

KU Leuven en TotalEnergies gaan vierjarige samenwerking aan rond duurzame chemie

Hoe breng je een uitvinding van het universitaire lab naar de samenleving? Je innovatie stap voor stap opschalen is een van de manieren, samen met de industrie die ze mogelijk zal vermarkten. Zo gingen het Centrum voor Duurzame Processen en Katalyse (CSCE) van KU Leuven en TotalEnergies een partnerschap van vier jaar aan, om het potentieel van biogebaseerde producten voor toepassingen in de duurzame chemie te ontsluiten.

Met 8,2 miljoen euro aan Vlaamse Veerkracht-middelen als hefboom, tekende het CSCE eind 2023 een vierjarig samenwerkingscontract met TotalEnergies. Het wereldwijde multi-energiebedrijf zal helpen bij de verdere ontwikkeling van een innovatieve methode om hernieuwbare chemicaliën en brandstoffen te maken.



"De uitvinding die we willen opschalen is een thermochemisch proces om lignocellulose-houdende gewasresten zoals zaagsel, stro en snoeiselsel om te zetten in twee platformproducten die de bouwstenen vormen voor tal van toepassingen op het vlak van chemie en energie", legt Sander Van den Bosch, onderzoeksmanager bij het CSCE, uit.

"Een unieke donkerbruine vloeistof, lignine-olie, vormt het eerste platform. Geen enkele industriële fabriek kan die vandaag produceren. De olie kan een basis zijn voor onder andere lijmen, isolatieschuim en verschillende soorten plastics en brandstoffen. Het tweede platform is een cellulosepulp. De vezels in die pulp kunnen worden gebruikt om papier, karton of textiel te maken. Maar ze kunnen net zo goed worden verknijpt tot bio-ethanol en solventen. Het proces laat toe te voorkomen dat er lignocellulose verloren gaat."

De juiste keuzes maken

De afgelopen jaren werd op laboschaal aangetoond dat de methode werkt en een alternatief biedt voor processen op basis van aardolie en aardgas. De onderzoeksgroep binnen het CSCE, onder leiding van KU Leuven-professor Bert Sels, legde ook het grote potentieel aan toepassingen bloot die uit beide platformen voortvloeien.

In 2020 werd daarom gestart met het ontwerp en de bouw van een eerste pilootinstallatie onder de naam 'Biocon' met als doel de technologie op te schalen. De installatie dient om de labo-experimenten te valideren op een grotere schaal, als tussenstap naar industriële productie. Begin december 2023 werd Biocon officieel geopend.

"Waar we naartoe willen is dat bedrijven met de technologie aan de slag gaan, en op die manier onze uitvinding inzetten ten dienste van de samenleving", zegt Van den Bosch. "En wie weet beter hoe je innovaties van het lab naar de fabriek krijgt, dan de industrie zelf? In die context kadert de nieuwe samenwerking met TotalEnergies. Zij zullen helpen onze technologie naar de pilotschaal te brengen met het oog op toekomstige industriële productie. Daarnaast zal TotalEnergies ons ondersteunen in de verdere uitbouw van de pilootfaciliteit met extra installaties, en bij het maken van de juiste keuzes met betrekking tot industrieel relevante materialen en apparatuur."

Elkaar versterken

Angelique Chanal, hoofd van TotalEnergies' R&D-programma voor biobrandstoffen, vult aan: "De samenwerking tussen Biocon en TotalEnergies toont aan hoezeer de academische wereld en de industrie elkaar kunnen versterken bij het bevorderen van geavanceerde duurzame technologieën. We zijn enthousiast over de verrijkende impact die deze biogebaseerde producten kunnen hebben op het milieu."

TotalEnergies zal ook tests uitvoeren op de grotere samples pulp en lignine-olie uit de installatie. Die grotere hoeveelheden laten het bedrijf toe om het potentieel van de producten in kaart te brengen voor verschillende afzetmarkten. Deze technische *proof of concept* – op significante schaal van de marktwaarde voor dergelijke producten – moet, samen met een economische beoordeling van de technologie, investeringen mogelijk maken in verdere industriële opschaling.

Meer informatie over dit duurzame proces van bioraffinage:

<https://stories.kuleuven.be/nl/verhalen/boerderij-met-bioraffinage-reactor>



DEPARTEMENT
ECONOMIE
WETENSCHAP &
INNOVATIE



Funded by
the European Union
NextGenerationEU

Contract: VV021/04