Oldenhof en Tine Roels

Om uniformiteit te garanderen in het opstellen van CO₂-footprints zijn de volgende protocollen ontwikkeld

- Greenhouse Gas Protocol
- ISO 14064
- PAS 2050

De eerste twee zijn gericht op het rapporteren van broeikasgassen op bedrijfsniveau, de laatste is gericht op het opstellen van product CO₂-footprints