

Janneke van Reenen-Hak

Laat schimmeldraden een paar dagen gecontroleerd door een pakket landbouwafval groeien en het resultaat is, na een kort verblijf in de oven, een duurzame verpakking. „Vergelijk het met piepschuim, maar dan mooier en met een fluweelzacht huidje.”

# Draden van schimmels als duurzaam bouw materiaal

Het blijft moeilijk om de ruimte waarin Jan Berbee met een handvol medewerkers hard aan het werk is een naam te geven. Is het een fabriek, een verpakkingsbedrijf, een biotechnologisch laboratorium, of toch een atelier? De waarheid ligt zo'n beetje in het midden, al ligt het zwaartepunt op het moment onmiskenbaar bij verpakkingen.

In de loods die hij onlangs betrok in het buitengebied van Heerewaarden –waar Maas en Waal elkaar bijna raken– is het nog steeds handwerk wat de klok staat. Mallen vullen, mallen leegkloppen, de broedstof de oven in, inpakken. Maar daar komt verandering in. „Voor het eind van het jaar staan hier een automatische mallenvuller en een mallenwasstraat.”

Dat is niet overbodig, want steeds meer mensen ontdekken de biologisch afbreekbare verpakkingen die Berbee in een week tijd laat 'groeien'. Dat komt ook terug in de naam van het bedrijf, Grown. Een uniek bedrijf, aldus Berbee. „Wereldwijd kun je er een handvol vinden, maar die zijn bij elkaar opgeteld nog niet zo groot als wij.”

## Sabbatical

Het begon allemaal ruim vijf jaar geleden toen Berbee –die juist zijn verpakkingsgrootheid had verkocht en een sabbatical hield– de term "mushroom packaging" tegenkwam. Het woord intrigeerde hem mateloos, juist omdat hij in die periode van rust

en bezinning ervan overtuigd was geraakt dat duurzaamheid bij zijn toekomstplannen een grote rol moest gaan spelen.

Ook al doet de Engelse term anders vermoeden, met paddenstoelen op zich heeft het weinig te maken. Wel met het netwerk aan schimmeldraden dat zich onder de grond bevindt. Die zijn in staat landbouwafval om te zetten in een licht, sterk en schokbrekend materiaal dat bovendien –als enige verpakkingsmateriaal– een negatieve CO<sub>2</sub>-voetafdruk heeft.

Berbee ziet brood in het idee en gaat thuis aan de slag. Er komt een koelcel in de garage en de oven in de keuken dient als droogstov. Zijn kinderen vinden dat het stinkt, maar hij laat zich daardoor niet tegenhouden. Hij gebruikt de slakom uit het keukenkastje als mal en heeft een paar dagen later zijn eerste designproduct in handen: een zelfgemaakte fruitschaal.

## Hippe lampenkap

Als kenner van de verpakkingswereld is de inwoner van Hilversum overtuigd van de levensvatbaarheid van het idee, toch lukt het hem in eerste instantie niet om ingang te vinden in de verpakkingsindustrie. Hij verlegt zijn aandacht naar designproducten: lampen, poefen, stoelen. „Mensen tasten diep in de buidel voor een hippe lampenkap of poef van schimmeldraden. De marges op verpakkingsmateriaal zijn veel kleiner.”

Op dit moment doet hij beide en constateert dat verpakkingen

sinds dit jaar duidelijk in de lift zitten. „Wij zijn nog vijf keer duurder dan piepschuim, maar ik denk dat we naar een factor 2 kunnen. Of minder, als er op piepschuim een milieueffing gaat gelden. Dat zou zeer terecht zijn, want dat spul is extreem vervuilend.”

Bedrijven die met Berbee in zee gaan, bedienen een publiek dat bereid is voor een duurzame, bijzondere verpakking meer te betalen. „Voor hen loont het ook echt om onderscheidend in te pakken. Neem de natuurlijke geurkaarsen van het Britse bedrijf Haeckels, waar wij de verpakking voor leveren. Zo'n kaars kost tientallen euro's. Zet je er dan een verpakking omheen die je daarna kunt verbroekelen om in je tuin te composteren, of desnoods als designbloempotje kunt gebruiken, dan heb je als ondernemer een prachtig verhaal.”

Helemaal blij wordt Berbee van het bericht dat er bij de glazen waar de kaarsen in zitten tegenwoordig veel minder sprake is van breuk. „Onze verpakking heeft aantoonbaar betere schokbrekende eigenschappen dan piepschuim.” Risico's zijn er ook. Maandenlang bewaren in een vochtige opslagplaats, dat komt niet goed. Micro-organismen grijpen dan hun kans en beginnen de verpakking af te breken. Droog bewaren in een goed geventileerde ruimte geeft geen problemen.

## Bouwwereld

De komende jaren wil Berbee in kaart brengen wat zijn product



Het verpakkingsmateriaal gemaakt van schimmeldraden staat in de droogoven. beeld RD, Henk Visscher

## „Mensen tasten diep in de buidel voor een hippe lampenkap van schimmeldraad”

kan betekenen voor de bouwwereld. Denk aan bouwblokken en isolatiepanelen. „Er zijn al isolatiepanelen toegepast, maar dat is op dit moment zonder certificering. Ze mogen absoluut niet nat worden. We werken nu aan een duurzame coating die water buiten moet houden. Dat is ook nodig als we bouwblokken willen produceren.”

Tot nu toe heeft Grown dat alleen gedaan voor tentoonstellingen en andere kortdurende projecten, maar het gaat steeds serieuzer vormen aannemen. „Binnen een paar jaar willen we om te beginnen kleine bouwwerken zoals bushokjes en tuinhuisjes leveren. Er ligt ook een ontwerp van een werkcabine met een goede isolerende werking, ook wat geluid betreft.”

De afgelopen jaren heeft Berbee meermalen gedacht het bijltje er bij neer te gooien. Soms had hij te maken met verontreinigingen. „Je moet heel schoon werken om andere schimmels en bacteriën buiten de deur te houden. Alleen dan lukt het om elke keer de mooi witte kleur te leveren die je wilt.”

Op dit moment overheerst er een rooskleuriger scenario. „Ik droom van tien fabrieken binnen vijf jaar en denk dat dat ook haalbaar is. Ik denk lokaal, met kleine fabrieken.” Bedachtzaam: „Mischien kunnen boeren hierin iets betekenen. Zij hebben ruimte en zoeken in deze tijd vaak nevenactiviteiten.”

## Berbee laat in een week tijd afbreekbare verpakkingen 'groeien'

>>grown.bio



Door schoon te werken krijg je een mooi wit product. beeld RD, Henk Visscher

## Van landbouwafval tot lampenkap

■ In de koelcel liggen pakketten met hennepvezels (een restant van onder andere de kledingindustrie), gemengd met schimmeldraden, te wachten op verwerking. De kou verhindert dat de schimmel al gaat groeien.

■ Het mengsel wordt handmatig in een plastic mal gedrukt en verdwijnt in de broedstov. Bij 23 graden Celsius beginnen de schimmeldraden in ijltempo te groeien. Ze breken het biologisch materiaal stukje bij beetje af, waardoor de hennepvezels aan elkaar gaan plakken.

■ Na drie dagen wordt de verpakking in wording uit de mal geklopt en gaat terug de broedstov in. Nu krijgt hij nog een mooi wit en glad huidje.

■ Na twee dagen is het tijd voor de oven. Die behandelt de objecten met maximaal 80 graden om de schimmel te doden en het materiaal 'af te bakken'. Het resultaat is een keihard, lichtgewicht product. Dat kan een hoekbeschermer zijn voor in een kartonnen doos, maar net zo goed een trendy lampenkap of een isolatiepaneel.

## QUOTES

„Neem ook plastic knijpzakjes mee in de uitbreiding van het statiegeld.”

Marijke Boonstra, afvalexpert bij het samenwerkingsverband Schone Rivieren, pleitte er begin december voor dat de politiek niet alleen blikjes maar ook alle plastic drankverpakkingen meeneemt in de uitbreiding van het statiegeld.

„Tegenwoordig wordt schone energie als zo'n veilige belegging beschouwd dat pensioenfondsen en verzekeraars concurreren om portefeuilles van zonne- en windparken te bezitten.”

In een uitgebreide analyse stelt het Amerikaans nieuwsmiddeum Bloomberg dat de energiereuzen van deze wereld niet meer de Shells en BP's zijn, maar grote bedrijven voor duurzame energie. Zo kwam de beurswaarde van het Deense Ørsted onlangs hoger uit dan die van BP.

„Als we qua productie en consumptie zo doorgaan, moeten we er niet gek van opkijken dat over twintig jaar koffie, thee, chocola of citrusvruchten op de ontbijt tafel ontbreken.”

Maria van der Heijden van belangengroep MVO Nederland schreef dat onlangs op de opiniepagina van Trouw. Volgens haar is de teelt van cacao, koffie en bananen in gevaar doordat boeren te weinig verdienen.

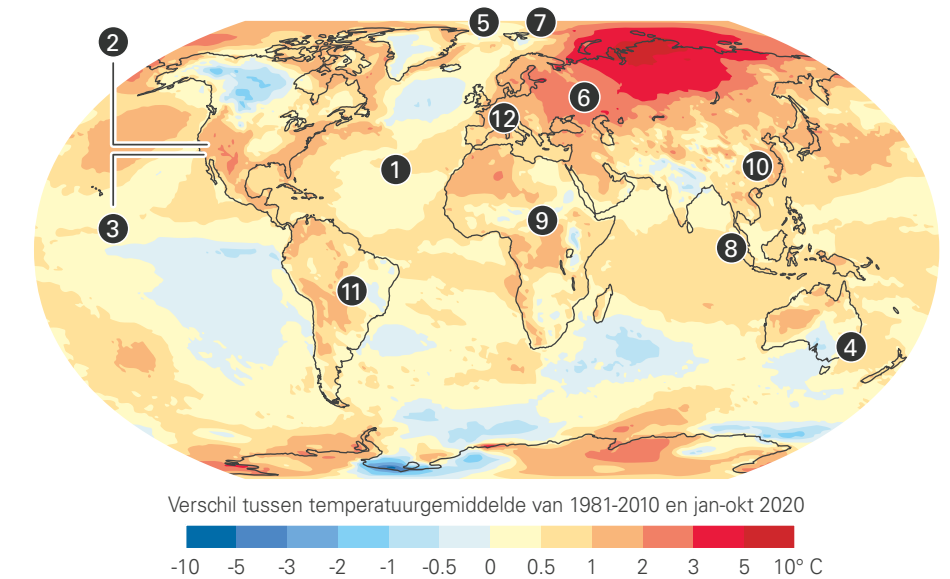
„Moet je tegen de armste 50 procent zeggen dat ze hun huis niet meer kunnen verwarmen?”

Madelon Meijer, duurzaamheidsexpert bij Oxfam Novib, reageert bij DuurzaamBedrijfsleven.nl op het nieuws dat de 10 procent rijkste Europeanen meer CO<sub>2</sub> uitstoten dan de armste helft uit Europese landen. Ze vraagt zich af wat dat betekent voor de aanpak van klimaatverandering. Volgens haar kunnen overheden door financiële prikkels en regels zowel de lasten als de CO<sub>2</sub>-uitstoot eerlijker verdelen tussen rijk en arm.

## GRAPHIC VAN DE MAAND

### Weerrecords gebroken in 2020

Een oververhitte wereld veegde in 2020 weerrecords van de kaart. Het was volgens het weeragentschap van de VN een extreem jaar met orkanen, natuurbranden, hittegolven, overstromingen, droogtes en smeltend ijs



### ENKELE EXTREME WEERSOMSTANDIGHEDEN IN 2020

- 1 Atlantische Oceaan: Record van 30 vernoemde stormen, plus record van 12 die in VS aan land kwamen
- 2 Death Valley, Californië: Haalde 54,4° C, hoogste temperatuur die de wereld in 80 jaar heeft gezien
- 3 Los Angeles: Stedelijk gebied kende in september de heetste dag ooit gemeten (49,4° C)
- 4 Australië: Enorm natuurbrandseizoen 2019-2020, verergerd door recordhitte
- 5 Noordpool: Record natuurbranden en langdurige hittegolf, die uitmondde in temperatuur van 38° C in Siberië in juni
- 6 Rusland: Temperaturen van januari tot augustus lagen 1,5° C hoger dan het vorige record
- 7 Zee-ij Noordpool: Recordlage omvang in juli en oktober waargenomen
- 8 Zuid-Azië: Meer dan 2.000 mensen kwamen om bij record zomerregens en overstromingen
- 9 Afrika: Honderden mensen kwamen in Kenia en Sudan om bij omvangrijke overstromingen door extreme regens
- 10 China: Zware overstromingen van de Jangtse, de Drieklovdendam op kwam op maximale capaciteit
- 11 Zuid-Amerika: Zware oogstverliezen door bijna-recorddroogte en hitte
- 12 Europa: Omvangrijke droogte, met record van 43 dagen in voorjaar in Genève, Zwitserland

©RD — bron: Graphic News, Associated Press, World Meteorological Organisation