

## **Samenvatting Roadmap ICT voor de topsectoren**

### **1. Inleiding**

De roadmap ICT voor de topsectoren vormt de basis om de komende jaren de mogelijkheden van ICT in topsectoren nog beter te benutten door publiek-private samenwerking. Die samenwerking heeft nu al vruchten opgeleverd. De roadmap geeft een goed beeld van het belang van ICT-innovatie en onderzoek voor het gebruik van vandaag, morgen en overmorgen.

De focus van de Roadmap ligt op:

- prioriteiten en onderwerpen voor fundamenteel en toegepast onderzoek en de agenda voor ICT-innovaties met een groot potentieel voor topsectoren. Ingegaan wordt op de ICT-inspanningen, die onderdeel zijn van de innovatiecontracten per topsector;
- prioritaire onderwerpen voor ICT-onderzoek en innovatie gericht op meerdere topsectoren, de benodigde middelen en acties te starten in 2012.

Het gaat daarbij zowel om investeren in innovatieve producten en diensten als het wegnemen van belemmeringen voor ICT-innovatie, zoals kennis en vaardigheden in het MKB en reductie van administratieve lasten. Uit de roadmap blijkt dat de meeste topsectoren fors op ICT en innovatie gaan inzetten. Dit is in lijn met de motie Schaart (VVD) / Verburg (CDA) om ICT voor topsectoren duidelijk te positioneren.

De echte meerwaarde van de roadmap is de focus op onderwerpen en acties die belangrijk zijn voor ICT-benutting in meerdere topsectoren, zoals vertrouwen in ICT, de innovatieve rol van ICT in productie - en bedrijfsprocessen, standaardisatie, open data, het slim exploreren van grote hoeveelheden data, procesinnovatie en reductie van administratieve lasten en investeren in vaardigheden. Die onderwerpen zijn ook in lijn met de doelen van de Digitale Implementatie Agenda.nl van het kabinet.

De roadmap is vraaggestuurd en actiegericht ontwikkeld in nauw en open overleg met de topsectoren, bedrijven (w.o. MKB) en kennisinstellingen. De betrokken organisaties zijn goed gepositioneerd voor internationale samenwerking.

### **2. Het voorstel voor een Roadmap ICT voor de topsectoren**

De roadmap focust op de agenda voor publiek-private samenwerking voor ICT voor de topsectoren. In de roadmap wordt het financiële commitment aangegeven van bedrijven en wordt een realistisch en gedragen beeld gegeven van de benodigde publieke middelen.

ICT maakt het mogelijk dat economische en maatschappelijke processen efficiënt en effectief kunnen verlopen. In de laatste jaren is ook het disruptieve effect van ICT duidelijk geworden. Zo heeft breedbandinfrastructuur outsourcing van dienstenverlening mogelijk gemaakt. Business modellen voor de muziekindustrie zijn gekanteld door cloudachtige diensten zoals iTunes. ICT is ook een driver voor sociale innovatie door de rol van internet tijdens de Arabische lente.

#### *ICT in topsectoren*

Alle topsectoren gaan in op het belang van ICT met een doorbraak potentie voor nieuwe kennis en maatschappelijke toepassingen, bijvoorbeeld voor duurzame energie, mobiliteit en gezondheidszorg. De roadmap geeft een overzicht van het ICT-aandeel in de plannen van de topsectoren. Het aandeel ICT-gerelateerde activiteiten varieert tussen de 10 en 50% per topsector. ICT is de belangrijkste technische en organisatorische discipline voor innovatie (economisch, sociaal). In de roadmap wordt niet verder ingegaan op de budgetten voor ICT per topsector (is onderdeel van de innovatiecontracten).

#### *ICT voor topsectoren*

In de roadmap wordt voorgesteld om in 2012 een onderzoeksprogramma te starten voor ICT voor de topsectoren. Focus is gericht op een beperkt aantal sectoroverstijgende ICT-gerelateerde onderwerpen met grote economische voordelen die uitdagend zijn voor meerdere topsectoren.

Als eerste thema is "ICT om op te vertrouwen" geïdentificeerd. Dit gaat over veilige en vitale ICT, privacy en e-Identiteit. Het tweede thema is "ICT-systemen voor monitoring en control" gericht op zogenaamde embedded systems en sensor netwerken. Het derde thema gaat over "ICT voor een verbonden wereld" door standaardisatie en interoperabiliteit, open data en diensten. Het vierde thema is "data, data, data", waarin de exploratie van gegevens in de cloud centraal staat. Het vijfde thema gaat over "toegevoegde waarde van informatie in ketens" door procesinnovatie en reductie van kosten (administratieve lasten) voor bedrijven en betrokkenheid van het MKB. Een belangrijk onderwerp hierbij is het OndernemingsDossier. Het zesde thema is "persoonlijk en sociaal kapitaal" met nadruk op trainingsfaciliteiten voor vaardigheden voor ICT-innovaties en de MKB-ondernemer. Tenslotte is de antennefunctie benoemd, gericht op het monitoren van het belang van nieuwe en relevante issues, zoals gaming en mens-machine interactie.

Het totale geraamde budget voor publiek-private<sup>1</sup> samenwerking voor R&D en innovatie voor ICT (sectoroverstijgend) bedraagt € 110 mln in 2012 en groeit naar € 150 mln in 2015. De bijdrage van het bedrijfsleven daaraan is ongeveer 40% en groeit van € 50 mln in 2012 naar € 80 mln in 2015 via *in cash* bijdragen aan publieke kennisinstellingen en *in kind* door de inzet van eigen R&D-personeel en faciliteiten. Meer dan 100 bedrijven hebben inmiddels hun steun betuigd aan de roadmap.

Voor de uitvoering van de ICT-Roadmap voor de topsectoren wordt een beroep gedaan op NWO voor 20 miljoen Euro in 2012 dat toeneemt naar 30 miljoen Euro in 2014 en volgende jaren. Hiervoor is een herverdeling van prioriteiten binnen NWO noodzakelijk. Voor TNO wordt uitgegaan van een bijdrage van 6 miljoen Euro per jaar.

De uitvoering van de roadmap wordt vormgegeven door een Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI) voortbouwend op het netwerk van het programma COMMIT en in samenhang met het strategisch High Level Overleg<sup>2</sup> Digitale Agenda.nl voor het algemene ICT-beleid.

<sup>1</sup> gelden zullen ook worden betrokken via PRIMA (zie DIA.nl)

<sup>2</sup> zie *Digitale Implementatie Agenda.nl*, december 2011, kamerstuk: 26643 nr. 217

## **Samenvatting Innovatiecontract Biobased Economy**

Nederland heeft uitstekende kansen om van de biobased economy een succes te maken. Ons land heeft zeer sterke energie- en chemiesectoren met zowel grote bedrijven als veel innovatieve midden- en kleinbedrijven, en bovendien een sterke en innovatieve agro- en tuinbouwsector. Voor de sectoren energie en chemie geeft de overschakeling van fossiele naar groene grondstoffen grote kansen. De agrosector kan door aanpassing en innovatie nieuwe markten ontsluiten. Ook andere krachtige sectoren als logistiek, life sciences en water hebben er veel belang bij. De biobased economy is geen toekomstplan, maar is al begonnen. Het Nederlandse bedrijfsleven loopt voorop om de omschakeling concreet te maken en te versnellen, en om hoger in de waardepiramide van groene grondstoffen nieuwe product/ marktcombinaties te ontwikkelen.

Om deze goede uitgangspositie tot economische voorsprong uit te bouwen en bij te laten dragen aan de concurrentiekracht van Nederland, zullen er de komende jaren strategische allianties gesloten moeten worden tussen deze sectoren op basis van nieuwe businesskansen. Twee voorwaarden zijn vanaf het begin essentieel: maximale verwaardiging van de groene grondstof, en duurzaamheid. Gerichte en samenhangende innovatie op vele terreinen is de beste manier om deze twee doelstellingen te realiseren.

De biobased economy heeft sterke internationale aspecten, zeker voor een land dat veel grondstoffen zal moeten importeren als Nederland, en zeker ook qua marktontwikkeling en R&D samenwerking. De sterke uitgangspositie van Nederland blijkt niet alleen uit de kracht van de bestaande bedrijven, maar ook uit de uitstekende kennisbasis die garant staat voor een zeer innovatieve aanpak. Innovatie is de sleutel tot succes. In de agrosector zijn onze universiteiten en kennisinstellingen toonaangevend in teelt van groene grondstoffen, watertechnologie en bioraffinage. Aan de kant van energie en chemie behoort Nederland tot de top in witte biotechnologie, katalyse, thermochemie en synthetische biologie. Wanneer deze kennisbasis nog eens wordt ondersteund door uitstekend en gericht sociaalwetenschappelijk en economisch onderzoek, zullen we ook het element duurzaamheid goed kunnen managen. Het gaat kortom om een transitie naar een duurzame, kennisintensieve biobased economy.

Op Europees niveau is de biobased economy ook kansrijk. In het EU-beleid is een kentering aan de gang. Niet meer technologieën staan centraal maar maatschappelijke uitdagingen. Cross-sectorale innovaties, zoals in de richting van een biobased economy, zijn daardoor kansrijker dan ooit. Naar verwachting zal dit thema een belangrijke rol gaan spelen in de toewijzing van de Horizon 2020-gelden ad € 80 miljard. Veel Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen lijken daarvoor uitstekend gepositioneerd.

Het macro-economische effect van overschakeling op een biobased economy voor Nederland is moeilijk te becijferen. De eerste pogingen laten echter een duidelijk positief effect zien. De biobased economy is weliswaar een nieuw begrip, maar blijkt bij nauwkeuriger beschouwing toch al een tijd in ontwikkeling. Investerings in de biobased economy in Nederland (gerealiseerd en aangekondigd) bedragen al zo'n € 5 à 10 miljard. Alles wijst erop dat de biobased economy in de take-off fase is beland. Op basis van de gesignaleerde potenties is de biobased economy aangewezen als 'doorsnijdend' thema van de negen topsectoren waarvoor de Nederlandse overheid nieuw beleid heeft aangekondigd. In de werkpakketten van dit innovatiecontract blijkt duidelijk dat het geconsulteerde bedrijfsleven sterke ambities heeft voor opschaling van de productie van biokunststoffen, en van bio-energie in combinatie met chemie.

Dat de tijd rijp is voor actie en investeringen blijkt ook uit de rapporten die in 2011 over de biobased economy zijn verschenen: van de SER, het Rathenau Instituut, en de WTC (Wetenschappelijke en Technologische Commissie voor de biobased economy). De gemeenschappelijke teneur van deze rapporten is dat de biobased economy zeer goede kansen biedt aan Nederland, echter wel steeds binnen een gemeenschappelijk gedragen proces van verduurzaming. Ook de commissie-Corby is positief over de biobased economy, mits deze de grenzen van duurzaamheid respecteert. Het momentum blijkt ook uit het in juni 2011 verschenen 'Een punt op de horizon', waarin vijf Topsectoren een visie op hoofdlijnen schreven voor de onderzoeks- en innovatieagenda van de biobased economy.

Het hier gepresenteerde Innovatiecontract Biobased Economy is de concretisering van die agenda door industrie en kennisorganisaties. Hierin is de input van een paar honderd bedrijven verzameld, geleverd op twee seminars en vele andere overlegmomenten. Dit heeft geleid tot een aantal thema's die de keten van de biomassavoorziening omvatten naar haar toepassingen, de zogenaamde workpackages. De uitgangspunten van deze workpackages zijn de businesskansen.

Voor dit innovatiecontract zijn zes workpackages opgesteld die elk de totale keten van fundamenteel onderzoek tot en met valorisatie bestrijken. Deze zijn:

- Biobased materialen
- BioEnergy & BioChemicals
- Geïntegreerde bioraffinage
- Teeltoptimalisatie en biomassaproductie
- Terugwinnen en hergebruik: water, nutriënten en bodem
- Economie, beleid en duurzaamheid

In het workpackage Bio-energie en biomaterialen zijn verder drie zelfstandige onderdelen opgenomen: Groen gas (ook onderdeel van de Topsector Energie), BioSolar Cells (dat gaat over slimme toepassing van de fotosyntheseractie, en het sluiten van kringlopen in een duurzaam economisch systeem), en Symbiont (gericht op beter begrip en slimmere toepassing van natuurlijke processen).

Voor het samenstellen van deze workpackages zijn uitgebreide consultaties gehouden bij bedrijven en kennisinstellingen. Zowel bij grote bedrijven als bij het MKB is veel belangstelling gebleken voor het format van workpackages waarin de hele kennisketen vertegenwoordigd is. De in dit proces gedane toezeggingen zijn echter wel afhankelijk van de financiële instrumenten van de overheid, waarvan de precieze vormgeving op het moment van schrijven nog niet vast staat. Wat het bedrijfsleven betreft is op veel plekken al duidelijk sprake van een financieel commitment. Er ligt echter een uitdaging bij de financiering van het kennisintensieve midden- en kleinbedrijf waarvoor goede oplossingen moeten worden gevonden.

Voor elk workpackage beargumenteren we dat er aanzienlijke kansen zijn voor het MKB om aan te sluiten. De overeenkomst van de workpackages met acties ondernomen in Europees verband is groot. Er zullen nog wel aanzienlijke inspanningen moeten worden verricht om de human capital agenda (onderwijs, opleiding, voorlichting) op orde te krijgen.

De biobased economy is niet één van de negen topsectoren, maar is wel als 'doorsnijdend thema' benoemd. Daarom is gekozen voor een afwijkend model van governance. Biobased economy wordt één Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI), gesitueerd binnen de topsector Chemie. De cross-sectorale regie op het Innovatiecontract BBE vindt plaats vanuit dit TKI. De financiering vindt echter plaats vanuit andere topsectoren, te weten:

- Het workpackage Biomaterialen wordt financieel ondergebracht bij de Topsector Chemie in de TKI Materials
- Het workpackage BioEnergy & BioChemicals wordt financieel ondergebracht bij de Topsectoren Energie en Chemie
- Het workpackage Geïntegreerde bioraffinage wordt financieel ondergebracht bij verschillende topsectoren: Chemie, Agro & Food, Tuinbouw & Uitgangsmateriaal, Water en Energie. Workpackage Geïntegreerde Bioraffinage is gelijk aan het biobased-deel van TKI procestechnologie van topsector Chemie, tevens een cross-sectoraal thema
- Het workpackage Teeltoptimalisatie en biomassaproductie wordt financieel ondergebracht bij de Topsectoren Tuinbouw en Uitgangsmaterialen, en Agro/food
- Het workpackage Terugwinnen en hergebruik: water, nutriënten en bodem wordt ondergebracht bij de Topsectoren Agro/food en Water
- Het workpackage Economie, beleid en duurzaamheid is niet toe te wijzen aan een topsector (dus ook niet financieel) en wordt versleuteld in de andere workpackages.

In het businessplan 'Een punt op de horizon' is geschetst dat de toezeggingen door de overheid voor het totaalpakket teruglopen van € 103 miljoen per jaar naar € 33 miljoen in 2014. In de afgelopen maanden is er door bijna 100 bedrijven een intentiebrief gestuurd waarin onder voorwaarden een nieuwe toezegging is gedaan om te participeren in de werkpakketten van het innovatiecontract biobased economy. Het indicatieve bedrag dat bedrijven willen investeren in gezamenlijk onderzoek bedraagt ruim 200 miljoen euro voor de komende vier jaar. Naast de intentie voor gezamenlijk onderzoek in onderzoeksprogramma's zijn er gesprekken gaande met industriële bedrijven om het gebruik van biomassa in energieopwekking en het gebruik van groene grondstoffen in de chemische industrie vanuit de biobased aanpak op te pakken. Hiervoor zijn door de bedrijven mondelinge indicaties afgegeven in investeringen in pilotinstallaties en opschaling die met elkaar nu al 500 miljoen bedraagt.

Voor de verschillende werkpakketten zijn intentieverklaringen door bedrijven afgegeven. Voor de inzet van NWO en kennisinstellingen zijn nog geen harde nieuwe toezeggingen. Naast de nieuwe intentiebrieven geven verschillende regio's zeer expliciet aan zich op de biobased economy te willen richten met de provinciale instrumenten. Komende maanden zal ook de match met de regio concreet moeten worden gemaakt.

Bevindingen die uit dit innovatiecontract/businessplan voortkomen:

- Op het vlak van bio-energie, chemie en materialen zullen de komende vijf jaar forse investeringen plaats gaan vinden in pilots, demonstratiefabrieken en opschaling van processen.
- Een aanzienlijk deel van de partners in dit innovatiecontract bestaat uit MKB. Er is behoefte bij het MKB in de BBE aan een programma voor businessontwikkeling en bedrijfsgericht toegepast onderzoek. De regionale overheden zijn hier ook in geïnteresseerd. De samenwerking met de regio's en tussen de regio's onderling kan worden versterkt. Het Transitiehuis nieuwe stijl kan hierin voorzien. Hierin wordt beoogd om samen met TNO, DLO, GTI's en de regio's een gezamenlijke MKB valorisatiestrategie te ontwikkelen.
- In Europees verband ontstaan de komende jaren sterkere mogelijkheden voor financiering van PPS-programma's vooral ook voor de BBE. Een belangrijke voorwaarde zal voldoende nationale matching zijn.
- Onderwijs en scholing zijn momenteel nog niet toegesneden op de specifieke situatie in de biobased economy. Snelle kennisuitwisseling staat hierbij voorop. De mogelijkheden voor innovatief onderwijs via ICT en samenwerking tussen instellingen moeten versterkt worden.
- De gesignaleerde versnippering van losse pps-programma's die de afgelopen jaren is ontstaan op het terrein van BBE is met dit plan opgelost. Er is nu coherentie over de sectoren en over de keten van fundamenteel naar toegepast.
- De governance moet er op zijn gericht om deze integrale aanpak ook op de lange termijn te kunnen bestendigen: een rolling agenda over de sectoren heen.

De implementatie van de agenda zal verder worden uitgevoerd in samenspraak met de betrokken Topsectoren. Biobased economy is een dwarsdoorsnijdend thema en wordt opgenomen in de Innovatiecontracten van de Topsectoren Energie, Chemie, Agro-food, Tuinbouw en uitgangsmaterialen, en Water.

De transitie van een 'fossil based economy' naar een biobased economy brengt fricties met zich mee, die zich onder meer uiten in knellende wet- en regelgeving. Om de overgang naar de biobased economy te verzekeren moeten we deze wet- en regelgeving aanpakken. Soms is daarvoor het maken van nieuwe beleidskeuzen noodzakelijk. In de bijlage van het innovatiecontract is daarom een managementsamenvatting van SIRA opgenomen die ingaat op de verschillende modaliteiten van belemmerende wet- en regelgeving bij de transitie naar een Biobased Economy. Het is vooral aan de industrie om aan te geven welke onderdelen prioriteit hebben om aan te pakken. Het Ministerie van EL&I start tevens een pilot voor de ondersteuning van Reach met biobased alternatieven, evenals een faciliteit zodat het MKB goed geïnformeerd kan worden over REACH.