

MIT ZUID-HOLLANDS 2018

OPENBARE SAMENVATTINGEN PROJECTEN R&D

SAMENWERKINGSPROJECT

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: HTSM-ICT

Uitvoerder: Allflexo

Projecttitel: Ultra light weight printsleeve

Openbare samenvatting: Na het succesvol uitvoeren van een MIT Haalbaarheidsstudie heeft Allflexo B.V. besloten om samen met Elastisol Speciaal Machinebouw B.V. de beoogde innovatie te ontwikkelen. De innovatie is een printsleeve voor de flexografische printindustrie die opgebouwd is uit een zeer licht schuimconstructie i.p.v. de voor de sector gebruikelijke epoxy/kunsthars. Het project heeft een beoogd resultaat van omzetting van de betrokken bedrijven alsmede groei van werkgelegenheid in de regio Zuid-Holland. Het project sluit daarbij aan bij de topsectoren Hightech Systemen en Materialen en Chemie.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: Energie

Uitvoerder: Aqua Power Store BV

Projecttitel: Universele, hoog rendement en ruimte besparende warmteaccu

Openbare samenvatting: De ontwikkeling van een universele, hoog rendement en ruimte besparende warmteaccu voor een warmtepomp en met optionele warmtewisselaar voor zonnecollector kan binnen twee jaar tijd een grote bijdrage leveren aan de omschakeling van CV-installaties op gas naar een duurzame warmte en warm tapwater voorziening waarin de warmtepomp een centrale rol inneemt. Het is namelijk een immense uitdaging om de 3,5 miljoen woningen tot 2050 en jaarlijks de 40.000 nieuwbouwwoningen, die niet op een warmtenet aangesloten kunnen worden van duurzame warmte en warm tapwater te voorzien. Het opwarmen van huizen en tapwater gaat met duurzame warmtebronnen gaat veel trager dan met de huidige Cv-installaties op gas, daarom heb je grote opslagvaten nodig. De grootte van deze opslagvaten is een issue in de relatief kleine huizen in Nederland waarvan de meeste geen kelders hebben. Dit is de reden waarom wij een product ontwikkelen dat heel efficiënt omgaat met de beschikbare ruimte in Nederlandse woningen met een schuin dak, dat achter de knieschot op zolder geplaatst kan worden. De universele hoog rendement ruimte besparende warmteaccu wordt uitgerust met een extra warmtewisselaar voor een zonnecollector omdat deze geschikter is voor warm tapwater te produceren en zodoende de warmtepomp efficiënter wordt gebruikt. De innovatie die wij voorstellen kan op korte termijn resultaten boeken en is daarmee maatschappelijk en economisch heel relevant.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: Energie

Uitvoerder: Arkom Windpower

Projecttitel: Verticale-as windturbine met composiet mast, in een micro-grid en binnen een bebouwde omgeving

Openbare samenvatting: Nederlandse gemeenten voelen een grote verantwoordelijkheid bij de energietransitie, waar wind op land een belangrijk onderdeel van uit maakt. Bij de plaatsing van reguliere windturbines met een horizontale as lopen gemeentes aan tegen regelgeving en weerstand van omwonenden. In de huidige situatie duurt de uitvoering van wind-op-land projecten daardoor lang of worden projecten helemaal niet gerealiseerd. Daarnaast is de materiaalkeuze voor de bouw van de windmolenmast beperkt, en kennen de bestaande materialen enkele nadelen. De mast wordt momenteel vervaardigd uit staal of beton (of een combinatie hiervan). Een nadeel van staal is dat het aan corrosie onderhevig is, en dat het een relatief zwaar materiaal is. Een nadeel van beton is dat er een zware constructie nodig is om de benodigde sterkte en stijfheid te bereiken. Deze nadelen leiden tot hoge bouw- en onderhoudskosten. Daarnaast leidt een hoog materiaalgewicht er toe dat de omgeving veel hinder ondervindt gedurende het bouwproces. twee in Zuid-Holland gevestigde bedrijven werken binnen dit project aan een oplossing, dat bestaat uit de ontwikkeling van een verticale windturbine met een composiet mast. Het ontwerp biedt minder geluids-, schaduw- en zichtbeperkingen door de beperkte hoogte. Ook worden de risicocontouren sterk vermindert, waardoor bredere inpassing mogelijk wordt. Composiet is lichter dan staal en beton, waardoor een composiet mast eenvoudiger en goedkoper te plaatsen is. Ook zijn de kosten van onderhoud lager, omdat er tijdens de exploitatie nauwelijks een nabehandeling nodig is. Met dit project wil het consortium aantonen dat het mogelijk is om decentraal, in een micro grid, windenergie op te wekken binnen de bebouwde omgeving. Het einddoel van dit project is een marktrijp product: De TULYP Windmill met composiet mast, welk in samenwerking met de gemeente Rotterdam is gedemonstreerd op de werklocatie van het dienstverleningsbedrijf Roteb Rotterdam.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: HTSM-ICT

Uitvoerder: Avionics Control Systems B.V.

Projecttitel: MED3D WAVE PRINTER

Openbare samenvatting: 3D-printen werd verwelkomd als de volgende industriële revolutie, maar tot op heden heeft de technologie moeite om de verwachtingen waar te maken. Printen duurt lang, gaat vaak fout, het aantal materialen dat geprint kan worden is beperkt, en 3D-prints gemaakt met de veelvoorkomende FDM-methode kennen een inherente zwakte in één richting, omdat de print laagje voor laagje wordt opgebouwd. Dit gebrek aan sterkte zorgt ervoor dat 3D-printen nauwelijks wordt toegepast in vakgebieden waar de technologie en de hoge mate van customisatie van grote meerwaarde kan zijn, zoals in de medische sector. In dit project zal de MED3D WAVE PRINTER worden ontwikkeld: een 3D-printer speciaal gericht op in-huis productie van medische hulpmiddelen zoals boor- en zaagmallen en botimplantaten van PEEK. Deze printer zal gebruik maken van 4 printkoppen die onafhankelijk van elkaar, gelijktijdig kunnen printen, aangestuurd worden lineaire (magnetische) motoren, en voorzien zijn van een feedback en controlesysteem. Hiermee worden de problemen van beperkte snelheid, beperkte precisie, onderhoudsgevoeligheid en misprints aangepakt. De printer zal daarnaast gebruik maken van wave-printing, een technologie die ervoor zorgt dat de printlagen niet plat, maar golvend op elkaar liggen. Hiermee wordt het probleem van

gebreekte sterkte opgelost. De printer zal voldoen aan sterilisatiestandaarden zoals gesteld door Europese en Amerikaanse instanties en zodoende niet alleen technisch geschikt zijn voor snel en precies PEEK printen, maar ook in praktische zin in-huis gebruikt kunnen worden door ziekenhuizen en medische centra.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: HTSM-ICT

Uitvoerder: BiosparQ\

Projecttitel: Ci-Flow

Openbare samenvatting: De toenemende resistentie van ziekteverwekkende bacteriën tegen veel gangbare antibiotica vormt een grote bedreiging voor de moderne patiëntzorg. Resistentie wordt veroorzaakt door overmatig gebruik van antibiotica dat veelal blind wordt voorgeschreven. Dit blind voorschrijven gebeurt omdat diagnostiek niet snel genoeg is. Nadat in het afgelopen decennium MALDI massaspectrometrie is geïntroduceerd als methode voor het identificeren van bacteriën, heeft men recent deze methode aanzienlijk weten te versnellen van enkele dagen naar slechts 20 minuten. Dit opent de mogelijkheid om vanaf dag 1 patiënten met een infectieziekte gericht te behandelen. Helaas is de gevoeligheid van dergelijke instrumenten nog beperkt, waardoor slechts een beperkte set van infecties kan worden getest (infecties met een hoge concentratie bacteriën per ml, zoals urineweginfecties). In dit project wordt het toepassingsgebied van deze nieuwe methode sterk uitgebreid door de gevoeligheid ervan met een factor 100 te verbeteren. Dit gebeurt door een "lowcost cell sorting" module te ontwikkelen en te interfaceren waarmee in hoog tempo een patiëntmonster geconcentreerd en vervolgens getest kan worden op de aanwezigheid van bacteriën.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: AF

Uitvoerder: Biotamax Nutrients B.V.

Projecttitel: Ontwikkeling van biologische meststof d.m.v. verwerking van reststromen

Openbare samenvatting: Een consortium met daarin Biota, NewFoss en J.C.F. Ruigrok B.V. beoogt de prototypeontwikkeling van een bio installatie t.b.v. biologische meststoffen.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: Logistiek

Uitvoerder: BouwAanvoeders

Projecttitel: Regie over de bouwlogistiek

Openbare samenvatting: Een aanzienlijk deel van het wegtransport(20% tot 30%) is gerelateerd aan het transport van bouwmaterialen, hetgeen veel congestie, uitstoot en onveiligheid creëert op de weg, voornamelijk in stedelijke gebieden. Deze problemen worden met name veroorzaakt door een gebrek aan regie, het niet delen van informatie en het lage IT gebruik in de bouwsector. Om deze problemen aan te pakken gaan Bouwaanvoeders, APC en Way2Web de samenwerking aan, om een digitaal control center te ontwikkelen waarmee de diverse logistieke bouwketens, die uiteindelijk samenkomen op de bouwplaats, op een efficiënte manier aangestuurd kunnen worden. Deze beoogde innovatieve dienstverlening maakt het mogelijk voor bouwbedrijven om de aan- en afvoerlogistiek van de bouwplaats te optimaliseren door live informatie uit te wisselen tussen de

leveranciers, groothandels, chauffeur in de vrachtwagen, control center, hubs aan de stadsranden en de planningstool op de bouwplaats, waarin de aannemer zijn bouwlogistiek plant en dagelijks aanstuurt (kranen, losplaats, losmaterieel e.d.). Binnen de stad kunnen op basis van venstertijden, actuele routeinformatie en levertijden de routing van de vrachtwagens live worden aangepast. De nieuwe ICT-tool moet het bouwverkeer verminderen, de keten overzichtelijk maken voor klanten en het makkelijk maken voor chauffeurs en personeel om status updates in te voeren.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: AF

Uitvoerder: Burgs Foods B.V.

Projecttitel: R&D de Hollandse grasshopper, dat is een echte topper!

Openbare samenvatting: JOY Bugs en Burgs Foods hebben de handen ineengeslagen om een nieuwe lokale productieketen op te zetten voor het telen, verwerken en verkopen van op sprinkhanen gebaseerde vleesproducten. In dit project staan de volgende onderwerpen centraal:

- Ontwikkelen kweekproces van sprinkhanen om te komen tot een goede basis voor een vleesproduct, bestemd voor menselijke consumptie.
- Ontwikkelen productieproces van een op sprinkhanen gebaseerd vleesproduct ten einde tot een waardige vleesvervanger te komen.
- Marktonderzoek & introductie om het product op grote schaal uit te rollen over de vooraf gedefinieerde markt.

In de geest van de blauwe economie wordt deze ketenaansluiting zo veel mogelijk circulair en lokaal opgezet. Door de gewassen van lokale landbouw en de reststromen van lokale ondernemers als voedingsbron voor de sprinkhaankweek te gebruiken, wordt optimaal ingezet op de versterking van de blauwe economie en een circulaire productieketen. Meststoffen die voortkomen uit de sprinkhaankweek, worden op hun beurt weer ingezet om de gewassen te bemesten. Het project dient zodoende als voorbeeld voor alternatieve duurzame exploitatievormen voor landbouwers. Het uiteindelijke doel is om in 2036 door middel van de verkoop van op insecten gebaseerde vleesproducten volledig in de groeiende vraag naar hoogwaardige eiwitten in de provincie Zuid-Holland te kunnen voorzien. Daarnaast zet dit collectief in op de kracht en potentie van de sprinkhaan zelf, in smaak, voedingswaarde en duurzaamheid. In lijn met de verschuivende consumentenvraag in de richting van eerlijke en natuurlijke producten, wordt een vleesproduct neergezet zonder kunstmatige additieven en met een zo min mogelijke druk op het milieu. Naast “de Hollandse garnaal, dat is de lekkerste van allemaal!” is het straks ook “de Hollandse grasshopper, dat is een echte topper!”.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: LSH

Uitvoerder: Castermans Connected

Projecttitel: Whispp

Openbare samenvatting: Ontwikkeling van een real-time spraaktechnologieoplossing waarmee mensen met diverse stem/spraakstoornissen zoals stotteren natuurlijk en makkelijk kunnen spreken.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: Chemie

Uitvoerder: Clean Technology Systems Benelux

Projecttitel: Een innovatie mobiele RTO ontgasser: TRIPLE D

Openbare samenvatting: De partners ontwikkelen en valideren TRIPLE D (Dutch Dedicated Degasser); een mobiele RTO (Regeneratieve Thermische Oxidiser) ontgassingunit die opslagtanks en/of binnenvaarttanks ontdoet van Vluchtige Organische Componenten (VOC's), waaronder brandstoffen (als kerosine, olie) en stoffen als benzeen. Met TRIPLE D wordt een stap gemaakt om beter en transparanter aan te sluiten op de opstapel staande strengere regelgeving (2020) m.b.t. luchtkwaliteit en milieubehoud. TRIPLE D is een mobiele ontgasser, die sneller, milieuvriendelijker en tegen lagere kosten in principe voor elk type ontgassing inzetbaar is. TRIPLE D heeft de volgende USP's en validatiepunten ten opzichte van bestaande ontgassingunits:

- Besparing CO2 door de inzet van ceramische blokken in de RTO die de warmte uit het proces hergebruiken. Dit leidt tot maximaal een factor 50 (98%) minder CO2 uitstoot.

- Snelle afhandeling

Door de grote capaciteit van de ontgasser (5.000 m³ /uur) kan er tot 4 keer sneller ontgast worden.

- Financieel voordeel

Doordat er veel minder kosten zijn voor propaan of stikstof verbruik is een opdrachtgever voordeliger uit. (Na het op temperatuur brengen van de RTO werkt deze autotherm.

- Software

Door de software functioneert de unit na de opstart volledig gecontroleerd en onbemand.

Monitoring en controle is op afstand volledig mogelijk.

- Real time meting

Tijdens het ontgassen is er een real-time meting van VOC waarden en concentraties. Het moment dat de tank beschikbaar komt wordt zeer accuraat voorspeld (incl. meetcertificaat met bereikte resultaat versus norm). Tijdens het project wordt TRIPLE D met stakeholders uit de branche getest en gevalideerd, waarbij certificering op basis van geldende normen centraal staat.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: HTSM-ICT

Uitvoerder: Concr3de BV

Projecttitel: Design3D Sustainable Building Parts

Openbare samenvatting: Design3D Sustainable Building Parts is een project gericht op de ontwikkeling van een parametriserbaar printproces, dat middels variatie in het printmateriaal, printmechaniek en printparameters, afgestemd kan worden op de noodzakelijke eigenschappen en vormvrijheid van de te printen constructieve gebouwonderdelen (printonderdelen vanaf heden). Dit proces moet zoveel mogelijk geautomatiseerd worden om schaalbaar ingezet te kunnen worden.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: HTSM-ICT

Uitvoerder: Delft Dynamics B.V.

Projecttitel: DroneBox

Openbare samenvatting: De aanleiding van dit samenwerkingsproject van Delft Dynamics en Skytools komt uit de wens van verschillende organisaties om drones (automatisch) in te zetten vanuit 'boxen'. De meeste multicopters hebben een maximale vliegduur van ongeveer 15 - 30 minuten, wat veelal beperkend is voor de inzet van deze drones. Maar door deze drones weer terug te laten landen in een 'docking station', waar de accu's van de drones automatisch opgeladen kunnen worden, wordt de operationele inzet een stuk efficiënter. Daarnaast kunnen dergelijke 'DroneBoxen' gebruikt worden om de drones weerbestendig in op te bergen en kunnen ze ook dienst doen als transportboxen. Bij het gebruik van kabeldrones (drones aan een voedingskabel) kunnen de boxen gebruikt worden om op afstand de kabeldrone in de lucht te brengen en na bijvoorbeeld uren surveilleren weer terug in de box te laten landen, klaar voor een volgende inzet. Eind 2017 heeft Delft Dynamics via een korte stage-opdracht een eerste prototype DroneBox gemaakt om de interesse in de markt te polsen. Daar is erg veel interesse uit voortgekomen. Met name vanuit politie, brandweer, Rijkswaterstaat en defensie. Maar ook in de agrarische sector is het wenselijk om autonoom een stuk land te kunnen inspecteren, zonder de benodigde tussenkomst van een bestuurder. Ook is er veel interesse om dit soort DroneBoxen te gebruiken bij de inspectie van offshore windturbineparken, waarbij (bij rustig weer) een drone, die in een weerbestendige DroneBox klaar staat, zelfstandig een inspectie van de windturbinebladen kan uitvoeren, waarna de drone weer terugvliegt naar zijn box om automatisch opgeladen te worden. Het is zelfs mogelijk, dat een drone gebruik kan maken van meerdere DroneBoxen om een groter gebied te kunnen bestrijken. Door het gebruik van DroneBoxen wordt het mogelijk om in de toekomst autonoom opdrachten door drones te laten uitvoeren. De DroneBoxen kunnen zowel statisch als mobiel op een voer- of vaartuig gebruikt worden.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject
Topsector: Chemie
Uitvoerder: Den Hollander Engineering BV
Projecttitel: De indamper van de toekomst

Openbare samenvatting: In de wereld van biobased technology en Agri&Food zijn veel vloeibare (rest)stromen te vinden. Deze stromen bevatten een grote hoeveelheid water en opgeloste droge stofdeeltjes. Vanuit de markt is de vraag groot om deze vloeibare (rest)stromen in te kunnen dikken. Echter, lang niet alle vloeibare (rest)stromen kunnen middels het energiezuinige indampen worden verwerkt. Een groot probleem bij de verwerking van producten middels indampen is dat er tijdens het verwerkingsproces ongewenste gassen kunnen ontstaan. Deze ongewenste gassen vormen een isolatielaag aan de binnenkant van de condensor, waardoor het condensatieproces in de indamper niet meer (efficiënt) kan plaatsvinden. Zo wordt het indampproces voor vele producten onmogelijk gemaakt. Een voorbeeld van producten waarbij dit veel voorkomt zijn producten die carbonaat bevatten. Het simpelweg toepassen van een andere techniek voor productstromen die veel carbonaat bevatten is geen oplossing. Er bestaat momenteel geen totaaloplossing, welke alle vloeibare (rest)stromen tegen lage kosten kan omzetten naar een meerwaardestroom van een hoog droge stof percentage. Den Hollander Engineering en VP Hobe denken dat de oplossing ligt bij de ontwikkeling van een ontgasser. Daarom zullen zij binnen dit MIT R&D-project een modulaire ontgasser ontwikkelen die in combinatie met een indamper nagenoeg alle vloeibare afvalstromen kan verwerken.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject
Topsector: LSH
Uitvoerder: Dental Robotics
Projecttitel: Ontwikkeling van een methode voor de massaproductie van een automatische tandenborstel voor ouderen

Openbare samenvatting: Mondzorg wordt belangrijker naarmate we ouder worden. Een slechte mondgezondheid leidt tot moeite met praten en eten en is gerelateerd aan tal van ziektebeelden die voor ouderen zelfs fataal kunnen zijn. Tegelijk wordt het verzorgen van de mond steeds moeilijker wanneer fysieke en cognitieve vaardigheden afnemen. Dental Robotics heeft een tandenborstel ontwikkeld speciaal voor ouderen. Een oudere hoeft alleen te bijten in een mondstuk en vervolgens worden de tanden automatisch gereinigd. Hiervoor maakt de tandenborstel gebruik van een bijzonder innovatieve technologie die ook buiten de mondzorg veel interessante toepassingen heeft. De technologie is echter niet geschikt voor massaproductie. Samen met ProMolding wil Dental Robotics een methode vinden om voor deze technologie massaproductie mogelijk te maken.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: HTSM-ICT

Uitvoerder: Do More With Less

Projecttitel: RoVos

Openbare samenvatting: Met de opkomst van grotere en hogere windturbines offshore is er een nieuw probleem ontstaan: de hijskranen op windturbine installatie hefschepen komen niet hoog genoeg. Het is technisch en economisch meestal niet mogelijk om een grotere conventionele hijskraan op de huidige hefschepen te installeren. In dit project wordt er een type hijskraan ontwikkeld dat orde 50m hoger tilt dan conventionele hijskranen. Dit wordt mogelijk gemaakt door de toepassing van een nieuwe vorm. Deze vorm is stabiel en vormvast door toepassing van synthetische pendants (stagen van synthetische vezel). De synthetische pendants zijn dus geïntegreerd in de primaire structuur van de hijskraan. Hierdoor is een gekoppeld systeem ontstaan, want vervorming van de synthetische pendant levert een belasting op de structuur en ook andersom. In dit onderzoek werken hijskraanontwerpbureau Do More With Less en synthetische fibres specialist Fibremax samen aan de integratie van dit gekoppelde krachterspel. Zij ontwikkelen samen een digitaal 3D-gekoppeeld-model waarin sterkte, vervorming en dynamisch gedrag onderzocht wordt. Het project sluit naadloos aan bij het concreet toepassen van high tech materials. Bovendien wordt de installatie van windturbines op zee een stuk goedkoper omdat er hoger gehesen kan worden met de huidige hefschepen in plaats van nieuwbouw

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: Energy Floors Smart Products B.V.

Uitvoerder: Energie

Projecttitel: The Next Energy Floor

Openbare samenvatting: Energy Floors Smart Products en Advanced Electromagnetics zijn al enkele jaren actief op de markt met een energieopwekkende dansvloer. Zij gaan zich nu richten op nieuwe markten. Binnen dit MIT R&D samenwerkingsproject staat de ontwikkeling van een nieuwe techniek centraal, waarmee kinetische energie uit voetstappen op een tegel wordt omgezet in bruikbare elektriciteit. Dit is een interactieve vloertegel, die ook gebruikersdata verzameld. Voor de verzameling en verwerking van de gebruikersdata wordt er binnen dit project een zelflerend algoritme ontwikkeld, die zorgt dat de sensoren in alle tegels perfect met elkaar in contact staan en de voetstappen kunnen verwerken. De afnemer kan de verzamelde data gebruiken voor verschillende doeleinden (bijv. het besparen van energie op dalmomenten). Met dit project wordt er een bijdrage geleverd aan de TKI Urban Energy, omdat er een tegel wordt ontwikkeld waar een energiefunctie (op basis van beweging) in geïntegreerd is. Dit project sluit tevens aan op de HTSM & ICT topsector, doordat er software wordt ontwikkeld die intelligentie biedt aan de tegel zodat deze real-time kan reageren op de gebruiker. Ten slotte sluit dit project goed aan op de RIS West-Nederland, omdat er een geheel nieuwe en duurzame technologie ontwikkeld wordt die bijdraagt aan de klimaatdoelstellingen van de provincie.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: Energie

Uitvoerder: Eastground

Projecttitel: Verhoogde energiebesparing dankzij zelflerende apparaatherkenning vanuit gegevensstroom slimme meter

Openbare samenvatting: Op dit moment wordt onnodig veel energie verbruikt, met een onnodig grote CO₂-uitstoot tot gevolg. In de Energieagenda is tot doel gesteld dat in 2020 in de gebouwde omgeving een energiebesparing van 10 PJ bewerkstelligd is, ongeveer gelijk aan het totale energieverbruik van 200 duizend huishoudens per jaar. In de Energieagenda is verder vastgelegd dat in 2050 in principe niet meer gekookt of gestookt kan worden op aardgas. Om die doelen te halen, zullen op korte termijn grootschalig stappen gezet moeten worden richting een CO₂-arme energievoorziening, waaronder in de gebouwde omgeving. In de huidige praktijk, is het als gebruiker complex om inzicht te krijgen in de belangrijkste energieverbruikers in een gebouw, dus stroom- en gasverbruikers, en hoe daarop is te besparen. Bovendien is het voor gebruikers vaak niet duidelijk welke invloede aanvullende maatregelen op het energieverbruik gaan hebben, zoals het isoleren van een woning of het plaatsen van zonnepanelen. Eastground en Bureau Strategische Kennis laten met dit project eindgebruikers op grote schaal energie besparen en helpen ze over te schakelen naar een duurzame warmtevoorziening. Dit wordt bereikt door hen op een nieuwe manier inzicht te geven in hun huidige energieverbruik en van op maat gemaakte adviezen te voorzien. De basis van deze innovatie wordt gevormd door een platform waarin een continue gegevensstroom vanuit de slimme meter wordt verwerkt en een zelflerend algoritme kan onderscheiden welke energieverbruikers op een bepaald moment actief zijn. Gecombineerd met andere relevante informatiebronnen kan het platform zodoende actuele en op maat gemaakte adviezen voor de gebruiker genereren. De adviezen zijn daardoor van hoog niveau en kunnen écht verschil maken in hun energieverbruik. Doordat de in een gebruiksvriendelijke webapplicatie getoonde adviezen ook nog eens gebaseerd zijn op psychologisch consumentenonderzoek, is de kans groot dat de gebruiker daadwerkelijk actie onderneemt.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: TENU

Uitvoerder: Gearbox Innovations BV

Projecttitel: Innovatieve teeltbeheersing en oogstautomatisering; robot voor oogst en analyse van snacktomaten

Openbare samenvatting: Het oogsten van (snack)tomaten is erg arbeidsintensief en specialistisch werk en in combinatie met de groeiende krapte op de arbeidsmarkt een risico voor telers, daarnaast zijn de huidige arbeidskosten percentueel veelal de grootste kostenpost van een teler. Gearbox Innovations en Pliant bieden telers met de ontwikkeling van een intelligente oogstrobot een oplossing. Door de snacktomaten te analyseren en vervolgens de oogst te automatiseren met de robot is innovatieve teeltbeheersing mogelijk en is men veel minder afhankelijk van de beschikbaarheid van voldoende geschoold personeel. Daarnaast is de data die door het analyseren van het gewas gedurende het oogsten wordt gegenereerd zeer waardevol en kan inzichten geven die het oogst- en teeltproces ten goede komen. Kortom een robot die scout en oogst tegelijk. De marktintroductie van de oogstrobot staat gepland voor eind 2020. Voor de Topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen in Zuid-Holland heeft dit project grote meerwaarde. In Nederland vormen snacktomaten inmiddels al het grootste marktsegment van tomaten in de supermarkt, gemeten in consumentenbestedingen. Gearbox Innovations BV uit Maasdijk bedenkt, ontwerpt en maakt slimme

producten op het snijvlak van robotics, vision oplossingen en kunstmatige intelligentie voor tuinbouw, teeltinspectie, (plant)research en hightech- en maakindustrie. Pliant BV, met vestigingen in Breda en Berkel en Rodenrijs, ontwikkelt hoogwaardige technische oplossingen op het gebied van applicatie ontwikkeling en robotisering voor marine & offshore, agro & food, machinebouw en recyclingprocessen.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: LSH

Uitvoerder: Heemskerk Innovative Technology B.V.

Projecttitel: Geavanceerde Interactietechnologie voor Zorgrobots

Openbare samenvatting: Er is voorspeld dat er in 2039 een hoogtepunt van vergrijzing is in Nederland. Tegelijkertijd zijn er steeds minder mensen die een carrière in de zorg ambiëren. Hierdoor ontstaat er een tekort aan zorgverleners waardoor cliënten niet meer voldoende ondersteund kunnen worden. Zorgrobots zouden kunnen helpen om deze mensen te verzorgen en gezelschap te bieden. Het probleem is echter dat de huidige generatie zorgrobots niet natuurgetrouw overkomen wat betreft hun mimiek en spraak. Dit komt onder andere omdat ze niet in staat zijn om de (sociale) context van hun omgeving te interpreteren en vaak een kunstmatig stemgeluid hebben. Hierdoor is de acceptatie van zorgrobots door cliënten te laag. Om context gevoelige interacties tussen de robot en cliënten mogelijk te maken is het noodzakelijk om zowel verbale- als non verbale cues te kunnen interpreteren en uiten. Doel van dit project is daarom om softwaremodules te ontwikkelen om de INPUT – VERWEKING – OUTPUT van bestaande zorgplatformen te verrijken met context gevoelige functionaliteiten en uitgebreide spraaksynthese mogelijkheden. Prolody levert in dit geval de expertise om de spraaksynthese- en speech-to-tekst technologie te ontwikkelen, terwijl HIT meer focust op de mimiek en non verbale uitingen. DigiNova speelt een centrale rol bij de integratie van al deze technologie in het robotplatform. Het project wordt afgesloten met twee validatie pilots waarbij een Pepper en Rose robot gebruikt worden in verschillende zorgscenario's.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: HTSM-ICT

Uitvoerder: Humen Technology and Business BV

Projecttitel: Revolutionaire aandrijfkoppeling voor voertuigen en vaartuigen

Openbare samenvatting:

Aandrijfkoppelingen, die al tientallen jaren worden gebruikt in aandrijflijnen van vaar- en voertuigen, zijn op dit moment niet op een efficiënte manier geconfigureerd, waardoor er meerdere aandrijfkoppelingen nodig zijn per aandrijving, wat veel onnodige ruimte in beslag neemt. Daarom ontwikkelen Humen Technology & Business en Padmos BV samen een revolutionaire aandrijfkoppeling, die een onafhankelijk variërende hoek aankan en geen gebruik maakt van een tussen-as, en daardoor veel minder ruimte inneemt en de engineeringsvrijheid verhoogt. Deze innovatie maakt een kortere as tussen de motor en de aandrijving mogelijk, waardoor de koppeling duurzamer is, minder onderhoud vereist en bovendien veiliger is. Daarnaast biedt de nieuwe aandrijfkoppeling ook kansen voor de ontwikkeling van motoren op elektriciteit en waterstof in de scheepvaart en de automotive industrie.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: LSH

Uitvoerder: InMarket B.V.

Projecttitel: Smart & Safe Mobility voor Parkinson patiënten

Openbare samenvatting: Het aantal patiënten met Parkinsonisme in Nederland neemt gestaag toe. De bekendste vorm van Parkinsonisme is de Ziekte van Parkinson. In 2016 waren er circa 60.000 patiënten met een vorm van Parkinsonisme. Kenmerkend voor deze patiënten is dat het ziektebeeld een progressief verloop kent. Dit betekent dat de gezondheidsproblemen steeds groter worden. Symptomen van Parkinsonisme zijn onder andere beven, akinesie (freeze), afnemende spierkracht, afnemende conditie en evenwichtsproblemen. Daardoor ontstaat er bij patiënten een steeds grotere angst om te bewegen en worden patiënten belemmerd in het verrichten van alledaagse handelingen. Hierdoor neemt hun zelfstandigheid steeds verder af. Ook de mate waarin zij lichaamsbeweging krijgen wordt steeds minder. Dit terwijl diverse onderzoeken laten zien dat zelfstandigheid en lichaamsbeweging juist voor deze groep patiënten belangrijk is voor zowel hun fysieke als psychische gezondheid. Door het progressieve verloop van Parkinsonisme heeft deze groep patiënten een specifieke zorgvraag m.b.t. het faciliteren van hun mobiliteit. In het beginstadium heeft een patiënt behoefte aan een rollator om het bewegen te ondersteunen. In het eindstadium is de patiënt niet meer in staat om zelfstandig te bewegen en is een rolstoel noodzakelijk. Daartussen speelt zich een traject van jaren (5-15 jaar) af waarin de patiënt geleidelijk meer specifieke klachten ondervindt. In deze periode ondersteunt een normale rollator de Parkinson patiënt niet meer om te bewegen. In dit project wordt door partners InMarket en HeyCop Smart Innovations een Smart Rollator ontwikkeld, juist voor deze tussenliggende periode. Voor deze tussenliggende periode zijn nog geen mobiliteitshulpmiddelen beschikbaar. De Smart Rollator beschikt over een aantal smart oplossingen waarmee patiënt specifieke problemen worden opgelost zodat de mobiliteit van patiënten in de gehele periode wordt gefaciliteerd en het zelfstandig functioneren van patiënten gewaarborgd blijft.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: HTSM-ICT

Uitvoerder: Kok & Van Engelen Composites Structures BV

Projecttitel: Nieuwe materialen en productieprocessen voor radome-toepassingen

Openbare samenvatting: Dit R&D Samenwerkingsproject heeft als doelstelling te komen tot nieuwe en betere materiaal-, ontwerp- en productieconcepten ten behoeve van radome-concepten die de performance van de radarsystemen verhogen. Concrete eindresultaten zijn:

- Gevalideerde ontwerpmethodiek voor nieuwe radomeconstructies,
- Database met gemeten radar-eigenschappen van radomematerialen om het theoretische ontwerp van nieuwe radome-concepten te kunnen doorrekenen,
- Overzicht van geschikte productieproces- en materiaalcombinaties, gekoppeld aan specifieke ontwerpconcepten

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: HTSM-ICT

Uitvoerder: Ledyears B.V.

Projecttitel: Smart Mobile Traffic Control

Openbare samenvatting: Op het snelwegennet en in de grote steden is verkeersmanagement in Nederland goed geregeld. Meerdere verkeerscentrales monitoren de wegen via camera's en detectielussen en kunnen binnen enkele minuten een scenario, via de borden boven de weg, uitvoeren op een wegvak. Bij calamiteiten, wegwerkzaamheden en evenementen zijn er meestal geen vaste borden aanwezig boven de weg en worden er mobiele tekstwagens, botsabsorbers, lichtmasten en RWS-auto's ingezet. Deze mobiele DRIP's (Dynamische Route Informatie Panelen) worden vooraf of op locatie ingesteld met een afbeelding of een paar regels tekst. Bij een veranderend verkeersbeeld of calamiteiten is er geen verkeerscentrale die de borden kan aansturen en neemt de filedruk en onveiligheid toe. Het aantal evenementen in Nederland neemt de laatste jaren fors toe. In de vijftig grootste gemeenten groeit het aantal met 20% per jaar tot ruim 2200 in 2017. Het merendeel (60%) van deze evenementen vindt plaats buiten de grote steden, wat een grote druk legt op het wegennetwerk in de regio. Daarnaast neemt ook het aantal verkeersongevallen bij wegwerkzaamheden de laatste jaren weer sterk toe. Dit staat lijnrecht tegenover de Europese visie om het aantal verkeersdoden in 2050 naar 0 te brengen. Een van de oorzaken is de groei van het aantal auto's op de weg, maar ook afleiding door telefoongebruik speelt een grote rol. Ledyears en Wagenaar willen de apparatuur langs de weg slimmer maken met sensoren en real-time koppelen aan een cloudplatform. De sensoren monitoren het verkeersbeeld en het cloudplatform kan op basis daarvan direct wijzigingen toepassen op het netwerk van displays. Met dit integrale systeem kan de doorstroming bij evenementen door dynamische routing worden verhoogd, wordt het verkeersbeeld automatisch gemonitord en kan het aantal ongevallen bij wegwerkzaamheden worden verlaagd.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: TENU

Uitvoerder: Machinnova BV

Projecttitel: Ontwikkeling van plant selecteermachine o.b.v. visiontechnieken

Openbare samenvatting: Jonge kiemplanten, waaronder matthiola's, hebben te maken met de problematiek dat enkel en dubbelbloemige planten door elkaar heen zitten waardoor ongeschikte kiemplanten worden geselecteerd. Bovendien is de capaciteit voor te handelen en verwerken planten van 7000 stuks per uur te beperkt. Dit leidt tot uitval van 20%. Om dit probleem op te lossen zijn Machinnova BV en Globe Plant BV voornemens om een volautomatische selecteermachine te ontwikkelen gebaseerd op vision technieken t.b.v. de selectie van jonge kiemplanten gericht op bloemen en groenten (o.a. tomaten). Deze machine moet in staat zijn om met 99% nauwkeurigheid te selecteren en maar liefst 15.000 planten per uur te verwerken. Vervolgens kan de machine in een procesgang de planten middels een robotarm automatisch verplaatsen en planten in het geschikte format. Voorts wordt het middels te ontwikkelen software mogelijk om een geschikt plantprofiel in korte tijd te realiseren en zo precies de juiste planten te selecteren. Andere USP's zijn: het tegengaan van vergissingen met het menselijk oog; de oplossing van een arbo technisch probleem en een extreme efficiency en effectiviteitsslag, geschikt voor een gehele nieuwe product-marktcombinatie (kwekers jonge kiemplanten) en geschikt voor de hele tuinbouwsector. Dit project heeft forse aansluiting naar T&U gericht op precisielandbouw. Bovendien zijn er zelflerende softwareprofielen die obv verzamelde data het plantprofiel herkennen en de geschikte planten optimaal selecteren. Binnen T&U ook aansluiting naar digitale transformatie en plantenfysiologie. Daarnaast is er een stevige crossover naar Agro Food (en de kweek van robuuste plantmaterialen) en naar HTSM/ICT.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: HTSM-ICT

Uitvoerder: Magnitude Space B.V.

Projecttitel: Hiberdrive

Openbare samenvatting: In het project Hiberdrive willen Hiber, Hyperion Technologies en Dawn Aerospace hardware en software ontwikkelen voor een zeer geavanceerde satellietconstellatie van 3U CubeSats waarmee Internet of Things (IoT) connectiviteit aangeboden kan worden aan zelfs de meest afgelegen plekken op de wereld. De te lanceren satellietconstellatie voor het Low Power Global Area Network (LPGAN) wordt gerealiseerd door middel van grensverleggende technologie, bestaande uit

- 1) een propulsie module,
- 2) een Attitude and Orbit Control System, en
- 3) een Constellation Management System.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: AF

Uitvoerder: Meatable

Projecttitel: CLEANMEAT

Openbare samenvatting: Het R&D project zal gebruikt worden voor het opzetten van een automatisch onderhoudsdetectie platform waarbij Docktech de automatiseren van onderwater metingen aanlevert en optimaliseert en MapGage de software en mogelijkheid tot data combinatie waarborgt. Het uiteindelijke beoogde uitkomst is een platform waarbij het combineren van de technologie van DockTeck met observaties van schippers en burgers tot een continue inspectie van waterwegen en oevers moet lijden, wat de drastische kosten besparing moet opleveren voor waterschap beheerders.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: HTSM-ICT

Uitvoerder: MingChan.nl Holding B.V. (handelsnaam: Genuin.Engineering)

Projecttitel: Synchro Safety Container System

Openbare samenvatting: In 2016 werden er respectievelijk 3.866.499 en 3.547.049 containers aan- en afgevoerd vanuit de Rotterdamse haven. Tijdens checks door de Douane werden er in totaal 12.443 kilogram aan verdovende middelen aangetroffen. Tegelijkertijd is de diefstal van goederen uit zeecontainers toegenomen met 24,1% naar een totale schadepost van ca. 5 miljard euro in 2017. Bestaande methodes om containers te beveiligen en te volgen tijdens transport, zoals zegels, tracking devices en mechanische hangsloten kunnen deze problemen niet oplossen omdat deze:

- Alleen werken op basis van lokale logboeken, en deze niet actief verzenden naar achterliggende systemen;
- Relatief eenvoudig te omzeilen zijn, zoals de zegels die nu veel gebruikt worden om containers af te sluiten, maar die criminelen onklaar maken of vervangen door gefalsificeerde zegels.

Genuin Engineering en Sÿnc Global Technology ontwikkelen daarom een intelligent slot en tracking systeem voor zeecontainers waarmee niet alleen de locatie, maar ook de status inzichtelijk wordt voor de gehele logistieke keten. Hiertoe wordt IoT oplossing ontwikkeld op basis van een nieuw type slot voor zeecontainers. Dit slot staat continue in verbinding met een software platform zodat eindgebruikers op afstand hun goederen kunnen monitoren.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: Water

Uitvoerder: MoorInsight Group B.V>

Projecttitel: Intelligente boordcomputer met diensten voor zero-emissie binnenvaartschepen

Openbare samenvatting: Om zero-emissie binnenvaartschepen mogelijk te maken (door het gebruik van brandstofcellen en/of batterijen) is het van groot belang dat het gevraagde vermogen voorstelbaar is. Door exteroceptieve en proprioceptieve sensordata op het schip te combineren met publieke data kan een optimale inschatting gemaakt worden. Door een data van een conventioneel schip te verzamelen kunnen de exacte specificaties van de aandrijflijn in kaart worden gebracht. Dit is nodig om de steeds complexere systemen op schepen (die steeds meer met elkaar verbonden zijn) optimaal te laten samenwerken. Op deze manier kan een binnenvaartschip nu maar ook in de toekomst duurzaam, veilig en emissieloos varen.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: HTSM-ICT

Uitvoerder: MU-G Knowledge Management B.V.

Projecttitel: Basisstation voor autonome microdrones

Openbare samenvatting: Voor drone technologie in het algemeen geldt dat de batterij en/of accuduur van de drone één van de grootste uitdagingen is. Het merendeel van de momenteel beschikbare drones werken door de beperkte accuduur niet langer dan enkele minuten tot in uitzonderlijke gevallen een half uur. Het bijladen is nu een handmatige en tijdrovende activiteit, waarvoor meerdere accu's nodig zijn die iedere keer vervangen dienen te worden. Tegelijkertijd hebben drones de potentie ingezet te worden in meer en meer volcontinue activiteiten in het commerciële domein, zoals voor de bestrijding van motten in kassen of het beheren van voorraden in distributiecentra. Het consortium bestaande uit PATS Indoor Drone Solutions (MU-G Knowledge Management B.V.) en Sophos Robotics heeft in dit R&D-samenwerkingsproject als doelstelling een basisstation voor autonome microdrones te ontwikkelen, voor zowel in- als outdoor toepassingen. Het probleem van de zeer beperkte inzetbaarheid van drones wordt hiermee opgeheven. Als bijkomend voordeel hoeft er geen handeling plaats te vinden om de batterij te verwisselen. De ontwikkeling van een basisstation voor autonome microdrones draagt in sterke mate bij aan de ambitie van de Topsector HTSM (roadmap Embedded Systems) en de hoofddoelstelling van de Regionale Innovatie Strategie (RIS) van West-Nederland doordat de economische concurrentiekracht van West-Nederland wordt verhoogt.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: HTSM-ICT

Uitvoerder: NFIR BV

Projecttitel: Hybrid Cyber Platform

Openbare samenvatting: De aanleiding van het project is de regelrechte zorg voor een veilige IT/IoT omgeving. Er komen steeds meer apparaten die direct op internet zijn aangesloten. Uit de praktijk en publicaties weten we dat er daarbij vaak extreem onveilige implementaties plaatsvinden. Inbreuk op privacy, maar ook het onderdeel van een bot-net kan voorkomen worden door een slimme betaalbare vorm van monitoring, waardoor ook het MKB zich dergelijke beveiliging kan veroorloven. De output van de monitoringoplossing is een eenvoudig en duidelijk dashboard waar ook niet-it-security specialisten mee aan de slag kunnen. Eindresultaat van het R&D-traject is een gevalideerde pilot van een traffic probe die de informatiestroom tussen IoTapparatuur en internet

reguleert. Door een structuur aan te brengen in de gelaagdheid van IoT-apparatuur, kan informatie hiërarchisch gekoppeld worden en in een cross connection worden gedeeld en doorgegeven. Om beveiliging te kunnen realiseren moeten we ook een interventie kunnen uitvoeren in de datastroom zelf, op basis van de gegevens die heen en weer gaan. Knelpunt is het on-the-fly analyseren van data en het op het juiste moment op het juiste niveau escaleren van afwijkingen.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: Water

Uitvoerder: Noordzeeboerderij B.V.

Projecttitel: Akkerbouw op zee - Zeewierteelt in combinatie met windparken

Openbare samenvatting: De hoeveelheid landbouwgrond op aarde is beperkt terwijl de bevolking snel groeit. We moeten dus op zoek naar nieuwe vormen van voedsel-, materialen- en energieproductie. Grootschalige akkerbouw op zee zou hét antwoord kunnen zijn op de toenemende behoefte aan voedsel voor mens en dier (conform conclusie WUR 2016 – potential of offshore seaweed cultivation). Daarbij is onze Noordzee één van de drukst bevaren zeeën van de wereld. Deze drukte zal de komende jaren alleen maar toenemen, onder meer door de aanleg van windparken. Daarom is het van belang dat de beschikbare ruimte in deze zee zo goed mogelijk wordt benut. Toonaangevende instellingen als het Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN), het NIOZ, de WUR en projectpartner Stichting Noordzeeboerderij zien vooral kansen voor zeewierteelt binnen windparken. Hoewel middels verschillende onderzoeken, kleinschalige zeewierinitiatieven en het offshore proefbedrijf van Stichting Noordzeeboerderij de potentie van zeewier ruimschoots is aangetoond (zeewier groeit goed, is van hoge kwaliteit, draagvlak en ruimte voor teelt is positief gestemd en in ontwikkeling), blijft de techniek voor commerciële opschaling achter. Binnen dit project zal Stichting Noordzeeboerderij daarom samenwerken met een technisch cluster van bedrijven- bestaande uit CIV Den Oever, Boeg, AlgaeMech en Noordzee Charters. Het project is gericht op de ontwikkeling van een geïntegreerd mechanisch systeem dat de snelle opbouw van grote offshore zeewierboerderijen mogelijk maakt en waarmee het zeewier op geautomatiseerde wijze gezaaid en geoogst kan worden. Het doel is om na dit project een complete commerciële zeewierboerderij te kunnen demonstreren binnen een windpark. Het complete zeewierboerderij-concept zal hierbij geïntroduceerd en gedemonstreerd worden aan stakeholders, om straks direct grootschalige zeewierteelt te kunnen implementeren bij de bouw van nieuwe windparken in de Noordzee.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: LSH

Uitvoerder: Omnigen BV

Projecttitel: Met micrornaalden patch

Openbare samenvatting: Melanoom is één van de meest dodelijke vormen van kanker en de meest dodelijke huidkanker. In Nederland krijgen circa 7000 mensen de diagnose. Zodra deze kanker uitzaait is succesvolle behandeling bijna onmogelijk. Naast melanoom zijn er ook andere minder agressieve huidkankers. Momenteel is naast chirurgische verwijdering van tumoren immunotherapie een belangrijk wapen in de behandeling van kanker. Probleem is echter dat tumoren waar nog geen immuuncelinfiltratie heeft plaatsgevonden ('cold tumours') nauwelijks reageren op immuuntherapie. 'Hot tumours' waar dit wel het geval is reageren veel beter. Er zijn momenteel echter geen devices beschikbaar om tumoren te infiltreren met immuuncellen. Omnigen en IMcoMET slaan de handen

ineen om een device te ontwikkelen wat deze immuuncelinfiltratie stimuleert en tegelijkertijd gebruikt kan worden voor metabolome analyse en de inbreng van medicatie. Het device is een patch met micronaalden die interstitiële huidvloeistoffen wegnemen bij huidkankers en opslaan voor analyse. Verder wordt het device zo ontworpen dat het gebruikt kan worden om medicatie direct bij de tumor te krijgen om veel effectiever ingezet te kunnen worden. Op deze manier kan de tumor op verschillende fronten aangepakt worden. Dit leidt tot een effectievere en goedkopere behandeling.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: Water

Uitvoerder: Oudcomb BV

Projecttitel: Modulair start-dtop systeem met semi-autopilot voor optimale en schone vaarprofielen binnenvaart

Openbare samenvatting: De binnenvaart heeft een enorme potentie om schepen te moderniseren en te vergroenen, zodat er belangrijke stappen kunnen worden gezet op het gebied van de klimaatdoelstellingen. Binnen de branche is er echter sprake van een gebrek aan innovatie en vernieuwing, voornamelijk door de lange levensduur van schepen. Om bij te dragen aan de vergroening en modernisering van de binnenvaartvloot werken Oudcomb BV en Autena samen aan een modulair start/stop systeem met accupakket, in combinatie met een actief adviserende boardcomputer, die op basis van real time data de schipper adviseert over de vaarroute en de snelheid. Met het modulaire start/stop systeem met accupakket kunnen de dieselgeneratoren tijdens lage gebruiksmomenten volledig worden uitgeschakeld, omdat het accupakket dan kan voldoen aan de gehele energiebehoefte. In combinatie met de adviserende boardcomputer kan de schipper op een zo milieuvriendelijk mogelijke wijze de route afleggen, waarbij de uitstoot van schadelijke stoffen en wachttijden voor sluizen tot een minimum worden beperkt.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: TENU

Uitvoerder: Pro4Agri BV

Projecttitel: Duurzame gewas-beschermingssysteem phalaenopsis

Openbare samenvatting: Nederlandse telers van voedings- en siergewassen onder glas staan voor een maatschappelijke, technische en economische uitdaging om hun internationaal sterke concurrentiepositie te behouden en versterken. Het niet tijdig anticiperen en reageren op de huidige ontwikkelingen in de markt leidt tot dalende afzet, minder marge en verlies van werkgelegenheid/omzet. Telers worden door afnemers, concurrenten en wet- en regelgeving gedwongen om "meer en beter met minder" te produceren. Een concrete plaag die een groot deel van de sierteelt sector bedreigt is de "potworm", larve van muggensoorten van het genus *Lyprauta*. De potworm vreet aan jonge wortels en zacht plantmateriaal en beschadigt daarmee een groot gedeelte van de teelt. Bij Phalaenopsis (orchideeën) leidt dit tot groeivertraging, minder bloemtakken en uitval van planten. In deze teelt gaat circa 20% van de productie hierdoor verloren. In het verleden werd de potworm bestreden met het chemische middel "Dursban" (Chloorpyrifos). Sinds het middel niet meer in de lijst met toezeggingen van het CTBG staat, ondervinden telers problemen bij het bestrijden van de potworm. Onderzoek wijst uit dat de huidige alternatieven ontoereikend zijn. Dit R&D-project gaat een niet-chemische oplossing bieden voor het potworm probleem in de Phalaenopsis teelt. Samenwerking in de keten is hierbij gewenst. Technologieontwikkelaar Pro4Agri B.V en probleemeigenaar/gebruiker Satter Phalaenopsis B.V.

onderzoeken en ontwikkelen een breed toepasbaar gewasbeschermingssysteem voor sierteelten. Het biedt daarnaast perspectief en vormt een opmaat naar de bestrijding van plagen bij voedingsgewassen.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: Energie

Uitvoerder: PHYSEE Group BV

Projecttitel: On-site Production (Power) Glass

Openbare samenvatting: De Nederlandse gebouwde omgeving dient in 2050 volledig CO₂ neutraal te zijn. Om dit te realiseren is een integrale aanpak nodig, waarbij minimalisatie van energieverbruik en optimalisatie van duurzame opwekking gecombineerd worden. Er worden inmiddels op veel daken zonnepanelen geplaatst, maar dit is niet voldoende om de beoogde klimaatdoelstelling te realiseren. Een oplossing voor het verhogen van de energie opbrengst van een gebouw is Building integrated PV (BIPV). PHYSEE Group B.V. (PHYSEE) de afgelopen jaren de PowerWindow ontwikkeld, een raam met geïntegreerd PV-systeem. De belangrijkste oorzaken van langzame marktadoptie zijn; de kostprijs van BIPV en de bouwtechnische uitvoerbaarheid. Binnen dit project ontwikkelt het consortium van PHYSEE en Maana Electric Netherlands B.V, de On-site Production (Power) Glass (OPPG) is een innovatief proces voor produceren van glas en PowerWindows. De OPPG wordt opgebouwd uit een tweetal productielijnen in 40ft. containers (12.2m x 2.44m x 2.37m). In de eerste productielijn wordt glas geproduceerd, binnen de tweede productielijn wordt dit glas gebruikt voor de productie van PowerWindows. Door de combinatie van deze unieke productielijnen en diverse technologische innovaties wordt het mogelijk CO₂- vrij, batchmatig en binnen een 40ft container te produceren. Dit resulteert in de mogelijkheid om de OPPG gemakkelijk in te passen in bestaande vervoersstromen, met productie op iedere gewenste locatie tot gevolg. Het project sluit aan bij de topsector HTSM en ICT.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: Logistiek

Uitvoerder: Royal Blue and Orange International

Projecttitel: Certified Supply chain platform, Logistics and Food â€™From Farm to Forkâ€™™

Openbare samenvatting: Restaurantketens en franchise-food licentiehouders hebben doorgaans te maken vele verschillende internationale leveranciers van ingrediënten. Hierdoor is het lastig voor deze afnemers om na te gaan of de opgegeven 'location of origin' van een bepaald ingrediënt wel klopt, of tijdens de productie aan alle kwaliteitseisen is voldaan, en of het (duurzaam) is geproduceerd volgens een certificering (Green, HACCP, SDG), of volgens de richtlijn van de franchisegever. Kleinere restaurantondernemers hebben in de huidige food supply chains tevens te maken met een opgelegde minimale bestellingsgrootte. Hierdoor bestellen deze kleinere afnemers vaak noodgedwongen een te hoog volume of worden ze beperkt tot groothandelaren. Aan de leverancierszijde van ingrediënten is er ook een beperking, namelijk dat kleine leveranciers en agrariërs in opkomende markten en ontwikkelingslanden, die juist vaak biologisch en tegen interessante productprijzen kunnen produceren, niet in staat zijn te leveren aan grote afnemende bedrijven, vanwege benodigde kostenintensieve verzekeringen, het kleine afzetvolume en de bewijslast van certificering. Naar aanleiding van deze problemen in de supply chains van voedingsmiddelen ingrediënten, wordt in dit MIT-voorstel een disruptive supply chain platform voor de wereldwijde voedingsmiddelenlogistiek ontwikkeld: "Royal Blue & Orange".

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: TENU

Uitvoerder: Rozenkwekerij Porta Nova

Projecttitel: High-tech verwerkingsysteem voor productdifferentiatie

Openbare samenvatting: Door de krimp in het areaal is de rozensector voor machinebouwers lange tijd niet interessant geweest. Ontwikkelingen hebben letterlijk ruim 15 jaar stilgestaan waardoor gebruikte technologieën sterk verouderd zijn en er geen productdifferentiatie mogelijk is. Rozenkwekerij Porta Nova en technologie bedrijf 4 More Technology hebben daarom de handen ineen geslagen. De doelstelling van het project is om een nieuwe, high-tech verwerkingsmachine te ontwikkelen welke het mogelijk maakt om in te spelen op wensen voor productdifferentiatie in Roos. Het fysieke eindresultaat is een ingenieus railsysteem waar meerdere inhangers parallel aan elkaar rozen op in kunnen hangen in zogeheten trolleys. Door gebruik te maken van HD camera's en artificial intelligence kunnen afzonderlijke rozen beoordeeld worden en kunnen vrijwel eindeloze productcombinaties worden gemaakt. Het eindproduct voor de eindklant betreft op maat gemaakte bossen van rozen naar de wens van de klant, welke veel de bloemist betreft.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: Water

Uitvoerder: SkyGeo Netherlands

Projecttitel: DijkInZicht

Openbare samenvatting: Het klimaat verandert. Langere perioden van droogte, meer hevige regenbuien en een stijgende zeespiegel zijn enkele van de symptomen. Dit heeft directe gevolgen voor het beheer van dijken. Het zal steeds belangrijker worden om op het juiste moment over de juiste informatie over de staat van de dijk te kunnen beschikken. De gevolgen van dijkfalen zijn enorm. Overstromingen en stormen wereldwijd, evenals ernstige droogte blijven leiden tot falen van waterkeringen, wat resulteert in ongevallen met fatale afloop en verwoesting van grote gebieden. De hoofdoorzaken van dijkfalen zijn zogeheten 'faalmechanismen' zoals overloop, erosie van de toplaag, macro-instabiliteit en piping. De innovatie DijkInZicht detecteert en analyseert op basis van aardobservatie (satellieten) potentiële risico's op dijkfalen en reikt deze data aan beheerders, asset managers en beleidsmakers in het domein van waterveiligheid. De hoge waarnemingsfrequentie in combinatie met vlakdekkende analyse van de metingen, zorgen voor een nieuw completer inzicht van de risico's op dijkfalen dan voorheen mogelijk was met visuele en in-situ monitoring. DijkInZicht maakt het mogelijk om op basis van satellietdata de staat van dijken op een grootschalige manier op afstand te monitoren zonder verlies van precisie. Het concrete eindresultaat van dit project is een prototype van de applicatie, inclusief user-interface, die als demo kan worden getoond aan mogelijke afnemers. DijkInZicht wordt ontwikkeld door TU Delft spin-off SkyGeo en ESA spin-off Miramap.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject
Topsector: HSTM-ICT
Uitvoerder: Synano
Projecttitel: Nano-Graph

Openbare samenvatting: Door constante innovatie worden elektrische systemen steeds krachtiger en compacter. Problemen hierbij worden warmte overschotten worden geproduceerd dat negatief een systeem kan beïnvloeden, zoals systeemfalen of vermindering van efficiëntie. Nanovloeistof en grafen is een nieuw kennisdomein wat nu nog volop in ontwikkeling is. De combinatie van beide technologieën heeft de potentie om systemen significanter efficiënter en compacter te maken. Dit stelt in staat nieuwe systemen te ontwerpen dat in de toekomst hogere elektrische en thermisch vermogen kan faciliteren. Hierdoor kan de Nederlandse hightech industrie een volgende stap maken in het ontwikkelen van krachtigere systemen. Synano bv en Graphene master bv willen kennis bundelen en een superieure koelingsvloeistof ontwikkelen om een snelgroeende markt te voorzien van betrouwbare en efficiënte koeling.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject
Topsector: HTSM-ICT
Uitvoerder: Taniq BV
Projecttitel: HEF

Openbare samenvatting: Bij rampen of ongelukken is het essentieel om slachtoffers snel uit het puin te redden of onder voertuigen vandaan te halen. Daarvoor gebruiken reddingswerkers hefkussens. Deze worden nu gefabriceerd op basis van 60 jaar oude technologie, veelal in lage-lonen-landen. Nederland is van oudsher toonaangevend in hefkussens met een wereldwijde afzetmarkt. Dit R&D samenwerkingsproject heeft als doel een nieuw type pneumatisch hefkussen (HEF) te ontwikkelen met superieure eigenschappen die kritisch zijn voor maatschappelijke veiligheid. Daarnaast zal er een volledig geautomatiseerd productieproces ontwikkeld worden, ontworpen voor een productiecapaciteit van 6000 hefkussens per jaar. Tijdens het project zal een industriële proefopstelling gebouwd worden waarop de eerste hefkussens geproduceerd zullen worden. Deze hefkussens zullen, na uitvoerig testen, ingezet worden als demonstratiemodel. Productkenmerken:

- Snellere reddingsacties door lichtgewicht. De HEF is door één enkele reddingswerker te gebruiken.
- Groter product bereik, de HEF zal dunner worden dan alle concurrerende producten op de markt en neemt daarmee tijdrovende complicaties tijdens urgente reddingsacties weg, zodat slachtoffers een betere kans op overleving hebben.
- Kostenverlaging door intelligente fabricagemethoden waardoor werkgelegenheid van specialistische rubberproducten duurzaam in Nederland behouden blijft.
- Hoge bedrijfszekerheid: het volledig gerobotiseerd en geautomatiseerd productieproces garandeert kwaliteit en redt levens. De aanpak levert een zero-waste approach, dat resulteert in een herhaalbare kwaliteit en betrouwbaarheid.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: AF

Uitvoerder: The Seaweed Company BV

Projecttitel: Ontwikkeling geïntegreerd zeewierteeltsysteem voor grootschalige productie

Openbare samenvatting: Zeewier is een zeer interessant product dat voor vele toepassingen te gebruiken is. De belangrijkste toepassingen van zeewier zijn momenteel menselijke consumptie, de productie van groen gas en veevoedersupplementen. De teelt van zeewier heeft daarnaast grote voordelen aangezien het een positief effect heeft op biodiversiteit en zeewier CO₂ opneemt uit lucht en water. Het grote probleem waar de zeewiersector op het moment tegen aanloopt is dat zeewierteelt alleen nog op kleine schaal plaatsvindt, omdat grootschalige (geautomatiseerde) teelt nog niet mogelijk is. Met de huidige teeltmethodes is veel handwerk vereist, waardoor de productiecapaciteit beperkt is en de kweek van zeewier onvoldoende winstgevend te maken is. The Seaweed Company BV is voornemens een uniek systeem te ontwikkelen waarin de volledige keten van inzaaien tot verwerking van zeewier is geïntegreerd. In dit systeem zullen biologische expertise met nieuwe technieken voor teelt, oogst en verwerking van zeewier worden gecombineerd. Hierdoor zal TSC in staat zijn om zeewier op industriële schaal geautomatiseerd te telen en te produceren, wat zal leiden tot een hogere efficiency tegenover een relatief lagere kostprijs. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken zal samengewerkt worden met Temporary Works Design BV, een ingenieursbedrijf met veel expertise van de maritieme sector.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: HTSM-ICT

Uitvoerder: TWTG R&D BV

Projecttitel: Made to Measure, Condition Aware Predictive maintenance voor Industrie 4.0

Openbare samenvatting: De afgelopen paar jaar is the Industry 4.0 met Industrial Internet of Things (IIoT) gegroeid tot een volwassen technologie en kan de komende jaren de hoge verwachtingen en grote potentie gaan inlossen. Een van de zeer impactrijke toepassingen van IIoT is predictive maintenance voor de industriële sector. De ontwikkeling en uitrol van deze Industriële Internet of Things (IIoT) ecosystemen staan nog in de kinderschoenen en kennen een aantal belangrijke problemen die grootschalige adoptie in de manufacturing industry in de weg staan: gebrek aan focus op interactie assets, hoge operationele kosten door hoge data upload, hoge start-up kosten bij Installeren van IIoT-ecosystemen. Dit project richt zich op de ontwikkeling van een innovatieve combinatie van IIoT-hardware en een innovatief met IIoT-platform, de Made to Measure (M2M), waarbij middels een co-development approach een oplossing geboden wordt voor alle nadelen van de "traditionele" manier van predictive maintenance. Het R&D project sluit nauw aan bij de Topsector HTSM en ICT.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: HTSM-ICT

Uitvoerder: UV-Smart BV

Projecttitel: Antibioticaresistentie: Voorkomen is beter dan genezen

Openbare samenvatting: Van de werkomgeving van ziekenhuizen wordt verwacht dat deze schoon en gedesinfecteerd zijn, echter dit is niet vanzelfsprekend. Ziekenhuisinfecties komen nog regelmatig voor, met alle fatale en dure gevolgen van dien. De mkb-bedrijven binnen het consortium stellen zich tot doel om een gevalideerd prototype te ontwikkelen wat het mogelijk maakt om (non)invasieve medische apparaten te kunnen reinigen. Het project en de activiteiten dragen bij aan de topsector Hightech Systemen & Materialen en Life Sciences & Health Ook voor de Zuid-Hollandse economie wordt een significante waarde gegenereerd, zowel qua omzet, werkgelegenheid en kennis binnen de gewenste topsectoren.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: TENU

Uitvoerder: Valto BV

Projecttitel: Residuvrije bescherming tegen virussen in de komkommerteelt

Openbare samenvatting: Doel van dit project is om door middel van "vaccinatie" van komkommerplanten met een biologisch beschermingsmiddel het optreden van virussen tegen te gaan, in dit geval komkommerbontvirus. Er zijn geen chemische of andere mogelijkheden om virussen te bestrijden. De effecten van komkommerbontvirus zijn gebobbeld blad, bladverkleuringen, geremde groei en slechtere kwaliteit komkommers (zachtere vruchten, gele stippen, zwarte vlekken en misvorming). De schadelijke effecten van het virus kunnen zelfs zo erg zijn dat hele planten verwelken. Door het virus ontstaat jaarlijks een grote schade bij komkommertelers door een veel lagere omzet. Bij toepassen van een beschermend virus zal deze opbrengstvermindering voorkomen kunnen worden. Ook zal de kwaliteit van de komkommers verbeteren en zullen er minder chemische bestrijdingsmiddelen toegepast hoeven te worden. Dit betekent een aanzienlijke kostenbesparing voor de telers en dus een rendementsverbetering. In dit project zal onderzoek gedaan worden naar milde virusstammen die komkommerplanten beschermen tegen agressieve virusstammen. Daarnaast zal de productie, formulering en toepassing in de praktijk van het biologisch middel geoptimaliseerd worden. Telers zullen begeleid worden hoe het middel het beste toegepast kan worden in de komkommerteelt. Dit project zal het onderzoek, de ontwikkeling en de toepassing van innovatieve biologische middelen in de tuinbouw stimuleren.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: Chemie

Uitvoerder: Van Putten Instruments BV

Projecttitel: Innovatieve Flowmeter voor de Procesindustrie

Openbare samenvatting: Dit R&D samenwerkingsproject betreft een nieuw te ontwikkelen "Discharge Flow Meter" (DFM) voor het monitoren van de efficiency van industriële persluchtcompressoren. Er wordt een nieuw type transmitter ontwikkeld waarin een innovatief meetprincipe wordt toegepast. De flowmeter kan makkelijk worden ingebouwd en is robuust genoeg voor toepassing in industriële perslucht.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: AF

Uitvoerder: Wetec BV voorheen Elektro Westhoeve BV

Projecttitel: Ontwikkeling Mechanische extractie van vlees uit strandkrab (green crab)

Openbare samenvatting: Technische realisatie van mechanische extractie van vlees uit strandkrabben (Green Crab / *Carcinus Maenas*) na behandeling met High Pressure Processing. De strandkrab is in deze regio een plaag voor mosselvisserij (MZI's) en garnalenvisserij (50-60% van de vangst is deze krab). Ondanks deze overdaad is er momenteel geen economische waarde haalbaar uit deze krab soort. Dit komt doordat de extractie van vlees uit krab wereldwijd nu handmatig geschied na koken. Dat is alleen van waarde bij grote krabbensoorten omdat dan de kostprijs nog enigszins marktconform is (wholesale prijzen liggen tussen 18 en 42 dollar per kilo). HPP of Pascalisatie heeft een bijwerking bij toepassing op schaaldieren: de eiwitstructuur verandert heel licht onder 5000-6000 bar druk, waarbij het vlees 'los' in de schaal komt te liggen. Dat opent de mogelijkheid om het vlees er minder arbeidsintensief uit te halen. Dat vereist een technisch ontwerp waarin velerlei extractietechnieken (bestaande en niet bestaand) een rol kunnen spelen. Beoogde haalbaarheid van het project richt zich op het ontwerp van een geheel nieuw te ontwerpen mechanisme of manier van werken welke zonder koken het vlees uit de Green Crab haalt. Het percentage (yield) is daarbij van groot (kostprijs) belang. Indien het ontwerp slaagt, is het mogelijk ook toepasbaar op andere kleine krabbensoorten als de Chinese Wolhandkrab (*Eriocheir sinensis*) die een zoetwater plaag aan het vormen zijn en waarvan de hele krab (door PCB ophoping) nauwelijks mag worden verhandeld, of andere soorten wereldwijd.

Instrument: R&D Samenwerkingsproject

Topsector: Water

Uitvoerder: WaterMappers

Projecttitel: SkyDowser en Dataplatform

Openbare samenvatting: WaterMappers en Acacia gaan samen een nieuw meetinstrument en data- en adviesplatform ontwikkelen om de teeltopbrengst binnen de land- en tuinbouw sector te verhogen ten tijde van veranderende klimaatomstandigheden. Klimaatverandering en extreme weersomstandigheden zijn van grote invloed op de land- en tuinbouw. Binnen de sector zijn drie belangrijke gevolgen van klimaatverandering geïdentificeerd die reeds tot zeer significante economische schade hebben geleid: verzilting, verdroging en verdichting. De afgelopen zomer (2018) was illustratief voor deze problematiek. Om effectieve maatregelen te kunnen nemen tegen bovenstaande fenomenen is inzicht in de grondwater- en bodemeigenschappen vereist. Echter is zulk inzicht lastig te verkrijgen met de bestaande meetinstrumenten en dataverwerkingsmethodiek. WaterMappers en Acacia ontwikkelen gezamenlijk een geheel nieuw meetinstrument, de SkyDowser genaamd, in combinatie met een slim data- en adviesplatform. Met de SkyDowser kan tegen lage kosten inzicht in grondwater en bodemparameters tot enkele meters diep worden verkregen. Om maximale waarde uit deze data te halen wordt gelijktijdig een slim data- en adviesplatform ontwikkeld. Met de combinatie van meetinstrument en platform beogen de consortiumpartners gezamenlijk een onderzoeks- en adviesdienst te ontwikkelen waarmee land- en tuinbouwers hun teeltopbrengst circa 5% kunnen verhogen.