



Eén van de doelstellingen van de Europese Energieprestatieregelgeving (EPBD) is het reduceren van de CO₂-uitstoot gelinkt aan het energieverbruik van gebouwen. Naarmate het energieverbruik daalt, zal de relatieve bijdrage van de toegepaste bouwmaterialen aan de globale ecologische voetafdruk van gebouwen steeds belangrijker worden. Om de Belgische bouwsector te ondersteunen bij het verminderen van de milieu-impact van zijn gebouwen, hebben de drie gewesten de TOTEM-tool uitgewerkt.

Bepalen van de milieuprestatie van gebouwen met de TOTEM-tool

De milieu-impact van bouwmaterialen wordt steeds belangrijker

Voor het niet-geïsoleerde of slecht geïsoleerde gebouwenpark uit de jaren 1970 is het vooral het energieverbruik voor de verwarming dat de milieuprestatie van het geheel bepaalt. Zo vertegenwoordigt de milieu-impact gelinkt aan het energieverbruik typisch meer dan 90 % van de totale impact.

Ook voor woningen die voldoen aan de huidige minimale energieprestatieniveaus mag de invloed van het energieverbruik niet onderschat worden.

Door de betere energieprestatie en de toenemende hoeveelheid (isolatie-)materialen en technieken neemt de relatieve bijdrage van de materialen in de milieuprestatie van gebouwen echter toe.

Materialen oefenen gedurende hun volledige levenscyclus (d.w.z. vanaf de ontginning en het transport van de grondstoffen tot de afvalverwerking) een invloed uit op het milieu. De relatieve impact van de materialen bedraagt zo ongeveer 50 % van de totale milieu-impact bij zeer goed geïsoleerde, hoogperformante gebouwen.

De TOTEM-tool

Om de Belgische bouwsector te **ondersteunen bij het evalueren en optimaliseren van de milieuprestatie van gebouwen**, hebben de drie gewesten de **TOTEM-tool** (*Tool to Optimize the Total Environmental impact of Materials*) gelanceerd.

Deze online tool staat sinds februari 2018 gratis ter beschikking op de website www.totem-building.be en is bruikbaar voor iedere bouwprofessioneel met enige kennis van levenscyclusanalyse (LCA).

De TOTEM-tool is zowel geschikt voor nieuwbouw als voor renovatie en dit, voor verschillende gebouwtypes (woningen, kantoren, scholen ...). De tool omvat een catalogus van meer dan 300 gebouw-elementen, waaruit de gebruiker kan kiezen om zijn bouwwerk samen te stellen. Bijkomend kan de gebruiker deze gebouw-elementen naar wens aanpassen of zelf nieuwe elementen samenstellen.

De bijhorende milieuprestatie wordt weergegeven aan de hand van een reeks milieu-impactindicatoren, bepaald door middel van een LCA (voor meer informatie over LCA verwijzen we naar [Infofiche nr. 64](#)).

De gehanteerde LCA-methodologie

De TOTEM-tool maakt gebruik van een **LCA-gebaseerde methodologie die in overeenstemming is met de Europese norm NBN EN 15978** 'Duurzaamheid van constructies. Beoordeling van milieuprestaties van gebouwen. Rekenmethode' en aangepast werd aan de Belgische context: de **MMG-methodologie** (Milieugerelateerde Materiaalprestatie van Gebouwelementen). Hierbij wordt de volledige levenscyclus van het gebouw beschouwd (van de productie van de materialen tot de finale afvalverwijdering), voor een referentieperiode van 60 jaar.

De milieu-impact wordt uitgedrukt aan de hand van **17 individuele milieu-impactindicatoren** (bv. klimaatverandering, aantasting van de ozonlaag, menselijke toxiciteit, fijnstofvorming ...). **Deze kunnen door monetaarisatie** (d.w.z. een omzetting in euro) **herleid worden tot een enkelvoudige milieuscore** (milieukost), die het beslissingsproces en de vergelijking van de milieuprestatie van verschillende alternatieven sterk kan vereenvoudigen. Deze score stelt de maatschappelijke kost voor om de gebeurlijke milieu-problemen te vermijden of te compenseren.



Toekomstige ontwikkelingen

Op korte termijn is het de bedoeling om de TOTEM-tool te koppelen met de **federale B-EPD-databank** (*Environmental Product Declaration*) die specifieke productdata bevat (zie ook de **WTCB-Dossiers 2015/2.3**). Op die manier kunnen de initiatieven van de materiaalfabrikanten inzake milieuprestatie gevaloriseerd worden in de praktijk. Ook de **koppeling met BIM-modelleromgevingen en met de EPB-software** zal in de toekomst verder uitgewerkt worden. Om te vermijden dat de gebruikers hun gegevens dubbel zouden moeten invoeren, kunnen **geometrische gegevens** nu reeds **ingelesen** worden **via IFC-bestanden**. Tot slot worden er stappen genomen om op termijn eveneens **circulaire bouwsystemen en het hergebruik van materialen mee in rekening** te kunnen brengen.

Nut voor de bouwprofessioneel

De TOTEM-tool laat toe om de milieuprestatie van een gebouw op een objectieve manier te berekenen en inzicht te geven in de impact van de verschillende onderdelen (zie afbeelding), de levenscyclusfasen of de milieu-impactindicatoren. Hierdoor kunnen bouwprofessionelen vanaf nu zelf aan de slag om de **ecologische voetafdruk van hun gebouwen te evalueren en te optimaliseren**. Bij-

komend kunnen bedrijven die inzetten op het maken van duurzame materiaalkeuzes hierover **op een objectieve manier communiceren**. Tot slot vormt de beschikbaarheid van een Belgische tool voor het evalueren van de milieuprestaties van gebouwen, die gedragen wordt door de drie gewesten, een belangrijke **stap op weg naar harmonisatie**. In de ons omringende landen wordt het berekenen van de milieuprestatie van een gebouw nu reeds opgenomen in de

regelgeving (in Nederland sinds 2012, in Frankrijk vanaf 2020). In België bestaan er vooralsnog geen verplichtingen, maar de overheid engageert zich alvast om het systeem mee op te nemen in haar aanbestedingen en bestekken. |

totem
CREATE | EVALUATE | INNOVATE

*L. Wastiels, dr. ir.-arch., adjunct-laboratoriumhoofd,
en L. Delem, ir., projectleider, laboratorium Duurzame ontwikkeling, WTCB*

*Dit artikel werd opgesteld in het kader van de Technologische Dienstverlening
Duurzaam bouwen en duurzame ontwikkeling in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest,
met de steun van InnovIRIS.*

Rol van het WTCB

TOTEM is een gezamenlijk initiatief van OVAM, Leefmilieu Brussel en de *Service public de Wallonie*. De evaluatiemethode werd ontwikkeld in overleg met de sector. Daarnaast werd er een beroep gedaan op diverse wetenschappelijke partners, waaronder het WTCB. Het WTCB beschikt over een uitgebreide LCA-expertise en volgt de nationale en Europese ontwikkelingen rond dit thema nauwgezet op. Zodoende kunnen onze medewerkers de sector met raad en daad bijstaan bij de evaluatie van de milieuprestaties op product-, component- of gebouwniveau.

