rijksuniversiteit
groningen

Samen kennis en innovaties ontwikkelen:

towards a circular economy

rijksuniversiteit
groningen

Samen kennis
en innovaties
ontwikkelen:

towards a circular economy

INHOUD

Voorwoord	**03**
1. Rijksuniversiteit Groningen: midden in de maatschappij	**08**
2. Voorbeelden uit de onderzoekspraktijk	**14**
3. Onderzoek en onderwijs	**32**
4. Infrastructuur en faciliteiten	**42**
5. Over de Rijksuniversiteit Groningen	**52**
Contact	**56**
Colofon	**58**

‘SAMEN INNOVATIES ONTWIKKELEN: OP WEG NAAR EEN CIRCULAIRE ECONOMIE’

Hergebruik van producten, onderdelen en grondstoffen wordt steeds gewoner, met nauwelijks afval en minimale CO_2-uitstoot. We zijn daarmee op weg naar een circulaire economie. De overgang naar deze economie brengt uiteraard ook veel vragen met zich mee. Bijvoorbeeld: hoe krijgen we mensen zover om duurzamere keuzes te maken? Hoe zorg ik ervoor dat mijn bedrijf duurzamer wordt? Valt er geld te verdienen met duurzaam ondernemen? En hoe zorg je voor een efficiënt hergebruik van afvalstoffen?

Vaak zijn kant-en-klare antwoorden niet voorhanden en is nieuwe kennis noodzakelijk. Industry Relations bekijkt in zo’n geval of er een samenwerkingsprogramma met de Rijksuniversiteit Groningen kan worden opgezet. De RUG zoekt daarbij graag verbinding met het bedrijfsleven, non-profitorganisaties, kennis- en onderwijsinstellingen, overheden en burgers. Zo kunnen we Nederland samen innovatiever maken en maatschappelijke impact realiseren.

In dit portfolioboek staat het thema circulaire economie centraal. Of om preciezer te zijn: hoe we met elkaar kennis en innovaties kunnen ontwikkelen om de overgang naar deze economie te versnellen. Deze ontwikkelingen bestrijken alle vakgebieden. De kracht van de RUG is dat zij al deze vakgebieden in huis heeft. Onze onderzoekers zijn daarbij expert in hun eigen discipline, maar werken ook interdisciplinair samen binnen onderzoekscentra.

Zijn er binnen uw organisatie vragen over de circulaire economie of een ander onderwerp? Het team Industry Relations maakt zich sterk om verbindingen te leggen met alle stakeholders en hun verschillende invalshoeken en ideeën. Neem dus gerust contact met ons op, want we gaan graag met uw organisatie om tafel over de mogelijkheden!



Iris Vis
Dean of Industry Relations
Rijksuniversiteit Groningen

‘Een circulaire economie vraagt om een heldere visie, om intrinsieke motivatie en daadkracht. Om het maken van vooruitstrevende, bewuste keuzes. Om transparantie. Garanties. Om het loslaten van achterhaalde theorieën. Het vraagt om een transitie naar een totaal nieuwe dimensie: een nieuwe, innovatieve cyclus in een gesloten kringloop van zuivere grondstoffen die volledig en oneindig recyclebaar zijn. Pas dan is er niet meer sprake van alleen een duurzaam sausje, pas dan heb je echt een circulair systeem.’

Erik Toenhake, directeur van duurzaam kledingmerk DutchSpirit
Bron: www.duurzaam-ondernemen.nl, 30 september 2019

‘De circulaire economie staat steeds meer in de belangstelling. Afval en verspilling worden steeds meer taboe. Ondernemers knopen meer en meer het uiteinde van de ene keten aan het begin van een andere. Tegelijkertijd ontwikkelen ze daarbij nieuwe verdienmodellen. Maar circulaire economie gaat ook over minder en slimmer grondstoffen, duurzame energie, behoud van cultuur en biodiversiteit en welzijn. (...) Provincie Fryslân wil dat Fryslân in 2025 de meest gunstige ontwikkelregio van Nederland is op gebied van circulaire economie.’

Provincie Fryslân
Bron: www.fryslan.nl

‘In order to tackle complex global challenges, a truly systemic approach is needed. Plastics, fibres, and food are among the most iconic materials in the global economy. Applying the principles of a circular economy to managing them represents significant potential for business, environmental, and societal benefits. Taking such a systemic approach to how we make, use, and reuse these materials offers the chance to move towards an economy that works in the long term.’

Ellen MacArthur Foundation, partner of the World Economic Forum and member of the Platform for Accelerating the Circular Economy
Bron: www.ellenmacarthurfoundation.org

‘Noord-Nederland geeft het goede voorbeeld: het heeft de handen ineengeslagen. De waterstofparel zouden we moeten laten doorgroeien naar de rest van Nederland. En over de grenzen heen durven kijken. Het Noorden heeft de juiste snaar geraakt, maar moet die nog harder raken én opschalen.’

Diederik Samsom, oud-PvdA-politicus en kabinetschef van vicevoorzitter Europese Commissie Frans Timmermans
Bron: www.dvhn.nl, 31 oktober 2019

‘De circulaire economie is essentieel om onze economie een duurzame weg in te laten slaan en de duurzame-ontwikkelingsdoelstellingen te realiseren. Uit dit verslag (verslag van het actieplan voor de circulaire economie - red) blijkt dat Europa als wegbereider de route voor de rest van de wereld aangeeft. Tegelijkertijd moet er nog veel worden gedaan om te waarborgen dat wij onze welvaart binnen de grenzen van onze planeet vergroten en de cirkel rond maken, zodat er geen kostbare hulpbronnen wordt verspild.’

Frans Timmermans, lid en vicevoorzitter Europese Commissie, verantwoordelijk voor klimaatactie (Commissie-Von der Leyen)
Bron: persbericht van de Europese Commissie, 4 maart 2019

‘With an economy, designed to grow rather than thrive, millions of people still fall short of their most basic of needs, while at the same time we are risking irreversible impact of climate breakdown and ecosystem collapse. We, the people of the early 21st century, are the first generation to see this, and probably the last with a real chance of turning it around.’

Kate Raworth, docent en onderzoeker bij het Environmental Change Institute van de Universiteit van Oxford en schrijver van het boek ‘Donuteconomie’.
Bron: www.ted.com, april 2018

‘Om onze ambities te verwezenlijken moeten we samenwerken. Dat doen we met Vereniging Circulair Friesland, het brede bedrijfsleven, andere overheden en het onderwijs. De denkkracht van de RUG/Campus Fryslân brengt ons verder en wijst ons de weg naar een circulaire, en daarmee een toekomstbestendige, economie.’

Sander de Rouwe, lid Gedeputeerde Staten in Friesland
Bron: www.rug.nl, 16 januari 2019

‘In een circulaire economie zijn we afgestapt van het idee dat producten en grondstoffen een lineair leven doorlopen van grondstofwinning naar productie naar afval.
In plaats daarvan stromen producten en materialen door een continu, cyclisch proces met zo min mogelijk uitval van grondstoffen. (...) Dat betekent dat we minder grondstoffen en materialen gebruiken en verbruiken, dat we andere grondstoffen en materialen gebruiken (bijvoorbeeld biomassa), dat we materialen en producten optimaal gebruiken (o.a. door reparatie en refurbishment) en producten intensief gebruiken (deel-, ruil-, verhuur- en leenplatforms).’

Uit: Kennis- en Innovatieagenda Circulaire Economie,
oktober 2019



Wetenschappers en studenten doen hier onderzoek in het **laboratorium van de biotechnologische onderzoeksgroepen** van het Engineering and Technology institute Groningen (ENTEG) van de RUG. Ze richten zich op microbiologisch gerelateerde onderwerpen van de circulaire economie. Op de voorgrond ziet u bijvoorbeeld twee met afvalstromen gevoede bioreactoren waarin bacteriën biologisch afbreekbare plastics produceren en microalgen hoogwaardige koolwaterstoffen synthetiseren.

Rijksuniversiteit Groningen: midden in de maatschappij

1

De Rijksuniversiteit Groningen staat midden in de maatschappij. Zij werkt volop samen met bedrijven, non-profitorganisaties, overheden, kennisinstellingen en burgers. Het doel? Bijdragen aan een veerkrachtige samenleving die maatschappelijke uitdagingen aangaat.

Breed en onderscheidend

De Rijksuniversiteit Groningen (RUG) onderscheidt zich nationaal én internationaal door de sterke koppeling tussen onderwijs en onderzoek. Speerpunten zijn: Energy, Healthy Ageing en Sustainable Society. Haar elf faculteiten ontwikkelen kennis in disciplines als technische wetenschappen, wijsbegeerte, sociale wetenschappen, economie en rechten. Deze brede oriëntatie is uniek en biedt volop mogelijkheden voor multi- en interdisciplinair onderzoek en onderwijs. Kortom: het is een voedingsbodem voor kennis en innovatie. Samenwerking met andere partijen is daarbij belangrijk; zo kunnen nieuwe ontwikkelingen, producten en diensten ontstaan.

Verbindingen maken

Het team Industry Relations van de RUG legt verbindingen tussen de universiteit en andere partijen. Een belangrijke stap daarbij is dat deze partners – vanuit hun eigen kernkwaliteiten en kernwaarden – een gezamenlijk doel formuleren om maatschappelijke uitdagingen aan te gaan. Dit doel wordt vervolgens vertaald naar een duurzaam samenwerkingsprogramma. De samenwerking richt zich op onderzoek, onderwijs, talentontwikkeling of maatschappelijke impact. Denk daarbij aan kennisdeling, fundamenteel vraaggestuurd onderzoek of de vertaling van kennis naar een product of dienst. Ook kan het gaan om interne trainingsprogramma's, het inzetten van studenten of het opzetten van nieuwe netwerkorganisaties.

Benieuwd welke samenwerking er is op het vlak van circulaire economie? In **hoofdstuk 2** vindt u boeiende voorbeelden!

Duurzame samenwerking tussen de RUG en haar partners

SAMENWERKINGSMOGELIJKHEDEN:

Inter- en multidisciplinair fundamenteel vraaggestuurd onderzoek

Vorming consortia en netwerken, gezamenlijke onderzoeksaanvragen (bijvoorbeeld NWO, NWA, topsectoren, Europa)

Talentontwikkeling studenten door deelname onderzoeksprojecten en stages

Kennis delen en inspireren

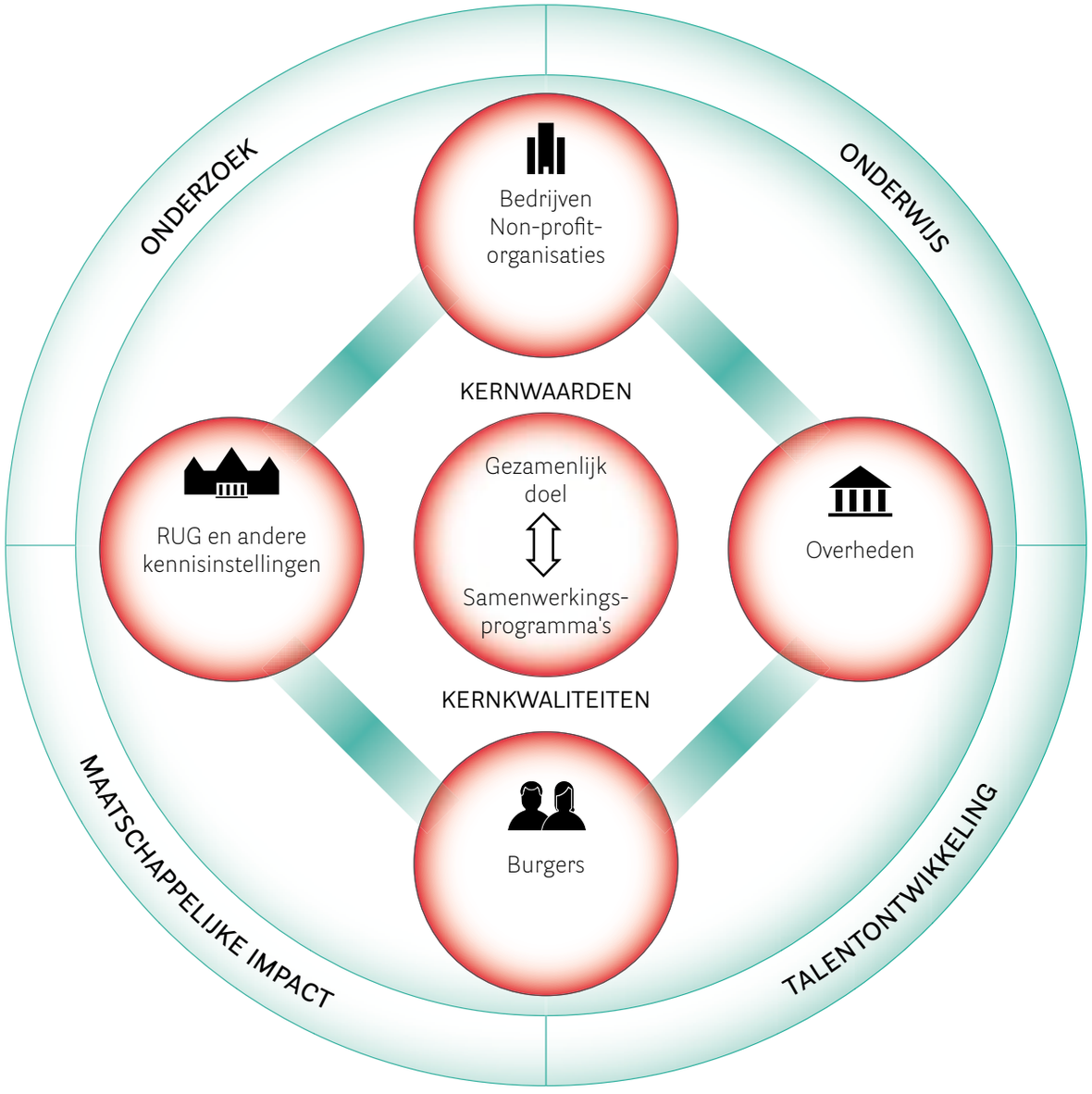
Transformatie van kennis naar pilots, demonstratieprojecten of eindproducten/-diensten

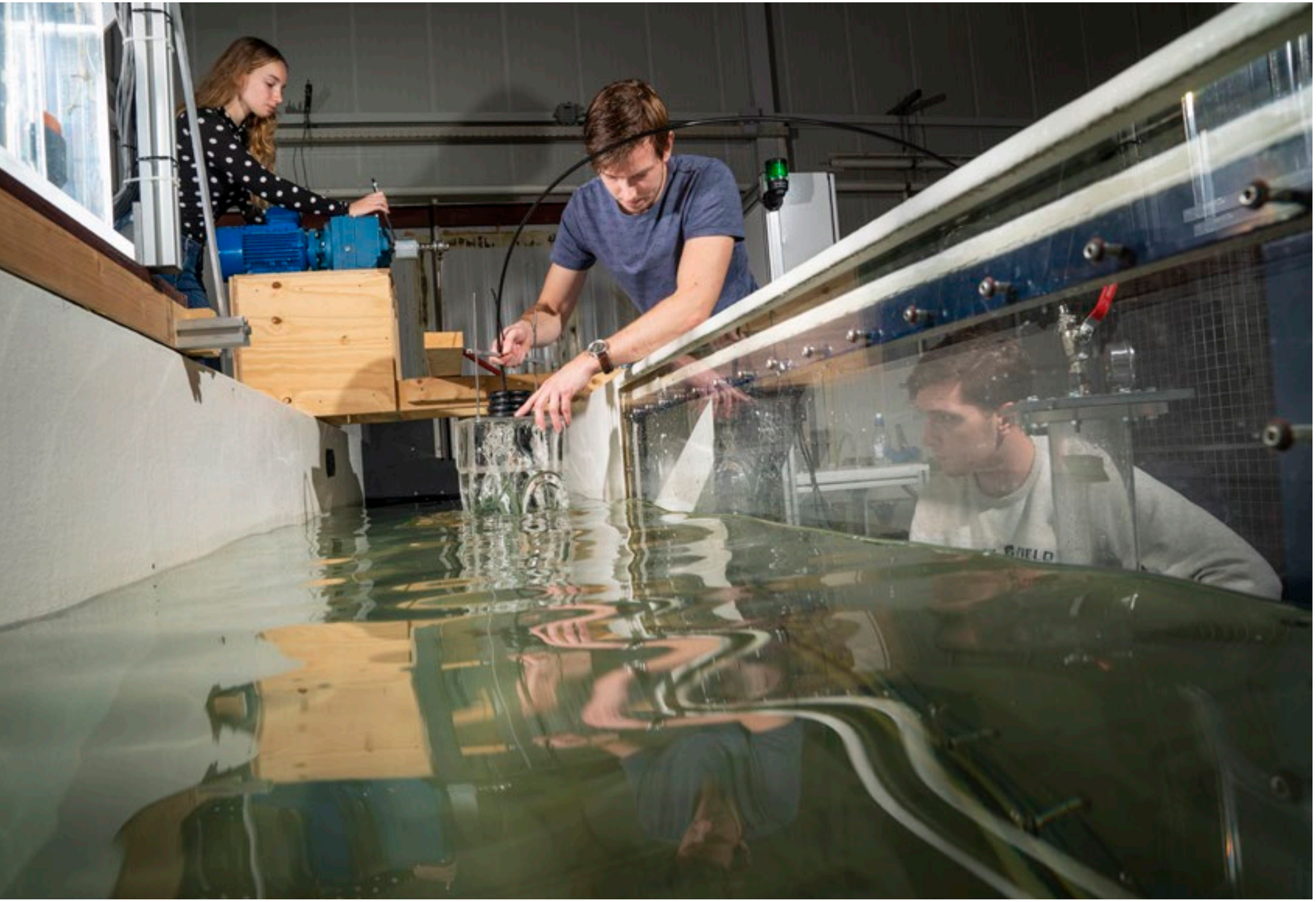
Gezamenlijke infrastructuur en faciliteiten, werken in elkaars nabijheid

Zichtbaar maken resultaten

Professionalisering medewerkers door trainingen

Identificeren en oppakken maatschappelijke uitdagingen





De **Ocean Grazer** is een systeem om energie op zee te 'oogsten' en op te slaan. Het is een hybride, duurzame oplossing die meerdere energiebronnen benut, zoals de wind en de golven, en dit combineert met een innovatieve technologie om energie op te slaan. De Ocean Grazer kan daardoor vraag en aanbod van energie optimaal op elkaar afstemmen en hoge flexibiliteit bieden aan het elektriciteitsnet. Momenteel staat de ontwikkeling van het opslagsysteem centraal, dat ook als losstaand systeem doorontwikkeld kan worden. Op de foto ziet u een eerste proef van het zuig-ankersysteem om de Ocean Grazer te verankeren aan de zeebodem.

Voorbeelden uit de onderzoekspraktijk

2

Een circulaire economie draait om het hergebruik van producten, onderdelen en grondstoffen; er is geen afval en de CO_2-uitstoot is minimaal. De Rijksuniversiteit Groningen neemt een voortrekkersrol in, op weg naar deze nieuwe manier van werken en leven. Ze zoekt samen met haar partners naar oplossingen voor bestaande en nieuwe vraagstukken in onze maatschappij.

Onderzoeksprojecten

De Rijksuniversiteit Groningen (RUG) doet in brede zin onderzoek naar de circulaire economie. Aan de ene kant richten onderzoekers zich op projecten die zeer concreet kunnen bijdragen aan zo'n economie, bijvoorbeeld door de ontwikkeling van nieuwe, duurzame producten, materialen en processen. Aan de andere kant doen zij ook onderzoek naar wat onze maatschappij nodig heeft op weg naar zo'n nieuw systeem. Denk daarbij aan juridische vraagstukken en mogelijkheden om mensen en bedrijven te betrekken bij duurzame initiatieven. Een kleine selectie van onderzoeksprojecten vindt u op de volgende pagina's. Projecten waarbij samenwerking een belangrijke rol speelt: met andere wetenschappers of bijvoorbeeld met bedrijven, non-profitorganisaties of burgers.

Meer online
Benieuwd naar andere onderzoeksprojecten aan de RUG op het vlak van de circulaire economie? Of wilt u weten welk onderzoek de RUG nog meer doet in samenwerking met haar partners? Kijk dan op onze website **www.rug.nl/industry-relations**.

Biokunststof: van cashewnoot naar fietspad

Het onderzoek

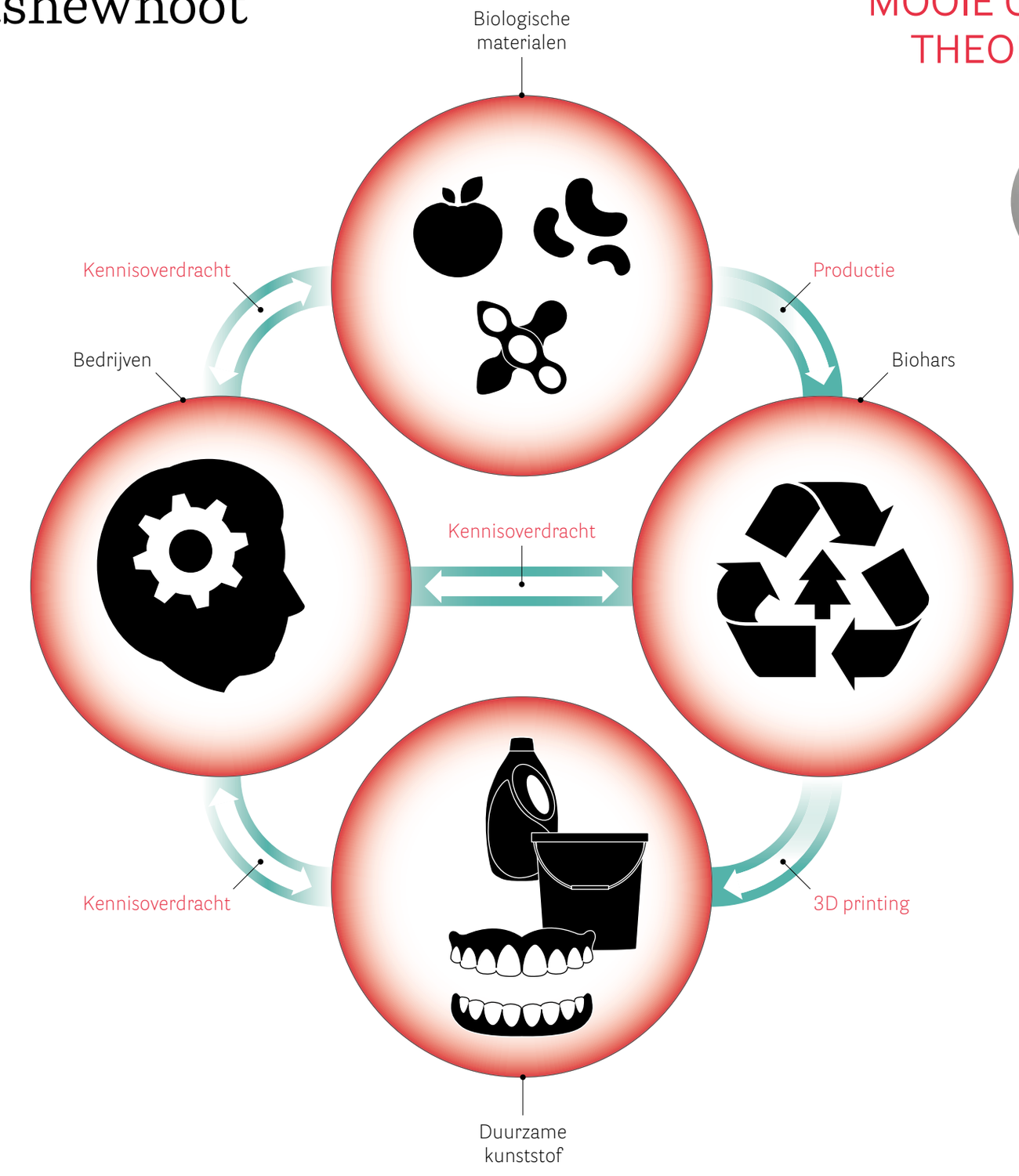
95% van alle kunststoffen wordt gemaakt van fossiele grondstoffen, zoals aardolie. Maar je kunt ook plastic maken van biologische materialen, zo bleek eerder al uit diverse onderzoeken. Het Zernike Institute for Advanced Materials van de RUG-faculteit Science and Engineering en NHL Stenden Hogeschool zetten nu samen een volgende stap. Ze willen een hoge kwaliteit kunststof produceren van natuurlijke grondstoffen als cashewnootschillen, sojaboonolie of appelzuur. Dit kan vervolgens worden toegepast in productieprocessen, zoals 3D-printing. Om de duurzame kunststof te ontwikkelen moeten de biomaterialen eerst verwerkt worden tot een hars. De RUG deed hier onderzoek naar en met positief resultaat: de universiteit maakt deze zogenoemde biohars inmiddels zelf in een van haar labs. Dit materiaal wordt vervolgens gebruikt in de 3D-printers van NHL Stenden in Emmen.

In de praktijk

3D-printers kunnen met de ontwikkelde biohars allerlei producten printen, zoals gebitsprotheses en medische modellen van (delen van) het lichaam. Je kunt de hars ook combineren met natuurlijke vezels, waardoor het sterker wordt. Bijvoorbeeld om te gebruiken in fietspaden of voor de versteviging van huizen en bruggen.

Gezamenlijke kansen

De onderzoekers willen dat de kwaliteit van hun duurzame kunststof dezelfde is als de kwaliteit van kunststof gemaakt van fossiele grondstoffen. Alleen dan raken bedrijven geïnteresseerd om deze nieuwe variant te gebruiken. Om de kwaliteit te beoordelen hebben de onderzoekers daarom de hulp van enkele bedrijven uit de kunststofindustrie ingeschakeld. Samen kunnen ze de hars verder verbeteren, zodat deze ook echt geschikt is voor de markt.



‘MOOIE COMBINATIE VAN THEORIE EN PRAKTIJK’



Hoogleraar Katja Loos en associate lector Vincent Voet
Respectievelijk Zernike Institute for Advanced Materials van de Faculteit Science and Engineering aan de RUG en het lectoraat Duurzame Kunststoffen van NHL Stenden Hogeschool

‘Geregeld reizen onderzoekers en promovendi van ons team heen en weer tussen Groningen en Emmen om nieuwe ideeën te testen of kennis uit te wisselen. In Groningen ontwerpen we nieuwe materialen, die we vervolgens in Emmen testen. Ons onderzoek bestaat zo uit een mooie combinatie van theorie en praktijk. Het uiteindelijke doel is antwoord op de vraag of de kwaliteit van duurzaam kunststof kan opboksen tegen de huidige producten. Over een paar jaar willen we deze vraag volmondig met ‘ja’ beantwoorden. Daarna is de samenwerking niet afgelopen. Zo willen we de recyclebaarheid van de ontwikkelde bioharsen nog verder onderzoeken. Onze samenwerking wordt zeker vervolgd!’

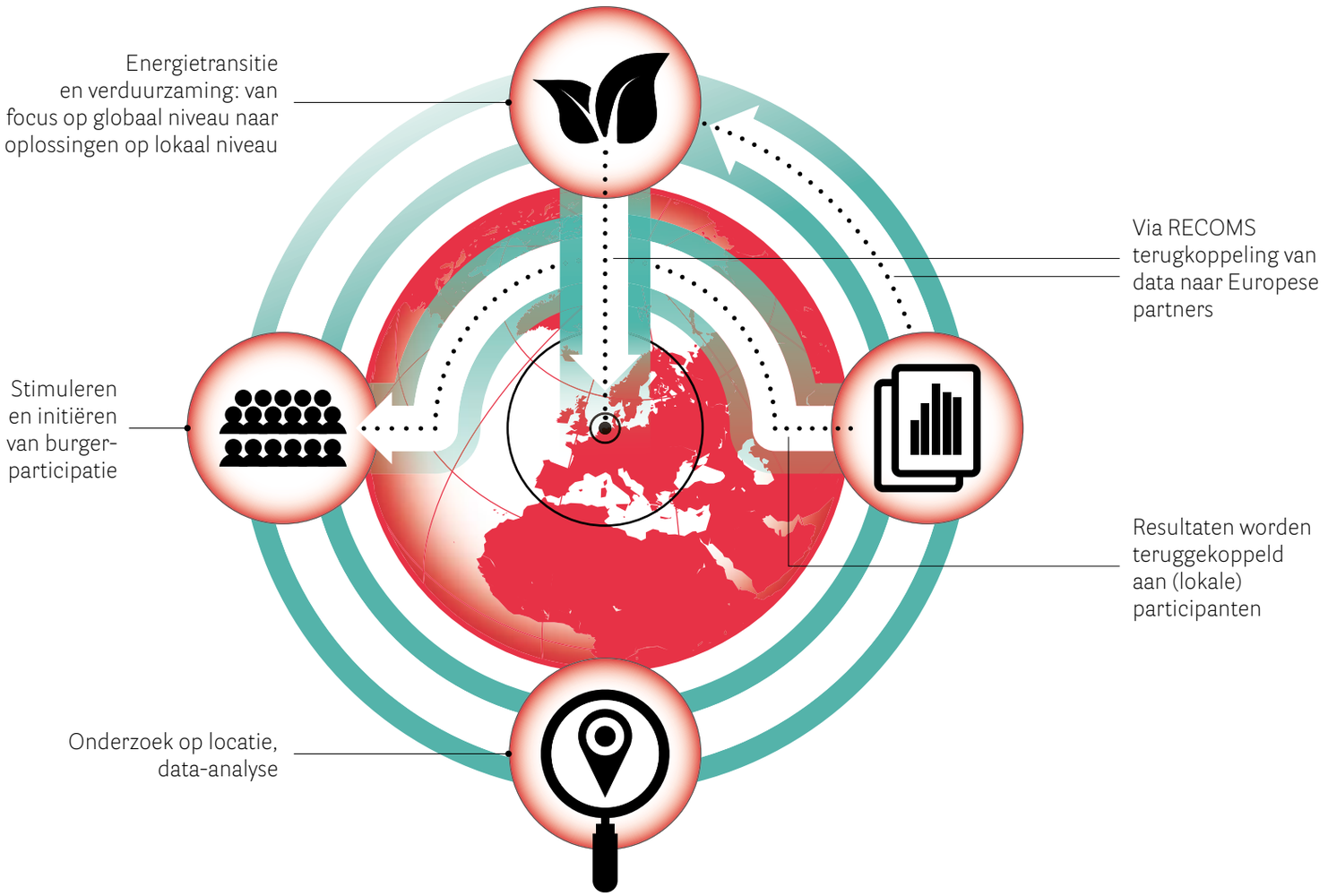
Projectpartners
Rijksuniversiteit Groningen, NHL Stenden Hogeschool (campus Emmen), meerdere bedrijven uit de kunststofindustrie, waaronder KNN Bioplastic, SymbioShape en Liqcreate.

Bijzonderheden
De onderzoekers ontwikkelden samen met enkele bedrijven ook een duurzame inkt voor 3D-printers. Collega-wetenschappers en andere geïnteresseerden kunnen het maakproces zien op www.jove.com/video/58177.

RECOMS brengt maatschappelijke thema's dicht bij huis

Het onderzoek

De Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen van de RUG is een van de initiatiefnemers van het internationale project RECOMS. Dit project richt zich op lokale initiatieven waarbij burgers aan de slag gaan met grote wetenschappelijke thema's als klimaatverandering en verduurzaming. RECOMS staat daarbij voor resourceful communities: vindingrijke en veerkrachtige gemeenschappen. Vijftien beginnende onderzoekers uit heel Europa verkennen zulke gemeenschappen in verschillende Europese plaatsen. Ze stimuleren de bewustwording van burgers en onderzoeken hoe burgers op lokaal niveau hun steentje kunnen bijdragen.



'CREATIEVERE MANIER VAN WERKEN'

In de praktijk

Groningen is een van de plaatsen waar de bewoners en de RECOMS-onderzoekers de handen ineensloegen. In 2019 werd het project Energie van Groningen georganiseerd, met een focus op energietransitie en verduurzaming. Bezoekers van het Noorderzon-festival konden bijvoorbeeld meedenken over een energieneutraal Groningen. Hun bijdragen werden gedurende het festival toegevoegd aan een expositie. RECOMS ging ook samen met bewoners uit de Groningse wijk De Oosterpoort op zoek naar oplossingen en kansen om zelfvoorzienend te worden op het gebied van energie. Tijdens Energie van Groningen werkten de onderzoekers samen met theatergezelschap PeerGrouP om de resultaten op een creatieve en laagdrempelige manier te presenteren.

Gezamenlijke kansen

RECOMS bestaat uit een consortium van elf publieke, particuliere en non-profitorganisaties in zes Europese Unie-landen. Door hun krachten te bundelen leggen ze een sterke basis voor vindingrijke gemeenschappen door heel Europa. Ze grijpen samen de kans om burgers zélf te laten bijdragen aan grote maatschappelijke thema's als klimaatverandering. Hierdoor zijn deze thema's niet langer een ver-van-mijn-bed-show, maar zijn ze dichtbij, in de eigen omgeving.



Adjunct-hoogleraar Ina Horlings
Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen aan de RUG

'Voor het creëren en functioneren van vindingrijke gemeenschappen is de samenwerking met lokale verenigingen en bedrijven onmisbaar. Daarnaast is het belangrijk dat onderzoekers nieuwe informatie, zoals onderzoeksresultaten, op een begrijpelijke manier overbrengen aan bewoners. Er moet ruimte zijn voor creatieve uitkomsten, zoals exposities of theater. Maar dat is niet alles: ook de kennis en creativiteit van burgers zélf vormen een inspiratiebron om gezamenlijk een nieuw verhaal te maken. Het gaat om een andere, creatievere manier van werken. Het produceren van wetenschappelijke publicaties is niet meer genoeg.'

Projectpartners
Rijksuniversiteit Groningen, Coventry University, Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek, LUKE Natural Resources Institute, Universitaet Fuer Bodenkultur Wien, Munich University, Rijkswaterstaat, PeerGrouP, Shared Assets, Green City Projekt en Bavarian Forest National Park.

Bijzonderheden
RECOMS ontving een subsidie van de Europese Unie en startte in 2018. Grant number: 765389. Het project duurt vier jaar. Zie voor info www.recoms.eu.

Internationaal samenwerken aan biobrandstof van restafval

Het onderzoek

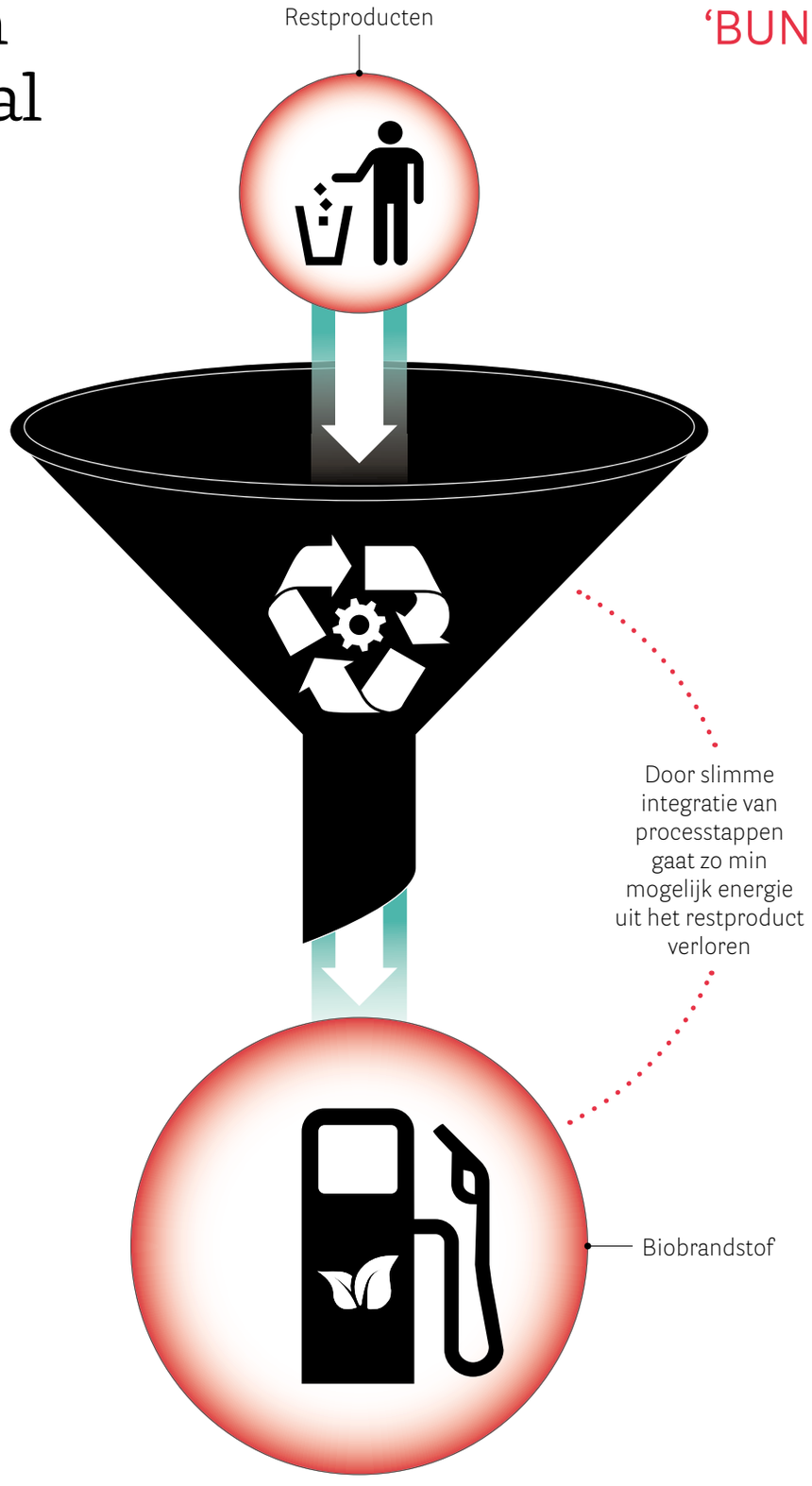
Hoe maak je diesel of kerosine van restafval? Deze vraag staat centraal in het internationale ABC-Salt-project, geïnitieerd door de Faculteit Science and Engineering van de RUG. De betrokken partners onderzoeken onder meer hoe je restmateriaal als papiersnippers of stro het beste kunt verwerken. Een goede optie is om het afval eerst op te lossen in vloeibare zouten, zo ontdekten ze. Het blijft dan niet meer plakken in de verwerkingsmachine en is makkelijker te verhitten tijdens het omzetproces naar biobrandstof. Daarnaast onderzoekt het team hoe de afzonderlijke stappen in dit proces beter in elkaar grijpen, zodat zo min mogelijk energie uit het restafval verloren gaat.

In de praktijk

De ontwikkeling van biobrandstoffen uit restafval bevindt zich nog in een vroeg onderzoeksstadium. De partners willen de komende jaren aantonen dat het experimenteel op kleine schaal mogelijk is om deze brandstoffen te maken. Aan het eind van het project hopen ze het nieuwe productieproces in het klein op hun lab te demonstreren. Heel simpel gezegd: je gooit dan restafval in een machine en even later druppelt er biobrandstof uit.

Gezamenlijke kansen

Bij het onderzoeksproject zijn partners uit zeven Europese landen betrokken. Ieder van hen heeft zijn eigen deskundigheid; de partners vullen elkaar aan, leren van elkaar en hopen uiteindelijk een commercieel levensvatbaar productieproces te ontwikkelen. Ze zien samen volop kansen voor een samenleving waarin we minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen.



‘BUNDELEN VAN EXPERTISE’



Hoogleraar Erik Heeres
Faculteit Science and Engineering aan de RUG

‘Het is uiteindelijk ons doel dat de biobrandstoffen qua eigenschappen en chemische structuur identiek zijn aan de huidige brandstoffen. Al onze partners brengen hun eigen expertise in om dit te realiseren. Zo weet de Norwegian University of Life Sciences alles over gesmolten zouten, terwijl het Zweedse onderzoeksbureau RISE een expert is in restafval van papierproductie. Ook de niet-technische kant nemen we mee. Op de Sapienza University of Rome wordt bijvoorbeeld onderzocht wat barrières zijn voor introductie van biobrandstoffen en of mensen de brandstof daadwerkelijk willen tanken als deze beschikbaar is.’

Projectpartners
Rijksuniversiteit Groningen, Engineering and Technology Institute (ENTEG, onderdeel RUG), Norwegian University of Life Sciences, Universiteit Gent, Sapienza University of Rome, Aston University, BTG Biomass Technology Group, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, RISE, Ayming.

Bijzonderheden
Het ABC-Salt-project, onder leiding van de RUG, ontving in 2018 een subsidie van 4 miljoen euro uit het Horizon2020-programma van de Europese Unie. Het project duurt vier jaar.

Recht en onrecht van online deelplatforms

Het onderzoek

Het hoort bij een circulaire economie dat we alles van waarde zo vaak mogelijk gebruiken en hergebruiken. Op internet vind je allerlei platforms die dit ondersteunen. Zo zijn er websites waar je auto's of gereedschap kunt lenen en uitlenen. Of bijvoorbeeld sites waar bouwbedrijven kunnen zien of er bij een sloop nog geschikt bouwmateriaal overblijft. Maar hoe zit het met de juridische aspecten van deze online platforms? De Faculteit Rechtsgeleerdheid van de RUG doet hier onderzoek naar en geeft advies aan onder meer de overheid. Denk daarbij aan vragen als: hoe kun je online veiligheid en eerlijkheid waarborgen? In hoeverre voldoet de huidige wetgeving? En: wat moet er veranderen?

In de praktijk

Technologische ontwikkelingen gaan soms zo snel dat de wet niet meer aansluit bij de praktijk. Neem het online platform Airbnb, waar je privé-accommodaties kunt verhuren of boeken. Volgens de huidige wetgeving is Airbnb een platform dat informatie verstrekt; het wordt gezien als tussenpersoon en kan daardoor niet aansprakelijk worden gesteld. Toch doen zulke tussenpersonen inmiddels veel meer dan informatie verstrekken: ze genereren reviews, regelen betalingen en maken reclame. Ze groeien uit tot grote spelers op bestaande markten waarbij ze vaak om de regels heen opereren. Dit werkt oneerlijke concurrentie in de hand.

Gezamenlijke kansen

De overheid en de Europese Unie zijn – samen met tal van partners, waaronder de RUG – bezig om wet- en regelgeving aan te passen voor technologische ontwikkelingen die bijdragen aan een circulaire economie. Maar bedrijven met innovatieplannen hoeven tot die tijd niet in onzekerheid te zitten. De Europese Unie heeft de circulaire economie namelijk hoog op de agenda staan; haar economische beleid biedt volop ruimte voor innovaties. Het is aan de bedrijven om samen met juristen te bepalen welke mogelijkheden de wetgeving nu al biedt, zonder dat de rechtsverhoudingen scheef komen te liggen.



De Faculteit Rechtsgeleerdheid van de RUG doet onderzoek naar de juridische aspecten van online platforms en geeft advies aan de overheid

Bedrijven bepalen samen met juristen de mogelijkheden van de huidige wetgeving

'SAMENWERKING JURISTEN EN BEDRIJFSLEVEN'



Universitair docent
Rosalie Koolhoven
Faculteit Rechtsgeleerdheid aan de RUG

'Technologische ontwikkelingen gaan soms zo snel dat de wet niet meer aansluit bij wat er leeft in de maatschappij. Internetplatforms die fungeren als tussenpersoon waren er vroeger bijvoorbeeld niet. De regelgeving moet dan ook aangepast worden. Dat is op zich de verantwoordelijkheid van de overheid. Maar juristen spelen daarbij een belangrijke rol. Ze kunnen samen met het bedrijfsleven de juiste aanpak bepalen om over aanpassing van regels in gesprek te gaan. Daarnaast kunnen ze bedrijven helpen bij het interpreteren van wetgeving en bij het zoeken van ruimte in bestaande regels. Samen bereik je veel meer.'

Milieuvriendelijk gedrag: kwestie van positief ervaren

Het onderzoek

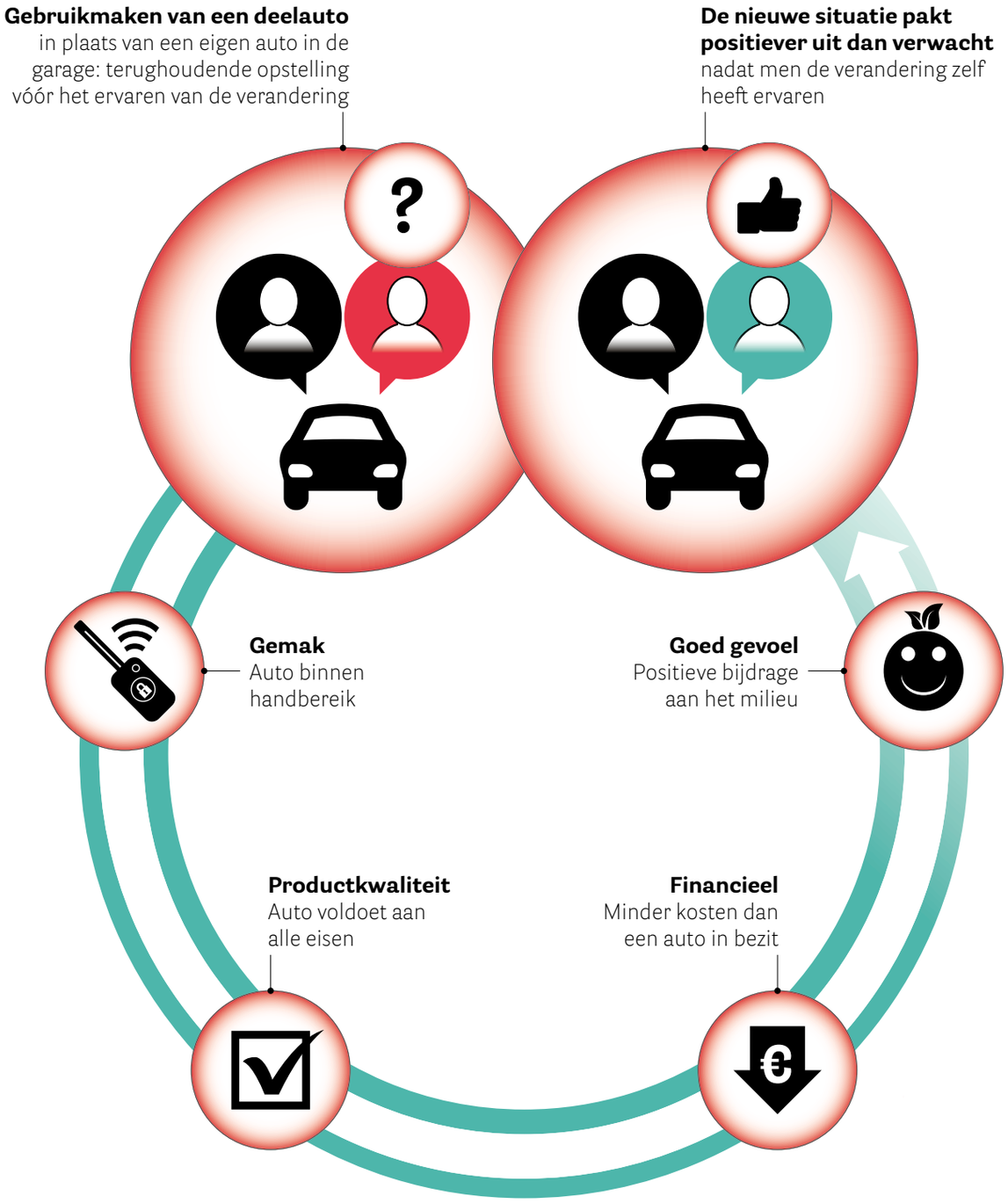
Gebruikmaken van een deelauto in plaats van een eigen auto in de garage. Biologische producten in je boodschappenmandje leggen. Het klinkt eenvoudig, maar dat is het niet. Milieuvriendelijk gedrag kost vaak extra tijd, geld of moeite. Maar hoe kun je ervoor zorgen dat mensen toch milieuvriendelijke keuzes maken? De onderzoeksgroep Omgevingspsychologie van de Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen aan de RUG doet onderzoek naar het begrijpen, voorspellen en stimuleren van milieuvriendelijk gedrag. Het team doet dit onder meer door het afnemen van vragenlijsten en interviews, maar ook door veldonderzoek en experimenten die laten zien hoe mensen in de praktijk afwegingen en keuzes maken.

In de praktijk

Milieuvriendelijk gedrag stimuleren is in de praktijk niet zomaar geregeld. Mensen zijn geneigd een nieuwe situatie te negatief in te schatten en de huidige situatie te positief. En dus blijft alles bij het oude. Uit onderzoek van de RUG blijkt dat als je mensen de verandering laat erváren, ze er zelf achter kunnen komen dat de nieuwe situatie positiever uitpakt dan verwacht. De onderzoekers deden onder meer een veldstudie naar prijsbeleid in het verkeer, waarbij mensen moesten betalen als ze met de auto de binnenstad in wilden. De eerste reacties waren negatief. Maar de acceptatie werd groter nadat bleek dat invoering van de maatregel ervoor zorgde dat milieuproblemen en files afnamen.

Gezamenlijke kansen

De onderzoeksgroep Omgevingspsychologie adviseert bedrijven, de overheid, non-gouvernementele organisaties (NGO's) en andere disciplines binnen de academische wereld over milieuvriendelijk gedrag van mensen. Samen kunnen ze ervoor zorgen dat duurzame producten en nieuw beleid ook daadwerkelijk aanslaan bij burgers. Een onmisbare stap op weg naar een circulaire economie.



'MENSEN LETTEN NIET ALLEEN OP KOSTEN'



Hoogleraar Linda Steg en promovenda Nadja Zeiske
Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen aan de RUG

'Veel mensen zijn gemotiveerd om milieuvriendelijk te handelen, ook al kost dat iets meer tijd of moeite. Daarbij kun je meer bereiken als ze zelf merken wat hun gedragsverandering teweegbrengt. Belangrijk is dan wel dat er niet te veel nadelen kleven aan zo'n verandering. Zo lieten we deelnemers aan een onderzoek eens drie weken gratis met het openbaar vervoer naar en van hun werk reizen. Beleidsmakers vermoeden dat mensen het OV daarna leuker en gemakkelijker zouden vinden. Maar als je in de provincie Groningen woont, rijden de bussen onregelmatig en is de bushalte vaak ver van huis. Ook vonden deelnemers het OV relatief duur. In dit geval was een milieuvriendelijke keuze dus een brug te ver.'

Projectpartners
Rijksuniversiteit Groningen en tal van bedrijven, overheden, NGO's en andere disciplines binnen de academische wereld, waaronder de Rijksoverheid, gemeente Groningen, Enexis en Alliander.

Bijzonderheden
De onderzoeksgroep heeft voor haar interdisciplinaire projecten subsidie verkregen van onder meer de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek en het Horizon2020-programma van de Europese Unie.

Belangrijke rol voor accountants bij klimaatbeleid

Het onderzoek

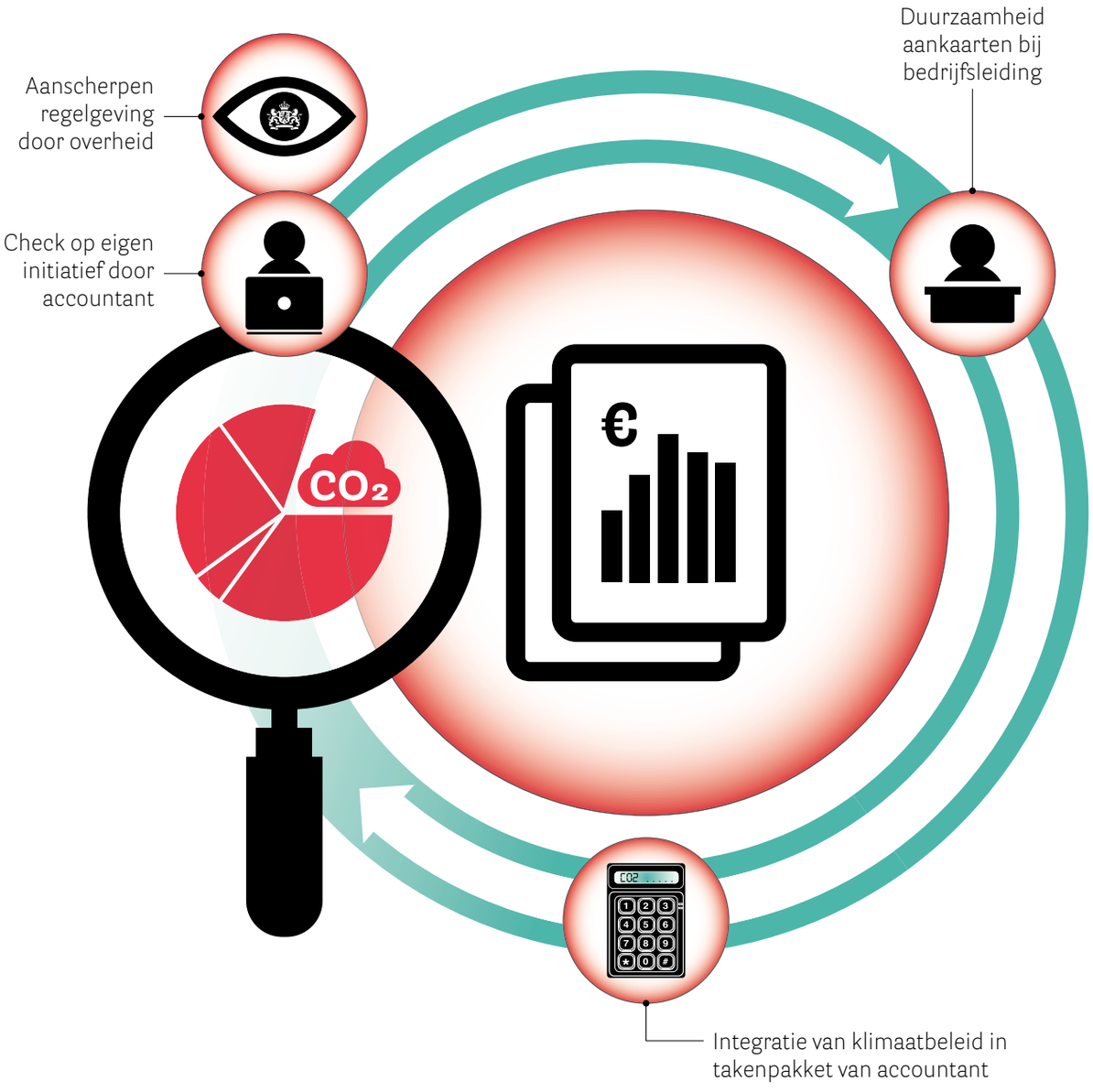
Hoe zien accountants hun rol binnen het klimaatbeleid van de onderneming waar zij werken? De Faculteit Economie en Bedrijfskunde van de RUG onderzocht dit in samenwerking met de Nederlandse Beroepsorganisatie van Accountants (NBA). 20% van de ondervraagde accountants in business (accountants in dienst van een onderneming) gaf aan betrokken te zijn bij duurzaamheidsvraagstukken binnen hun bedrijf, terwijl 80% aangaf dit graag te willen. De bereidheid is er dus, maar hoe zorg je voor een omslag? Volgens de RUG en de NBA begint dit bij de overheid: die moet de regelgeving aanscherpen, bijvoorbeeld door bedrijven te verplichten hun klimaatbeleid en CO_2-uitstoot te publiceren. Maar accountants kunnen ook zelf iets doen, zoals duurzaamheidsvraagstukken aankaarten en meedenken over de rol van klimaatbeleid bij hun werkzaamheden.

In de praktijk

Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten startte de NBA met de Groene Brigade. In dit project brainstormen accountants onder meer over de vraag hoe duurzaamheid in hun takenpakket kan worden opgenomen. Een simpel voorbeeld: als een accountant van een transportbedrijf de jaarcijfers controleert kan hij naast de brandstofkosten voortaan ook de bijbehorende CO_2-uitstoot in kaart brengen.

Gezamenlijke kansen

In de Klimaatwet is vastgelegd dat de Nederlandse CO_2-uitstoot in 2030 met 49% verminderd moet zijn ten opzichte van 1990. Ook accountants kunnen hier een bijdrage aan leveren. De RUG en de NBA willen er samen voor zorgen dat accountants zich bewust worden van hun rol bij het klimaatbeleid van bedrijven. Inmiddels zijn de partners gestart met de tweede fase van het onderzoek, waarbij ze de externe accountants ondervragen.



‘SAMEN CO_2-UITSTOOT OMLAAG BRENGEN’



Hoogleraar Dick de Waard
Faculteit Economie en Bedrijfskunde aan de RUG

‘De RUG en de NBA organiseerden samen een congres in het teken van het klimaat. Een van de sprekers was een transportondernemer. Hij gaf aan wel CO_2-neutraal te willen zijn, maar vroeg zich tegelijkertijd af wie er bereid was om tien cent meer te betalen voor een ritje. De hele zaal met accountants was stil. En dat is precies wat we willen: bewustzijn creëren. Duurzaamheid komt voor een belangrijk deel neer op cijfers: de hoeveelheid gebruikte materialen, energienota’s, kosten van brandstof. Accountants spelen daarbij een grote rol. Ze hoeven de wereld niet te redden, maar met onze hulp kunnen ze wél die CO_2-uitstoot omlaag brengen.’

Projectpartners
Rijksuniversiteit Groningen en de Nederlandse Beroepsorganisatie van Accountants.

Making City helpt steden energieneutraal te worden

Het onderzoek

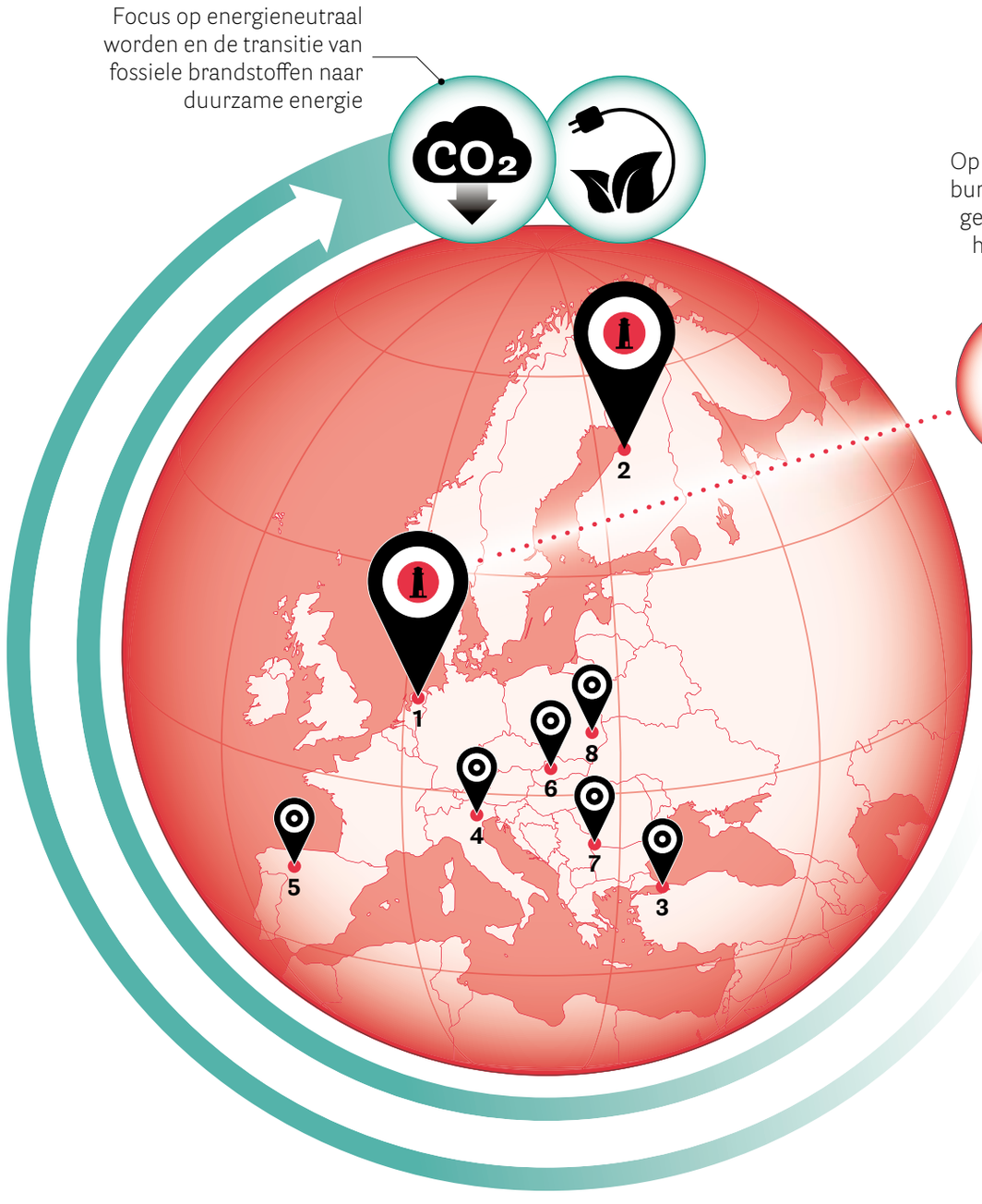
Het project Making City is een groot internationaal onderzoek naar wat Europese steden kunnen doen om energieneutraal te worden. Zij kunnen bijvoorbeeld energiepositieve gebouwen ontwikkelen (die zelf meer energie opwekken dan ze verbruiken) ter compensatie van stadsdelen met een hoog energieverbruik. Groningen en Oulu (Finland) gelden in het project als lighthouse cities: voorbeeldsteden die vooroplopen in de overgang van fossiele brandstoffen naar duurzamere energiebronnen. De RUG is een van de 34 partners in het project. Onderzoekers van de Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen leveren advies en kennis over de energietransitie van steden, en van Groningen in het bijzonder. Behalve Oulu en Groningen zijn er 6 andere steden die meedoen (follower cities): Kadiköy (Turkije), Bassano del Grappa (Italië), León (Spanje), Trenčín (Slowakije), Vidin (Bulgarije) en Lublin (Polen).

In de praktijk

De partners van Making City willen dat de energietransitie van een stad niet alleen op papier ontstaat, maar juist ook in de praktijk zichtbaar wordt. Bewoners en beleid moeten samenkomen. De RUG richt zich vooral op het maken van visies en plannen waarbij bewoners direct betrokken zijn. Dit gebeurt bijvoorbeeld al in de Groningse wijk Paddepoel waar partijen samen kijken hoe ze de wijk kunnen verduurzamen. De universiteit deelt daarbij wetenschappelijke kennis over hoe je als stad energieprojecten en -plannen van de grond krijgt, en laat zien welke projecten in andere steden wel óf juist niet gewerkt hebben.

Gezamenlijke kansen

De 34 partners van Making City brengen ieder hun eigen deskundigheid in. Als consortium begeleiden zij de 8 steden bij de transitie van fossiele brandstoffen naar duurzame energie. Hun samenwerking biedt niet alleen kansen om de steden energieneutraal te maken, maar ook om andere steden te laten volgen. Samen dragen zij bij aan het langetermijndoel van de Europese Unie om in 2050 energieneutraal te zijn.



Lighthouse cities

1 Groningen
2 Oulu

Follower cities

3 Kadiköy
4 Bassano del Grappa
5 León
6 Trenčín
7 Vidin
8 Lublin

34 Projectpartners

‘GRONINGEN LOOPT VOOROP QUA ENERGIEBELEID’



Universitair docent Christian Zuidema
Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen aan de RUG

‘Terwijl andere Europese steden vaak nog beperkt beleid hebben voor energieneutraliteit, past Groningen het beleid al toe. Uniek aan de Groningse strategie is dat ze inwoners via een wijkaanpak Energie en buurtinitiatieven direct onderdeel maakt van de energietransitie. De RUG zorgt ervoor dat deze kennis en ervaring worden gedeeld met de projectpartners. Daarnaast doen we op basis van literatuuronderzoek ook suggesties om energieneutraal te worden. Daarbij kijken we vooral naar welke beleidsstrategieën werken en waarom. Steden kunnen hier zelf keuzes in maken, maar wij helpen ze de opties in kaart te brengen.’

Projectpartners
Rijksuniversiteit Groningen en 33 andere partners, waaronder – uit Nederland – gemeente Groningen, Hanzehogeschool Groningen, Energy Valley, Grunneger Power, Nijestee, TNO, Waarborg Vastgoed, CGI Nederland, WarmteStad en Sustainable Buildings.

Bijzonderheden
Making City is een internationaal project gefinancierd door het subsidieprogramma Horizon 2020 van de Europese Unie.



PhD-studenten, postdocs en technici aan het werk in het lab van de onderzoeksgroep Macromolecular Chemistry and New Polymeric Materials, onderdeel van het **Zernike Institute of Advanced Materials** van de RUG. In dit lab bevindt zich apparatuur waarmee de mechanische en thermische eigenschappen van duurzame polymeren of polymeren met nieuwe fysische eigenschappen worden getest. Op de foto is een trekbank te zien, waarmee de maximale uitrekking van het materiaal en de kracht waarbij het breekt gemeten kan worden.

Onderzoek en onderwijs

3

Het onderwerp circulaire economie is binnen de Rijksuniversiteit Groningen verankerd in zowel onderzoek als onderwijs. Behalve de onderzoeksprojecten – een selectie hiervan vindt u in hoofdstuk 2 – zijn er verschillende onderzoekscentra binnen de universiteit die zich richten op een duurzame samenleving, inclusief een circulaire economie. Ook biedt de universiteit steeds meer opleidingen aan waarin de circulaire economie een rol speelt. Voor studenten, maar ook voor professionals uit bedrijven of andere organisaties.

Koolhydratenonderzoek: perspectief op duurzamer en gezonder

Gezonde en duurzame alternatieven voor bestaande producten: koolhydraten hebben volop potentie om hieraan bij te dragen. Hoe die bijdrage eruitziet, onderzoekt het Carbohydrate Competence Centre (CCC), een samenwerking tussen de RUG en de Wageningen University & Research.

Ons voedsel bevat koolhydraten in de vorm van suikers, vezels en zetmeel. Het lichaam breekt deze stoffen weer af met behulp van zogeheten enzymen en darmbacteriën. CCC-directeur Gert-Jan Euverink, ook hoogleraar aan de Faculteit Science and Engineering van de RUG, licht toe: ‘Als we de werkingsmechanismen tussen koolhydraten, enzymen en darmbacteriën beter begrijpen, kunnen we doelgericht producten aanpassen om ze gezonder en duurzamer te maken.’

Breed spectrum

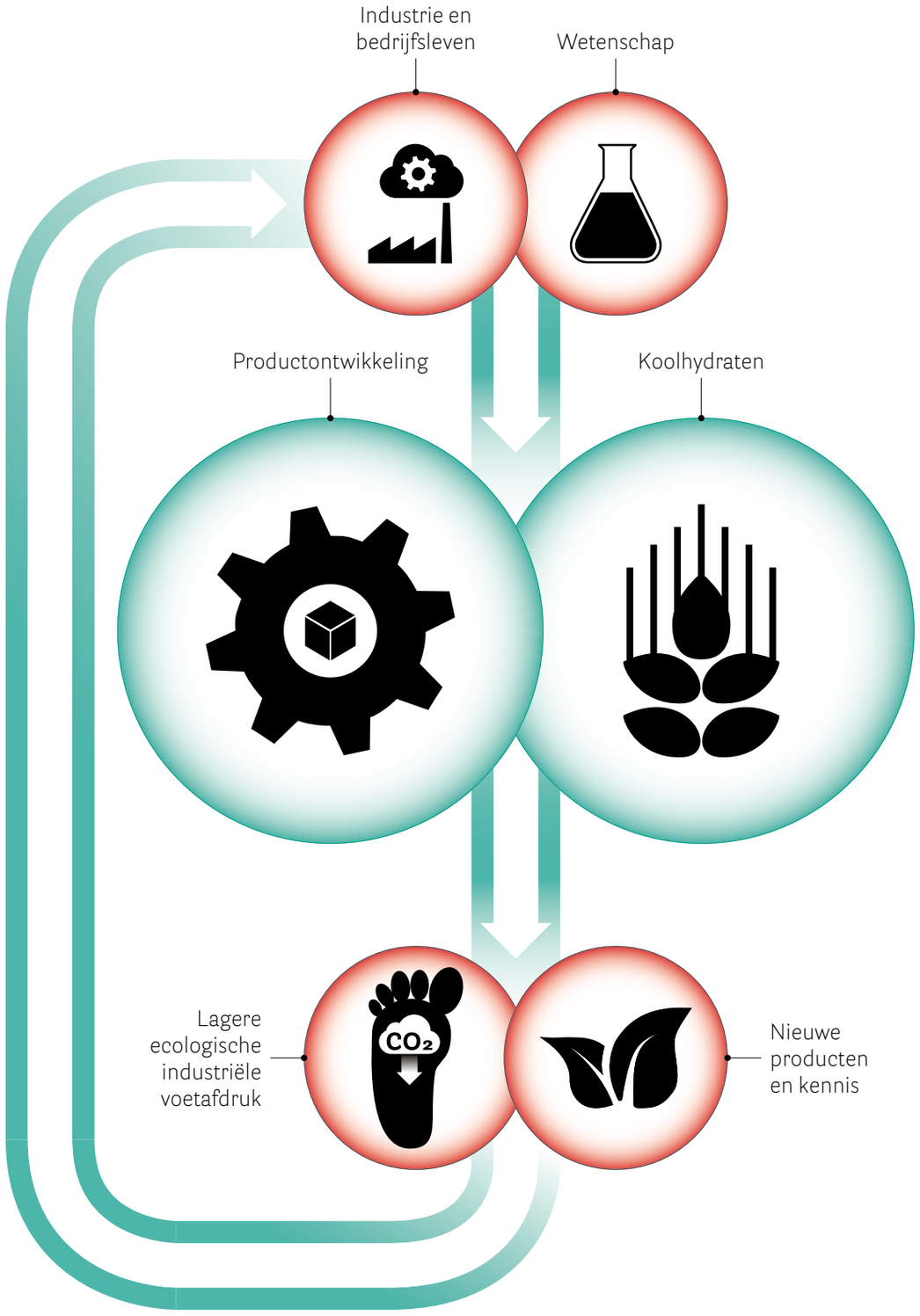
Koolhydraten spelen niet alleen een belangrijke rol in onze voeding, maar kunnen ook gebruikt worden voor biomaterialen en biobrandstoffen. Het CCC richt zich met onderzoek op dit hele spectrum. Als voorbeeld van biomaterialen noemt Euverink de productie van bioplastics. ‘Neem wegwerpbestek. De traditionele variant wordt gemaakt van plastic op oliebasis en heeft een hoge milieubelastende waarde. Het alternatief is gemaakt van zetmeel en is afbreekbaar op de composthoop.’

Vraaggestuurd

Het CCC werkt bij de onderzoeksprojecten nauw samen met ondernemingen. Euverink: ‘Ze helpen ons om structureel onderzoek te financieren en zorgen ervoor dat we samen de onderzoeksresultaten zo snel mogelijk in de praktijk en op de markt brengen.’ Hij benadrukt dat de onafhankelijkheid van het onderzoek en de universiteiten altijd gewaarborgd blijft. ‘Wanneer onderzoeksresultaten niet geschikt zijn voor een betrokken bedrijf, blijft het materiaal altijd beschikbaar voor onderwijs. Hierdoor is de wetenschappelijke vernieuwing en daarmee de academische ongebondenheid altijd beschermd.’

De toekomst

Wat gaat de maatschappij merken van onderzoek bij het CCC? Op de lange termijn verwacht Euverink een sterke vermindering van negatieve effecten voortgebracht door koolhydraten, zoals overgewicht en andere gezondheidsproblemen. ‘Het CCC focust zich ook in de toekomst op koolhydraten in voedsel en de invloed hiervan op de gezondheid van mensen en dieren.’ Een tweede focus ligt op het terugdringen van de industriële afhankelijkheid van olie. De eerder genoemde productie van bioplastics is daar een voorbeeld van. ‘In een ideaalbeeld wordt er onderzoek gedaan naar gebruik van koolhydraten, zonder de stoffen volledig af te breken in een industrieel proces. Daarvoor is nieuwe, ingewikkelde chemie nodig. Het CCC wil bijdragen aan die ontwikkelingen om zo de Nederlandse markt te verduurzamen.’



Onderzoek: samenwerking brengt innovatieve oplossingen

Voor maatschappelijk onderzoek richt de Rijksuniversiteit Groningen (RUG) zich op drie pijlers: Sustainable Society, Energy en Healthy Ageing. Het onderwerp circulaire economie heeft raakvlakken met zowel Sustainable Society als Energy. Maar wat houden deze beide onderwerpen eigenlijk in?

Sustainable Society

Met het thema Sustainable Society (duurzame samenleving) streeft de RUG naar een maatschappij met een duurzame toekomst. Zo'n maatschappij omvat (a) economische voorspoed, (b) sociale inclusiviteit, cohesie en rechtvaardigheid, (c) binnen ecologische en klimatologische grenzen, en gerealiseerd door (d) hoge kwaliteit regelgeving en organisatie van overheden en bedrijven.

Om hieraan bij te dragen richt de RUG zich op maatschappelijke uitdagingen op lokale, regionale, nationale en globale schaal. Door maatschappelijke partijen te verbinden met universitaire expertises ontstaan interessante kruisverbindingen waar wederzijds van geprofiteerd kan worden. Daarbij kijkt de universiteit over de grenzen van wetenschappelijke disciplines heen: juist de samenwerking tussen experts met verschillende perspectieven is van belang om stappen voorwaarts te zetten. Twee voorbeelden van interdisciplinaire samenwerking zijn Sustainable Cooperation for Resilient Societies (SCOOP) en de samenwerking gericht op Groninger aardbevingen.

SUSTAINABLE COOPERATION FOR RESILIENT SOCIETIES (SCOOP)

BETROKKEN PARTNERS
Rijksuniversiteit Groningen en diverse andere Nederlandse universiteiten

WAT HOUDT HET IN?
SCOOP is een onderzoeks- en trainingscentrum gefocust op de interdisciplinaire studie van duurzame samenwerkingsrelaties. Het centrum verbindt onderzoeksgroepen uit sociologie, psychologie, geschiedenis, filosofie, en onderzoeksmethoden en statistiek, met als belangrijk doel wetenschappelijke inzichten in te zetten voor de praktijk. Meer specifiek ligt de nadruk op duurzame samenwerking in de domeinen van zorg, werk en integratie. In 2017 kreeg SCOOP 18,8 miljoen euro toegekend in het prestigieuze NWO-Zwaartekracht-programma.

SAMENWERKING GERICHT OP GRONINGER AARDBEVINGEN

BETROKKEN PARTNERS
Rijksuniversiteit Groningen, NCG, GGD Groningen, Hanzehogeschool Groningen, CMO-STAMM en diverse ministeries

WAT HOUDT HET IN?
RUG-onderzoekers hebben zich sinds de aardbeving in Huizinge in 2012 in toenemende mate gericht op de aardbevingsproblematiek in de provincie Groningen. Zij hebben bijvoorbeeld de ondergrond geologisch mede in kaart gebracht, psychosociale problemen van bewoners gemeten en economische modellen ontwikkeld om de waardedaling van huizen te berekenen. Diverse experts hebben zich over de tijd verenigd in het Kenniscentrum Aardbevingen en Duurzame Ontwikkeling, dat onder meer kennis en expertise samenbrengt en masterclasses verzorgt voor betrokken partijen. Later is het centrum verder ontwikkeld met diverse externe partijen. Dit resulteerde in het Kennisplatform Leefbaar en Kansrijk Groningen.

Energy

De fundamentele vraag binnen het RUG-onderzoeksthema Energy luidt: hoe kunnen we een bijdrage leveren aan de overgang naar duurzamere energie? Om deze vraag te beantwoorden werkt de universiteit vanuit een veelheid aan disciplines samen met andere kennisinstituten, overheden, het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties.

Het Groningen Energy and Sustainability Programme (GESP) van de RUG speelt hierbij een belangrijke rol. Het platform bespreekt, coördineert en realiseert energie-gerelateerd onderzoek en onderwijs. Zij wil onder meer de interdisciplinaire samenwerking binnen de RUG en de samenwerking met externe partijen bevorderen. Binnen de RUG zijn de belangrijkste onderzoeksactiviteiten op het gebied van energie en duurzaamheid ondergebracht in drie onderzoekscentra: CEER, GCELS en ESRIG. De centra zijn ook nauw betrokken bij onderwijs over energie en duurzaamheid.

CENTRE FOR ENERGY ECONOMIC RESEARCH (CEER)

RUG-FACULTEIT
Economie en Bedrijfskunde

WAT BIEDT HET?
CEER focust zich op de economische analyse van de rol van energie in de maatschappij. Het doel is om, vaak in samenwerking met externe partners, economische vraagstukken omtrent energie te beantwoorden. Daarnaast is CEER nauw betrokken bij het onderwijs over energie, zowel in het bachelor- (minor Energie) en masterprogramma (Energy Focus Area) als het executive onderwijs (energietransitiecursussen).

GRONINGEN CENTRE OF ENERGY LAW AND SUSTAINABILITY (GCELS)

RUG-FACULTEIT
Rechtsgeleerdheid

WAT BIEDT HET?
Het GCELS coördineert binnen de rechtenfaculteit van de RUG het juridisch onderzoek dat betrekking heeft op de energiesector. Dit onderzoek strekt zich uit over de hele energieketen, van 'put tot pit'. Ook biedt het verschillende vormen van onderwijs aan, zoals de master Energy and Climate Law en twee postdoctorale cursussen: Energierecht op Locatie en een Advanced Master in Energy Law. Op bachelorniveau verzorgt GCELS de juridische component van de minor Energie.

ENERGY AND SUSTAINABLE RESEARCH INSTITUTE GRONINGEN (ESRIG)

RUG-FACULTEIT
Science and Engineering

WAT BIEDT HET?
Onderzoeksinstituut ESRIG bundelt het onderzoek dat binnen de Faculteit Science and Engineering wordt gedaan naar energie en andere onderwerpen gerelateerd aan duurzaamheid. Bijvoorbeeld de bio-based economie, circulaire systemen op basis van nieuwe energietechnologieën, duurzaamheid van innovatieve voedselsystemen, afvalbeheer, en bestuur bij beheer van natuurlijke hulpbronnen. De missie is bijdragen aan duurzaam energiegebruik in de komende eeuw. Het instituut leidt ook studenten op via de masteropleiding Energy and Environmental Sciences en werkt mee aan de minor Energie.

Meer weten over de maatschappelijke onderzoeksthema's van de RUG, waaronder Sustainable Society en Energy? Surf dan naar **www.rug.nl/research/societal-themes**

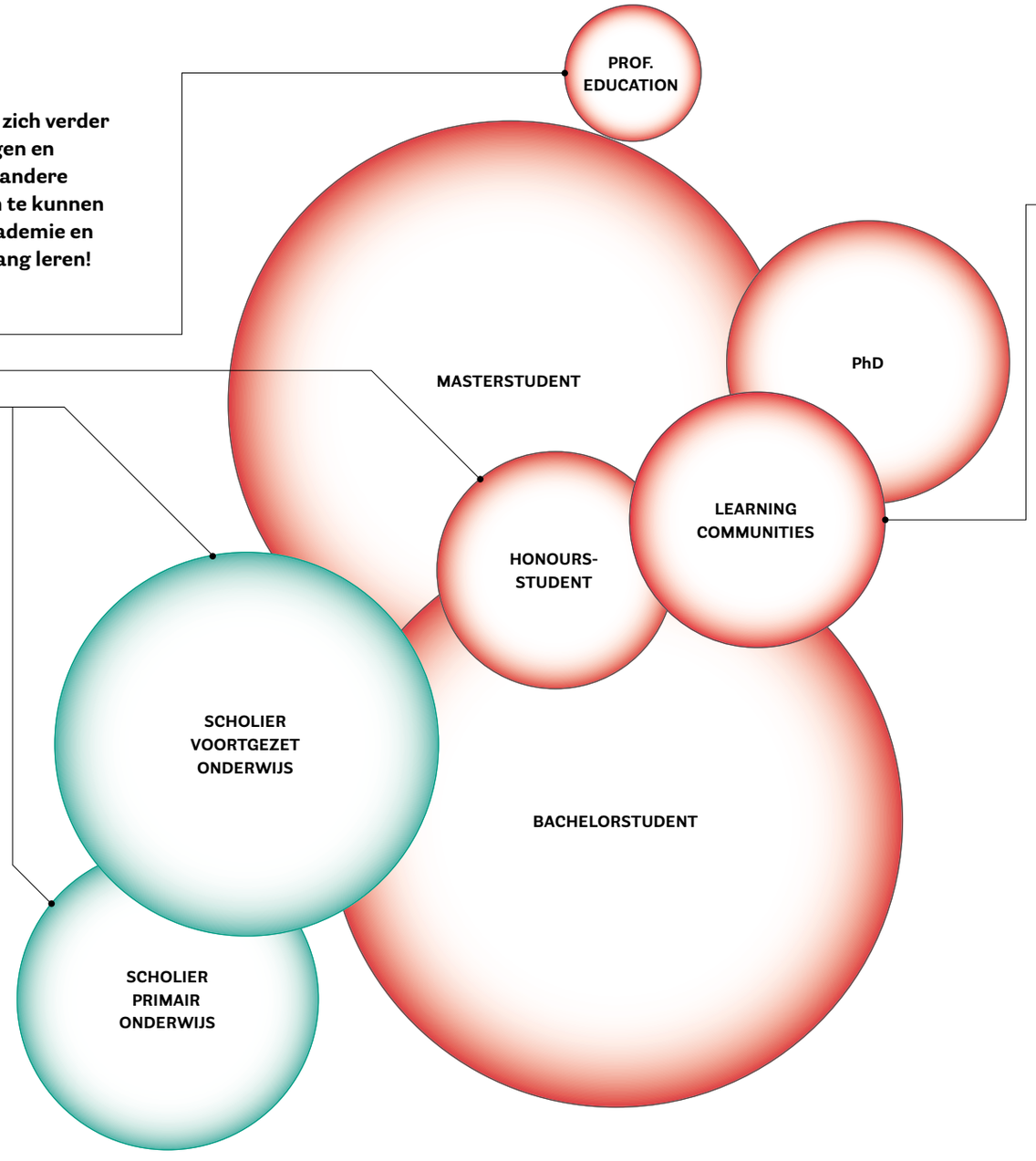
Onderwijs: een leven lang leren

De Rijksuniversiteit Groningen (RUG) geeft jong en oud de mogelijkheid om zich verder te ontwikkelen. Naast 50 bacheloropleidingen en ruim 100 masteropleidingen en specialisaties voor studenten heeft de universiteit nog een breed scala aan andere opleidingsmogelijkheden. Bijvoorbeeld de zogeheten PhD-programma's om te kunnen promoveren, de Kinderuniversiteit, de Scholierenacademie, de Seniorenacademie en onderwijsprogramma's voor het bedrijfsleven. Bij de RUG kun je een leven lang leren!

PROFESSIONAL EDUCATION
Onder meer de University of Groningen Business School (UGBS) ondersteunt werkenden in hun verdere professionele ontwikkeling. Daarbij gaat het zowel om persoonlijke groei als winst voor de organisatie.

HONOURSSTUDENT
Het Honours College geeft talentvolle studenten de kans meer uit zichzelf te halen door een verzwaard programma te bieden naast de reguliere bachelor- of masteropleiding. Een voorbeeld is de Honours Master High Tech Systems and Materials. Het uitgangspunt van een Honours-programma is de ontwikkeling van talent en eigen initiatief.

SCHOLIEREN PRIMAIR EN VOORTGEZET ONDERWIJS
De scholierenacademie organiseert inhoudelijke activiteiten voor scholieren uit het primair en het voortgezet onderwijs. Een voorbeeld daarvan zijn de webklassen voor scholieren van 5 en 6 vwo. In een vierweekse cursus maken zij kennis met een bacheloropleiding van de RUG, zoals bedrijfskunde, kunstgeschiedenis of kunstmatige intelligentie.



LEARNING COMMUNITIES
Learning Communities zijn groepen van studenten en docenten die samenwerken aan opdrachten, waarbij ze worden uitgedaagd hun expertise te delen om zo van elkaar te leren. De communities kunnen verschillende vormen aannemen. Ze variëren bijvoorbeeld in groepsgrootte, onderwerp en looptijd (per vak, semester of academisch jaar, of na de studie als alumnikring).

‘De postdoctorale leergang Energierecht op Locatie is een aanrader. De thematische collegedagen vinden plaats op toepasselijke locaties, waardoor de leerstof direct tot leven komt. Het niveau van deze opleiding is hoog, de docenten uit wetenschap en praktijk weten altijd te boeien en de thema’s zijn actueel. De opleiding sluit zeer goed aan bij een markt waarin in toenemende mate vraag is naar juridisch advies bij duurzame en vaak complexe ontwikkelingen.’

Marjan I. Jaarsma
Vastgoed- en energierechtjurist Jaarsma Legal en deelnemer post-academische cursus Energierecht op Locatie

‘Because of its strong focus on interactions between humans and the environment, I think the master programme Environmental Psychology prepares students very well to contribute to a circular economy. Environmental psychologists can create effective interventions by looking at the underlying psychological processes of behaviour while maintaining well-being for individuals.’

Judith Takens
Student Master Environmental Psychology

‘Global Responsibility and Leadership (GRL) is a programme covering major topics, elementary for a sustainable, interconnected future. We learn to understand human beings and cultures, then attend a lecture covering economics and politics before gaining insights into technological/environmental aspects of our future. All in all, as a student of GRL you draw a necessarily holistic picture of humans in a globalized world and are forced to find solutions to real-world problems of personal interest, considering all those domains. Therefore, I can recommend this programme to everyone, who aims to become a change agent for a sustainable world, which works for everyone.’

Tabio Romanski
Student Bachelor Global Responsibility and Leadership



Op de foto ziet u het **Green Chemical Reaction Engineering Lab**, onderdeel van het Engineering and Technology Institute Groningen (ENTEG) van de RUG. Hier wordt onderzoek gedaan naar het omzetten van biomassa naar hernieuwbare chemicaliën en materialen. Een voorbeeld is de omzetting van landbouwresiduen, zoals stro naar vliegtuigbrandstof. Dit gebeurt met behulp van pyrolysetechnologie.

Infrastructuur en faciliteiten

4

De Rijksuniversiteit Groningen biedt haar onderzoekers en kennispartners een hoogstaande infrastructuur en een breed scala aan faciliteiten. Ook als het gaat om onderzoek dat nodig is op weg naar een circulaire economie. Van laboratoria tot proeffabrieken en van simulators tot campussen waar kennisinstellingen, bedrijven en andere organisaties samenkomen. Er is van alles mogelijk!

CSE: bedrijven als gangmakers voor duurzame samenleving

Het Centre for Sustainable Entrepreneurship (CSE) is een onderzoekscentrum van de RUG en heeft als doel om van onze maatschappij een duurzame samenleving te maken die onafhankelijk is van fossiele brandstoffen als olie en gas. Het onderzoekscentrum functioneert daarbij als link tussen onderwijs, bedrijfsleven en academisch onderzoek.

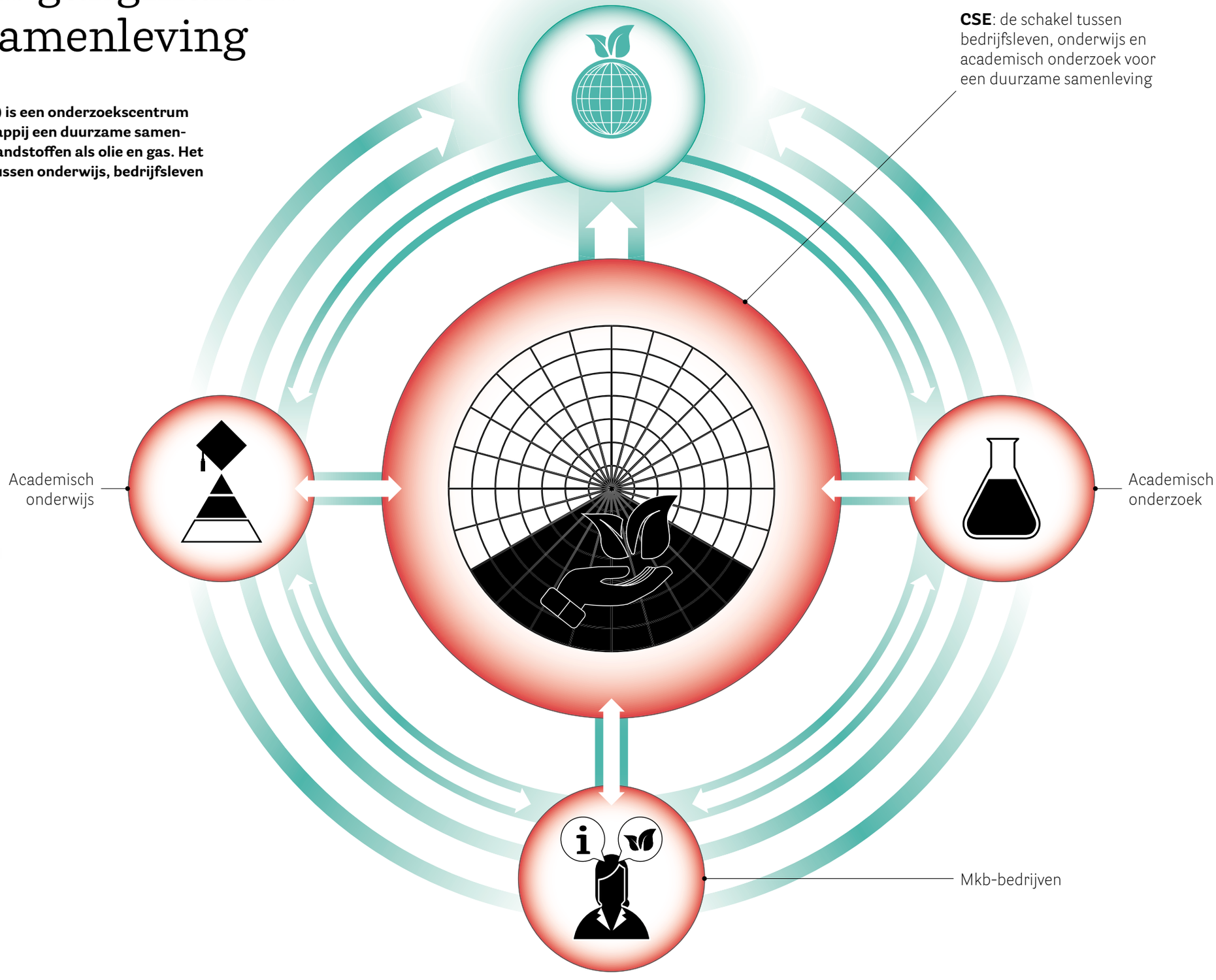
De aannemer die tien procent meer betaalt voor verantwoord hout, of de eigenaar van een transportbedrijf die kiest voor groen gas. Dáár ligt volgens oprichter en directeur van het CSE Gjalt de Jong het begin van de transitie naar een duurzame maatschappij. ‘We willen met academische kennis midden- en kleinbedrijven in Friesland helpen om duurzaam te ondernemen’, vertelt De Jong, tevens hoogleraar Duurzaam Ondernemen in een Circulaire Economie.

Friesland: een unieke case

Tussen de wens van bedrijven om duurzaam te ondernemen en de vraag ‘hoe?’ zit een gat, weet De Jong. Om dat gat te dichten, slingert het CSE het gesprek aan door met een talkshow over circulaire economie – de Circulaire Elfstedentocht – door Friesland te toeren. ‘Friesland heeft een unieke industriële samenstelling waarin landbouw een grote rol speelt. De provincie kan zich in deze sector onderscheiden wat duurzaamheid betreft en een voorloper worden.’

Dilemma’s uit de praktijk

Bij de master Sustainable Entrepreneurship die het CSE biedt, gaan studenten aan de slag met dilemma’s van duurzame ondernemers. Ook bij academisch onderzoek zoekt het CSE naar probleemdefinities van de werkvloer. ‘Bijvoorbeeld hoe bedrijven op de Waddeneilanden meer toeristen kunnen ontvangen zonder de kwetsbare natuur te overbelasten’, illustreert De Jong. Een probleem is dat duurzaam ondernemen nog steeds het stigma heeft dat er niets mee valt te verdienen, terwijl dat allang niet meer zo is. Als het aan De Jong ligt, verandert dat liever vandaag dan morgen. ‘We gebruiken onze wereld alsof we er nog vijf op de plank hebben liggen. Dat moet echt snel anders.’





In het Living Lab van **Campus Fryslân** vindt een co-creatieproces plaats tussen studenten, onderzoekers en publieke en private organisaties. Samen vertalen zij een maatschappelijk vraagstuk naar een vraag die geschikt is voor academisch onderzoek. Vervolgens wordt er onderzoek gedaan en worden de bevindingen omgezet naar aanbevelingen voor de betrokken organisatie(s).

CAMPUS FRYSLÂN: ‘GLOBAL CHALLENGES, LOCAL SOLUTIONS’

Campus Fryslân in Leeuwarden is de jongste faculteit van de Rijksuniversiteit Groningen en heeft een breed scala aan vakgebieden in huis, zoals duurzaam ondernemerschap, meertaligheid, cultuur, technologie, toerisme, bestuurskunde, voeding en gezondheid. De faculteit combineert deze verschillende disciplines om tot lokale oplossingen te komen voor wereldwijde uitdagingen. Vandaar haar motto: ‘Global challenges, local solutions’.
Campus Fryslân bestaat uit drie onderdelen:
1) Een University College met het Engelstalige bachelorprogramma Global Responsibility & Leadership.
2) Een Master College met tien Engelstalige masterprogramma’s waaronder Sustainable Entrepreneurship.
3) Een Graduate School waar circa vijftig promovendi werken aan een brede variatie aan onderzoeksprojecten.

DE SOCIALE IMPACT VAN DUURZAAMHEID

In 2050 moeten alle Nederlandse woningen energieneutraal en aardgasvrij zijn. Voor woningbouwverenigingen betekent dit onder meer: zonnepanelen plaatsen, betere isolatie aanbrengen en gasstellen vervangen voor elektrische kookplaten. Die veranderingen hebben vaak veel impact op de huurders. Angela Greco, onderzoeker bij Campus Fryslân, brengt samen met woningcorporaties de sociale impact van de woningverduurzaming in kaart. Tijdens gesprekken die Greco voerde met bewoners kwam bijvoorbeeld naar voren dat zij niet goed wisten bij wie ze terechtkonden met vragen. Samen bedachten ze de oplossing om huurders aan ervaringsdeskundigen te koppelen. ‘Mensen zoeken veel sneller contact met zo’n buddy dan met een medewerker van een woningbouwcorporatie.’ De samenwerking tussen de RUG en de woningbouwcorporaties is volgens Greco waardevol. ‘De corporaties hebben nu meer inzicht in de sociale impact rondom de verduurzaming van hun huizen en de RUG heeft toegang tot een oneindige bron van informatie. Ik zie nog heel veel mogelijkheden voor verder onderzoek.’

Faciliteiten

1

GREEN OFFICE
versterkt en integreert duurzaamheid binnen de RUG door medewerkers en studenten te ondersteunen, te inspireren en met elkaar te verbinden. Haar doel is om duurzaamheid een vanzelfsprekend thema te maken in de bedrijfsvoering en het beleid van de RUG.

BETROKKEN PARTNERS
Rijksuniversiteit Groningen, studentenorganisaties (studieverenigingen, maar ook bijvoorbeeld Enactus), gemeente Groningen, provincie Groningen, U4 Sustainability Netwerk, Pint of Science, Studium Generale, andere Green Offices in Nederland en wetenschapswinkels.

2 3

CAMPUS GRONINGEN
is een unieke concentratie van kennisinstellingen en bedrijven waar kennis delen, innoveren, ontmoeten en samenwerken centraal staan. De campus concentreert zich op publiek-private partnerschappen met een regionaal karakter, gericht op groei. De campus heeft twee aaneengrenzende locaties, de Healthy Ageing Campus en de Zernike Campus Groningen, die aangestuurd worden als één ecosysteem voor samen-werking. Meer schaalvergroting, professionalisering van gebieds-management, acquisitie van bedrijven en het aantrekken van grote investeringsfondsen zorgen voor de natuurlijke groei van de campus.

BETROKKEN PARTNERS
Rijksuniversiteit Groningen, Universitair Medisch Centrum Groningen, Hanzehogeschool Groningen, provincie Groningen, gemeente Groningen en ruim 200 bedrijven (waaronder AVEBE, Diagnoptics, BioBTX, Sustainable Buildings, BuildinG) en faciliteitverleners (zoals Innolab Chemistry en Agrifood, Zernike NanoLab Groningen, ZAP, Energy Academy Europe, Datacenter en -lab d'ROOT en incubator Start-up City.

4

INNOLAB CHEMISTRY
stimuleert en ondersteunt ondernemerschap en biedt vrijwel alle benodigdheden om een innovatief project van de grond te krijgen. Naast de mogelijkheid om labfaciliteiten te gebruiken, wordt er ook ondersteuning geboden op het gebied van bedrijfsontwikkeling en -strategie, en juridische en financiële kwesties. Ook heeft Innolab Chemistry een Agrifood-afdeling, die zicht richt op duurzame innovaties in de voedselproductie.

BETROKKEN PARTNERS
Rijksuniversiteit Groningen, Triade, Syncom, RUG Houdstermaatschappij en Campus Groningen. Voor Agrifood ook: Avebe en provincie Groningen.

5

ZERNIKE ADVANCED PROCESSING (ZAP)
is een unieke testomgeving voor biobased experimenten in Noord-Nederland. ZAP speelt in op de steeds sterkere signalen dat het gebruik van fossiele grondstoffen snel moet verminderen. Door innovatieve activiteiten in de regio te stimuleren draagt ZAP bij aan het vergroten van de werkgelegenheid in de biobased industrie.

BETROKKEN PARTNERS
Rijksuniversiteit Groningen, Hanzehogeschool Groningen en Noorderpoort.

6

NEW ENERGY COALITION
is een netwerk- en kenniscoalitie die zich inzet voor een slimme en succesvolle overgang naar het duurzame energiesysteem van de toekomst. Zij verbindt partijen met elkaar: dit zorgt voor doorbraken die nodig zijn om de energietransitie te laten slagen. New Energy Coalition jaagt daarbij gezamenlijke activiteiten aan en brengt energieprojecten verder.

BETROKKEN PARTNERS
Rijksuniversiteit Groningen, Hanzehogeschool Groningen, Alliander, DNV GL, EBN, Energy College, GasTerra, Gasunie, Groningen Seaports, NAM, NHN, Renewable Energy Hamburg, Wetsus, Stork, provincie Drenthe, provincie Groningen, provincie Fryslân en gemeente Alkmaar.

7

NORTHERN KNOWLEDGE
is het 'kennistransfer-office' voor kennisinstituten en bedrijven in Noord-Nederland. Hiervoor hebben de RUG, het UMCG en de Hanzehogeschool Groningen hun krachten gebundeld op het gebied van valorisatie en ondernemerschap. De diensten van Northern Knowledge richten zich op patentmanagement, kennis omtrent intellectueel eigendom, screening en scouting, het faciliteren van ondernemers en ondersteuning bij business development.

BETROKKEN PARTNERS
Rijksuniversiteit Groningen, Universitair Medisch Centrum Groningen en Hanzehogeschool Groningen.

8

CHEMPORT EUROPE
is een ecosysteem voor innovatie op het gebied van vergroening van chemicaliën en materialen in het noorden van Nederland. Bedrijven, overheden en kennisinstituten werken samen aan een gedeelde ambitie: de natuur van chemische processen veranderen.

BETROKKEN PARTNERS
Rijksuniversiteit Groningen, Hanzehogeschool Groningen, Universitair Medisch Centrum Groningen, Hogeschool Van Hall Larenstein, NHL Stenden Hogeschool en zo'n 50 bedrijven, waaronder Avebe, FrieslandCampina, ChemCom Industries, Delamine, BioBTX.

9

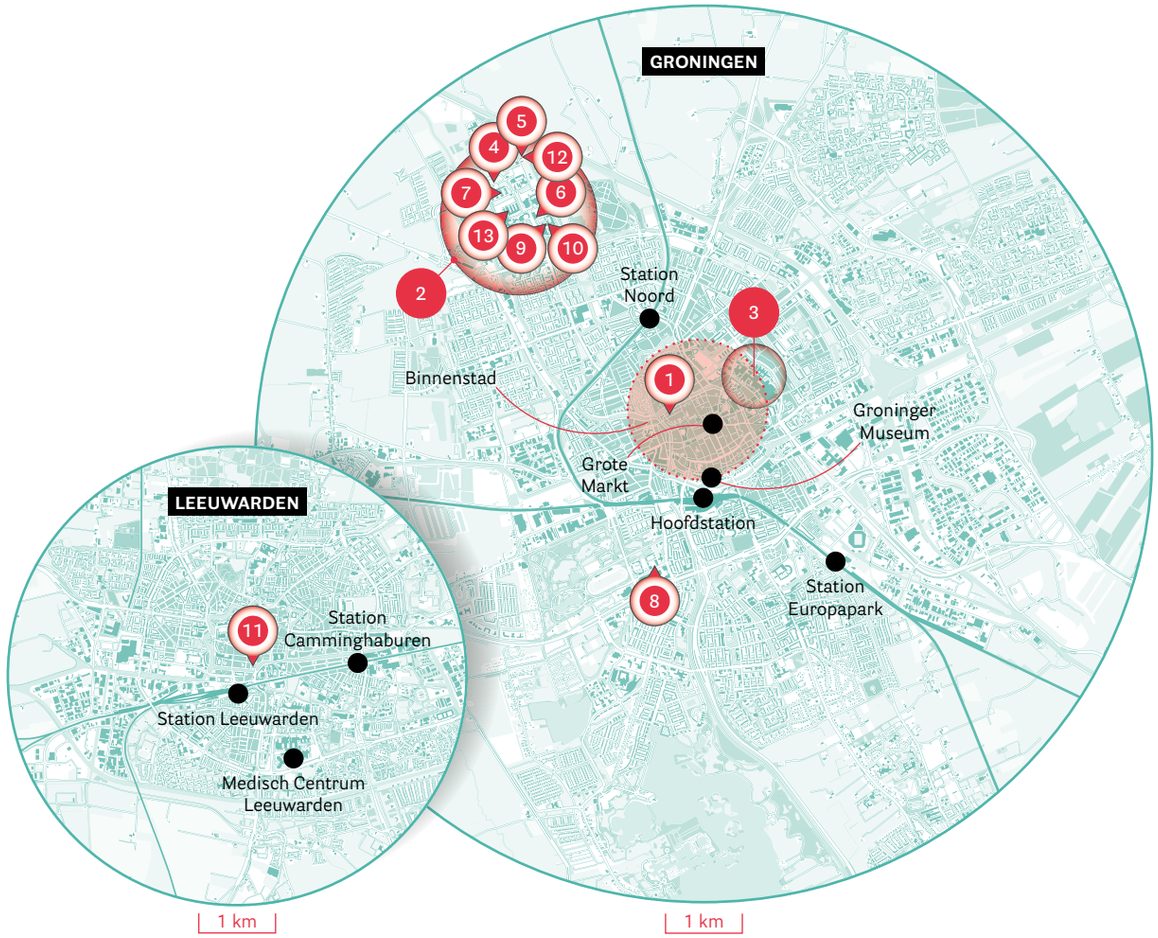
CARBOHYDRATE COMPETENCE CENTRE (CCC) wil kennis genereren, ontwikkelen en delen op het gebied van koolhydratenonderzoek, om wereldwijde productinnovaties te promoten en bij te dragen aan een gezonde en duurzame samenleving. Het CCC, opgericht in 2008 op initiatief van de RUG en Wageningen University & Research, werkt hierbij nauw samen met het bedrijfsleven om innovatieve producten op de markt te brengen.

BETROKKEN PARTNERS
Rijksuniversiteit Groningen, Wageningen University and Research, Universiteit Utrecht, Universiteit Maastricht, Hanzehogeschool Groningen, Hogeschool Van Hall Larenstein, Universitair Medisch Centrum Groningen, TNO, NWO, gemeente Groningen, provincie Groningen en een breed scala aan bedrijven, zoals Avebe, NOM, FrieslandCampina, Royal Cosun, HZPC, Nutreco en Smurfit Kappa.

10

GRONINGEN ENGINEERING BUSINESS CENTRE (GEBC)
is een samenwerkingsverband, van noordelijke bedrijven en de Faculteit Science and Engineering van de RUG. De samenwerking is gericht op het ontwikkelen en onderhouden van een duurzame relatie op het gebied van engineering. Het doel: stimuleren en faciliteren van onderzoek, ontwikkeling en innovatie bij bedrijven in Noord-Nederland.

BETROKKEN PARTNERS
Rijksuniversiteit Groningen, Samenwerkende Bedrijven Eemsdelta (SBE), BioBased Business Cooperation Groningen, Life Cooperation Groningen & Drenthe, SUSPACC-Drenthe, EMMTEC, Innovatie Cluster Drachten en Region of Smart Factories (allemaal bedrijvenclusters).



11

CENTRE FOR SUSTAINABLE ENTREPRENEURSHIP (CSE)
gelooft dat we onze waardevolle systemen kunnen behouden. Duurzame ondernemers genereren nieuwe bedrijfsmodellen waarbij de impact op het milieu aanzienlijk is verminderd en daarmee de kwaliteit van de samenleving wordt verbeterd. Het CSE stelt als doel om bij te dragen aan het ontstaan van een circulaire samenleving.

BETROKKEN PARTNERS
Rijksuniversiteit Groningen, gemeente Leeuwarden, provincie Fryslân, Vereniging Circulair Friesland, en mkb-bedrijven zoals Omrin en Caparis.

12

HIVE.MOBILITY
is een unieke plek in en voor Noord-Nederland waar een groot aantal organisaties (overheden, kennisinstellingen en bedrijfsleven) samenwerken bij de ontwikkeling van slimme en groene oplossingen op het gebied van mobiliteit voor personen- en goederenvervoer. Zij werken gezamenlijk aan een veilige, prettige en (economisch) goed bereikbare omgeving.

BETROKKEN PARTNERS
Rijksuniversiteit Groningen, provincie Groningen, gemeente Groningen, Hanzehogeschool Groningen en Noorderpoort in samenwerking met bedrijven en non-profitorganisaties.

13

BIO ECONOMY REGION NORTHERN NETHERLANDS
is een samenwerkingsverband tussen de vier noordelijke hogescholen en de Rijksuniversiteit Groningen, met als doel om Noord-Nederland haar positie binnen de biobased economie te laten behouden en verder uit te breiden. Cruciaal daarbij is het vermogen van de regio om kennis om te zetten in industriële toepassingen.

BETROKKEN PARTNERS
Rijksuniversiteit Groningen, Hanzehogeschool Groningen, Stenden Hogeschool, Hogeschool Van Hall Larenstein en NHL Hogeschool.



BioBTX is een technologie-ontwikkelaar die zich richt op duurzame grondstoffen voor de chemische industrie. De pilotplant op de foto, oftewel de proeffabriek, zet biomassa en afvalplastics die ongeschikt zijn voor recycling, om in moleculaire basis-bouwsteentjes. Daarmee wordt er veel CO_2 bespaard. Sinds 2012 is er een nauwe samenwerking met de RUG. Studenten, PhD's en postdocs doen bijvoorbeeld onderzoek naar katalytische pyrolyse. Door projecten met de RUG aan te gaan ontstaat er ook nieuwe kennis over het proces rondom de BioBTX.

Over de Rijksuniversiteit Groningen

5

De RUG in cijfers

ALGEMEEN

11
FACULTEITEN
Economie en Bedrijfskunde, Gedrags- en Maatschappijwetenschappen, Godgeleerdheid en Godsdienstwetenschap, Letteren, Medische Wetenschappen, Rechtsgeleerdheid, Ruimtelijke Wetenschappen, Science and Engineering, Wijsbegeerte, University College Groningen en Campus Fryslân

6.100 FTE
MEDEWERKERS
(INCLUSIEF UMCG)

>120
NATIONALITEITEN,
STUDEREND OF WERKEND
AAN DE RUG

(Cijfers 2019)

ONDERZOEK

3.400 FTE
WETENSCHAPPELIJK PERSONEEL
(1/3 UIT BUITENLAND)

370
HOOGLERAREN

9.000
WETENSCHAPPELIJKE
PUBLICATIES

500
PROMOTIES

16
OCTROOIAANVRAGEN

(Cijfers 2018)

ONDERWIJS

32.700
STUDENTEN,
(WAARVAN 24%
INTERNATIONAAL)

50
BACHELOR-
OPLEIDINGEN
(36 IN HET ENGELS)

>100
MASTEROPLEIDINGEN
EN SPECIALISATIES
(>90 IN HET ENGELS)

(Cijfers 2019)



Bij de labfaciliteiten Verkeer, onderdeel van het vakgebied **Psychologie** aan de RUG-faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen, wordt gebruikgemaakt van een rij-simulator. Met deze simulator wordt onder meer onderzoek gedaan naar het stimuleren van duurzamer rijgedrag.

Prijzen



2019
SPINOZAPRIJS
Amina Helmi
astronomie

2016
NOBELPRIJS
Ben Feringa
scheikunde

2016
SPINOZAPRIJS
Lodi Nauta
geschiedenis van de filosofie

2016
SPINOZAPRIJS
Bart van Wees
technische natuurkunde

2015
SPINOZAPRIJS
Cisca Wijmenga
humane genetica

2014
SPINOZAPRIJS
Theunis Piersma
trekvogelecologie

2004
SPINOZAPRIJS
Ben Feringa
scheikunde

2000
SPINOZAPRIJS
Dirkje Postma
pathofysiologie van de ademhaling

1996
SPINOZAPRIJS
George Sawatzky
natuurkunde



1953
NOBELPRIJS
Frits Zernike
natuurkunde

Trivia

- De Rijksuniversiteit Groningen (1614) is na de Universiteit Leiden de oudste nog bestaande universiteit van Nederland.
- Bekende RUG-studenten zijn onder anderen: Aletta Jacobs (eerste afgestudeerde vrouwelijke student in Nederland), Job Cohen (politicus), Epke Zonderland (profturner), Wubbo Ockels (eerste Nederlandse ruimtevaarder) en Wim Duisenberg (eerste president van de Europese Centrale Bank).
- De RUG is na het Universitair Medisch Centrum Groningen de grootste werkgever in de provincie Groningen.
- De Energy Academy Europe van de RUG is het duurzaamste onderwijsgebouw van Nederland.
- De RUG heeft 432.500 m^2 vloeroppervlakte aan faciliteiten, zoals hightech-laboratoria, studiefaciliteiten en IT-voorzieningen (Centrum voor Informatietechnologie).
- De RUG staat achtste op de GreenMetric World Universities Ranking. Voor deze lijst is het duurzaamheidsbeleid van 780 universiteiten beoordeeld.
- Het totale vermogen uit zonnepanelen is voor de RUG in 2019 ongeveer 1290 megawatt. Dit komt overeen met de hoeveelheid stroom die nodig is voor 430 huishoudens.
- De CO_2-uitstoot van de RUG is sinds 2015 gedaald met 51%. De daling komt grotendeels doordat in 2018 de ingekochte stroom voor 100% werd gecompenseerd met GVO Certificaten voor in Nederland en in de EU geproduceerde elektriciteit uit wind.

CONTACT

De website www.rug.nl/industry-relations geeft een blik op onderzoeksprojecten van RUG-onderzoekers en studenten in samenwerking met andere kennisinstellingen, het bedrijfsleven, overheden, non-profitorganisaties en burgers. Op de website vindt u ook meer informatie over het team Industry Relations.

Heeft u vragen, opmerkingen, suggesties? Neem dan gerust contact op met het team Industry Relations.

Dit kan via:

Rijksuniversiteit Groningen
E-mail: industryrelations@rug.nl
Telefoon: +31 – (0)50 363 4508

Bezoek- en postadres:
Oude Boteringestraat 44
9712 GL Groningen



Het team van Industry Relations

COLOFON

Dit portfolioboek is een uitgave van de Rijksuniversiteit Groningen.

Samenstelling en eindredactie:
Donjali Aeilkema, Irma Kleine (LaDouce Tekst & Communicatie), Theo Smit, Iris Vis

Teksten:
Donjali Aeilkema, Meinte Dirksen, Aafke Eppinga, Ilse Jansen, Dennie Kleijweg, Irma Kleine, Bart Talens, Iris Vis, Inger Zeevalkink en William Zijlstra

Fotografie:
Reyer Boxem, Sven Flier

Vormgeving en graphics:
Shootmedia

Drukwerk:
Zalsman Groningen

Met dank aan:
Laura Boetje, Dana Colpa, Leo Dvortsin, Gert-Jan Euverink, Angela Greco, Erik Heeres, Ina Horlings, Gjalt de Jong, Rosalie Koolhoven, Janneke Krooneman, Katja Loos, Harro Meijer, Machiel Mulder, Inge Nummerdor, Martha Roggenkamp, Marijn van Rooij, Niels Schenk, Linda Steg, Kees van Veen, Janet Veldstra, Vincent Voet, Shanty Vriesema, Dick de Waard, Nadja Zeiske, Christian Zuidema

Bij de samenstelling van dit portfolioboek is gestreefd naar de grootst mogelijke nauwkeurigheid in de opgenomen vermeldingen. De Rijksuniversiteit Groningen stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele (druk)fouten en onvolledigheden.