

Antwerpse doctoraatsstudente (27) bekroond met Eos Pipet-prijs

Schadelijk broeikasgas wordt biobrandstof

Marleen Ramakers, doctoraatsstudente aan de Antwerpse Universiteit, is door het wetenschapsmagazine Eos bekroond als meest beloftevolle jonge onderzoeker. Ze heeft een succesvolle manier gevonden om schadelijke broeikasgassen om te zetten in nuttige biobrandstof.

De Antwerpse doctoraatsstudente werkt binnen de onderzoeksgroep PLASMANT aan de Universiteit Antwerpen. “Als natuurliehebber ben ik begaan met hoe het klimaat onze wereld aan het veranderen is. Als je dan als wetenschapper kan bijdragen aan een oplossing voor de opwarming van de aarde, is dat natuurlijk geweldig. En het winnen van deze prijs geeft dan natuurlijk veel voldoening.”

Samen met haar collega's onderzoekt de chemicus een vernieuwende techniek om schadelijke broeikasgassen zoals CO² en methaan om te zetten naar biobrandstoffen. “Dat doen we als volgt: we sturen CO² en methaan, twee belangrijke broeikasgassen, naar een plasma reactor. Door toevoegen van energie onder de vorm van elektriciteit zullen de gasmoleculen zich splitsen in verschillende reactieve deeltjes en zo ver-

krijgen we een plasma. Deze elektriciteit kan gehaald worden uit hernieuwbare energie: wind- of zonne-energie. Op deze manier kunnen broeikasgassen worden omgezet tot vloeibare biobrandstoffen zoals methanol. Die biobrandstoffen kunnen dan opnieuw als grondstof gebruikt worden.” (zie grafiek). In een gesloten cyclus bovendien.

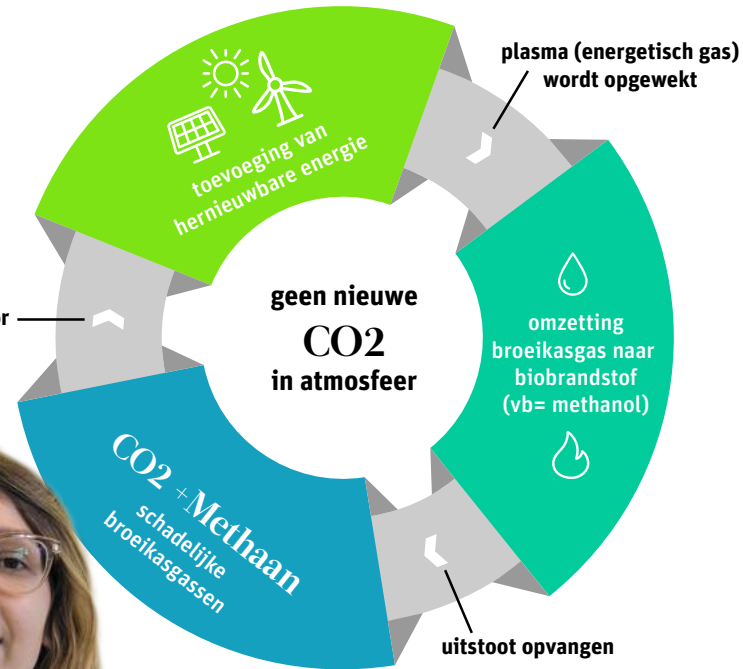
“Zo laten we geen extra broeikasgassen meer in de atmosfeer los en gaan we de strijd tegen klimaatverandering aan”, legt Ramakers uit.

Ze is niet de eerste die zich toespitst op het omzetten van CO² naar brandstof. “Het is inderdaad een *hot topic* in de wetenschapswereld.” Wat zo baanbrekend aan haar onderzoek is, is de efficiëntie van het hele proces. “Door plasma

naar reactor



Marleen Ramakers, de 27-jarige doctoraatsstudente die de prestigieuze wetenschappelijke prijs binnenhaalde.
FOTO RR



te gebruiken, bereiken we een energie-efficiëntie van bijna 70%. Dat wil zeggen dat 70% van de energie effectief gebruikt wordt om de broeikasgassen om te zetten. Vergeleken met andere technieken die doorgaans amper 20% behalen, is dat zeer hoog.”

Het hele proces heeft bovendien nog een ander voordeel. “Voor het

omzetten van de broeikasgassen naar brandstof kunnen we gebruikmaken van hernieuwbare energie. We verlagen op die manier niet alleen de uitstoot, maar kunnen die hernieuwbare energie ook chemisch gaan opslaan. Want op zonnige dagen is er heel veel zonne-energie voorhanden. Meer dan nodig en die energie kan dan niet allemaal in het elektriciteitsnetwerk worden opgeslagen. Met dat deel dat we anders kwijtspe-len, kunnen wij nu aan de slag.”

Bovendien is het proces vrij eenvoudig te verscalen naar de realiteit. “In de nabije toekomst kan het gebruikt worden als een oplossing voor de CO²-uitstoot van bedrijven omdat het daar om grote concentraties van uitstoot gaat. Bij auto's valt het (nog) niet te gebruiken omdat hun CO²-uitstoot te klein en te diffuus is.”

In principe kunnen alle bedrijven die broeikasgassen uitstoten gebruikmaken van het systeem, zegt Ramakers. Verschillende bedrijven gaven al aan geïnteresseerd te zijn. “Maar ik schat dat het toch nog een jaar of tien aan onderzoek zal kosten vooraleer het proces echt helemaal op punt staat. Al hoop ik natuurlijk dat het allemaal sneller kan.”

ELIEN VAN WYNSBERGHE