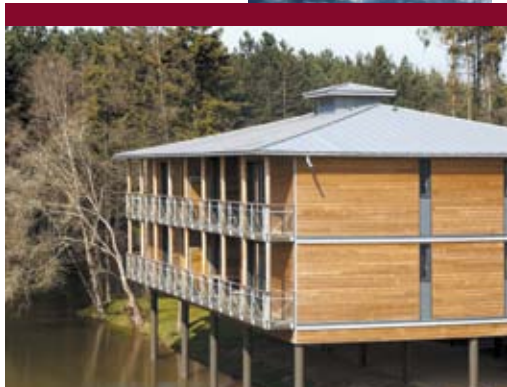
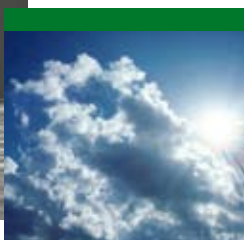
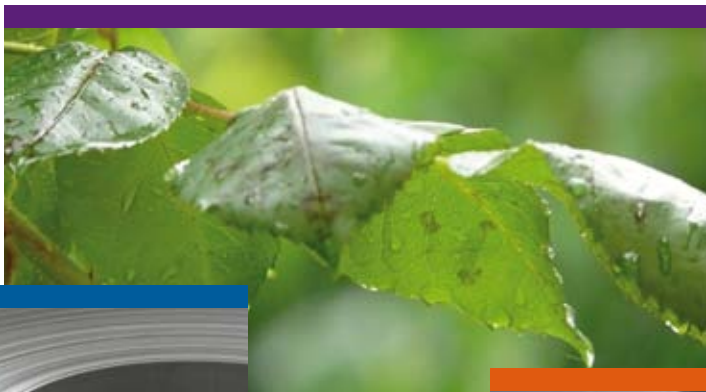


VMZINC® duurzaam bouwen







De toonaangevende milieuplossingen van VMZINC®

VMZINC® is bekommerd om de klimaatverandering en is zich bewust van de bijdrage die de bouwsector kan leveren aan het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen. Daarom kiest VMZINC® ervoor om zich te onderscheiden als bedrijf dat uitblinkt in duurzaam bouwen.

Als bouw materiaal heeft zink een aantal positieve milieueigenschappen (het is een natuurlijk materiaal dat prima gerecycleerd kan worden en de productie van zink vergt relatief weinig energie). Uitgaande van die eigenschappen heeft VMZINC® ervoor gekozen om zijn klanten nog beter van dienst te zijn met een heel scala aan oplossingen die voldoen aan de eisen van duurzaam bouwen en aan de esthetische integratie van het project in het landschap (zinken daken met geïntegreerde zonnepanelen, buitengevelisolatie, verbeterde akoestische isolatie, verschillende gevelafwerkingen etc).

VMZINC® biedt zijn producten aan met een milieuverklaring die voldoet aan de internationale normen. Met deze milieuverklaring heeft de klant de zekerheid te kunnen beschikken over onpartijdige en officieel erkende informatie over het product.

Daarnaast is VMZINC® overgestapt op het principe van eco-design, een proces waarbij de negatieve milieueffecten van alle producten en oplossingen die op de markt worden gebracht zoveel beperkt mogelijk worden gehouden. En de resultaten mogen er zijn: onze jaarlijkse CO₂-uitstoot is al gedaald met meer dan 1000 ton!

Ontdek in deze brochure de positieve milieueigenschappen van zink en zie hoe onze voorbeeldprojecten erkende certificeringen hebben ontvangen voor duurzaam bouwen. Deze voorbeeldprojecten zijn getoetst aan hun nationale evaluatiesystemen, volgens het Franse HQE, het Amerikaanse LEED, het Britse BREEAM en het Australische GREEN STAR systeem.

Wij bieden u graag inspiratie voor architectonische creativiteit met aandacht voor het milieu.

Veel leesplezier,

Christophe Bissery

Directeur R&D en milieutoepassingen

Project: Domaine de Ciccé-Blossac Resort & Spa, Bruz (Frankrijk)
Architectenbureau(s): Atelier Loyer & Brosset Architectes



Milieueigenschappen van gewalst zink

Zink = natuurlijk element

Zink komt van nature in wisselende concentraties voor in het milieu. De gemiddelde zinkconcentratie in de aardkorst bedraagt 70 mg/kg.

Zink = onmisbaar element

Zink is onmisbaar voor alle levende wezens. Het is een essentieel onderdeel van veel stofwisselingsreacties. In het menselijk lichaam is het na ijzer en magnesium het meest voorkomende sporenelement.



Producten
van VMZINC®
officieel
goedgekeurd

Kiest u voor VMZINC®, dan kiest u voor milieuverantwoord bouwen. Dat blijkt duidelijk uit de milieueigenschappen van het materiaal en van de producten van VMZINC®. Zink is een natuurlijke grondstof. Gewalst zink is bijzonder duurzaam, kan zeer efficiënt gerecycleerd worden en vraagt relatief weinig energie bij de productie. Bovendien biedt VMZINC® oplossingen aan die voldoen aan de normen voor duurzaam bouwen, zoals de mogelijkheid tot plaatsen van zonnepanelen, het beschermen van buitengevelisolatie, het uitsluiten van koudebruggen en het verbeteren van thermische en akoestische prestaties.

Omdat VMZINC® zich wil onderscheiden op milieugebied heeft het een levenscyclusanalyse (LCA) laten uitvoeren van zijn producten. Bovendien geeft het milieuverklaringen uit, die klanten kunnen gebruiken ten behoeve van het duurzaam bouwen. Er zijn verschillende milieuverklaringen beschikbaar voor de producten van VMZINC®, zoals de Franse FDES, de Britse BRE Environmental Profiles en de Duitse IBU Certifikate.

Met deze onderzoeksresultaten beschikken de gebruikers van de producten en systemen van VMZINC® over volledige, betrouwbare en transparante informatie over de milieueigenschappen van het materiaal. Daarnaast vormen de onderzoeksresultaten het uitgangspunt voor het eco-designprincipe dat VMZINC® volgt bij het ontwikkelen van zijn producten.

Levenscyclusanalyse

De levenscyclusanalyse (LCA) is een gestandaardiseerd instrument voor het beoordelen van de milieueigenschappen van materialen. De eerste stap van een LCA bestaat uit het inventariseren van de milieugegevens van elke fase van de levenscyclus van een product: gebruik van natuurlijke bronnen (minerale bronnen en energiebronnen), emissie van stoffen (naar water, lucht, bodem) en afval. In de tweede stap worden de milieueffecten van deze stromen beoordeeld. De resultaten van de LCA worden volgens de internationale norm ISO 14025 vastgelegd in een milieuverklaring type III.

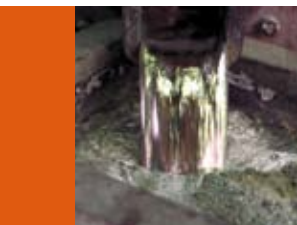


Milieu- > Gewalst zink: een eco-
beoordeling efficiënt materiaal
voldoet aan
de
verwachtingen

Gewalst zink heeft een levensduur van 50 tot 150 jaar afhankelijk van de luchtkwaliteit. Het eist nauwelijks of geen onderhoud en het hoeft niet behandeld of vervangen te worden. Het kan bovendien voor meer dan 95% gerecycleerd worden. Het is daardoor een van de meest milieuvriendelijke metaalsoorten voor toepassing aan de buitenzijde van gebouwen.

Eco-efficiëntie

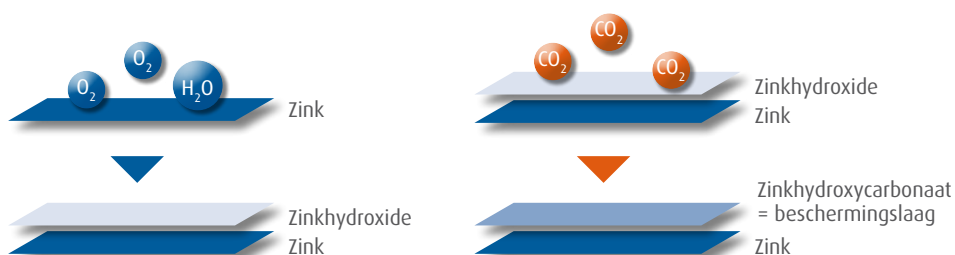
De eco-efficiëntie van een product is de verhouding tussen de prestaties (functionaliteit, levensduur, onderhoudsvriendelijkheid etc.) en de milieu-impact van zijn levenscyclus.



Gewalst zink van VMZINC®: duurzaam bouwmetaal

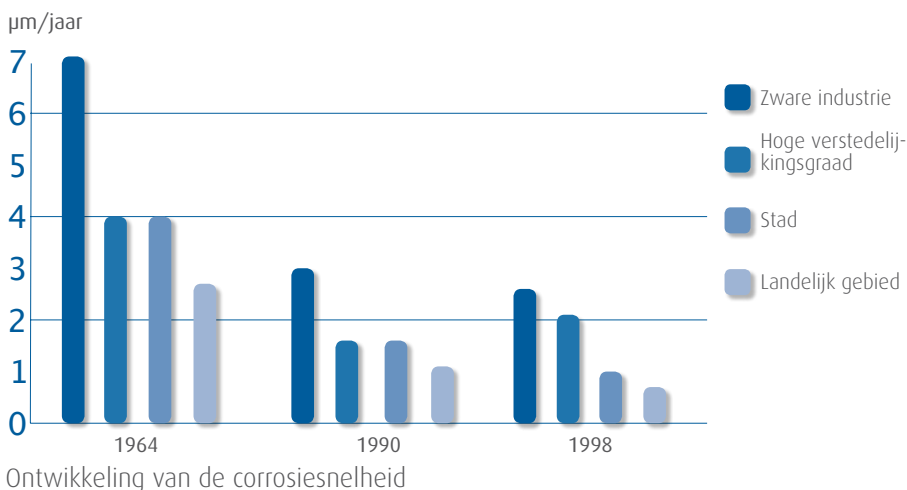
De bouwproducten van gewalst zink van VMZINC® hebben een zeer lange levensduur omdat zink de eigenschap heeft 'zichzelf te beschermen' als het wordt blootgesteld aan de hoofdbestanddelen van de atmosfeer.

Als gewalst zink in contact komt met de zuurstof, het water en de CO_2 uit de atmosfeer, ontstaat op het oppervlak van het zink een compact laagje dat nauwelijks oplost in regenwater. Deze natuurlijk gevormde beschermingslaag zorgt ervoor dat de atmosferische elementen veel moeilijker kunnen doordringen tot het zink, waardoor de levensduur wordt verlengd.

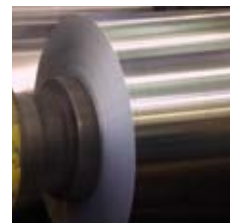


Bepaalde verontreinigingen in de lucht kunnen het corrosieproces versnellen en zo de levensduur van het gewalst zink van VMZINC® bekorten. De belangrijkste daarvan is zwaveldioxide (SO_2), een stof die vooral wordt uitgestoten door industriële bedrijven, elektriciteitscentrales en autoverkeer (dit verklaart ook waarom de corrosiesnelheid van gewalst zink in een industriële omgeving soms vier keer en in een stedelijke omgeving twee keer zo hoog is als in een landelijke omgeving).

Sinds de jaren 70 hebben de Europese Unie en individuele landen via hun wetgeving maatregelen getroffen om de hoeveelheid zwaveldioxide in de lucht terug te dringen. Dat heeft geleid tot een aanzienlijke vermindering van de concentratie SO_2 waardoor de levensduur van gewalst zink sterk is toegenomen.

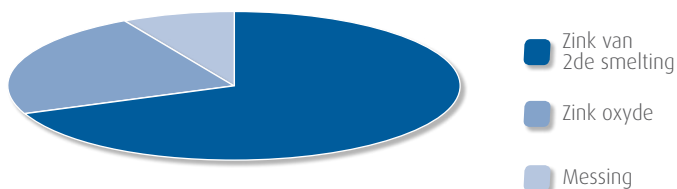


- De corrosiesnelheid van gewalst zink van VMZINC® bedraagt nu gemiddeld 1 µm/jaar. Met een dikte van 0,7 mm voor nieuwe zinkplaten en een corrosiesnelheid van 1 µm/jaar, leert een eenvoudige rekensom dat de levensduur van gewalst zink meer dan 100 jaar is. De afgelopen 50 jaar is de levensduur van gewalst zink steeds verder toegenomen en die trend zal zich de komende jaren voortzetten.



Gewalst zink van VMZINC®: recycleerbaar bouw materiaal

Gewalst zink van VMZINC® is 100% recycleerbaar. In Europa wordt 95% van het zink dat vrijkomt bij verbouwingen en sloopwerkzaamheden ingezameld en hergebruikt voor diverse toepassingen (bv. bij de productie van messing, in metaalgietereien).



Gebruik van oud gewalst zink (Rézinal, 2010)

Naar schatting wordt in Europa ieder jaar 100.000 ton gewalst zink ingezameld⁽¹⁾. Dat levert aan de bron een besparing op van 1 à 2 miljoen ton zinkerts (zinkgehalte van het erts = 5 à 12 %).

Het succes van het recycleren van gewalst zink is vooral te danken aan de goed gestructureerde markt.

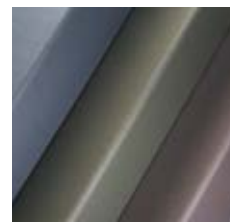
⁽¹⁾ «Markt van oud dakzink»
– Umicore Zinc Chemicals,
Juni 2000

⁽²⁾ Gegevens van Nyrstar

Primaire zinkkathodes van het gewalst zink van VMZINC® bevatten een gerecycleerde zinkgehalte van 17%⁽²⁾.

Meest belastende fase

In de levenscyclus van gewalst zink zijn het transport, het walsen, de montage en de gebruiksfase nauwelijks belastend voor het milieu. De meest belastende fase is de productie van primair zink uit zinkerts, ongeacht welk milieuaspect in beschouwing wordt genomen.





Institut Bauen
und Umwelt e.V.

> Zink, energiezuinig en klimaatvriendelijk

Milieucriterium	Eenheid	Alle fasen van de levenscyclus tot aan vernietiging	Recycling	Totaal levenscyclus (incl. recyclage)
Primaire energie (niet hernieuwbaar)	MJ	47,58	- 34,19	13,39
Primaire energie (hernieuwbaar)	MJ	7,77	- 6,44	1,33
Klimaatverandering	kg éq CO ₂	3,25	- 2,59	0,65
Vernietiging ozonlaag	kg éq R11	4,11E-07	-2,55E-07	1,56E-07
Verzuring	kg éq SO ₂	4,25E-02	-2,00E-02	2,25E-02
Eutrofiëring	kg éq PO ₄ ²⁻	5,96E-03	- 2,11E-03	3,84E-03
Fotochemische ozonvorming	kg éq éthylène	2,05E-03	- 1,05E-03	9,94E-04

Indicatoren voor de milieu-impact van 1 kg natuurlijk gewalst zink van VMZINC® – bron: IBU Certifikat (2010)

Resultaten van een levenscyclusanalyse van natuurlijk gewalst zink van VMZINC®

Met een energieverbruik van 14,7 MJ en een uitstoot van 0,65 kg CO₂-equivalent voor de gehele levenscyclus (inclusief recyclage) van 1 kg materiaal heeft gewalst zink zeer bruikbare energie-eigenschappen voor het duurzaam bouwen en draagt het bij aan het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen.

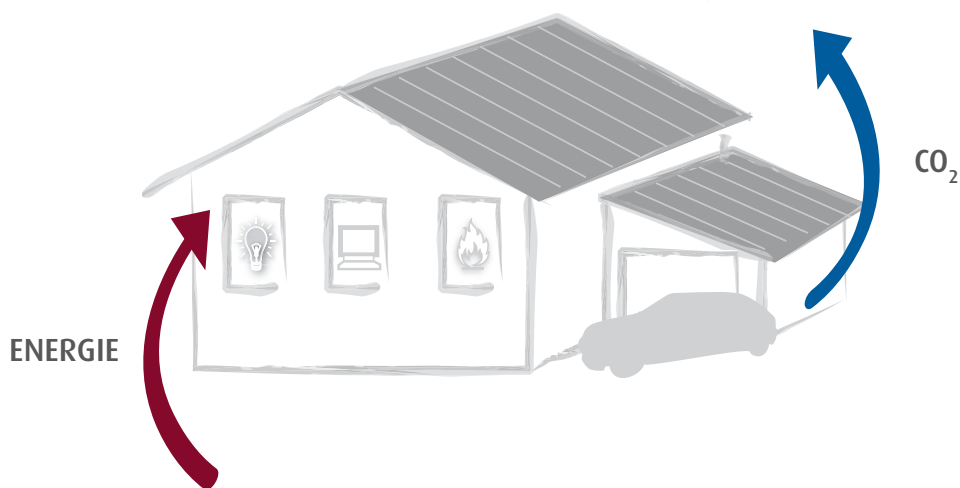
Als we bedenken dat:

- > een inwoner van Frankrijk jaarlijks gemiddeld 37 517 MJ energie verbruikt en 1443 kg CO₂-equivalent uitstoot (bron: 'Eco-bilan' – PriceWaterHouseCoopers),
- > er per jaar per inwoner van Frankrijk een oppervlak van 6 m² gewalst zink is (standaardgebouw waarbij gewalst zink wordt toegepast = appartementengebouw met 28 woningen en gemiddeld 3 personen per woning)
- > er voor 1 m² gewalst zink met staande naad 5,5 kg gewalst zink nodig is,

bedraagt de totale hoeveelheid energie die nodig is voor gewalst zink van VMZINC® met staande naad slechts 0,09% van het gemiddelde jaarlijkse energieverbruik van een inwoner van Frankrijk,

bedraagt de uitstoot in CO₂-equivalent van gewalst zink van VMZINC® met staande naad slechts 0,2% van de gemiddelde jaarlijkse uitstoot per inwoner van Frankrijk.

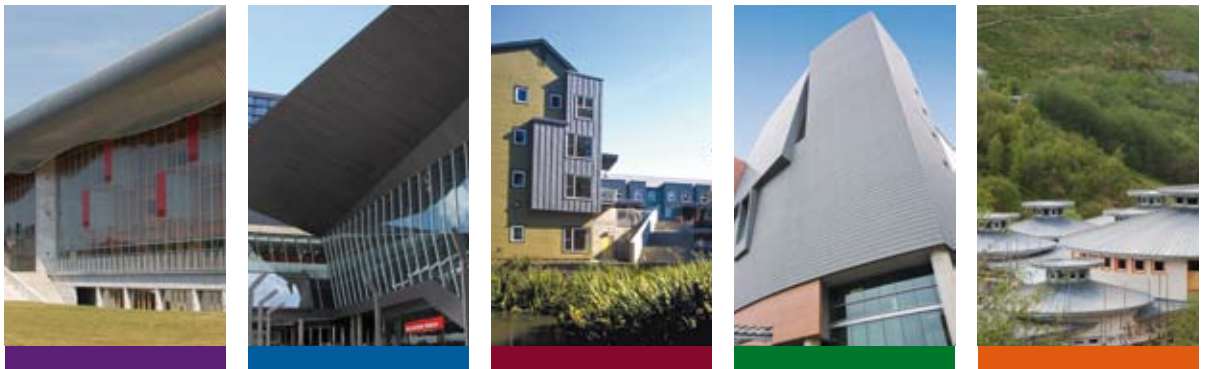
Zink: 0,2% van de totale uitstoot in CO₂-equivalent
voorbeeld - per inwoner per jaar in Frankrijk



Zink: 0,09% van het gemiddelde energieverbruik
voorbeeld - per inwoner per jaar in Frankrijk



Een greep uit onze gecertificeerde referentieprojecten



**Uit Frankrijk volgens de HQE benadering “Haute Qualité Environnementale”,
Uit de Verenigde Staten volgens de LEED benadering “Leadership Energy and Environment Design”,
Uit Australië volgens de “GREEN STAR” benadering,
Uit Duitsland volgens de “Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen” benadering,
Uit Groot-Brittannië volgens de BREEAM benadering “BRE Environmental Assessment Method”,...**

Allemaal voorbeelden van beoordelingssystemen voor duurzaam bouwen op basis waarvan certificeringen toegekend kunnen worden. Deze normeringssystemen zijn een leidraad voor ontwerpers en bouwbedrijven bij het maken van keuzes bij het ontwerp, de bouw, het onderhoud en de sloop van gebouwen. Milieu- en gebruiksvriendelijkheid spelen daarbij een steeds grotere rol.

Gebouwen met een zinken bekleding worden veelvuldig gecertificeerd. De producten van VMZINC® kunnen dus een belangrijke bijdrage leveren tot het verkrijgen van de certificering op het gebied van duurzaam bouwen.

Wij stellen graag een aantal van deze gebouwen aan u voor.

HQE

Het systeem 'Haute Qualité Environnementale' is het Franse beoordelingssysteem voor ontwerpers en bouwbedrijven. Dit systeem is opgezet om de milieu- en gezondheidsprestaties van gebouwen te verbeteren door:

- het beperken van de externe milieueffecten van gebouwen,
- het beperken van het gebruik van natuurlijke hulpbronnen,
- het creëren van een gezond en comfortabel interieur.

De beoordeling hanteert 14 milieudoelstellingen die zijn onderverdeeld in 4 deelgebieden:

- duurzaam bouwen,
- duurzaam beheer,
- comfort,
- gezondheid.

Overgang van stad naar natuur

Het 'Collège bioclimatique Guy Dolmaire', gebouwd volgens de HQE richtlijnen, vormt een geslaagde en harmonieuze overgang van de natuur naar de stedelijke omgeving van Mirecourt. Door te kiezen voor oplossingen die het milieu minimaal belasten en door het aanwenden van zink is het gebouw erkend als milieuvriendelijk en gekenmerkt door een aangename werkomgeving.



Belangrijkste milieueigenschappen

Bijdrage van gewalst zink en producten van VMZINC® aan de milieuprestaties

Harmonieuze relatie met de directe omgeving

Een Middelbare school die zich perfect integreert in het landschap van Mirecourt door beroep te doen op de plaatselijke rijkdommen, door rekening te houden met de plaatselijke en specifieke klimaatregels.

Gericht naar het zuiden wordt het natuurlijke licht optimaal benut door grote raampartijen. De hoofdgevel is zodanig opgesteld dat het de zomerwinden perfect weet te gebruiken om via grote raamoppervlakten te zorgen voor een natuurlijke koeling en verluchting.

Energie

- De 'dubbele huid' en de verwarming door passieve zonne-energie leveren een besparing op van 50% op het energieverbruik voor verwarming van het gebouw
- Het verwarmingssysteem bestaat uit een 'houtgestookte' centrale ketel met lage NOx-uitstoot ($P=725 \text{ kW}$), aangevuld met een verwarmingsketel op gas voor momenten van piekbelasting
- Glazen raampartij voor optimale benutting van zonnewarmte en natuurlijk daglicht
- Energiezuinige kunstmatige verlichting

Thermisch comfort

- in de winter wordt alle zonnewarmte in de hal opgevangen en vastgehouden en fungeert het dusdanig als bufferzone (principe van de 'dubbele huid'), waardoor een aangename temperatuur en luchtvochtigheid bereikt wordt.
- in de zomer heerst er een aangenaam klimaat dankzij het zinken dak dat als parasol boven de werkruimtes voldoende schaduw biedt. De oriëntatie van het gebouw t.o.v. de overheersende windrichting en de 2000 beweegbare ventilatieopeningen in de gevel zorgen voor een natuurlijke ventilatie en een zeer groot thermisch comfort.

Materiaal

Als dakbedekking is gewalst zink gekozen omdat het een lange levensduur heeft, onderhoudsvrij is en goed gerecycleerd kan worden. De natuurlijke kleur van zink en de techniek van de staande naad heeft mede de keuze bepaald omdat het perfect past en aansluit met de directe omgeving. Zoals de architect uitlegt: "De vloeiende lijn van het dak wordt benadrukt door de staande naad, het geheel harmonieert volmaakt met de lucht omdat alle contrasten er helder in weerspiegeld worden. Bovendien levert het, als onderdeel van de dubbele huid, een grote bijdrage aan het thermische comfort voor de gebruikers.



Dubbele huid

Een 'dubbele huid' functioneert in de zomer als zonnescherm en in de winter als mantel. De luchtlaag tussen de binnengevel en de buitengevel vormt een warmtebuffer met temperaturen die dicht bij de binnentemperatuur liggen. In de winter kan dat effect versterkt worden door het opvangen van zonnewarmte (bv. met een glazen gevel op het zuiden).

LEED

Architect: Hailey Ellis Devereaux & Studios architecture
Fotograaf: Scott Gilbertson

Uitwisseling en ontmoeting

Het Leadership in Environmental and Energy Design (LEED) is een Amerikaans certificeringssysteem voor duurzaam bouwen. Het is het meest gebruikte systeem ter wereld en vormt de basis van de recentste certificeringssystemen.

Het eerste beoordelingsniveau heeft betrekking op:

- het verminderen van afval en gebruik van natuurlijke bronnen
- hergebruik van materialen en
- recycleren van materialen

Daarna worden projecten in het LEED-systeem beoordeeld op 6 hoofdthema's:

- Water
 - Energie
 - materialen en hulpbronnen
 - innovatie en ontwerpproces
 - kwaliteit van het binnenmilieu
 - duurzame inrichting van het terrein
- De eindevaluatie kent 4 certificeringniveaus: Silver, Goud, Platina.

Het nieuwe Center for Academic Research (CARE) van de universiteit van Cincinnati biedt onderdak aan enkele van de technologisch meest geavanceerde laboratoria en onderwijsruimten van de Verenigde Staten.

Tussen het bestaande Medical Sciences-gebouw (MSB) en het nieuwe CARE wordt meer dan 237.000 m² ingericht voor onderzoekers en studenten.

Zo wordt het contact en de samenwerking tussen deze groepen gestimuleerd.

Lou Hartman, projectleider bij architectenbureau Harley Ellis Devereaux: "De universiteit en het ontwerpteam wilden een markant gebouw creëren, dat uitdaagt tot innovatieve ideeën, tot wetenschappelijke ontdekkingen en samenwerking tussen studenten en onderzoekers." Het gebouw is gecertificeerd op het niveau 'goud' van het normeringssysteem LEED.

Belangrijkste milieueigenschappen

Duurzame inrichting van de locatie

- Aanleg van fietsenstallingen
- 5 % van de parkeerruimte gereserveerd voor elektrische auto's of auto's met lage uitstoot van broeikasgassen
- Aanleg van beplanting voor een optimaal regenwaterbeheer

Materialen

- 95 % van het bouwafval, waaronder ook het gewalst zink van VMZINC®, is verzameld en gerecycleerd (43.900 ton)
- 41 % van de bouwmaterialen bestaat uit gerecycleerd materiaal
- 78 % van de bouwmaterialen is van lokale herkomst (minder dan 800 km)
- 53 % van het gebruikte hout komt uit duurzaam bosbeheer

Kwaliteit van het binnencomfort

- Controlesysteem voor het CO₂-gehalte
- Controlesysteem voor de aanwezigheid van verontreiniging en chemische stoffen in de binnenlucht
- 13 filtersystemen geïntegreerd in het ventilatiesysteem
- Gebruik van materialen zonder vluchtige organische stoffen of met minimale emissie
- Controlesysteem voor de luchtvochtigheid

Energie

- Natuurlijk ventilatiesysteem
- Lamellenvensters voor de ventilatie van het atrium
- 75 % van de binnenruimte verlicht met natuurlijk daglicht
- Automatische installatie voor gecontroleerde kunstmatige verlichting in onderwijsruimten en laboratoria
- Gecontroleerde energievoorziening in de laboratoria
- 'Wit' dak om het 'warmte-eilandeffect' te verminderen

Water

- Opvang regenwater

Communicatie

- Alle gebruikers en bezoekers krijgen een handboek over milieuvriendelijk gedrag

Warmte-eiland

Een in de stad warmte-eiland is een zone waar de temperatuur merkbaar hoger is dan in de omringende randgebieden. Over het algemeen is het temperatuurverschil het grootst gedurende de nacht en bij windstilte.

De belangrijkste oorzaak van warmte-eilanden is de intensieve bebouwing met warmte absorberende materialen waardoor de aardoppervlakte wordt gewijzigd.



LEED

Het Leadership in Environmental and Energy Design (LEED) is een Amerikaans certificeringssysteem voor duurzaam bouwen. Het is het meest gebruikte systeem ter wereld en vormt de basis van de recentste certificeringssystemen.

Het eerste beoordelingsniveau heeft betrekking op:

- het verminderen van afval en gebruik van natuurlijke bronnen
- hergebruik van materialen en
- recyclen van materialen

Daarna worden projecten in het LEED-systeem beoordeeld op 6 hoofdthema's: Water/Energie/materialen en hulpbronnen/innovatie en ontwerpproces/kwaliteit van het binnenmilieu/duurzame inrichting van het terrein

De eindevaluatie kent 4 certificeringniveaus: Zilver, Goud, Platina.

Studentenhuisvesting als model voor milieuverantwoord bouwen

De studentenflats van 'Nordheim Court' op de universiteit van Washington stralen een moderne sfeer uit met een eigentijds kleurenpalet (grijs, oker, zandkleur, beige).

Bij het ontwerp is gebruik gemaakt van de typische kenmerken van deze locatie: de aanwezigheid van een meer, de zuidoriëntatie en de toegang tot het spoorwegstation Burke Gilman. De acht gebouwen, die samen onderdak bieden aan 460 studenten, zijn gegroepeerd rond een centraal plein.



Belangrijkste milieueigenschappen

Duurzame inrichting van de locatie

- Behoud van het aanwezige meer
- Behoud van zestig jaar oude bomen
- Optimaal gebruik gemaakt van zuidoriëntatie

Materialen

- 81% van het bouwafval (dozen, beton, gewalst zink van VMZINC®, andere metalen, hout) is verzameld en gerecycleerd
- 35% van de bouwmaterialen bestaat uit hergebruikt materiaal
- 55% van de bouwmaterialen is van lokale herkomst (minder dan 800 km)
- 43% van het betoncement is vervangen door vliegas

Kwaliteit van het binnencomfort

- Hoogwaardig systeem voor ventilatie, verwarming en airconditioning (Heating Ventilation and Air Conditioning)
- 14 filtersystemen geïntegreerd in het ventilatiesysteem
- Materialen zonder vluchtige organische stoffen of met minimale emissie

Energie

- Gebruik van passieve zonne-energie
- Hoogwaardige isolatie
- Geautomatiseerde systemen
- Zonneboilers

Verkeer

- Fietsenstallingen met grote capaciteit
- Oplaadpunt voor elektrische auto's om gebruik van emissievrije voertuigen te stimuleren

Communicatie

- Alle bewoners en bezoekers krijgen een handboek over milieuvriendelijk gedrag



Nordheim Court in cijfers...

Een voorbeeld van voordelig milieuvriendelijk bouwen: 81 % van het gebruikte bouw materiaal bestaat uit ingezameld en gerecycleerd materiaal. Dat komt neer op 589 ton bouwafval dat op verschillende manieren is hergebruikt en een financiële besparing van \$ 14.582,-.



Gewalst zink van VMZINC®: de juiste keuze

De basisschool van Abergwynfi, dicht bij Neath Port Talbot in Groot-Brittannië, is een futuristisch ontwerp. Het bestaat uit 8 gebouwen met ronde zinken daken die samen het futuristisch architectonische concept benadrukken. De school is kreeg een BREEAM certificaat met een vermelding "Excellent". Over de gekozen bouwmaterialen vertelt John Morris, bouwkundig projectleider van de gemeente Neath Port Talbot: "We hebben met overtuiging gekozen voor gewalst zink van VMZINC® omdat het goed recycleerbaar is en bijzonder functioneel is. Bovendien is het onderhoudsvriendelijk en zelfbeschermend dankzij de vorming van een natuurlijke beschermingslaag."

Belangrijkste milieueigenschappen

Materialen

- Hergebruik van bouwmaterialen van gesloopte gebouwen op de locatie
- Gebruik van gewalst zink van VMZINC® vanwege de duurzaamheid, recycleerbaarheid en natuurlijke vorming van beschermingslaag, waardoor het onderhoudsvriendelijk is

Comfort en gezondheid

- **Tegengaan schimmelvorming:**
 - toepassing van een vochtbestendige laag met twee types isolatiemateriaal en een waterdicht membraan
 - automatisch openen van dakramen als de temperatuur en het CO₂-gehalte toenemen
- **Geluid:**
 - toepassing van hoogwaardige geluidsisolatie tussen de gebruiksruimten
 - toepassing van geluidsisolatie voor het dempen van de weerkaatsing in les- en studieruimten

BREEAM (BRE Environmental Assessment Method) is de Britse beoordelingsmethode voor duurzaam bouwen.

Het systeem heeft betrekking op 8 milieuthema's: management, gezondheid, energie, transport, water, materialen en afval, landgebruik en ecologie, vervuiling. Een gebouw kan op een van de volgende vijf waarderungen krijgen: pass, good, very good, excellent of outstanding.



Beschermingslaag

Als het gewalst zink van VMZINC® wordt blootgesteld aan het weer, vormt het een reactie met de hoofdbestanddelen van de atmosfeer (water, zuurstof en CO₂). Daardoor ontstaat op het zink een compacte laag die zich vasthecht aan het oppervlak en nauwelijks oplost in regenwater. Dankzij deze beschermende laag heeft het zink daardoor weinig onderhoud nodig.

BREEM



Architect: Neath Port Talbot Council
Fotograaf: Terry Smith of Terry Smith Photography

Toonbeeld van duurzaam bouwen

Het “Melbourne Convention and Exposition Centre” heeft een waardering van 6 sterren volgens het Australische GREEN STAR-systeem en is daarmee het eerste congres- en expositiecentrum ter wereld met het hoogste prestatieniveau op het gebied van duurzaam ontwerp en duurzaam bouwen.

Bovendien is het gebouw uitgeroepen tot winnaar van categorie ‘Public building and urban design’ van de Australische BPN Sustainability Awards voor duurzaam bouwen. De jury over dit project: “Het leidt tot positieve conclusies over urban design en versterkt de bindende kracht. Het breekt met het ‘zwarte-dooconcept’, dat zo kenmerkend is voor veel andere congres- en expositiecentra.” Door de 18 m brede glazen gevel is er een overvloed aan natuurlijk daglicht en wordt er een indrukwekkend zicht geboden over de rivier Yarra en de skyline van Melbourne.



GREEN STAR

Green Star is een Australische beoordelingsmethode voor bouwprojecten die bedoeld is als stimulans voor milieuvriendelijke manieren van ontwerpen en bouwen. De beoordeling heeft betrekking op 9 categorieën: management, energie, water, landinrichting en ecologie, kwaliteit van de binnenruimte, transport, materialen, emissie en innovatie.

Het niveau van de milieuprestatie wordt aangegeven met 1 tot 6 sterren, waarbij het hoogste aantal sterren wordt toegekend aan gebouwen met een bijzondere duurzaamheidsprestatie.

Belangrijkste milieueigenschappen

Energie

- Hoogwaardige ventilatie: optimale luchtkwaliteit en toch laag energieverbruik
- 18 m brede glazen gevel: minder kunstlicht nodig en minder verwarming nodig in de winter
- Warmwatersysteem op zonne-energie: besparing van 40% op energieverbruik voor warm water
- Optimaal gebruik van daglicht
- Energiezuinige kunstmatige gedeeltelijk geautomatiseerde verlichting

Water

- Installatie voor zuivering van afvalwater en regenwateropvang voor hergebruik in toiletten, begieten van planten en in koeltoren.
- Hoogwaardige voorzieningen voor intern watergebruik

Kwaliteit van het binnencomfort

- Verwarmen en koelen d.m.v. vloerverwarming: juiste niveau van luchtvochtigheid
- Meetapparatuur voor CO₂-gehalte geïntegreerd in airconditioningsysteem
- Bouwmaterialen binnenruimte met minimale uitstoot van vluchtige organische stoffen

Materialen

- Hout uit duurzaam bosbeheer (Forest Stewardship Council)
- Duurzame materialen en producten, zoals de producten van VMZINC®
- PVC vervangen door duurzamer materiaal



Vluchtige organische stoffen

Vluchtige organische stoffen (VOS) zijn elementen van verschillende chemische samenstelling die met elkaar gemeen hebben dat ze bij kamertemperatuur relatief snel vervliegen. Voorbeelden van VOS zijn benzeen, styreen, tolueen, trichloorethyleen, maar ook formaldehyde en acetyl.

**ARGENTINIË**

Tel.: + 54 11 4653 1425
korzin@datamarkets.com.ar
www.vmpzinc.com.ar

AUSTRALIË/NIEUW-ZEELAND

Tel.: + 61 2 9358 6100
vmzinc.australia@umicore.com
www.vmpzinc.com.au

BELGIË/LUXEMBURG

Tel.: + 32 2 712 52 11
vmzinc.belux@umicore.com
www.vmpzinc.be

CANADA

Tel.: + 416 736 0767
canadianbrass@on.aibn.com
www.canadianbrass.ca

CHINA – BEIJING

Tel.: + 86 10 64 24 67 61
vmzinc.china@ap.umicore.com
www.vmpzincasia.cn

CHINA - HONG-KONG

Tel.: + 852 2700 2260
vmzinc.hongkong@ap.umicore.com
www.vmpzincasia.cn

CHINA – SHANGHAI

Tel.: + 86 21 2411 6883
vmzinc.china@ap.umicore.com
www.vmpzincasia.cn

CHINA - TAIWAN

Tel.: + 886 2 87 32 20 21
vmzinc.taiwan@ap.umicore.com
www.vmpzincasia.cn

DENEMARKEN/NOORWEGEN/ZWEDEN

Tel.: + 45 86 84 80 05
vmzinc.denmark@umicore.com
www.vmpzinc.dk

DUITSLAND

Tel.: + 49 201 836060
vmzinc.germany@umicore.com
www.vmpzinc.de

FRANKRIJK

Tel.: + 33 1 49 72 42 42
vmzinc.france@umicore.com
www.vmpzinc.fr

GRIEKENLAND

Tel.: + 30 210 664 46 11
mipeco@otenet.gr
www.mipeco.gr

GROOT-BRITANNIË

Tel.: + 44 1992 822288
vmzinc.uk@umicore.com
www.vmpzinc.co.uk

HONGARIJE

Tel.: + 36 23 452 452
info@vmzinc.hu
www.vmpzinc.hu

INDIA

Tel.: + 91 22 6627 5656
vmzinc.india@ap.umicore.com
www.vmpzinc.com

ITALIE

Tel.: + 39 02 47 99 82 1
vmzinc.italia@umicore.com
www.vmpzinc.it

LIBANO

Tel.: + 961 1 562 652
roy.naggiar@naggiar.net
www.naggiar.net

NEDERLAND

Tel.: + 31 20 494 28 39
vmzinc.belux@umicore.com
www.vmpzinc.nl

OOSTENRIJK

Tel.: + 43 1 726 34 34
info@vmzinc.at
www.vmpzinc.at

POLEN

Tel.: + 48 22 632 47 61
vmzinc@vmzinc.com.pl
www.vmpzinc.pl

PORTUGAL

Tel.: + 391 22 995 0167
geral@asturianadasminas.pt
www.vmpzinc.pt

QATAR

Tel.: + 974 468733/697790
troy.naggiar@naggiar.net
www.naggiar.net

RUSLAND

Tel.: + 7495 665 6190
info@union-zinc.ru
www.vmzin.com

SLOWAKIJE

Tel.: + 421 917 496 019
info@vmzinc.cz
www.vmpzinc.com

SPANJE

Tel.: + 34 932988880
vmzinc@umicore.com
www.vmpzinc.es

TSJECHIË

Tel.: + 420 234 036 240
info@vmzinc.cz
www.vmpzinc.cz

VERENIGDE STATEN

Tel.: + 1 919 874 7173
info@vmzinc-us.com
www.vmpzinc-us.com

ZUID-KOREA

Tel.: + 82 2 3141 4774
sunnie@korea.com
www.vmpzinc.com

ZWITSERLAND

Tel.: + 41 317475868
info@vmzinc.ch
www.vmpzinc.ch