

DUURZAME BOUWSYSTEMEN

KINGSPAN

Tekst HAJO SCHILPEROORT | Foto's PHOTOWORKX

Frank Donkers is managing director van Kingspan in de Benelux. Kingspan is marktleider in prefab stalen sandwichpanelen en geïsoleerde dak-, gevel- en vloersystemen. Deze onderscheiden zich behalve door brandveiligheid en prefabricage ook door duurzaamheid. Het bedrijf heeft zich geëngageerd om wereldwijd leiderschap te tonen op het gebied van duurzaamheid en een leidende rol te verwerven als aanbieder van duurzame en economisch verantwoorde best practice oplossingen voor de bouw.

GEBUIKEN JULLIE DUURZAME MATERIALEN?

Onze sandwichpanelen bestaan uit staalplaat en PIR-isolatieschuim. Het staal heeft vooral een constructieve functie. Op zichzelf beschouwd kost het veel energie om staal en andere metalen te produceren. Er is nog geen opvolger voor, maar los daarvan mag staal toch een duurzame keuze genoemd worden. De staalplaten kunnen na langdurig gebruik namelijk gemakkelijk en rendabel worden gestript en gerecycled. Voor thermische isolatie gebruiken we PIR kunststof hardschuim. PIR valt onder onze EcoSafe categorie: het is milieuvriendelijk, niet giftig en recyclebaar. De Life Cycle Analysis vertoont over de breedte gunstige waarden. PIR heeft echter nog een aantal andere grote voordelen. Zo is het brandveilig, doordat het bij brand een beschermend laagje koolstof vormt. Andere materialen vormen geen alternatief. EPS gaat druppelen bij brand. PUR is brandbaar. En glaswol en minerale wol zijn enkel in theorie brandveilig, maar in de praktijk blijken ze toch te verbranden door de aanwezigheid van bindmiddelen en waterafstotende behandelingen. In onze panelen is het PIR volledig verpakt in staal, en bovendien is het materiaal überhaupt niet gevoelig voor vocht, en daarmee immuun voor een val van de isolatiewaarde. Alhoewel PIR al goede eigenschappen vertoont, hebben we een materiaal gevonden met nog meer voordelen. Op dit moment voeren we binnen de Kingspan Group gestaag resolschuim in als opvolger. Dit materiaal isoleert zeer goed, heeft een zeer laag rookgetal en is geheel CFK-vrij.

ZIJN JULLIE PRODUCTEN HERBRUIKBAAR OF RECYCLEBAAR?

Als een gebouw ontmanteld wordt, kunnen de panelen eenvoudig gedemonteerd worden. In het Verenigd Koninkrijk zijn bij een aantal projecten de panelen geheel hergebruikt in een ander project. Dat is de meest duurzame oplossing, alhoewel de isolatiewaarde van de panelen de laatste jaren wel sterk is verbeterd, dus na een periode van enkele decennia kan het vanuit het oogpunt van energiezuinigheid per saldo wellicht toch voordeliger zijn om nieuwe panelen te monteren bij een nieuwbouwproject. We geven in Nederland een TPG-garantie tot dertig jaar en in het Verenigd Koninkrijk een garantie tot maximaal zestig jaar op onze panelen, ze gaan dus een lange tijd mee. In het geval van demontage en recycling strippen we het staal en verpulveren we het isolatiemateriaal, om beide opnieuw te verwerken. De eerlijkheid gebiedt te zeggen dat we het in Nederland nog niet hebben meegemaakt dat we de panelen al terugkrijgen, maar in het Verenigd Koninkrijk gebeurt dat al wel. Het blijkt financieel haalbaar of in sommige gevallen winstgevend te zijn om te recyclen. De kosten van transport en strippen zijn ongeveer gelijk aan de commerciële waarde van gebruikt staal. Het uiteindelijke kostenplaatje hangt vooral af van transportafstanden. Ook de panelen van voor aanvang 2000, die nog ozonafbrekende stoffen bevatten, kunnen gerecycled worden bij bedrijven die ook koelkasten ontmantelen. Verder hergebruiken we tegenwoordig al 91 procent van het afval dat intern bij Kingspan ontstaat.

WAT IS HET KINGSPAN ENERGIPANEEL?

Het EnergiPanel is een innovatief en revolutionair paneelsysteem. Het is niet alleen een volwaardig isolatiepaneel, maar zet ook de opgevangen zonnewarmte om in gratis binnenwarmte. Het kan zowel op de gevel als op het dak worden toegepast. Voor optimale prestaties wordt het op de zuidzijde geplaatst. De donkere buitenplaat van het paneel fungeert als collector voor de zonnewarmte, >



"WE VINDEN HET ESSENTIEEL DAT ER ÉÉN OBJECTIEF EN HANTEERBAAR INSTRUMENT KOMT VOOR EEN INTEGRALE BEOORDELING OP BOUWWERKNIVEAU, MET INBEGRIJF VAN DE GEBRUIKSFASE EN EINDFASE."

Marie van der Poel, beleidsmedewerker VOBn, uit naam van NVTB

waardoor de lucht in de verticale holtes van het paneel wordt opgewarmd. Die verwarmde lucht stijgt, absorbeert gaandeweg extra warmte, en komt via openingen aan de bovenzijde de binnenruimte in, waar ze door ventilatoren wordt verspreid. De snelheid waarmee de ventilatoren buitenlucht aanzuigen voor het creëren van deze luchtstroom is gekoppeld aan de buitentemperatuur. Naarmate deze lager is stroomt de lucht langzamer, zodat de lucht meer tijd krijgt om op te warmen tot de temperatuur die nodig is voor de verwarming van het gebouw. Is die extra warmte niet nodig, dan schakelt een thermostaat het systeem uit. Het systeem is zowel eenvoudig als uiterst effectief. Het kan de verwarmingskosten in de herfst, winter en lente met 20 procent reduceren, ook in een gematigd klimaat. Het EnergiPanel heeft een lage aanschafwaarde, vergt vrijwel geen onderhoud en heeft een lange levensduur. De combinatie van die kwaliteiten maakt dat het zichzelf al snel terugverdient. Het is de eerste in een nieuwe reeks innovatieve producten waarbij we het passieve en het actieve integreren, om het maximale voordeel uit de gebouwschil te behalen.

WAT ZIJN DE VOORDELEN VAN PREFABRICAGE?

Bij traditionele bouw wordt de schil opgebouwd uit een veelheid aan elementen. Bij een loods moet eerst de binnenplaat worden aangebracht, dan het isolatiemateriaal en tot slot de afwerking van de buitenschil. Onze sandwichpanelen zijn in een enkele gang eenvoudig te monteren, en dat scheelt niet alleen in arbeidskosten en in bouwtempo, maar ook in faalkosten. In een tijd waarin mankracht en vakmanschap schaars zijn, neemt de kans op faalkosten toe bij een arbeidsintensief en complex proces als traditionele bouw. Bovendien behalen we met prefab sandwichpanelen een veel hogere kwaliteit. Bij traditionele bouw zien we een gebrekkige luchtdichtheid, en bovendien wordt met de traditionele bouwwijzen veel vocht ingesloten. Er zit een groot verschil tussen de laboratoriumwaarden voor energiezuinigheid en de feitelijk behaalde waarden. Dat ga je dadelijk terugzien bij de invoering van het nieuwe energielabel. Ook de brandveiligheid van een traditioneel gebouwde schil is niet gegarandeerd, omdat een fout of

BLUEPLANET

BluePlanet is een CO₂-positief logistiek centrum in het Verenigd Koninkrijk. Het is ontworpen en gebouwd met de ambitie om het groenste logistieke centrum ter wereld te worden. Het heeft als eerste bedrijfspand de BREEAM Outstanding rating behaald. Het 35.000 m² grote project zal volgens berekening jaarlijks 350.000 euro aan kosten gaat besparen door toepassing van duurzame innovatieve oplossingen. Kingspan leverde 50.000 m² innovatieve sandwichpanelen aan het project. Het EnergiPanel verwarmt de binnenruimte, transparante panelen brengen daglicht diep de ruimtes in, luchtdichte aansluitingen beperken het warmteverlies door de schil, en dakpanelen zamelen regenwater in voor het grijswatercircuit.

slordigheid in de uitvoering kan leiden tot isolatielekken en brandoverslag. Onze panelen sluiten perfect aan en lossen zo in één klap die kwaliteitsproblemen op.

IN 2006 OPENDEN JULLIE KINGSPAN ENVIROCARE. WAT DOET DEZE NIEUWE AFDELING?

We hebben Envirocare Technical Services opgericht om tegemoet te komen aan de groeiende vraag naar advies op het gebied van duurzaamheid. Sinds 2007 bestaat deze service ook in de Benelux. Projectontwikkelaars, ontwerpers, bestekschrijvers en bouwtechnici willen weten hoe zij om kunnen gaan met nationale en Europese eisen voor gebouwen, hoe ze milieueffecten kunnen meten en managen, wat ze kunnen doen aan recycling van bouwmaterialen en hoe ze in het algemeen duurzaamheid in de bouwpraktijk kunnen bevorderen. Verder levert Envirocare ook Whole Building Models: voorbeelden die aan de nieuwste eisen op het gebied van energieprestaties voldoen. We hebben totaal meer dan honderd gebouwmodellen ontwikkeld, variërend van sportgebouwen, bibliotheken en restaurants tot grote fabrieksgebouwen en magazijnen. Onze medewerkers zijn vakkundig opgeleid bij BRE (Building Research Establishment, red.) en DGBC.

JULLIE PANELEN ZIJN BRE GECERTIFICEERD?

Alle EcoSafe panelen zijn beoordeeld volgens de BRE systematiek, en behaalden de A en inmiddels de A+ score volgens de BRE Green Guide to Specifications. Dat is de hoogst haalbare rating. Deze methodiek beoordeelt de prestaties op basis van een uitgebreide Life Cycle Analysis, waarin CO₂-emissies, afval, giftige stoffen, vervuiling, watergebruik, energiegebruik betrokken worden. Dankzij hun milieuvriendelijkheid kun je met Kingspan EcoSafe panelen ook credits krijgen bij de BREEAM-rating van een totaal gebouw.

WAAROM ZIJN JULLIE LID VAN DGBC?

Er wordt veel over duurzaamheid gesproken, maar de huidige onoverzichtelijkheid verlamt. Er is een wildgroei aan kennis, pilots en claims. We moeten nu weten wat werkt en wat kan, een helicopterview. We hebben harde data nodig vanuit een Life Cycle Analysis, en een inzichtelijke en betrouwbare methode om te bepalen hoe duurzaam we zijn. Dat was voor ons de reden om lid te worden van DGBC en actief mee te werken aan de implementatie van BREEAM. Labels zoals BREEAM, maar bijvoorbeeld ook het Energielabel, zijn van groot belang. Goed ontworpen en presterende gebouwen krijgen daarmee directe waarde als investeringsobject. Verder biedt BREEAM anders dan EPC of Energielabel ook assessments na oplevering van een gebouw. Dat voorkomt dat we uit blijven gaan van de puur theoretische prestaties die op de tekentafel en in rekenmodellen worden behaald. Tot slot is DGBC voor ons interessant, omdat we binnen dat netwerk kunnen sparren en tot concrete realisaties kunnen komen. We werken onder andere via DGBC actief aan onze bekendheid bij alle stakeholders die met duurzaamheid bezig zijn.

"DE TIJD IS RIJP OM DE VERWARRING OVER HET GEBRUIK VAN VERSCHILLENDE REKENMODELLEN EN DATABASES VOOR BOUWWERKEN TE BEËINDIGEN."

Marie van der Poel, beleidsmedewerker VOBn, uit naam van NVTB

KINGSPAN LIGHTHOUSE

Het Kingspan Lighthouse is een klimaatneutrale en zeer energiezuinige prefab conceptwoning van circa 260.000 euro. Het huis draagt EU-energielabel klasse A, de verwarmingskosten bedragen niet meer dan 30 tot 40 euro per jaar, het huis voorziet in zijn eigen elektriciteit en alle materialen zijn geselecteerd op duurzaamheid, energiereductie of herbruikbaarheid. Het Lighthouse voldoet aan het hoogste niveau van de in 2008 in Groot-Brittannië ingevoerde Code for Sustainable Homes. Behalve de meer gangbare maatregelen zoals goede isolatie, een hoge mate van luchtdichtheid, zonwering, zomernachtventilatie, balansventilatie met warmterugwinning, zuinige verlichting, zuinige apparaten, zonneboilers en pv-panelen, zijn in het Lighthouse ook enkele technische innovaties toegepast. Zo zijn de fundering en de begane grond vloer uit hout opgebouwd en is isolerende C2C-vloerbedekking gebruikt. Een biomassa-boiler met opslagtank draagt bij aan de verwarming van water. In de gipsplaten aan het plafond zijn Phase Change Materials (PCM's) verwerkt, die overtollige warmte aan de ruimte onttrekken, danwel teruggeven, naar gelang de temperatuur. Zij maken het mogelijk om licht te bouwen, zonder zware betoncasco's als thermische massa. Het huis is geheel uit het Structurally Insulated Panel System (SIPS) van Kingspan opgetrokken: dit bestaat uit een houten skelet met houten sandwichpanelen. Warmte-koude bodemopslag en warmtepomp, tegenwoordig bijna standaard in de duurzame bouw, ontbreken opvallend genoeg. Tot slot is een intelligent daglichtontwerp gemaakt, waardoor niet veel glas hoefde worden toegepast. De schil bestaat slechts voor 18 procent uit glas. Doordat de woonkamer op de verdieping is geplaatst, en in een lichtkoker is voorzien, is daglicht niettemin overal ruim voorhanden.

