

UBQ MATERIALS WERKT IN BRABANT AAN BLAUWDRUK

Ruim tien jaar geleden kwam de Israëlische professor Oded Shoseyov met een concept om fijn huishoudelijk restafval om te zetten in een thermoplastische composiet. Inmiddels werkt UBQ Materials in West-Brabant hard om dit materiaal als alternatief aan te bieden voor verschillende soorten primaire materialen. “We willen overal ter wereld vergelijkbare fabrieken plaatsen.”

UBQ Materials bestaat pas sinds juli 2012, maar heeft in de afgelopen twaalf jaar al flink naam gemaakt. Het van oorsprong Israëlische bedrijf heeft een biogebaseerde thermoplastische composiet ontwikkeld, het zogeheten UBQ, die onder meer grote internationale bedrijven als Mercedes-Benz, McDonald's en PepsiCo helpt in hun verduurzamingslag om duurzamere materialen te gebruiken. De ontwikkeling van dit materiaal heeft UBQ Materials afgelopen oktober een notering

Hebreeuwse Universiteit van Jeruzalem. Hij ontdekte een manier om fijn huishoudelijk restafval om te zetten in een thermoplastische composiet, een vezelversterkt materiaal dat plastic kan vervangen. “In dit proces speelt organisch afval een centrale rol”, vertelt Jack Bigio, medeoprichter en co-CEO van UBQ Materials (zie kader ‘Herkomst bedrijfsnaam’). “Het is niet mogelijk om een materiaal te maken van verschillende soorten plastics, omdat die elkaar afstoten. Shoseyov

nieuw te vormen product”, vertelt Bigio. “Zo zorgen we met het UBQ voor oplossingen voor het grote plasticprobleem en de CO₂-uitstoot. De verwerkingstemperatuur is bijvoorbeeld een stuk lager dan de 600 graden Celsius die nodig is om plastic uit aardolie te produceren, en lager dan de 700 tot 900 graden Celsius die nodig is voor de chemische recycling van plastics. Daarbij verbranden we deze afvalstromen niet, in tegenstelling tot afvalenergiecentrales, waardoor we CO₂-uitstoot voorkomen.”

Commercialiseren

Dankzij zijn ervaringen in de financiële wereld wist Bigio welke bedrijven hij moest benaderen om in UBQ Materials te investeren, zodat het als start-up kans van slagen zou hebben. In de zeven jaren die volgden heeft het bedrijf in Tel Aviv een gepatenteerd procedé ontwikkeld om het product te commercialiseren. “We halen eerst metalen, glas en steen uit het droge huishoudelijke restafval, om daarna het overgebleven organische en plasticafval te verwarmen tot 200 graden Celsius. Daarna is het al de thermische composiet UBQ. Vervolgens vermalen we het UBQ in een shredder tot poeder. Van dit poeder maken we korrels, zodat fabrikanten van plastic producten het UBQ aan hun productieproces kunnen toevoegen (zie kader ‘UBQ in kunststof producten’).”

In 2019 besloot Bigio met UBQ Materials de stap naar Europa te wagen. “Door nieuwe standaarden in de EU-wetgeving, gaan Europese bedrijven meer behoefte krijgen aan gerecycled materiaal, en dat werkt in ons voordeel”, legt hij uit. “Daarbij beschikken Noordwest-Europese landen, zoals

“We verbranden het afval niet, in tegenstelling tot afvalenergiecentrales, waardoor we CO₂-uitstoot voorkomen.”

Jack Bigio, UBQ Materials

opgeleverd in de lijst ‘Beste uitvindingen 2023’ van het Amerikaanse tijdschrift *Time*. De man achter deze ontwikkeling is Oded Shoseyov, een Israëlische professor aan de

ontdekte dat organisch afval tussen diverse plastics als lijm kan fungeren. Door organisch afval tot maximaal 200 graden Celsius te verwarmen breekt dit af in natuurlijke componenten op deeltjesniveau, waaronder vezels, suikers en cellulose. Suiker en cellulose gedragen zich als thermoplastics. Door bijvoorbeeld suiker te verwarmen ontstaat karamel, waarvan iedere vorm en ieder product te maken is. Zo’n product breekt echter snel, maar dankzij de aanwezige vezels krijgt zo’n product kracht.”

In dit proces zijn plastics eigenlijk niet noodzakelijk. Toch vond Shoseyov een manier om moeilijk recyclebare plastics in fijn huishoudelijk restafval wel hierin op te nemen. “Plastic smelt bij een temperatuur van 200 graden Celsius. Dankzij elektrische polariteit vinden de gesmolten plastics een plek in het

HERKOMST BEDRIJFSNAAM

Ubiquitous. Van dit Engelse woord uit de religieuze wereld is UBQ een acroniem. “Het staat voor ‘alom vertegenwoordigd’, zoals God voor gelovigen overal aanwezig is”, vertelt medeoprichter Jack Bigio. “Maar die alomtegenwoordigheid geldt ook voor CO₂ en voor afval. Daarom vond ik het toepasselijk om het bedrijf hiernaar te vernoemen.”

Een deel van de verwerkingslijn in Bergen op Zoom, met het droge fijn huishoudelijke restafval op de voorgrond.

FOTO'S: UBQ MATERIALS

Het UBQ-materiaal in korrelvorm.

Denemarken, Duitsland, Nederland en het Verenigd Koninkrijk, over een goed georganiseerde afvalmarkt en over goed georganiseerde afvalbedrijven. Voor constante levering van fijn huishoudelijk restafval hebben we contacten met dat soort afvalbedrijven nodig."

Bigio zocht eerst een locatie in de Rotterdamse haven, maar via zijn opgedane contacten kwam hij uit bij een vestiging in het Brabantse Bergen op Zoom. Sinds vorig jaar produceert UBQ Materials op deze locatie haar thermische composiet. Volgens financieel manager Gerwin Drent van UBQ Materials waren wel enkele aanpassingen in het proces nodig. "We ontvangen fijn huishoudelijk restafval van afvalbedrijven uit Duitsland en

Nederland, maar de samenstelling van deze afvalstroom verschilt van die in Israël. Het percentage organisch afval in fijn huishoudelijk restafval in Israël is 80 tot 85 procent,

terwijl dat percentage in Nederlands fijn huishoudelijk restafval zo'n 40 procent bedraagt. We hebben gezorgd voor machines die geautomatiseerd voor onze gewenste percentages van 85 procent organisch afval en 15 procent plasticafval kunnen zorgen, om tot de juiste verhouding organisch afval/plasticafval in UBQ te komen." In tegenstelling tot plasticrecyclers vormen voor UBQ de lage prijzen voor primair plastic volgens Bigio vooralsnog geen probleem om tegen te concurreren.

"Dat komt omdat het proces van UBQ minder energie- en arbeidsintensief is dan het proces van plasticrecyclers. Daarnaast betalen de afvalbedrijven ons om het restafval te verwer-

"We hebben gezorgd voor machines die geautomatiseerd voor onze gewenste percentages organisch afval en plasticafval kunnen zorgen."

Gerwin Drent, UBQ Materials

ken." Over de hoogte van het bedrag wil hij alleen kwijt dat "het lager ligt dan het bedrag dat afvalbedrijven aan AEC's betalen om restafval te verwerken."

Meer fabrieken

Dankzij een toegekende Europese subsidie van 5 miljoen euro is UBQ Materials sinds afgelopen juni bezig om de fabriek in Brabant duurzamer en efficiënter te laten opereren. Het Israëlische bedrijf wil namelijk

internationale impact maken, en daarvoor zijn wereldwijd meerdere fabrieken nodig. "PepsiCo gebruikt sinds 2022 pallets van UBQ-materiaal in twee logistieke centra en wil de toepassing van UBQ gaan uitbreiden", vertelt Bigio. "Als typisch Amerikaans bedrijf wil PepsiCo wel UBQ gebruiken dat is gemaakt van fijn huishoudelijk restafval uit de Verenigde Staten. Daarnaast is het ons doel om met zo min mogelijk transportbewegingen UBQ te produceren en vervolgens bij de gebruiker te krijgen. Naast de Verenigde Staten kijken we ook naar andere Europese landen, Japan, de Verenigde Arabische Emiraten en Australië om nieuwe fabrieken te plaatsen." Voor al die toekomstige fabrieken dient de locatie in Bergen op Zoom als blauwdruk, vertelt Drent. "In het eerste kwartaal van 2025 willen we dat de fabriek in Bergen op Zoom 80 kton UBQ-materiaal kan produceren uit 110 tot 120 kton fijn huishoudelijk

restafval. Daarmee zorgen we voor zo'n 200 kton CO₂-reductie. Dit zijn de maximale hoeveelheden die op deze locatie mogelijk zijn. Op andere locaties gaat de blauwdruk als leidraad dienen, ook om voor meer capaciteit te zorgen." In Nederland heeft UBQ Materials al een eerste bedrijf gevonden, een grote winkelketen, om haar duurzame materiaal aan te leveren.

Daarnaast wil UBQ Materials de subsidie uit het zogeheten Europese Just Transition Fund inzetten voor verdere productontwikkeling. Zo zien Bigio en Drent veel potentie in de bouwsector. "Deze sector is een van de grootste vervuilers, met de productie van onder meer beton", zegt Drent. "We zijn aan het onderzoeken of we onze technologie kunnen inzetten als alternatief voor bakstenen. Dat kan een enorme impact hebben op de CO₂-uitstoot in de bouwsector. Het liefst willen we dat zo veel mogelijk producten van UBQ worden gemaakt, maar dan hebben we wereldwijd wel veel meer fabrieken nodig om overal voor genoeg materiaal te kunnen zorgen." ■

Tim van Dorsten

UBQ IN KUNSTSTOF PRODUCTEN

Het is volgens Jack Bigio van UBQ Materials nog niet mogelijk om een product volledig van UBQ-materiaal te maken, maar dat ligt niet aan het materiaal zelf. "Om een product volledig van UBQ te maken, heeft een fabrikant van plastic producten andere machines en andere mallen nodig", legt hij uit. "Voor diverse producten, zoals bloempotten en dienbladen, ligt het percentage UBQ op 25 procent. Ook 75 procent is al mogelijk, in een kunststof tafel." UBQ Materials heeft ervoor gezorgd dat fabrikanten UBQ als een additief beschouwen. "Een plastic product bestaat naast plastic uit allerlei soorten additieven, bijvoorbeeld om verkleuring in de zon te voorkomen. Door UBQ ook als een additief te beschouwen, kunnen fabrikanten dit materiaal in het productieproces meenemen, al hebben we wel tijd en geduld nodig om zover te komen. Dit doen we samen met fabrikanten, en uiteindelijk willen we ze helpen het percentage UBQ in hun producten te verhogen." Volgens Bigio zijn plastic producten met UBQ goed recyclebaar.