



Verscheidenheid aan  
uitdagingen en oplossingen

## Belang van duurzaamheid bij het baggeren<sup>24</sup>

### Maatschappelijke uitdaging

Mobiliteit is de laatste jaren een belangrijk aandachtspunt geworden op de diverse beleidsniveaus regionaal, federaal en internationaal. Meer en meer wordt hierbij benadrukt dat er een belangrijke verschuiving moet komen van het vervoer per as naar het transport langs de waterweg. Dit is essentieel om niet alleen de bestaande verkeerscongestie te verhelpen, maar ook om de verdere verkeersgroei mede te kunnen opvangen.

Voorts dient België in zijn internationale concurrentiepositie zich te bevestigen als centraal Europees kernpunt voor het transportgebeuren. De toegankelijkheid van onze havens, zowel zee- als rivierhavens, is daarbij essentieel.

De waterlopen in België bevatten echter een teveel aan sedimenten die bovendien in veel gevallen ook moeten worden gesaneerd. Het is dan ook een probleem van kwantiteit en kwaliteit. Door de kosten voor het verwijderen van vervuilde sedimenten en het ontbreken van geschikte bestemmingen voor deze specie, is er anno 2008 een belangrijke achterstand ontstaan in het baggeren van de waterlopen.

De Federatie der Baggerwerken is dan ook verheugd dat de Vlaamse Regering in haar optie voor een duurzaam transportbeleid in juni 2007 een Sectoraal Uitvoeringsplan inzake Bagger- en Ruimingsspecie<sup>25</sup> heeft goedgekeurd.

Hierbij moet over een periode van 30 jaar zowel de historische achterstand (30 miljoen TDS – ton droge stof!) als de jaarlijkse aangroei (1,7 miljoen TDS) van aanslibbing van de waterwegen worden weggewerkt. Dit vergt het drievoudige van het huidig voorziene budget, aangezien een stijging van 30 miljoen naar 100 miljoen €/jaar noodzakelijk is! De Federatie der Baggerwerken verwacht van de Vlaamse Regering in de komende begrotingsbesprekingen dat zij dit probleem duidelijk prioritair stelt.

Ook in Wallonië plant de "Direction Générale des Voies Hydrauliques" een inhaalbeweging voor de verwerking, valorisatie en/of verwijdering van baggerspecie uit de Waalse waterlopen.

### Baggerspecie opnieuw nuttig gebruiken

Internationale organisaties (zoals PIANC, SEDNET, enz.) leggen vanuit de duurzaamheidsfilosofie nu de klemtoon bij het verwerken van baggerspecie op het nuttig opnieuw gebruiken van deze specie teneinde het storten maximaal te beperken.

Zowel het SUP in Vlaanderen als de *marktraadpleging* voor verwerking van baggerspecie in Wallonië, bevestigen deze strategie dat niet rechtstreekse herbruikbare, maar reinigbare bagger- en ruimingsspecie moet behandeld worden, rekening houdend met de best beschikbare technieken.

Waterwegen en Zeekanaal NV, het bevoegde orgaan voor de binnenwateren in Vlaanderen, heeft de voorbije jaren – samen met de Dienst voor Scheepvaart in Limburg – belangrijke investeringen ondersteund, zowel in eigen beheer,

<sup>24</sup> Bijdrage van de Federatie der Baggerwerken.

<sup>25</sup> Sectoraal Uitvoeringsplan Bagger- en Ruimingsspecie – SUP.

als naar private contractors, voor de verwerking van baggerspecie gericht op nuttig hergebruik ervan (bijvoorbeeld voor dijkversterking of terreinophoging).

De Federatie der Baggerwerken pleit in het kader van een duurzaam beleid voor een stortverbod op reinigbare specie, dat voor een duidelijke impuls moet zorgen voor de verwerkingssector. Nieuwe of efficiëntere technieken zullen aanleiding geven tot meer recyclage tegen een economisch aanvaardbare kostprijs. Gereinigde baggerspecie kan opnieuw worden gebruikt en ze vervangt daarmee primaire grondstoffen. De overheid moet de afzetmogelijkheden voor deze duurzame recyclage meer faciliteren.

### Optimaal gebruik van de stortcapaciteit

Ook bij een doorgedreven duurzaam beleid van verwerking zal er altijd een restfractie van verwerkte baggerspecie niet nuttig opnieuw kunnen gebruikt worden, maar dienen gestort te worden onder strikte milieuhygiënische omstandigheden. Stortplaatsen hebben een negatieve impact op de *ruimte* en worden lokaal-maatschappelijk slecht aanvaard (NIMBY-syndroom). De schaarse capaciteit aan vergunde stortplaatsen moet dan ook optimaal worden aangewend, in tegenstelling tot het vaak hydraulisch opspuiten van stortplaatsen zonder enige voorafgaande behandeling van de specie uit het verleden.

Het Vlaamse Gewest heeft beslist om, via de Administratie Maritieme Toegang en de Haven van Antwerpen, baggerspecie te verwerken om op een nieuwe en duurzame manier voldoende diepgang voor de haven van Antwerpen te waarborgen. Het AMORAS<sup>26</sup>-project voorziet hiertoe in de bouw van een grootschalige slibontwateringsinstallatie in het havengebied. Door deze ontwatering met kamerfilterpersen zullen filterkoeken worden geproduceerd, waardoor de beschikbare stortcapaciteit in de Zandwinningsput duurzaam en optimaal kan worden benut. Overigens voorziet het project in de mogelijkheid om in de toekomst de filterkoeken ook opnieuw te kunnen gebruiken.

### Duurzaam baggeren

Last but not least moet een duurzaam beleid ook kunnen rekenen op een duurzame aanpak van het baggeren zelf. Het doel van het baggeren is drieledig: de mobiliteit garanderen door een minimale diepgang te herstellen, overstromingsrisico's voorkomen door de bedding van de waterwegen in te richten en tot slot de milieurisico's verminderen door verontreinigde specie weg te nemen. Voor de eerste twee doelstellingen gaat het zowel om verdiepingsbaggerwerken (capital dredging) als onderhoudsbaggerwerken (maintenan-

ce dredging). Baggerwerken wegens milieurisico's vereisen specifiek uitgerust equipment en bijzondere milderende begeleidende maatregelen en vergen een duurzame aanpak: milieubaggeren (environmental dredging) genoemd.

De baggeruigen worden speciaal ontworpen om de verstoring van het mariene milieu tot een minimum te beperken. Dit omvat bijvoorbeeld het maximaal beperken van turbiditeit tijdens het baggerproces, het gecontroleerd mechanisch afgraven waardoor de ondergrond niet al te zeer wordt verstoord, en het automatisch aanpassen van de baggerkop aan de dikte van de te baggeren verontreinigde laag. Elk baggerproces kan een hoge graad van precisie bereiken dankzij de verregaande automatisering van de baggeruigen met gesofisticeerde positionerings- en monitoringssystemen.

Aldus kan over de volledige keten baggeren, verwerken van baggerspecie en storten van een restfractie een duurzaam beleid centraal gesteld worden.

---

<sup>26</sup> Antwerpse Mechanische Ontwatering, Recyclage en Applicaties van Slib.

## Een duurzame aanpak voor industriële dak- en gevelbekleders

Rudy Buysse<sup>27</sup>

Op het eerste gezicht zou men kunnen denken dat duurzaam bouwen een concept is dat vooral in de woningbouw geldt, met bijvoorbeeld passiefhuizen, en dat de industriële sector daar niets mee te maken heeft. Niets is minder waar. De industriële gevel- en dakbekleders hebben dagelijks rechtstreeks of onrechtstreeks met duurzaam bouwen te maken.

### Isolatie van de gebouwen

Het begint al bij de isolatie van de gebouwen. Aangezien er in België geen specifieke wettelijke vereisten bestaan op het gebied van de isolatie van industriegebouwen komen de aannemersbedrijven uit de sector twee soorten gevel- en dakuitvoeringen tegen. De eerste zijn grote industriegebouwen die hoofdzakelijk voor de logistiek worden gebruikt. Die worden meestal niet verwarmd en zij worden zoals vroeger geïsoleerd, namelijk met 60 mm glaswol, rotswol of polyurethaan, zowel voor het dak als voor de wanden. Hoofdzakelijk zijn het gebouwen die door investeerders opgetrokken zijn en die verhuurd worden.

Daarnaast zijn er gebouwen die door grote ondernemingen worden gebruikt. Zij zijn begaan met het milieu en hun CO<sub>2</sub>-uitstoot en om die reden eisen ze een goede isolatie van de gebouwen. Hun houding in dit verband heeft natuurlijk ook in grote mate te maken met de normen die gelden in hun land van herkomst, maar de "duurzaam bouwen gedachte" maakt in elk geval deel uit van de gehele bedrijfsfilosofie. Zo is een grote internationale onderneming met vestiging in regio Gent een productiegebouw aan het optrekken waar de totale K-waarde van de gevelbeplating en van de daksamenstelling niet groter mag zijn dan 0,46W/m<sup>2</sup>°C.

## Energieproductie

Op het gebied van milieuvriendelijke energieproductie hebben we ook met duurzaam bouwen te maken.

Bepaalde staalproducenten hebben nieuwe dakbekledings-elementen ontwikkeld waarin fotovoltaïsche cellen verwerkt zitten. De dakpanelen zijn samengesteld uit fotovoltaïsche platen die geassembleerd zijn op specifieke dakprofielen. De elementen zijn vooraf bekabeld en worden op elkaar aangesloten op de bouwplaats. De fabrikanten van deze panelen zorgen via opleidings- en informatiemodules ervoor dat zowel de uitvoerders als de studiebureaus, de architecten en de installatiebedrijven de materialen leren kennen en correct gebruiken.

In andere gevallen gebeurde het plaatsen van zonnepanelen of windmolens nadat de daken door de aannemersbedrijven uit de sector werden uitgevoerd.

### Duurzame materialen

Duurzaam bouwen heeft ook te maken met de levensduur van de materialen. Het toepassen van nieuwe manieren om te verzinken en de duurzamere coatings die worden gebruikt, dragen ertoe bij dat de materialen een aanzienlijk langere levensduur hebben dan vroeger. Een langere levensduur betekent ook minder kosten. Eén van de fabrikanten van isolatiepanelen geeft op dit moment een "total panel guarantee". Hiermee garandeert hij het behoud van de initiële isolatiewaarde van het paneel gedurende een periode van 25 jaar.

De productie van de dak- en gevelmaterialen gebeurt ook meer en meer op een ecologisch verantwoorde manier. Bepaalde fabrikanten van sandwichpanelen gebruiken alleen coatings die vrij zijn van pvc en gebruiken materialen die geen impact op de ozonlaag hebben en dus geen invloed hebben op de opwarming van de aarde. Zij kunnen ook windenergie gebruiken om hun producten te vervaardigen. Bovendien is de productie van glaswol van oudsher ecologisch te noemen, aangezien zij voor 80% uit gerecycleerde materialen bestaat.

De materialen die de aannemersbedrijven uit de sector verwerken, zijn meestal recycleerbaar op het einde van de levenscyclus van het gebouw.

Gebruikte rotswolisolatie bijvoorbeeld kan volledig gerecycleerd worden, en wel zo dat de kwaliteit van de nieuwe rotswol die uit recyclage wordt verkregen gelijk is aan die van het oorspronkelijke product. Bepaalde firma's hebben daartoe enkele jaren geleden hun eigen recyclagecentrum gebouwd.

<sup>27</sup> Voorzitter van de Unie van de Industriële Dak- en Gevelbekleders (INDEG).

Ook aluminium is voor recyclage zeer gegeerd. De productie van secundair aluminium uit recyclagemateriaal vraagt maar 5% van de energie ten opzichte van primair aluminium. Een groot percentage van het aluminium dat in de handel komt, is trouwens gerecycleerd aluminium. Weinig aluminium gaat verloren als men weet dat de waarde van het ingezamelde aluminium 90% bedraagt van de waarde van het primaire.

Het staal dat de aannemersbedrijven gebruiken, is ook recycleerbaar. In december 2007 werd een Brits oorlogsschip, de Fearless, de Gentse haven binnengesleept. Het was de laatste reis van een legendarisch schip dat onder andere een belangrijke rol speelde in de Falklandoorlog van 1982. Het verband tussen dit oorlogsschip en recyclage is heel wat groter dan men op het eerste gezicht zou denken. Het schip wordt immers gesloopt en vanaf maart 2008 zal het staalschroot van de Fearless met mondjesmaat verdwijnen in de convertor van de staalfabrikant die met het slopen is belast. De Fearless is goed voor 7.000 ton schroot, waarvan 99% gerecycleerd wordt. En wat geldt voor een oud oorlogsschip, geldt ook voor oude geprofileerde dak- of wandplaten. Door zijn unieke magnetische eigenschappen kan staal op een eenvoudige manier gescheiden worden van andere materialen. Het gerecupereerde schroot wordt vervolgens opnieuw omgesmolten tot staal. Dit principe kan een oneindig aantal keren herhaald worden zonder dat het staal zijn oorspronkelijke eigenschappen of kwaliteit verliest. Staal is daarom het meest gerecycleerde materiaal ter wereld. Stalen bekledingen die we vandaag verwerken, zullen later ooit gerecupereerd worden en opnieuw gebruikt worden door de volgende generaties.

De bedrijven uit de sector, die dagelijks industriegebouwen isoleren en bekleden, hebben dus wel degelijk rechtstreeks en onrechtstreeks veel met duurzaam bouwen te maken. Samen met de opdrachtgevers en de leveranciers leggen ze zichzelf de taak op om deze principes hoog in hun vaandel te blijven voeren en trachten ze hun ecologische voetafdruk zo min mogelijk te houden.



## Duurzaam bouwen met zonne-energie<sup>28</sup>

Het grootste deel van het energieverbruik in een gemiddelde woning, dit is ongeveer 15.000 kWh, gaat naar de verwarming van het gebouw. Een aanzienlijk deel gaat naar het verwarmen van sanitair water (ongeveer 3.000 kWh) en het resterende energieverbruik nemen de elektrische toestellen voor hun rekening.

Vandaag kan een gemiddelde nieuwbouwwoning, met eenvoudige aanpassingen, tot de helft van de energiefactuur besparen. Het is ook mogelijk woningen te bouwen met een comfortabel binnenklimaat zonder conventionele verwarmingsinstallatie. Men spreekt dan van een *passieffhuis*. Een passieffhuis verbruikt maar één tiende van de gemiddelde woning.

### Fotovoltaïsche zonne-energie: elektriciteit uit licht

In een fotovoltaïsche zonnecel (PV-cel) wordt licht rechtstreeks omgezet in elektriciteit.

PV-zonnecellen zijn dunne schijfjes of laagjes met speciale elektrische eigenschappen. De hoeveelheid stroom die ze produceren hangt af van het invallende licht. Alle vormen van licht zijn bruikbaar, maar direct zonlicht levert wel de meeste energie.

Zonnecellen worden aan elkaar gekoppeld in grotere zonnepanelen, PV-modules genaamd. Daarin zitten de zonnecellen beschermd tussen een glasplaat aan de voorkant en een waterdichte kunststoffolie aan de achterkant.

Deze PV-modules zijn zonnepanelen die elektrische stroom produceren. Een PV-systeem is een volledige installatie bestaande uit zonnepanelen, bekabeling, regelapparatuur, koppeling aan batterijen of stroomnet en een draagstructuur.

### Toepassingen op zonnestroom

Met stroom uit PV-zonnepanelen kunnen batterijen voor tuinlampen, radio's, verkeerslichten, enz. rechtstreeks worden opgeladen. Dat noemt men "autonome PV-systemen".

Een serie zonnepanelen kan ook via een omvormer wisselstroom aan het stroomnet leveren, voor onmiddellijk gebruik. Het overschot wordt aan het openbare verdeelnet geleverd. Dan spreken we van "netgekoppelde PV-systemen".

De stroomproductie van de panelen varieert gedurende de dag en naargelang het seizoen. Door de netkoppeling is een ononderbroken stroomlevering gewaarborgd. Dure batterijen zijn dus in deze toepassing niet nodig.

### Hoeveel stroom kunnen zonnepanelen leveren?

In het Belgische klimaat produceren PV-panelen jaarlijks gemiddeld 100 kWh "groene" stroom per vierkante meter.

Er is een grote oppervlakte beschikbaar op gunstig gerichte daken en gevels van gebouwen om zonnepanelen op te installeren. PV-zonne-energie kan in de toekomst voor een aanzienlijk deel van het totale elektriciteitsverbruik instaan. De plaatsing van PV-panelen op alle gunstige oppervlakken van gebouwen zou tot 30% van het Belgische jaarverbruik aan elektriciteit kunnen produceren.

De netbeheerders, de federale staat, de gewesten en sommige gemeenten geven financiële steun voor de plaatsing van zulke netgekoppelde PV-systemen. Deze steunmaatregelen zijn verschillend voor bedrijven en particulieren. Er bestaan drie soorten maatregelen: premies voor de stroomproductie (groenestroomcertificaten), investeringssubsidies en belastingvermindering.

Voor meer informatie over dit onderwerp kan men volgende nuttige sites raadplegen:

Voor Vlaanderen: ODE Vlaanderen ([www.ode.be](http://www.ode.be))

Voor Wallonië: ENERGIE FACTEUR 4 ([www.ef4.be](http://www.ef4.be))

<sup>28</sup> Bijdrage van de Nationale Federatie van Elektrotechnische Ondernemers (Fedelec).



## Duurzaam verwarmen: een oplossing voor de toekomst

Patrick O<sup>29</sup>

Het wereldenergieverbruik is sedert 1970 verdubbeld en zal bij ongewijzigd beleid tegen 2030 verdrievoudigen. De voorraad fossiele brandstoffen is niet-onuitputtelijk en de prijzen blijven maar stijgen. Bovendien heeft de hoge CO<sub>2</sub>-uitstoot een invloed op ons klimaat. Energie-efficiëntie is vandaag onontbeerlijk om de toekomst te waarborgen.

### De warmteproductie biedt het grootste energiebesparende potentieel

Wanneer er over energie besparen wordt gesproken, denken velen in de eerste plaats aan de auto of aan het in stand-by plaatsen van elektrische toestellen. En toch vertegenwoordigt de warmteproductie voor woningen en handelszaken zowat 40% van het energieverbruik. Deze post is het grootst in energieverbruik en biedt dan ook het hoogste energiebesparende potentieel.

Slechts 12% van de huidige verwarmingssystemen maken gebruik van de meest recente technische kennis.

De belangrijkste maatregel in deze context is het vervangen van verouderde verwarmingsinstallaties door moderne condensatieketels, aangevuld met bijvoorbeeld zonnewarmtesystemen. Indien het optimalisatiepotentieel van de installaties en van de thermische isolatie gelijktijdig voor 100% zou worden aangewend, zou dit reeds een energiebesparing van 30% betekenen en zou tussen nu en 2020 onze import van stookolie en gas met 40 miljard euro kunnen verminderen.

Meer energie-efficiëntie is het doeltreffendste middel om het verbruik van fossiele brandstoffen te verlagen. Het toenemende gebruik van hernieuwbare energieën komt onmiddellijk op de tweede plaats.

## Energie besparen met condensatietechniek

Ook al is de voorraad fossiele brandstoffen beperkt, we zullen in de toekomst niet zonder warmteproductie op stookolie of op gas kunnen. Maar als we minder fossiele brandstoffen willen verbruiken bij de warmteproductie, is een rationeler brandstoffengebruik noodzakelijk. De beproefde condensatietechniek is verreweg de meest efficiënte techniek voor de omzetting van stookolie en gas naar energie. Ze bereikt namelijk een optimale energiebenutting tot 98% op de bovenste verbrandingswaarde.

### Bevoorradsingszekerheid dankzij biogene brandstoffen

De experts vertrekken vanuit het standpunt dat stookolie en gas, op lange termijn, belangrijke energiebronnen zullen blijven. Eén vijfde van de energiebehoeften in Europa zal tegen 2020 gedekt zijn door regeneratieve energie. Biomassa speelt hierin een kapitale rol en vertegenwoordigt op heden al 70% van de hernieuwbare energieën.

Bovendien leveren biostookolie en biogas, gewonnen uit de biomassa, een beduidende bijdrage voor de geleidelijke vervanging van fossiele brandstoffen en bieden zij een grotere bevoorradsingszekerheid. Om het aardgasverbruik te verminderen, wordt alsmear meer biogas in de bestaande gasnetwerken gebruikt. En dankzij vloeibare biomassa kan stookolie ook geleidelijk worden vervangen.

Dit zijn alvast enkele veelbelovende vooruitzichten. Temeer daar in tegenstelling tot de andere energiebronnen biomassa het hele jaar door beschikbaar is. Zij levert ook een aanzienlijke bijdrage voor de bescherming van het milieu omdat zij CO<sub>2</sub>-neutraal is. Al deze redenen maken van biomassa een aantrekkelijke optie voor de energiebevoorrading.

<sup>29</sup> Ondervoorzitter van ISOTERRA en Algemeen Directeur van de BVBA Viessmann Belgium.



## Zonne-energie

Wie weet dat de zon in minder dan vier uur evenveel energie produceert als de hele wereldbevolking er verbruikt op jaarbasis? En dat geheel gratis! En wie weet dat er jaarlijks gemiddeld 1.000 kWh op elke vierkante meter in België schijnt, wat overeenkomt met een energieverbruik van 100 liter stookolie? Zelfs in onze streken levert de zon dus voldoende gratis energie voor tapwateropwarming, verwarmingsondersteuning voor bestaande installaties en elektriciteitsproductie. Men kan deze energie voor zowel thermische als fotovoltaïsche installaties gebruiken, voor de productie van respectievelijk warmte of stroom.

Thermische zonnecollectoren zijn de ideale aanvulling voor elk verwarmingssysteem en ze zullen het energieverbruik aanzienlijk verminderen. Met efficiënte zonnecollectoren wordt tot 35% van de totale verwarmingskosten bespaard indien ze gebruikt worden voor tapwateropwarming of voor verwarmingsondersteuning van de bestaande installatie. Enkel gebruikt voor tapwateropwarming bespaart men tot 60% van het jaarlijks verbruik.

Met een fotovoltaïsche installatie op het dak wordt elke huisbezitter een actieve stroomproducent. Fotovoltaïsche panelen kunnen maar als het beleid hiervoor een correcte ondersteuning biedt en als laatste stap. Het heeft geen zin om een woning die veel energie onzuinig verbruikt uit te rusten met PV-panelen. Het best worden grote daken ermee uitgerust en liefst niet de kleine huis- en tuinstallaties.

## Natuurlijke warmte

Natuurlijke warmte is een hernieuwbare energiebron die sterk kan bijdragen tot de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Met een warmtepomp wordt immers het gratis warmtepotentieel van de natuur benut in de directe omgeving, of het nu uit de bodem, het grondwater of de lucht komt.

De warmtepompen zijn zodanig efficiënt dat ze het hele jaar door een comfortabele warmte waarborgen, zelfs op koude dagen. Dankzij de werking van de warmtepomp kan deze in de zomer eveneens gebruikt worden om te koelen en te zorgen voor een "natural cooling"-effect.

## Enkele conclusies

De studie van Isoterra<sup>30</sup> heeft geleid tot de bevinding dat we enkel met een cocktail van maatregelen erin zullen slagen de CO<sub>2</sub>-emissies te doen dalen. Slechts maatregelen nemen op één vlak, zoals ervoor zorgen dat er beter wordt geïsoleerd, kan helpen, maar deze maatregel alleen volstaat niet. Indien wij niets ondernemen, zullen de emissies met 14% stijgen. M.a.w. we moeten snel maatregelen op touw zetten die de CO<sub>2</sub>-emissies met 34% doen dalen, anders halen we het vooropgestelde doel nooit.

Bouwplannen of verbouwingen duren lang vooraleer ze concreet worden en het beleid moet begrijpen dat de motivatoren (premies, fiscale aftrek, enz.) dan ook voor een lange periode stabiel moeten blijven of men krijgt een omgekeerd effect.

Zuinig verbruiken dankzij de condensatie- en warmtepomptechniek bijvoorbeeld, beter isoleren, de zon gebruiken waar het kan en de renovatiemarkt intensiveren is stuk voor stuk onontbeerlijk om duurzaam met energie om te springen.

---

<sup>30</sup> Studie over de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in het vastgoedbestand van de toekomst – Synthese, januari 2008 – 3E/ XIOS Hogeschool Limburg (ten tijde van de studie nog Provinciale Hogeschool Limburg).

## De energieprestatie van een gebouw bepalen

Peter WOUTERS<sup>31</sup>

De Europese richtlijn betreffende de energieprestatie van gebouwen<sup>32</sup> verplicht de 27 lidstaten om een aantal maatregelen te nemen met betrekking tot het verbeteren van de energieprestatie van gebouwen. Eén van die maatregelen is het uitwerken van een methode voor het berekenen van de energieprestatie (artikel 3 van de richtlijn). Op basis van de ingevoerde methodiek dienen daarna eisen te worden opgelegd.

In België zijn de gewesten bevoegd. Zij moeten eisen opleggen voor onder andere nieuwbouw. Het Vlaamse Gewest heeft een wetgeving goedgekeurd, die al van kracht is, terwijl de wetgeving van het Brusselse Gewest op 1 juli 2008 van kracht zal worden en die van het Waalse Gewest op 1 september van dit jaar.

In die context en hoewel het geen expliciete verplichting is, wordt verondersteld dat de lidstaten in de mate van het mogelijke gebruikmaken van de Europese CEN-normen. In de praktijk stelt men vast dat heel wat lidstaten zich in ruime mate baseren op deze CEN-normen. Het probleem is dat de meeste van deze normen pas in 2007 werden goedgekeurd, dit wil zeggen parallel met of later dan de nationale rekenmethodes. Dit verklaart waarom er vrij belangrijke verschillen zijn tussen de nationale procedures. Bovendien leggen de CEN-normen niet alle aspecten van de rekenprocedure vast zodat er nog diverse belangrijke taken voor de lidstaten blijven weggelegd.

Voor België zijn de rekenmethodes van de drie gewesten uiteindelijk in grote lijnen zeer analoog, ook al zijn er enkele verschillen. Een aandachtig onderzoek van de methodes in de verschillende lidstaten toont aan dat er belangrijke overeenstemmingen zijn, maar tegelijkertijd ook grote verschillen in aannames, waardoor er soms opmerkelijk grote verschillen in de eindresultaten zijn.

In opdracht van het Vlaams Energie Agentschap (VEA) hebben het WTCB, TNO (Nederland), het CSTB (Frankrijk) en Fraunhofer IBP (Duitsland) de verschillende eiseniveaus en rekenmethodes van Vlaanderen en de drie betrokken

landen vergeleken door ze toe te passen op een identieke woning. De materialen en systemen in deze woning werden zodanig gekozen dat juist aan de Vlaamse eisen (E100) werd voldaan.

Uit de studie blijkt dat het totaal karakteristiek primair energieverbruik, volgens de vier rekenmethodes, varieert tussen 24.000 en 36.000 kWh per jaar. Er zijn talrijke redenen voor deze verschillen, onder meer verschillen in aannames voor de binnentemperatuur en het ventilatie-debiet of in het al dan niet in rekening brengen van verbruik voor verlichting, enz. Het is dan ook duidelijk dat we nog erg ver verwijderd zijn van een eenvormige Europese aanpak.

Maar laat ons terugkeren naar de Belgische context. Zoals al gemeld zijn de rekenmethodes in de drie gewesten erg vergelijkbaar (zo is het berekend karakteristiek primair energieverbruik in de drie gewesten identiek), maar met enkele kleine verschillen en ook verschillen in de eisen. Dat betekent dat de resultaten die voor één gewest worden verkregen niet volledig bruikbaar zijn in een ander gewest. De drie gewesten gebruiken bovendien niet dezelfde software, terwijl vele ontwerpers en aannemers in de drie gewesten actief zijn. Dit is een belangrijke handicap die hopelijk op termijn kan worden weggewerkt.

Het strikte handhavingskader, waarbij in de mogelijkheid van administratieve boetes is voorzien, is een ander specifiek kenmerk van de Belgische context. Deze mogelijkheid mag niet leiden tot een stortvloed van boetes, maar zal hopelijk resulteren in de nodige motivatie om de wetgeving correct toe te passen. Eén van de gevolgen van dit strikte handhavingskader is wel dat er heel weinig onduidelijkheden mogen zijn in de wetgeving. Daarom is er het concept van de EPBD-databank ([www.epbd.be](http://www.epbd.be)) uitgewerkt door de drie gewesten om aan alle betrokkenen de garantie te geven dat de gebruikte rekenwaarden door de bevoegde overheden niet in twijfel worden getrokken.

Dat is ook de reden waarom de regelgeving tot op heden nog geen verplichting bevat om koudebruggen in rekening te brengen aangezien de Europese normen nog niet voldoende duidelijk zijn over de praktische aanpak van deze bijzonderheden. Het is de intentie om vóór einde 2009 een methodologie voor koudebrug-evaluatie te hebben die enerzijds voldoende eenduidig is en anderzijds qua financiële inspanning redelijk is.

<sup>31</sup> Ingenieur, Directeur Ontwikkeling en Valorisatie bij het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf.

<sup>32</sup> Richtlijn 2002/91/EG van 16 december 2002 betreffende de energieprestatie van gebouwen.

Door de verhoogde aandacht voor energiezuinigheid bestaat er in principe een interessante markt voor innovatieve energiezuinige technieken. Een wettelijke rekenmethode kan moeilijk met alle mogelijke technieken rekening houden, onder andere omdat sommige ervan nog niet bestonden toen de rekenmethode werd uitgewerkt. Het is dan ook zeer belangrijk een goed kader te hebben dat het gebruik van innovatieve technieken echt stimuleert. Teneinde dit te realiseren, wordt in de regelgeving het gebruik van het zogenaamde principe van gelijkwaardigheid bepaald.

Hoewel elk land zijn eigen aandachtspunten heeft, is het een feit dat vele landen met vrijwel identieke problemen worden geconfronteerd. Daarom is begin 2005 de EPBD Concerted Action van start gegaan: vertegenwoordigers van elke lidstaat komen twee tot drie keer per jaar samen om de diverse aspecten van de EPBD-implementatie te bespreken. Het WTCB is binnen de Concerted Action verantwoordelijk voor de interne en externe communicatie. Meer informatie hierover staat op de website [www.epbd-ca.org](http://www.epbd-ca.org).

Bovendien vermelden we dat het "Buildings Platform" een uitgebreide schat aan nuttige informatie bevat over de EPBD-implementatie in Europa. Dit platform is het officiële informatiekanaal van de Europese Commissie en wordt gecoördineerd door het WTCB en TNO (Nederland). Het stoelt op een zeer uitgebreide internetsite [www.buildingsplatform.eu](http://www.buildingsplatform.eu) en op een maandelijkse nieuwsbrief in het Engels, Frans, Nederlands en Duits. Alle informatie staat op de website.

## Richtlijn 2002/91/EEG

### Artikel 3: Vaststelling van een berekeningsmethodiek

De lidstaten passen op nationaal of regionaal niveau voor de berekening van de energieprestatie van gebouwen een methodiek toe op basis van het algemene kader in de bijlage. (...) Deze methode wordt vastgesteld op nationaal of op regionaal niveau. De energieprestatie van een gebouw wordt op transparante wijze uitgedrukt en kan een indicator voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot omvatten.

Bij de toepassing van de methode voor het berekenen van de energieprestatie van gebouwen worden ten minste de volgende aspecten in aanmerking genomen:

- a) thermische kenmerken van het gebouw (buitenschil, binnenruimten, enz.). Die kenmerken kunnen ook de luchtdichtheid van het gebouw omvatten;
- b) verwarmingsinstallatie en warmwatervoorziening, met inbegrip van de isolatiekenmerken;
- c) airconditioningsysteem;
- d) ventilatie;
- e) ingebouwde lichtinstallatie (vooral buiten de woonsector);
- f) positie en oriëntatie van de gebouwen, met inbegrip van het buitenklimaat;
- g) passieve zonnesystemen en zonwering;
- h) natuurlijke ventilatie;
- i) de kwaliteit van het binnenklimaat, inclusief het kunstmatig binnenklimaat.

Bij deze berekening wordt, indien van toepassing, rekening gehouden met de positieve invloed van de volgende aspecten:

- a) actieve zonnesystemen en andere verwarmings- en elektriciteitssystemen op basis van hernieuwbare energiebronnen;
- b) elektriciteit geproduceerd door middel van warmtekrachtkoppeling;
- c) verwarmings- en koelsystemen per blok of wijk;
- d) natuurlijk licht.