

KIEM GoChem startte in mei dit jaar en steunt onderzoeksprojecten uitgevoerd door een hogeschool en/of universiteit samen met minimaal één mkb-onderneming. Sinds mei zijn elf projecten goedgekeurd en gestart:

Circulaire fosfaateconomie

Chris Slootweg, UvA, Van 't Hoff Institute for Molecular Sciences/SusPhos

UvA spin-off SusPhos ontwikkelde een inmiddels gepatenteerd proces om fosfaten te isoleren uit riool/afvalwater. Het SusPhos-proces maakt de productie van duurzame meststoffen en vlamvertragers mogelijk uit een onuitputtelijke, hernieuwbare bron. Een alternatief voor de klassieke fosfaaterts waarvan de voorraad eindig is en buiten Europa ligt. SusPhos werkt aan een proefinstallatie. In dit KIEM GoChem project onderzoeken SusPhos en de UvA hoe ook de andere componenten die bij het terugwinnen van fosfaat ontstaan, magnesium- en ammoniumzouten, kunnen worden omgezet in nuttige producten zonder afvalstromen, zodat een circulaire fosfaateconomie kan ontstaan.

Mkb('s) & Kennisinstelling(en): [SusPhos BV](#) & UvA

Geluidsisolerend metaschuim

Maarten Smulders, WUR, Laboratorium voor Organische chemie

Aquamarijn Microfiltration bv produceert microfiltratiemembranen, maar werkt ook aan poreuze materialen met speciale geluidsisolerende structuur: metaschuimen. Het gaat om kunststofschuimen gemaakt zonder organisch oplosmiddel met in de poriën zware deeltjes die vooral ook laagfrequent geluid uitdoven. Dit KIEM GoChem project in samenwerking met WUR (Organische chemie) en TU Eindhoven (Mechanics of Materials) is gericht op het uitontwikkelen van het nieuwe materiaal tot een commercieel product. Daarvoor is fundamenteel en toegepast onderzoek nodig naar de geluiddempende eigenschappen, het polymeersysteem en het productieproces.

Mkb('s) & Kennisinstelling(en): [Aquamarijn Microfiltration bv](#) & TUE, WUR

Verpakkingsmateriaal uit bierafval

Ruud Heshof, HAN Biocentre

Outlander Materials ontwikkelde een eetbare, composteerbare snoepjesverpakking op basis het natuurlijke koolhydraat nanocellulose, geïsoleerd uit afval van het bierbrouwproces. Dit KIEM GoChem project richt zich op opschaling van de productie van deze innovatieve folie. HAN Biocentre levert kennis en expertise om het productieproces op te schalen van lab- tot productieschaal. De Rotterdamse brouwerij Vet & Lazy levert de grondstoffen. Doel is plasticvrije verpakkingsfolie te creëren op basis van hernieuwbare grondstoffen voor een circulaire economie.

Mkb('s) & Kennisinstelling(en): [Outlander Materials](#), [Vet & Lazy Brouwerij](#) & HAN

Composiet met natuurvezel

Jan Wigmans, Avans, Centre of Expertise Biobased Economy

Natuurlijke vezels zoals cellulose zijn licht en sterk en daarom interessant als grondstof voor 'groene' composieten voor bouw en constructie. Een nadeel is dat natuurlijke vezels vaak niet goed bestand zijn tegen vocht, regen en uv-straling. Dit KIEM GoChem project richt zich op het maken van sterke, robuuste biocomposieten op basis van natuurlijke vezels. Gezocht wordt naar de juiste behandeling van vezels om de interactie met het matrixmateriaal te optimaliseren. Uitvoerder is het Avans Centre of Expertise Biobased Economy dat samenwerkt met composietenspecialist NPSP en het bedrijf Tanatex, expert in het impregneren van textielvezels.

Mkb('s) & Kennisinstelling(en): [NPSP](#), [Tanatex](#) & Avans

Duurzame 3D-geprinte borstprotheses

Tosca van Hooy -Corstjens, Zuyd Hogeschool, Academie Applied Science

Shap3d Up ontwikkelde de 'comfyboobs': externe borstprotheses op basis van duurzame bamboe, hypoallergeen en antibacterieel. Deze protheses zijn zacht, licht en ademen goed, wat meer draagcomfort geeft. De volgende verbeteringsstap is een precies op maat gemaakte prothese, 'printboobs', door gebruik van 3D-printtechnieken. Binnen het KIEM GoChem project zoekt Zuyd Hogeschool in samenwerking met Shap3d Up naar het juiste herbruikbare materiaal en de beste printtechniek. Doel is een op maat gemaakte, duurzame en comfortabele borstprothese. Eén op de zeven vrouwen in Nederland wordt met borstkanker gediagnostiseerd, dat betekent dat de ziekte per jaar meer dan 17.000 vrouwen treft.

Mkb('s) & Kennisinstelling(en): [Shap3d Up](#) & Zuyd Hogeschool

Veilig hergebruik composiet

Eric Roetman, Windesheim, Lectoraat [Kunststoftechnologie](#)

De afgelopen jaren zijn methoden ontwikkeld om composietmaterialen te kunnen hergebruiken. Nog onduidelijk is of er bij lang gebruik van deze herbruikte composieten in een 'natte' omgeving schadelijke stoffen kunnen vrijkomen: uitloging door regen of (grond)water. Het gaat daarbij om stoffen uit de composiet zelf, maar ook om evt. coatingresten. Om hergebruik van composiet op grote schaal mogelijk te maken verkent dit KIEM GoChem project uitloging. Het kennisconsortium bestaat uit vier mkb-bedrijven en Windesheim. Het doel is om conceptrichtlijnen voor hergebruik van composiet op te stellen voor weg- en waterbouw.

Mkb('s) & Kennisinstelling(en): Composiet Service, [SGS Intron](#), [De IJssel Coatings](#), [Bootjessloperij het Harpje](#) & Windesheim

Verzorgingsproducten van suikers

Gert-Jan Euverink, RUG, Product and Processes for Biotechnology

Ook producenten van schoonmaak- en persoonlijke verzorgingsproducten zoeken naar biobased grondstoffen en 'groene' productieprocessen. Suiker (sucrose), maar ook de natuurlijke zoetstof stevia, zijn veelbelovende groene grondstoffen voor deze branche, waarbij enzymatische processen een duurzaam alternatief kunnen zijn voor chemische omzettingen. CarbExplore Research BV is specialist in enzymen voor omzettingen van koolhydraten en suikers. Rijksuniversiteit Groningen heeft experts in huis voor de opschaling van enzymatische processen. Dit KIEM GoChem project onderzoekt de opschaling van de enzymatische conversie van stevia voor toepassing in verzorgingsproducten.

Mkb('s) & Kennisinstelling(en): [CarbExplore Explore BV](#) & Rijksuniversiteit Groningen

Biocoating voor lab-on-a-chip

Jurriaan Huskens, UTwente, Supramolecular Chemistry & Nanotechnology

Een lab-on-a-chip is een 'laboratorium' ter grootte van een pilletje. Ze maken het mogelijk snel en 'ter plekke' medische analyses te doen, eerste toepassingen zijn al gerealiseerd. Dit KIEM GoChem project verkent de mogelijkheid om deze 'chips' te coaten met het natuurlijke polypeptide poly-L-lysine als alternatief voor synthetische materialen. Een eenvoudig verkrijgbaar biopolymeer dat in waterige oplossingen kan worden gefunctionaliseerd. Wetenschappers van de Universiteit Twente werken samen met fabrikant Micronit Microtechnologies om te onderzoeken hoe nanocoatings van poly-L-lysine kunnen worden ingezet voor lab-on-a-chips.

Mkb('s) & Kennisinstelling(en): [Micronit Microtechnologies](#) & Universiteit Twente

Bamboe broedeierentray

Laura M'Rabet, Utrecht Life Sciences, Utrecht Science Park

Broedeieren worden binnen Europa vervoerd op plateaus, 'trays', van papierpulp. Maar broedeieren kunnen daarbij verloren gaan omdat de trays niet goed ventileren en soms doorbuigen. Bovendien stijgt de prijs van papierpulp hard. Bamboevezels zouden de basis kunnen zijn voor een lichter, sterker en duurzamer materiaal. Bamboevezelspecialist Bambooder zoekt binnen dit KIEM GoChem-project (BIOBET-project) samen met de Hogeschool Utrecht en Universiteit Utrecht naar een bioafbreekbaar bindmiddel uit afvalstromen om een bamboevezel-versterkt materiaal te maken voor broedeierentray dat past binnen een circulaire economie.

Mkb('s) & Kennisinstelling(en): [Bambooder](#) & Hogeschool Utrecht, Universiteit Utrecht,

Biobased voegmiddel voor trottoirs

Gertjan Visse, Biopolymeer Applicatiecentrum Avans Hogeschool

Hoe hou je als gemeente je trottoirs vrij van onkruid zonder onkruidbestrijdingsmiddelen? Mechanische verwijdering en afbranden is prijzig. Een alternatief is het 'dichtkitten' van de voegen tussen de tegels zodat onkruid geen kans krijgt. Copalhars, een boomhars, is een natuurlijk middel dat hiervoor geschikt lijkt. Het wordt al succesvol toegepast om vloeren waterdicht te maken. De hars is biobased en op termijn volledig biologisch afbreekbaar. In eerdere testen bleek de uitharding echter problematisch. Impershield, gespecialiseerd in natuurlijke beschermingsmiddelen voor gevels en terrassen, onderzoekt in dit KIEM GoChem-project samen met Avans naar natuurlijke hardingsmiddelen die het harsvoegmiddel kunnen optimaliseren.

Mkb('s) & Kennisinstelling(en): [Impershield](#) & Avans

Cashewnootschillen benutten

Qian Zhou, Avans, Centre of Expertise Biobased Economy

Vier miljard kilo cashewnoten worden er per jaar geoogst. Zeventig procent van het product bestaat uit de giftige schil die vaak wordt verbrand (geen schoon proces) of gedumpt. Het schilvocht (Cashew Nut Shell Liquid, CNSL) bevat chemische componenten als cardanol, cardol en anacardinezuur die als grondstof zouden kunnen dienen voor additieven, kunststoffen en biodiesel. Dit KIEM GoChem-project richt zich op efficiënte isolatie- en zuiveringsmethoden voor CNSL en het restant van de schil-biomassa. Er zal ook een eerste evaluatie worden gemaakt van mogelijke toepassingen. Partners in dit project zijn TDI dat eerlijke cashewnoothandel faciliteert, pigmentenspecialist Ventraco, Avans en Rijksuniversiteit Groningen.

Mkb('s) & Kennisinstelling(en): [Ventraco Innovation Center BV](#), [Trade Development International](#) & Avans, Rijksuniversiteit Groningen