

**In dit nummer:** Kunststof brugdelen voor BIPV (Building Integrated PV) – Stylepads; stijlvolle wandpanelen – BPO wenst u een voorspoedig & gezond 2016

## Building Integrated PV

Het dak benutten voor de opwekking van elektriciteit of warmte uit zonne-energie is allang niet meer ongewoon. Nog relatief nieuw is de toepassing van PV-elementen die, naast de opwekking van elektriciteit, een waterkerend of gesloten dakbedekkingssysteem vormen. Deze toepassing wordt BIPV (Building Integrated PV) genoemd.

Paul Stassen, CEO en oprichter van TULiPPS Solar BV, constateerde een aantal jaren terug dat de kleur, afmetingen en vorm van een PV-paneel als installatieproduct zelden passen bij een gebouw, wat zorgt voor een onaangenaam uiterlijk. TULiPPS Solar BV gelooft in een volledig glazen gebouwschil, waarbij het PV-systeem gebruikt wordt als bouwelement. TULiPPS Solar BV werkt, in samenwerking met partners in het EU FP7 SUMMIT project en het TKI LiRoB project, aan de realisatie van een esthetisch, waterdicht PV module systeem, "gebouwschil", met hoog vermogen, lage installatiekosten, en een grote variëteit aan vormen en afmetingen.

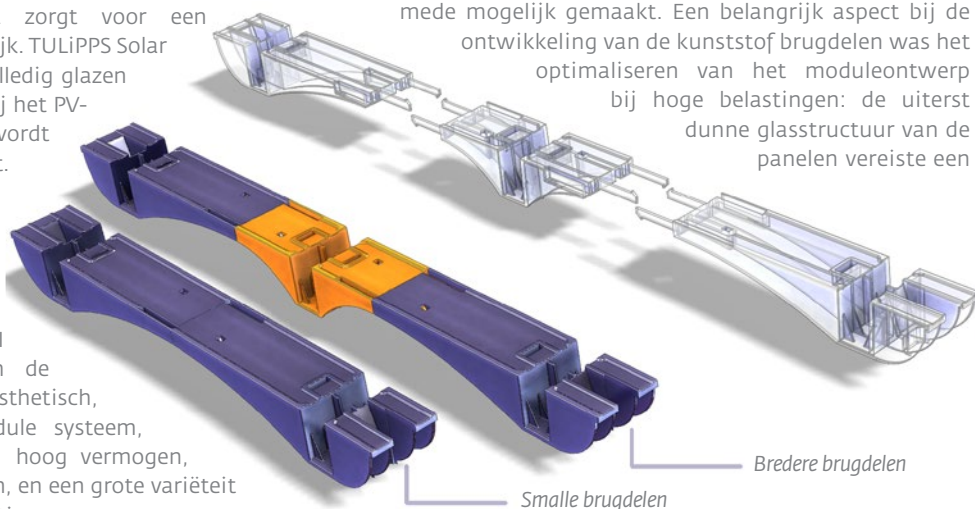
BPO heeft bijgedragen aan de ontwikkeling van het ophangstelsel dat de lage installatiekosten en grote variëteit aan afmetingen waarborgt. Het frameloze lichtgewicht systeem is modulair en wordt middels een innovatieve achterzijde constructie esthetisch (onzichtbaar) bevestigd aan een gebouw. Modules klikken automatisch vast bij installatie en zijn afzonderlijk te vervangen zonder specifieke



Samengesteld: Kunststof brugdelen met metalen profielen

gereedschappen. Montage is mogelijk op platte daken, schuine daken en zelfs op gevels.

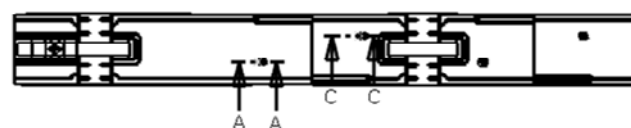
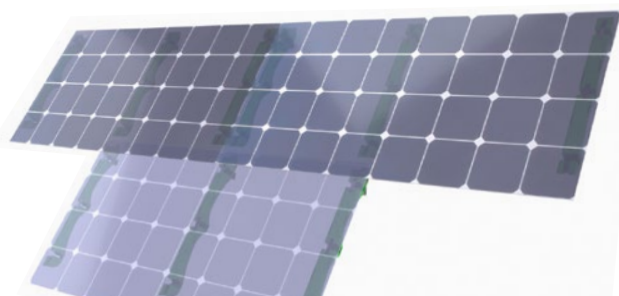
De jarenlange ervaring van BPO op het gebied van kunststof productontwikkeling heeft de "click-&-go" en "repair-&-replace" functionaliteiten in het systeem mede mogelijk gemaakt. Een belangrijk aspect bij de ontwikkeling van de kunststof brugdelen was het optimaliseren van het moduleontwerp bij hoge belastingen: de uiterst dunne glasstructuur van de panelen vereiste een



uitgebalanceerde krachtenverdeling. De onderdelen van het ophangstelsel zijn zodanig ontworpen dat elk formaat (type) dak optimaal benut kan worden. Eventueel maatwerk is mogelijk met behulp van passtukken.

Momenteel worden prototypes van het systeem geproduceerd en getest. Simultaan wordt gewerkt aan de ontwikkeling van brugdelen voor extra grote panelen, geschikt voor toepassing op vlakke daken. Zo komt de realisatie van een volledig modulaire, glazen "gebouwschil" steeds dichterbij.

Voor meer informatie over TULiPPS en BIPV, zie [www.tulipps.com](http://www.tulipps.com).



2015  
jaargang 22, nummer 3

December

In 2015 heeft BPO een essentiële rol gespeeld aangaande de ontwikkeling van > 100 producten, verdeeld over > 80 opdrachtgevers.

Bovendien heeft BPO haar kennis en ervaring mogen inzetten voor klanten in > 20 landen, verdeeld over Europa, Midden-Amerika, Azië, Australië en Afrika.

BPO kijkt met gepaste trots terug op 2015 en ziet 2016 met vertrouwen tegemoet.

Namens het BPO team wensen we u prettige feestdagen en een voorspoedig & gezond

2016



## Stylepads

Het nieuwe Nederlandse merk Dock Four heeft dit najaar het product "Stylepads" op de markt geïntroduceerd. "Stylepads" zijn slimme, stijlvolle wandpanelen die naar wens samengesteld kunnen worden door de consument.

Dock Four: "Stylepads zijn ontstaan vanuit de visie dat er een oplossing moet komen voor het stylen van een wand waarbij decoratie en functionaliteit samengaan."

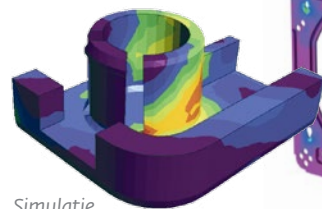
Wat betreft decoratie kan bijvoorbeeld gekozen worden voor panelen van hout, metaal, leer, fotomateriaal of textiel. Wat betreft functie kan gekozen worden voor een praktisch paneel zoals een "kaarthouder", "boekenplank" of "spiegel".



BPO heeft meegewerkt aan de ontwikkeling van het bevestigingssysteem, in nauwe samenwerking met Dock Four en Pekago, die de delen produceert. Het bevestigingssysteem bestaat uit een achterplaat, universele koppelstukken en een voorplaat. BPO heeft de geometrie van onderdelen en verbindingen mede ontwikkeld.

De klikverbindingen in het koppelstuk zijn bijvoorbeeld zodanig geoptimaliseerd dat deze gemakkelijk losgehaald kunnen worden door de consument en tevens het gewicht van zware Stylepads gedurende lange tijd kunnen dragen. In verband met de verwachte belastingen is bij de eindige elementen analyses rekening gehouden met de kruipeigenschappen van de geselecteerde kunststof.

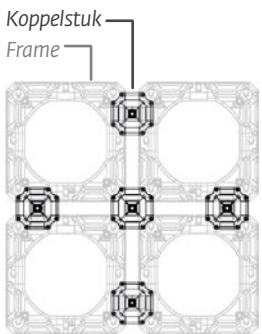
Eenvoudige bevestiging was één van de meest essentiële eisen waar het ophangstelsel aan diende te voldoen. Dit resulteerde in één universeel, met klikverbindingen te bevestigen koppelstuk. Dit leidde tevens tot een ontwerp waarbij een complete wand door middel van een minimaal aantal bevestigingspunten aan de muur bevestigd kan worden. De achterplaten



Simulatie materiaalspanning klikverbinding koppelstuk

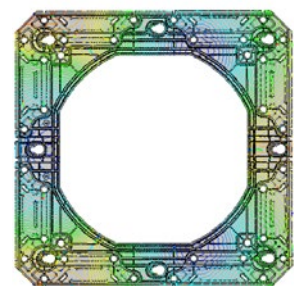


Simulatie materiaalspanning complete wand



worden zoveel mogelijk aan elkaar bevestigd in plaats van aan de muur. BPO heeft de ophanging van het systeem gesimuleerd en de positie van verbindingen zodanig geoptimaliseerd dat Stylepads in een wand naadloos op elkaar aansluiten.

In een later stadium heeft BPO de ontwikkeling ondersteund door middel van spuitgietsimulaties.



Spuitgietsimulatie frame en drager



**BPO Nederland b.v.**  
Scheepmakerij 11  
2628 AA Delft  
the Netherlands  
+31 (0) 15 362 0000  
info@bpo.nl  
www.bpo.nl