



Regeling van de Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat van 22 februari 2019, nr. WJZ/19011385, houdende wijziging van de Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies in verband met de wijziging en openstelling van de subsidiemodules MKB innovatiestimulering topsectoren en TKI MKB-versterking

De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat,

Gelet op de artikelen 2, eerste lid, 4, 5, tweede lid, en 16 van het Kaderbesluit nationale EZ-subsidies;

Besluit:

ARTIKEL I

De Regeling nationale EZ-subsidies wordt als volgt gewijzigd:

A

In artikel 3.4.2, tweede lid, wordt 'paragrafen 2, 3, 3a, 4 en 6' vervangen door 'paragrafen 2, 3a, 4 en 6'.

B

Aan artikel 3.4.3 wordt een lid toegevoegd, luidende:

4. In afwijking van het derde lid, wordt een aanvraag voor een subsidie voor een MIT-haalbaarheidsproject dat past binnen het subthema duurzame visserij en aquacultuur van het MIT-MKB-programma Agri&Food 2019, dat is opgenomen in paragraaf 8.2 van bijlage 3.4.1, afgewezen indien in hetzelfde kalenderjaar door een provincie of een samenwerkingsverband van provincies een subsidie is verstrekt voor een MIT-haalbaarheidsproject.

C

In artikel 3.4.5, tweede lid, wordt '€ 25.000,-' vervangen door '€ 20.000,-'.

D

Artikel 3.4.11 komt te luiden:

Artikel 3.4.11. Verdeling subsidieplafond

De minister bepaalt op volgorde van binnenkomst aan welke MKB-ondernemers binnen het subsidieplafond vouchers worden verstrekt, uitgaande van de maximum waarde per voucher.

E

Bijlage 3.4.1 wordt vervangen door de bijlage, opgenomen in de bijlage bij deze regeling.

ARTIKEL II

In de Regeling openstelling EZK- en LNV-subsidies 2019 worden in de tabel van artikel 1 na de rij met betrekking tot titel 3.2, artikel 3.2.9, de volgende rijen ingevoegd:

Titel 3.3: TKI MKB-versterking	3.3.4 en 3.3.6	HTSM/ICT		15-04-2019 t/m 04-07-2019	€ 400.000, waarvan ten hoogste € 200.000 voor netwerkactiviteiten
Titel 3.3: TKI MKB-versterking	3.3.4 en 3.3.6	Tuinbouw & Uitgangsmaterialen		15-04-2019 t/m 04-07-2019	€ 200.000, waarvan ten hoogste € 100.000 voor netwerkactiviteiten

Titel 3.3: TKI MKB-versterking	3.3.4 en 3.3.6	Logistiek		15-04-2019 t/m 04-07-2019	€ 200.000, waarvan ten hoogste € 100.000 voor netwerkactiviteiten
Titel 3.3: TKI MKB-versterking	3.3.4 en 3.3.6	Life Sciences and Health		15-04-2019 t/m 04-07-2019	€ 200.000, waarvan ten hoogste € 100.000 voor netwerkactiviteiten
Titel 3.3: TKI MKB-versterking	3.3.4 en 3.3.6	Water		15-04-2019 t/m 04-07-2019	€ 200.000, waarvan ten hoogste € 100.000 voor netwerkactiviteiten
Titel 3.3: TKI MKB-versterking	3.3.4 en 3.3.6	Chemie/Biobased economy		15-04-2019 t/m 04-07-2019	€ 400.000, waarvan ten hoogste € 200.000 voor netwerkactiviteiten
Titel 3.3: TKI MKB-versterking	3.3.4 en 3.3.6	Creatieve Industrie		15-04-2019 t/m 04-07-2019	€ 200.000, waarvan ten hoogste € 100.000 voor netwerkactiviteiten
Titel 3.3: TKI MKB-versterking	3.3.4 en 3.3.6	Agri&Food		15-04-2019 t/m 04-07-2019	€ 200.000, waarvan ten hoogste € 100.000 voor netwerkactiviteiten
Titel 3.3: TKI MKB-versterking	3.3.4 en 3.3.6	Energie		15-04-2019 t/m 04-07-2019	€ 200.000, waarvan ten hoogste € 100.000 voor netwerkactiviteiten
Titel 3.4: MKB-innovatiestimulering topsectoren	3.4.4			09-04-2019 t/m 10-09-2019	€ 3.910.000, waarvan ten minste € 400.000 voor MIT-haalbaarheidsprojecten, waarvan de activiteiten passen binnen het subthema duurzame visserij en aquacultuur van het MIT-MKB-programma Agri&Food 2019, dat is opgenomen in paragraaf 8.2 van bijlage 3.4.1
Titel 3.4: MKB-innovatiestimulering topsectoren	3.4.8			09-04-2019 t/m 10-09-2019	€ 2.000.000
Titel 3.4: MKB-innovatiestimulering topsectoren	3.4.20			11-06-2019 t/m 10-09-2019	€ 8.200.000, waarvan ten hoogste € 4.100.000 voor MIT-R&D-samenwerkingsprojecten waarvan de subsidiabele kosten meer dan € 571.428 bedragen

ARTIKEL III

Deze regeling treedt in werking met ingang van 1 april 2019.

Deze regeling zal met de toelichting in de Staatscourant worden geplaatst.

's-Gravenhage, 22 februari 2019

*De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat,
M.C.G. Keijzer*



BIJLAGE, BEHORENDE BIJ ARTIKEL I, ONDERDEEL E

Bijlage 3.4.1, behorende bij artikel 3.4.2 van de Regeling nationale EZ-subsidies

1. MIT-MKB-plan HTSM en ICT 2019

1.1. Inleiding

De topsector High Tech Systemen en Materialen (HTSM) vormt een belangrijke motor en aanjager van de Nederlandse economie. De topsector ontwikkelt technologieën voor brede toepassing in oplossingen voor maatschappelijke thema's; producten en diensten uit de topsector HTSM maken deze oplossingen economisch mogelijk.

Hightechbedrijven richten zich vooral op business-to-business markten, en zijn veelal onderdeel van nationale en internationale waardeketens. Veel producenten van apparaten en machines voor eindklanten zijn geëvolueerd tot 'kop-staart' bedrijven. Zij bepalen de productspecificaties, maar leveren ook het integrale eindproduct. De invulling van het traject daartussen is in belangrijke mate het terrein van toeleveranciers. De meeste hightech midden- en kleinbedrijven (MKB) in Nederland zijn toeleverancier. Een aantal is ook actief in het maken van eindproducten. Het zijn vaak MKB-ers die nieuwe producten met nieuwe technologieën op de markt zetten.

Voor de topsector vormen de HTSM roadmaps het hart. Deze zijn gericht op inhoudelijke thema's en beschrijven het ecosysteem van R&D en innovatie, met een structurele verbinding tussen bedrijven en kennisinstellingen. ICT heeft een doorsnijdende rol in alle topsectoren. De kennis- en innovatieagenda ICT richt zich op innovatieve en veilige toepassing van data voor slim werken en nieuwe diensten.

1.2. Doelstelling en inhoudelijk kader

Met dit plan beoogt de topsector HTSM, samen met ICT als cross-sectoraal thema, de volgende doelen te bereiken:

- Betere aansluiting van het MKB op de kennis- en innovatieagenda van topsector HTSM, in het bijzonder de roadmaps waaruit deze innovatieagenda bestaat;
- Betere aansluiting van het MKB op de kennis- en innovatieagenda ICT;
- Beschikbare kennis naar de markt brengen door de drempel naar kennisinstellingen te verlagen waardoor het MKB kennis gaat gebruiken;
- Stimuleren van samen innoveren in ecosystemen en ketens;
- Groter bereik van en zichtbaarheid naar het MKB.

Het inhoudelijk kader van het MKB-innovatiestimuleringsplan wordt gegeven door de vigerende HTSM roadmaps en de kennis- en innovatieagenda ICT, zie paragraaf 3.

Samen definiëren de HTSM roadmaps en de kennis- en innovatieagenda ICT de hoofdthema's voor publiek-privaat onderzoek, en daarmee van het MKB-innovatiestimuleringsplan. Aanvragen dienen te passen binnen één of meer HTSM roadmaps en/of de kennis- en innovatieagenda ICT. Het strekt daarbij tot aanbeveling als aanvragen een bijdrage kunnen leveren aan een maatschappelijke thema.

1.3. HTSM roadmaps en de kennis- en innovatieagenda ICT

Deze bijlage geeft een beschrijvende samenvatting van de HTSM roadmaps en de kennis- en innovatie-agenda ICT. Voor inhoudelijke toetsing van aanvragen geldt de actuele tekst van de HTSM roadmaps en de kennis- en innovatie-agenda ICT, als gepubliceerd op respectievelijk www.hollandhightech.nl/nationaal/innovatie/roadmaps en www.dutchdigitaldelta.nl/actieplan.

Advanced Instrumentation

Optische instrumentatie, nieuwe sensoren en sensorsystemen, precisietechnologie voor onder andere satellieten en deeltjesversnellers, miniaturisering, en ICT-infrastructuur en datamanagement.

Aeronautics

Technologie en innovatie voor groener en veiliger vliegen: aerostructures, engine subsystems & components, maintenance repair & overhaul, aircraft systems, en nieuwe materialen.

Automotive

Oplossen van problemen zoals emissie, congestie en geluidsoverlast en bevorderen van veiligheid. Onderzoeksthema's: een duurzame aandrijflijn, en slimme mobiliteit.

Electronics

Toepassing van micro- en nano-elektronica voor alternatieve energie, elektrische auto's, verkeer en



logistiek, communicatie, veiligheid en privacy, gezondheidszorg, intelligente steden, en lucht- en ruimtevaart.

Embedded Systems

Geïntegreerde hardware/software-systemen die intelligentie, besluitvorming en actie toevoegen aan hightech producten, welke voorzien in economische bedrijvigheid en de maatschappelijke behoeften voor kwaliteit van leven.

Healthcare

Nano-elektronica, embedded systems en mechatronica gericht op gebruiker en patiënt: preventie, diagnostiek, interventie en therapie, nulde- en eerstelijnszorg, homecare en enabling technologies voor gezondheidszorg.

Hightech Materials

Begrijpen van materialen en hun eigenschappen tijdens productie, verwerking, gebruik en hergebruik, het reduceren van kosten en het veilig omgaan met nieuwe (nano) materialen.

Lighting

Verlichtingstechnologie van componenten en Solid State Lighting systemen, tot mensgerichte, energiezuinige en intelligente verlichtingsoplossingen.

Nanotechnology

Topsector overschrijdende nanotechnologieën in onder andere materialen, elektronica/optica en sensoren, voor toepassingen zoals lighting, energy, health, en water.

Photonics

Vertaling van toepassingen naar componenten, en prestaties, technologieën voor onder andere photonic-electronic integration, en processen voor snel en slim ontwerpen en produceren.

Printing

Printkoppen en functionele materialen, betrouwbaarheid en geavanceerde meet- en regeltechnieken, en architectuur van digitale printplatformen.

Security

Bescherming van de veiligheid van personen, zowel geweld zoals crises en rampen, met technologie in de domeinen system-of-systems oplossingen, cyber security, en sensoren.

Semiconductor Equipment

Innovatie voor productieapparatuur van geavanceerde geïntegreerde circuits rondom miniaturisering van componenten, vergroting van chips en substraten, en fabricagetechnieken.

Smart Industry

Mechatronica, productietechnologie in samenhang met ICT, snelle en accurate sensing, integratie van micro- en nanotechnologie en slimme materialen, Smart Industry Field Labs.

Space

Ontwikkeling van producten voor satellieten en lanceervoertuigen. Nieuwe producten en diensten op basis van satellietdata in landbouw, voeding, water, energie, en logistiek.

ICT

Topsectoroverschrijdende technologie met vier thema's die belangrijk zijn voor meerdere topsectoren: veilige en betrouwbare ICT, ICT voor monitoring en controle, Big Data en ICT voor een verbonden wereld.

2. MIT-MKB-programma Tuinbouw & Uitgangsmaterialen 2019

De topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen (TU) is een MKB-sector, en het instrumentarium dat de topsector inzet, is gericht op het innovatieve MKB-bedrijfsleven. De topsector TU ziet de MIT als krachtig, aanvullend instrument, en uitermate relevant voor de TU bedrijven.

De aanvragen voor MIT-haalbaarheidsstudies, de MIT-R&D-samenwerkingsprojecten en de MIT-kennisvouchers, evenals de aanvraag voor netwerkactiviteiten en innovatiemakelaars door de TKI moeten passen binnen één van de vier volgende innovatiethema's van de topsectoragenda (deze zijn uitgewerkt in de Kennis- & Innovatieagenda 2018-2021 van de topsector T&U).

Thema 2.1. Duurzame plantaardige productie



Dit thema is gericht op de ontwikkeling van resistent en stressbestendig uitgangsmateriaal, een goede plantgezondheid en duurzame en weerbare productiesystemen. Binnen dit thema zijn *veredeling* en *plantgezondheid* de belangrijkste onderwerpen.

Veredeling: De ambitie is om sneller, beter en meer *tailor made* rassen te ontwikkelen die voldoen aan alle eisen die de volgende schakels in de keten er nu en in de toekomst aan gaan stellen. Van deze rassen levert de sector uitgangsmateriaal dat vrij is van ziektekiemen, uniform kiemt en optimaal stuurbaar is.

Plantgezondheid: De ambitie is de wereldwijd leidende positie van de Nederlandse land- en tuinbouw in uitgangsmateriaal en *speciality crops* te behouden en waar mogelijk te versterken. Producten moeten daarvoor van hoogwaardige geborgde fytosanitaire kwaliteit blijven en duurzaam worden geproduceerd. Op de lange termijn betekent dit een land- en tuinbouw die nagenoeg emissie- en residuvrij produceert in robuuste systemen met een sterk verminderde afhankelijkheid van chemische gewasbeschermingsmiddelen.

Focuswoorden: resistent en stressbestendig uitgangsmateriaal, ecologisch houdbaar, gezonde bodem, plantgezondheid, biodiversiteit.

Thema 2.2. Energie en water

Dit thema is gericht op energie- en waterefficiënte productie, in eerste instantie in de glastuinbouw. Binnen het thema worden twee programma's onderscheiden.

Het programma **Glastuinbouw Waterproof** wil in 2027 een nul-emissie bereiken van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen naar water vanuit de glastuinbouw. Binnen het programma worden oplossingen ontwikkeld die bijdragen aan een circulaire glastuinbouw met focus op sluiten van kringlopen van water en mineralen. Een tweede aandachtspunt is klimaatadaptatie in de regio.

Energie en CO₂: dit programma, ook bekend als Kas als Energiebron, richt zich op de ontwikkeling van een tuinbouwsector die uiterlijk in 2050, maar we ambiëren 2040, een volledig duurzame én economisch rendabele energiehuishouding heeft met (vrijwel) geen CO₂-emissie.

Focuswoorden: nul-emissie, energie- en waterefficiënte productie, klimaatadaptatie

Thema 2.3. Consument, markt en maatschappij

Dit thema richt zich op de interactie met maatschappij en consument middels (antwoord op) de volgende vragen:

1. Aan welke producten waar de tuinbouwketen in kan voorzien, hebben consument en maatschappij behoefte?
2. Hoe kan de tuinbouwketen in deze behoefte voorzien en daarmee bijdragen aan een economisch sterke positie van bedrijven en sector?
3. Op welke wijze draagt de keten zorg voor kwaliteit, gezondheid, veiligheid en duurzaamheid van producten en hoe worden deze geborgd?
4. Op welke wijze levert de keten met het groen een bijdrage aan een gezonde leefomgeving (groen in en om woningen, bedrijven, scholen, ziekenhuizen, wijken en buurten)?

Focuswoorden: aankoop en consumptie van duurzame, veilige en gezonde producten, informatie en transparantie over producten en productiewijze, versterken consumentenvertrouwen, ontwikkeling (nieuwe) groene grondstoffen, schoon en efficiënt transport, verminderen voedselverspilling, duurzame verpakkingen.

Thema 2.4. High Tech en digitale transformatie

In dit thema staat de toepassing van technologie en de digitale transformatie van de T&U sector centraal. Het woord transformatie geeft aan dat het hierbij gaat om een fundamentele verandering van businessmodel, keten- en bedrijfsprocessen en de medewerkers door het toepassen en accepteren van technologische innovaties. Het thema heeft stevige relaties met de andere thema's en in principe dezelfde doelen: duurzame productie, gezonde en veilige producten en waardetoevoeging in de keten.

Focuswoorden: ICT/Big Data, robots, sensoren, innovatieve materialen en andere technologieën die bijdragen aan versnelling van veredelingsprocessen (zoals fenotypering), robuust, klimaatlim, circulair produceren (Tuinbouw 4.0) en logistieke processen tot en met de consument.

Omdat samenwerking tussen bedrijven uit verschillende schakels van de keten in het verleden geleid heeft tot succesvolle markt- en keteninnovaties, zijn de projecten bij voorkeur gericht op markt- en keteninnovatie binnen een van bovenstaande thema's en op samenwerking van schakels in de sierteelt-, groenten- en fruitketens of op samenwerking met bedrijven buiten de keten.

3. MIT-MKB-plan logistiek 2019

Dit plan geeft de mogelijkheden aan voor het stimuleren van innovatieactiviteiten voor de MKB-



doelgroep in de logistieke sector. Het beschrijft voor het MKB onder meer de mogelijkheden voor het indienen van projecten binnen een aantal inhoudelijke thema's. Heeft u als MKB-er ideeën of oplossingen die aansluiten op 1 of meerdere thema's, dan kunt u in aanmerking komen voor ondersteuning.

Inhoudelijk kader: uitwerking thema's

Inhoudelijk is gekozen voor het uitvragen van projecten binnen de volgende thema's:

1. Optimale duurzame benutting van alle vervoersmodaliteiten
2. Ketensamenwerking
3. Servicelogistiek
4. Ketenfinanciering
5. Faciliteren van internationale handel
6. Nieuwe (robot)technologie

De thema's worden hieronder uitgewerkt.

3.1 Optimale duurzame benutting van alle vervoersmodaliteiten

Ontwikkelt u een geïntegreerde duurzame vervoersoplossing met verschillende modaliteiten? Of bent u bezig met een bundelingsproject met verschillende modaliteiten?

Het optimaal benutten van alle mogelijke modaliteiten in een geïntegreerde duurzame vervoersoplossing kan op corridors en in regio's waar voldoende ladingaanbod is. Verladers kunnen hun goederen via de verschillende modaliteiten laten transporteren zonder de voorkeur voor modaliteit vooraf vast te leggen. Wel worden uiteraard prestatiecriteria vastgesteld (bijv. duurzaamheid en betrouwbaarheid) en kan het percentage dat minimaal via binnenvaart en/of spoor wordt getransporteerd onderdeel uitmaken van het Service Level Agreement (SLA). Een vereiste is dat minimaal sprake moet zijn van twee modaliteiten. Dus bijvoorbeeld naast wegtransport minimaal één andere modaliteit.

Binnen het thema Bundelen en modaliteiten worden projecten gevraagd, waarbij men het transport van lading via een optimale benutting van alle vervoersmodaliteiten op een duurzame wijze wil laten afwikkelen. Hiervoor is zicht op de keten en omgevingsbewustzijn ('situational awareness') noodzakelijk.

3.2 Duurzame ketensamenwerking

Heeft u slimme oplossingen om samenwerking en bundeling in uw keten of tussen verschillende ketens te verbeteren? Wilt u hiervoor de logistiek op een geïntegreerde manier aansturen?

Bij samenwerking tussen bedrijven over meerdere logistieke ketens en netwerken gaat het om bundeling en aansturing van fysieke goederen-, informatie- en financiële stromen om schaalvoordelen en een betere, meer duurzame, dienstverlening te realiseren (denk aan betere voorspelling, planning en afstemming in de keten, bundeling van activiteiten en besparing in logistieke kosten, nieuwe duurzame business modellen, last-mile delivery oplossingen etc.).

Binnen het thema Ketensamenwerking worden projecten gevraagd voor de duurzame ontwikkeling van nieuwe diensten voor ketenregie. Onderwerpen die daarbij aan bod komen kunnen variëren van innovatieve (ICT) platformen, dashboards, monitoring/tracking & tracing tot automatische en eenvoudige afhandeling van transportopdrachten en het delen van data en datamanagement.

3.3 Service Logistiek

Bedenkt u nieuwe creatieve oplossingen en concepten voor de organisatie en regie van after-sales service?

Bedrijven leveren steeds vaker een gewenste functionaliteit aan de klant dan een product (leasen van een kopieerapparaat versus de aanschaf ervan). Deze functionaliteit omvat het gebruik van een product, maar ook programma's gericht op onderhoud, upgradering en veilig gebruik van een product tot en met uiteindelijke buitengebruikstelling, terugname en hergebruik van een product. Service Logistiek coördineert alle aspecten: callcenters, (remote en/of real-time) diagnostiek, onderhoudsmoniteurs, reserveonderdelen, tools, voorwaartse- en retourlogistiek, reparatie en hergebruik.

Binnen het thema Servicelogistiek worden projecten gevraagd voor het ontwikkelen van slimme serviceconcepten. Daarbij horen ook nieuwe (duurzame) businessmodellen en nieuwe ketenregieconcepten.

3.4 Ketenfinanciering

Bent u bezig met het ontwikkelen van nieuwe financieringsmogelijkheden in de logistieke keten om zo kosten uit de keten te halen en/of risico's in de keten te reduceren?

Ketenfinanciering richt zich op het optimaliseren van financiering en financieringskosten van de totale logistieke keten en de integratie van financiële processen tussen verladers, toeleveranciers, logistieke dienstverleners, financiële partners en andere relevante partners in en over de totale waardeketen(s). Belangrijk is dat door samenwerking tussen ketenpartners nieuwe mogelijkheden ontstaan (bijv. onder meer blockchain, fintech oplossingen) voor bedrijven op het gebied van het beheersen en verbeteren van werkkapitaal, assets, voorraden, risico's en aansprakelijkheid, (reverse) factureringsprocessen, etc.

Binnen het thema Ketenfinanciering worden projecten gevraagd voor vernieuwing in de inrichting van financiële processen in en over logistieke keten(s), voor de ontwikkeling van nieuwe financieringsconcepten en de ontwikkeling van tools om ketenfinanciering mogelijk te maken.

3.5 Faciliteren van internationale handel

Heeft u ideeën om op een slimme en efficiënte manier om te gaan met (inter)nationale regelgeving? Of heeft u oplossingen die bestaande faciliteiten beter toegankelijk maken?

Het gaat hier om het optimaal faciliteren van handelslogistiek door toepassing van vernieuwde toezichtsconcepten, stroomlijning en vereenvoudiging van procedures en betere integratie van toezicht in ongestoorde logistieke ketens. Het wegnemen van onnodige belemmeringen door vermindering van regeldruk en zorgen dat bedrijven minder geld en tijd kwijt zijn, zijn belangrijke redenen voor bedrijven om juist Nederland als toegangspoort naar Europa te gebruiken. Het succes van deze handelsfacilitatie in Nederland is gebaseerd op een samenwerking tussen de inspectiediensten (douane) en het bedrijfsleven, die uniek is in Europa.

Binnen het thema Faciliteren van internationale handel worden projecten gevraagd die bijdragen aan betere integratie van toezicht in logistieke ketens.

3.6 Nieuwe (robot)technologie

Bent u bezig robots in uw bedrijfsprocessen te integreren? Heeft u (duurzame) oplossingen voor het samen laten werken van nieuwe technologie en mensen?

Er wordt steeds meer technologie geïntroduceerd die de werkzaamheden van mensen deels vervangt (bijvoorbeeld warehouse robotics, autonome zelfrijdende voertuigen). Bij de ontwikkeling van deze technologie en de industriële automatisering is weinig aandacht voor de invloed op mensen, zoals het geheel of gedeeltelijk veranderen of verdwijnen van werkzaamheden en functies. Het is onduidelijk hoe die nieuwe technologie past binnen de bestaande logistieke processen en welke impact deze heeft op de lange duur waarin IT (ICT, Internet of Things, cloud computing, Big Data en data-integratie etc.) en de industriële productie en productiesystemen steeds verder naar elkaar toe groeien (Smart Industry, Industry 4.0).

Binnen het thema Nieuwe (robot)technologie worden projecten gevraagd die een bijdrage leveren aan het vergroten van inzicht in het gebruik van technologie in logistieke processen, met bijzondere aandacht voor de rol van de mens.

4. MIT-MKB-programma Life Sciences & Health 2019

Inleiding

Samenwerking tussen bedrijfsleven (MKB), kennisinstellingen, overheden en burgers is de basis voor innovatiesucces en economische en maatschappelijke impact. Dit is ook van toepassing voor het MKB werkzaam binnen de Topsector Life Sciences & Health (LSH; branding name Health~Holland), op regionaal, nationaal en internationaal gebied. Daarnaast is gebleken dat een innovatieve MKB'er het gezondst is.

Visie topsector LSH

Vitaal functionerende burgers dragen bij aan het welzijn en de productiviteit van Nederland en stimuleren de economie. Nu is onze bevolking relatief welvarend en gezond, en onze gezondheidszorg van hoog niveau, maar wat goed is kan altijd beter. Dat moet ook wel, want onze zorgvraag stijgt snel, door onze 'suboptimale' leefstijl en doordat we allemaal ouder worden met meerdere chronische



ziekten. De betaalbaarheid van de zorg staat hierdoor toenemend onder druk, hetgeen vooral mensen met een lage sociaaleconomische status treft. Ziekten nog beter voorkomen en genezen is dan ook het devies en dat vereist interdisciplinaire samenwerking aan technologische vooruitgang en sociale innovatie ten behoeve van gezondheidszorgdoorbraken. De Topsector Life Sciences & Health (LSH) werkt aan innovatieve producten en diensten voor preventie en zorg, zoals vroegherkenning van gezondheidsrisico's, een gezonde leefstijl en leefomgeving, genezing van zieke organen, nieuwe thuiszorgconcepten en -technologie voor ouderen en mensen met chronische aandoeningen, tot en met kennis om epidemieën bij mensen en dieren te voorkomen, nationaal en internationaal. Meer beslissende doorbraken voor Gezondheid en zorg zijn te verwachten wanneer ook andere Topsectoren en sleuteltechnologieën meer nog dan voorheen hun inzet combineren met die van de LSH.

Thema's LSH MIT

Binnen de visie van de topsector LSH zijn een tiental thema's gedefinieerd als prioriteit. De thema's richten zich op gezondheidsuitkomsten (bijvoorbeeld op kwaliteit van leven) door de hele zorgketen (van preventie tot genezing en zorg).

Thema 1: Moleculaire diagnostiek

Het ontwikkelen van (kandidaat) biomarkers tot gevalideerde moleculaire diagnostiek met klinische meerwaarde.

Thema 2: Beeldvorming en image-guided therapieën

Het ontwikkelen van beeldvormende technologie voor meer precieze en minder invasieve diagnoses, prognoses, monitoring en afstemming van therapie.

Thema 3: Thuiszorg & zelf-management

Het ontwikkelen, beoordelen en implementeren van technologie, infrastructuur en services die individuen in staat stellen meer zelfredzaam te zijn met betrekking tot hun gezondheid en dagelijks functioneren.

Thema 4: Regenerative medicine

Het ontwikkelen van curatieve therapieën voor ziektes door middel van het repareren of vernieuwd groeien van het eigen weefsel of vervanging door synthetisch weefsel/ natuurlijk substituuut.

Thema 5: Pharmacotherapie

Ontdekking en ontwikkeling van nieuwe, veilige en kosteneffectieve (personalized) medicatie ter behandeling of vertraging van ziekteprocessen.

Thema 6: One Health

Het ontwikkelen van o.a. vaccins, effectiever gebruik van antibiotica en vroegdiagnostiek om de gezondheid van mensen en dieren te verbeteren door de kennis en infrastructuur in de humane en veterinaire vakgebieden te combineren.

Thema 7: Gespecialiseerde voeding

Bestuderen en ontwikkelen van gespecialiseerde voeding ter preventie, genezing en zorg tijdens ziekteprocessen. Dit kan zowel voor acute als chronische aandoeningen gelden.

Thema 8: Health technology assessments, individueel functioneren en kwaliteit van leven

Ontwikkeling van methodes en kennis voor HTA-studies waarbij de impact van innovaties op individueel functioneren, kwaliteit van leven, kosteneffectiviteit en productiviteit worden beoordeeld.

Thema 9: Enabling technologies en infrastructuur

Ontwikkelen van technologie en infrastructuur ter ondersteuning van onderzoek en ontwikkeling van innovatie in de LSH sector. Bijvoorbeeld lab-on-a-chip of sequencing technologie.

Thema 10: Global Health, opkomende ziektes in ontwikkelingslanden

Ontwikkelen van geneesmiddelen en medische technologie gericht op ontwikkelingsgebieden, waar meer dan 2 miljard mensen wonen.

5. MIT-MKB-plan Water 2019

Innovatiethema's Water & Maritiem

De topsector Water kent drie deelgebieden: Maritiem, Deltatechnologie en Watertechnologie. Deze drie deelgebieden hebben alle tevens sterke relaties met andere topsectoren, zoals Agri & Food, Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Logistiek, Energie en HTSM/ict. Daarnaast lopen er over de grenzen van de drie deelgebieden van de topsector Water & Maritiem cross-sectorale verbindingen.



De thema's en de cross-sectorale thematiek sluiten goed aan bij de kansrijke thema's die in regionale innovatiestrategieën voor de watersector en op het gebied van cross-overs worden benoemd en dragen sterk bij aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen.

Maritiem

Het toetsingskader is ingedeeld in vier hoofdthema's en een doorsnijdend thema die in detail beschreven zijn in de Maritieme Kennis en Innovatie Agenda van het TKI Maritiem. Binnen deze hoofdthema's zijn een aantal concrete thema's benoemd waaraan de voorstellen getoetst worden.

Hoofdthema 5.1: Winnen op Zee

Dit hoofdthema omvat maritieme technologie voor het winnen van grondstoffen, energie en voedsel uit zee.

Minerale diepzee mijnbouw

Beschikbaar maken en verbeteren van technologie voor duurzame en ecologisch verantwoorde winning van grondstoffen uit de bodem van zeeën en oceanen.

Operaties op zee

Technieken voor het efficiënt en veilig aanleggen, onderhouden en afbreken van infrastructuur voor energiewinning. Veiliger en kostenefficiënter maken van drijvende en hybride (vaste en drijvende) constructies en systemen op zee.

Winning van duurzame energie uit zee

Innovaties die de operationele inzet van schepen en systemen voor duurzame energiewinning op zee verhogen en de emissies en kosten daarvan verlagen. Dit omvat het installeren, onderhouden, repareren en upgraden van windparken, zonneparken, energie uit golven, getijden- en thermale energie, inclusief infrastructuur.

Aquacultuur

Ondersteunende maritieme technologie voor het uitzetten en oogsten van uiteenlopende vormen van aquacultuur, waaronder zeewier, algen, vissen en schelpdieren.

Impact op mariene omgeving

Technologie voor het verwijderen van plastic uit zee. Sensoriek en dataverwerking om de impact van activiteiten op zee en in de oceaan beter te kunnen bepalen.

Hoofdthema 5.2: Schone Schepen

Vermindering van energievraag

Maatregelen voor verlaging van de scheepsweerstand, voor verhoging efficiency van scheepsvorstuwingen installaties inclusief voortstuwers, voor verbetering van energiemangement aan boord van schepen. Zowel technisch als operationeel. Dit ter verlaging van emissies naar de lucht.

Duurzame hulpvoortstuwing

Ontwikkeling, toepassing en evaluatie van systemen voor hulpzeilvermogen.

Alternatieve energiedragers

Toepassing en evaluatie van alternatieve energiedragers voor schepen, waaronder LNG, CNG, biobrandstoffen, methanol en waterstof, eventueel in combinatie met batterij- en brandstofcel technologie.

Reductie van emissies naar de lucht

Systemen voor herwinning van energie uit uitlaatgassen en voor afvang van schadelijke emissies en evaluatie daarvan.

Reductie van emissies naar het water

Maatregelen ter vermindering van uitstoot van verontreinigende stoffen naar het water. Technologie en evaluatie daarvan voor vermindering van geluidsuitstraling.

Verduurzaming levenscyclus

Toepassing van materialen en ontwerpprincipes voor verduurzaming van schepen tijdens de levenscyclus.

Hoofdthema 5.3: Slim en veilig varen

Digitalisering voor efficiëntere operaties



Vergaande doorvoering van digitalisering aan boord van schepen en payload. Toepassing van VR en AR technologie in ontwerpstadium en tijdens operaties als ondersteuning van de bemanning bij alle voorkomende maritieme activiteiten, ter vergroting van inzetbaarheid.

Autonoom varen

Toepassing van sensoriek, dataverwerking en kunstmatige intelligentie aan boord van schepen en drones voor veiliger en efficiënter varen. Systemen en technologie in alle schalen van autonomie (remote control tot volledige autonomie). Beslissingsondersteunende systemen aan boord en in walstations.

Reduceren van onderhoudskosten

Toepassing van Condition Based Maintenance oplossingen. Verschuiving in business modellen.

Verhoging van de scheepsveiligheid

Systemen voor veilige nautische verkeersafhandeling. Sensor-, data- en informatiesystemen alsmede simulatietechnologie om beter zicht te krijgen op veilig opereren in kritische omgevingscondities.

Veiligheid op zee

Sensor-, data- en informatiesystemen voor activiteiten ten behoeve van overheidstaken voor waarborgen van veiligheid. Toepassingen voor drones die werken vanaf moederschepen.

Hoofdthema 5.4. Effectieve infrastructuur

Transport over water in logistieke ketens

Gebruik van Smart Shipping gereedschappen (sensor, data, ICT, communicatie en planningstools) om congestie in multi-modale logistieke ketens te verminderen en transportefficiency te verhogen.

Optimaal en duurzaam gebruik van vaarwegen

Real time monitoren van scheepvaartveiligheid en vaarwegdieptes, waarbij het schip als sensor kan worden gebruikt. Geavanceerde mens-machine systemen om efficiency te verhogen voor gebruik van secundaire vaarwegen.

Infrastructuur nieuwe energiedragers

Oplossingen voor betere toegankelijkheid van nieuwe energiedragers voor schepen.

Drijvende eilanden

Nieuwe concepten voor flexibele drijvende eilanden op zee ten behoeve van energievoorziening, werken, wonen en recreëren.

Doorsnijdend thema: Smart Maritime Industry

Geavanceerde ontwerp- en engineeringstools

Introductie van digitale systemen en simulatietechnologie, die de mens ondersteunen bij het ontwerpen, engineeren en plannen van complexe maritieme systemen en schepen.

Digitalisering, automatisering en robotisering

Vergaande toepassing van automatisering en robotisering in de productie en outfitting van schepen en systemen, om de arbeidsproductiviteit te verhogen en de mens te ondersteunen.

Materiaaltechnologie

Toepassing van nieuwe materialen, waaronder composieten.

Smart Maintenance

Verbetering van methoden om onderhoudskosten te verlagen en operationele effectiviteit te vergroten.

Nieuwe businessmodellen

Ontwikkeling en testen van nieuwe businessmodellen die uitgaan van prestatiecontracten.

Deltatechnologie

Innovatiethema's

De innovatiethema's voor Deltatechnologie zijn:

1. Waterveiligheid
2. Duurzame deltasteden
3. Natte infrastructuur en kunstwerken

4. Watermanagement
5. Water en voedsel
6. Water en energie
7. Water en ICT
8. Eco-engineering & nature based solutions
9. Duurzaam functioneren van watersystemen
10. Duurzaam gebruik estuaria, zeeën, en oceanen

Dit zijn de tien thema's zoals genoemd in de Kennis- en Innovatieagenda (KIA) Deltatechnologie 2019-2021 zoals die te vinden is op de website van het TKI Deltatechnologie (www.tkideltatechnologie.nl). In deze KIA zijn bovenstaande thema's nader uitgewerkt en geconcretiseerd. In de KIA Deltatechnologie wordt de koppeling gezocht met maatschappelijke uitdagingen, sleuteltechnologieën en de nationale wetenschapsagenda. De projectvoorstellen dienen te passen binnen de KIA Deltatechnologie (en de daarin genoemde tien thema's) en daaraan een bijdrage te leveren.

Cross-sectorale verbindingen

Er is ook sprake van cross-sectorale verbindingen tussen verschillende thema's. De belangrijkste cross-sectorale verbindingen lopen via:

- Water en Energie: met Topsector Energie, Getijdecentrales, Zoet/Zout energie;
- Water en Voedsel: met Agri&Food, zoute landbouw, landbouw op water (zeewieren).

Daarnaast zetten de TKI's Deltatechnologie en Watertechnologie erop in om cross-sectorale verbindingen over de twee technologiegebieden heen actief te bevorderen. Zonder andere toepassingen te willen uitsluiten, liggen kansen op het gebied van de thema's:

- duurzame deltasteden/sustainable cities/resource efficiency. Denkbare praktische toepassingen zijn bijvoorbeeld modellen voor governance; planningsstudies; 3D-verbeeldingen van de samenhang t.b.v. circulaire economie in steden.
- duurzaam gebruik estuaria, zeeën en oceanen/resource efficiency/sustainable cities. Praktische toepassingen liggen bijvoorbeeld bij modellen voor anticiperend waterbeheer.
- water en voedsel/resource efficiency. Denkbare praktische toepassingen zijn bijvoorbeeld monitoringssystemen voor watergebruik; ondergrondse waterbergingsoplossingen; modellen voor optimale drainage.
- Water en ICT/smart water systems. Denkbare praktische toepassingen zijn onder meer klimaat- en water diensten, datamodellen.

Watertechnologie

De innovatiethema's voor Watertechnologie

In de KIA Watertechnologie 2016-2019 zijn drie hoofdthema's benoemd die in 8 subthema's nader uitgewerkt en geconcretiseerd worden. Daarbij wordt de koppeling gezocht met maatschappelijke uitdagingen, sleuteltechnologieën en de nationale wetenschapsagenda. De projectvoorstellen dienen te passen binnen de KIA Watertechnologie en daaraan een bijdrage te leveren. De hoofdthema's en onderliggende subthema's zijn de volgende:

1. Resource Efficiency

Met resource efficiency wordt binnen de sector het efficiënter omgaan met natuurlijke hulpbronnen (energie, grondstoffen en water) door middel van kringloopsluiting bedoeld.

- **Energie:** Water is op verschillende wijzen een bron voor energiewinning: fysisch (bijv. energie uit getijdebeweging, hoogteverschil), chemisch (biogas uit afvalwater, elektrische energie uit zoet-zout gradiënten) en thermisch (bijv. warmte uit grond- en oppervlaktewater en uit afval- en proceswaterstromen). Naast winning van energie vormt water een belangrijke schakel in het opslaan van energie. Zeker bij de omschakeling naar duurzame – veelal discontinu beschikbare – energiebronnen is de opslag van energie een cruciale stap.
- **Grondstoffen:** Zuivering van (afval)water en terugwinning van grondstoffen kunnen hand in hand gaan. Dat kan bij drinkwaterzuivering, communale afvalwaterbehandeling, industrie en landbouw. Belangrijke uitdagingen zijn het creëren van processen, producten en voorwaarden die goed aansluiten bij de afzetmarkt en kunnen concurreren tegen de productie van primaire grondstoffen. Hierin speelt het afstemmen van de technieken op de kwaliteit die de markt vraagt en daarmee het vergroten van de rendabiliteit van huidige business cases een belangrijke rol.
- **Water:** De beschikbaarheid van zoet water op de gewenste plaats en op het gewenste moment wordt in de toekomst minder vanzelfsprekend. Oplossingen liggen op het vlak van efficiënter gebruik, opslag en recirculatie van water, maar ook door een grotere voorspelbaarheid van neerslag in combinatie met het gebruik in de tijd. Uitdagingen hierbij zijn de opwerking van complexere stromen uit de industrie, het combineren met (terugwinning van) andere grondstoffen en de waardevolle toepassing van de eindproducten.

2. Smart Water Systems

Water vormt in steden het zenuwstelsel met sterke verbindingen naar de burger en is daarom bij uitstek een sector waar onderzoek en innovatie de samenleving ten goede komt. Veel perspectief is er voor innovaties op het grensvlak van de fysieke en digitale wereld. De conceptuele inrichting van de stedelijke waterketen is zelf onderwerp van onderzoek en innovatie, mede gedreven door het sluiten van kringlopen.

- *Design:* De conceptuele inrichting van de stedelijke waterketen is zelf onderwerp van onderzoek en innovatie, mede gedreven door het sluiten van kringlopen. In de praktijk zal een optimale inrichting van de stedelijke waterketen naar verwachting vaker tot lokaal maatwerk leiden. Wat universeel geldt, is het streven naar een 'smart' ontwerp van de water-informatieketen.
- *Monitoring:* Slimme en snelle detectiemethoden, zelflerende netwerken van sensors en soft sensors, alarmeringssystemen op basis van data mining algoritmes (zowel fore-casting als back-casting) zijn onmisbaar voor de veiligheid in de stedelijke waterketen, zeker als deze meer, vaker decentraal en hoogwaardiger geïntegreerd worden in de circulaire economie.
- Ook voor slim en robuust onderhoud en beheer van de assets, voor decentrale aanpak van vervuilingbronnen, voor verdergaande optimalisatie van de efficiëntie van het systeem, voor het mogelijk maken van communicatie-, mitigatie- en economische strategieën (bijvoorbeeld het principe van 'de vervuiler betaalt') zijn innovatieve technologieën voor monitoring en control essentieel.
- *Services:* Toepassing van de zich snel ontwikkelende technologie – ICT inbegrepen – verlangt veel kennis, die bij de gebruiker lang niet altijd in voldoende mate aanwezig is. Dit vormt een belangrijke drijfveer voor de markt van watergerelateerde dienstverleners, met name als de aard van de diensten buiten de kernactiviteiten van de gebruiker ligt. Een andere motivator vormt de transitie naar een circulaire economie, waarin 'circular by design' het centrale motto is; de economie waar 'gebruik' prevaleert boven 'verbruik'. Dit vormt een bron van nieuwe vormen van dienstverlening en van de bijpassende verdienmodellen. (Services)

3. **Sustainable Cities**

Steden zijn geconcentreerde centra van productie, consumptie en afval. Dit creëert een enorme druk op de watervoorziening, energievoorziening en afvalwaterzuivering, maar ook op de natuur en leefomgeving zelf, onder andere via vervuiling van bodem, lucht en water. Steden worden daarom enerzijds steeds meer afhankelijk van het platteland voor de levering van onder andere water, bouwmaterialen. Anderzijds leidt dit tot initiatieven om meer zelfvoorzienend te kunnen zijn door efficiënt om te gaan met water, energie en grondstoffen.

- *Urban Water Cycle:* De roep van burgers om een prettige, veilige en gezonde stedelijke leefomgeving wordt sterker. Dit vraagt om nieuwe concepten waarin waterbeheer, watertechnologie, grondstofstromen, infrastructuur en energie bij elkaar komen: de Urban Water Cycle.
- *Infrastructuur en assetmanagement:* Om de transitie te maken van de 'klassieke stad' naar de duurzame stad zijn slimme vervangingsprogramma's nodig of slimme oplossingen voor herstel van waterinfrastructuur. In het onderhoud van de systemen worden nieuwe methoden toegepast om conditie van de assets real time paraat te hebben en te verbinden aan de actuele prestaties en risico's, en aan handelingsperspectieven. Slim monitoren met gebruik van de juiste sensoren draagt daaraan bij.

Cross-sectorale verbindingen

De watertechnologiesector is een sector die raakt aan veel andere topsectoren vanwege het enabling karakter van watertechnologie. De innovaties van de MKB-bedrijven in de sector beperken zich niet tot een enkele sector. De uitdaging voor de komende jaren ligt in de verbinding van de watertechnologiesector met markten waarvoor de sector als 'enabling' geldt. TKI Watertechnologie zet in op cross-sectorale verbindingen met de volgende topsectoren:

- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Agri & Food
- HTSM-ICT
- Energie
- Chemie

Daarnaast zetten de water-TKI's Deltatechnologie en Watertechnologie erop in om cross-sectorale verbindingen actief te bevorderen, zowel onderling als met andere topsectoren, zoals ook beschreven onder Innovatiethema's voor Deltatechnologie.

Versterking van de samenwerking tussen watertechnologie en andere sectoren zal bredere kringen afnemers van watertechnologische kennis met zich mee brengen. Hierdoor kan de verbinding tussen kennis en markt worden versterkt. Bijkomend voordeel is dat gezamenlijk met de andere sectoren aan nieuwe kansen kan worden gewerkt en massa kan worden gemaakt om de grote maatschappelijke uitdagingen rond de voedsel-energie-water nexus, met name in urbane delta's, op te lossen en integrale proposities aan te kunnen bieden die aansluiten bij de behoeften van de internationale markt.

6. MIT-MKB-plan Chemie en Energie (inclusief Biobased Economy) 2019

6.1. Inleiding

De topsectoren Chemie en Energie (incl. Biobased Economy) vormen een belangrijke motor en aanjager van de Nederlandse economie. De topsectoren ontwikkelen technologieën voor oplossingen in maatschappelijke thema's; producten en diensten vanuit de topsectoren maken deze oplossingen economisch mogelijk. Deze topsectoren trekken samen op in dit MKB-innovatiestimuleringsplan; enerzijds vanwege de vele raakvlakken in hun programmering en anderzijds vanwege hun gedeelde visie over de aanpak van MKB innovatie en valorisatie.

In de innovatieagenda's van de Topsectoren Chemie en Energie worden zogenaamde innovatiethema's onderscheiden die in hoofdstuk 3 t/m 5 verder worden beschreven (onderverdeeld in programmalijnen). De programmalijnen moeten het mogelijk maken om de ambities van de topsectoren te aanzien van maatschappelijke uitdagingen, zoals klimaat, circulariteit en gezondheid, en sleuteltechnologieën, zoals op het gebied van materialen, meten en detecteren en elektrochemische conversie, te verwezenlijken.

6.2. Doelstelling

Onze invulling van de MIT-regeling voor **Chemie en Energie** heeft als doel de innovatiekracht van het MKB en ondernemerschap in deze sectoren te versterken en te ondersteunen. Door deze regeling kan sneller en effectiever worden bijgedragen aan de noodzakelijke innovaties en aan het versterken van de industrie op het gebied van duurzame chemie, energie en de Biobased Economy, zoals beschreven in de innovatiecontracten van de beide topsectoren. De innovaties, evenals het werkkterrein van de betrokken MKB-bedrijven, beperken zich veelal niet tot een enkele sector. Daarom geven beide topsectoren ook aandacht aan voorstellen op de raakvlakken van de sectoren Chemie, Energie en de Biobased economy.

6.3. De innovatiethema's binnen de Topsector Chemie

De topsector Chemie heeft vier programmatische hoofdlijnen gedefinieerd: '*Chemistry of Advanced Materials*', '*Chemistry of Life*', '*Chemical Conversion, Process Technology & Synthesis*' en '*Chemical Nanotechnology and Devices*'. Voor elk van deze hoofdlijnen volgt hieronder een aantal thema's (10 in totaal). Voor Biobased Economy zijn vier thema's gedefinieerd. Deze volgen na die van de Chemie.

Chemistry of Advanced Materials

Binnen dit thema gaat het om innovaties die gericht zijn op de productie van materialen (zoals kunststoffen of bioplastics), en/of de verwerkingsprocessen, en/of de toepassing in een breed scala van producten in diverse toepassingsgebieden en/of het hergebruik hiervan.

Programmalijn 1 C – Superieure materialen

Deze programmalijn heeft vier speerpunten:

- Duurzamer: duurzame producten die resulteren in een lagere milieu-impact
- Slimmer: materialen die bijdragen aan nieuwe functionaliteiten of combinaties van bestaande functionaliteiten
- Effectiever/efficiënter: materialen die leiden tot minder materiaalgebruik met vergelijkbare prestaties of tot betere prestaties bij gelijkblijvend materiaal gebruik
- Gezonder/veiliger: Inzet van nieuwe additieven en stabilisatoren

Programmalijn 2 C – Biobased materials

Deze programmalijn richt zich op innovatie met biobased polymere materialen, gemaakt van biobased grondstoffen. Belangrijke thema's zijn:

- Inzet van groene bouwstenen/polymeren met betere/andere eigenschappen
- Inzet van *biobased* hulpstoffen, coatings en componenten van composieten
- Biologisch afbreekbare materialen (bijv. PLA, PHA) voor functionele materialen
- *Biobased* alternatieven voor vermeend toxische additieven

Nieuwe of aangepaste verwerkingsprocessen die door de inzet van andere polymeren noodzakelijk worden

Programmalijn 3 C – Sluiten van de keten

Afval is grondstof. In deze programmalijn zijn de volgende thema's belangrijk:

- Recycling van kunststoffen
- Verbetering van karakterisering van recyclaat
- Verbetering van scheiding van recyclaat
- Toepassen van recyclaat in hoogwaardige toepassingen



- Onderzoek gericht op optimalisatie van eigenschappen na recycling
- Verbetering van efficiency in de materiaalkringloop

Chemical Conversion, Process technology & Synthesis

Programmalijn 4 C – Energie-efficiëntie

Hier gaat het om optimalisatie van de Energie-efficiëntie van processen in de chemie door (bijvoorbeeld):

- Gebruik van nieuwe grondstoffen
- Gebruik van andere energiebronnen
- Nieuwe snelle sensoren en regelsystemen voor dynamische processturing elektrificatie van productieprocessen

De ontwikkeling van nieuwe kosten- en risicoschema's voor beoordeling van de doelmatigheid van nieuwe technologieën kunnen deel uitmaken van een project.

Programmalijn 5 C – Grondstofefficiëntie

Grondstofefficiëntie richt zich op:

- Ontwikkeling van processen waarin het direct rendement van de materiaalstromen hoog is
- Processen voor een hoge zuiverheid van (half)producten zodanig dat verder op in de keten efficiënter met het product kan worden omgegaan
- Gebruik van CO₂ voor nieuwe productieroutes voor bulkmaterialen
- Winning van mineralen uit zoute processtromen en proceswater van *shale gas*
- Selectief scheiden van waardevolle componenten uit complexe processtromen

Hieronder vallen ook het verlengen van de levensduur van installaties en ombouw van installaties voor hogere energie- en materiaalefficiëntie en voor het gebruik van CO₂ in nieuwe productieroutes voor bulkmaterialen.

Programmalijn 6 C – Conversie van biobased materiaal

Binnen de Biobased economy ligt het werkveld op de processen voor het ontsluiten, verwerken, scheiden en zuiveren van biobased grondstoffen en producten voor de voeding, farma en chemie en richt zich op:

- Bioraffinage
- Complexe moleculaire scheidingen en winnen van eiwitten
- Snelle routes van biostromen tot grondstoffen
- Procesmatig verwerken van algen en natte biomassa.

Belangrijke onderdelen zijn het ontwikkelen van hygiënische condities voor raffinage en conversieprocessen en het opschalen van deze processen ten behoeve van de productie van materialen en grondstoffen.

Programmalijn 7 C – Katalysatoren & biomassa

De chemie heeft de ambitie om de koolstofketen te sluiten door vernieuwbare uitgangsmaterialen te gebruiken (nieuwe bouwstenen én drop-in). Hiervoor zijn nodig:

- Nieuwe zeer actieve katalysatoren voor stabiele en selectieve vorming van producten uit biomassa
- Nieuwe processen voor stabiele en selectieve vorming van producten uit biomassa

Chemistry of Life

Programmalijn 8 C – Chemie van leven

Binnen dit thema gaat het om innovaties die zijn gericht op:

Personalized Health

- Analyse, diagnostiek, gerichte moleculaire behandeling en monitoring van ziekten
- Creëren en verbeteren van medische moleculen en probes
- Ontwikkeling van biomedische materialen voor verbeterde functionaliteit in het menselijk lichaam

Voeding

- Verbetering van inzicht in de biochemie van processen gedurende de productie van voedsel en voedingsingrediënten
- Verbetering van inzicht in de relatie tussen voeding en gezondheid door begrip van verteringsprocessen
- Duurzame productie en consumptie

Faciliterende (technologische) ontwikkeling voor

- Begrip van cellulaire processen van molecuul tot organisme
- Constructie van moleculen en cellen.

Chemical Nanotechnology & Devices

Programmalijn 9 C – Chemische Nanotechnology

Hier gaat het om micro- en nanotechnologie voor vooruitstrevende oplossingen op het gebied van

- Medische diagnostiek
- Behandeling en *drug delivery*



- Energieconversie
- Transport
- Opslag van gegevens
- Ontwikkeling van duurzame processen en producten
- Sensors

Programmalijn 10 C – (Chemische) Analyse

Hier gaat het om (Chemische) analyse als onmisbaar succesfactor voor technologische innovatie.

- Breng het lab naar het monster [analyse doen wáár die nodig is; in reactor/proces/fabriek/ milieu/naast het bed van een patiënt]
- High-throughput analyse en screening
- Analyseren van intacte systemen [non-destructieve analyse/ op afstand etc.]
- Revoluties in resoluties [het verbeteren van plaats- tijds- en chemische resolutie]

Miniaturisering van analytische technieken en de ontwikkeling van gevalideerde sensoren spelen bij deze thema's een belangrijke rol.

6.4. De innovatiethema's binnen Biobased Economy

Biobased Economy (4 programmalijnen)

Programmalijn 11 B – Biobased – Raffinage en Thermische conversie van Biomassa

De programmalijn 'Thermische conversie van biomassa' richt zich op technologieën waarmee biomassa bij verhoogde temperatuur, al dan niet in aanwezigheid van zuurstof, wordt omgezet naar:

- Elektriciteit en/of warmte.
 - Hoogwaardige energiedragers die geschikt zijn voor de productie van elektriciteit en/of warmte.
- Dit omvat enerzijds voorbehandeling, torrefactie, pyrolyse en andere voorbehandelingstechnieken om laagwaardige biomassa geschikt te maken voor de opwekking van energie en warmte, en anderzijds bij- en meestoken: het geschikt maken van installaties voor hogere percentages bij- en meestook biomassa.

Programmalijn 12 B – Biobased – Raffinage en Chemisch katalytische conversietechnologie.

'Chemisch katalytische conversietechnologie' betreft de ontwikkeling van nieuwe geavanceerde technologieën voor de omzetting van -al dan niet voorbewerkte- biomassa naar groene materialen, chemicaliën en brandstoffen via chemokatalytische routes. Conversieprocessen worden bij voorkeur vooraf gegaan door bioraffinage. Bij bioraffinage worden plantaardige en dierlijke grondstoffen op efficiënte, ecologisch verantwoorde en economische wijze ontrafeld, zodat de volledige potentie van haar inhoudsstoffen benut kan worden. Het streven is daarbij om bestaande functionaliteiten en koolstofskeletstructuren in de moleculen zo veel mogelijk te behouden. Conversieprocessen worden gevolgd door energie-efficiënte scheidingstechnieken, alsook de ontwikkeling van processen voor eindproducten (e.g. polymerisatie en materiaalontwikkeling). Dit is inclusief verwerking van lignocellulose, conversie van pyrolyse-olie naar biobrandstof en chemicaliën, en productie van biobrandstoffen en chemicaliën uit vaste biomassa via vergassing.

Programmalijn 13 B – Biobased – Raffinage en Biotechnologische conversietechnologie.

'Biotechnologische conversietechnologie' betreft ontwikkeling van nieuwe geavanceerde technologieën voor de omzetting van -al dan niet voorbewerkte- tweede generatie biomassa naar groene materialen, chemicaliën en brandstoffen via biotechnologische routes (met aandacht voor biotechnologie/genomics). Conversieprocessen worden bij voorkeur vooraf gegaan door bioraffinage. Bij bioraffinage worden plantaardige en dierlijke grondstoffen op efficiënte, ecologisch verantwoorde en economische wijze ontrafeld, zodat de volledige potentie van haar inhoudsstoffen benut kan worden. Het streven is daarbij om bestaande functionaliteiten en koolstofskeletstructuren in de moleculen zo veel mogelijk te behouden. Conversieprocessen worden gevolgd door energie-efficiënte scheidingstechnieken, alsook de ontwikkeling van processen voor eindproducten (e.g. polymerisatie en materiaalontwikkeling).

Programmalijn 14 B – Biobased – Zonne-energie-opslag in chemische bindingen & biomass productie.

Zonne-energie-opslag in chemische bindingen (Solar Capturing) & biomass production omvat teelt, veredeling en de directe omzetting van CO₂ en zonlicht in een scala aan eindproducten, in micro-organismen of via chemokatalytische processen. Bij Solar Capturing gaat het in essentie om het direct (met zonne-energie of warmte als input) of indirect (met op duurzame wijze opgewekte elektriciteit als input) opslaan van zonne-energie in chemische bindingen van een, afhankelijk van de gekozen benadering, breed spectrum aan verbindingen met een koolstofskelet die interessant zijn vanuit economisch perspectief. Veelal starten de omzettingen met koolstofdioxide en water als input en dit draagt bij aan het sluiten van de koolstofcyclus. Het gaat hierbij om Biosolar cells, Aquatische plantaardige bronnen, en Genen en gewassen voor groene grondstoffen.

6.5. De innovatiethema's binnen de Topsector Energie

Energie en industrie

De verduurzaming van de procesindustrie tot een sector die geen netto CO₂ uitstoot heeft vraagt om een systeemverandering, die impact heeft op infrastructuur, economische structuren en ook gedrag. Daarvoor zijn nieuwe technologische opties essentieel, maar net zo belangrijk is de inbedding van die opties in business cases, in het industrie-systeem en de grotere complexiteit van het toekomstige energiesysteem.

Daarom is naast technologisch onderzoek behoefte aan haalbaarheidsstudies en verkennende studies. De activiteiten moeten in lijn zijn met onderstaande programmalijnen van het TKI Energie en Industrie.

Programmalijn 15 E – Energie & Industrie: Warmte

Het hoofddoel van deze programmalijn is een sterke verlaging van de netto CO₂ uitstoot voor de warmtevraag van de (energie-intensieve) procesindustrie door: a) Duurzame productie van warmte en koude, warmtemanipulatie en opslag; b) Verhoging van de procesefficiency. De prioriteiten zijn:

- Systeembenadering van industriewarmte
- Integratie van warmtepompen
- Kostenverlaging warmtepompen door modularisatie en systeembouw
- Integratie van geothermiebronnen en warmtepompen in de industriële warmteproductie.
- Restwarmtekoppeling industriegebieden
- Systeembenadering efficiënte productieprocessen; efficiënte scheidings- en droogprocessen

Programmalijn 16 E – Systeemintegratie: Elektrificatie en flexibilisering

Elektrificatie van industriële processen met hernieuwbare elektriciteit is een van de opties om te komen tot een netto CO₂-neutrale industrie. De potentie is enorm wanneer gebruik gemaakt wordt van de hoge exergetische waarde van elektriciteit. Voorbeelden van zulke technologieën zijn elektrisch gedreven warmteopwekking voor hoge temperatuur en directe elektrochemische conversie. Elektrificatie kan worden ingezet als een baseload optie gericht op maximale CO₂-emissiereductie, of als flexibel vermogen gericht op inpassing van fluctuerend hernieuwbare elektriciteitsaanbod in het energiesysteem. De belangrijkste vraagstukken zijn:

- Ontwikkelen van modulaire processen
- Sensoren en ICT voor flexibilisering van processen
- Nieuwe elektrisch-gedreven processen voor omzetting en scheiding
- Nieuwe manieren van inkoppeling elektriciteit in reactoren (UV, magnetron, inductie etc.)
- Impact van industriële elektrificatie

Programmalijn 17 E – Energie & Industrie: Circulariteit

Sluiten van kringlopen van grondstoffen en het opwaarderen van afvalstromen zijn essentiële stappen om de CO₂-uitstoot door grondstofgebruik terug te dringen. Regiobenadering van stofstromen en van infrastructuur zijn hiervoor belangrijke elementen. Concepten die circulair gebruik van koolstof in de koolstof-intensieve industrie mogelijk maken liggen in het hart van deze programmalijn. Belangrijkste vraagstukken:

- Systeemmodellering voor industrieclusters.
- Industriële symbiose in industrie regio's
- Circulaire koolstof: afval als grondstof voor koolstof-intensieve industrie
- Energie- en grondstofbesparing door advanced process control
- Big data en AI ontwikkelingen t.b.v. reductie energie gebruik, monitoring systemen op plant/site level, smart maintenance, supply chain management.
- Inline sensing en monitoring tools voor energie-efficiency, productkwaliteit en circulariteit.

Nieuw Gas

De gassector beschikt over veel kennis, ervaring, expertise en 'assets' (zoals infrastructuur, installaties, opslagen, platforms) die voor de energietransitie kunnen worden ingezet. Belangrijke vragen die hierbij spelen betreffen de mate van geschiktheid van bestaande kennis en assets voor de energietransitie, de aanpassingen en ontwikkelingen die daarvoor nodig zijn, de (maatschappelijke) kosten en opbrengsten die dit met zich meebrengt, het CO₂-effect hiervan en eventuele andere effecten. Ook vinden veel ontwikkelingen plaats in het 'nieuwe gasdomein', zoals de productie en toepassing van hernieuwbare gassen, waterstof en CO₂. Het gebruik van de ondergrond voor nieuwe doeleinden, zoals energieopslag, is hier ook onderdeel van.

Programmalijn 18 E – Nieuw Gas: Groen Gas (i.s.m. TKI BBE en TKI E&I)

Deze programmalijn richt zich vergisting (biologische conversie van biomassa), vergassing (thermochemische conversie van biomassa) en superkritische vergassing (omzetting van biomassa onder hoge temperatuur en druk) voor de productie van biogassen, synthesesgas, productgas, groengas, waterstof etc. Zowel biomassavoorbehandeling, productie, gasbehandeling en -opwerking, infrastructuur en toepassing maken hier onderdeel van uit.

Programmalijn 19 E – Nieuw Gas: Waterstof (i.s.m. TKI E&I)

Deze programmalijn richt zich op de ontwikkeling van klimaatneutrale en/of duurzame waterstofketens, van productie tot en met toepassing incl. opslag en infrastructuur. Toepassingen liggen in de industrie (waterstof als brandstof en grondstof), mobiliteit, gebouwde omgeving en elektriciteitsopwekking.

Programmalijn 20 E – Nieuw Gas: CCUS (Carbon Capture, Utilization and Storage, i.s.m. TKI E&I)

Hier staat afvang, hergebruik en opslag van CO₂ centraal. Naast technologie zijn veiligheid, maatschappelijk draagvlak, juridische aspecten en regelgeving van belang. Het toepassingsgebied is afvalverbranding (avi's), chemische/energie-intensieve industrie, glastuinbouw etc.

Programmalijn 21 E – Nieuw Gas: Geo-energie

Onderwerpen zijn de ontwikkeling van geothermie en energieopslag, specifiek de productiekant. M.b.t. de mogelijkheden van CO₂-opslag ligt er een verbinding met de programmalijn CCUS. Door de focus op warmte ligt er een verbinding naar het TKI Urban Energy (lage temperatuurwarmte) en E&I (hoge temperatuurwarmte).

Urban Energy

Energiegebruik en de invulling van die vraag met veelal lokaal opgewekte duurzame energie zijn van invloed op hoe de gebouwde omgeving er uit ziet, op techniek en infrastructuur en ook op gedrag en vice versa. Daarvoor zijn nieuwe technologische opties essentieel, maar net zo belangrijk is de inbedding van die opties in business cases, in opschaling naar grotere volumes, in de gebouwde omgeving en gebruikersgedrag en in de grotere complexiteit van het toekomstige energiesysteem. Daarom is naast technologisch onderzoek behoefte aan haalbaarheidsstudies en verkennende studies. Deze moeten in lijn zijn met de programmalijnen van het TKI Urban Energy.

Programmalijn 23 E – Urban Energy: Zonnestroomsystemen (zon-PV)

Innovaties ten behoeve van betaalbare producten, processen en diensten voor de productie van zonnestroom. Ambitie: verdere kostendaling van zonnestroom, integrale duurzaamheid van zonnestroomsystemen, en het versterken van de ruimtelijke en ecologische kwaliteit. Focus hierbij dient te liggen op PV-technologieën voor cellen, panelen, folies, en halffabricaten, componenten van zonnestroomsystemen op/in daken en gevels, zonnestroomsystemen in het buitengebied, zonnestroomsystemen in de civiele infrastructuur (rail- en verkeersinfra en voer-/ vaartuigen), en drijvende zonnestroomsystemen (uiteindelijk wellicht ook offshore toepasbaar).

Programmalijn 24 E – Urban Energy: Duurzame warmte en koude in de gebouwde omgeving

Innovaties ten behoeve van een snelle beschikbaarheid van stille, compacte, slimme en kostenefficiënte warmtepompsystemen, zonnecollectoren, ventilatiesystemen, afgifte-, en warm tapwatersystemen, een slimme compacte warmtebatterij, slimme warmtenetten, grootschalige thermische opslag, en geothermie. Ambitie: realiseerbaar maken van de 3 hoofdconcepten voor warmte en koude bij renovatie (elektrificatie, warmtenet, duurzaam gas) en combinaties daarvan, tempoverhoging van ontwikkeling en implementatie naar aardgasvrij in combinatie met een aantrekkelijk gezond binnenklimaat, en het benutten van duurzame bronnen.

Programmalijn 25 E – Urban Energy: Versnelling energierenovaties in de gebouwde omgeving

Innovaties ten behoeve van nieuwe energieconcepten voor renovatie/ nieuwbouw van verschillende gebouwtypes om deze aardgasvrij te verwarmen en waar nodig te koelen, het energiegebruik hiervoor (drastisch) te verlagen, en waar mogelijk deze energie lokaal op te wekken. Ambitie: dergelijke innovatieve concepten moeten beschikbaar komen tegen een aanzienlijk lagere kostprijs dan concepten die op dit moment op de markt beschikbaar zijn en gebouweigenaren moeten echt enthousiast worden om deze concepten toe te passen. Hiertoe dient de keten geoptimaliseerd te worden en grote delen van het proces gedigitaliseerd en geautomatiseerd te worden.

Programmalijn 26 E – Urban Energy: Flexibele energie-infrastructuur

Innovaties ten behoeve van een flexibelere, betrouwbaardere, en kwalitatief betere energie-infrastructuur, geoptimaliseerd naar kosten en prestaties om de energietransitie te faciliteren. Focus hierbij dient te liggen op concepten en tools voor (her) ontwerp van hybride energie-infrastructuur, componenten en systemen voor de monitoring en control van de energie-infrastructuur, en een nieuw framework voor een slimme energie-infrastructuur.

Programmalijn 27 E – Urban Energy: Energieregelsystemen en -diensten

Innovaties ten behoeve van nieuwe energieregelsystemen en -diensten voor en van spelers op de energiemarkt. Focus hierbij dient te liggen op de ontwikkeling van slimme en 'resiliente' energiehandelssystemen, systemen en diensten voor het verhogen van flexibiliteit in het energiesysteem, zelflerende intelligente energiesystemen en -diensten op gebouw en gebiedsniveau, en energiediensten van en voor gebruikers van elektrische voertuigen (EVs).

Wind op Zee

Offshore windenergie is een essentieel onderdeel van de succesvolle energietransitie in Nederland. Het staat voor het grootschalig opwekken van duurzame energie. De offshore windenergie sector kan in 2030 50% van de elektriciteitsvoorziening verzorgen, zelfs bij een sterk stijgende elektriciteitsvraag. Het draagt zo bij aan een duurzame, betrouwbare en betaalbare energievoorziening.

Voorwaarden voor een succesvolle implementatie van grootschalige offshore windenergie liggen in een doorgezette kostenreductie, de ruimtelijke planning en integratie in het energiesysteem. Met de invulling van die voorwaarden levert offshore windenergie niet alleen de benodigde duurzame energie, maar ook een belangrijke bijdrage aan omzet en werkgelegenheid voor de Nederlandse industrie. Het R&D en Innovatieprogramma van het TKI Wind op Zee is daar op gericht. Binnen dit programma is naast technologisch onderzoek ook behoefte aan haalbaarheidsstudies en verkennende studies. Deze studies passen ook binnen de programmalijnen:

Programmalijn 28 E – Wind op Zee: Kostenreductie en optimalisatie

Ondanks de recente kostendaling voor wind op zee, blijft inzet op kostenreductie door innovatie van belang met het oog op het verder verlagen van de maatschappelijke kosten, nieuwe locaties en risico's van externe factoren. Daarnaast zullen de inpassing in het energiesysteem (bijvoorbeeld energieopslag) extra kosten met zich meebrengen. Optimalisatie is noodzakelijk om de benodigde schaalessprong te kunnen maken, in windturbines, fundaties, kabels, installatiewerk en beheer en onderhoud. Innovatie richt zich op optimalisatie & versnelling en ook op nieuwe technologie & materialen.

Programmalijn 29 E – Wind op Zee: Integratie in het energiesysteem

Grootschalige opwekking van offshore windstroom betekent dat inpassing in het energiesysteem steeds meer van belang wordt. Hierbij spelen vraagstukken als ketenafstemming, forecasting, balancering, opslag en conversie, interconnectie, het net-op-zee en net-ondersteunende services (ancillary services) een rol. Hierbij is zowel de benodigde technologie als marktmodellen onderwerp van onderzoek.

Programmalijn 30 E – Wind op Zee: Wind op Zee en de omgeving

De energietransitie vraagt een grote bijdrage van offshore windenergie. Dit heeft invloed op de ecologie en het ruimtegebruik op zee, zowel beperkend als versterkend. Samenwerking met andere gebruikers en onderzoek naar de interactie tussen de technologie en ecologie zijn onderwerp van onderzoek en innovatie.

TSE-breed Programma Systeemintegratie

Het thema Systeemintegratie richt zich, als doorsnijdend thema binnen de Topsector Energie, op de systeemveranderingen die essentieel zijn om de transitie naar een geïntegreerd en flexibel energiesysteem van de toekomst mogelijk te maken. Het huidige systeem is zeer stabiel, veilig en betaalbaar. De Nederlandse maatschappij wil dat deze eigenschappen behouden blijven. Dit wordt echter een forse uitdaging; de veranderingen die het energiesysteem zal ondergaan, zijn namelijk zeer ingrijpend en erg onzeker.

Programmalijn 31 E – Systeemintegratie: Management van een robuust, adaptief en geïntegreerd energiesysteem

Op welke wijze ontwerpen en managen we gedurende en na de energietransitie het geïntegreerde energiesysteem, met behoud van de huidige betrouwbaarheid, veiligheid (ook cyber secure) en betaalbaarheid en hoe zorgen we tevens voor een maatschappelijke acceptatie van het nieuwe systeem? Welke gereedschappen, instrumenten, configuraties, concepten, testbanks enz. zijn hierbij nodig en welke kennisleemtes en innovatiebehoeftes horen hierbij, zowel op technisch als niet technisch niveau?

Programmalijn 32 E – Systeemintegratie: Geïntegreerde warmtesystemen

Hoe realiseren en beheren we in Nederland op korte en lange termijn, voor verschillende gebruiksgroepen en schaalniveaus, geïntegreerde duurzame warmtesystemen die alle transitiepaden ondersteunen en efficiënt gebruik maken van alle beschikbare bronnen (restwarme industrie, geothermie enz.) en componenten voor transport, opslag, opwaardering en conversie? Wat zijn kennisleemtes en innovatiebehoeftes, zowel op technisch als niet technisch vlak?

Programmalijn 33 E – Systeemintegratie: Grootschalige opslag en conversie

Welke grootschalige opslag- en conversieconcepten van duurzame energie vanuit een technisch en economisch perspectief zijn in Nederland mogelijk? Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen chemische opslag en conversie (bezien vanuit een geïntegreerde visie op de productie van grondstoffen en energie) en mechanische opslag, zoals 'Compressed Air Energy Storage' (CAES). Voor deze 3 programmalijnen zijn in 2018 vier hoogwaardige en breed gedragen (innovatie) roadmaps ontwikkeld. Deze roadmaps bevatten de exacte milestones in de tijd voor de te ontwikkelen kennis, componenten en producten, inclusief op te leveren deliverables proeftuinen en demonstratieomgevingen.



gen die noodzakelijk zijn om innovaties succesvol te laten zijn.

Overzicht van de programmalijnen

Programmalijn
1 – C – Superieure materialen
2 – C – Biobased materials
3 – C – Sluiten van de keten
4 – C – Energie-efficiëntie
5 – C – Grondstofefficiëntie
6 – C – Conversie van biobased materiaal
7 – C – Katalysatoren & biomassa
8 – C – Chemie van Leven
9 – C – Chemische Nanotechnologie
10 – C – (Chemische) Analyse
11 – B – Raffinage en Thermische conversie van biomassa
12 – B – Raffinage en Chemisch katalytische conversietechnologie
13 – B – Raffinage en Biotechnologische conversietechnologie
14 – B – Zonne-energie-opslag in chemische bindingen & biomass production
15 – E – Energie & Industrie: Warmte
16 – E – Energie & Industrie: Systeemintegratie - elektrificatie en flexibilisering
17 – E – Energie & Industrie: Circulariteit
18 – E – Nieuw Gas: Groen Gas
19 – E – Nieuw Gas: Waterstof
20 – E – Nieuw Gas: CCUS
21 – E – Nieuw Gas: Geo-energie
22 – E – Nieuw Gas: Systeemintegratie op de Noordzee
23 – E – Urban Energy: Zonnestroomsystemen (zon-PV)
24 – E – Urban Energy: Duurzame warmte en koude in de gebouwde omgeving
25 – E – Urban Energy: Versnelling energierenovaties in de gebouwde omgeving
26 – E – Urban Energy: Flexibele energie-infrastructuur
27 – E – Urban Energy: Energieregelsystemen en -diensten
28 – E – Wind: Kostenreductie en optimalisatie
29 – E – Wind: Integratie in het energiesysteem
30 – E – Wind: Wind op zee en de omgeving
31 – E – Systeemintegratie: Management van een robuust, adaptief en geïntegreerd energiesysteem
32 – E – Systeemintegratie: Geïntegreerde warmtesystemen
33 – E – Systeemintegratie: Grootchalige opslag en conversie

7. MIT-MKB-plan Creatieve Industrie 2019

7.1 Inleiding

De Creatieve Industrie versterkt het innovatievermogen van Nederland. De sector is een onmisbare schakel in het geven van antwoorden op grote maatschappelijke vraagstukken en het bieden van een zinvolle betekenis aan nieuwe technologische mogelijkheden.

Bedrijven en professionals in de creatieve industrie ontwikkelen oplossingen en interventies, uiteenlopend van producten, diensten, marketing en communicatie tot gebouwde omgeving en landschap, in zowel fysieke als virtuele, ict gedreven oplossingen en strategieën. Zij doen dit door bij de ontwikkeling daarvan niet alleen de technische haalbaarheid te beschouwen (feasibility) maar ook de levensvatbaarheid (viability) en de wenselijkheid (desirability) te integreren.

De creatieve professionals van morgen houden zich in toenemende mate bezig met het ontwikkelen van oplossingen op een systeemniveau met een positieve impact op menselijk gedrag. Ze adresseren de individuele menselijke belangen en behoeftes. Daarbij werken ze in en met vernieuwende samenwerkingsverbanden, organisatievormen en processen. De nieuwe kennis die daarvoor nodig is, beschrijven de roadmaps in de Kennis- en Innovatie Agenda (KIA) van TKI CLICKNL. Met deze agenda werkt CLICKNL aan het versterken van de kennisbasis voor een veerkrachtige en relevante sector. Ze streeft daarbij naar intensivering van de samenwerking tussen creatieve industrie, opdrachtgevers en kennisinstellingen.

7.2 Doelstellingen

Met behulp van de MIT wordt de creatieve industrie uitgedaagd innovatieve oplossingen te ontwikkelen, die de concurrentiekracht van de sector en van de Nederlandse industrie versterken.

De voorstellen kenmerken zich tenminste door:

- Gericht te zijn op de ontwikkeling van innovatieve oplossingen, door professionals en bedrijven uit de creatieve industrie,
- Hanteren van een integrale aanpak die zowel de technische haalbaarheid, de levensvatbaarheid als de wenselijkheid adresseert,
- Nastreven van een positieve impact op een maatschappelijke uitdaging, in toepassingsdomeinen waar multidisciplinaire samenwerking meerwaarde heeft (zie de KIA).

7.3 Thema's

Projectvoorstellen moeten tot doel hebben innovatieve producten, diensten of processen te ontwerpen voor een of meerdere van deze thema's:

- Inzichtelijk maken van data en/of situaties, helpen interpreteren van data en/of situaties en bieden van handelingsperspectief voor de gebruiker.
- Ondersteunen en bevorderen van cultuurverandering, competentieontwikkeling, versterken van adaptiviteit, wendbaarheid en handelingsbekwaamheid van mensen en organisaties.
- Versterken van (positieve) beleving en wenselijk gedrag door ontwerp van de leefomgeving in de brede zin van het woord, zowel fysiek als digitaal.
- Verbeteren van bruikbaarheid en functionaliteit van producten en tools (zowel fysiek als digitaal), onder andere door vergaande personalisering.

8. MIT-MKB-programma Agri&Food 2019

Onze ambities:

De wereld staat voor enorme uitdagingen. In de komende generatie neemt de wereldbevolking met ruim twee miljard mensen toe. Daarnaast lijden vandaag de dag 800 miljoen mensen aan chronische honger of gebrek aan goede voeding. We moeten dus meer voedsel produceren dan ooit tevoren. Tegelijkertijd vragen verschillende trends om ander voedsel. Door de wereldwijd toenemende welvaart, stijgt de vraag naar hoogwaardige eiwitten zoals peulvruchten, zuivel en vlees. Een groeiend aandeel van de bevolking heeft te kampen met dieet-gerelateerde gezondheidsproblemen (obesitas, diabetes) en steeds vaker kiezen consumenten ook bewust voor gezonder en duurzaam voedsel. Daarbij blijft de aandacht voor de ecologische houdbaarheid van ons voedselsysteem onverminderd groot. De Nederlandse agrarische sector heeft weliswaar wereldwijd de laagste impact per kilogram voedsel op milieu, klimaat en biodiversiteit, maar verdere verbetering is nodig en ook mogelijk. Daarom is extra aandacht nodig voor de ontwikkeling van klimaatneutrale, weerbare en robuuste productiesystemen waarbij ook circulariteit en het hergebruik van rest- en nevenstromen belangrijk zijn. Ook dierenwelzijn is en blijft een belangrijk topic. De maatschappelijke uitdagingen waar we voor staan bieden grote economische kansen. Door de handen in elkaar te slaan, kunnen we maatschappelijke uitdagingen aan en tegelijkertijd de economische kracht van de sector versterken.

Binnen het innovatiecontract Agri&Food worden diverse kernthema's onderscheiden. Alle aanvragen voor activiteiten onder dit programma dienen te vallen onder één van deze kernthema's.

Kernthema's

Een uitgebreidere toelichting per kernthema is te vinden in het Innovatiecontract 2018-2021, zie <http://topsectoragrifood.nl/wp-content/uploads/2017/08/Kennis-en-innovatieagenda.pdf>.

De Topsector Agri&Food heeft de ambitie wereldleider te zijn in succesvolle oplossingen voor mondiale maatschappelijke uitdagingen op gebied van landbouw en voeding. De inzet van de topsector voor de ontwikkeling van nieuwe kennis en innovaties is gebundeld in vijf kernthema's.

8.1 Consument en maatschappij:

De Topsector Agri&Food richt zich op de ontwikkeling van consument-gestuurde ketens die op innovatieve en efficiënte wijze gezonde en duurzame producten ontwikkelen, produceren en vermarkten en daarmee bijdragen aan het algemeen maatschappelijk welzijn en een economisch sterke keten. Centraal daarbij staat de keuzebekwame consument die kiest voor een gezond voedselpatroon en een gezonde levensstijl.

In het kernthema Consument en Maatschappij zijn de volgende subthema's ondergebracht:

- De keuzebekwame consument: gepersonaliseerde voedingsadviezen, voedings- en conceptontwik-

- keling voor algemene populaties en doelgroepen, koopgedrag en bereiding (product en recept);
- Voorzien in aanbod van duurzame, veilige en gezonde producten: ontwikkeling consument-gestuurde ketens met bijzondere aandacht voor de retail, foodservice en zorgsector, nieuwe verdienmodellen voor de agrifoodsector;
- Maatschappelijk draagvlak en consumentenvertrouwen: verbondenheid burgers bij voedselproductiesystemen, educatie, versterken vertrouwen in en imago van de agrifoodsector, transparantie in de keten.

8.2 Klimaatneutrale productiesystemen:

Met oog voor dier- en plantgezondheid, dierenwelzijn en biodiversiteit wil de Topsector klimaatneutrale, efficiënte, weerbare en robuuste productiesystemen helpen ontwikkelen. Daarbij is klimaatneutraliteit de stip aan de horizon die aangeeft waar de ambitie ligt om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen of te compenseren.

De volgende thema's worden onderscheiden:

- Integraal weerbare en robuuste productiesystemen: beperken emissies, resource efficiency, benutten mineralen, duurzame grondstoffen, biodiversiteit, klimaatadaptatie en -mitigatie, circulariteit; Broeikasgassen: CO₂-, lachgas- en methaanreductie, efficiency en opslag; Bodem en water: goede bodemkwaliteit, duurzaam waterbeheer; Gezonde dieren en mensen (crossover met Gezond & Veilig): antibioticareductie inclusief verminderde antibioticaresistentie, beheersen zoönosen, weerbare dieren, bevordering van diergezondheid en -welzijn; Plantgezondheid (crossover met Tuinbouw & Uitgangsmaterialen); Duurzame visserij en aquacultuur: met als opgave verdere verduurzaming van de visserij met behoud van een gezonde bedrijfsvoering. Bij verduurzaming gaat het om gezonde visbestanden en het verlagen van de impact op het ecosysteem door verspilling, ongewenste bijvangst en bodemberoering zoveel mogelijk terug te dringen. Duurzame visserij vereist dat natuur en economie met elkaar in balans komen en blijven. Verduurzamen van de visserij is het vertrekpunt voor de inzet van de innovatiemiddelen via de topsector Agri&Food. De scope is de primaire visserij, inclusief de mossel- en oestervisserij/-kweek. Ook alternatieve vistechneken en aquacultuur in windparken vallen binnen de scope. Projecten moeten bijdragen aan:
- Methoden of vistuigen om selectiever te vissen;
- Vismethoden of -tuigen die minder bodemberoering tot gevolg hebben dan de huidige boomkorvisserij;
- Minder impact op klimaat of milieu door visserijactiviteiten;
- Alternatieve duurzame vangst- of kweekmethoden van primaire visserij, inclusief de mossel- en oestervisserij/-kweek.

8.3 Gezonde en veilige producten en productieprocessen:

Dit kernthema beoogt een bijdrage te leveren aan het verbeteren van de volksgezondheid door de productie van gezonde, lekkere en veilige voeding. Daarbij wordt het aandeel zout, suiker en vet in producten verminderd en het aandeel vezels verhoogd. Ook het verminderen van voedselallergie valt binnen dit kernthema. Bij de productie wordt gestreefd naar een duurzame, energie- en waterefficiënte naaogstverwerking met een minimum aan verspilling. Randvoorwaarde is voedselveiligheid, alsmede de gezondheid van de mens in relatie tot diergezondheid in de veehouderij (1Health).

De volgende subthema's worden onderscheiden:

- Ontwikkeling van producten en processen voor een gezonder voedingspatroon: herformulering, onderzoek naar de relatie tussen producten (smaak, geur, mondgevoel), aankoop, bereiding en een gezond eetpatroon, vermindering voedselallergie en versterken van het immuunsysteem; Duurzame voedselverwerking: efficiënt, mild en gericht op de hele keten, kwaliteit en veiligheid in de keten, verpakken en bewaren, verminderen voedselverspilling; Veiligheid en gezondheid voedsel en dieren: chemisch, micro-organismen, antibioticagebruik, beheersing zoönosen, veilige productiewijze, verminderde milieudruk, ziekteverwekkers en fijnstof; Voeding en gezondheid: methoden voor meten van de effecten van voedsel op de gezondheid (inclusief voedselallergie).

8.4 Circulaire systemen:

In dit kernthema draait het om het sluiten van kringlopen, het beperken van verliezen en het tot waarde brengen van zij- en reststromen uit de agrifoodsector. Daarbij wordt de gehele keten betrokken, van primaire productie via verwerking tot eindproducten.

De volgende subthema's worden onderscheiden:

- Ontwikkeling nieuwe en aangepaste grondstoffen (groene grondstoffen); Valorisatie eiwitten,



koolhydraten, oliën en vetten; Geïntegreerde (kleinschalige) bioraffinage; Verwerking en verwerking van dierlijke mest.

Dit kernthema wordt uitgevoerd als cross-over met het TKI Biobased Economy (www.tki-bbe.nl).

8.5 Slimme technologie:

In alle kernthema's is technologie van groot belang. Hierbij gaat het om het slimmer en preciezer produceren en verwerken met behulp van bijvoorbeeld sensoren en drones, grondstofbesparende technologieën, toepassingsmogelijkheden van het internet-of-things, blockchains, de inzet van data-analyse en systeemarchitectuur en -integratie. In dit kernthema wordt samengewerkt met de Topsector High-Tech Systems & Materials (HTSM) en de Topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen onder de koepel High Tech to Feed the World (HT2FtW).

Hierin worden de volgende thema's onderscheiden:

- Data collectie: sensoren, detectie, visionsystemen;
- Analyse en benutting van data: ICT, Big Data, interpretatie (van data naar informatie);
- Automatisering en controle: activering, manipulatie, handling, robotica; Materialen en verwerking: nanomaterialen, soft matter, slimme oppervlaktes.

TOELICHTING

1 Doel en aanleiding

Het kabinet Rutte III zet met het topsectorenbeleid in op het versterken van de concurrentiekracht van die sectoren waarin Nederland wereldwijd uitblinkt, zodat het groeivermogen van de Nederlandse economie duurzaam wordt versterkt. De innovatiekracht van het midden- en kleinbedrijf (MKB) speelt daarbij een belangrijke rol. Over de subsidiemodule MKB Innovatiestimulering Topsectoren (MIT) is in het regeerakkoord opgenomen: 'Het MKB verdient een krachtiger rol in het innovatiebeleid. De MIT en de innovatiekredieten voor het MKB worden uitgebreid.'¹

In titel 3.4 van de Regeling nationale EZ-subsidies (RNES) zijn bepalingen opgenomen over de subsidieverlening van projecten in het kader van de MIT. Het gaat om de subsidieverlening aan projecten die worden uitgevoerd door ondernemingen uit het MKB en die passen binnen de programma's en plannen van de topsectoren. De programma's en plannen worden jaarlijks bijgesteld op voorstel van de topsectoren en zijn ingesteld om sturing te geven aan de ontwikkeling binnen de onderscheiden topsectoren: High Tech Systems en Materialen (inclusief het algemene thema ICT), Tuinbouw & Uitgangsmaterialen, Logistiek, Life Sciences & Health, Water, Chemie (inclusief het algemene thema Biobased Economy), Energie, Creatieve industrie en Agri & Food.

2. MIT

In 2013 is de MIT-subsidiemodule geïnitieerd door het toenmalige Minister van Economische Zaken om innovatie te bevorderen bij het MKB en om het MKB beter aan te laten sluiten bij de innovatieagenda's van de topsectoren. De MIT biedt daarvoor een 'koffer' met verschillende instrumenten, waarvoor een ondernemer subsidie kan aanvragen: haalbaarheidsprojecten, kennisvouchers en R&D-samenwerkingsprojecten. Sinds 2015 wordt de MIT samen met de provincies uitgevoerd en is de opzet van de MIT fundamenteel gewijzigd: de MIT richt zich sindsdien ook op aansluiting van het MKB op de Regionale Innovatiestrategieën.

Het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en de provincies werken samen in de MIT-subsidiemodule: zij stellen in 2019 totaal € 65,98 miljoen beschikbaar voor innovatie (inclusief € 0,4 mln. van LNV voor visserij), waarvan € 49,67 miljoen gezamenlijk wordt gefinancierd. Subsidieaanvragen voor MIT-projecten worden in principe door de provinciale besturen in behandeling genomen. Wanneer een project niet valt binnen de innovatieagenda van de provincie, wordt de subsidieaanvraag doorgestuurd en door de Staatssecretaris van EZK in behandeling genomen. Deze afspraak zorgt er op deze manier voor dat MIT-subsidieaanvragen in elke sector van elke regio een eerlijke kans hebben op subsidie. Voor dit zogenoemde landelijke vangnet is € 16,31 miljoen beschikbaar (inclusief € 0,4 mln. van LNV voor visserij).

2.1 Wijzigingen

2.1.1 Maximering subsidiebedrag MIT-haalbaarheidsprojecten op € 20.000

Voor het jaar 2019 zal het maximaal subsidiebedrag voor MIT-haalbaarheidsprojecten worden aangepast van € 25.000 naar € 20.000. Voor de MIT-haalbaarheidsprojecten dienen ondernemers een begroting in die vaak gebaseerd is op een in-kind eigen bijdrage. Aanvragen zitten doorgaans rond het maximale subsidiebedrag dat aangevraagd mag worden, terwijl bij steekproeven blijkt dat veel projecten met minder uren uitgevoerd kunnen worden. Tegelijkertijd worden nu veel aanvragen afgewezen vanwege budgetuitputting. De aanpassing van het subsidiebedrag biedt ruimte tot goedkeuring van 20% meer MIT-haalbaarheidsprojecten.

2.1.2 Visserij

De visserij staat voor een aantal grote uitdagingen en innovatie kan bijdragen om deze uitdagingen te hanteren. Innovatie moet gezien worden in het bredere beleid dat zich richt op de verduurzaming van de visserij. In het regeerakkoord is € 15 miljoen ter cofinanciering beschikbaar gesteld voor innovatie in de visserij.² Hiervan wordt € 400.000 beschikbaar gesteld voor MIT-haalbaarheidsprojecten die passen binnen het subthema 'Duurzame aquacultuur en visserij' in het MIT-MKB-programma

¹ Regeerakkoord 2017 – 2021 "Vertrouwen in de toekomst", 2.4 Economie, innovatiebeleid en vestigingsklimaat, versterken innovatiekracht, blz. 35.

² Kamerstukken II 2017/18, 34 700, nr. 34, bijlage 820240, p. 46.

Agri&Food 2019. Daartoe is visserij toegevoegd aan de topsector Agri&Food. Het subthema richt zich op de primaire visserij, inclusief de mossel- en oestervisserij/-kweek. Ook alternatieve vistechnieken en aquacultuur in windparken vallen binnen de scope.

De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit zet de middelen uit het regeerakkoord in voor fundamenteel onderzoek in de visserijsector en subsidies voor kleinere toepassingsgerichte projecten. De belangrijke opgaven voor de visserij zijn dat de sector zich richt op verdere verduurzaming en het voorkomen van verspilling. Duurzame visserij vereist dat natuur en economie met elkaar in balans komen en blijven. De visserij is selectiever, zorgt voor minder bodemberoering, heeft minder ongewenste bijvangsten en minder uitstoot van broeikasgassen. Een gezonde visstand is en blijft de basis en zorgt ervoor dat vissers een goede boterham kunnen verdienen, nu en in komende generaties. Verduurzamen van de visserij is het vertrekpunt voor de inzet van de innovatiemiddelen. In de komende periode komen daarnaast ontwikkelingen als de aanlandplicht, een verbod op pulsvisserij en de Brexit op de visserij af. Innovatie kan een belangrijke bijdrage leveren aan het helpen oplossen van deze opgaven, maar kan niet op zichzelf worden gezien.

Om innovatie in de visserij te stimuleren wordt onder andere geld beschikbaar gesteld voor MIT-haalbaarheidsprojecten.

Gelet op het subsidiebudget van € 400.000 voor MIT-haalbaarheidsprojecten die passen binnen het subthema 'Duurzame visserij en aquacultuur' van het MIT-MKB-programma Agri&Food 2019, wordt voor dit type projecten een uitzondering gemaakt op het uitgangspunt dat subsidieaanvragen alleen door de Staatssecretaris van EZK in behandeling worden genomen, wanneer een project niet valt binnen de innovatieagenda van de provincie. Aanvragen voor MIT-haalbaarheidsprojecten die passen binnen het subthema 'Duurzame visserij en aquacultuur', kunnen direct bij Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) worden ingediend.

Er kunnen eveneens aanvragen voor MIT-kennisvouchers en MIT-R&D-samenwerkingsprojecten die passen binnen het subthema 'Duurzame visserij en aquacultuur' worden ingediend. Voor deze instrumenten is geen apart subsidieplafond voor het subthema 'Duurzame visserij en aquacultuur' vastgesteld. Daarom wordt voor MIT-kennisvouchers en MIT-R&D-samenwerkingsprojecten, anders dan voor MIT-haalbaarheidsprojecten, geen uitzondering gemaakt op het uitgangspunt dat subsidieaanvragen alleen door de Staatssecretaris van EZK in behandeling worden genomen, wanneer een project niet valt binnen de innovatieagenda van de provincie.

2.1.3. MIT-kennisvouchers

Tot slot wordt de verdeling van het subsidieplafond voor de MIT-kennisvouchers verduidelijkt, met het oog op de bijzondere systematiek door de afgifte van vouchers. Eerder was geregeld dat het subsidieplafond voor de MIT-kennisvouchers op volgorde van binnenkomst wordt verdeeld. In artikel 3.4.11 wordt nu geregeld dat de Minister van EZK op volgorde van binnenkomst bepaalt aan welke MKB-ondernemers binnen het subsidieplafond vouchers worden verstrekt, uitgaande van de maximum waarde van € 3.750,- per voucher. Bij MIT-kennisvouchers vraagt namelijk een MKB-ondernemer die een MIT-kennisoverdrachtproject wil laten uitvoeren, een kennisvoucher aan. Deze MIT-kennisvoucher wordt vervolgens overgedragen aan de in de aanvraag opgenomen kennisinstelling. De subsidie wordt vervolgens op aanvraag verleend aan een kennisinstelling die één of meer MIT-kennisoverdrachtsprojecten heeft uitgevoerd en in verband daarmee één of meer geldige MIT-kennisvouchers overlegt.

3. TKI MKB-versterking

In titel 3.3 van de RNES is de subsidiemodule TKI MKB-versterking opgenomen. Met deze subsidiemodule wordt invulling gegeven aan het topsectorenbeleid van het kabinet door MKB-ondernemers te stimuleren aan te sluiten bij de topsectoren. Op grond van deze subsidiemodule kunnen Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's) subsidie aanvragen voor netwerkactiviteiten en inhuur van innovatiemakelaars voor het MKB. De netwerkactiviteiten hebben onder meer als doel ondernemers meer en beter te laten innoveren, alsook meer ondernemers aan te zetten tot innoveren door hen samen te brengen (matchmaking- activiteiten). Daarnaast is het doel ondernemers te laten delen in ontwikkelde kennis (kennisvalorisatie) en hen mogelijk aan te zetten tot het ontwikkelen van nieuwe innovatieprojecten. Innovatiemakelaars kunnen door TKI's ingeschakeld worden om MKB-ondernemers in contact te brengen met andere (ook grote) bedrijven, kennisinstellingen en samenwerkingsverbanden en om MKB-ondernemers te ondersteunen bij vraagarticulatie, het innovatieproces en het ontwikkelen van een business case. TKI's selecteren op transparante en open wijze wie innovatiemakelaar voor die specifieke topsector kunnen zijn.

4. Staatssteun

De MIT-subsidiemodules bevat staatssteun die, behoudens paragraaf 3.4.3 (MIT- kennisvouchers), wordt gerechtvaardigd door de artikelen 25 en 28 van de algemene groepsvrijstellingsverordening (artikel 3.4.29, eerste lid, van de RNES). Subsidie die krachtens paragraaf 3.4.3 wordt verleend, en subsidie voor een MIT-innovatie-adviesproject dat niet onder artikel 28 van de algemene groepsvrijstellingsverordening valt, bevatten staatssteun en worden gerechtvaardigd door de algemene de-minimisverordening (artikel 3.4.29, tweede lid, van de RNES). De wijziging van de subsidiemodule MIT brengt hierin geen verandering, omdat de voorwaarden van de MIT-subsidiemodule ongewijzigd blijven.

De subsidiemodule TKI MKB-versterking bevat twee soorten categorieën waarvoor subsidie wordt gegeven. Allereerst kan op grond van deze subsidiemodule subsidie worden verleend voor netwerkactiviteiten. Deze subsidie is geen staatssteun (artikel 3.3.11, eerste lid, van de RNES). Ten tweede kan op grond van deze subsidiemodule subsidie worden verleend voor de ondersteuning door innovatiemakelaars. Deze subsidie is staatssteun die wordt gerechtvaardigd door artikel 28 van de algemene groepsvrijstellingsverordening (artikel 3.3.11, tweede lid, van de RNES).

5. Regeldruk

Het gewijzigde regeling is voorgelegd aan het Adviescollege toetsing regeldruk (ATR). Het ATR is akkoord gegaan met ambtelijke afhandeling van het dossier, omdat het om bestaande subsidiemodules gaat waarvan de gevolgen voor de regeldruk eerder in beeld zijn gebracht. Deze zijn door de RVO.nl geactualiseerd onder andere omdat de wijziging kan leiden tot meer aanvragen. De gevolgen voor de regeldruk zijn echter niet substantieel en het dossier is daarmee niet geselecteerd voor een formeel advies door het ATR.

5.1 MIT

De totale administratieve lasten voor de landelijke MIT-subsidiemodule bedragen € 224.070. Dat is 1,49% van het totaal beschikbare subsidiebedrag. Op basis van de realisatie voor de instrumenten van vorig jaar is de inschatting van de administratieve lasten voor MIT-haalbaarheidsprojecten € 41.850 (1,01%), de MIT-R&D-samenwerkingsprojecten op € 140.700 (1,72%) en de MIT-kennisvouchers op € 31.800 (1,59%).

5.2 TKI-MKB versterking

Er worden geen informatieverplichtingen gewijzigd voor de subsidieaanvragen voor netwerkactiviteiten en innovatiemakelaars uit titel 3.3, die worden ingediend door de TKI's. Bij een verwacht aantal van 11 aanvragen bedragen de administratieve lasten € 67.210 (3,06%).

6. Vaste verandermomenten

Deze regeling treedt in werking met ingang van 1 april 2019 en dat is een vast verandermoment. De regeling treedt in werking binnen twee maanden na het moment van publicatie van de regeling. Hiermee wordt afgeweken van het beleid inzake vaste verandermomenten, zoals opgenomen in aanwijzing 4.17 van de Aanwijzingen voor de regelgeving. Deze afwijking is gerechtvaardigd, omdat de specifieke doelgroep gebaat is bij een spoedige inwerkingtreding.

*De Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat,
M.C.G. Keijzer*