

Plantenresten als hoogwaardige gevelbekleding

Er zullen maar weinig mensen zijn die zelf de bakstenen tegen het skelet van hun huis hebben gemetseld. Of het cement hebben aangemaakt om de gevel te slempen. Toch kan ook zo iets als de buitenkant van huizen een stuk duurzamer. Bouwbedrijf Nova Lignum won in juni 2012 de Duurzame Innovator Pitch 2012 voor een unieke innovatie: gevelbekleding van plantenresten. Auberginevezels, bermgras, riet of gft-afval als bouw materiaal, het klinkt bijna te groen om waar te zijn.

Gigantische afvalberg

“Plantenresten uit kassen vormen in Nederland, en wereldwijd een gigantische berg afval. Die wordt nu - op z'n best - gecomposteerd. Of verbrand, terwijl die plantenresten veel kostbare energie en waardevolle vezels bevatten. Wij zijn gaan nadenken of we daar iets mee konden doen,” zegt Wilfried Martens van Nova Lignum. Dat resulteerde in een nieuw soort gevelbekleding voor gebouwen, die voor 90 procent bestaat uit plantenresten. “De plantenvezels worden gemengd met een (strikt geheime) organische poeder en een vloeistof, waardoor ze verstenen tot keramiek, tijdens een z.g. koud-keramisch proces. Diep in de aarde gebeurt dat uiteindelijk ook. Zo worden plantenresten steenkool bij voorbeeld. En zo verstenen fossielen, na vele miljoenen jaren. Met onze technologie gaat dat razendsnel, en je kunt het resultaat meteen gebruiken als grondstof.”

Werkelijk duurzaam

Behalve plantenresten zoals aubergineplanten zijn ook bloemenstengels, bermgras, riet en gft-afval geschikt om te verwerken. En, naar het zich laat aanzien, ook de gigantische bergen bouw hout, dat achterblijft na overstromingen, en Tsunami's. Zo woedt er zelfs nagedacht over een mobiele fabricage-unit, die op de plaats van zo'n ramp het wrakhout ter plekke verwerkt tot nieuw - ecologisch - bouw materiaal voor de heropbouw van de huizen in zo'n rampgebied.

Krachtige eigenschappen

De ecoplanken, ook wel *sidings* genoemd, hebben volgens Martens voordelen ten opzichte van alle andere bouw materialen. “Er hoeven geen bomen voor te worden gekapt zoals bij hout, het kost veel minder energie om ze te produceren dan baksteen of cement en het is ook niet gebaseerd op olie, zoals veel kunststofbekledingen en populaire composieten. Bovendien is het materiaal na gebruik geschikt voor recycling. En dit, terwijl ons nieuwe materiaal ook alle sterke eigenschappen heeft van de huidige gevelbekledingsproducten. Zo is het onbrandbaar, kan niet rotten of schimmelen terwijl de rek en krimp, en de onderhoudsbehoefte te verwaarlozen zijn.”

Black Box

Over het precieze productieproces is Martens duidelijk, dat is strikt geheim. “Dat is de black box waar we een patentaanvraag op hebben lopen. Maar ik kan u verzekeren dat we geen chemische goedjes gebruiken en dat er heel weinig energie nodig is om de vezels te transformeren tot mooie, maar onverwoestbare planken of panelen. Overigens wordt ook gewerkt aan daklei, gevellei en vloerdelen.”

Innovatief proces

Rob van Hattum, juryvoorzitter van de Duurzame Innovator Pitch 2012 en inhoudelijk directeur van wetenschapsmuseum Nemo, is enthousiast over de vinding. “Voor zover de jury heeft kunnen beoordelen is dit een bijzonder innovatief proces. Vooral het gebruik van lignine-afval uit aubergines is inventief, omdat lignine een lastige bio-stof is om iets mee te doen. Het maken van solide bouwplaten van deze stugge vezels is een hele prestatie. Bovendien gaat het hier echt om een afvalproduct dat aan waarde wint door bewerking. In feite is er sprake van up-cycling. En in het totale proces kan er via vergisting (van de energierijke sappen uit het plantenafval) ook energie worden teruggewonnen, in de vorm van biogas.”

Splitsen

Martens legt uit hoe die energierterugwinning werkt: “Je kunt planten opsplitsen in een gedeelte waar je de *vezels* van kunt gebruiken en een gedeelte waar je de *energie* van kunt gebruiken. De stengels bevatten vaak veel CO₂, die je opslaat door ze te verwerken tot bouwplaten. Die CO₂ komt dan dus niet in de lucht. De bladeren bevatten juist veel eiwitten en suikers, die in een biovergister energie opleveren. Waarschijnlijk is de CO₂ uitstoot van het productieproces van onze gevelbekleding netto positief, maar we wachten nog op de resultaten van een diepgaand onderzoek door een bekend kennisinstituut. We willen 100% zeker weten dat de claims kloppen.”

Evenwicht

Of de opbrengst van biovergisting netto positief kan zijn, vindt Talitha Koek van Stichting Natuur en Milieu lastig te zeggen. Ze spreekt liever van een *evenwichtssituatie* waarbij het optimale resultaat nul is. “Het voordeel van biogas is dat het afkomstig is van een hernieuwbare bron, dat het in principe oneindig kan worden gemaakt. Maar niet elke bron is even duurzaam. Biomassa die op een vies schip uit Brazilië komt om hier te worden vergist, kan nooit tot CO₂ winst leiden, net zo min als biomassa van palmolie waarvoor regenwouden worden gekapt. Bij reststromen wordt materiaal opgewaardeerd van afval naar grondstof. Maar dat wordt wel weer gebruikt als brandstof.”

Afval als grondstof

Ook Duurzame Innovator Pitch-jurylid Jan Westra vindt de gevelbekleding van Nova Lignum de terechte winnaar. “Het is een innovatief product dat je snel in grote hoeveelheden kunt produceren. Het maakt afval bruikbaar als grondstof en het levert ook nog eens biogas op.” Dat het precieze productieproces nog onduidelijk is, vindt hij niet zo’n bezwaar. “Totdat de patentaanvraag is toegekend, kunnen we het bewerkingsproces inderdaad niet beoordelen. Maar het eindproduct is duurzaam, zonder chemische toevoegingen en het gebruikt weinig energie. Op basis van de beoordelingscriteria kwam Nova Lignum gewoon als beste uit de bus.”

De Nova Lignum gevelbekleding wordt naar verwachting begin 2014 op de markt gebracht.

Meer info: www.novalignum.nl