High Tech Systemen en Materialen (HTSM)

Inleiding

De topsector HTSM ontwikkelt en produceert eindproducten, halffabricaten, componenten en materialen voor klanten over de hele wereld, variërend, van gezondheidszorg, verlichting, chips en chipsproductie tot laboratorium- en kantoorapparatuur, van auto's en logistieke systemen, vliegtuigen en satellieten tot energieopwekking, voedselverwerking en veiligheid. Zij ontwikkelt toepassingen voor andere topsectoren en sleuteloplossingen voor tal van maatschappelijke uitdagingen, zoals duurzame energie, gezondheidszorg, mobiliteit en veiligheid.

De export van de topsector HTSM had in 2009 een omvang van € 32 miljard, bij een productiewaarde van € 73 miljard en een toegevoegde waarde van € 23 miljard. In de sector zijn circa 390.000 mensen werkzaam. De topsector investeert op jaarbasis zo'n € 2,2 miljard in R&D, ofwel 10% van de toegevoegde waarde, en neemt daarmee bijna de helft van de totale private R&D van ons land voor zijn rekening.

De topsector HTSM heeft forse groeiambities, waaronder een verdubbeling van de exporten in 2020. Deze ambitie in *Holland High Tech* (Topteam HTSM, 2011) is alleen haalbaar als bedrijven, kennisinstituten, onderwijsinstellingen en overheden samenwerken. Samenwerking in innovatie-ecosystemen is noodzakelijk voor bedrijven om zich technologisch te kunnen handhaven in de wereldtop. Voldoende 'handen en hoofden' zijn nodig om te kunnen groeien. De betekenis van deze enorme uitdaging is uitgewerkt in een *Innovatiecontract* en een *Human Capital Agenda*.

Deze twee agenda's zijn in nauw en open overleg met ondernemers, kennis- en onderwijsinstellingen en overheden tot stand gekomen. Het topteam is onder de indruk van de kundigheid en inzet van de professionals die aan deze agenda's hebben meegewerkt. De grote betrokkenheid geeft het topteam ook vertrouwen dat deze agenda's op draagvlak kunnen rekenen in het veld.

Het Voorstel voor een Innovatiecontract

Het innovatiecontract focust op de agenda voor publiekprivate samenwerking voor R&D in de topsector HTSM. Aan de basis van het innovatiecontract liggen 15 'roadmaps', die een beeld geven van de prioritaire onderzoeksvragen op technologie-gebieden en toepassingsdomeinen. Zij geven aan wat het financiële commitment is van bedrijven en geven een realistisch en gedragen beeld van de benodigde publieke middelen. De roadmaps benoemen nadrukkelijk de relevantie van de onderzoeksagenda's voor maatschappelijke uitdagingen.

Het totale budget voor publiekprivate samenwerking voor R&D in de topsector HTSM bedraagt € 1.221 mln in 2012 en groeit naar € 1.427 mln in 2015. De bijdrage van het bedrijfsleven daaraan is ongeveer de helft en groeit van € 634 mln in 2012 naar € 719 mln in 2015, via *in cash* bijdragen aan publieke kennisinstituten en *in kind* door de inzet van eigen R&D-personeel en faciliteiten. In totaal hebben 661 bedrijven steun aan één van de roadmaps betuigd. Daarvan is 81% (537) MKB en 19% (124) grootbedrijf. Het topteam heeft 449 Letters of Intent van bedrijven ontvangen, waarvan 77% (345) van het MKB en 23% (104) van het grootbedrijf.

Meer dan 40% van de voorgenomen bijdrage van bedrijven is bestemd voor internationale R&D-programma's, vooral voor Eureka en JTI-programma's. Dit onderstreept de Europese inbedding van de Nederland HTSM-sector. De voorziene bijdrage van de bedrijven bedraagt in 2015 € 309 mln. Deze private inzet is afhankelijk van publieke cofinanciering door de Nederlandse overheid. In 2012 en 2013 is per jaar zo'n € 40 mln nodig in de vorm van subsidies. Omdat deze middelen niet beschikbaar zijn binnen het fiscale pakket voor ondernemers, doet het topteam een klemmend beroep om deze middelen beschikbaar te stellen. Als dit niet lukt, dreigt Nederland per jaar zo'n € 30 mln aan Europese subsidies mis te lopen, en zal de private inzet voor een groot deel wegvallen.

De roadmaps zijn uitgewerkt in nauw overleg met NWO, TNO, NLR, universiteiten en overheden. Vertegenwoordigers van NWO letten op de kansen om excellente wetenschap in ons land te stimuleren. Bij de *automotive*, veiligheid en luchtvaart-roadmaps keken overheden mee of er kansen zijn om met bedrijven maatschappelijke uitdagingen aan te pakken. Het beroep van de deze topsector op NWO stijgt van € 109 mln in 2012 naar € 169 mln in 2015. Het beroep op de middelen van TNO en NLR stijgt van € 62 mln in 2012 naar € 82 mln in 2015, waarbij deze stijging voor rekening komt van TNO. Deze stijging is alleen mogelijk door een herverdeling van prioriteiten binnen NWO en TNO. Het topteam onderstreept dat deze stijging niet alleen noodzakelijk is voor de onderzoeksambities van de topsector, maar ook noodzakelijk om de schaarste aan hoogwaardig onderzoekspersoneel aan te pakken.

Bij de uitvoering van het innovatiecontract zal het topteam het initiatief nemen om zes Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI) te starten. Deze TKI's sluiten aan bij bestaande netwerken van grote bedrijven, MKB en kennisinstellingen. Voorbeelden zijn de innovatienetwerken rond de Technologische Topinstituten Materialen (M2i) en Embedded Systemen (ESI). Naast het bedrijfsleven spelen NWO, universiteiten, TNO en NLR een sleutelrol bij de uitwerking van TKI's. Het topteam HTSM zal aan het einde van het eerste kwartaal 2012 met deze partijen een voorstel uitwerken voor de implementatie van deze TKI's.

Het topteam beschouwt het Holst-instituut als een *best practice* op het gebied van publiek-private samenwerking. Dit initiatief van TNO en het Vlaamse IMEC op de High Tech Campus in Eindhoven is sinds 2006 vooral actief op het terrein van autonome sensoren en foliesystemen. Inmiddels participeren al zo'n 30 bedrijven in het Holst instituut. Deze participatie is nadrukkelijk afhankelijk van de excellentie die het instituut heeft bereikt met behulp van een basisfinanciering. Het topteam HTSM stelt met grote zorg vast dat vanaf 2013 voor deze basisfinanciering van circa € 15 mln per jaar geen begrotingsmiddelen zijn voorzien.

Tenslotte waarschuwt het topteam dat zonder een Nederlandse contributie aan het Europese Ruimtevaart-programma (ESA) op het huidige niveau – waarvoor thans onvoldoende begrotingsmiddelen zijn voorzien – de huidige

plaats van ESTEC in Noordwijk in gevaar komt. Hoewel het topteam voorstellen zal ontwikkelen om de inbedding van ESTEC in de Nederlandse kennisinfrastructuur te versterken, zullen desinvesteringen door ESA in het grootste Europese ruimtevaart-instituut een enorme aderlating voor onze kenniseconomie betekenen.

De Human Capital Agenda

Door structurele oorzaken neemt de kwantitatieve en kwalitatieve schaarste aan bètatechnisch personeel op alle niveaus toe. Bedrijven, onderwijsinstellingen, regionale en nationale overheden zullen zich langdurig en intensief moeten inspannen om te voorkomen dat deze schaarste zal leiden tot welvaartsverlies voor ons land. De Human Capital Agenda laat zien dat deze inspanningen zich moeten richten op vier actieperspectieven: een grotere instroom van jongeren in het bètatechnisch onderwijs, meer participatie van bedrijven in het onderwijs, aantrekken en behouden van internationale kenniswerkers en flexibilisering van de arbeidsmarkt op regionaal niveau.

Onderwijsinstellingen en bedrijven zullen de meeste acties – meestal in regionaal verband – moeten gaan uitvoeren. Het topteam HTSM zal in drie testregio's (Zuidoost-Brabant, Twente en Zuid-Holland) 'trekkers' benaderen om de actieperspectieven om te zetten in concrete acties. Het topteam zal de Human Capital *Actie*agenda aanbieden in maart 2012, na de kabinetsreactie op het Masterplan Bètatechniek.

Programma's van bedrijven en onderwijsinstellingen om jongeren te interesseren in techniek hebben een aantoonbaar positief effect op de instroom in het bètatechnisch onderwijs en moeten daarom onverminderd worden voortgezet. Het topteam adviseert beroepsverenigingen als KIVI NIRIA om de mogelijkheden voor certificering van ingenieurs en vaklieden te onderzoeken, als methode om een leven lang leren te stimuleren en de status van deze beroepsgroepen te verhogen.
De rijksoverheid moet deze acties van bedrijven en onderwijsinstellingen ondersteunen, bijvoorbeeld met het verplicht stellen van technische vakken en toetsen in de hele onderwijskolom. Ook moeten bètatechnische opleidingen relatief aantrekkelijk worden en studies met weinig arbeidsmarktperspectieven relatief onaantrekkelijk, bijvoorbeeld door differentiatie van collegegelden en het instellen van numeri fixi.
Een grotere participatie van bedrijven in het onderwijs is nodig om de aansluiting tussen scholen en bedrijven te verbeteren. Van de lessen in het technisch onderwijs moet 10% worden gegeven door mensen die werkzaam zijn in het bedrijfsleven. Bedrijven en onderwijsinstellingen moeten zich in de regio inzetten om deze doelstelling te bereiken. De rijksoverheid moet dat stimuleren door het aanpassen van bevoegdheidseisen van docenten en het invoeren van fiscale stimulansen.
Ook de structuur van het onderwijsstelsel vraagt om nieuwe impulsen. Bedrijven, scholen en overheden investeren selectief in Centres of Expertise en Centra voor Innovatief Vakmanschap. Het topteam ondersteunt het voorstel van de regio Eindhoven voor een Centrum voor Innovatief Vakmanschap. Tevens roept zij andere regio's op om initiatieven te ontwikkelen op het terrein van onder meer luchtvaart, mechatronica en maintenance. Het topteam adviseert bedrijven en onderwijsinstellingen om de technologie- en applicatiegebieden uit het Innovatiecontract ('roadmaps') als uitgangspunt te nemen voor de landelijke en regionale afstemming van zwaartepunten in het hoger onderwijs. In het verlengde van deze zwaartepunten moet er een gebalanceerde en voor het bedrijfsleven herkenbare uitbouw komen van een landschap van minoren, Associate degrees en professionele masters.

Het aantrekken en behouden van internationale kenniswerkers blijft nodig om de schaarste op alle niveaus op te vangen. Het topteam HTSM gaat een internationale 'branding' campagne starten onder de noemer 'Holland High Tech' om Nederland te promoten als 'place to be' voor hightech activiteiten. Deze campagne zal bedrijven en onderwijsinstellingen ondersteunen om vakmensen en

studenten te werven in het buitenland. Publieke en private partners in een regio zorgen voor een goede opvang van buitenlandse kenniswerkers. De rijksoverheid moet de knelpunten voor bedrijven bij kortdurend verblijf van internationale kenniswerkers – ook als ze in dienst zijn van het bedrijf zelf - snel oplossen.

Tenslotte ondersteunt het topteam initiatieven om de arbeidsmarkt op regionaal niveau te flexibiliseren om bij productieschommelingen geen kennis en expertise te verliezen. Bedrijven in een regio werken kunnen arrangementen uitwerken om personeel uit te wisselen tijdens productieschommelingen bij individuele bedrijven. Bedrijven, werkgevers- en werknemersorganisaties en financiële instellingen kunnen werken aan arrangementen om de toegang te verbeteren van flexibele werknemers tot private en collectieve voorzieningen als hypotheken en collectieve scholingsfaciliteiten. Voor het laatste moeten werkgevers- en werknemersorganisaties (ontschotte) opleidingsfondsen kunnen inzetten. Uiteindelijk zou bij crisissituaties de rijksoverheid instrumenten als de Kenniswerkersregeling en de deeltijd-WW moeten inzetten om structureel verlies van kennis en expertise te voorkomen.