

Groothuisbouw – ketenproject circulaire kunststof bouwproducten

Groothuisbouw produceert op industriële wijze huizen en is daarmee een koploper in de bouwwereld. Samen met (potentiële) toeleveranciers in de keten is Groothuisbouw in dit project op zoek gegaan naar manieren om in haar werk als systeembouwer gebruik te maken van nieuwe en creatieve toepassingen van kunststof om woningen te verduurzamen. Er ging een wereld aan mogelijkheden open. Binnen het project is er gekozen om drie producten uit te werken.

Groothuisbouw uit Emmeloord is een bedrijf dat op een innovatieve manier huizen bouwt al naar gelang de wensen van de gebruiker. Op basis van een collectie woningtypes kunnen gebruikers tot op het niveau van gevelstenen en dakpannen bepalen in welke uitvoering hun huis wordt gebouwd. Deze huizen worden in een fabriek geproduceerd op zodanige wijze (prefab) dat ze binnen 3 dagen op de bouwrijpe grond in elkaar kunnen worden gezet.

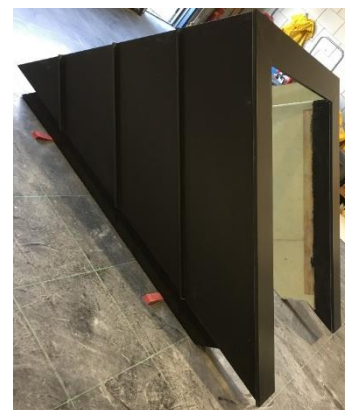
Groothuisbouw maakt gebruik van traditionele materialen, zoals steen en hout en had de vraag wat ze met kunststof kunnen en wat dit kan betekenen in hun productieproces en in de verduurzaming van hun woningen. De voordelen van kunststof ten opzichte van traditionele bouwmaterialen kunnen zitten in het lichte gewicht, isolerende eigenschappen, het geringe onderhoud, de integratiemogelijkheden en de toepassing van gerecyclede kunststof.

Om te onderzoeken wat voor mogelijkheden er zijn voor Groothuisbouw en tot concrete prototypes te komen is er een ketenproject gestart met een architect, een producent van dakdoorvoersystemen, een spuitgieterij van lage temperatuurverwarming, een extrusiebedrijf, een composietfabrikant, een producent van isolatiemateriaal, een kunststof afvalinzamelaar en een kunststof recyclingbedrijf*.

Deze partijen brachten onder begeleiding van Partners for Innovation verrassende ideeën op tafel. Met drie daarvan zijn Groothuisbouw en ketenpartners concreet aan de slag gegaan en zijn uitgewerkt tot prototype. Ook is berekend dat ze een forse energie- en milieuwinst opleveren.

1. Composieten dakkapel, gemaakt van een polyester hars met glasvezel en een gelcoating met zinkpoeder, waardoor veel minder onderhoud, montagekosten en materialen nodig zijn dan normaal;

Smit Composite heeft voor Groothuisbouw een composieten dakkapel ontwikkeld die een hogere kier- en dampdichtheid heeft dan een traditionele houten kapel, langer mee gaat en eenvoudiger gemonteerd kan worden. Daarnaast is de composieten kapel voorzien van een gelcoating met zinkpoeder, waardoor deze een luxe uitstraling krijgt. Groothuisbouw is van plan om de nieuwe kapel als een exclusieve variant in de markt te zetten, en binnen afzienbare tijd 6 modellen in de showroom neer te zetten. De voorlopige milieu-impactanalyse wijst uit dat de productie en het gebruik van een composieten dakkapel 21% minder milieu-impact heeft dan het traditionele houten alternatief.



2. Composieten schoorsteen, waarbij volle bakstenen en een stalen frame zijn vervangen door een vele malen lichtere composieten opbouw en gezaagde steenstrips, hetgeen zorgt voor een fraaie afwerking; Tevens is de natuurstenen afdekplaat vervangen door een composieten look-a-like.



Daarnaast heeft Smit Composite een nieuwe schoorsteen ontworpen en gemaakt, die in totaal maar liefst 71% lichter is dan een traditionele schoorsteen. Hiervoor heeft Smit gebruik gemaakt van een composieten opbouw die wordt omrand met gezaagde steenstrips, en daarmee het stalen frame en de volle bakstenen kan vervangen. Tegelijkertijd is ook de natuurstenen afdekplaat vervangen door een composieten alternatief. Omdat er ten tijde van dit eindrapport nog niet voldoende gegevens voorhanden waren, is voor de schoorsteen nog geen milieu-impactanalyse uitgevoerd.

3. Geïntegreerde daklijst, waarbij het boeideel en de sierlijst uit één stuk gerecycled PVC worden geproduceerd en daarmee aanzienlijk bespaard kan worden op zowel productiekosten als montagetijd.

Tenslotte heeft Profextru de mogelijkheid onderzocht om een daklijst te produceren van gerecycled PVC afkomstig van kunststof kozijnen. Het extrusieproces biedt het voordeel dat de daklijst daarmee uit één onderdeel bestaat en functies geïntegreerd kunnen worden. Hiermee wordt tevens bespaard op onderhoud en montagekosten, en ook kan het totale gewicht een stuk lager uitvallen dan de houten variant. Ten tijde van het schrijven van dit eindrapport wordt door Groothuisbouw onderzocht wat de productieaantallen zouden moeten worden, zodat Profextru kan bepalen onder welke voorwaarde de daklijst rendabel geproduceerd kan worden. De voorlopige milieu-impactanalyse laat zien dat de productie en het gebruik van een kunststoffen daklijst 35% minder CO₂-uitstoot met zich meebrengt ten opzicht van een houten alternatief.



Samen met (potentiële) toeleveranciers in de keten is Groothuisbouw in dit project op zoek gegaan naar manieren om in haar werk als systeembouwer gebruik te maken van nieuwe en creatieve toepassingen van kunststof. Ketenprojecten voor het ontwikkelen van een duurzaam product zorgen ervoor dat kennis en ideeën vanuit diverse invalshoeken worden gedeeld met elkaar. Door gebruik te maken van een (circulaire) ketenbenadering, kijk je op een integraal niveau naar oplossingen en voorkom je deeloplossingen die bijvoorbeeld aan het eind van de eerste gebruiksfase problemen veroorzaken. Het met eigen ogen aanschouwen hoe dit werkt in de praktijk geeft enerzijds de producenten veel meer begrip over de effecten van hun ontwerp, en anderzijds de afnemers een goed zicht op wat er mogelijk is.

Met de oplossingen die hier zijn ontwikkeld, kan Groothuisbouw daadwerkelijk op de markt aan de slag. Tegelijkertijd zijn er waardevolle contacten gelegd en is er zeer nuttige kennis uitgewisseld, ook met de partijen die niet aan alle vier de sessies hebben deelgenomen. Daarnaast heeft dit traject ook

al een publicatie opgeleverd: het vierjaarlijkse blad Netwerk van de Nederlandse kunststofindustrie besteedt twee pagina's aan het project in haar zomeruitgave (juni 2017).

De kern van dit project draait echter om meer dan alleen de opgedane kennis bij Groothuisbouw en partners; het is in feite een lichtend voorbeeld voor de manier waarop er meerwaarde kan worden gecreëerd door de vaak traditioneel opgezette bouwsector open te stellen voor samenwerking met aangrenzende industrieën zoals die van kunststof. Door de silo's van de bouwwereld en de kunststofwereld te doorbreken, ontstaan er heel veel nieuwe kansen om efficiënter, nauwkeuriger en duurzamer te werken.

* Deelnemers aan het ketenproject:

- Groothuisbouw, leverancier en bouwer van woningen
- Ubbink, producent van verscheidene kunststof bouwproducten;
- Profextru, extrudeerder van PVC-profielen;
- Omefa, spuitgieter van kunststoffen;
- Smit Composite, producent van kunststof composiet producten;
- Isobouw, producent van isolerende bouwproducten;
- Van Gansewinkel, afvaldienstverlener;
- QCP, leverancier van plastic compounds uit post-consumer afval;
- Bureau SLA en Overtreders W, architecten met ervaring met het toepassen van gerecycled kunststof.
- NRK, federatie Nederlandse kunststof en rubberindustrie
- Innovatielink, MKB steunpunt Topsector Chemie (initiator van het project)

Dit ketenproject is uitgevoerd in opdracht van RVO.nl in het kader van de meerjarenaafspraken over energie-efficiency-verbetering: MJA/MEE. Sinds de jaren negentig sluit het ministerie van Economische Zaken en Klimaat meerjarenaafspraken of convenanten met verschillende industriële en niet-industriële sectoren. Deze vrijwillige maar niet vrijblijvende meerjarenaafspraken zijn gericht op energie-efficiencyverbetering in Nederland. De MJA- en MEE-convenanten worden gefaciliteerd door RVO.nl. RVO.nl is onderdeel van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. RVO.nl voert beleid uit voor diverse ministeries als het gaat om duurzaamheid, innovatie en internationaal. Website: www.rvo.nl