



EINDVERSLAG **CROSSROADS2** **SUSTAINABLE ENERGY**

2020-2023



Interreg 
Vlaanderen-Nederland
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

CROSS 
ROADS
SUSTAINABLE ENERGY

COLOFON

VERANTWOORDELIJKE

UITGEVER

Stichting CrossRoads2
Goirleseweg 15
5026PB Tilburg

De meningen die de bedrijven in deze publicatie vertolken, vallen buiten de verantwoordelijkheid van de partners van CrossRoads2 Sustainable Energy

INHOUD

Inhoudstafel.....	3
Inleiding.....	4
CrossRoads2 Sustainable Energy	6
De poort naar Europese financiering.....	8
Organisatie & rolverdeling.....	11
Projectpartners aan het woord.....	12
Over taalpuristen en businessstrategen.....	13
Feiten & cijfers	16
Economische & maatschappelijke impact.....	20
Projecten besparen 375.000 ton CO ₂	22
Bedrijfscases.....	25
Projecten call 1.....	26
Projecten call 2.....	34
Projecten call 3.....	37
Projecten call 4.....	44
Projectpartners & cofinanciers.....	50

INLEIDING

CrossRoads2 Sustainable Energy was een project binnen het Europese programma Interreg Vlaanderen-Nederland met als doel het stimuleren van grensoverschrijdende samenwerkingsverbanden tussen kmo/mkb-bedrijven in Vlaanderen en Zuid-Nederland (Zeeland, Noord-Brabant en Limburg). De focus lag daarbij op innovatieprojecten rond duurzame energie, energie-efficiëntie en hernieuwbare energie met een rechtstreekse impact op de CO₂-reductie in de grensregio.

De kerntaak van CrossRoads2 Sustainable Energy bestond uit het stimuleren van innovaties op het vlak van CO₂-reductie met een grensoverschrijdende meerwaarde door middel van:

- ▶ **Matchmaking:** het samenbrengen van bedrijven (eventueel aangevuld met kennisinstellingen) en het opzetten en begeleiden van Vlaams-Zuid-Nederlandse consortia die samen projecten opzetten in het kader van een koolstofarme economie;
- ▶ **Subsidie voor innovatieprojecten met een directe focus op CO₂-reductie:** financiële ondersteuning van innovatieve samenwerkingsverbanden tussen ten minste één mkb uit Zuid-Nederland en ten minste één kmo uit Vlaanderen (50%, maximaal € 150.000);
- ▶ **Follow-up:** een vervolg geven aan deze projecten en het proactief meedenken naar vervolgstappen en valorisatie van de opgedane kennis.

Deze bundel brengt een overzicht van de concrete doelstellingen en resultaten van CrossRoads2 Sustainable Energy. Via de QR-codes delen projectpartners en ondernemers hun ervaringen. Ellen Theeuwes bijt als voorzitter van de Stichting CrossRoads2 de spits af met de video hieronder.



WOORD VOORAF

Match-
making



Subsidie



Follow-up



CROSSROADS2 SUSTAINABLE ENERGY

CrossRoads2 Sustainable Energy gaf in de periode 2020-2023 kmo- en mkb-bedrijven aan beide zijden van de Vlaams-Nederlandse grens de kans om te investeren in toonaangevende innovaties rond duurzame energie, energie-efficiëntie en hernieuwbare energie. In totaal verleende het project 2,8 miljoen euro steun aan 21 projecten. Zo'n 48 bedrijven stelden in een brede waaier van sectoren duurzame en slimme oplossingen voor met een rechtstreekse impact op de CO₂-reductie in de grensregio.

Totstandkoming

CrossRoads2 Sustainable Energy kwam tot stand binnen het vijfde Europese programma Interreg Vlaanderen-Nederland en bouwde voort op het eerdere succes van CrossRoads (2010-2014) en CrossRoads2 (2016-2020). Met het laatste project realiseerden zo'n 200 samenwerkende bedrijven uit Vlaanderen en Nederland meer dan 110 concrete innovaties met een blijvende economische impact in de regio.

Duurzame transitie

Het Vlaams-Nederlandse programmagebied behoort tot de meest dichtbevolkte regio's in Europa. Samen met de hoge industrialisatiegraad en het intensief verkeersnetwerk in deze regio weegt onze economische welvaart zwaar op het milieu en het ecosysteem. Het energiegebruik en de daaraan gerelateerde CO₂-emissie en andere broeikasgassen zijn hoog. Verder staat onze industrie, en de daaraan verbonden economische groei, sterk onder druk van een alsmaar stijgende energieprijis. De continuering van onze welvaart staat of valt met de transitie naar een duurzaam economisch evenwicht, onafhankelijk van milieubelastende energiebronnen.

Zowel Vlaanderen als Nederland hebben klimaatambities uitgesproken en doelstellingen geformuleerd.

Om deze te realiseren, kijken ze gedeeltelijk naar de aanwezige bedrijven, hun innovatievermogen, maar ook naar de mogelijkheden om de aanwezige expertise te delen met de buurlanden.

Door grensoverschrijdende kennis en bedrijvigheid te bundelen en te richten op slimme toepassingen van technologieën op het vlak van koolstofarme economie en afgeleide dienstverlening, kan de economie in de grensregio Vlaanderen-Nederland zich duidelijker onderscheiden. Dit levert niet alleen een positieve bijdrage aan de vooropgestelde klimaatdoelstellingen maar ook aan concurrentiekracht van de deelnemende bedrijven.

Doelstellingen

Het doel van CrossRoads2 Sustainable Energy was het stimuleren van grensoverschrijdende samenwerking tussen kmo/mkb-bedrijven rond duurzame energie, energie-efficiëntie, hernieuwbare energie, CO₂-reductie en -captatie. Het ging daarbij om haalbare innovaties en demonstratieprojecten (TRL 6 en 7) die een belangrijke bijdrage leveren aan de verdere energetische verduurzaming van het economisch weefsel van de grensregio.

CrossRoads2 Sustainable Energy stelde zich tot doel om 19 innovatieprojecten op te leveren met een deel-



name van 38 mkb/kmo-bedrijven, die geografisch een zo evenwichtig mogelijke spreiding kenden. Per innovatieproject nam minimaal één Vlaamse kmo en één Zuid-Nederlandse mkb deel. Op p. 16 lees je meer over de gerealiseerde cijfers, het aantal gesteunde projecten en bedrijven.

Verder richtte CrossRoads2 Sustainable Energy zich rechtstreeks op het reduceren van de CO₂-uitstoot in Vlaanderen en Nederland. De bijdrage aan de CO₂-reductie was dan ook een essentieel selectiecriteria bij het honoreren van de projectaanvragen. De concrete doelstelling was om gemiddeld per deelproject een jaarlijkse reductie van 200 ton CO₂ te bekomen, te rekenen vanaf de marktintroductie van de ontwikkelde technologie. En in totaal een jaarlijkse CO₂-reductie van ruim 3800 ton. Hogeschool PXL en Carbon+Alt+Delete analyseerden de CO₂-impact van het project. De resultaten van dit onderzoek lees je op p. 22.

De tabel hiernaast toont de relevante en concrete indicatoren van CrossRoads2 Sustainable Energy met elk hun streefwaarde.



DE POORT NAAR EUROPESE FINANCIERING

Zonder Interreg Vlaanderen-Nederland geen financiering voor CrossRoads en dus gingen we spreken met de directeur van het Interreg-secretariaat: Bram De Kort. Als Nederlander in België is hij zowel op professioneel als op persoonlijk vlak ervaringsdeskundige als het gaat over Vlamingen en Nederlanders. We vroegen hem naar de relatie tussen de twee burens en zijn visie op CrossRoads.

Interreg voor grensvervaging

Om samenwerking tussen grensregio's te bevorderen, riep de Europese Unie in de jaren 90 Interreg in het leven. Intussen heeft zowat elke grensstreek in Europa z'n eigen Interreg-programma. Langs de Belgisch-Nederlandse grens is Interreg Vlaanderen-Nederland het belangrijkste programma. Op basis van meerjarenprogramma's — gefinancierd vanuit het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO) — kent de organisatie subsidies toe aan grensoverschrijdende projecten die inzetten op slimme, groene en inclusieve groei.

Buitenbeentje

Bram De Kort, directeur van Interreg Vlaanderen-Nederland, geeft dagelijks leiding aan het team dat projecten helpt binnenhalen, begeleiden en controleren. Bram: "Elke zeven jaar hebben we een budget dat we toekennen aan verschillende grensoverschrijdende samenwerkingsprojecten. Zo steunden we in de laatste programmaperiode 94 projecten. CrossRoads is een van de projecten die we financieren, maar het is wel een buitenbeentje."

"CrossRoads is eigenlijk een subsidieprogramma binnen een subsidieprogramma. Deze constructie maakt het mogelijk om bedrijven laagdrempelig en op relatief korte termijn aan financiering te helpen. Ze hoeven niet de lange procedure te doorlopen die andere projecten moeten volgen binnen een Interreg oproep. Zo vermijden ze concurrentie met grootschalige projecten die vaak 2 tot 10 miljoen euro vragen."

Innovatiekansen creëren

Ook het feit dat bedrijven generiek uitgedaagd worden om samen te innoveren, is een plus volgens Bram: "Andere projecten die we financieren zijn vaak in het kader van een specifieke innovatie, met een consortium van kennisinstellingen en bedrijven. Via CrossRoads zetten we een brede groep van bedrijven aan tot innovatie, wat tot uiteenlopende realisaties leidt."

Laten we dan even terugblikken op die realisaties, en meer concreet die van CrossRoads2 Sustainable Energy. Bram: "Deze spin-off van CrossRoads vond ik zelf zeer mooi omdat de focus lag op de innovatie-uitdaging rond duurzame energie. Er zijn ook heel wat mooie voorbeelden uit voortgekomen, zoals het project rond vegan leer en het biogebaseerd bindmiddel. Al deze projecten tonen aan dat het een meerwaarde is om de kennis uit Vlaanderen en Nederland samen te brengen."

"CrossRoads slaagt erin heel wat kleine en middelgrote ondernemingen te bereiken. Niet evident voor een Europees programma. Het is een goede formule om bedrijfsbetrokkenheid te creëren."



©Tom Cornille

“We realiseren hiermee niet alleen economische groei en winsten op het vlak van milieu en welzijn voor de regio. We zorgen er ook voor dat bedrijven hun scope verruimen, kansen creëren over de grens en een basis leggen voor toekomstige samenwerkingen.”

Inspiratiebron

Het succes van de voorbije jaren maakt CrossRoads een inspiratiebron voor anderen. Bram: “CrossRoads slaagt erin heel wat kleine en middelgrote ondernemingen te bereiken. Niet evident voor een Europees programma. Het is een goede formule om bedrijfsbetrokkenheid te creëren en het hoeft dan ook niet te verbazen dat andere projecten het concept overnemen. CrossCare is zo’n voorbeeld, waarmee innovaties in samenwerking met zorgproeftuinen worden gerealiseerd.”

Streven naar meer

Bram: “Het blijft wel een uitdaging om nieuwe bedrijven te bereiken. We zien vaak dezelfde bedrijven terugkomen. Dat is op zich geen probleem als ze goede innovaties tot stand brengen en ze via hun nieuwe inzichten elders kansen naar boven brengen. Maar we moeten vermijden dat ze aan het subsidie-infuus blijven hangen. Op een bepaald moment moet je daarvan loskomen, zonder dat de grensoverschrijdende samenwerking daarmee stopt.”

“We moeten er dus naar streven om nog breder en nog meer bedrijven te bereiken en bij hen een trigger te activeren om over de grens te kijken. Daar werken

we aan. In het nieuwe CrossRoads-project — dat begin januari van start ging — verruimden we bijvoorbeeld het gebied met Zuid-Holland en ook West-Vlaanderen is nu volledig betrokken. Op die manier komt een enorme hoeveelheid nieuwe, innovatieve ondernemers binnen bereik.”

Administratieve barrière

Ook het beheer en de afwikkeling van zo’n subsidieprogramma binnen een subsidieprogramma is complex en brengt hindernissen met zich mee. Bram: “Het Europees subsidiekader is van oudsher relatief streng. Er zijn zeker al verbeteringen, maar toch. Europese subsidies zijn vaak ingericht voor groot-schalige projecten en dat maakt het een uitdaging om deze subsidies via CrossRoads door te vertalen naar subsidies voor kleinere organisaties. Kmo’s hebben ook geen subsidiedienst in huis zoals een grote universiteit dat bijvoorbeeld wel heeft, waardoor CrossRoads voor hen automatisch administratief complexer en uitdagender is.”

Een nieuwe rol voor Interreg

Om vereenvoudigingsstappen in het proces te zetten, besloot Interreg om in het nieuwe CrossRoads-project als projectpartner mee in het verhaal te stappen: “Voortaan zal Interreg het financieel-administratieve luik rechtstreeks uitvoeren. Vroeger zat dit grotendeels bij een partner waardoor de ondernemer verschillende lagen moest doorkruisen om uitsluitel te krijgen over regels en administratieve vereisten. Zo riskeerde je enerzijds interpretatieverschillen en

anderzijds moest je langer wachten op een antwoord. Door de ondernemers zelf op dat vlak te begeleiden spelen we korter op de bal. Daarnaast hebben we enkele kostenopties vereenvoudigd waarmee we blijven werken aan een administratieve vereenvoudiging voor de ondernemers.”

Over Vlamingen en Nederlanders

Tot slot kunnen we het gesprek niet afsluiten zonder het te hebben over de relatie tussen Vlamingen en Nederlanders en hun cultuurverschillen.

Bram: “Ik woon intussen al 22 jaar als Nederlander in België en naar mijn gevoel hebben de Belgen en Nederlanders best wel wat sympathie voor elkaar. Het zijn bureaus die het met elkaar kunnen vinden en de samenwerking brengt vaak een leuke dynamiek. Dat ondervind ik zowel binnen mijn team als binnen de projecten.”

“Er zijn meer dan genoeg timide Nederlanders en meer dan genoeg assertieve Vlamingen. En daar waar ondernemers van elkaar in stijl verschillen, kan dat zeer positieve effecten met zich meebrengen.”

BRAM DE KORT, INTERREG VLAANDEREN-NEDERLAND

“Uiteraard wordt er wel wat over en weer gelachen, maar sommige zaken zijn toch wel clichés. Er zijn meer dan genoeg timide Nederlanders en meer dan genoeg assertieve Vlamingen. En daar waar ondernemers van elkaar in stijl verschillen, kan dat zeer positieve effecten met zich meebrengen. Want het verbreedt je blik, en bouwt een adaptatievermogen op bij de ondernemer. Als zij willen doorgroeien op de mondiale markt hebben ze een voordeel. Ze kunnen zich snel aanpassen aan hun gesprekspartner en tot zaken komen. De taal die we delen maakt het ook heel gemakkelijk om die grensoverschrijdende samenwerking aan te gaan.”

“Tot slot zijn Vlaanderen en Zuid-Nederland topregio's wat betreft R&D en innovatieve bedrijvigheid. Er zit langs beide kanten van de grens veel potentieel voor veel mooie consortia die door een iets ander profiel heel complementair zijn aan elkaar.”

Een regio met veel potentieel dus, dat we met het nieuwe CrossRoads-project ten volle willen benutten en ontginnen.



ORGANISATIE & ROLVERDELING

Bedrijfsadviseurs

Om de betrokkenheid van kmo/mkb-bedrijven aan het CrossRoads2 Sustainable Energy-project te garanderen, werd het project gedragen door een netwerk van bedrijfsadviseurs van de lokale of regionale overheden.

In Zuid-Nederland werkten de adviseurs vanuit de ontwikkelingsmaatschappijen. Voor Zeeland participeerde Economische Impuls Zeeland, voor Nederlands Limburg was dat LIOF en voor Noord-Brabant participeerden zowel BOM, REWIN als Stimulus Programmamanagement. Stimulus ondersteunde de bedrijven bij de administratieve en financiële afhandeling van de projecten. Langs Vlaamse zijde werkten de medewerkers van VLAIO Team Bedrijfstrajecten mee aan het project en werd ook Flux50, de Vlaamse speerpuntcluster voor energie, betrokken.

Raad van bestuur

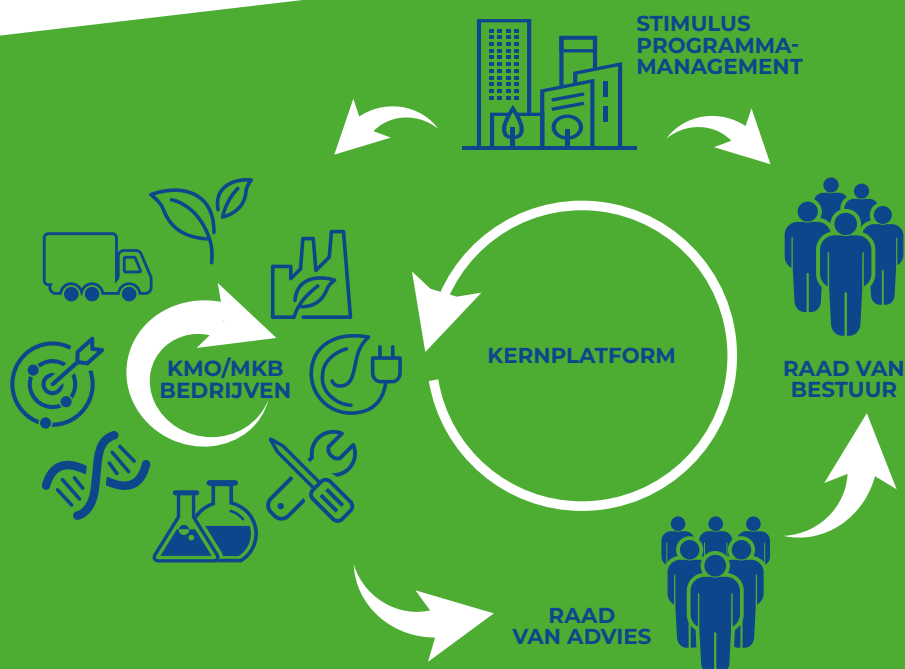
Vertegenwoordigers van alle partners zetelden in het bestuur van de Stichting CrossRoads2 die instond voor de uitvoering van het project. Het bestuur kwam op regelmatige basis bijeen en bewaakte de inhoudelijke en financiële voortgang van CrossRoads2 Sustainable Energy. Tevens bekrachtigde het bestuur de beslissingen van de raad van advies over de toekenning van subsidies aan bedrijven.

Kernplatform

Het kernplatform werd gevormd door de projectadviseurs van alle partners. Het kernplatform kwam op regelmatige tijdstippen bijeen en stond in voor de eigenlijke uitvoering van het project; het stimuleren van grensoverschrijdende samenwerking tussen kmo/mkb-bedrijven. Middels periodieke oproepen naar projectideeën identificeerden de projectadviseurs kansrijke bedrijven en bouwden ze actief aan een netwerk van bedrijven en kennisinstellingen die een bijdrage leverden aan de geïdentificeerde projectideeën. Tevens stonden ze de bedrijven actief bij tijdens de uitvoering van hun projecten en keken ze mee naar valorisatiemogelijkheden.

Raad van advies

De raad van advies bestond als onafhankelijk orgaan uit Vlaamse en Nederlandse externe experts met een academische of ondernemersachtergrond. Deze experts beoordeelden de ontvankelijke projectideeën op de competenties van de uitvoerders, de beoogde grensoverschrijdende meerwaarde, de mogelijke economische impact, het innovatiegehalte van het projectidee en de kwaliteit van het aangeleverde projectplan. Daaruit volgde een ranking van projecten waarbij de hoogst gerangschikte projecten als eerste aanspraak maakten op een subsidie.



PROJECT- PARTNERS AAN HET WOORD

BEKIJK DE
INTERVIEWS



“CrossRoads is begonnen onder volle lockdown, het was dus een heel speciaal project om uit te voeren. Desalniettemin hebben we toch op een digitale manier heel snel en ook heel interessante projecten naar boven kunnen halen.”



YVES OZOG, VLAIO TEAM BEDRIJFSTRAJECTEN

“Wat een boer niet kent, dat eet die niet. Door een subsidieprogramma als CrossRoads2 Sustainable Energy verlaag je de grens om een partner in België of Nederland te zoeken waardoor je in de toekomst ook sneller naar bv. Vlaanderen kijkt als je een partner of afzetmarkt zoekt.”



ELINE DE GRAAFF, STIMULUS
PROGRAMMAMANAGEMENT



“Samenwerking begint met elkaar te vertrouwen en op basis van dat vertrouwen werk je verder. Dat geldt niet alleen voor de ondernemers maar ook voor het consortium. Het is altijd aangenaam om samen te werken met mensen die je kent en kan vertrouwen. Dan zie je dat je tot veel meer in staat bent dan wanneer je zoiets alleen uitvoert.”

FREDERIK LOECKX, FLUX50

“Wij zien kansen in grensoverschrijdende samenwerking voor innovaties en voor bedrijvigheid. En wij zien dat contacten over de grens niet zomaar ontstaan. CrossRoads helpt ons om bedrijven te stimuleren die grensoverschrijdende samenwerking op te zoeken.”



CHANTAL DIETVORST, BRABANTSE ONTWIKKELINGS-
MAATSCHAPPIJ (BOM)

“Ik ben ontzettend trots op alle mooie innovaties die ontstaan zijn, maar wat ik ook echt heel mooi vind en wat ik van verschillende ondernemers hoor, is dat ze nu meer bedrijfsactiviteiten hebben aan de andere kant van de grens. En dat is toch waar je het voor doet.”



ROSCO EPHRAÏM, ECONOMISCHE IMPULS ZEELAND

OVER TAALPURISTEN EN BUSINESSSTRATEGEN

Noor Schellens en Bart Vercoutere zetelden het voorbije jaar in de raad van advies van CrossRoads2 Sustainable Energy. Als kritische juryleden was het hun taak om de projectaanmeldingen te beoordelen op kwaliteit, innovatiegehalte, grensoverschrijdende meerwaarde en impact. We legden ons oor te luister over hun ervaringen en visie op het project.



Noor Schellens runt samen met haar vader en twee broers het installatiebedrijf Schellens BV. Ze werkt rond innovatieve klimaatsystemen in de bouw, met een focus op biobased materialen. Daarnaast is ze betrokken bij een stichting die ketens opzet om biomassa van boeren naar de bouwsector te brengen.

Bart Vercoutere heeft een achtergrond in de consultancy en engineeringwereld en is een man met vele petjes. Hij verdeelt zijn tijd o.a. tussen Bringme (een virtuele receptionist), Ventures4Growth (een matchmaker voor financiering), Natuurpunt en Claire CO₂ (een lokaal CO₂-compensatieplatform). Innovatie vormt daarbij een rode draad.

Terwijl Noor voor het eerst kennismakte met dit grensoverschrijdende Interreg-project, was het voor Bart niet nieuw. Hij werkte tijdens het project CrossRoads2 (2016-2020) voor i-Cleantech Vlaanderen en zetelde als projectpartner in de raad van bestuur.

Vakspecialisten vs. businessstrategen

“Ik was wel vertrouwd met andere Europese subsidieprogramma’s zoals OPZuid, maar CrossRoads was nieuw voor mij,” vertelt Noor. “Ik beschik niet over de wetenschappelijke, noch technische kennis zoals sommige andere experts, maar benader de zaken met een helicopterview. Dat is mijn sterkte. Is het logisch wat ze willen doen? Is er een markt voor? Ik bracht vraagstukken in waar anderen niet bij stilstonden, waardoor ik nu durf te zeggen dat ik meer waarde toevoegde dan ikzelf voor ogen had. Door dat iedereen vanuit een andere invalshoek naar de projecten keek, ontstonden er fijne, brede discussies.”

Dat beaamt Bart: “De verschillen tussen de experts, gaven interessante inzichten en waren zeer verrijkend. De Vlamingen waren voornamelijk vakspecialisten, terwijl de Nederlandse experts meer de businesskant van het verhaal bekeken. Ik heb al vaak met Nederlanders samengewerkt, maar het



blijft toch nog steeds boeiend en verrassend om vast te stellen hoe de maatschappelijke prioriteiten en debatten verschillen tussen de twee grenslanden. Terwijl bijvoorbeeld in Vlaanderen het energiedebat woedt, staat in Nederland duurzaam textiel op de voorpagina's."

Taalpuristen

Wat Noor opviel was dat de Vlamingen meer op hun strepen stonden wat taal betreft: "Een van de projectvoorstellen was taalkundig zwak geschreven. Als het idee goed zit en inhoudelijk sterk is, kijk ik daar doorheen. Mijn Vlaamse collega's konden dat echter niet door de vingers zien. Toen ik vroeger uitwisselingsprojecten deed met een school in Brasschaat merkte ik al dat het Vlaamse onderwijssysteem op taalvlak een hogere standaard legt dan het onze. Vlamingen zijn taalkundig harder gedrild."

Zo snel en zo veel mogelijk impact

De verschillende achtergronden van de experts, zorgden ook voor een andere focus bij het beoordelen van de projecten. Zo hechtte Bart belang aan projecten die systeeminnovaties teweeg brengen en snel inzetbaar zijn in de markt, en lette Noor erop of er effectief wel een markt voor was.

"Ik ben een systeemuitdager," zegt Bart. "Als ik moet kiezen tussen twee projecten, kies ik voor datgene dat iets meer naar de markt gaat en de markt wil veranderen. Dat is aantrekkelijker dan puur technologische uitvindingen. We moeten de klimaattransitie namelijk echt versnellen en dus steunen we best innovatieprojecten die meteen actie nemen en zo snel — en zo veel — mogelijk CO₂ reduceren in de

plaats van een technologie die misschien over tien jaar iets oplevert. Daar hebben we geen tijd voor."

Balans tussen technologie en markt

Daarnaast gelooft Bart sterk in 'shared assets': "Het projectvoorstel van de deelfietstrailer vond ik geweldig. Als ik in Leuven rondloop en zie hoeveel bakfietsen daar soms staan, vraag ik me af of die werkelijk allemaal nodig waren. Op momenten dat het wel echt van pas komt, kan je er gewoon een huren. Om snelheid te maken is de deeleconomie cruciaal."

Noor was daarentegen niet helemaal overtuigd van dit project. "Het vraagt toch een inspanning om eerst de fietskar ergens op te halen om vervolgens de kinderen naar school te brengen," aldus Noor. "Somme projecten waren technisch heel sterk, maar als niemand je product of dienst gebruikt, is de totale CO₂-besparing uiteindelijk beperkt. Het ontbrak vaak aan marktonderzoek. Je moet eerst een stap terugzetten en kijken of je werkelijk aan een behoefte beantwoordt. Want pas dan kan je impact realiseren. Bij het toekennen van subsidies mogen we daar nog meer aandacht voor hebben."

We moeten van elkaars kennis en sterktes gebruikmaken. Het is zinvol om elkaar vaker op te zoeken, hoewel we dat dus niet of bijna niet doen zonder een project als CrossRoads."

NOOR SCHELLENS



“Technologen hebben inderdaad soms geweldige uitvindingen, waar dan geen markt voor is”, vult Bart aan. “Stefaan De Wildeman, van B4Plastics, is een voorbeeld van hoe het wel moet. Hij vertrekt vanuit de redenering dat er oneindig veel toepassingen zijn voor biobased. Daarom zoekt hij eerst waar er een markt voor is, en daar gaat hij dan het ideale product voor maken. Zo doen de sterke ondernemers dat.”

Voordeel van de twijfel

“Omdat CrossRoads2 Sustainable Energy eerder kleine projecten steunde, konden we iemand sneller het voordeel van de twijfel geven. Zo was er een project waarbij er twijfels waren over de technische haalbaarheid. Maar door hen toch deze kans te gunnen, creëren we een opportuniteit voor iets waar heel de wereld op zit te wachten. Door innovatiesteun kunnen er soms uit onverwachte hoek mooie dingen ontstaan,” zegt Noor.

Bart is het daar helemaal mee eens. “Innovatiegeld is net daarvoor bedoeld: om een risico af te dekken dat iemand anders nooit zal afkopen. Er is kapitaal, kennis maar ook een persoonlijk engagement nodig om de transitie te maken. Iedereen weet dat CO₂ een probleem is, maar voor veel ondernemers is het jammer genoeg nog een ver-van-hun-bed-show. Zeker wat betreft innovaties die bijdragen aan een duurzame toekomst kan de overheid via subsidies een belangrijke rol spelen.”

“Dat klopt,” zegt Noor. “Ondernemers voelen vaak de noodzaak nog niet. Maar als we niet snel genoeg shiften kan er een CO₂ lockdown komen. Ik heb de indruk dat niemand de impact daarvan in de gaten heeft.”

De kracht van grensoverschrijdend samenwerken

Tot slot vertellen Bart en Noor wat volgens hen de meerwaarde is van een grensoverschrijdend project als CrossRoads.

Noor: “Als CrossRoads er niet zou zijn, zoeken ondernemers uitsluitend in hun eigen omgeving naar samenwerkingen en niet over de grens. Terwijl dat net erg nuttig kan zijn, zeker als er ook kennisorganisaties bij betrokken worden. Op het midterm event in Temse hoorde ik voor het eerst over een luchtbehandelingskast met een filter op basis van zeewier. Zulke simpele dingen komen blijkbaar de grens niet over en dat is zonde. We moeten van elkaars kennis en sterktes gebruikmaken. Het is zinvol om elkaar vaker op te zoeken, hoewel we dat dus niet of bijna niet doen zonder een project als CrossRoads.”

“Het klopt dat grensoverschrijdende samenwerking een uitdaging blijft en niet vanzelf gaat”, vult Bart aan. “Het is dan ook belangrijk dat Europa dit blijft stimuleren. Internationale samenwerking kunnen we nooit genoeg aanmoedigen. Het biedt de mogelijkheid om andere markten beter te leren kennen en eerste stappen te zetten richting export, maar ook om technologie of kennis te vinden die bij ons niet voorhanden is. En niet alleen de kmo's worden er beter van, ook de regio heeft er alle baat bij. Wanneer deze samenwerkingen uiteindelijk leiden tot het opzetten van grotere organisaties, dan creëer je pas echt maatschappelijke winst met toevoegde waarde en duurzame jobcreatie.”



4

CALLS



48

BEDRIJVEN



21

PROJECTEN



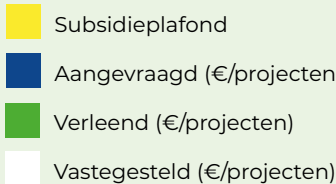
2,8

MILJOEN
EURO STEUN
VERLEEND

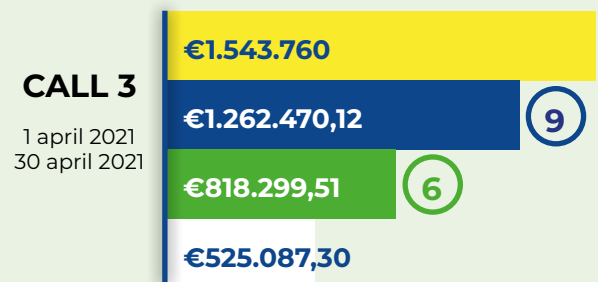
FEITEN & CIJFERS

Het totale budget voor ondersteuning via subsidies voor innovatieprojecten bedroeg € 2.848.330,00. Er zijn vier openstellingen geweest, waarmee het volledige beschikbare budget werd uitgeput:

- ▶ Call 1 liep van 29 oktober 2020 tot 14 december 2020 en kende een subsidieplafond van € 1.350.000,00.
- ▶ Call 2 liep van 14 januari 2021 tot 11 februari 2021 en kende een subsidieplafond van € 1.300.000,00.
- ▶ Call 3 liep van 1 april 2021 tot 30 april 2021 en kende een subsidieplafond van € 1.543.760,00.
- ▶ Call 4 liep van 16 juni tot 30 juni 2021 en kende een subsidieplafond van € 843.350.



OPENSTELLINGEN





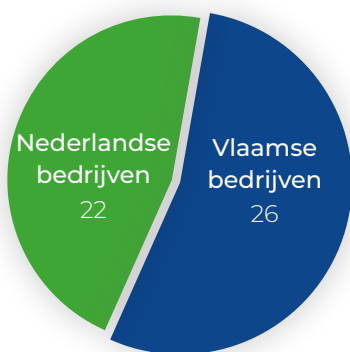
Aangevraagde en verleende subsidie

In totaal zijn in deze vier calls 32 aanvragen ingediend, met een totale aangevraagde subsidie van € 4.357.232,19. Van deze 32 aanvragen hebben 21 projecten subsidie verleend gekregen vanuit CrossRoads2 Sustainable Energy, voor een totaal bedrag van € 2.848.330,28. Hiermee werden 48 kmo/mkb-bedrijven ondersteund.

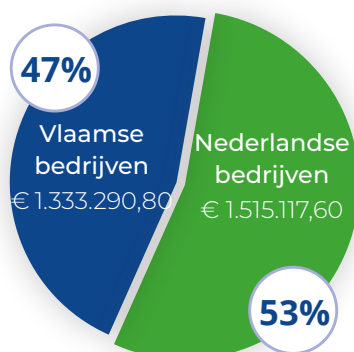
Verdeling naar land en provincie

Door de noodzakelijke grensoverschrijdende samenwerking is de verdeling van de subsidiemiddelen tussen Vlaamse en Nederlandse bedrijven evenwichtig opgebouwd, waarbij er 47% (€ 1.333.290,80) van de middelen naar Vlaamse bedrijven stroomde en 53% (€ 1.515.117,60) naar Nederlandse bedrijven. Onder de deelnemende bedrijven waren er 26 Vlaamse kmo's betrokken en 22 Zuid-Nederlandse.

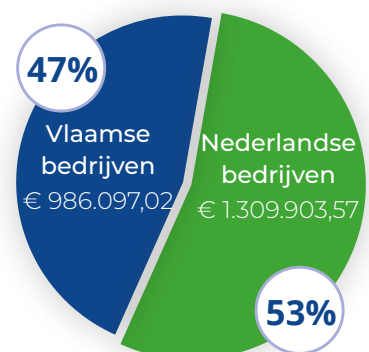
SUBSIDIE ONTVANGERS



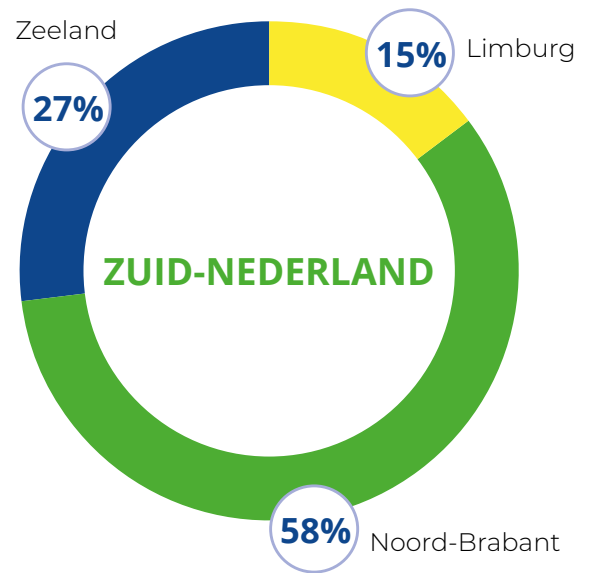
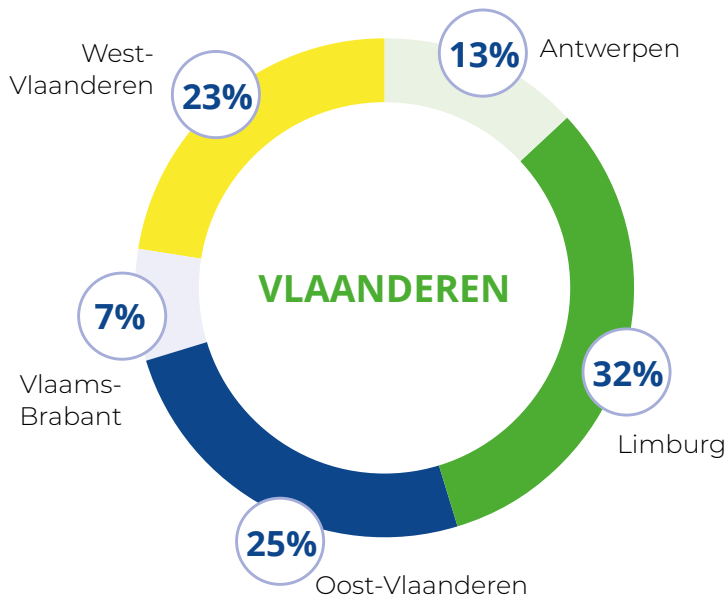
VERLEENDE STEUN



VASTGESTELDE STEUN



Hieronder wordt een nadere uitsplitsing gemaakt van de verleende subsidie (uitgedrukt in %) per provincie.



Sectoren

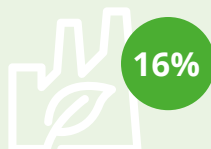
Een analyse van de verdeling van de sectoren binnen de innovatieprojecten toont dat het grootste aandeel projecten een innovatie doorvoert in de sector van **hightech systemen**. Het gaat meer specifiek om energiesystemen, wat gezien de thematische focus

van het project niet hoeft te verbazen. Op de tweede plaats staat de sector **chemie & materialen** en ook de **circulaire en biobaseerde economie** kent een belangrijk aandeel in de projecten. Verder vinden er innovaties plaats in de **cleantech**, **logistiek** en **agrofood** en een kleiner aandeel in **maintenance**.

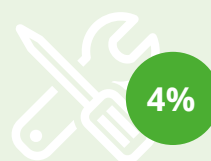
IN WELKE SECTOREN WORDT GEÏNNOVEERD?



Agrofood



Biobased Economy



Maintenance



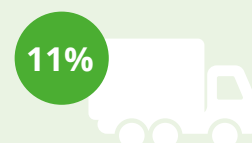
High Tech Systemen



Cleantech



Chemie & Materialen



Logistiek

INDICATOR	STREEFWAARDE	GE-REALISEERD
Aantal bedrijven dat subsidies ontvangt	38	43
Aantal bedrijven dat niet-financiële steun ontvangt	38	22
Aantal kmo/mkb-bedrijven dat steun ontvangt	76	65
Aantal bedrijven dat deelneemt aan een onderzoeksproject	38	43
Aantal bedrijven dat steun ontvangt met oog op producten die nieuw voor de markt zijn	25	37
Aantal ondernemingen dat steun ontvangt voor het introduceren van producten die nieuw zijn voor de onderneming	25	36
Aantal ondersteunende innovatiegerichte samenwerkingstrajecten tussen bedrijven onderling	19	20
Aantal ondersteunende demonstraties en pilots	14	17
Private investering als cofinanciering voor overheidssteun voor bedrijven	€2.848.330	€ 2.296.000

De gerealiseerde cijfers kunnen afwijken van de officiële cijfers omdat de vaststellingsprocedures nog lopende waren ten tijde van deze publicatie.

ECONOMISCHE & MAATSCHAPPELIJKE IMPACT

Het is belangrijk om na te gaan of zowel de subsidie als de overheadkosten van een subsidieproject iets opleveren omdat we ze met gemeenschapsgeld financieren. Om de returns van het CrossRoads2 Sustainable Energy-project in kaart te brengen, voerden we in samenwerking met Universiteit Hasselt een kosten-baten-, en effectenanalyse uit. Zowel economisch als maatschappelijk laat het project positieve sporen na.

Groei in omzet, tewerkstelling en investeringen

Economisch verwachten we de komende vijf jaar een substantiële impact. Zeker op de drie belangrijkste indicatoren: tewerkstelling, omzet en R&D-investeringen. Op alle vlakken waren de bedrijven immers positief over de verwachte effecten.

Ruim 90% van de bedrijven verwacht de komende vijf jaar een omzetstijging. Dat is aanzienlijk groter dan bij gelijkaardige projecten waar dit maximum 38% bedraagt. Die omzetstijging als gevolg van het project zal minimaal zo'n 70 miljoen euro bedragen, waarvan bijna de helft betrekking heeft op export. Deze groei brengt ook nieuwe aanwervingen met zich mee, met een gemiddelde toename van 6 VTE's per bedrijf.

Ook op het vlak van R&D-investeringen blijft men vooruitkijken en scoren de bedrijven positief: de reeds gedane investeringen schommelen tussen de 1 en 2,4 miljoen euro, en naar verwachting zullen die investeringen de komende vijf jaar verdubbelen.

Hefboom x20

De initiële investering van 2,8 miljoen euro EFRO subsidie, behaalt uiteindelijk een hefboom van factor 4 per jaar. Na vijf jaar is dat een factor 20. Voor een

dergelijk project is dat aanzienlijk. CrossRoads2 kende bijvoorbeeld een hefboom van factor 2 per jaar. Kanttekening hierbij is dat het gaat om een conclusie op basis van verwachtingen die nog niet beïnvloed zijn door de huidige geopolitieke situatie.

Netwerk & kennisuitbreiding als troef

Naast de economische impact onderzochten we ook de maatschappelijke effecten, waarbij we specifiek de samenwerking tussen de bedrijven onder de loep namen. Het is duidelijk dat de ondernemers over het algemeen positief zijn over die samenwerking: alle deelnemers gaven aan dat de samenwerking goed verliep, waardoor 90% die ook zal voortzetten in de toekomst. Daarbij hebben ze een verdere voltooiing en valorisatie van hun huidige projectinnovatie voor ogen, maar ook voor nieuwe projecten wil men de grensoverschrijdende complementariteit benutten.

75% van de bedrijven neemt zich voor om in de toekomst vaker met partners over de grens samen

We bevroegen 23 van de 47 deelnemende bedrijven op basis van een interview of een online vragenlijst. De overige bedrijven onderzochten we op basis van hun projectplannen.



te werken. Aangezien een groot deel voordien al actief was over de grens, is het echter moeilijk om te beoordelen of dit een gevolg is van hun CrossRoads-ervaring.

Tot slot is driekwart van de deelnemers ervan overtuigd dat het grensoverschrijdende karakter een meerwaarde vormt. Die meerwaarde situeert zich vooral op het vlak van netwerkuitbreiding en kennisopbouw rond technologische en marktgerichte vraagstukken.

Sterktes van de regio's benutten

Om nog meer impact te verwezenlijken, beveelt de studie aan om in het selectieproces kritischer toe te kijken en meer te selecteren op basis van de verwachte economische en maatschappelijke impact. Doordat een groot deel van de omzet van de projecten bestemd is voor export, is het ook nuttig om het territoriale aspect van de impact in kaart te brengen en na te gaan waar de baten zich zullen situeren.

Daarnaast kan ook het grensoverschrijdende aspect kritischer beoordeeld worden. Veel deelnemers waren reeds actief over de grens of kenden hun partner al. Aangezien het stimuleren van grensoverschrijdende samenwerking een van de centrale doelstellingen van het project is, zou de selectieprocedure bijvoorbeeld meer kunnen focussen op nieuwe matchmakings of op bedrijven die voor het eerst stappen zetten over de grens.

Tot slot is het interessant om meer aandacht te schenken aan de complementariteit tussen Vlaanderen en Zuid-Nederland waarbij elke regio uitgaat van zijn eigen sterktes. Door de zwaktes of zaken waarop kennis en kunde ontbreekt aan te vullen met de sterktes van de andere regio, worden kennis en complementariteit beter benut.

ECONOMISCHE IMPACT

JAARLIJKS

90%
VERWACHT
OMZET-
STIJGING



11,2
MILJOEN



+6 VTE
GEMIDDELD
PER BEDRIJF

TOEGEVOEGDE
ECONOMISCHE
MEERWAARDE

MAATSCHAPPELIJKE IMPACT



90%
STARTTE EEN
DUURZAME
SAMENWERKING



75%
ZIET EEN
MEERWAARDE VOOR
ZIJN NETWERK EN
KENNISUITBREIDING



75%
WIL MEER
OVER DE GREN
SAMENWERKEN

MISSIE GESLAAGD: PROJECTEN BESPAREN 375.000 TON CO₂

De centrale focus van CrossRoads2 Sustainable Energy kon je al aflezen uit de naam van het project: duurzame energie. Enkel projecten die inzetten op energie-efficiëntie, duurzame en hernieuwbare energie kwamen in aanmerking voor subsidie. Hogeschool PXL en de Vlaamse kmo Carbon+Alt+Delete analyseerden de verschillende projecten op hun potentiële CO₂-impact in de grensregio. En die ligt veel hoger dan de vooropgestelde doelstelling.

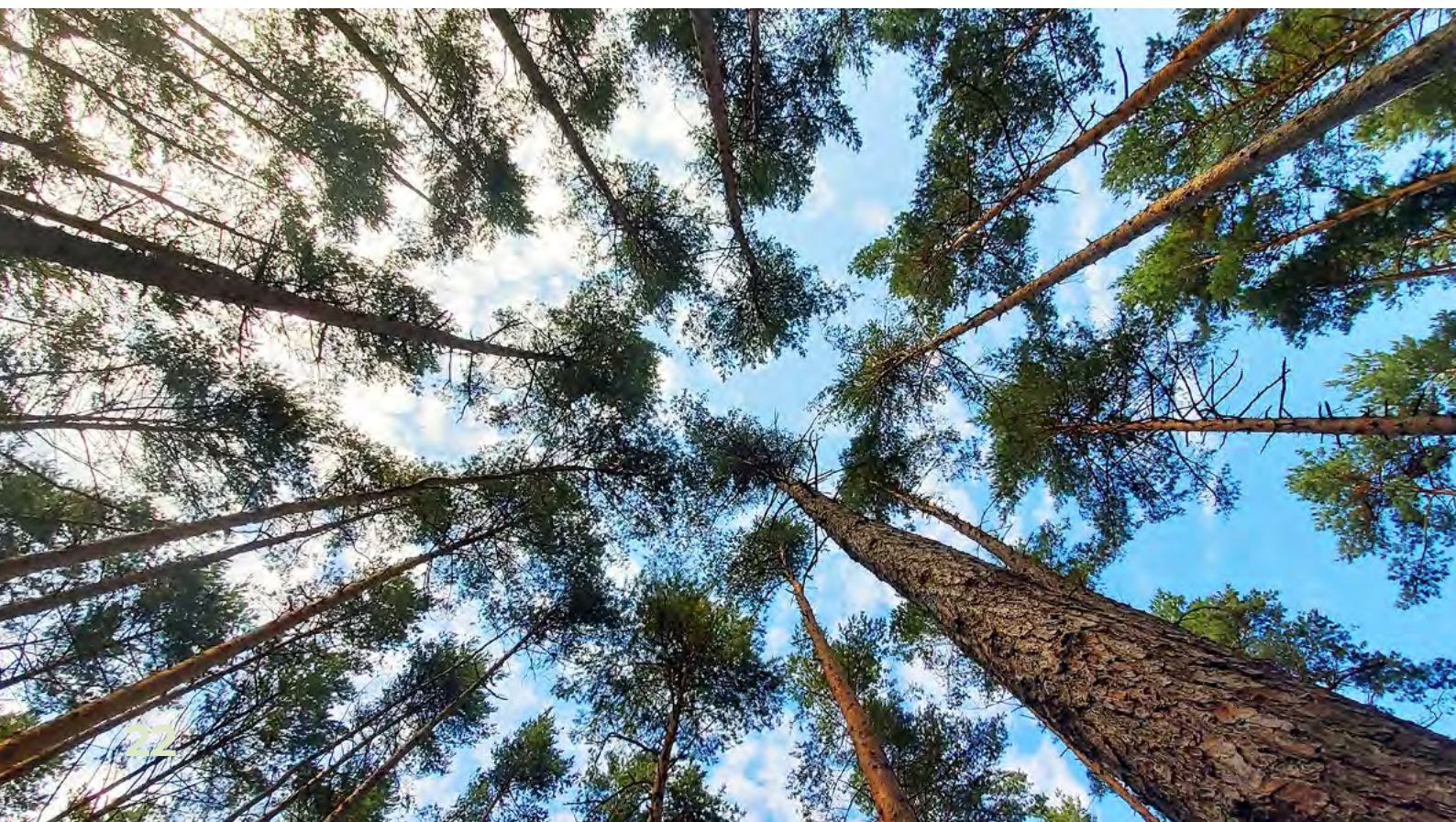
Doelstellingen ruim overtroffen

Om meteen met de resultaten in huis te vallen: de totale, potentiële CO₂-reductie door CrossRoads2 Sustainable Energy bedraagt 375.000 ton CO₂-equivalenten voor de periode 2023-2027. Dat is vergelijkbaar met de CO₂-uitstoot van zo'n 9000 gezinnen. De jaarlijkse gemiddelde CO₂-impact bedraagt 4,038 ton per project. En daarmee zijn de vooropgestelde doelstellingen — jaarlijks 200 ton CO₂-reductie per project en jaarlijks 3800 ton CO₂-reductie over alle projecten heen — ruimschoots behaald.

Uitschieters

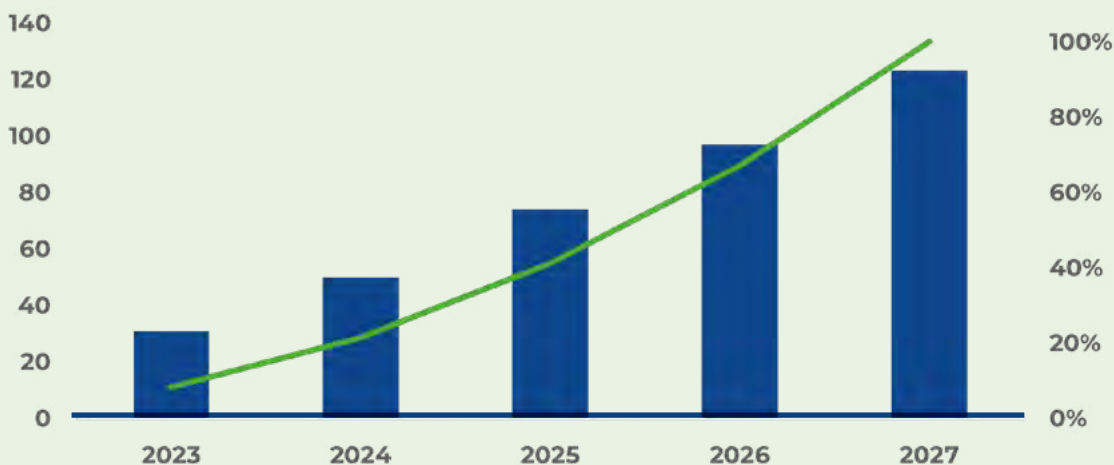
De potentiële CO₂-reductie van ieder project werd onderzocht volgens het Greenhouse Gas Protocol for Project Accounting, dé standaard die vastlegt hoe je de CO₂-impact berekent. Daarbij kijken we naar de volledige waardeketen van een project.

Toch zijn er ook enkele kanttekeningen te maken bij de resultaten. Gezien de innovatieve aard van de projecten, in combinatie met inherente commerciële onzekerheden, gaat het hier om een potentiële



Potentiële CO₂-impact per jaar van alle projecten

- impact per jaar (in ktCO₂e)
- cumulatieve impact (in %)



reductie, en wellicht een bovengrens van de werkelijke reductie. Daarnaast valt een grote spreiding in CO₂-reductie op tussen de projecten. Een kleinere groep vertegenwoordigt bijna de helft van het totale potentieel. Deze projecten combineren een grote daling in CO₂-uitstoot per verkocht product, met een ambitieus businessplan om dit product uit te rollen. Om de nauwkeurigheid van de voorspelling na te gaan, is het belangrijk om na een eerste marktperiode van vijf jaar een nieuwe studie uit te voeren.

Prijskaartje

Door de totale CO₂-impact voor elk individueel project te vergelijken met de toegekende subsidie wordt een kostprijs per ton gereduceerde CO₂ zichtbaar.

Carbon+Alt+Delete berekende dat gemiddeld iedere €20-€25 subsidie van CrossRoads het potentieel heeft om vanaf 2027 jaarlijks 1 ton CO₂-equivalent te reduceren. Om dit potentieel te realiseren, moet je rekening houden met nog eenzelfde investering door

de projectpartners — CR2SE subsidieerde namelijk 50% van totale projectkost — alsook een mogelijke extra kost om het bekomen product uit te rollen en te implementeren.

De jaarlijkse gemiddelde CO₂-impact bedraagt 4,038 ton per project. Daarmee zijn de vooropgestelde doelstellingen van jaarlijks 200 ton CO₂-reductie per project en 3800 ton CO₂-reductie over alle projecten heen, ruimschoots behaald.

Ook hier komen enkele uitschieters naar boven die een veel hoger kostenpercentage hebben dan de rest. Dit betekent dat deze projecten op het vlak van CO₂-reductie mogelijk onder het gemiddelde scoren en daardoor relatief minder bijdragen aan het totaal.

CrossRoads2 Sustainable Energy ondersteunde 21 projecten met een looptijd van 18 maanden in 2021 en 2022 en een totale toegezegde subsidie van 2,8 miljoen euro. 19 projecten namen deel aan dit onderzoek waarbij gekeken werd naar hun verwachte impact vanaf 2023. Twee projecten zijn stopgezet tijdens de implementatie en werden daarom niet meegerekend.

ONDERNEMERS AAN HET WOORD



BEDRIJFSCASES

PROJECTEN CALL 1

Duurzaam gin destilleren.....	26
Modulaire container slaat zonnewarmte op.....	27
Slimme werkplek verlaagt voetafdruk van gebouwen	28
Waterstof zet zware voertuigen in beweging.....	30
Energiebehoefte vakantieparken herbekeken.....	31
Stoomturbine flexibiliseert elektriciteitssysteem.....	33

PROJECTEN CALL 2

Van laagwaardige reststromen naar biocomposiet.....	34
Bodemverbeteraar biochar	36

PROJECTEN CALL 3

Tomaten en komkommers verwarmen met data.....	37
Meer laadpunten met zelfhulp app.....	39
Fietstrailer vervoert kids & cargo door de stad.....	40
HydrOzone haalt medicijnresten uit water.....	42

PROJECTEN CALL 4

Mycelium textiel.....	44
Bomen als grondstof voor lijm.....	45
Een sterker hart voor de e-scooter	47
Van slib naar zuiver water.....	48

**SUBSIDIEBEDRAG**

€ 132.888,84

PROVINCIES

Antwerpen

Zeeland

CO₂-REDUCTIE6000 kg CO₂

DUURZAAM GIN DESTILLEREN

Alcoholische dranken zoals gin en vodka zijn destillaten waarbij zuivere alcohol wordt geproduceerd. Het traditionele productieproces slurpt echter veel energie op. Solar Gin en PureBlue Water willen de sector verduurzamen en ontwikkelden een prototype om (graan) alcohol en non-alcoholische destillaten CO₂-neutraal te produceren.

Destillatie is een veelgebruikte techniek in de chemie en voedingsmiddelenindustrie. Vanwege de hoge warmtevraag, kent de techniek een groot energieverbruik. Zo wordt er jaarlijks in Nederland en België ca. 110 GWh verbruikt voor de productie van gedestilleerde dranken. Dat komt overeen met het energieverbruik van ongeveer 32.500 huishoudens. Om dat verbruik en de bijhorende CO₂-uitstoot drastisch te reduceren, staken twee bedrijven de koppen bij elkaar.

Complementaire partners

De Vlaamse kmo Solar Gin bouwde de afgelopen jaren expertise op in de ontwikkeling van duurzame productieprocessen waarbij ze volop inzetten op zonne-energie en zonnewarmte. Samen met de Nederlandse mkb PureBlue Water, gespecialiseerd in afvalwatertechnologie en innovatieve waterbehandelingsprocessen, ontwikkelden ze een prototype om (graan)alcohol en non-alcoholische destillaten duurzaam te produceren (fermenteren en destilleren).

100% duurzaam productieproces

Kevin van de Merlen (Solar Gin): "Om gedestilleerde alcohol volledig duurzaam en CO₂-neutraal te produceren, levert het gebruik van zonne-energie alleen onvoldoende energie. Daarom hebben we innovatieve technieken zoals vacuüm- en membraantechnologie ingezet om de energiebehoefte terug te dringen en tegelijk het waterverbruik en de koelingsenergie sterk te reduceren. In de toekomst kan de ontwikkelde oplossing ook worden ingezet om bio-ethanol op duurzame wijze te produceren."

"Solar Gin focuste in dit project op het destilleerproces, PureBlue bracht o.a. de membraantechnologie aan. Dankzij CrossRoads hebben we een nieuw productieproces en prototype kunnen ontwikkelen. We hebben van elkaars technologieën geleerd en hebben zo elkaar versterkt en positief beïnvloed. Ik ben blij dat we met dit project de sector helpen verduurzamen. Innovatie kost geld en een klein bedrijf als Solar Gin heeft dan ook veel baat bij het krijgen van financiële steun. Je krijgt ermee de kans om iets te nieuw ontwikkelen en te innoveren."

Non-alcoholische gin

Ook de productie van non-alcoholische dranken maakte deel uit van dit project: "Er is steeds meer vraag naar non-alcoholische dranken die qua smaak overeenkomen met alcoholische destillaten. Deze kennen bovendien, vanwege het hogere kookpunt, een nog grotere energiebehoefte. Ook hier wordt een duurzame oplossing voor ontwikkeld."

CO₂-besparing

"Per fles gin kunnen we ongeveer 1kWh besparen, per liter pure alcohol zullen we 3 kWh kunnen besparen. Elke bespaarde kWh levert een CO₂-winst op van 0,2 kg. De eerste (kleinere) unit die we willen ontwikkelen zal per jaar ongeveer 10.000 liter pure ethanol kunnen produceren, wat een besparing van 6000 kg CO₂ oplevert."

MODULAIRE CONTAINER SLAAT ZONNEWARMTE OP

De vraag naar warmte vanuit de industriewereld is enorm. Een wezenlijke component van de energietransitie zal het verduurzamen van die (groeierende) behoefte zijn. Het Vlaamse Azteq legde zijn kennis in warmtegeneratie door geconcentreerde zonnestraling samen met de knowhow van het Nederlandse Meeberg ISO Tanks in slimme modulaire opslagcontainers om tot een duurzame intelligente warmtebron te komen.

Energie uit geconcentreerde zonnestraling

Het Vlaamse bedrijf Azteq is thuis in de markt van de industriële warmte. Met geconcentreerde zonnestraling (CST) produceert het bedrijf thermische energie tot 400°C. Maar dit kent zijn beperkingen. Er moet namelijk steeds voldoende rechtstreeks zonlicht aanwezig zijn. Als we kijken naar de grensregio Vlaanderen-Zuid-Nederland is dat zo'n 900 uren per jaar. Enkel op die momenten kan het CST-platform de vervuulende traditionele warmtebronnen, afkomstig van fossiele brandstoffen zoals gas, olie en kolen, vervangen.

Zonlicht efficiënt opslaan

Om vanuit deze onzekere fluctuerende bron (de zon) een meer stabiele industriële thermische output te genereren, werkte Azteq met het Nederlandse bedrijf Meeberg ISO Tanks samen aan een Thermal Equalizer. Deze innovatieve oplossing bestaat uit het bewaren van de geproduceerde thermische energie op zeer hoge temperatuur in een modulair opslagvat.

Peter Vandeurzen (Azteq): "Door het inzetten van zeer efficiënte opslag wordt de onvoorspelbare beschikbaarheid van zonlicht omgezet in een meer voorspelbare, vlakke outputcurve voor het aansturen van warmtenetten. In dit project zochten we naar het ideale opslagmedium in combinatie met een intelligent aansturen van bron en opslagcontainer."

Modulaire containers

Daarbij speelden de containers van Meeberg ISO Tanks een cruciale rol. Martijn Kool (Meeberg ISO Tanks): "Met onze containers kunnen we de grootte van het opslagvat laten variëren afhankelijk van de vraag. Dat doen we door containers onderling te verbinden en op elkaar te stapelen. De uitgang van het opslagvat wordt gekoppeld aan een warmtewisselaar waar de omzetting gebeurt naar water op de gewenste druk en temperatuur. Onze focus ligt op uitgangstemperaturen van boven de 100°C tot 400°C die gangbaar zijn in industriële processen of in de oudere generaties warmtenetten."

CO₂-reductie

Een typische installatie op een oppervlak van 1 hectare CST levert een CO₂-uitstootbesparing op van 600 ton/jaar/ha en vervangt de verbranding van 3000Mwh gas. De projectpartners verwachten dat men binnen de vijf jaar op een niveau komt waarbij jaarlijks 36.000 ton CO₂-uitstoot bespaard wordt in de grensregio.



SUBSIDIEBEDRAG

€ 123.922,50

PROVINCIES

Noord-Brabant

Limburg (BE)

CO₂-REDUCTIE

600 ton CO₂/ha



SLIMME WERKPLEK VERLAAGT VOETAFDRIJK VAN GEBOUWEN

Flexibele kantoren, of 'co-working spaces', spelen een belangrijke rol bij het verkleinen van de CO₂-voetafdruk van de totale utiliteits- en kantoorsector. Dezelfde faciliteiten, denk bijvoorbeeld aan vergaderruimtes, lunchruimtes en printers, worden immers door meerdere mensen gebruikt, waardoor het materiaal- en energiegebruik veel duurzamer is. Door deze gebouwen ook slim aan te sturen op basis van gebruikersdata, vergroot de CO₂-impact nog meer. Microlab en Officenter ontwikkelden samen soft- en hardware om dit mogelijk te maken.

Meer winsten door te renoveren

'Smart Buildings' of slimme gebouwen kunnen een grote bijdrage leveren aan het verlagen van de CO₂-voetafdruk van gebouwen. Luuk Visser, co-founder van Microlab, vertelt dat er op verschillende fronten winsten te behalen zijn: "Door data te meten, kunnen we gebouwssystemen, zoals verwarming, ventilatie en verlichting en gebouwdiensten, denk aan schoonmaak of onderhoud, beter aansturen op de behoeften van de gebruikers. Dit zorgt voor een zeer efficiënt gebouw, zodat 10 tot 20% CO₂-reductie kan worden behaald ten opzichte van normale gebouwen. Door deze optimalisatie kunnen we dus ook bestaande gebouwen langer gebruiken en hoeven we geen nieuwe kantoren te bouwen. Ook dat levert een besparing op."

Ook Christa Jouck, CEO en founder van Officenter, ziet de voordelen van het renoveren van kantoorgebouwen: "Renovatie zorgt voor 40% minder CO₂-uitstoot dan nieuwbouw. Ecologisch gezien is het dus een slimme zet. Bovendien nemen we geen nieuwe

ruimte meer in. Er is al veel kantoorleegstand in Nederland en België, nieuwbouw moeten we dan ook vermijden. Bij Officenter zit duurzaamheid in het DNA. We zijn hier sterk mee bezig door oude kantoorgebouwen te renoveren en optimaliseren en nieuwe ontwikkelingen op te zetten zoals slimme laadpalen."

Eigen gebouwen als proeftuin

Het aandeel slimme gebouwen groeit, maar dit gaat vrijwel uitsluitend om nieuwbouwpanden of recent gerenoveerde panden. Veel bestaande gebouwen beschikken over verouderde gebouwssystemen die ervoor zorgen dat nieuwe hightech en slimme gebouwconcepten onbruikbaar zijn.

Luuk: "In dit project hebben we een retrofitsysteem ontwikkeld dat je heel gemakkelijk in bestaande gebouwen kunt implementeren met minimale investeringen. Je hoeft dus echt niet de volledige techniek van een gebouw er eerst uit te slopen. Het gebouw van Microlab is een voorbeeld van een bestaand gebouw met verouderde systemen en was ideaal



BEKIJK DE PROJECTVIDEO



om te experimenteren. Aan de hand van uitgebreide dataverzameling en -analyse zochten we naar efficiënte en rendabele aansturingen.”

Christa vult aan: “Wij verhuren vaste kantoren, flexkantoren, co-working spaces en vergaderzalen. Die zijn vaak druk bezet, maar af en toe ook niet. Als we dan de verlichting, verwarming en ventilatie automatisch kunnen aansturen op basis van de behoefte, levert dat veel winst op. We startten met de uitrol in onze vestiging in Hasselt. Het is de bedoeling om dit vervolgens in al onze veertien locaties te implementeren.”

“Onze inbreng focuste op de technische aspecten, de soft- en hardware. Officenter had de nodige marktkennis en expertise in huis over diversiteit in gebouwen en systemen. Die informatie-uitwisseling is zeer interessant.”

LUUK VISSER, MICROLAB

Technologische en marktkennis delen

Microlab en Officenter zijn allebei grote spelers in de flexibele kantoorverhuur en hebben veel ervaring in de kantoren- en utiliteitsbouwsector. Kennisuitwisseling is voor beide partijen de grootste meerwaarde van dit project.

“Vanaf dag één zat de samenwerking met Officenter goed”, vertelt Luuk. “Onze inbreng focuste op de technische aspecten, de soft- en hardware. Officenter

had de nodige marktkennis en expertise in huis over diversiteit in gebouwen en systemen. Die informatie-uitwisseling is zeer interessant.”

Daar is Christa het helemaal mee eens: “We zitten helemaal op dezelfde golflengte en wisselen heel wat kennis en ervaring met elkaar uit. Zo leer ik van Microlab ook zaken die los staan van het CrossRoads2 SE-project, bijvoorbeeld over thermische isolatie.”

“Het toffe aan dit project is ook dat er een samenwerking mogelijk is gemaakt die er anders niet zou zijn,” vult Luuk aan. “Dat zorgde bij Officenter voor een versnelling in innovatie en bij ons voor een groei aan marktkennis.”



SUBSIDIEBEDRAG

€ 150.000,00

PROVINCIES

Noord-Brabant
Limburg (BE)

CO₂-REDUCTIE

500-1000 ton CO₂

WATERSTOF ZET ZWARE VOERTUIGEN IN BEWEGING

In het decarboniseren van de transport- en industriesector kan waterstof een belangrijke rol spelen. Het Nederlandse United Gas International en Vlaamse BSV Harelbeke onderzochten of zwaar materieel zoals rupskranen en landbouwtrekkers werkzaamheden kunnen uitvoeren met groene waterstof als energiedrager. Daarmee willen ze de CO₂-uitstoot bij grond-, weg- en waterbouwbedrijven reduceren en ze toekomstbestendig maken.

United Gas International produceert en distribueert duurzame brandstoffen voor de industrie en logistieke sector. BSV Harelbeke is actief in grondsanering waarvoor zwaar materiaal wordt ingezet. De twee partijen kennen elkaar al langer en deden in een eerder CrossRoads2-project onderzoek naar het vergisten van bermgras voor de productie van bio-CNG.

Groene waterstof als energiedrager

In dit project onderzochten de partners of zwaar materieel zoals rupskranen en landbouwtrekkers werkzaamheden kunnen uitvoeren op groene water-

stof als energiedrager. Groene waterstof is waterstof die wordt geproduceerd op basis van hernieuwbare energie en dus zonder CO₂-uitstoot.

Olivier Vanpeteghem (BSV): “BSV heeft een groot machinepark met veel rollend materieel, vrachtwagens, wielladers, ... Al die machines draaien op fossiele brandstoffen en verbruiken jaarlijks zo'n 1,5 miljoen liter brandstof. In dit project onderzochten we samen met United Gas in welke mate het mogelijk is om die machines om te bouwen naar een duurzamere brandstof. Daarvoor brachten we eerst het actuele verbruik in kaart en maakten we een prognose van de potentiële CO₂-besparing. Vervolgens gingen we na hoe we de machines — al dan niet volledig — op waterstofgas laten draaien. Niet evident. Er zijn bovendien ook veel technische richtlijnen rond machines waar je rekening mee moet houden.”

Lokale productie

De twee bedrijven kregen in hun zoektocht naar een oplossing ook informatie en ondersteuning van hogeschool Vives waar er onderzoek gedaan wordt naar de technologie rond waterstofgas en groene waterstofproductie. Voor die groene waterstofproductie kijken de partijen naar een lokale productie bij BSV door middel van elektrolysetechnieken vanuit windenergie.

Daan van den Brand (United Gas): “De kennis die gedeeld werd in dit project was zeer verrijkend. De volgende stap is om te kijken hoe we dit in de praktijk brengen. De subsidie vormde voor ons de nodige duw in de rug om dit innovatierisico te nemen. Daarnaast waren ook de ondersteuning en contacten die vanuit CrossRoads werden aangereikt een meerwaarde voor ons om hieraan deel te nemen.”

Doelstellingen

Ruud Speijer (United Gas): “Met dit project willen we waterstof als energiedrager beschikbaar stellen en de toepassing ervan in de industrie vergroten. We willen



SUBSIDIEBEDRAG

€ 141.015,00

PROVINCIES

Noord-Brabant
West-Vlaanderen

CO₂-REDUCTIE

240 ton CO₂

ook aantonen dat waterstoftoepassingen een forse bijdrage kunnen leveren aan de vermindering van CO₂-uitstoot. Uit onze huidige berekeningen komt naar voren dat wanneer we groene waterstof gebruiken als energiedrager voor een rupskraan van 25 ton, een wiellader van 15 ton en een landbouwtrekker een CO₂-reductie kan worden behaald van 240 ton per jaar. Wanneer de bedrijfsactiviteiten worden voor-gezet en uitgebreid naar andere klanten en markt-segmenten zullen de CO₂-reducties met factor tien vergroot kunnen worden.”

De lessen die opgedaan worden bij BSV Harelbeke zullen ook toegepast worden bij een tweede locatie in Nederland, bij Aannemersbedrijf Van Wijlen. Dit bedrijf is gelegen in een Natura2000 gebied, dat de intentie heeft om het meest duurzame bedrijfsterrein van Waalwijk te worden.



BEKIJK DE PROJECTVIDEO



ENERGIEBEHOEFTE VAKANTIEPARKEN HERBEKEKEN

De transitie naar duurzame energie brengt een elektrificatie van heel wat producten en voorzieningen met zich mee, denk maar elektrische wagens. Voor beheerders van vakantieparken zorgt die omschakeling voor nieuwe uitdagingen. De beheerskosten van het elektriciteitsnetwerk stijgen en het risico op overbelasting wordt reëel. Met nieuwe rekenmodellen en softwareoplossingen stemmen Van Hees Infra Techniek BV en BePowered BV de infrastructuur slim af op de nieuwe energiebehoeften.

Vakantieparken kan je vergelijken met een klein dorp. Maar waar bij een dorp de netbeheerder verantwoordelijk is voor het infrastructurele energienetwerk, draagt in een vakantiepark de beheerder van dat park die zelf. De energietransitie wijzigt vandaag de energiebehoeften in vakantieparken maar de infrastructuur is daar nog niet op afgestemd.

Veranderende energiebehoefte

Een voorbeeld: een gezin huurt een huisje in een vakantiepark en komt terug van een dagje strand. De auto gaat aan de laadpaal, er wordt elektrisch gekookt, iemand zet de aircó aan (warmtepomp met koeling), een van de kinderen neemt een warme douche (elektrische boiler springt aan) en tegelijkertijd gaat iemand in de jacuzzi. Er vindt dus een

gigantische gelijktijdigheid plaats van stroomgebruik. En dat nog maar binnen één vakantiewoning.

Niet alleen het gelijktijdig stroomgebruik neemt toe. Piekvermogens zullen in de toekomst anders liggen, verwarming wordt steeds meer elektrisch, actieve koeling dringt zich op, lokale productie uit zon of wind groeit, het belang van energieopslag stijgt, ...

Slimme technieken tegen overbelasting

Om comfortinstallaties gelijktijdig te kunnen gebruiken en hiermee de elektrotechnische infrastructuur niet extra te belasten is het noodzakelijk dat er slimme technieken worden geïmplementeerd.

“We hebben met Van Hees een heel sterke partner gevonden en dankzij dit project konden wij onze software doorontwikkelen.”

BART EESTERMANS, BEPOWERED

Van Hees Infra Techniek BV is een Nederlandse mkb gespecialiseerd in het aanleggen van ondergrondse infrastructuur. Zij zagen in de Vlaamse kmo BePowered de ideale partner voor een CR2SE-project. Patrick van Hees (Van Hees Infra Techniek): “Wij hebben ervaring in de recreatiemarkt en BePowered is sterk in het vervaardigen van softwareoplossingen in energiemanagement. Door deze kennis en expertise te verenigen wordt het mogelijk om passende oplossingen te realiseren voor de opdrachtgevers in de recreatiemarkt.”

“De huidige rekenmodellen voor elektrotechnische infrastructuren (bv. kabeldimensionering) zijn niet

ontworpen voor ‘all-electric’ vakantieparken. Met nieuwe dimensioneringsmodellen en slimme sturing kunnen we de infrastructuur beter afstemmen op de nieuwe noden en voorkomen we overbelasting. De vraag naar energie wordt zo maximaal afgestemd op het lokale aanbod uit het net of uit duurzame energiebronnen zoals zonnepanelen.”

Doelstellingen

Met dit project verminderen de partners de energiekosten voor vakantieparkbeheerders en bevorderen ze de uitrol van laadinfrastructuur in de recreatiemarkt.

De slimme infrastructuur die is afgestemd op duurzame energiebronnen en die door de verbeterde dimensionering minder koper nodig heeft, heeft ook een positieve invloed op de CO₂-reductie. Voor een vakantiepark met ongeveer 120 woonunits kan een reductie van 10 ton CO₂ worden gerealiseerd. Er wordt verwacht dat in 3 jaar tijd 33 parken met de nieuwe technieken kunnen worden uitgerust waarmee jaarlijks een reductie van circa 946 ton CO₂ wordt gerealiseerd.

Bart Eestermans (BePowered): “We hebben met Van Hees een heel sterke partner gevonden en dankzij dit project konden wij onze software doorontwikkelen. De BePowered Grid Manager monitort nu het energienetwerk en koppelt automatisch het beste moment van verbruik terug naar de elektrische gebruikers.”

“Tijdens dit project hebben we onze soft- en hardware kunnen uittesten in een vakantiepark. Nu kunnen we verder kijken en onze markt verruimen. Wat voor een vakantiepark lukt, kan evengoed voor een appartementsgebouw, een bedrijventerrein of een kleine wijk.”



SUBSIDIEBEDRAG

€ 149.374,50

PROVINCIES

Noord-Brabant

Antwerpen

CO₂-REDUCTIE

946 ton CO₂

**SUBSIDIEBEDRAG**

€ 135.033,78

PROVINCIESNoord-Brabant
Limburg (BE)**CO₂-REDUCTIE**9000 ton CO₂

STOOMTURBINE FLEXIBILISEERT ELEKTRICITEITS- SYSTEEM

Eén van de uitdagingen van de energietransitie naar hernieuwbare en koolstofarme energiebronnen in de industrie is de flexibilisering van het beschikbare elektriciteitssysteem. Het Nederlandse bedrijf Heat Power en de Vlaamse partner ACE ontwikkelden samen een innovatief stoomturbinesysteem waarmee naar behoefte, duurzame elektriciteit kan worden opgewekt. Zo flexibiliseren ze niet alleen het interne elektriciteitsnet maar brengen ze ook de energietransitie naar warmte-intensieve kmo's en mkb'ers.

Warmte-intensieve bedrijven, zoals die uit de chemische, voedingsmiddelen- of houtindustrie produceren stoom voor hun productieproces via een stoomboiler. Aan deze boiler kunnen zij een stoomturbinesysteem koppelen waarmee ze ook elektriciteit kunnen opwekken. Deze co-generatie van elektriciteit via een warmtekrachtkoppeling is een duurzame bron van energie maar tot op heden geen flexibele.

Conventionele stoomturbinesystemen produceren immers steeds een vaste hoeveelheid elektriciteit,

afhankelijk van de hoeveelheid geproduceerde stoom. Het sleutelen aan die stoomproductie is niet wenselijk voor het turbinesysteem maar ook niet voor het bedrijf want stoom is vaak een constante in het productieproces.

Flexibilisering van het elektriciteitsnet

Met de Rankine Compression Gas Turbine (RCG) ontwikkelden het Nederlandse bedrijf Heat Power en het Vlaamse bedrijf ACE een innovatief stoomturbinesysteem dat het elektriciteitsnet flexibiliseert.

Henk Ouwerkerk (Heat Power): "De RCG is zeer innovatief ten opzichte van conventionele stoomturbines omdat hiermee in enkele seconden, naar behoefte, duurzame elektriciteit kan worden opgewekt. Bovendien heeft de RCG tot 25% meer elektrisch vermogen dan normale stoomturbines. Dat maakt dat de RCG een grote bijdrage kan leveren in één van de grote uitdagingen van de energietransitie: de flexibilisering van het elektriciteitssysteem."

Lagere elektriciteitskosten

"Een ander voordeel van de RCG is dat bedrijven kunnen besparen op hun elektriciteitskosten. Ten eerste door zelf (duurzame) elektriciteit op te wekken. Zo voorzien ze in hun eigen elektriciteitsbehoefte. Ten tweede door elektriciteit aan het net te leveren op financieel gunstige momenten (wanneer het aanbod laag is, maar de vraag hoog). Bijvoorbeeld wanneer weersafhankelijke bronnen geen elektriciteit produceren. We voorkomen dus inefficiënte piekbelastingen met peakshaving en leveren een bijdrage aan netstabilisatie."

Een jaarlijkse besparing tot 9000 ton CO₂

Heat Power is gespecialiseerd in warmte-intensieve industriële procestechnologieën, terwijl ACE als multidisciplinair ingenieursbureau van vele markten thuis is. In dit project zette ACE zijn expertise op het

vlak van besturingstechnologie in en zorgde het voor de assemblage. Het ontwikkelde prototype wordt in een volgende stap gedemonstreerd bij Houtindustrie Schijndel (HIS) waarna ze het elektrisch vermogen van de pilot zullen opschalen. In de toekomst kunnen deze RCG-modules parallel geschakeld worden waardoor systemen van 200 kW en meer ontstaan.

Nico Wouters (ACE Lummen): "ACE wil graag betrokken zijn bij de ontwikkeling van innovatieve technologieën en krijgt met dit project de kans een langetermijnsamenwerking met Heat Power aan te gaan voor de ontwikkeling en commercialisering van de RCG-technologie."

Doordat de RCG zo'n 0,25 kg CO₂ bespaart op elke opgewekte kWh (ten opzichte van grijze stroom) is de verwachting dat als de voorspelde afzet bij 20 bedrijven wordt behaald, tot 9000 ton CO₂ per jaar bespaard kan worden. Dit staat gelijk aan het CO₂-verbruik van 1200 huishoudens.



BEKIJK DE PROJECTVIDEO



VAN LAAGWAARDIGE RESTSTROMEN NAAR BIOCOMPOSITIET

Afvalverwerkers in België en Nederland krijgen zo'n 10% van wat binnenkomt niet volledig gerecycleerd. Dat wordt gestort of verbrand. Via een CR2SE-project willen Bio Based Supply en Terracorrect deze reststromen hoogwaardig opwaarderen. Dat doen ze door ze via een duurzame drogingsstap te verwerken tot biocomposieten.

Restanten van het recyclageproces

Zo'n 90% van het afval dat bij Nederlandse en Belgische afvalverwerkers binnenkomt, kan op een kostenefficiënte manier gescheiden en gerecycleerd worden. Voor de overige 10% lukt dat niet, wat een

hoge kostprijs met zich meebrengt. Het gaat vaak om restanten van het recyclageproces die in de laatste stap niet verder gerecycleerd of opgewaardeerd kunnen worden, zoals organische reststromen die verontreinigd zijn met plastics, inert, etc. en niet verder te scheiden vallen. Dit zijn bovendien meestal natte fracties met een minimaal vochtgehalte van 50%.

Momenteel worden deze reststromen gestort of verbrand, met een significante CO₂-uitstoot tot gevolg. Door dit afval hoogwaardig op te waarden en te verwerken tot biocomposiet kan een milieuvriendelijke en circulaire oplossing ontstaan. Biocomposiet is een materiaalsoort die bijvoorbeeld voor bouw materiaal ingezet kan worden, maar kent ook vele andere toepassingen.

Niet-recycleerbare reststromen worden circulair

Voor afvalverwerkers is bovenstaande situatie dagelijkse kost. Hun natte scheidingsinstallaties zorgen voor een organische reststroom waar momenteel geen hoogwaardige toepassing voor is. Via een CR2SE-project werkten de twee partners samen om tot een duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstromen te komen.

Het Nederlandse Bio Based Supply houdt zich al jaren bezig met circulair denken en het opwaarderen van reststromen. Met de nodige ervaring in het recyclen van biomassa, vezelproductie en biologische processen zoals vergisting en compostering, heeft het bedrijf het nodige in huis om biocomposieten te produceren vanuit biomassa reststromen. Jaap Timmers, Bio Based Supply: "We werken er hard aan om de transitie naar een duurzame maatschappij te versnellen. De huidige manier van storten of verbranden is niet langer acceptabel. Door reststromen op te waarderen valt een grote milieu-impact te realiseren."

Datagedreven onderzoek

Vooraleer deze reststromen in biocomposieten omgezet kunnen worden, is diepgaand onderzoek nodig naar het drogingsproces, het vervezelen van de reststromen en het uiteindelijk toepassen van deze stromen in combinatie met bermgrasvezels voor de productie van biocomposieten.

Het Vlaamse Terracorrect heeft expertise in grondreiniging en bodemsaneringswerkzaamheden. In hun

R&D-lab voeren ze analyses uit op grondstoffen en zoeken ze naar oplossingen om gronden die momenteel thermisch dan wel fysico-chemisch gereinigd moeten worden, op een natuurlijke wijze te reinigen tot een nuttig herbruikbare stroom. Samen met afvalverwerkers zochten zij in dit project naar een CO₂-neutrale drogingsstap. Daarvoor verzamelden ze heel wat data uit de biomassa- en kunststofrestromen bij de afvalverwerker.

Geen verbranding = geen CO₂-uitstoot

Jaap Timmers, Bio Based Supply: "De doelstelling van dit project is om de CO₂ die vrijkomt bij de verbrandingsstap te vermijden door de CO₂ 'vast' te leggen in biocomposieten. Uit berekeningen blijkt dat er per ton geproduceerd biocomposiet 1,8 ton CO₂ wordt 'vastgelegd'. Door het vermijden van het verbranden van kunststof wordt er per ton verbrand kunststof tussen de 1,2 en 1,8 ton CO₂-uitstoot vermeden. Wanneer we kijken naar de huidige biomassa- en kunststofreststromen bij een gemiddelde verwerker, verwachten we dat in het eerste jaar na afronding van het project een CO₂ besparingspotentieel van 18.000 ton CO₂ behaald kan worden. Dat besparingspotentieel kan significant verhogen wanneer we dit grootschalig zouden toepassen bij meerdere afvalverwerkers in Nederland en België."



SUBSIDIEBEDRAG

€ 141.278,20

PROVINCIES

Noord-Brabant

Oost-Vlaanderen

CO₂-REDUCTIE

18.000 ton CO₂



BODEMVERBETERAAR BIOCHAR

Het gebruik van veen staat de laatste jaren onder druk door de broeikasgasemissies die ontstaan bij de winning ervan. Het Nederlandse CharcoTec en het Vlaamse Releaf onderzochten hoe ze regionaal beschikbare biomassa-reststromen zoals bermmaaisel kunnen carboniseren en bewerken tot biochar als waardig alternatief voor veen in potgrond. Want dat levert niet alleen een aanzienlijke CO₂-reductie op, maar draagt ook bij tot een meer circulaire landbouw.

Het potentieel van biomassa

Veel regionaal beschikbare biomassa-reststromen worden verwerkt tot compost. Het gaat dan bijvoorbeeld om bermmaaisel en maaisel uit parken, afval afkomstig uit de landbouw zoals paprika- en prei-loof of hout dat vrijkomt bij onderhoud van bossen. Een deel van deze biomassa-reststromen, werd de afgelopen jaren naast compostering ook ingezet voor energieopwekking door middel van verbranding, vergassing, pyrolyse en vergisting.

De toenemende populariteit van biomassa als grondstof, zal in de toekomst composteerlocaties omvormen tot biomassa hubs, waarin de biomassa wordt geselecteerd en bewerkt voor verschillende non-energy toepassingen. Biochar, of verkoolde biomassa, is daar een voorbeeld van. Het gebruik van biochar als bodemverbeteraar is sterk in opkomst door de vele voordelen die eraan verbonden zijn. Het leidt tot een betere kwaliteit van het bodemleven, minder kunstmeststoffen en een betere waterhuishouding.

Biochar als veenvervanger

CharcoTec en Releaf deden in hun project onderzoek

naar de ontwikkeling van biochar als vervanger van veen in substraten voor de landbouw (met name substraten voor de kasteelt). Het gebruik van veen staat immers onder druk door de impact van de veenwinning op de natuur en de broeikasgasemissies.

Deze nieuwe toepassing stelt echter specifieke eisen aan de biochar, zoals het gehalte aan bepaalde mineralen, het verontreinigingsgehalte, de deeltjesgrootte, etc. Door voor- en nabewerking van de biomassa en biochar laten CharcoTec en Releaf de biochar aan deze eisen voldoen. Belangrijk hierbij is dat ze daarvoor beschikbare regionale biomassa-reststromen benutten.

Joep van Doorn, directeur CharcoTec: "Releaf heeft in een eerste stap kleine hoeveelheden gras voorbewerkt die wij vervolgens hebben gecarboniseerd. Het kool gaat in een volgende stap terug naar Releaf voor analyse en plantproeven. Binnenkort schakelen we over naar grotere hoeveelheden. Ook na afloop van dit project blijven we gezamenlijk verder aan de ontwikkeling van de biochar werken."

Complementaire partners

Beide bedrijven deden reeds ruime ervaring op met voorbereiding, carbonisatie en nabewerking van uiteenlopende soorten biomassa. CharcoTec

SUBSIDIEBEDRAG

€ 79.572,00

PROVINCIES

Noord-Brabant
Oost-Vlaanderen

CO₂-REDUCTIE

125.000 ton CO₂



uit Noord-Brabant is een koolproductiebedrijf en beschikt over een demo-installatie om kool te produceren uit verschillende soorten biomassa. Joep van Doorn: "Ons proces kenmerkt zich door een hoge efficiëntie, geen emissies van schadelijke stoffen en een relatief simpele procesvoering. Omdat wij geen expertise hebben in landbouwkundige toepassingen zochten we iemand die dat wel heeft en zo kwamen we uit bij Releaf."

Releaf is een onderzoeks- en ontwikkelingsbedrijf uit Oost-Vlaanderen en specialiseert zich in verwerkingsprocessen voor de valorisatie van groene afval- of nevenstromen (zoals natuur-, berm- en parkmaaisels alsook groene nevenstromen uit de landbouw). Sander Lybaert, directeur Releaf: "Wij beschikken over kennis en expertise in alternatieve, duurzame ingrediënten voor potgrond en hopen in dit project

de mogelijkheden van verkoling als groene afvalverwerkingstechnologie en substraatpotentieel beter te leren kennen."

CO₂-reductie

Door veen in potgrond te vervangen, vindt een aanzienlijke reductie van broeikasgasemissies plaats die bij de winning en transport van veen ontstaat. Veenvervanging levert namelijk een CO₂-equivalente reductie op van 550-1.200 kg CO₂/ton veen vervanging. De markt voor veen in België en Nederland bedraagt zo'n 4 miljoen m³ veen per jaar met een gemiddelde dichtheid van 350 kg/m³. Dat komt overeen met 1,4 miljoen ton veen per jaar. Bij een marktpenetratie van 10% door biochar wordt 140.000 ton veen per jaar vervangen en dus ca. 125.000 ton CO₂-eq gereduceerd.



TOMATEN EN KOMKOMMERS VERWARMEN MET DATA

Dataservers verbruiken ontzettend veel energie en geven veel warmte af. Over het algemeen wordt met die restwarmte nog te weinig gedaan. Het Nederlandse Evergreen Pine en de Vlaamse VZW Boterakker onderzochten in hun project hoe ze deze restwarmte kunnen hergebruiken in de glastuinbouw voor het verwarmen van teeltkassen.

Thermische warmte onderbenut

De digitaliseringsgolf gaat gepaard met een toename van datacenters. In deze centers staan grote servers die data opslaan en verwerken en erg veel energie verbruiken. De processoren in deze servers zetten al die energie om in warmte. En daar wordt amper iets mee gedaan. Dat komt enerzijds omdat de temperatuur van luchtgekoelde datacenters vaak te laag is voor hergebruik, en anderzijds omdat de fysieke afstand tot de warmtevraag te groot is.

Evergreen Pine en VZW Boterakker willen een innovatieve oplossing ontwikkelen om deze restwarmte te hergebruiken in de agrosector. Land- en tuinbouwers hebben immers heel het jaar door warmte nodig. Door deze alternatieve warmtebron in te zetten, kan de gebruiker tot 30% besparen op z'n gasverbruik voor warmteproductie.

Warmteopslag van watergekoelde servers voor een constante temperatuur

Jeroen Burks, CEO Evergreen Pine: "In dit project onderzochten we hoe we een compact, vloeistof gekoeld Blockheating datacenter met een focus op hoog thermisch warmtehergebruik, kunnen koppelen aan een warmtebuffer op basis van phase changing materials. Door gebruik te maken van

watergekoelde servers in een compact ontworpen datacenter, kan de restwarmte van de servers worden afgevoerd in de vorm van water van 55-60 graden.

Tuinders kunnen dit water vervolgens direct inzetten, zonder tussenkomst van een warmtepomp, om hun kassen te verwarmen. Kijken we naar andere markten dan is warmteopslag essentieel. Om de warmte optimaal te benutten, wordt er onderzocht of dit via een smelt- en stilcyclus mogelijk is.

Dit energiesysteem is zowel bij de productie als bij de verwerking van voedsel inzetbaar. Door dit in de toekomst verder uit te rollen, draagt het bij aan het verduurzamen van de voedselketen.”

Partners

Het Nederlands Limburgse Evergreen Pine houdt zich bezig met recycling in de breedste zin van het woord. De focus van het bedrijf lag eerst op het recyclen van datacenterhardware. In 2018 breidde het uit met Blockheating dat een industrieel onderzoek startte naar de haalbaarheid van het hergebruik van restwarmte van datacenters, als verwarmingsbron bij tuinders.

De Belgisch Limburgse VZW Boterakker had voor dit project de nodige kennis omtrent de huidige warmtebehoefte in de agrosector. De vzw is verantwoordelijk voor de technische ontwikkelingen op de Agropolis in Kinrooi. Deze campus huisvest vernieuwende agro-concepten en biedt ruimte voor digitale innovaties en fysieke land- en tuinbouwconcepten. Op deze site zal men dan ook de infrastructuur ontwikkelen en toepassen.

Hoe meer datacenters, hoe groter het potentieel

Jeroen Burks: “Door onze restwarmte te hergebruiken, verlagen we de emissies van datacenters. En de gebruiker die de restwarmte gebruikt, bespaart tot 30% op z’n gasverbruik voor warmteproductie. Eén unit bespaart op deze manier zo’n 154 ton CO₂ op jaarbasis, ofwel zo’n 2395 ton CO₂ over een levensduur van 16 jaar (bij een aanwending van 70%).”

Een uitbreiding op grote schaal kan in de toekomst nog veel meer opleveren. “In Nederland zijn er zo’n 700 telers waarvoor deze technologie mogelijk is interessant. In België zijn dat er meer dan duizend. Momenteel is er zo’n 1300 MW aan datacenter vermogen in Nederland, dat elk jaar met 15 à 20% groeit. Uitgaande van 200 MW groei per jaar, biedt dit dus een potentie voor 2000 nieuwe units per jaar in Nederland. Het is onze ambitie om tegen 2026 24 units te hebben, die een jaarlijkse besparing van 3.7 kton CO₂ opleveren.”

SUBSIDIEBEDRAG

€ 148.215,00

PROVINCIES

Limburg (NL)

Limburg (BE)

CO₂-REDUCTIE

154 ton CO₂

MEER LAADPUNTEN MET ZELFHULP APP

Elektrische wagens schieten als paddenstoelen uit de grond, maar om die groei verder te verzekeren, is een sterk uitgebouwd netwerk van laadpunten noodzakelijk. Het Nederlandse PIA Automation wil de komende jaren haar laadpunten opschalen door een kwalitatief dealernetwerk op te zetten met behulp van een zelfhulp app. Daarvoor deed het een beroep op de XR-technologie van het Vlaamse SupportSquare.

Eén publieke laadpaal per tien elektrische wagens

Elektrisch rijden is een van de zaken waar Vlaanderen en Nederland sterk op inzetten om de klimaatdoelstellingen te halen. Daarvoor is er wel een goed uitgebouwde laadinfrastructuur nodig. Om de Europese doelstelling van één publieke laadpaal per tien elektrische wagens te halen, wil Vlaanderen tegen 2025 zo'n 35.000 publiek toegankelijke laadpunten. Nederland ambieert 1,7 miljoen oplaadpunten tegen 2030. Die aankomende explosie zette PIA Automation aan het denken, want de verplaatsingen voor de installatie en het onderhoud van laadpalen zijn tijdrovend.

Beschikbaarheid technisch personeel

PIA Automation uit Zeeland ontwikkelt elektrotechnische besturingen, waarbij de automatiseringsvraagstukken voornamelijk vanuit de industrie en marine offshore komen. Sinds 2016 is het bedrijf ook actief in de ontwikkeling van laadoplossingen voor voertuigen.

Ferdi Laban, directeur PIA Automation: "We willen onze operaties sterk opschalen, maar de beschikbaarheid van bekwaam technisch personeel voor de installatie en het onderhoud van laadpalen vormt een knelpunt. Door een dealernetwerk op te zetten in de Benelux dat over de nodige kennis en kunde beschikt om de kwaliteit van de installaties te waarborgen, kunnen we onze groeiambities mogelijk maken."

App leidt personeel op

Bij SupportSquare vond PIA Automation een schaalbare software ondersteuning om de dealers op te leiden. Deze Oost-Vlaamse scale-up reikt laagdrempelige customer care oplossingen aan via XR-technologie. Ben Mahy, Managing Director SupportSquare: "Via onze eigen Passerelle platform technologie ondersteunen we technische frontline werkers bij hun operationele taken. In dit project hebben we met onze XR-technologie een software en zelfhulp

app ontwikkeld voor de installatie, indienstelling en onderhoud van laadoplossingen. Dankzij dit project konden we onze technologie verder ontwikkelen en in toekomst breder inzetten."

"De meerwaarde van CrossRoads was voor ons tweeledig. Er is de financiële bijdrage aan iets wat risicovol is en waarvan je niet zeker bent dat het tot een vermarktbaar product leidt. Maar het specifieke aan dit project is dat je samenwerkt met een partner over de grens die een heel andere business voert en andere kijk heeft op zaken. Dat verrijkt op verschillende manieren en in open cocreatie evolueer je zo samen naar een goede oplossing. Bovendien krijgt je technologie meteen toegang tot een nieuwe markt."

Minder verplaatsingen zorgt voor minder CO₂-uitstoot

Ferdi Laban: "Met behulp van de XR-zelfhulp app reduceren we onze fysieke verplaatsingen tot een minimum. Alleen al voor het reizen in Nederland rekenen we op een reductie van 78.880 kg CO₂ per jaar bij een jaarlijkse levering van 1000 nieuwe Street-Plugs. Deze vergelijking kan doorgetrokken worden naar eender welk bedrijf dat gebruik zou maken van de zelfhulp app van SupportSquare."

In eerste orde levert het project dus een emissiereductie op door de eigen verplaatsingen te beperken, maar in tweede orde draagt het ook bij aan een versnelde uitrol en verhoogde beschikbaarheid van elektrische laadinfrastructuur wat de adoptie van elektrische wagens bevordert.



SUBSIDIEBEDRAG

€ 148.259,00

PROVINCIES

Oost-Vlaanderen

Zeeland

CO₂-REDUCTIE

78.880 kg CO₂

SUBSIDIEBEDRAG

€ 114.259,00

PROVINCIES

Oost-Vlaanderen

Vlaams-Brabant

Zeeland

CO₂-REDUCTIE250 ton CO₂

FIETSTRAILER VERVOERT KIDS & CARGO DOOR DE STAD

België en Nederland waren al fietslanden, de coronacrisis versterkte dit alleen maar. Er werden massaal fietsen in huis gehaald. Ook de vraag naar deelsystemen en meer bepaald deelbakfietsen is toegenomen. Met een onderhoudsarme en multi-inzetbare deelfietstrailer werkten RAAF, Raepsaet Product Design en Dragon Plastics een betaalbare oplossing uit.

Rendabel deelsysteem

De populariteit van (elektrische) bakfietsen is de laatste jaren fors toegenomen. Zowel voor familie-doelinden (het vervoer van kinderen, de wekelijkse boodschappen) als voor cargo (last mile bezorging). Elektrische bakfietsen kosten echter al gauw meer dan 4000 euro en zijn dus voor occasioneel gebruik een dure investering. Enkele initiatieven startten met e-deelbakfietsen maar deze gaan vaak gepaard met een hoog financieel risico en blijken niet erg rendabel te zijn.

Het consortium RAAF, Raepsaet Product Design en Dragon Plastics komt daarom op de proppen met een innovatieve oplossing: een fietstrailer die tegemoet komt aan de vereisten van een bakfiets qua laadvolume doch in alle opzichten (prijs, flexibiliteit, onderhoud, veiligheid) een betere keuze is.

Trailer voor elke type fiets

De Vlaamse kmo RAAF is een ontwikkelaar en aanbieder van innovatieve en duurzame mobiliteitsoplossingen en bouwde de afgelopen tien jaar een bijzondere expertise op inzake deelmobiliteit en -fietsen. Zaakvoerder Jürgen Craeye bedacht het concept van de fietstrailer: "De duurzame 'bike community trailer' (BCT) is een innovatieve fietstrailer die minder dan ¼ van een klassieke e-(deel)bakfiets kost, nagenoeg geen onderhoud vergt en eenvoudig kan gekoppeld worden aan elk type fiets of e-bike. Via een geïntegreerde IOT module, gekoppeld aan een gebruikers app, kunnen zowel particuliere als professionele gebruikers de BCT reserveren en ontlenen."

Lokale productie

Jürgen Craeye: "Met dit product willen we ook de lokale maakindustrie en technologische mogelijkheden in de fietsbranche in de verf zetten. In Vlaanderen en Nederland is er een onderdelen crisis in de fietsindustrie met wachttijden die oplopen tot 18 maanden en langer. De BCT is lokaal produceerbaar met een heel korte doorlooptijd."

Voor de productie werkte RAAF samen met twee partners: Raepsaet Product Design uit Vlaams-Brabant en Dragon Plastics uit Zeeland. Raepsaet



BEKIJK DE PROJECTVIDEO



Product Design heeft een brede kennis op het vlak van mechanische product engineering en heeft de juiste competenties in huis om de diverse maatwerk onderdelen te vervaardigen, testen en valideren voor massaproductie. Dragon Plastics beschikt dan weer over de nodige knowhow om onverwoestbare plastic producten op maat te maken. Hun kennis omtrent het hergebruik van kunststoffen is zeer waardevol aangezien de kuip van de trailer vervaardigd wordt uit gerecycleerd materiaal.

Elke rit met de BCT spaart een autorit uit

De BCT is een waardevolle oplossing richting een duurzame stedelijke mobiliteit en draagt zodoende fors bij tot de reductie van CO₂.

Jürgen Craeye: "Elke rit met de BCT spaart een rit met de wagen uit. Ook al worden wagens steeds groener, de productie van een wagen in vergelijking met die van een BCT vergt heel wat minder energie en heeft dus ook een veel lagere CO₂-uitstoot."

"Samenwerken met bedrijven in Vlaanderen en Nederland is een interessante stap. Je leert nieuwe partijen kennen en je krijgt financiering om dingen te doen waar je anders misschien niet voldoende middelen voor hebt."

GERT VAN DER PLAS, RAEPSAET PRODUCT DESIGN

"Elke BCT is goed voor een gemiddelde rit van 5 km per dag, of 1825 km per jaar. Bij een verkoop van 1200 BCT's na 5 jaar, betekent dit 2,2 miljoen afgelegde kilometers. Deze kilometers in acht genomen, komen we al snel aan een jaarlijkse besparing van 250.000 kg CO₂-emissies. Dat komt overeen met het planten van 8000 bomen voor de absorptie van CO₂. Dit alles staat nog los van de productie."



SUBSIDIEBEDRAG

€ 149.773,68

PROVINCIES

Zeeland

Oost-Vlaanderen

CO₂-REDUCTIE110.160 ton CO₂

HYDROZONE HAALT MEDICIJNRESTEN UIT WATER

Het Nederlandse PureBlue Water en Vlaamse AM-Team ontwikkelden in hun CR2SE-project een duurzame watertechnologie om microverontreinigingen uit afvalwater te verwijderen met een zo min mogelijk gebruik van energie en CO₂. De nieuwe HydrOzone technologie stoot 3 tot 7 keer minder CO₂ uit dan de best beschikbare technologieën.

Bijkomend zuiveren tegen microverontreinigingen

Via rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) dringen nieuwe chemicaliën ons aquatisch milieu binnen. Het gaat om resten van medicijnen, synthetische of natuurlijke hormonen, persoonlijke verzorgingsproducten en industriële chemicaliën. De toenemende aandacht voor het verwijderen van deze microverontreinigingen uit het oppervlaktewater, samen met de groeiende behoefte aan robuuste watersystemen voor het hergebruik van water en het sluiten van kringlopen, weerspiegelen zich in strenger wordende regelgeving voor RWZI's. Zij dienen bijkomende zuiveringsstappen te nemen.

Ozon biedt oplossing

Het verwijderen van deze microverontreinigingen uit het afvalwater is echter complex, vergt steeds meer energie en zorgt zelfs voor een stijgende CO₂-uitstoot. Bestaande technieken leiden tot een verhoging van de CO₂-uitstoot met 55%. Deze contradictie inspireerde het Nederlandse PureBlue Water en het Vlaamse AM-Team tot een meer duurzame oplossing.

Nelis De Rouck (PureBlue Water): "We hebben een nieuwe watertechnologie ontwikkeld die we omdoopten tot 'HydrOzone'. Het is een chemisch oxidatieproces dat gebruikmaakt van ozon en in staat is om medicijnresten uit afvalwater te halen. Ozon is een heel reactief molecuul die microverontreinigingen aanvalt en omzet in kleinere, biodegradeerbare verbindingen die minder toxisch zijn voor het milieu."

AM-Team bouwde een digital twin van de technologie van PureBlue die parameters kan voorspellen die in de realiteit niet gemeten kunnen worden. Wim Audenaert (CEO AM-Team): "Zo'n computerkopie laat veel flexibiliteit toe om 'wat-als' testen en simulaties uit te voeren en brengt extra inzichten. Je kan zaken visualiseren die je in de praktijk onmogelijk kan meten. Hierdoor kunnen we de technologie van PureBlue optimaliseren en maximaliseren en versnellen we het test- en ontwikkelingsproces."

Duurzame nabehandelingstap

Nelis: "Er bestaat reeds een breed assortiment aan nabehandelingstechnieken maar die zijn energie-intensief of duur. Daarom zijn we op zoek gegaan naar een duurzaam alternatief. We zijn in staat om het energieverbruik voor het opwekken van ozon te reduceren met ongeveer 50% waardoor de

"De ontwikkeling van een duurzame nabehandelingstechniek kost veel tijd en geld. Door samen te werken met een expert in het optimaliseren van reactordesign, konden we ons innovatieproces versnellen en onze technologie op kortere termijn naar de eindgebruiker brengen."

NELIS DE ROUCK, PUREBLUE WATER



CO₂-voetafdruk van deze nabehandelingsstap significant wordt verminderd.”

“Gebaseerd op een eerder uitgevoerd haalbaarheids-onderzoek, zal onze technologie 3 tot 7 keer minder CO₂ uitstoten dan de andere best beschikbare technologieën. Alleen al in Nederland besparen we dan jaarlijks 110.160 ton CO₂ ten opzichte van de huidige ozontechniek met een zandfilter. Deze referentie is gebaseerd op een RWZI met 100.000 inwoners equivalenten.”

Chemische oxidatieprocessen op basis van ozon staan erom bekend om heel efficiënt microverontreinigingen af te breken, maar hebben als nadeel dat er ongewenste bijproducten worden gevormd, waaronder bromaat. Nelis: “Met behulp van de computermodellen van AM-Team hebben we verschillende strategieën gevalideerd en ons reactordesign geoptimaliseerd om dit bijproduct zoveel mogelijk te mitigeren.”

Compact en modulair opschalen

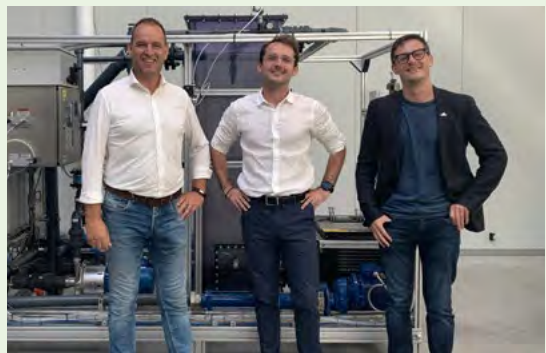
Nelis: “We hebben in dit project een pilot gebouwd en de volgende stap is om onze technologie te demonstreren op een RWZI in Nederland. Het ultieme doel is het opschalen van onze technologie en deze in te zetten op RWZI's in Nederland, België en later wereldwijd. Om snel te kunnen schakelen, willen we de technologie dan ook heel compact en modulair houden. De installaties bij de eindgebruiker blijven we ook opvolgen aan de hand van een digital twin die wordt aangeleverd door AM-Team.”

Specialisaties vullen elkaar aan

PureBlue Water is gespecialiseerd in afvalwatertechnologie voor zowel de industriële als communale markt. AM-TEAM is een spin-off van de Universiteit Gent en helpt de waterindustrie wereldwijd met geavanceerde processimulaties voor optimalisatie, ontwerp en opschaling van behandelings- en zuiveringsprocessen. De twee bedrijven werken al lang samen en vullen elkaar goed aan. PureBlue heeft sterke technologische kennis en infrastructuur, AM-Team ontwikkelt de kinetische of dynamische modellen om tot een optimaal design te komen.



BEKIJK DE PROJECTVIDEO



Nelis: “De ontwikkeling van een duurzame nabehandelingstechniek kost veel tijd en geld. Door samen te werken met een expert in het optimaliseren van reactordesign, konden we ons innovatieproces versnellen waardoor we onze technologie op kortere termijn naar de eindgebruiker kunnen brengen. Langs beide kanten werken we ook met een jong, gedreven en internationaal team wat helpt om vanuit verschillende perspectieven een probleem aan te pakken.”

Wim: “Vlaanderen en Nederland kijken anders naar innovatie en de wetgeving rond het verwijderen van microverontreinigingen verschilt ook. Het is interessant om die verschillen samen te brengen in één project. CrossRoads is daarnaast een mooie opportuniteit om grensoverschrijdend en met nieuwe partners te werken, vertrouwen op te bouwen, nieuwe marktopportunities te creëren en het biedt tot slot een communicatieopportuniteit om je technologie of kennis in de kijker te zetten.”



SUBSIDIEBEDRAG

€ 148.764,70

PROVINCIES

Limburg (NL)

Limburg (BE)

Noord-Brabant

CO₂-REDUCTIE5000 ton CO₂

MYCELIUM TEXTIEL

Een leren handtas, schoenen of een jas op basis van schimmelbiomassa? Binnenkort maakt het mogelijks deel uit van jouw garderobe. Want BioscienZ, B4Plastics en Millvision sloegen de handen in elkaar om een duurzaam alternatief voor leer te ontwikkelen met het oog op een grootschalige en brede toepassing. Daarvoor maken ze gebruik van een nieuwe schimmelfermentatietechnologie.

Duurzaam alternatief voor leer

De leerindustrie is van oudsher een zeer milieubelastende industrie. Enerzijds omwille van de grote veestapel die vereist is en anderzijds door het productieproces zelf: het looien van dierenhuiden gaat immers gepaard met een hoge CO₂-uitstoot en er komt veelal toxisch (chrom) afval aan te pas.

BioscienZ, B4Plastics en Millvision brachten hun complementaire kennis samen om een duurzaam alternatief voor leer te ontwikkelen zonder grootschalige veeteelt en petrochemische bouwstenen.

BioscienZ is een biotech bedrijf uit Zuid-Nederland gespecialiseerd in microbiële (schimmel)fermentaties. B4Plastics uit Belgisch Limburg introduceert als polymeerarchitectuurbedrijf nieuwe bioplastics en katalyseert ze tot bulktoepassingen. Ook het Noord-Brabantse Millvision is actief in de bio-economie en focust op de ontwikkeling van toepassingen op basis van natuurvezel.

Grootschalige productie

Het alternatieve leer dat de drie partners op de markt willen brengen moet vooral grootschalig en breed toegepast kunnen worden, iets wat met het huidige aanbod nog niet mogelijk is. Will van den Tweel, bestuurder BioscienZ: "De alternatieve productiewijzen die nu in ontwikkeling zijn, maken onder andere gebruik van fruitresten. Deze nieuwe technologieën zijn interessant, maar kennen hun beperkingen. Ze zijn vooralsnog niet geschikt voor massaproductie waardoor ze niet verder gaan dan het aanbieden van luxeproducten."

Schimmelfermentatie

Om tot mycelium textiel te komen, doen de partners een beroep op de technologie van BioscienZ. Will van den Tweel: "We hebben met BioscienZ een unieke

methode ontwikkeld om plantaardige reststromen door middel van fermentaties in reactoren om te zetten in schimmelbiomassa (mycelium)."

"Het gaat om een combinatie van laagwaardige agrofood co-productstromen die rijk zijn aan koolhydraten (bv. tarwezetmeel, lactosestromen) en stikstofrijke co-producten (bv. protamylase, een co-product van aardappelzetmeel) of meststromen (bv. dierlijke urine). De myceliumtechnologie zet dit om in eiwitten. Met polymerisatie- en verknopingstechnologieën voegt B4Plastics vervolgens specifieke functies aan de schimmelbiomassa toe zoals sterkte en flexibiliteit. Tot slot wordt het resultaat daarvan omgezet in mycelium textiel."

**BEKIJK DE PROJECTVIDEO**

CO₂-impact van een lapje mycelium textiel

Elke vierkante meter mycelium textiel kan potentieel ca. 100 kg CO₂ besparen. Will van den Tweel: “Voor deze berekening nemen we de volledige levensfase van de koe mee in acht. Elke vierkante meter leer gaat momenteel gepaard met een emissie van 110 kg CO₂eq. We verwachten met ons mycelium textiel een reductie van ca. 90% CO₂eq te kunnen realiseren.” “Onze doelstelling is om een entiteit op te richten met een jaarlijkse productiecapaciteit van 50.000m² mycelium textiel. Dat betekent een besparing van ca. 5000 ton CO₂eq op jaarbasis (uitgaande van de productie op basis van reststromen). Bij een verdere opschaling in de toekomst kan deze hoeveelheid verder groeien naar een enorme omvang.”



BOMEN ALS GRONDSTOF VOOR LIJM

Willen producten volledig biogebaseerd zijn, dan moeten ook de gebruikte bindmiddelen en harsen dat zijn. Dat is tot nu toe nog niet het geval en dat bemoeilijkt het recyclageproces. Nog te vaak belanden ze daarom in een verbrandingsoven. Het Nederlandse Adco Solutions en Vlaamse Releaf ontwikkelen samen een biogebaseerd bindmiddel op basis van grondstoffen uit bomen.

Veel van onze meubels worden gemaakt op basis van spaanplaat. Zo'n spaanplaat bestaat uit vezels die samengeperst worden met lijm. Die lijm is problematisch om twee redenen: het bevat meestal formaldehyde, een giftige stof die schadelijk is voor de gezondheid, en doordat de lijm uithardt, kan je de plaat niet meer hergebruiken, enkel nog kan verbranden. De roep om vervanging van thermohardende formaldehydesystemen neemt dan ook toe. Een uitdaging die de Vlaamse kmo Releaf en Nederlandse mkb Adco Solutions samen aanpakten.

De boom als bron

Henk Rijdsijk (Adco Solutions): “We vertrokken van het idee om een thermoplastisch bindmiddel te maken waarbij je het hout nadien opnieuw kan samenpersen tot een andere vorm en we wilden ook een volledig biogebaseerd bindmiddel. Na heel wat onderzoek en testen, slaagden we erin een thermoplast te ontwikkelen die voor 75% bestaat uit grondstoffen uit bomen en 25% uit overige grondstoffen.”

“Vervolgens hebben we dit bindmiddel gemengd met houtvezels zodat je tot een plaat komt die voor

90% uit hout bestaat en 10% thermoplast bevat. We merkten echter dat er te veel waterspanning in het materiaal zat waardoor het als een popcorn weer uit elkaar sprong. Door de thermoplast eerst in water te dispergeren en vervolgens te mengen en persen met houtvezel slaagden we er uiteindelijk wel in tot een mooie plaat te komen.”

3D persen in hout

“Een mooie bijkomstigheid is dat we in deze thermoplastische plaat vormen of emblemen kunnen persen. Bij normaal hout moet je zoiets eruit zagen of frezen, wij kunnen dat er via 3D-technieken in persen. Bovendien zorgt een thermoplastische compound ervoor dat het oppervlak van een houtvezelplaat minder open is waardoor er minder beschermende lagen nodig zijn tegen waterabsorptie én het laat zich veel beter vervormen, wat een tijdsbesparing in het vormgevingsproces oplevert.”

Samenwerking tussen vezel- en bindmidelexperts

Adco Solutions uit Noord-Brabant produceert bio-oplossingen voor de kleefstof-, constructie- en coating-industrie. Releaf is een Oost-Vlaams onderzoek- en ontwikkelingsbedrijf, gespecialiseerd in verwerkingsprocessen voor de valorisatie van groene afval- of nevenstromen (zoals natuur-, berm- en parkmaaisels en groene nevenstromen uit de landbouw).

In het project concentreerde Releaf zich op de vezels en de interactie tussen het bindmiddel en de vezel. Adco Solutions nam de ontwikkeling van het bioge-

baseerde bindmiddel voor zijn rekening. Henk: “De ene had weinig kaas gegeten van biobindmiddelen, de ander van vezel. Dat vormde een mooie opportuniteit voor beiden om de horizon te verbreden en zorgde ervoor dat we heel wat nieuwe ideeën bij elkaar naar boven brachten. Bovendien heeft elke partij zijn eigen netwerk van biobedrijven. Met onze intense samenwerking knoopten we die aan elkaar en zo ontstonden nieuwe kansen.”

Van hout naar andere toepassingen

Henk: “Nu is het een kwestie van schalen. We hebben al met verschillende mensen gesproken en die waren stuk voor stuk enthousiast. Intussen hebben we ook al verschillende projecten lopen en zal een toeleverancier van Ikea onze thermoplastische biocompound gebruiken. Ook sectoren die we niet meteen voor ogen hadden, tonen interesse, bijvoorbeeld voor het coaten van papier.”

En hoe meer verspreid, hoe beter voor het klimaat. Henk: “Houten platen die met onze biocompound gemaakt zijn, kunnen nadien hergebruikt of gestanst worden naar een andere vorm. Het hoeft niet verbrand te worden. Een grote meerwaarde voor o.a. de bouwsector.”



SUBSIDIEBEDRAG

€ 105.414,40

PROVINCIES

Noord-Brabant
Oost-Vlaanderen

CO₂-REDUCTIE

4000 ton CO₂

SUBSIDIEBEDRAG

€ 149.966,25

PROVINCIES

Limburg (BE)

Limburg (NL)

CO₂-REDUCTIE40.000 ton CO₂

EEN STERKER HART VOOR DE E-SCOOTER

Met de huidige, eenvoudige batterijmanagementsystemen en battery packs, kennen de meest gangbare e-scootermodellen vaak maar een beperkte levensduur. De tweewielers rijden gemiddeld niet langer dan vijf jaar rond, met een accu van zo'n 500 laadcycli. Velektro en Veldia brachten hun ervaringen uit de fietssector samen voor de ontwikkeling van een batterij die vier keer zo lang meegaat, tot 2000 laadcycli.

Minder uitstoot, luchtvervuiling en geluidsoverlast

Elektrische scooters zijn niet enkel beter voor het klimaat, ze hebben ook een positief effect op de leefbaarheid van steden door minder luchtvervuiling en geluidsoverlast. Die positieve impact wordt echter afgeremd door de beperkte levensduur van de huidige batterijen. Om daar iets aan te veranderen werkten de Vlaamse kmo Velektro en Nederlandse mkb Veldia samen aan een nieuwe, longlife batterij.

Velektro is specialist in elektrische fietsen en e-scooters en bracht recent een eigen collectie op de markt. Maarten Demol (Velektro): "We willen graag een scooter op de markt brengen die langer meegaat en waarvan vooral de batterij — dus het hart van de elektrische scooter — een langer bestaan kent. De expertise van Veldia in longlife batterijen en batterijmanagementsystemen sloot dan ook mooi aan bij onze marktervaring om hier samen een oplossing voor uit te werken."

Zoektocht naar een longlife batterij

In het Crossroads-project focuste Veldia zich op de technologiekant. Frank Tjin A Ton (Veldia): "In dit project ontwikkelden wij een nieuwe cellpack en software om de accu aan te sturen. Dit nieuwe type cellen moet vier keer langer meegaan dan de huidige cellen en bovendien bevat ze minder schadelijke stoffen voor mens en milieu. Daarnaast stonden we ook in voor de communicatie vanuit de accu naar de

gebruiker. De informatie van de batterij wordt via een app toegankelijk en die inzichten leiden tot een beter beheer van de accu."

De batterij van Veldia ging vervolgens naar Velektro voor uitvoerige tests. Maarten: "Wij waren verantwoordelijk voor het scooter gedeelte binnen het project. We testten de levensduur van de batterij, zowel in het laboratorium als in de praktijk."

Kennisdeling en marktverruiming

Zowel Veldia als Velektro zijn overtuigd van de meerwaarde van een project als Crossroads. Maarten: "We waren vragende partij voor een longlife batterij, maar hadden zelf niet de technische kennis in huis om aan batterijontwikkeling te doen, noch om het te financieren. Via Crossroads zijn we in contact gekomen met Veldia, die wel over deze knowhow beschikt, en de subsidie heeft ons de ruimte gegeven om dergelijk project mogelijk te maken."

Frank beaamt dat: "Inderdaad, zonder Crossroads wisten wij niet van elkaars bestaan af. Het verkennen van nieuwe markten en ontwikkelen van nieuwe producten is iets wat vaak op de achtergrond verdwijnt tussen de dagdagelijkse hectiek. Met de contacten en subsidie via Crossroads krijg je daar wel ruimte voor en dat is fijn. Voor ons was dit project ook interessant omdat we dezelfde technieken die we voor fietsaccu's beheersen nu kunnen toepassen op een voor ons nieuwe markt, de scooters. Waar je wel

rekening mee moet houden is de extra administratieve last. Af en toe moet je een tandje bijsteken maar dat weegt niet op tegen de voordelen. Als bedrijf is het belangrijk om soms wat verder over de horizon te kijken en zo'n innovatietraject — met een nieuwe partner — aan te gaan.”

Duurzame samenwerking

Na Crossroads eindigt het verhaal allicht niet. Maarten: “De samenwerking met Veldia verloopt uitstekend. We hadden elkaar heel snel gevonden en ik geloof dan ook dat hier een samenwerking op de lange termijn uit kan voortkomen.” Ook Frank ziet dat zo: “We zijn zeer tevreden en helpen elkaar met het uitwisselen van kennis en meetinstrumenten. Ik zie dan ook veel potentieel naar de toekomst toe.”



BEKIJK DE PROJECTVIDEO



VAN SLIB NAAR ZUIVER WATER

Nieuwe hotels, campings, bedrijfsgebouwen, ... allemaal plaatsen met potentieel om water lokaal te zuiveren. Het Vlaamse Hydrohm en Nederlandse PureBlue Water ontwikkelden een hydrolyse-eenheid om dat te vergemakkelijken. Met de E-hydrotechnologie wordt het mogelijk om op een kostenefficiënte en energieneutrale manier decentraal te zuiveren. Bovendien brengt de technologie mogelijkheden om de organische stroom te upcyclen via fermentatie en daarmee producten zoals bioplastics te produceren.

Shift naar decentraliseren

Terwijl in de jaren 50 zoveel mogelijk waterzuiveringsinstallaties werden gecentraliseerd om opvolging en logistiek mogelijk te maken, is er stilaan een shift naar meer decentralisering. De grote afstanden tussen zuiveringsinstallaties zorgen namelijk voor een negatieve impact op de waterkwaliteit, energieverbruik en CO₂-uitstoot. Het water is soms meerdere dagen onderweg vanaf de bron (onze huishoudens) naar de RWZI waardoor heel wat van de nuttige organische stoffen die in het water zitten, in de lucht verdwijnen als CO₂ en zelfs methaan.

Voordelen

Hydrohm uit Oost-Vlaanderen en PureBlue Water uit Zeeland geloven dat het decentraliseren van waterzuivering grote winsten kan opleveren. Angelo de Mul, directeur PureBlue Water: “Decentraal zuiveren zorgt ervoor dat de organische fractie niet verloren gaat en beperkt de vorming van methaan en broeikasgasemissies tijdens het riooltransport. Het water kunnen we lokaal hergebruiken, de investerings- en zuiveringskosten liggen veel lager en de winning van biogas uit het slib verbetert sterk.” In een eerder CrossRoads2-project legde PureBlue Water die bevin-



SUBSIDIEBEDRAG

€ 145.144,58

PROVINCIES

Oost-Vlaanderen

Zeeland

CO₂-REDUCTIE

4200 ton CO₂

dingen vast en werd reeds een eerste pilot ontwikkeld voor het decentraal zuiveren van afvalwater.

De expertise van beide partners ligt in watertechnologie en -systemen. Hydrohm is een spin-off van de Universiteit Gent, doet onderzoek naar de elektrificatie van waterbehandeling en ontwikkelt lokale en duurzame watersystemen, met aandacht voor kwaliteit en gezondheid. PureBlue Water focust op afvalwatertechnologie voor zowel de industriële als voor de communale markt en ontwikkelt innovatieve waterbehandelingsprocessen.

Van slib naar biogas

Het cruciale aspect om decentrale waterzuivering te laten slagen is een effectieve manier ontwikkelen om de gevormde organische stoffen, 'slib', te verwerken zodat het elders benut kan worden, bijvoorbeeld voor biogasproductie en het upcyclen van de restfractie. Op dit moment verloopt het verzamelen van slib nog inefficiënt en zijn de biogasrendementen bij het vergisten van slib zonder voorbehandeling te laag. De twee projectpartners willen met hun project deze twee problemen aanpakken. Dat doen ze door een slib hydrolyse-eenheid te ontwikkelen die gebruik maakt van organische zuren, gevormd uit het slib, om het slib effectief te stabiliseren en te hydrolyseren zonder toevoeging van chemicaliën.

PureBlue staat in voor de collectie en de behandeling van het slib — vaak afkomstig van cruiseschepen — en Hydrohm laat er vervolgens hun elektrochemische extractietechnologie op los. Daarmee scheiden ze de vetzuren die tijdens de fermentatie van het slib geproduceerd worden af en komen ze tot een finaal product met een hoge zuiverheid.

Kevin van de Merlen, R&D manager PureBlue Water: "Indien succesvol kan het project ook uitgerold worden naar andere organische nevenstromen om zo het potentieel van bijvoorbeeld biopolymeren uit vetzuren sterk te verhogen. Ook gft-afval zou op deze manier lokaal gehydrolyseerd kunnen worden. Daar liggen enorme kansen, maar het mengen van stromen met zuiveringsslib is vandaag nog niet

toegelaten."

CO₂-impact

De voorgestelde E-Hydrotechnologie zal naar verwachting 50% minder CO₂ uitstoten dan de huidige doordat de organische restfractie nuttig ingezet wordt en er daarvoor minder energie nodig is.

Pieter Naert, co-founder van Hydrohm: "We besparen heel wat energie omdat het water niet zo ver moet worden verpompt en omdat het onderweg naar de RWZI hydrolyseert. Hoe minder hydrolyse, hoe minder energie er nodig is om de organische afvalstof uit het water te verwijderen. Het laat ons bovendien toe om 40% van de koolstof om te zetten naar nuttige koolstof, die inzetbaar is als bioplastics. Omdat we bioplastics uit afvalwater kunnen produceren besparen we tegelijk ook op fossiele brandstoffen."

"In totaal hebben we de potentie om 4.200 ton CO₂ per jaar per 100.000 inwoners te besparen. Voor heel Nederland komt dat neer op een jaarlijkse besparing van 720.000 ton CO₂ en voor België 483.000 ton CO₂."



BEKIJK DE PROJECTVIDEO

PROJECTPARTNERS



COFINANCIERS



Provincie Noord-Brabant



