

Leerstoel voor onderzoek veranderende functies van dak en gevel

Per september 2009 is dr. ir. Chris Geurts aan de faculteit Bouwkunde van de TU Eindhoven benoemd tot hoogleraar 'Technology of the Building Envelope'. Deze nieuwe leerstoel is in het leven geroepen om fundamenteel onderzoek uit te kunnen voeren naar de veranderende functie van de buitenschil.



dr. ir. Chris Geurts

Het klimaat verandert en het is de vraag welke gevolgen dit heeft voor de buitenschil van het gebouw. Ook ontwikkelingen op het gebied van energie, materiaalverbruik, duurzaamheid, comforteisen etc. zorgen ervoor dat eisen en wensen ten aanzien van de buitenschil aan verandering onderhevig zijn. Het dak heeft niet meer alleen een waterdichtende functie; in de loop der tijd zijn daar verschillende andere functies bijgekomen, zoals het opwekken van energie, het bufferen van water, etc.

Onderzoek is benodigd om vast te kunnen stellen hoe de veranderende functies het best in de buitenschil kunnen worden geïntegreerd. TNO en diverse marktpartijen, georganiseerd in de Stichting Promotie Onderzoek Gebouwschil (SPOG), hebben daarom samen met de TU Eindhoven het initiatief genomen tot de instelling van de nieuwe leerstoel. Chris Geurts zal op deze leerstoel als hoogleraar twee dagen per week besteden aan onderzoek en onderwijs op het gebied van de veranderende functie van de gebouwschil.

De rest van de werkweek blijft hij werkzaam bij TNO Bouw en Ondergrond. Binnen TNO is Geurts verantwoordelijk voor de programmering van het TNO innovatiegebied 'duurzaam bouwen'. De leerstoel 'Technology of the Building Envelope' heeft directe verbanden met Slim Bouwen van hoogleraar Jos Lichtenberg aan de TU Eindhoven.

Marktpartijen

In de SPOG zijn verschillende marktpartijen op het gebied van het hellende dak verenigd, namelijk Monier, Wienerberger, Velux, Ubbink en branchevereniging Het Hellende Dak (HHD). Door de marktontwikkelingen zijn de meeste R&D-afdelingen naar het buitenland verhuisd, en genoemde partijen hadden ook dichtbij huis behoefte aan onderzoek dat de nodige ontwikkelingen in gang zou kunnen zetten. Zij bleken bereid hierin te investeren en in overleg met TNO en de TU Eindhoven werd besloten een nieuwe leerstoel in te stellen. Vanzelfsprekend hebben de marktpartijen geen invloed op de inhoud van het onderzoek. Wel zal minimaal één keer per jaar een externe relatiedag worden georganiseerd waarbij Geurts en zijn promovendi de onderzoeksresultaten presenteren en toelichten. Op deze manier zal geprobeerd worden een brug te slaan tussen het onderzoek en de praktijk.

Hoewel momenteel in de SPOG alleen nog partijen uit de (hellende) dakenbranche zijn vertegenwoordigd, is de gehele buitenschil onderwerp van onderzoek. "Het verschil tussen dak en gevel is moeilijk aan te geven. De hellingshoek zegt in dit verband ook niet alles; je ziet gevels met een helling kleiner dan 60°, maar die toch echt als gevel moeten worden gezien en behandeld. Je ziet dan ook dat het dak en de gevel steeds meer als geheel worden gezien. De functie is in ieder geval hetzelfde, namelijk het buiten de deur houden van de 'boze buitenwereld' en je ziet ook dat het dak en de gevel steeds meer met dezelfde materialen worden uitgevoerd. Momenteel wordt dan ook nog gezocht naar marktpartijen uit de gevelbranche die kunnen en willen participeren in de SPOG."

Om te beginnen zal Geurts zoeken naar promovendi om op de verschillende deelgebieden promotieonderzoek uit te voeren. Ook zullen samenwerkingsverbanden worden aangegaan met andere faculteiten en andere universiteiten en onderzoeksinstituten. De aanstelling is in eerste instantie voor vijf jaar. Na die vijf jaar zal de leerstoel worden geëvalueerd en eventueel met vijf jaar worden verlengd.

Onderzoek

Het onderzoek zal zich dus concentreren op de veranderende eisen aan de gebouwschil als gevolg van het veranderende klimaat en de veranderende wensen van de gebruikers. "We weten eigenlijk nog maar heel weinig van de impact van de veranderende omstandigheden op de gebouwschil," aldus Geurts: "Doel van deze leerstoel is dan ook om deze effecten in kaart te brengen. Indien hieruit komt dat er bouwkundig zaken moeten veranderen in de gebouwschil, zal gezocht worden naar oplossingen. De drie kernwoorden zijn 'prestatie', 'product' en 'proces'. Om een prestatie te verkrijgen heb je een product nodig. Wil een product de verlangde prestatie kunnen leveren zullen de processen daar omheen goed georganiseerd en gerealiseerd moeten worden. Dit is het onderzoeksgebied waarmee ik me op deze leerstoel bezig zal houden, op zowel gebouwniveau, als bouwdeelniveau als materiaalniveau. In samenhang hiermee zou zelfs ook kunnen worden gekeken naar de effecten van deze veranderingen op de gebouwde omgeving."

"Gedacht kan bijvoorbeeld worden aan het afvangen van CO₂, energieneutrale of energieopwekkende gebouwen. Of het optimaliseren van het binnenklimaat door het gebruik van de ruimte onder het dak. Toepassing van fasematerialen, die bij hitte warmte absorberen, en bij kou warmte afgeven zou hier bijvoorbeeld een oplossing kunnen zijn. Een ander aspect is de



toepassing van materialen in de bouw die oorspronkelijk niet voor toepassing in de bouw zijn ontworpen. Een goed voorbeeld hiervan zijn de eerste zonnepanelen die enkele jaren geleden werden geïntroduceerd. Deze hadden een maat van orde 60 cm bij 1 meter¹⁰, een maat die verder in de bouw niet voorkomt. En van allerlei materialen en producten dient onderzocht te worden hoe deze zich in verschillende omstandigheden gedragen. In deze gevallen kan ook gebruik worden gemaakt van de expertise van TNO. Dit zijn maar een paar denkbare onderzoeksgebieden waarmee ik me in deze leerstoel bezig zal houden. Vanzelfsprekend zullen veel van deze onderzoeken worden uitgevoerd door mijn promovendi."

Regelgeving

Zullen de uitkomsten van deze onderzoeken gevolgen hebben voor de bouwregelgeving? Geurts: "De regelgeving zoals vastgelegd in het Bouwbesluit voldoet. Het is de taak van de markt om hier invulling aan te geven. Wel is denkbaar dat de uitkomsten zullen worden gebruikt in Praktijkrichtlijnen, Beoordelingsrichtlijnen of het normalisatietraject. Maar ik blijf erbij dat normalisatie eigenlijk een noodzakelijk kwaad is. Productnormen en attesten zeggen alleen iets over het product, niet over de toepassing. Veel liever heb ik dat opdrachtgevers zelf de kennis hebben, op basis van wat hun aan kennis wordt aangeleverd, om te kunnen beoordelen welke



systemen ze toe dienen te passen – en zich bij die keuze bewust zijn van hun jarenlange verantwoordelijkheid voor het functioneren van dat systeem. Daarmee worden keuzes m.b.t. vastgoed en onderhoud niet meer primair gemaakt op prijs, maar op prestatie. Opdrachtgevers worden zich naar mijn idee steeds meer bewust van hun verantwoordelijkheid."

Het dak zal in de toekomst alleen maar 'actiever' worden. Er komen additionele functies die een belangrijke toevoeging betekenen voor de dakenbranche. Met name in de nieuwbouw zal steeds meer gebruik worden gemaakt van nieuwe mogelijkheden. Ik verwacht dan ook dat over pakweg vijf jaar bij de bouw van een nieuw dak al automatisch zal worden nagedacht over welke functies dat dak kan krijgen. Deze ontwikkeling moet ondersteund worden met onderzoek."

TNO innovatiegebied 'duurzaam bouwen' strategieperiode 2011-2014

TNO is momenteel bezig voor de overheid op zeven thema's de strategie vast te stellen, waarbij het innovatiegebied 'duurzaam bouwen' zich onder leiding van Chris Geurts met name bezighoudt met de thema's gebouwen, materialen en energie. Dit houdt in dat momenteel wordt gedefinieerd welke rol TNO kan spelen in het innovatietraject op het gebied van diverse aspecten (materiaalontwikkeling, techniek, logistiek, etc.). De nieuwe leerstoel is hier een onderdeel van.