

Innovatie

TEKST: Alexi Hervé
BEELD: TU Delft

Gevelinnovaties op de TU Delft



DAGLICHT IS VAN LEVENSBELANG. GEBREK AAN DAGLICHT KAN RISICO'S OPLEVEREN VOOR IEMANDS GEZONDHEID OF GEMOEDSTOESTAND. TOT NU TOE WAS HET VERGROTEN OF TOEVOEGEN VAN RAMEN DE ENIGE MANIER OM BINNEN EEN BESTAAND GEBOUW MEER NATUURLIJK LICHT TE KRIJGEN. DIT VERGT EEN KOSTBARE BOUWKUNDIGE INGREEP DIE SOMS TECHNISCH ONMOGELIJK IS. MAAR ZOU JE DE LICHTINVAL BINNENSHUIS NIET OP EEN EENVOUDIGERE MANIER KUNNEN VERBETEREN?

LICHTREFLECTOR 'ESPACIEL'

De uitvinding van de Espaciel maakt het vergoten van de hoeveelheid daglicht in huis op een eenvoudige manier mogelijk. Het woord 'Espaciel' is een combinatie van de Franse woorden voor 'ruimte' en 'lucht'. Een Espaciel is een slimme lichtreflector die zich heel eenvoudig naast bestaande ramen laat plaatsen. Dankzij het zeer efficiënt reflecterende oppervlak van een Espaciel valt er dankzij de lichtreflector meer natuurlijk licht naar binnen, het lichtrendement neemt met wel 30 procent toe. Dit maakt de bewoners niet alleen gelukkiger, maar het levert ook veel milieuvoordelen op. Een Espaciel vermindert de noodzaak om elektrische verlichting en verwarming te gebruiken, aangezien 10 tot 25 procent van de energie voor de gebouwverwarming afkomstig is van de blootstelling van ramen aan de zon. Dankzij de drie bevestigingsmogelijkheden kan de Espaciel-lichtreflector op alle raamtypes worden toegepast. Het apparaat zal de milieuvriendelijkheid van bestaande gebouwen sterk verbeteren.

INNOVATIEF CONSUMENTENARTIKEL

De Espaciel-lichtreflector is ontworpen tijdens een onderzoeksproject naar milieuvriendelijke aanpassingen aan be-

staande gebouwen. Alexi Hervé voert dit onderzoeksproject uit als promovendus binnen de leerstoel Ontwerpen van Bouwconstructies aan de TU Delft, Faculteit Bouwkunde. De Espaciel-lichtreflector is specifiek ontworpen als consumentenartikel. Daarnaast is er een op maat gemaakte versie beschikbaar voor meer architectonische toepassingen. In de toekomst worden ook stedelijke lichtreflectors ontwikkeld.

De belangrijkste kwaliteiten van de Espaciel-lichtreflector zijn:

- Een robuuste, vrij dragende constructie
- Een compact, geïntegreerd en elegant ontwerp
- Een sterk reflecterend oppervlak
- Een modulair montageconcept dankzij drie verschillende bevestigingssets

DUURZAAMHEID

90% van de Europese bouwvoorraad bestaat uit meer dan 10 jaar oude gebouwen die jaarlijks meer dan 30% van het totale Europese energieverbruik voor hun rekening nemen. De ecologische verbetering van bestaande gebouwen is daarmee de snelste weg tot het verminderen van het energetische verbruik van de totale gebouwde omgeving.

Lichtreflector 'Espaciel' licht een lichtkoepel op



Innovatie

TEKST: Jos Lichtenberg, hoogleraar Productontwikkeling TU/e, faculteit Bouwkunde.

BEELD: Fotoburo Brabant

Gevelinnovaties op de TU Eindhoven



Beeldprojectie op de watergevel. Ook bewegend beeld is mogelijk

PANTA RHEI. ALLES STROOMT. VERANDEREN MOET. ZEKER IN EEN TIJD WAARIN DE WERELD STEEDS MEER IN EEN STROOMVERSNELLING LIJKT TE KOMEN. MEERDERE TRENDS WAARONDER EFFICIËNTIE EN DUURZAAMHEID ZIJN ITEMS VOOR DE TOEKOMST. EFFICIËNTIE EN DUURZAAMHEID ZIJN OOK 'DRIVERS' VOOR HET ONDERZOEK OP DE TU EINDHOVEN BINNEN DE LEERSTOEL PRODUCTONTWIKKELING. ZO MAAKT EEN WATERGEVEL ONDERDEEL UIT VAN HET AFSTUDEERWERK VAN BAS HOLTUS EN LEON SMIT.

GEVELS VAN WATER

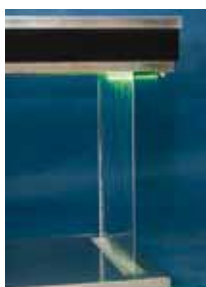
Wat efficiëntie betreft: In de toekomst is er geen plaats meer voor geknutsel op de bouwplaats. Het wordt produceren, aanvoeren, monteren en eventueel ook exploiteren. Niet alleen voor de gevelbouwers, maar voor alle toeleveranciers. Dat kan alleen maar als je een bouwwerk opdeelt in een beperkt aantal grotere subleveranciers en dat vergt coördinatie vooraf en een andere bouwtechniek dan we gewend zijn. Een procesfaciliterende bouwtechniek. In het programma Slimbouwen wordt het onderzoek op dit terrein gebundeld. Duurzaamheid omvat veel zaken waaronder Cradle to Cradle, levensduurverlenging, energie, flexibiliteit, materiaalreductie, maar ook waardebehoud. Al die zaken maken dan ook onderdeel uit van het Slimbouwen-onderzoek. Gevels krijgen daarbij steeds meer aandacht. Zo is recentelijk de leerstoel 'Technology of the Building Envelope' van Prof. dr. ir. Chris Geurts opgezet.

DECOMPONEERBARE GEVELS

Al die research levert nu al inzichten over de gevelbouw van de toekomst op. Zo zal de gevelbouwer zich moeten instellen op het vervullen van een rol als kernleverancier. De gevelbouwer komt daarmee vroeger aan tafel te zitten als kennisbron en zal ook na ingebruikname van het gebouw service blijven verlenen. Wat techniek betreft dragen gevels belangrijk bij in de energiehuishouding van gebouwen. Innovaties moeten zich dus daarop richten. Denk aan nieuwe glassoorten, frames, slanke isolatie, interactie met de installatie, bewegende delen, zonwering, PV applicaties. Gevels zullen voorts decomponeerbaar moeten zijn.

SPIN OFF GEVEL

Gevels worden ook dynamischer. Binnen- en buitenomstandigheden veranderen voortdurend terwijl gevels zelf nogal statisch zijn. 'De Levende Gevel', een initiatief van de VMRG, speelt daarop in. Duidelijk is dat sensortechniek, besturingen, mechatronica, ICT en nieuwe materialen een belangrijke rol gaan spelen. Een interessant recent resultaat van het nadenken over de Levende Gevel is de watergevel. Een mooie egale film water (probeer het maar eens te realiseren) die van boven naar beneden loopt, daarbij warmte meeneemt en geluid isoleert. En waarop je beelden kunt projecteren. Een stromende waterfilm die zich opent als je aan komt lopen en waarin je allerlei stoffen kunt meevoeren om gewenste effecten te bereiken (reflectie, verduistering, kleureffecten). Zeker geen gevel die binnen 5 jaar rijp voor de markt is, maar wel een mooi en inspirerend perspectief voor een spin off.



De kleur van de watergevel is aan te passen aan elke gewenste gemoedstoestand



Het water 'opent' zich, waardoor een entree ontstaat