

**Ze schuimen niet alleen op**, ze produceren de benodigde grondstof ook nog eens zelf. Die combinatie geeft Synbra Technology en IsoBouw een jarenlange voorsprong op de concurrentie bij de ontwikkeling van biologisch piepschuim.

# Glorieuze 'mislukking' BioFoam

Ad Tissing

**Etten-Leur - Een wegwerp-product is het toch niet geworden. Dat maakt het biologische piepschuim van Synbra Technology en IsoBouw alleen maar geschikter voor bouwtoepassingen. Want het composteert alleen onder industriële omstandigheden.**

Ze moeten oppassen dat ze niet naast hun schoenen gaan lopen. IsoBouw en zusterbedrijf Synbra Technology hebben de afgelopen jaren zoveel prijzen ontvangen voor de ontwikkeling van hun biologische piepschuim, dat arrogantie op de loer ligt. De Bronzen Noot, de NRK-brancheprijs, de innovatieprijs van Frost & Sullivan. Maar de belangrijkste prijs is volgens directeur Jan Noordegraaf van Synbra Technology zonder twijfel de Nederlandse Bouwprijs die begin dit jaar op de Bouwbeurs werd

uitgerikt. Die gaf een enorme impuls aan het denken over toepassingen van piepschuim. Architecten en ontwerpers ontwikkelden ineens weer wilde plannen voor het materiaal. Plannen die soms ook best uitgevoerd hadden kunnen worden in wit eps, maar die pas postvatten toen het materiaal ineens een milieuvriendelijk imago had.

## Composthoop

"Aanvankelijk dachten we met BioFoam een wegwerpproduct te hebben ontwikkeld", blijkt Noordegraaf terug op vijf jaar productontwikkeling. "Een piepschuim op basis van plantaardige materialen dat na gebruik zo weer uit elkaar zou vallen. Handig voor ons zusterbedrijf Synprodo dat verpakkingsmiddelen maakt. Het zou zo op de composthoop kunnen."

De praktijk pakte anders uit. BioFoam bleek wel composteerbaar maar alleen onder de omstandigheden van een industriële installatie waar het materiaal bij hoge tempera-

tuur, vocht en bacteriën voortdurend wordt omgezet. Op de composthoop in de achtertuin gebeurt er niets en blijft het materiaal decennialang intact. Maar aan dat nadeel kleefde een belangrijk voordeel: Het is beter geschikt voor bouw, waar mensen op zoek zijn naar materialen met een zo lang mogelijke levensduur. "Een glorieuze mislukking", noemt Noordegraaf het, terwijl hij een glimlach met moeite onderdrukt. "Vergelijk het methout. Onder de juiste omstandigheden blijft het decennia, zo niet eeuwenlang goed. Maar zodra het uit elkaar valt, belast het het milieu helemaal niet."

Om die reden heeft BioFoam inmiddels de officiële zegen gekregen van Michael Braungart en William McDonough, de grondleggers van de cradle-to-cradle-filosofie. De milieuprestatie van het materiaal gaat volgens Noordegraaf in de nabije toekomst waarschijnlijk zelfs nog omhoog. Want toeleverancier Purac maakt zijn melkzuur nu nog van suikerriet of cassavezetmeel. Volledig



Als blaasmiddel voor het opschuimen van de BioFoam-korrels is geen pentaan nodig, maar wordt CO<sub>2</sub> 'geleend' van een installatie in Pernis. Foto's: Boyd Smith

hernieuwbare grondstoffen, dat staat buiten kijf, maar de teelt ervan zou ten koste kunnen gaan van de verbouw van voedingsgewassen. Om discussie hierover voor te zijn is Purac momenteel druk bezig met de doorontwikkeling van de techniek zodat het mogelijk wordt melkzuur te produceren uit oud papier of gras. Dat laatste kan over de wereld onder heel uiteenlopende omstandigheden groeien. "Dan boren we een onuitputtelijke bron aan."

In de fabriek laat de directeur van Synbra Technology zien wat er allemaal bij komt kijken om van dat melkzuur BioFoam te maken. Voor zover mogelijk, want de meeste processen stappen onttrekken zich aan het zicht omdat ze plaatsvinden bij hoge druk en temperatuur in hermetisch afgesloten roestvaststalen ketels.

Aan de ene kant van de fabriek staat de polymeerinstallatie, waar het melkzuur wordt opgewerkt tot poly-melkzuur. "Hier verlijmen we de moleculen", verduidelijkt Noordegraaf. "We rijgen als het ware macaroni aaneen zodat we lange spaghettislierten overhouden." Die 'slierten' zijn overigens verdraaid kleine korrels, vergelijkbaar met suikerkristallen. Ze worden in machines hal opgeblazen tot lichtgroene schuumballetjes. Daarvoor is geen pentaan nodig zoals bij eps, maar CO<sub>2</sub>. Dat wordt onttrokken aan een schoorsteen in Pernis, wat weer extra milieupunten oplevert. De CO<sub>2</sub> wordt immers alleen uitgesteld uitgestoten. "We lenen de CO<sub>2</sub> alleen even."

Hoet blazen en het vormen van de BioFoam vindt plaats met standaard eps-machines die slechts op minieme punten zijn aangepast. Ook dat draagt bij aan Noordegraafs enthousiasme over de techniek. "We kunnen het opschuimen en vormen dus gemakkelijk uitrollen naar de fabrieken elders in het land of in Europa."



Directeur Jan Noordegraaf van Synbra Technology heeft vergaande plannen de productie van BioFoam verder op te schalen.

Net als bij de productie van gewoon eps maken we dan in Etten-Leur het halffabricaat dat elders wordt opgewerkt tot markt klaar eindproduct. Nu de eerste bouwproducten de weg naar de markt hebben gevonden, wordt de fabriek al snel te klein. Sinds begin dit jaar worden de korrels door partner Termokomfort gebruikt voor



**Er hoeft geen stukadoor of schilder meer langs te komen**



het volblazen van spouwmuuren. De eerste series van de biologische variant van SlimFix Deco platen lopen inmiddels ook van de band. Dat is een systeem waarmee snel woningen kunnen worden geïsoleerd. Er hoeft geen stukadoor of schilder meer langs te komen om alles netjes af te werken. Daarvoor zijn speciale machines gebouwd waarmee de dikte van de isolatieplaat traploos instelbaar is. Door aan een wielje te draaien kan een plaat van de gewenste dikte en Rc-waarde worden gemaakt.

De kosten van het bioschuim zijn tot nu toe twee tot drie keer zo hoog als die van wit eps. "Vergeet niet dat de materiaalkosten altijd maar een klein deel van de kosten vormen van een product", waarschuwt Noordegraaf. "Dus de eindgebruiker voelt dat niet zo in zijn portemonnee. Terwijl hij wel duurzaam bezig is. En dat voelt hij natuurlijk wel. Met het opschalen zal de prijs ongetwijfeld snel omlaag kunnen, hoewel het nog wel een tijdje zal duren voordat het groene schuim een even grote marktvang heeft als wit eps."

## Bijproduct

De installatie in Etten-Leur kan 5000 ton melkzuur opwerken tot biobeeds, de pareltjes die worden opgeschuimd tot BioFoam. Maar dezelfde grondstof kan ook worden gebruikt voor de productie van polymelkzuur (PLA). Dat kan als grondstof dienen voor de productie van biokunststoffen dat zich met thermovormen of spuitgieten laat vormen. Synbra Technology is de grootste producent van PLA in Europa en de tweede in de wereld. De vraag naar 'bijproduct' hittebestendig PLA blijkt minstens zo groot als de vraag naar het schuim zelf. Ook daarom heeft Synbra Technology grootsse plannen om de fabriek snel uit te breiden. Naast de fabriek aan de Mark in Etten-Leur is nog voldoende ruimte.