



Federatie Textielbeheer Nederland

Postbus 10, 4060 GA Ophemert
Tel.: 0344 - 65 04 37, Fax: 0344 - 65 26 65
E-mail: ftn@ftn-nl.com, www.ftn-nl.com

Routekaart 2030 Textielservice

**De App Store van textielservice
met 80% energiebesparing!**



Federatie Textielbeheer Nederland





Routekaart 2030

Textielservice

**De App Store van textielservice
met 80% energiebesparing!**

Colofon

Routekaart Textielservice 2030 projectgroep:

FTN	P.N.M. Wennekes, F.A.M. Aarts, R.A. van Vliet
K+V	drs. H.G. Moge-zomp, drs. B.P.R. Grol
Agentschap NL	H. op den Brouw

Met dank aan:

Agentschap NL	Mr.E.J. de Vries
Wetenschappelijke adviesraad:	Prof. Dr. Ir. M.M.C.G. Warmoeskerken, Dr. ing. G.J.M. Koper, Prof. Dr. G.J. Witkamp
TKT	Dr. Ir. H. Gooijer, Ir. H. Pijper MBA, Ir. J. de Klein
Knowledge Centre for Smart Textiles	H. Troels Jensen
EFSM	Prof. Dr. Ir. M.M.C.G. Warmoeskerken
Universiteit Gent	Prof. Dr. Ir. L. Van Langenhove
ESA	F.M. Salzgeber
Saxion Hogeschool	Ir. G.J. Brinks, ing. E. Bottenberg
Philips	K. van Os, M. Rooijackers
Holst Centre / TNO	Dr. M.M. de Kok
TNO	Dr. Ir. A.W. Wypkema
Universiteit Niederrhein	Dipl.-Ing. E. Lempa
Wearable Technologies	J. Mischke
M. Wennekes	
J. van de Burgt	

Fotografie:

P. Aarts
Adidas
Future Textiles
Grado Zero Espace
Lumigram
O'Neill
Schoeller Textil AG
X-BIONIC

Uitgave & vormgeving:

M&P Communicatie B.V.
Postbus 10
4060 GA Ophemert

ISBN Nummer: 978-90-810358-0-4

© FTN op de inhoud en vormgeving van dit boek rust auteursrecht. Voor het overnemen, opslaan en verspreiden van (delen van) de inhoud en gebruik van de vormgeving, op welke wijze dan ook, dient u vooraf schriftelijke toestemming te hebben verkregen van de Federatie Textielbeheer Nederland te Ophemert.

Inhoud

	Voorwoord	7		5	Nationaal Symposium textielbeheer 2011 "textielservice 2030; breaking news"	61
	De App Store textielservice met 80% energiebesparing	7		5.1	Programma	61
	Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie	9		5.2	Introductie	63
	Nieuwe technologieën, Nieuwe Businessconcepten	11		5.3	Afscheid voorzitter FTN	65
				5.4	Dankwoord aan voorzitter FTN	65
				5.5	Textielservice in 2030 en internationale business partnerships	67
1	Inleiding	13		5.5.1	De vraag in 2030: Horeca	69
1.1	Aanleiding en doel Routekaart	13		5.5.2	De vraag in 2030: Gezondheidszorg	76
1.2	Voorstudie	13		5.5.3	De vraag in 2030: Handel & Industrie	85
1.3	Gevolgde aanpak/verantwoording	14		5.6.	Technologische ontwikkelingen: functioneel textiel	93
1.4	Leeswijzer	15		5.6.1	Professional services of textiles	93
2	De sector in 2030	17		5.6.2	Technologische ontwikkelingen: Textile apps	95
2.1	Visie van de sector	17		5.6.3	Technologische ontwikkelingen: intelligent textiel	97
2.2	Algemene ontwikkelingen	17		5.6.4	Duurzaamheid	107
2.3	Toekomstbeelden	19		5.6.5	Energiebesparing	115
2.3.1	Toekomstbeeld gezondheidszorg	20		5.7	Ondertekening Global Principles	116
2.3.2	Toekomstbeeld handel en industrie	24		5.8	Energieprijs	119
2.3.3	Toekomstbeeld horeca en recreatie	30				
3	Verandering in techniek en logistiek	35		6	De opgave voor de sector: innovatieprogramma	121
3.1	Inleiding	35		6.1	Agenda per thema	121
3.2	Materiaalontwikkeling	35		6.2	Strategische uitgangspunten	122
3.2.1	Eisen aan materialen in 2030	35		6.3	Innovatiethema's	122
3.2.2	Stand der techniek in 2011 en ontwikkelingen in materiaalontwikkeling	36		6.3.1	Technologische innovaties	122
3.2.3	Opgave voor materiaalontwikkeling	37		6.3.2	Innovatieve dienstverlening	124
3.3	Behandeltechnologie	38		7	Aan de slag met de toekomst: researchagenda	127
3.3.1	Eisen aan behandeling in 2030	38		7.1	Agenda per thema	127
3.3.2	Techniek en ontwikkelingen in behandeltechnologie	39		7.2	De researchagenda	144
3.3.3	Opgave voor behandeltechnologie	40		8	Programma: organisatie en uitvoering	147
3.4	Logistiek en ICT	41		8.1	Ketenpartners en samenwerking	147
3.4.1	Eisen aan logistiek en ICT in 2030	41		8.2	De lopende agenda bij FTN	148
3.4.2	Techniek en ontwikkelingen in logistiek en ICT	42		9	Energiebesparingspotentieel	151
3.4.3	Opgave voor logistiek en ICT	43		9.1	Werkmethode	151
3.5	Duurzaamheid en energie	45		9.2	Bepaling van energie effecten	151
4	Intelligent Textiel	47			Bijlagen	157
4.1	Inleiding	47			Bijlage 1: Sterke kennisinfrastructuur textielservice	157
4.2	Intelligent textiel	47			Bijlage 2: Profileringen Kernpartners	158
4.3	Succesvolle EU-projecten, prototypen en technologieën	48			Bijlage 3: Namenlijst Deelnemers Routekaart 2030	162
4.4	Inspiratie van intelligent textiel	49			Bijlage 4: Bronnen Routekaart textielservice 2030	164
4.5	De waardeketen en markt voor intelligent textiel	53				
4.6	Acties in de keten	56				



De App Store textielservice met 80% energiebesparing

Professionele textielservice 2030: Breaking News!

De Federatie Textielbeheer Nederland presenteert in dit boek haar toekomstvisie voor textielservice 2030. Op basis van een gedegen marktstudie, workshops met deelnemers uit de gehele keten en inzet van vele deskundigen en experts, zijn marktprofielen 2030 daarbij zijn 8 businesscases beschreven, ten behoeve van de ontwikkeling van een marktgestuurd innovatieprogramma.

Tijdens het Nationaal Symposium Textielbeheer op 3 november 2011 werden onder de titel "Textielservice 2030; Breaking News" de bevindingen gepresenteerd en de visies van ruim 25 experts op dit thema voor het voetlicht gebracht. Een bijzondere bijeenkomst, waarbij een groot draagvlak binnen de branche werd gedemonstreerd om de gepresenteerde voorstellen ook daadwerkelijk te realiseren.

De komende periode zal vooral in het teken staan van het opzetten van consortia en samenwerkingsverbanden (binnen de keten en internationaal) om de "App Store Textielservice 2030 met een 80% energiebesparing" ook daadwerkelijk tot stand te brengen.

Het optimaliseren van interne processen zal altijd een belangrijk aandachtsgebied blijven om het service- en kwaliteitsniveau te verhogen, ook al is de sector textielservice volgens TNO al 3x milieuvriendelijker dan het wassen thuis. De aandacht zal echter vooral ook uitgaan naar samenwerking in de keten.

Het innovatieprogramma en de researchagenda omvatten een scala aan thema's en aandachtsgebieden; van nieuwe textielmaterialen en behandeltechnieken tot en met ICT/logistieke services. Daarmee wordt de ontwikkeling van innovatieve dienstverlenings- en productconcepten op een samenhangende en planmatige wijze in

gang gezet. Door een logische opbouw en prioritering wordt gefaseerd toegewerkt naar het realiseren van wat nu nog toekomstvisie is.

Om de ambitieuze doelstellingen te halen, is samenwerking essentieel. Binnen Nederland, binnen Europa en op mondiaal niveau. Samenwerking met partners in de keten, partners uit het bedrijfsleven, partners van brancheorganisaties en onderzoeksinstituten. Wij spreken de wens uit dat dit boek een uitnodiging is voor alle relevante betrokkenen om kennis te maken met de sector en in te haken op dit initiatief om gezamenlijk de toekomst vorm te geven!

P.N.M. Wennekes

Bureaudirecteur FTN

Projectleider Routekaart Textielservice 2030





Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

Terugkijkend naar de jaren waarin Rijk en bedrijfsleven in het kader van de meerjarenafspraken samenwerken aan energiebesparing valt mij op dat in al de jaren de sector textielservice jaarlijks met goede resultaten is gekomen en heeft laten zien dat er efficiencylagen op het gebied van energie mogelijk zijn. Dat is een knappe prestatie in een tijd van grote veranderingen binnen de sector. Waren textielservicebedrijven van oudsher puur gericht op het reinigen van textiel, tegenwoordig zijn de bedrijven meer en meer een partner van de klant geworden die bijdraagt aan de realisatie van doelstellingen. Doelstellingen op verschillende gebieden, zowel van duurzaamheid, als kostenefficiency en marktconcept. Kern van de verandering in de toekomst is het optimaliseren van de toepassing van textiel – op een zo duurzaam mogelijke manier. Dit is een combinatie van groen en groei die wij vanuit het ministerie van economische zaken, landbouw en innovatie graag zien.

Naast de jaarlijkse resultaten is in de meerjarenafspraken afgesproken dat sectoren een strategische visie op het gebied van energie-efficiency voor de periode tot 2030 gaan opstellen. Met zo'n strategische visie, een zogenoemde routekaart, krijgt een sector in beeld wat de technologische en niet-technologische mogelijkheden zijn. Doel van zo'n routekaart is om de sector zo optimaal mogelijk te positioneren voor de toekomst.

Van dat aanbod heeft de textielservicesector gelukkig met graagte gebruik gemaakt. In dit proces hebben bedrijven hun kennis en mankracht in verschillende workshops samengebracht en ook leveranciers van apparaten en reinigingsmiddelen hebben hieraan bijgedragen. Daarnaast valt mij op dat ook vertegenwoordigers van klanten de tijd genomen hebben om hun beelden over de toekomst en de rol van de textielservice daarbij met de sector te

delen. Hierdoor is de hele keten betrokken geweest. Experts op verschillende kennisgebieden leverden vervolgens een bijdrage in de vertaling van de kansen en uitdagingen in een innovatieprogramma. Het resultaat mag er zijn.

Dit boek geeft een inkijkje in de toekomst en alles wat de branche nodig heeft om de beoogde rol en positie te kunnen vervullen. De agenda die daarbij hoort, maakt de beelden concreet en levert een leidraad voor (concrete) actie. Trefwoorden zijn samenwerking en meerwaarde. Samenwerking in de branche, maar ook met kennisinstellingen en andere branches als het gaat om het ontwikkelen van kennis. Niet alleen in Nederland maar ook internationaal. Samenwerking met partijen die deel uit maken van product-dienstketen om maatregelen te kunnen invoeren. Meerwaarde voor alle partijen maar vooral voor de klant door extra functionaliteit op maat en slimme logistieke diensten.

Met de routekaart heeft de sector een goed beeld gekregen waar haar kansen liggen voor marktontwikkeling en energie-efficiënte mogelijkheden. Het is nu aan de sector om de voorgestelde projecten ten uitvoer te brengen en hierbij aansluiting te vinden bij de Green Deal en de Topsectorenaanpak. Ik wens de sector succes op hun route naar een duurzame toekomst in 2030.

Bert de Vries

Plaatsvervangend Directeur Generaal Energie, Telecom en Mededinging bij het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.





Nieuwe technologieën, nieuwe businessconcepten

Het Nationaal Symposium Textielbeheer van 2001 is destijds door de moderator Pim Fortuin afgesloten met de boodschap: "laat je niet inhalen door nieuwe technologische ontwikkelingen". Tijdens dat symposium was al melding gemaakt van de opkomst van intelligent textiel, een onderwerp dat gedurende de 10 jaren na dat symposium steeds meer in de belangstelling gekomen is. De voorliggende routekaart voor de textielservice maakt duidelijk dat de FTN geenszins van plan is zich te laten verrassen door nieuwe technische en wetenschappelijke ontwikkelingen die het landschap van haar leden drastisch zou kunnen veranderen. De routekaart laat zien dat de FTN de nieuwe ontwikkelingen niet als bedreiging ziet, maar als mogelijkheid om haar concurrentiepositie te verstevigen door het ontwikkelen van nieuwe businessconcepten gebaseerd op opkomende technologieën.

Het is daarom lovenswaardig hoe de FTN probeert vanuit een toekomstvisie een meerjarenplan op te stellen waarmee zij een aantal intern en extern gestelde doelstellingen wil realiseren. Zij oriënteert zich daarbij op ontwikkelingen die nu al gaande zijn en die in de nabije toekomst zijn te verwachten. De ervaring leert dat de toekomst zich slecht laat voorspellen en dat de meeste projecties die in het verleden zijn gemaakt of al heel snel, dan wel helemaal niet, werden gerealiseerd. Het succes van nieuwe technologieën en van de daarbij horende businessplannen wordt vaak bepaald door twee kritische succesfactoren: gemak en kwaliteit. Sprekende voorbeelden daarvan zijn de compact disk en de digitale fotografie. In beide gevallen speelden gemak en kwaliteit een doorslaggevende rol in hun succes in de markt.

Hier wordt dan ook terecht op ingespeeld want de routekaart is zeker niet behoudend waar het de realisatie van de doelstellingen betreft.

Een tendens die sterk naar voren komt is die van dienstbaarheid en wij zouden erop willen wijzen dat ook andere dienstensectoren vergelijkbare ver-

wachtingen naar de toekomst zouden kunnen hebben. Als voorbeeld: men wil de gebouwbeheerder een compleet pakket aanbieden waarvan het textiel reinigen deel uitmaakt. Iets dergelijks zouden de schoonmaakbedrijven ook kunnen gaan doen, en naast hun diensten textielreiniging aan gaan bieden. Het is daarom zaak om zich altijd breed te oriënteren op aanpalende markten en te beginnen met strategische allianties die in het belang van de branche kunnen werken en zelfs kunnen helpen de doelstellingen te realiseren.

Een belangrijke rol die de FTN de afgelopen jaren heeft gespeeld betreft de sturing van wetenschappelijk en technisch onderzoek door het TKT. Door een researchagenda op te stellen geeft FTN duidelijk te kennen dit in de toekomst ook te willen doen. Het is daarbij belangrijk dat er een visie wordt gegeven op de manier waarop de samenwerking met partnerinstellingen vorm moet worden gegeven en hoe men waar nodig sturend op wil/moet treden. De betreffende partnerinstellingen zullen hun researchagenda immers niet zo maar instellen op de belangen van de textielservicebranche en het zal nodig (blijven) zijn om daar invloed op uit te oefenen. Dit kan door middel van samenwerking zoals al in het verleden gebeurd is, maar het moet de instellingen ook duidelijk worden gemaakt dat het hier geen incidenten betreft, maar dat hier een structurele inspanning gevraagd wordt. Met de groeiende media-invloed kan de publieke opinie het succes dan wel de ondergang van een product/dienst betekenen, denk maar aan de Buckler-affaire. Het is zaak om hierop voorbereid te zijn door het gewenste beeld naar buiten toe glashelder te presenteren. Ook voor wat betreft energie en milieu zijn hier belangrijke boodschappen neergezet en wij vinden deze versie van dit levende routekaart document dan ook veelbelovend voor de toekomst.

De Wetenschappelijke Adviesraad
Technologisch Kenniscentrum Textielverzorging



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel Routekaart

Op 1 juli 2008 is de derde meerjarenaafpraak energie-efficiency in werking getreden (MJA-3). De deelnemende partijen, waaronder de textielservice-sector, hebben afgesproken zich in te spannen om gemiddeld 30% energie-efficiencyverbeteringen te realiseren in 2020 en 50% energie-efficiencyverbetering in 2030, ten opzichte van het referentiejaar 2005.

In het licht van de meerjarenaafspraken is een routekaart gedefinieerd als "een strategische visie voor 2030 op marktvraag en technologische innovatie, die tevens inzichtelijk maakt welke technologische en niet-technologische aspecten mogelijk invulling kunnen geven aan de werkhypothese van het bereiken van minimaal 50% energie-efficiencyverbetering binnen de inrichting en in de keten in 2030 ten opzichte van 2005". Gezien de hoogte van de te bereiken energie-efficiency wordt geopteerd voor een lange termijn aanpak en inzet op keten- en procesinnovaties, alsmede ingrijpende product- en dienstverlening.

Het doel van de routekaart is tweeledig. Enerzijds het versterken van de economische en maatschappelijke positie van textielservicebedrijven, door zicht te geven op de te zetten stappen en klaar te zijn voor ontwikkelingen op langere termijn (2030). Anderzijds het realiseren van 50% energie-efficiency in 2030.

In het onderhavige routekaartrapport beschrijven we de strategische visie van de branche en marktsectoren op het jaar 2030, geven we aan wat de belangrijkste ontwikkelingen voor de toekomst zijn voor de textielservice-sector en met welke maatregelen de sector verwacht de doelstellingen op gebied van energie-efficiency te realiseren.

1.2 Voorstudie

In 2009/2010 is voor de textielservice-sector een voorstudie uitgevoerd om te bepalen of het zinvol is om voor de textielverzorgingsbranche een routekaart te ontwikkelen. De voorstudie laat zien dat de sector in de toekomst grote veranderingen zal doormaken en dat grote veranderingen in markten van afnemers en in technologie, materialen, ict en logistiek leiden tot nieuwe diensten en nieuwe verdienmodellen. Hier liggen kansen voor textielservicebedrijven. Samen met de verwachte toenemende economische betekenis van de textielservice-sector en het ontstaan van nieuwe markten en businessconcepten geeft dit het vertrouwen en de overtuiging dat het halen van de doelstelling van 50% energie-efficiency in 2030 mogelijk is.

De voorstudie heeft inzichtelijk gemaakt dat de textielservice-sector er in 2030 heel anders zal uitzien dan nu het geval is. De sector voorziet niet alleen in een behoefte aan (schoon) textielachtig materiaal, maar levert ook een maatschappelijke meerwaarde op gebied van gezondheid, veiligheid, welzijn en comfort. Ze doet dit onder andere door het aanbieden van nieuwe businessconcepten, productdifferentiatie (ketenverbreding) en ketenintegratie. Daarvoor zoeken textielservicebedrijven naar samenwerking in binnen- en buitenland.

1.3 Gevolgde aanpak/verantwoording

Forecasting en
Backcasting

Een routekaarttraject behelst een multidimensionale toekomstverkenning. De marktvraag wordt in kaart gebracht. Daarnaast wordt een berekening gemaakt van het energiebesparingspotentieel in 2030. Robuuste ontwikkelingen worden geprojecteerd in lange termijn toekomstbeelden ("forecasting"). Vanuit deze concrete toekomstbeelden wordt teruggedeneerd ("backcasting") welke tussenstappen en acties mogelijk en nodig zijn om de doelen voor 2030 te kunnen halen. Deze tussenstappen vormen als het ware de routekaart naar de toekomst. Door ver weg te kijken en toekomstbeelden concreet te maken ontstaat er zicht op nieuwe kansen en noodzakelijke innovaties om de sprong voorwaarts naar nieuwe marktconcepten en duurzame diensten te kunnen maken.

Toekomstbeelden
vormen het kompas
voor de toekomst



Voor het realiseren van de doelstelling is samenwerking in de keten essentieel. Bij de totstandkoming van de routekaart zijn de betrokken ketenpartners dan ook actief betrokken. Zij hebben een belangrijke rol gehad in het definiëren van de toekomstige marktvraag in de marktsectoren gezondheidszorg, handel en industrie en

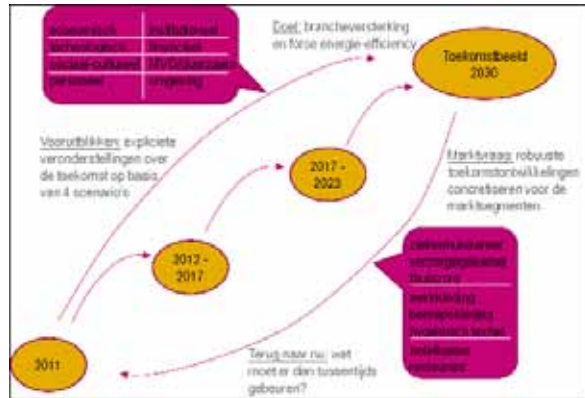
horeca en recreatie en de betekenis hiervan voor de textielservicebranche en de keten als geheel. Met medewerking van tal van bedrijven en instellingen zijn op basis van de toekomstbeelden



marktsegmenten beschreven en zijn ter verdieping acht businesscases opgesteld: de ziekenhuiskamer, de verzorgingskamer, de thuiszorg, beschermende werkkleding en PBM's, hygiënische textielproducten, promotionele beroepskleding, de hotelkamer en het restaurant. Deze businesscases staan model voor de veranderende marktvraag aan textielservice op belangrijke product-marktcombinaties. Per businesscase zijn er vervolgens voorbeelden van producttypen uitgewerkt (bijvoorbeeld bedlinnen, ambulance-uniform, platgoed, sanitaire reinigingsmaterialen). De producttypen zijn vertaald in verwachtingen van de klant in 2030 ten aanzien van het materiaal (functioneel) en de dienstverlening (dienstverleningconcepten) van textielservicebedrijven. Deze verwachting noemen we de marktvraag of de klantvraag. Het routekaartproces is schematisch weergegeven in de figuur: Routekaartproces.

De klantvraag is het vertrekpunt geweest voor technische expertgroepen om materiaal ontwik-

Routekaartproces



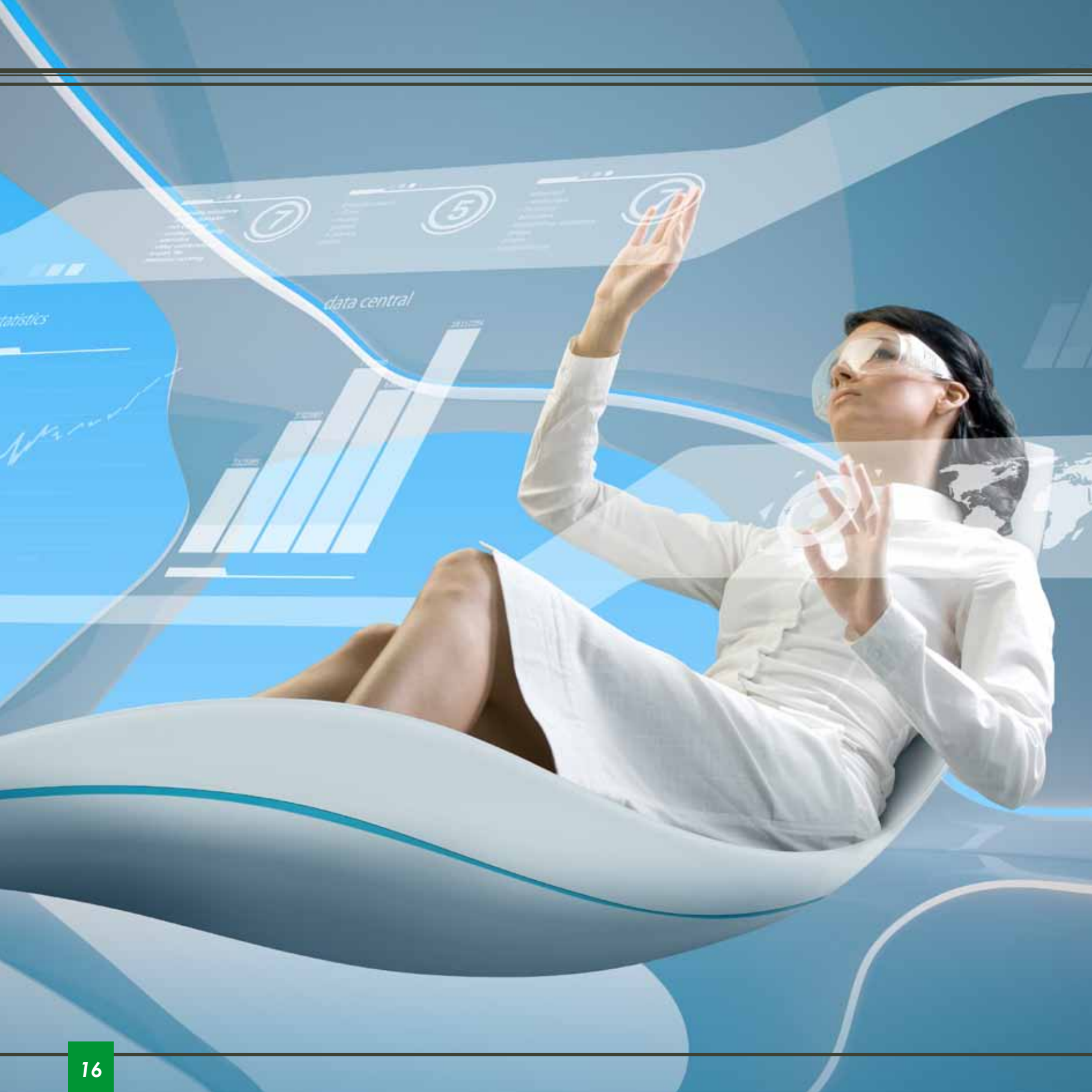
kelingen, nieuwe behandeltechnieken en innovaties op ICT/ logistiek terrein te benoemen die het mogelijk moeten maken om aan de gestelde toekomstige marktvragen te kunnen voldoen. Op de genoemde terreinen zijn experts uit binnen- en buitenland ingeschakeld om de meest recente kennis en inzichten maximaal te kunnen benutten. Dit geldt ook voor het inzichtelijk maken van de effecten op energie-efficiency in de keten. De resultaten zijn op 3 november tijdens een symposium met de leden van de branchevereniging Federatie Textielbeheer Nederland (FTN) besproken.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staan de toekomst van de textiel-servicebranche en de veranderende marktvraag centraal. De visie op textielservice in 2030 wordt geschetst en voor de meest relevante marktsectoren - gezondheidszorg, handel en industrie en horeca en recreatie - worden toekomstbeelden uitgewerkt. Deze beelden zijn bepalend voor de toekomstige marktvraag en de product- en prestatie-eisen die aan de textielservicebranche in 2030 worden gesteld. In hoofdstuk 3 worden deze eisen benoemd en wordt gezien in hoeverre de

autonome ontwikkelingen op het gebied van materiaal, behandeltechnologie, ICT en logistiek aan deze eisen tegemoet komen. Ook worden in dit hoofdstuk de trends, ontwikkelingen en het besparing-potentieel ten aanzien van duurzaamheid en energie in de keten in beeld gebracht. Ook wordt in dit hoofdstuk de nul-situatie ten aanzien van energiegebruik in de keten beschreven en de stappen in de keten die beïnvloed worden door het innovatieprogramma en de research-agenda, waarbij de invloed op de processen bij de gebruiker en de autonome ontwikkelingen in duurzame energie meegenomen worden. In hoofdstuk 4 wordt – gezien de beschreven autonome ontwikkelingen – de opgave voor de textiel-servicebranche geschetst om in de toekomstige marktvragen te kunnen voorzien. Dit mondt uit in een innovatieprogramma. Het laatste hoofdstuk 5 bevat de researchagenda voor de branche. Op basis van het innovatieprogramma wordt beschreven welke acties door wie en wanneer moeten worden genomen om de benodigde innovaties gerealiseerd te krijgen en om tot een energie-efficiency verbetering van circa 80% te komen in 2030. Het energiebesparingspotentieel van de researchagenda van de Routekaart 2030 komt aan bod in hoofdstuk 9.





2 De sector in 2030

2.1 Visie van de sector

In de toekomst verandert de rol en de positie van textielservicebedrijven drastisch. Naast puur het reinigen van textiel worden ook andere producten en diensten aangeboden. De textielservicebranche heeft de afgelopen jaren een omslag gemaakt door van ambachtelijke, kleinschalige sector naar een industriële sector, waar schaalvergroting en aandacht voor het eigen proces op basis van specificaties van de klant belangrijke kenmerken zijn. Hiermee gaat de branche veel meer klantgericht en servicegericht te werk dan in het verleden.

Enkele textielservicebedrijven zijn al een stap verder en vervullen een rol als proactieve partner van klanten, in plaats van een leverancier die op specificatie werkt. De 'upgrade' zit in de ontwikkeling tot een partner die bijdraagt aan de realisatie van de doelstellingen van de klant op het gebied van het vergroten van de toegevoegde waarde in voortbrengingsprocessen van eindgebruikers, waarbij ondermeer sprake is van efficiency en duurzaamheid. Kern is het verbreden en optimaliseren van de toepassing van textiel, naast optimalisatie van het reinigingsproces en onderhouden van andere functionele eigenschappen.

De ambitie van de textielservicebranche is daarbij om niet alleen zelf een meer duurzame sector te zijn, maar ook de klanten te adviseren over de wijze waarop textielservice kan bijdragen aan meer duur-

zaamheid in andere sectoren. Hiermee wordt een nieuw besparingspotentieel aangeboord dat vele malen groter is dan de besparing die mogelijk is in de eigen sector.

2.2 Algemene ontwikkelingen

Doordat textielservicebedrijven zich in de toekomst sterker gaan richten op het aanbieden van producten en diensten met een beduidend hogere toegevoegde waarde, die naadloos aansluiten bij de wens van de klant (meer vraaggericht en op maat), neemt het belang van klantkennis sterk toe. In deze paragraaf noemen we kort enkele algemene ontwikkelingen die de komende jaren steeds relevanter worden voor de textielservice-sector. Meer specifieke ontwikkelingen per marktsector/klantengroep bespreken we vervolgens in paragraaf 2.3.

Illustratie van een duurzame wereld



Toenemend aantal ouderen

De bevolking groeit komende jaren, vlakkt vanaf 2020 iets af en stabiliseert zich rond 2030. Met name het aantal ouderen stijgt tot 2030:

- 1 65 jaar met 40%
- 2 80 jaar met 30 %

Het is algemeen bekend dat het aantal ouderen (ouder dan 65 jaar) in Nederland de komende jaren sterk stijgt. Niet alleen zijn er komende jaren meer ouderen, ook worden mensen steeds ouder. Terwijl het aantal ouderen de komende jaren stijgt, neemt de toename van het aantal jongeren af ("ontgroening"). Daardoor worden spanningen op de arbeidsmarkt vergroot, neemt de druk op de gezondheidszorg toe en ontstaan er nieuwe vragen en kansen voor de vrijetijdseconomie en maatschappelijke diensten. Uitdagingen voor de textielservicesector: ontzorgen en segmenteren (specifieke dienstverlening voor specifieke doelgroepen).

Voor bedrijven en instellingen wordt het steeds lastiger om voldoende gekwalificeerd personeel te vinden. Het belang van een goed arbeidsklimaat (preventie van absentie) wordt steeds

werkprocessen en door garanties te eisen van leveranciers. Om het productieniveau op peil te houden wordt het belang van ICT ook bij individuele werkprocessen steeds groter. Uitdaging voor de textielservicesector: aanbieden van arbeidsbesparende diensten.

In de toekomst is het op elk gewenst moment en voor iedereen mogelijk om snel toegang te hebben tot online informatie. Communicatie wordt steeds belangrijker en communicatiemiddelen worden geïntegreerd in producten en toepassingen, die wereldwijd interactief met elkaar kunnen communiceren en draadloos gegevens uitwisselen. Dit resulteert voor consumenten in meer transparantie. Uitdagingen voor de textielservicesector: faciliteren ("dragen") van online informatie en continue gegevensuitwisseling.

De individualisering van de maatschappij zet verder door, waarbij zelfontplooiing en behoefte aan personal branding toenemen. Door meer transparantie hebben gebruikers beter zicht op keuzemogelijkheden. Hierdoor ontstaat er een toenemende behoefte om producten en diensten zodanig aan te passen dat dit tegemoet komt aan alle individuele wensen. Een gebruiker kan zichzelf uiten door producten te kiezen die qua functionaliteiten en uiterlijk/vormgeving passen bij zijn of haar persoonlijkheid. Consumenten kunnen bij de keuze ook andere aspecten in hun overweging meenemen, zoals betrouwbaarheid en service van de leverancier en kosten. Uitdaging voor de textielservicesector: inspelen op en mogelijk maken van individuele wensen in textielkeuzes en -verzorging.

Het aantal kleine huishoudens neemt toe. Volgens het CBS bestaat een Nederlands huishouden in 2030 gemiddeld uit 2,1 personen, dat is 10% lager dan nu.



Textiel, een natuurproduct

belangrijker om meer medewerkers langer aan zich te binden. Ondernemers willen risico's zoveel mogelijk vermijden door meer standaardisatie van

Veel bedrijven - die in het verleden actief waren in de industrie - kiezen ervoor om de productie te

verplaatsen naar landen met lagere productie-kosten. In nauwe samenwerking met de buitenlandse productielocaties worden producten geproduceerd op basis van de wensen van de klant. Medewerkers van Nederlandse vestigingen treden daarbij op als adviseur, primair extern richting de klant, maar daarnaast ook intern richting de productielocaties. Uitdagingen voor de textielservice-sector: registreren en adviseren in keten van textielverzorging.

In tegenstelling tot informatie is innovatie vooral beschikbaar voor diegene die bereid is om kennis te delen. In 2030 wordt er veelvuldig samengewerkt tussen bedrijven in de keten en tussen bedrijven uit verschillende ketens. Door het bij elkaar brengen van kennis en ervaring ontstaan nieuwe innovatieve producten en concepten wat (met name voor de midden- en kleinbedrijven) essentieel is om te kunnen overleven. Uitdaging voor textielservice-sector: versterken van samenwerkingsrelaties en kennisuitwisseling binnen en buiten de keten.

Duurzaamheid en maatschappelijk verantwoord ondernemen wordt in de toekomst geen additioneel kenmerk meer. Maatschappelijk verantwoord ondernemen wordt een basisvoorwaarde om in een sterk gepersonaliseerde markt te kunnen overleven en toekomstbestendig te kunnen zijn. Het maakt voor alle ondernemers integraal onderdeel uit van keuzes die men maakt ten aanzien van producten, processen en diensten. Uitdaging voor de textielservice-sector: vergaand verduurzamen van de dienstverlening.

2.3 Toekomstbeelden

Momenteel zijn de meeste klanten van textielservicebedrijven werkzaam in de sectoren gezondheidszorg, handel en industrie en horeca en recreatie. De verwachting is dat deze segmenten

beduidend zullen groeien, naast het ontwikkelen van nieuwe markten, mogelijk gemaakt door nieuwe innovaties in textiel, behandeltechnieken en ICT/Logistiek en dit over 20 jaar nog zo is. Deze marktsectoren zullen er tegen die tijd heel anders uit zien en zullen klanten een ander verwachtingspatroon van textielservicebedrijven (marktvraag) hebben dan vandaag de dag.

Om het verwachtingspatroon van de klant in 2030 te achterhalen is het belangrijk om te weten hoe de drie thans dominante sectoren zich autonoom - los van de textielservice - ontwikkelen. Er zijn daarom voor de sectoren gezondheidszorg, handel en industrie en horeca en recreatie marktprofielen ontwikkeld. In de toekomstbeelden komen per sector de volgende elementen aan bod: de belangrijkste kenmerken en ontwikkelingen, een beschrijving van de veranderende marktvraag en het toekomstige dienstverleningsaanbod van textielservicebedrijven (nieuwe textielserviceconcepten). De uitgebreide marktprofiel beschrijvingen zijn als bijlage opgenomen.

Drie marktprofielen

De toekomstbeelden zijn geïllustreerd met voorbeelden uit een achttal businesscases. De businesscases staan model voor de uitdagingen voor de sector, dekken de belangrijkste product-markt-combinaties af en zijn geselecteerd op basis van:

1. de economische betekenis voor de sector;
2. de mate waarin ontwikkelingen in een case kunnen worden toegepast op andere situaties (voorbeeldwerking/uitstraling);
3. te behalen energie-efficiëncypotentieel in de keten (raming op basis van expert opinion).

De businesscases zijn in zijn geheel als bijlage opgenomen.

Acht businesscases

2.3.1 Toekomstbeeld gezondheidszorg

Profiel van de sector

Thuiszorg

Door de toename van het aantal ouderen in Nederland (zie paragraaf 2.2) stijgt de vraag naar thuiszorg tot 2020 vermoedelijk met 10% per jaar (PWC, 2010). Hiermee is de thuiszorg de snelst groeiende markt binnen de gezondheidszorg. Van alle ouderen die zorg krijgen, krijgt ruim driekwart deze zorg thuis (RIVM, 2009). Doordat patiënten minder vaak in een ziekenhuis revalideren ontstaan er woonzorgzones waarbij de gezondheidszorg op wijkniveau wordt georganiseerd, rondom ziektebeelden in plaats van gedreven vanuit verschillende specialisaties. Zo veel mogelijk wordt de basiszorg bij mensen thuis verleend en zo veel mogelijk door mensen zelf, mantelzorgers en vrijwilligers. Dit leidt tot een forse toename van de thuiszorgsector.

Naar verwachting zullen de zorguitgaven stijgen van 14% van het BBP in 2010 tot 27% van het BBP in 2030. Dit heeft voor een belangrijk deel te maken met een toenemende zorgintensiteit door stijging van het aantal ouderen, veelal met meer-
voudige zorgproblematiek. Om de zorg betaalbaar te houden krijgt men enkel nog een vergoeding voor noodzakelijke basiszorg. Men kan zich bijverzekeren voor aanvullende zorg.

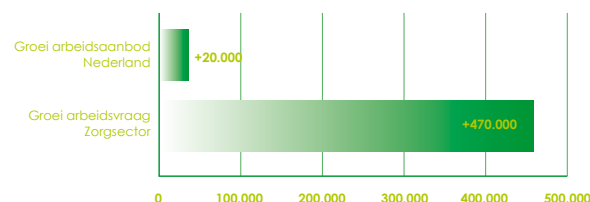
Figuur:
Groei
werkgelegenheid
zorgsector
en arbeidsaanbod
Nederland tot 2025

Toekomstbeeld
gezondheidszorg

Als gevolg van de toename van het aantal zorg-behoevende stijgt de vraag naar arbeid in de zorgsector explosief. In combinatie met de ont-

groening van de arbeidsmarkt dreigt er een tekort te ontstaan aan personeel. De verwachting is dat zonder aanvullende maatregelen het tekort in 2025 is opgelopen tot circa 450.000 medewerkers (zie figuur). Dit is met name het geval voor gekwalificeerd verplegend en verzorgend personeel. Bedrijven spelen hier op in door innovaties te ontwikkelen die er mede op gericht zijn om arbeid efficiënter te organiseren.

De afgelopen jaren is de gemiddelde ligduur van patiënten in ziekenhuizen met 30% gedaald (RIVM, 2008). Om in de toekomst tegemoet te kunnen komen aan de toenemende zorgvraag wordt de gemiddelde opnameduur in een ziekenhuis nog korter. Indien mogelijk zullen patiënten steeds vaker (nabij) thuis revalideren, al dan niet onder toezicht van een medisch specialist op afstand. Doordat uitsluitend mensen worden opgenomen in een zorginstelling of ziekenhuis die echt niet meer thuis kunnen wonen, neemt de intensiteit van de intramurale zorg fors toe.



Burgers nemen zelf meer verantwoordelijkheid voor hun eigen gezondheid én eigen gezondheidszorg. Men wordt geholpen door meer maatschappelijke aandacht voor preventieve zorg, voorspellende zorg (gezonder blijven en vroegsignalering), zelftesten en objectieve informatie via internet. Door een toename in de verantwoordelijkheid en het kennisniveau willen burgers inspraak en regie hebben op het eigen zorgproces. Men wil zelf keuzes kunnen maken (behoefte aan differentiatie van het zorgaanbod).



Dit wil zeggen dat men naast voorzieningen voor basiszorg ook terecht kan bij één van de vele commerciële behandelcentra (differentiatie/specialisatie).

De zorgsector is in de toekomst, nog meer dan nu het geval is, een belangrijke economische factor, waarbinnen verdergaande samenwerking plaatsvindt met industrie en kennisinstellingen.

Marktvraag

De ontwikkelingen in de gezondheidssector hebben als gevolg dat de marktvraag aan textielservicebedrijven verandert. In het kader van deze Routekaart is ervoor gekozen om de marktvraag van gezondheidszorg te definiëren aan de hand

De natwassenijen verhuren en leveren dagelijks voor ruim 95% van de bedrijven in de Nederlandse gezondheidszorg het schone textiel voor bedopmaak (Jaarverslag FTN 2008/2009).

van drie uitgewerkte businesscases: de ziekenhuiskamer van de toekomst, de verzorgingskamer van de toekomst en dienstverlening in de wijk en aan huis. Met de drie businesscases zijn de belangrijkste kenmerken van de gezondheidssector in 2030 afgedekt. Hieronder beschrijven we de marktvraag op het niveau van de marktsector. De marktvraag wordt ondersteund met enkele typerende voorbeelden uit de businesscases. Deze treft u aan in de gekleurde tekstkaders.

De gezondheidszorgsector heeft in de toekomst een grote uitdaging om te zorgen voor een toegankelijke, betaalbare en kwalitatief goede zorg. Door een toenemende druk op de verhoging van de arbeidsproductiviteit willen medewerkers uit de sector zich focussen op hun kerntaak, het verlenen van kwalitatief hoogwaardige zorg. Voor overige werkzaamheden willen medewerkers worden ontzorgd door businesspartners waarmee op concernniveau raamcontracten zijn afgesloten voor de lange termijn. Businesspartners staan garant

voor een compleet pakket aan producten en diensten. Hierbij spelen de individuele wensen van de cliënt (service en comfort) een belangrijke rol en zijn kwaliteit, kosteneffectiviteit, transparantie en duurzaamheid belangrijke graadmeters.

Ziekenhuiskamer van de toekomst:

Ziekenhuizen hebben in de toekomst te maken met een toename van het aantal patiënten, een complexere zorgvraag, minder financiële middelen, een tekort aan personeel en een kritische cliënt. Daarmee staan ziekenhuizen - ook in de toekomst - voor de belangrijke opgave om de kwaliteit van de zorg te bewaken en de zorg voor iedereen betaalbaar te houden. Hierin wensen ziekenhuizen te worden ondersteund door facilitaire partners.

Voor de niet-zorggerelateerde werkzaamheden geldt dat ziekenhuizen volledig ontzorgd wensen te worden tegen een zo laag mogelijke prijs. Om de beheerkosten te beperken wensen ziekenhuizen met een beperkt aantal partijen afspraken te maken voor een langere periode.

Verzorgingskamer van de toekomst:

Medewerkers van een verzorgingsinstelling hebben behoefte aan een manier om de gezondheid en veiligheid van cliënten beter in de gaten te houden, ook wanneer men niet fysiek ter plaatse is.

Door de toenemende druk op de verhoging van de arbeidsproductiviteit hebben medewerkers minder tijd per cliënt te besteden. Hierdoor is er meer behoefte aan ondersteuning waarmee het werk efficiënter kan worden uitgevoerd.

Verzorgingshuizen willen hun cliënten de mogelijkheid bieden om (tegen betaling) persoonlijke voorkeuren op te geven ten aanzien van kamerinrichting, multimedia/communicatie en "roomservice".



Ziekenhuiskamer van de toekomst





Dienstverlening in de wijk en aan huis in de toekomst:

De wens van thuiszorgorganisaties is dat hun medewerkers maximaal worden ondersteund bij het efficiënt, effectief en verantwoord uitvoeren van de werkzaamheden. Hiervoor is een accurate communicatie met cliënt, familie en met medisch specialisten van groot belang. Wanneer medewerkers hun werkzaamheden efficiënter kunnen uitvoeren kunnen meer mensen worden geholpen en/of blijft er voor medewerkers meer tijd over voor persoonlijk contact met de cliënt.

De cliënten wensen langer zelfstandig thuis te kunnen blijven wonen. Men wil daarom de mogelijkheid hebben om langer mobiel te blijven en - tegen betaling - extra service in te kopen.

Toekomstige dienstverlening textielservicebedrijven

Textielservicebedrijven moeten inspelen op de veranderende marktvraag. In de toekomst verzorgt het textielservicebedrijf de complete inzet van (textiel-)service voor een zorginstelling en/of groepen van zorgcliënten. Dit resulteert erin dat zorginstellingen, hun medewerkers en hun klanten (cliënten) de mogelijkheid hebben om te kiezen uit verschillende gradaties van serviceniveaus, variërend van basishoofd niveau textielservice tot levering van complete functionele concepten (bijvoorbeeld levering en onderhoud van kamerinrichting) met daarbij proactieve ondersteuning en advisering, toegespitst op de wensen van de klant.

De toekomstige dienstverlening in de gezondheidszorg laat zich kenmerken door:

1. aanbieden van integrale service (ontwikkeling tot facilitair regisseur);
2. meer segmentatie in aanbod (servicepakketten op verschillende kwaliteitsniveaus voor verschillende klantsegmenten);
3. een aantoonbare bijdrage van de totale dienstverlening aan efficiënte bedrijfsvoering;
4. transparantie in productinformatie;

5. (aantoonbaar) duurzaam in producten, processen en dienstverleningsconcepten.

Dit betekent voor veel textielservicebedrijven een forse uitbreiding van het 'traditionele' takenpakket. Op onderdelen zal er daarom naar verwachting samenwerking gaan ontstaan met facilitaire partners.

Verzorgingskamer van de toekomst: de dienstverlening

Textielservicebedrijven staan garant voor de functionele werking van alle gebruikte textiel in een verzorgingshuis. Een voorbeeld van functies van textiel is kleding van cliënten die is uitgerust met een sensor die signaleert wanneer een patiënt last dreigt te krijgen van decubitus. Op dat moment verandert de samenstelling en gaat er een alarmsignaal naar verplegend personeel. Het bed heeft een massagestand waarmee de bloedcirculatie wordt gestimuleerd en 'doorliggen' wordt voorkomen. Ook kan het bed van vorm veranderen waardoor verplegend personeel een cliënt eenvoudig kan verplaatsen of omdraaien.

Textielservicebedrijven bieden cliënten van verzorgingsinstellingen de mogelijkheid om online persoonlijke wensen te bestellen of te regelen op het gebied van services (persoonlijke verzorging, ontspanning en gemak). Enkele voorbeelden zijn bestellen van een kapper, pedicure/ manicure, producten, boodschappen en cadeaus.





Ziekenhuiskamer van de toekomst: de dienstverlening

Ondersteunen bij zorggerelateerde werkzaamheden. Enkele voorbeelden daarvan zijn het leveren van bedden die zijn uitgerust met sensoren die patiëntgegevens registreren en preventief waarschuwen bij overschrijding van grenswaarden, textiel dat zich eenvoudig vormt om een lichaam(-sdeel) of een bed waardoor arbeid kan worden bespaard, etc.

Ontzorgen bij ondersteunende werkzaamheden: een ziekenhuis kan bijvoorbeeld bij het pakket 'kamerinrichting' kiezen voor inname, reinigen en leveren van alle textielachtige materialen in een ziekenhuiskamer. Dit pakket kan worden uitgebreid met adviesdiensten (o.a. ten aanzien van flexibele kamerindeling, kameruitstraling, materiaalgebruik, hygiëne, comfort/ service voor patiënten), inrichting (levering van complete kamerinrichting) en onderhoud.

Thuiszorg van de toekomst: de dienstverlening

Textielservicebedrijven leveren en verzorgen textiel dat lichaamsbewegingen ondersteunt en automatisch medicijnen afgeeft. Thuiszorginstellingen of cliënten in de thuiszorg kiezen ervoor om de textielachtige materialen die ze gebruiken professioneel te laten reinigen, waardoor de gebruikte materialen over de gewenste functionele eigenschappen beschikken en hygiënisch schoon zijn.

Een thuiszorgmedewerker kan gedurende een beperkte tijd aanwezig zijn bij de cliënt. Er zijn functies aan textiel toegevoegd, waardoor textiel in staat is om zelfstandig enkele functies over te nemen van een thuiszorgmedewerker, zoals waarschuwen bij extreme waarden van cliëntinformatie, reguleren van temperatuur en vocht, wekfunctie en automatische afgifte van medicatie. Op afstand kunnen thuiszorgmedewerkers, familie en specialisten cliëntinformatie raadplegen en is communicatie met de cliënt, de familie en medisch specialisten op elk gewenst moment mogelijk.

Textielservicebedrijven bieden cliënten van thuiszorginstellingen de mogelijkheid om persoonsgebonden textiel te laten behandelen, geheel naar wens van de cliënt. Dit vereist een fijnmazig distributienetwerk om de kleding aan/in huis op te halen en te bezorgen. Per textielproduct moet bij het textielservicebedrijf bekend zijn welke wensen de klant heeft ten aanzien van de (functionele) eigenschappen en de aanleverspecificaties van het product.



*Figuur Fraunhofer
Institute for
Integrated Circuits
IIS, sportkleding met
geïntegreerde sen-
soren om senioren
mobiel te houden*



*Toekomstbeeld
handel en industrie*



2.3.2 Toekomstbeeld handel en industrie

Profiel van de sector

De sector handel en industrie kenmerkt zich als een zeer diverse sector met bedrijven en instellingen die werkzaam zijn in de publieke en de private sector. Deelsectoren zijn onder meer retail, bouw, transport, zakelijke dienstverlening (o.a. banken, verzekeringsmaatschappijen en uitzendbureaus), overheid, utiliteiten, publieke hulpverlening en openbaar vervoer.

In economisch opzicht is de dienstensector (met name financiële en zakelijke dienstverlening) inmiddels de grootste groep binnen handel en industrie, gevolgd door overheid en zorg, industrie, en handel en vervoer. Vereenvoudigde communicatie en verbetering van de fysieke overbrugging van afstanden leidt tot meer mondiale samenwerking tussen bedrijven. De verwachting voor Nederland is dat de komende jaren de dienstensector verder zal toenemen, waarbij de maakindustrie verder zal verminderen. De gevestigde industrie in Nederland zal haar aanbod uitbreiden met aanvullende diensten die in het verlengde van productie liggen, bijvoorbeeld service- en onderhoudswerkzaamheden. Hierdoor treedt er "branchevervaging" op.

Als gevolg van verdere vergrijzing en ontgroening in Nederland neemt de beroepsbevolking komende jaren verder af. Hiervoor is het voor bedrijven lastig om voldoende gekwalificeerd personeel te vinden. Bedrijven doen er daarom van alles aan

om een goed arbeidsklimaat te creëren waardoor medewerkers langer in dienst kunnen worden gehouden. Tegenover de afnemende beroepsbevolking staat een stijging van de productie (met name bij ict-intensieve onderdelen). Dit wordt grotendeels verklaard door toenemende automatisering.

In de handel ontstaat er een scherpere tweedeling tussen enerzijds grote concerns met winkelketens in verschillende landen die wereldwijd hun producten tegen lage prijzen aanbieden voor een groot publiek ('consumer goods') en anderzijds kleinere, sterk gespecialiseerde bedrijven die hun producten ('quality goods') eveneens wereldwijd verkopen, maar dan in nichemarkten en tegen hogere prijzen.

In alle gevallen vraagt de consument van de toekomst om maatwerk. Consumenten willen dat een product zich kan aanpassen op de persoonlijke beleving (zintuigen) van de gebruiker. Dit kan betekenen dat een product dient te kunnen veranderen van vorm, kleur, geur, textuur, eigenschappen. Ook zullen producten steeds vaker worden geïntegreerd en interactief kunnen communiceren met andere producten en gebruikers. Informatie is openbaar en grotendeels vrij toegankelijk, via een van de vele (digitale) communicatiekanalen.

In 2030 is duurzaamheid voor ondernemers een vanzelfsprekendheid. Met name grote bedrijven die met hun merknaam direct de consument aanspreken hebben een duidelijke visie op dit punt en doen veelal meer dan wettelijk noodzakelijk is. Bij nieuwe ontwikkelingen (bijvoorbeeld productinnovaties) wordt ook gezamenlijk opgetrokken met verschillende belangengroeperingen.

Marktvraag

De ontwikkelingen in de sector handel en industrie hebben als gevolg dat de marktvraag aan textiel-servicebedrijven verandert. Er is gekozen om de marktvraag van handel en industrie te definiëren



aan de hand van drie uitgewerkte businesscases: de beschermende werkkleding plus persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's), hygiënische textielproducten in de dienstverlening en promotionele beroepskleding in zakelijke dienstverlening. Met de drie businesscases zijn de belangrijkste kenmerken van de sector handel en industrie in 2030 afgedekt. Hieronder beschrijven we de marktvraag op het niveau van de marktsector. De marktvraag wordt ondersteund met enkele typerende voorbeelden uit de businesscases. Deze treft u aan in de bijgevoegde tekstkaders.

*Handel & industrie
Van alle textiel die
ingezet wordt in de
sector handel en industrie
wordt 60% verhuurd
en is 40% in bezit
van de klant.*

De krapte op de arbeidsmarkt leidt tot betere bescherming van medewerkers, vooral op het gebied van veiligheid en gezondheid. Klanten uit de sector handel en industrie willen dat textielservicebedrijven hen hierbij ondersteunen. Dit geldt vooral in situaties met een verhoogd gezondheidsrisico, zoals voor medewerkers die frequent worden blootgesteld aan omgevingsinvloeden (met name weersinvloeden en straling). Bedrijven wensen zowel op bedrijfsniveau als op medewerkersniveau advies op het gebied van materiaalkeuze, ontwerp en functionaliteiten voor werkkle-

ding zodat deze optimaal aansluit op de werkzaamheden van de medewerker en voldoet aan eisen op het gebied van persoonlijke veiligheid en arbo.

Het deel van de bedrijven waarbij de medewerkers in contact staan met klanten wenst ook advies op het gebied van corporate image (styling en kledingkeuze) en in bredere zin adviezen over de wijze waarop het bedrijf kan voldoen aan de verschillende eisen op het gebied van arbo, hygiëne en milieu c.q. duurzaamheid.



Bedrijven uit de sector willen zich concentreren op hun kerntaken in het bedrijf en willen 'ontzorgd' worden voor zaken die niet tot de kerntaken behoren. Voor deze niet-kerntaken wil men met businesspartners op concernniveau raamcontracten afsluiten voor langere termijn. Deze businesspartners staan garant voor een compleet pakket aan producten en diensten. Hierbij spelen de individuele wensen van de cliënt (service en comfort) een belangrijke rol en zijn kwaliteit, kosteneffectiviteit, transparantie en duurzaamheid belangrijke graadmeters.

Hygiënische textielproducten van de toekomst:

Voor gebouwbeheerders dient reiniging bij te dragen aan het welbevinden van medewerkers, het verlagen van kosten (o.a. als gevolg van ziekteverzuim), het verhogen van duurzaamheid (bv. door besparing van water, hulpmiddelen en energie). Men wil hierover objectief worden geïnformeerd en geadviseerd. Ruimten dienen gegarandeerd schoon te zijn, zowel in de beleving als de feitelijke hygiëne. Zo moet in ieder geval worden voorkomen dat gebruikers van de ruimten besmet kunnen raken door ziekteverwekkers. De ruimten moeten langdurig hygiënisch schoon zijn, er schoon uitzien en schoon ruiken.

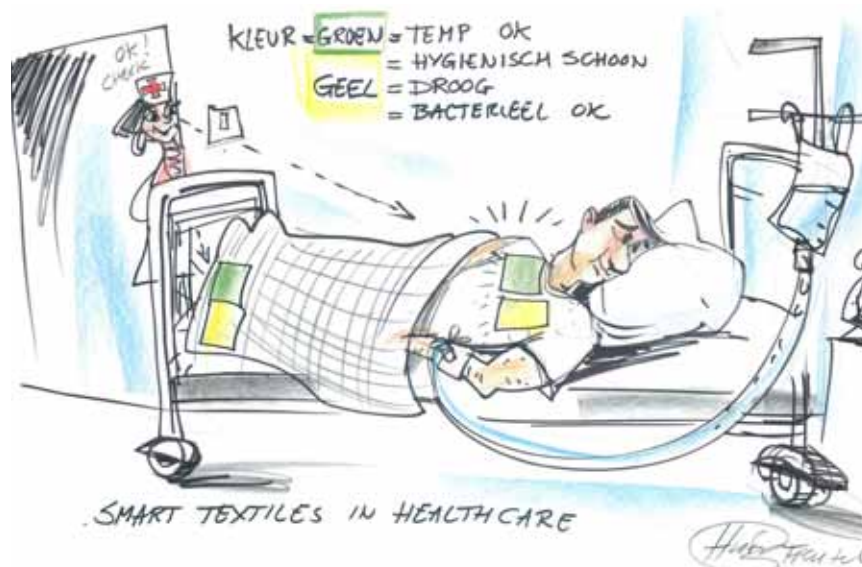
De gebouwbeheerder wil hierbij ontzorgd worden. Het gaat dan enerzijds om reiniging van de sanitaire ruimten en alle andere zaken waarbij hygiëne van belang is, zoals bureaus, hardware, ondersteunende apparatuur, meubilair, bedieningsknoppen, panelen, en dergelijke. Anderzijds gaat het om de levering van aanverwante artikelen op sanitair gebied, zoals toilettrollen en reinigings- en droogmiddelen voor handenverzorging. De gebouwbeheerder wil hier geen omkijken naar hebben en maakt hierover het liefst afspraken met één partij. Ook kosten spelen daarbij steeds een belangrijke rol.



Beschermende werkkleding en PBM's van de toekomst:

De toegenomen aandacht voor veiligheid en gezondheid (in het bijzonder in een werkomgeving) komt tot uiting in de strenge eisen die bedrijven stellen aan werkkleding en PBM's. Dit geldt vooral in situaties met een verhoogd (gezondheids-) risico, zoals in de segmenten industrie en publieke hulpverlening. De ambulancedienst is hierbij een goed voorbeeld vanwege de eisen die worden gesteld aan uniformen, PBM's en andere textiele materialen, zoals dekens, kussens en banden.

Ambulancediensten willen ontzorgd worden voor wat betreft de bestelling en refunctionalisering van de benodigde verschillende (textiele) materialen. De ambulancediensten zoeken hiervoor een partner die daarbij garanties kan afgeven ten aanzien van veiligheid, comfort en werking van functies. Naast het waarborgen van de kwaliteit van textielachtige materialen/kleding etc. wenst men dat de partner meedenkt over mogelijke toepassingen van textielachtige materialen in de ambulancezorg.



Promotionele beroepskleding van de toekomst:

Onder promotionele beroepskleding verstaan we hier de kleding die hoofdzakelijk wordt gedragen in de zakelijke dienstverlening, zoals bijvoorbeeld retail (winkelpersoneel), financiële en juridische dienstverlening (adviseurs, juristen en bankmedewerkers). De kleding moet medewerkers optimaal ondersteunen bij het uitvoeren van hun werkzaamheden en deze kleding dient als verlengstuk te fungeren van de bedrijfsfilosofie (imago/uitstraling). Bedrijven willen er op kunnen vertrouwen dat de kleding bij aflevering voldoet aan de door hen gestelde specificaties en dat de kleding op het gewenste moment in voldoende mate beschikbaar is. Men wil hier geen omkijken naar hebben. Ook willen bedrijven tegemoetkomen aan de wens van medewerkers om kleding te kunnen aanpassen aan de persoonlijke omstandigheden en voorkeuren.

Bedrijven wensen een totaalservice bestaande uit advies op bedrijfsniveau over 'corporate image' en aanleverspecificaties en advies op individueel niveau aan medewerkers over styling en kledingkeuze.



Toekomstige dienstverlening textielservice-bedrijven

Textielservicebedrijven moeten anticiperen op de veranderende marktvraag. Het textielservicebedrijf verzorgt de complete textielservice voor bedrijven in de zakelijke, publieke en industriële dienstverlening en is qua materiaal en service volledig toegespitst op de wensen van het bedrijf en/of groepen cliënten daarbinnen. In de businesscases komt dit op verschillende manieren tot uiting. Bij werkkleding is de textielservice vooral gericht op veiligheid van medewerkers (bijvoorbeeld bescherming tegen extreme omstandigheden, verhoogde zichtbaarheid, herkenning van gevaarlijke gassen). Bij hygiënische textiel is naast gegarandeerde hygiëne ook arbeidsbesparing (effectiviteit en efficiëntie) van groot belang. Bij promotionele kleding gaat het vooral om verhoogd comfort, raadplegen van actuele informatie, ondersteuning bij communicatie en imagooversterking.

Voor de dienstverlening in de toekomst betekent dit concreet dat textielservicebedrijven:

1. diensten en integrale service zullen gaan aanbieden (ontwikkeling tot facilitair regisseur);
2. meer gaan segmenteren (servicepakketten op verschillende kwaliteitsniveaus voor verschillende klantsegmenten);
3. aantoonbaar moeten bijdragen met de dienstverlening aan een efficiënte bedrijfsvoering;
4. meer transparant moeten zijn met productinformatie (o.a. kwaliteit, functionaliteit, financiën, duurzaamheid);
5. (aantoonbaar) duurzaam moeten zijn in producten, processen en dienstverleningsconcepten.

Dit betekent voor veel textielservicebedrijven een forse uitbreiding van het 'traditionele' takenpakket. Aangezien textielservicebedrijven niet op alle

onderdelen over de meest actuele kennis kunnen beschikken zullen ze samenwerking (op gelijkwaardige basis) moeten zoeken met andere partijen in de keten. Hiermee verandert de wijze van organisatie van een hiërarchische aansturing naar een netwerkrelatie.

Beschermende werkkleding en PBM's in de toekomst: de dienstverlening

Textielservicebedrijven kunnen ambulancediensten ontzorgen door het aanbieden van totaalpakketten voor het ontwerpen, leveren, innemen en refunctionaliseren van textielachtige materialen op maat. Het textielservicebedrijf kan hierbij garanties afgeven ten aanzien van de veiligheid, het comfort en de werking van functies. Naast het waarborgen van de kwaliteit van textielachtige materialen denken textielservicebedrijven als partner van ambulancediensten mee over mogelijke toepassingen van textielachtige materialen in de ambulancezorg.

Om de klant te ontzorgen gaat de adviesrol verder dan puur op het gebied van functionaliteiten van textiel. Voorbeelden van andere adviesterreinen zijn corporate identity (imagooversterking en herkenbaarheid), slimme financiering van bedrijfskleding en representatie, wet- en regelgeving (bijvoorbeeld veiligheid en hygiëne) en duurzaamheid (bijv. besparing van energie, hulpmiddelen en water). Dit vereist nauwe samenwerking met andere partijen uit de keten.



Hygiënische textielproducten van de toekomst: de dienstverlening

In de sanitaire dienstverlening ontzorgen textielservicebedrijven gebouwbeheerders door het leveren van een totaalconcept (op basis van service level agreement) waarin de gewenste hygiëne-eisen en belevingseisen zijn vastgelegd. Dit betekent het totaal ontzorgen en faciliteren van de gebouwbeheerder bij het voldoen aan bijvoorbeeld zijn hygiëne-eisen. Dit kan door het leveren van 'ready to use' reinigingsdoeken voor verschillende toepassingen (onder andere sanitair, pantry, ramen, apparatuur, vloeren, kasten/bureaus en toebehoren) en het refunctionaliseren van gebruikte reinigingsdoeken. Door een monitoringstelsel (bijvoorbeeld met sensoren) kunnen textielservicebedrijven aantonen dat aan de hygiëne-eisen is voldaan (van toenemend belang in verband met aansprakelijkheid).

Textielservicebedrijven geven inzicht in de meerwaarde van textielachtige producten bij het realiseren van andere bedrijfsdoelen, o.a. op gebied van productiviteit, financiën en duurzaamheid, met behulp van transparante informatie en onderbouwde adviezen. Textielservicebedrijven dragen zorg voor het voldoen aan de arbo-eisen door het ontwikkelen en aanbieden van reinigingsmiddelen en reinigingstechnieken die fysieke belasting tot een minimum beperken. Opleiden en trainen van schoonmaakmedewerkers speelt daarbij een belangrijke rol.



Promotionele beroepskleding van de toekomst: de dienstverlening

Textielservicebedrijven adviseren bedrijven op proactieve wijze hoe textielproducten op promotioneel vlak kunnen bijdragen aan het uitdragen van de bedrijfsfilosofie. Zij werken hiervoor samen met o.a. wetenschappelijke instituten, textielproducenten, reclamebureaus en bedrijven uit de modelwereld, om zodoende hun klanten te kunnen adviseren over de meest actuele stand van zaken op het gebied van materiaal, functionele eigenschappen en fashion.

In overleg met de klant worden de aanleverspecificaties door het textielservicebedrijf opgesteld. Hierdoor kunnen textielservicebedrijven de dienstverlening optimaal afstemmen op de wens van de klant en kunnen de functionele eigenschappen van het materiaal (onder andere op gebied van kwaliteit, comfort, hygiëne en veiligheid) worden gegarandeerd.

Textielservicebedrijven kunnen klanten proactief ondersteunen door te fungeren als 'personal coach', waarbij ze klanten helpen hun doelstellingen te realiseren (bijvoorbeeld op gebied van duurzaamheid). Ook kunnen textielservicebedrijven medewerkers adviseren op gebied van textielgebruik (bijvoorbeeld ten aanzien van hygiëne en veiligheid, maar ook op gebied van kledingkeuze en styling). Voor alle persoonlijke adviezen geldt dat ze moeten passen binnen de uitstraling van het bedrijf.

2.3.3 Toekomstbeeld horeca en recreatie

Profiel van de sector

De vraag naar vrijetijdsbesteding zal in aard en omvang de komende 20 jaar veranderen. Dit wordt veroorzaakt door een toename van het aantal ouderen, allochtonen, verdergaande individualisering en een nog dynamischere levensstijl van jonge consumenten dan anno 2011. Zo is in

Toekomstbeeld
horeca en recreatie



2030 bijna een kwart van de bevolking 65 jaar en ouder en stijgt de vraag naar vrijetijdsbesteding. Een belangrijk deel van deze groep (de zogenoemde 'babyboomgeneratie') is kapitaalkrachtig en zorgt voor een toenemende vraag naar luxe en comfort.

Diversiteit

Daarnaast is tegen die tijd een kwart van de bevolking van allochtone afkomst en neemt het aantal buitenlandse verblijfsgasten met circa 30% toe, met een toenemende vraag naar cultuurspecifieke horeca en recreatie als gevolg. Ook de verder toegenomen individualisering leidt tot toename in diversiteit in persoonlijke wensen.

Kritische consument

Voorts stellen consumenten in 2030 in algemene zin hogere eisen aan maatwerk, hygiëne, gezondheid en comfort dan anno 2011 en zijn ze kritisch op het aanbod door toenemende transparantie in het aanbod (vergelijkingsinformatie via internet). Ook welbevinden en beleving zijn in 2030 nog belangrijker geworden dan in 2011.

Marktvraag

De ontwikkelingen in de sector horeca en recreatie hebben als gevolg dat de marktvraag aan textielservicebedrijven verandert. Er is gekozen om de marktvraag van horeca en recreatie te definiëren aan de hand van twee uitgewerkte businesscases: de hotelkamer van de toekomst in het hoog- en middensegment en het restaurant van de toekomst in het hoog-, midden- en budgetsegment. Met de twee businesscases zijn de belangrijkste kenmerken van de horeca en recreatiesector in 2030 afgedekt. Hieronder beschrijven we de marktvraag op het niveau van de marktsector. De marktvraag wordt ondersteund met enkele typerende voorbeelden uit de businesscases. Deze treft u aan in de bijgevoegde tekstkaders.

De horeca en recreatiesector heeft in de toekomst een grote uitdaging om te zorgen voor maatwerk, service, continuïteit en, zeker in de budgetklasse, scherpe prijzen. Naast het leveren en reinigen van textielmaterialen verwachten horeca en recreatiebedrijven ook in toenemende mate een adviesrol van textielservicebedrijven over bijvoorbeeld de inrichting en aankleding van hotelkamers en restaurants, duurzaamheid en hygiëne eigenschappen van materialen en investerings- en financieringsmodellen, waarbij inzichtelijk wordt gemaakt wat de kosten en baten zijn van investeringen in duurzame alternatieven. Bedrijven uit de sector willen zich concentreren op hun kerntaken in het bedrijf en willen 'ontzorgd' worden voor zaken die niet tot de kerntaken behoren. Voor deze niet-kerntaken wil men met businesspartners op concernniveau raamcontracten afsluiten voor lange termijn. Deze businesspartners staan garant voor een compleet pakket aan producten en diensten. Hierbij spelen de individuele wensen van de cliënt (service en comfort) een belangrijke rol en zijn kwaliteit, kosteneffectiviteit, transparantie en duurzaamheid belangrijke graadmeters.

Hotelkamer van de toekomst (midden en hoogsegment):

Zeker in het hoogsegment hebben hoteliers te maken met kritische gasten die hoge eisen stellen aan comfort, luxe (beleving) en persoonlijke aandacht. Aangezien de persoonlijke wensen per gast verschillen moet de service in de hotelkamer ook maximaal op deze verschillen inspelen. Het gaat dan om het invulling geven aan persoonlijke voorkeuren, zoals de mate van hardheid van het matras, kleur, geur en comfort van het bedlinnen.

Hoteliers willen ontzorgd worden voor het dagelijkse beheer van de hotelkamers volgens de voorkeuren van de gasten. Het reinigen van de volledige hotelkamer inclusief badkamer en het verschonen van het bed- en badlinnen wordt door één partij geregeld (inclusief logistiek en voorraadbeheer). Met deze partij worden afspraken gemaakt over de prijs per overnachting. De hotelier stelt minimumeisen aan de kwaliteit van dienstverlening en de dienstverlener staat hiervoor garant.



Restaurant van de toekomst (van laag tot hoog segment):

Schoon en verzorgd tafellinnen is een vanzelfsprekendheid en moet gegarandeerd zijn. Dit verwachten gasten aan te treffen. Restauranthouders willen niet hoeven omkijken naar de dagelijkse reiniging en verzorging van het tafellinnen en mogelijk ook het overige textiel binnen het restaurant, zoals wandtextiel, meubelstoffen, servetten en kleding van personeel. Dit textiel moet tijdig schoon, gestreken en eventueel voorgevouwen (servetten) worden aangeleverd. De restauranthouder stelt minimumeisen aan de kwaliteit van dienstverlening en de dienstverlener staat hiervoor garant. Bovendien hebben restauranthouders geen zin om te shoppen. Men wil een goede en langdurige relatie aangaan.

Toekomstige dienstverlening textielservice-bedrijven

Textielservicebedrijven moeten anticiperen op de veranderende marktvraag. Het textielservicebedrijf verzorgt de complete textielservice voor horeca- en recreatiebedrijven en is qua materiaal en service volledig toegespitst op de wensen van het bedrijf en de klanten daarbinnen. In de businesscases komt dit voor de klantengroepen (en segmentatie) op een verschillende manier tot uiting. Bij hotels en restaurants in het luxe segment ligt de toegevoegde waarde van textielservice vooral op maatwerk voor de klant en de eindgebruiker

1. diensten en integrale service zullen gaan aanbieden (ontwikkeling tot facilitair regisseur);
2. meer gaan segmenteren (servicepakketten op verschillende prijs- en kwaliteitsniveaus voor verschillende klantsegmenten);
3. aantoonbaar moeten bijdragen met de dienstverlening aan een efficiënte bedrijfsvoering;
4. meer transparant moeten zijn met productinformatie (o.a. kwaliteit, functionaliteit, financiën, duurzaamheid);
5. (aantoonbaar) zichtbaar duurzaam



(bijvoorbeeld comfort op individueel niveau regelbaar), terwijl de textielservice bij budgetklasse hotels en restaurants meer gestandaardiseerd is, met slimme oplossingen om bij de klant kosten te besparen (focus op goede kwaliteit tegen lage totaalkosten).

Voor de dienstverlening in de toekomst betekent dit concreet dat textielservicebedrijven:

moeten zijn in producten, processen en dienstverleningsconcepten. Dit betekent voor veel textielservicebedrijven een forse uitbreiding van het 'traditionele' takenpakket. Op onderdelen zal er daarom samenwerking worden gezocht met facilitaire partners die als onderaannemer van het textielservicebedrijf fungeren.

Hotelkamer van de toekomst (midden en hoogsegment):

Om te kunnen voorzien in de persoonlijke wensen van de hotelgasten worden matrassen en bedlinnen geleverd die instelbaar zijn voor comfort (hardheid matras en mate van ondersteuning), temperatuur, kleur en geur en eventueel zijn voorzien van elektronische functies.

Om hoteliers te ontzorgen voor de dagelijkse reiniging van hotelkamers wordt er een 'verblijf-belevingsconcept' aangeboden, waarbij sprake is van een partnership van textielservicebedrijven (textielverhuur en -reiniging) met schoonmaakbedrijven en daarnaast eventueel interieurinrichters/designers voor de aankleding van met name de middenklasse hotels. De dienstverlener neemt integraal het beheer van de hotelkamers over, waarbij vanzelfsprekend wordt voldaan aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van Arbo en hygiëne en het basis kwaliteitsniveau van reiniging dat door de hotelier wordt gesteld. Het uitstekend logistieke netwerk waarover textielservicebedrijven doorgaans beschikken wordt ingezet bij het leveren van de producten en diensten.

**Restaurant van de toekomst (van laag tot hoog segment): de dienstverlening**

In het restaurant van de toekomst wordt gebruik gemaakt van tafellinnen dat eenvoudig voor veel voorkomende vlekken (zoals wijnvlekken) te reinigen is. Kleding van het bedienend personeel is vuilafstotend en geur-neutraliserend (etens- en transpiratiegeur). De stoelen zijn in verschillende comfortstanden instelbaar en zijn bekleed met zelfreinigend textiel. In het textiel van personeel en tafellinnen zijn elektronische toepassingen verwerkt voor het ingeven van bestellingen, informatie voor voorraadbeheer, bedieningstijd en wijnadviezen.

Om restauranthouders te ontzorgen voor de (dagelijkse) textielverzorging, wordt er een 'concept' aangeboden, waarbij naast textielonderhoud en levering (het voorvrouwen van materialen, levering van tafellinnen, bedrijfskleding van bedienend en keukenpersoneel en toiletmaterialen) ook zorg wordt gedragen voor schoonmaak van het restaurant, onderhoud en design. Hierbij is dan sprake van een partnership van textielservicebedrijven (textielverhuur en -reiniging) met schoonmaakbedrijven en daarnaast eventueel interieurinrichters/ stijladviseurs voor de aankleding van met name de middenklasse hotels. Specifiek voor wandbekleding en meubelstoffen wordt een speciale reinigingsservice ter plaatse aangeboden.



VISIONST

FUTUREST

3 Verandering in techniek en logistiek

3.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk is de veranderende marktvraag aan de orde geweest. In dit hoofdstuk gaan we in op de veranderingen aan de “aanbodkant”. De autonome ontwikkelingen in de sector op het gebied van materiaal, behandeltechnologie, ICT en logistiek worden besproken en geconfronteerd met de eisen die klanten in de toekomst aan de textielservice stellen. Op die manier wordt helder welke ontwikkelingen al afdoende worden afgedekt en op welke thema's een verdere doorontwikkeling, aanvulling of innovatie nodig is om aan de marktvraag van de toekomst te kunnen voldoen. Tot slot brengen we in dit hoofdstuk de nulsituatie en de belangrijkste ontwikkelingen op het gebied van energie-efficiency in de keten in beeld.

De benodigde ontwikkelingen aan de aanbodkant zijn beschreven en uitgewerkt door vier expertgroepen (materiaalontwikkeling, behandeltechnologie, ICT en logistiek en energie), waarin deskundigen van binnen en buiten de sector hebben geparticipeerd. De inhoudelijke coördinatie en analyses zijn door de Stichting Technologisch Kenniscentrum Textielverzorging (TKT) verzorgd.

3.2 Materiaalontwikkeling

Textielservicebedrijven kopen textielpakketten in voor inzet bij hun klanten die het pakket toepassen voor de eindgebruikers. De klanten werken samen met textielservicebedrijven om tot een goed afgestemd textielpakket te komen. Textielservicebedrijven spelen in de afstemming een adviserende rol bij de inkoop van het textielpakket. Tijdens de verhuur en het gebruik van de textielproducten zorgen textielservicebedrijven voor de service van het textiel.

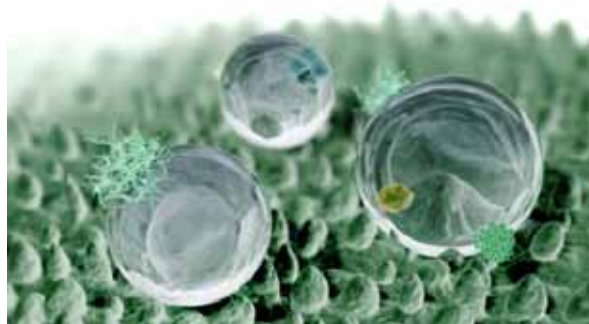
Binnen de textielbranche is sprake van vergaande

ontwikkelingen op het gebied van materiaaltechnologie, waardoor het mogelijk wordt functionele eigenschappen te combineren en op termijn nieuwe specialistische functies aan het textiel toe te voegen. Daar doorheen spelen grondstof-schaarste en eisen die vanuit de marktsectoren en de overheid worden gesteld op het gebied van duurzaamheid, met consequenties voor het ontwikkelen van materialen met langere levensduur, het gebruik van hernieuwbare grondstoffen en de verbetering van recyclebaarheid van het gebruikte textiel.

3.2.1 Eisen aan materialen in 2030

Uit de businesscases in het vorige hoofdstuk wordt duidelijk dat er hoge en aanvullende eisen worden gesteld aan de textielmaterialen van de toekomst. Samengevat zien deze er als volgt uit:

Textiel met lotus effect



- 1 Textielmaterialen moeten afhankelijk van de functie en toepassing één of meerdere speciale eigenschappen hebben of kunnen combineren, bijvoorbeeld op het gebied van:
 - Temperatuur en vochtregulatie.
 - Hygiëne en antibacteriële werking.
 - Brandwerendheid.
 - Vuilafstotend vermogen (zoals het lotuseffect).

*Prestatie-eisen
textielmaterialen*

- Vochtabsorptie.
 - Het kunnen meten, registreren en volgen van artikelen; tracking en tracing via in textiel verweven elektronica t.b.v. textielidentificatie, sensoren en communicatie.
 - Het gecontroleerd kunnen afgeven van stoffen, zoals geur.
 - Modificeerbaarheid van vorm, kleur en textuur.
- 2 De eigenschappen van het textiel moeten door een refunctionaliseringsproces steeds op het door de klant gewenste peil kunnen worden gebracht.
 - 3 Textielmaterialen en -producten moeten vanuit duurzaamheidsoogpunt lang(er) meegaan en makkelijker te recyclen zijn. Tegelijkertijd moet de textielmaterialen en producten aantrekkelijk zijn, er kwalitatief goed uit blijven zien, en optimaal comfort en uitstraling bieden. Aan de prijs/kwaliteitverhouding worden in de toekomst nog hogere eisen gesteld.
 - 4 Kunststofvezels vervangen op termijn steeds meer de natuurlijke vezels.
 - 5 Vezels worden gecoat om vuilafstotende en hygiënische eigenschappen van het textiel te verbeteren.
 - 6 Het inweven van elektronica in textiel vindt plaats t.b.v. textielidentificatie, sensoren en communicatie.

3.2.2 Stand der techniek in 2011 en ontwikkelingen in materialen

Op het gebied van materiaalontwikkeling is sprake van een scala aan ontwikkelingen:

- 1 Er wordt onderzoek gedaan naar het vergroten van de functionaliteit van textiel materialen. Dit betreft o.a. kleur, fysische eigenschappen met name in de gebruiksfase en als afgeleide daarvan in het was- en/of

reinigingsproces.

Aan textielachtige materialen kunnen extra functionaliteiten worden gekoppeld door ze voor te behandelen. In dit verband kunnen worden genoemd: hydrogels, nanofinishes, plasmamodificatie van het vezeloppervlak, grafting en inkjetprinting. Ook met behulp van nano-vezels en digitaal printen kunnen functionaliteiten aan textiel worden toegevoegd. Hoewel dit technisch goed mogelijk is, worden deze technieken op dit moment nog maar beperkt toegepast.

- 2 Er worden diverse nieuwe en alternatieve vezels ontwikkeld. De verwachting is dat de beschikbaarheid van katoen zal afnemen. Dit uit zich niet alleen in de ontwikkeling van nieuwe vezels, maar ook in een verschuiving naar gerecycled materiaal als grondstof. Op dit moment vindt onderzoek plaats naar recycling van vezels. Biopolymeren doen hun intrede in textiel. Natuurlijke vezels als vlas en bamboe krijgen ook de nodige aandacht. Vanuit de cradle-to-cradle gedachte is er in de ontwerpfase aandacht voor zuinig materiaal gebruik en hergebruik. Toepassing van hergebruikte vezels vindt op dit moment nog zeer beperkt plaats en voor zover er al sprake van is gaat het om minder hoogwaardige toepassingen (bijv. poetsdoeken en verhuisdekens).
- 3 Een ontwikkeling die loopt is dat er syntheti-



sche vezels op de markt komen met katoeneigenschappen. Op dit moment zijn er nog geen alternatieven voor katoen die de comforteigenschappen van katoen benaderen. Lyocell is een geregenereerde cellulosevezel en potentieel interessant. Om vochtregulerende eigenschappen te bevorderen worden technische bewerkingen uitgevoerd op synthetische materialen om ze de look and feel van echt katoen te geven. Hierbij wordt gebruik gemaakt van technieken als coëxtrusie, plasmatechnologie, microgel- en enzymgebruik en nanotechnologie.

- 4 Verschillende chemische, fysische en bio-chemische technieken worden ontwikkeld om oppervlakte eigenschappen te veranderen, zoals bijv. enzymtechnologie om polyestervezels hydrofiel te maken.
- 5 Er lopen onderzoeksprogramma's naar intelligent textiel (zie ook hoofdstuk 4). Dat zijn textiele materialen die in staat zijn om te reageren op invloeden van buitenaf, bijvoorbeeld door de integratie van sensoren en elektronica in textiel maar ook door inbouw van slimme chemische oplossingen. Een mogelijke "trigger" om te reageren kan zijn: specifieke temperatuur van de drager, van de buitenlucht, hartslag of ademhaling. Ook kunnen chemische reacties in gang worden gezet, bijvoorbeeld zuurgraad gestuurd. Het voorzien in een goede energievoorziening voor de elektronica en het vinden van een geschikt reinigingsproces van het textiel vormen belangrijke uitdagingen voor de introductie van dit soort textiele materialen.
- 6 Ontwikkeling van antimicrobieel dan wel bacteriostatisch textiel. Een specifiek deel van de markt vraagt hierom. In onderzoek wordt ingezet op het gebruik van gangbare technieken (chemicaliën), plantenextracten, nanotechnologie, en bacteriën (probiotisch).
- 7 Onderzoek naar gezondheids- en wellnessproducten. De branche verwacht dat textiel

een rol kan vervullen in het afgeven van deze producten. Hiervoor wordt onderzoek gedaan naar de wijze waarop afgifte van gezondheids- en wellnessproducten plaatsvindt. Een van de mogelijke toepassingen betreft de ontwikkeling van textiel voor de behandeling en of het vermijden van decubitus (doorligplekken).



3.2.3 Opgave voor materiaal-ontwikkeling

Op dit moment zijn er reeds een groot aantal ideeën en onderzoeken in gang gezet die in potentie de mogelijkheid hebben om voor wat betreft materiaalsoorten en -eigenschappen tegemoet te komen aan de wensen van de klant in 2030. Met name de huidige onderzoeken naar en experimenten met refunctionaliseren, nanotechnologie, plasmatechnologie en printtechniek moeten verder worden doorontwikkeld. De verwachting is dat met name deze technieken in de toekomst een belangrijke rol zullen spelen bij het vervullen van een groot aantal klantenwensen.

Technische ontwikkelingen

MVO-doelstellingen

De branche heeft de ambitie een bijdrage te leveren aan de MVO-doelstellingen van haar klanten. Een ontwikkeling die hieraan kan bijdragen is die van nieuwe synthetische vezels met de positieve eigenschappen van katoen, die een lange levensduur hebben en een lage impact op het milieu. Op dit moment is een dergelijke vezel nog niet beschikbaar.



Grote ontwikkelopgave

Wanneer we kijken naar de klantvraag in 2030 en naar de huidige ontwikkelfase waarin de producten en technieken zich bevinden dan kunnen we vaststellen dat de opgave voor materiaalontwikkeling de komende jaren groot is. De huidige stand der technieken geeft echter wel voldoende vertrouwen dat, met een ambitieus innovatieprogramma, in 2030 aan een groot deel van de klantvraag kan worden voldaan.

3.3 Behandeltechnologie

Huidige behandeltechnieken zijn toereikend voor de huidige textielpakketten. Als de samenstelling van de textielpakketten in 2030 er heel anders uitziet, kan het zijn dat er met het ontwikkelen van nieuwe materialen en producten ook gekeken moet worden naar nieuwe behandeltechnieken

die speciaal zijn toegespitst op één type gebruik, ofwel dedicated behandel- of reinigingstechnieken die aangewezen technieken zijn voor de innovatieve materialen en producten van 2030. Een andere afweging die gemaakt wordt is of de huidige werkprocessen, naast de geschiktheid voor het product, voldoen aan de andere eisen van de klant in 2030, de eisen aan de duurzaamheid van de textielservice, de kwaliteitseisen zowel functioneel als "hygiënisch-en-optisch-schoon" en de garantie op deze kwaliteitseisen door bijvoorbeeld certificering of kwaliteitswaarborging.

3.3.1 Eisen aan behandeling in 2030

Uit de businesscases uit hoofdstuk 2 volgt dat de eisen van de klant ten aanzien van de toekomstige textielservice nadrukkelijk consequenties hebben voor de behandeltechnieken. Samengevat gaat het om de volgende eisen aan textielbehandeling:

- 1 De verwachte toename in het aantal functies en functionaliteiten van textiel vraagt om een grotere flexibiliteit van het wasproces en om andere machines en reinigingssystemen. Refunctionalisering en resetting wordt een kwaliteit van het textielservicebedrijf.
- 2 Gevoeliger apparatuur en optimale procesbewaking. De markt vraagt om reinigingsprocessen die minder/geen schade toebrengen aan textiele materialen en eventuele geïntegreerde elektronica. De kwaliteitszorg moet op een hoger plan worden gebracht om de uiteindelijke veiligheid van het product te kunnen garanderen.
- 3 Vanuit duurzaamheids- en kostenoogpunt:
 - Door textielidentificatie kunnen logistieke routes worden verkort, meer processen worden geautomatiseerd en het aanhouden van buffers worden vermeden.

- Servicebedrijven bieden een breder dienstenpakket aan dan nu het geval is. In de rol van service en/of logistieke dienstverlener nemen ze een spilfunctie in voor klanten op het gebied van facilitaire zaken (businesspartner) en bieden ze meerwaarde op punten als kwaliteit, service en MVO.
 - Duurzame behandel- en droogprocessen.
 - Reiniging op lagere temperaturen zonder dat dit verlies oplevert in kwaliteit.
 - Verlaging van de reinigingsfrequentie. Door gerichte materiaalkeuze, detectiesystemen en refunctionaliseringsmethoden kan de reinigingsfrequentie omlaag worden gebracht.
 - Maximale transparantie in duurzaamheidprestaties van textielbehandeling.
- 4 Tracking en tracing: de markt vraagt om technologie waarmee op elk moment van de reiniging te traceren is waar het product zich bevindt en waarvan de behandel-informatie van het proces uit te lezen is (chip).

3.3.2 Techniek en ontwikkelingen in behandeltechnologie

In de toekomst zal het behandelproces er heel anders uitzien door de toepassing van andere materialen en functionaliteiten. De volgende trends tekenen zich af:

- 1 Er lopen diverse ontwikkelingen die erop gericht zijn om het wasproces te optimaliseren. In dit verband kunnen worden genoemd: wassen op lagere temperatuur, chemisch-thermische desinfectering, verlaging van het waterverbruik, toepassing van alternatieve filtratietechnieken, warmterugwinning en optimalisering van de wasstraatbelading.

In deze optimalisatieslag is maatwerk een sleutelwoord. Een betrouwbare consistente kwaliteit

van het wasproces wordt gevraagd ongeacht de grootte van de posten, volgorde van posten, veranderingen in wasmix en fluctuaties van dagen en seizoenen, etc.

- 2 Ontwikkeling van en onderzoek naar surfactant-systemen, bleeksystemen en hygiënesystemen die bij lage temperatuur een goede performance geven. Ook zijn mogelijkheden van inzet van moderne katalytische technieken om bij lage temperatuur te bleken in onderzoek.

- 3 Er wordt geëxperimenteerd met geheel nieuwe behandeltechnieken, onder meer met ultrasone reiniging. Het principe ultrasone geluidsgolven voor een reinigingsproces werkt niet in het huidige type machines. Om dit mogelijk te maken is een volledig nieuw ontwerp van de machines noodzakelijk. Samenwerking tussen detergentfabrikanten, chemie leveranciers en machine fabrikanten is daarbij een vereiste.

- 4 Om te kunnen vaststellen of de vereiste hygiëne en functionaliteit is bereikt, wordt onderzoek naar sensoren verricht. Belangrijke aandachtspunten zijn de betrouwbaarheid van de informatie en het "behandelproof" zijn van de informatieopslag.



Technische ontwikkelingen

Ontwikkelingen
behandel-
technologie

- 5 Vuilherkenning met behulp van ICT-oplossingen is in onderzoek. Daardoor kan er in de toekomst veel selectiever gereinigd worden.
- 6 Ontwikkeling van nieuwe droogprincipes en -technieken. Drogers werken steeds meer op infraroodsturing waardoor er op hogere temperatuur kan worden gedroogd. Door een toename van het gebruik van functionele materialen zullen er verschillende droogprocessen moeten worden ingezet. Om energiegebruik efficiënt te sturen in deze diversificatie worden verschillende oplossingen voor droog- en finishingprocessen ontwikkeld.

3.3.3 Opgave voor behandel-technologie

Er zijn twee hoofdthema's waaraan op dit moment wordt gewerkt en waar in de toekomst aandacht voor moet zijn om aan het beeld in 2030 te voldoen: in de breedste zin van het woord verbeterde reinigings- en finishingtechnieken (zowel fysiek als chemisch) en toepassing van ICT oplossingen in en om het behandelproces. Voor wat betreft de verbeterde reinigingstechnieken gaat het er vooral om textielproducten gericht te kunnen reinigen en finishen en het reinigingsproces te kunnen

afstemmen op/geschikt maken voor uiteenlopende materialen in het behandelingsproces. Dit omdat de variëteit aan textielmaterialen tussen artikelen en binnen een artikel zal toenemen. Bovendien dient het reinigingsproces zodanig te worden ingericht dat sprake is van een minimale impact op de omgeving. Voorbeelden hiervan zijn het reinigen bij lagere temperatuur en met beperkte hulpstoffen. Bij dit gerichte wassen speelt ICT een ondersteunende rol. Technieken die hiervoor nodig zijn moeten verder worden doorontwikkeld. Voor specifieke materialen en toepassingen (binnen bepaalde marktsegmenten) zijn geheel nieuwe behandeltechnieken (op basis van andere principes) wenselijk.

Met de klantvraag in 2030 voor ogen en kijkend naar de huidige inspanning staat de sector voor een omvangrijke innovatieopgave. Om dit doel te realiseren is het van belang dat partijen in de keten (vooral toeleveranciers van machines en hulpstoffen, ontwikkelaars van ICT, logistiek partners en textielservicebedrijven) intensief met elkaar samenwerken.

ICT en
behandel-
technologie



3.4 Logistiek en ICT

Om mee te kunnen gaan met of vooruit te kunnen lopen op toekomstige ontwikkelingen, worden er de komende jaren in de sectoren logistiek en ICT nieuwe diensten en concepten ontwikkeld. De verwachting is dat ontwikkelingen in de sectoren logistiek en ICT in de toekomst nog sterker de processen van textielservicebedrijven zullen beïnvloeden dan dat ze nu al doen. Met name zal stedelijke distributie door de toenemende verkeersdruk

in steden bemoeilijkt worden.

Om beter zicht te krijgen op de ontwikkelopgave voor de textielservicebranche is het van belang om in kaart te brengen wat de huidige stand ter techniek is en welke ontwikkelingen nodig zijn om in 2030 te kunnen voldoen aan de marktvraag (zie hoofdstuk 2). Hierna wordt achtereenvolgend beschreven welke eisen de markt in 2030 aan logistiek en ICT stelt, welke ontwikkelingen er op dit vlak zijn en wat de opgave is om in 2030 aan de eisen aan de markt te kunnen voldoen.



3.4.1 Eisen aan logistiek en ICT in 2030

In het voorgaande hoofdstuk is de marktvraag in 2030 beschreven. Deze marktvraag heeft onder andere consequenties voor logistiek en ICT. Samengevat gaat het om de volgende zaken:

- 1 Vanwege de steeds strengere duurzaamheidseisen zal de energievraag en uitstoot van transportmiddelen geminimaliseerd moeten worden. Gedacht kan worden aan reductie van het aantal vervoersbewegingen, het gebruik maken van schone energiebronnen en het reduceren van het energiegebruik van motoren (zuiniger motoren).
- 2 Vanwege 'just in time' bevoorrading worden hoge eisen gesteld aan de betrouwbaarheid en punctualiteit van leveringen en voorraadbeheer.
- 3 De levering van (gereinigde) textiele materialen in de thuiszorg vraagt om een fijnmazig logistiek netwerk.
- 4 Het gebruik van intelligent textiel vraagt zeker in kritische omgevingen als een ziekenhuis om controlesystemen die zorgen voor een gegarandeerde werking.
- 5 Functionaliteiten in textiel (waaronder intelligent textiel) moeten gekoppeld kunnen worden aan communicatie-instrumenten om functies op afstand te kunnen instellen of

prestatie eisen logistiek en ICT

textiel en
communicatie
gecombineerd in
een brandweerpak



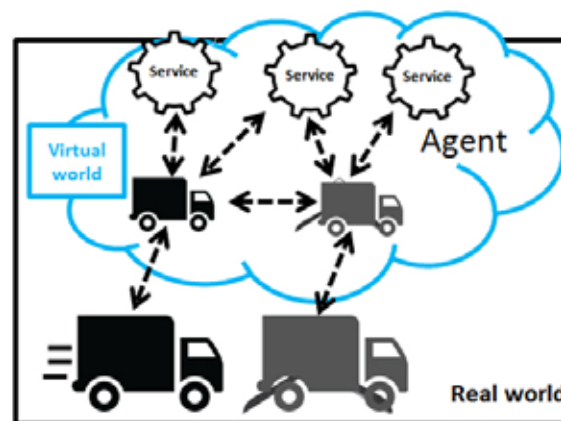
- controleren.
- 6 De diversiteit van verschillende individuele wensen en de wensen van eindgebruikers aan textiel en functionaliteiten stellen hoge eisen aan de administratieve en logistieke organisatie.
 - 7 Voor een juiste reiniging en levering is een systeem nodig dat op stuksniveau materiaaleigenschappen en specifieke wensen t.a.v. reiniging/dienstverlening herkent en vervolgens het juiste proces in gang zet.
 - 8 Klanten wensen (online) inzicht in de kosten van dienstverlening, producttypes en mate van duurzaamheid. Daarnaast wensen klanten een volgsysteem waarmee de status in het (reinigings- en logistieke) proces gevolgd kan worden. Dit stelt eisen aan informatie en communicatietechnologie.
 - 9 Textiel wordt alleen gereinigd wanneer dat nodig is. Dit vraagt om technologie waarmee inzichtelijk wordt gemaakt wat de vervuilingsgraad van textiel is en wat het optimale reinigingsmoment is.
 - 10 Vanwege de verschillende soorten textiel, functionaliteiten en specifieke wensen en eisen, zal voor een efficiënt reinigings- en logistiekproces een volgsysteem (tracking & tracing) nodig zijn.

3.4.2 Techniek en ontwikkeling in logistiek en ICT

Gezien de eisen die in 2030 aan logistiek en ICT worden gesteld is het van belang te kijken naar de huidige ontwikkelingen op het gebied van logistiek en ICT. Op basis daarvan kan worden bepaald in hoeverre daarmee tegemoet wordt gekomen aan de eisen in 2030, dan wel welke opgave resteert om aan de eisen te kunnen voldoen.

De volgende ontwikkelingen zijn op het gebied van logistiek en ICT aan de orde:

- 1 Om een balans te vinden tussen leefbaarheid in steden en bedrijvigheid zijn diverse bevoorradingsconcepten ontwikkeld om het aantal vervoersbewegingen in binnensteden te verminderen en de emissie van schadelijke stoffen en geluid te verminderen. Milieuzonering eist ook de inzet van steeds schonere vrachtwagens. De komende jaren zullen mogelijk steeds meer elektrisch aangedreven voertuigen worden ingezet voor de fijn distributie (korte afstanden naar klanten).
- 2 Door toenemende congestie wordt door het bedrijfsleven naar oplossingen gezocht om de drukke spits te vermijden. Zo wordt al voor een deel de distributie verplaatst naar de dagranden en de nacht.
- 3 Een toekomstige ontwikkeling op het gebied van logistiek is het gebruik van Intelligent Agents. Een Intelligent Agent is een virtuele vertegenwoordiger van een persoon of een object. De virtuele eenheid wordt voorzien van de kenmerken van de fysieke eenheid en de bijbehorende taken/diensten. Deze agents communiceren met elkaar en kunnen onderling afspraken maken. Doordat de kenmerken (wat hij doet en wat hij kan) bekend zijn, kunnen vraag en aanbod optimaal afgestemd worden



Intelligent agents in
textiel en transport-
middelen communi-
cieren onderling en
met de textielservice
in de virtuele
wereld

- 4 Een belangrijke logistieke trend is het ketendenken en ketenregie. Door productenstromen te bundelen neemt het volume toe, wordt de capaciteit beter benut en neemt het aantal bewegingen af. Transport wordt steeds meer uitbesteed aan de specialist zodat de regie bij derden komt te liggen.
- 5 Voor de traceerbaarheid van textiel in logistieke processen bestaat er nog geen betaalbare duurzame 'tag' die aan textiel kan



worden 'gehecht' en bestand is tegen een groot aantal textiel reinigingen.

- 6 Er worden op het terrein van interne logistiek ontwikkelingen verwacht op het gebied van specifieke opslagmethodieken, order verzamelsystemen, interne transportsystemen, warehouse management systemen, radio frequentie systemen, locatiesystemen en plaatsingssystemen, systemen voor werkmethodeverbetering, toepassing van prestatie-indicatoren en kostprijsberekening, planning en prognose activiteiten, fysieke automatisering.

3.4.3 Opgave voor logistiek en ICT

De klantwensen in 2030 vragen om een fijnmazig, flexibel, efficiënt en duurzaam distributiesysteem. Dit vraagt om aanpassingen van het huidige distributiesysteem van textielservicebedrijven. Er zal ingezet moeten worden op duurzame logistieke concepten (schone aandrijftechnieken, vermindering vervoersbewegingen door bundeling vervoersstromen) en samenwerking met externe distributeurs ter vergroting van de flexibiliteit van de distributie. Ook zal het interne logistieke systeem in wasserijen geschikt moeten worden gemaakt voor verwerking van uiteenlopende textielproducten en functionaliteiten.

Ontwikkelopgave concepten

Ongeacht welk scenario zich in 2030 voordoet treedt er een ontwikkeling op waarbij de behoefte van de klant/eindgebruiker steeds meer bepalend wordt voor textielservicebedrijven. Dit vereist een meer kleinschalige benadering op niveau van regio, wijk, bedrijf of zelfs individueel huishouden. Het leveren van maatwerk en het aanbieden van diensten op individueel niveau leidt tot een hogere prijs. Er zijn diverse concepten denkbaar om de dienst betaalbaar te houden/maken.

Kennisverbreding

Naar verwachting zal de behoefte aan transport ten gevolge van technologische ontwikkelingen meer en meer toenemen, denk aan het bestellen van producten via internet. Op dit moment rijden er meerdere textielservice dienstverleners rond in dezelfde gebieden. Logistieke samenwerking in de branche zal ten gevolge van congestie, kosten en duurzaamheid vaker noodzakelijk zijn.

Textiel identificatie

Een ander veelbelovend concept zou bijvoorbeeld combinatievervoer kunnen zijn, waarbij textielservicebedrijven hun dienstenaanbod combineren met het aanbieden van overige producten of diensten op hetzelfde aggregatieniveau. Hiermee zijn textielservicebedrijven in staat een integraal dienstverleningsconcept aan te bieden

aan klanten en neemt men een regiefunctie in de logistieke keten in, gericht op efficiëntere transportbewegingen. Om bundeling van transportstromen (cross-chain) op grotere schaal mogelijk te maken is meer kennis van cross-chains nodig. Voor een flexibelere distributie ('just in time' levering) zal onderzocht moeten worden wat de effecten van eigen vervoer versus uitbesteed vervoer is op de klant, het product en de eigen organisatie. Voor uitbesteding zullen Service Level Agreements (SLA) modellen moeten worden ontwikkeld.

Om de interne logistiek op het gebied van voorraadbeheer en dergelijke in wasserijen gereed te maken voor de toekomst zal een vorm van textielidentificatie moeten worden ontwikkeld die eenvoudig is aan te brengen c.q. in te weven en ongevoelig is voor de diverse reinigings- en finishingprocessen. Op dit moment worden verschillende identificatietechnieken ingezet binnen de textielservice, zoals etiketten, barcode en RFID. Een aantal textielservicebedrijven maakt al gebruik van tags om daarmee kleding te identificeren. Ten aanzien van platgoed is dit nog in het experimentele stadium. De verwachting is dat, indien deze ontwikkeling zich doorzet, en er daarmee een identificatie van textiel mogelijk is die gegevens over product- en proces kan bevatten, er een grote potentie is om door toepassing van ICT-technieken tot besparingen te komen en processen efficiënter te laten verlopen zowel in de reinigingsfase als in de logistieke keten.

Ter vergroting van de efficiency van de interne logistiek in wasserijen zal onderzoek moeten worden gedaan naar de potentie van warehouse management systemen. Voorts zal zowel voor optimalisering van interne als externe logistieke processen gekomen moeten worden tot uniforme informatie- en communicatietechnieken en afspraken die voor alle relevante logistieke partijen gelden. De sector zal zich daarnaast moeten

oriënteren op de voortschrijdende snelle ontwikkeling rond elektronica en ICT aspecten als internet en Cloud computing. De hieruit voortkomende Intelligent Agent technologie zal een enorme impact hebben op processen en dienstverlening.



3.5 Duurzaamheid en energie

De branche is een substantiële gebruiker van water en energie en heeft het belang van milieubeleid al vroeg onderschreven door deel te nemen aan de Meerjarenafspraken Energiebeleid van 1989. Zowel in de MJA 1 als de MJA 2 heeft de branche laten zien aan haar doelstellingen ruimschoots te voldoen.

Kerncijfers Nederland jaarbasis*

- 1 Reiniging 255 miljoen kg textiel
- 2 Energieverbruik 1605 TJ
- 3 Waterverbruik 2,4 miljoen m³

* Cijfers 2010, MJA-deelnemers sector
(vertegenwoordigen 83% van de branche)

Resultatenbrochure 2010

- 15,2% energie-efficiency over de periode 2005 tot en met 2010
- 5% energie-efficiency in 2010
- Afspraken MJA-3: 2% per jaar

**Ambitieniveau energiebesparing
textielservicesector 2009 - 2012**

12% over de periode: 3% per jaar

Cat.	Besparing (TJ)	MJA prest. (%)
Proces-efficiency	135,61 (TJ)	8,29 (%)
Keten-efficiency	15,69 (TJ)	0,96 (%)
Duurzame energie	41,31 (TJ)	2,75 (%)
	MJA prestatie	12,00 (%)





4 Intelligent Textiel

4.1 Inleiding

FTN, in samenwerking met de sectoren die staan voor de eindgebruikers in de horeca, recreatie, handel, industrie en gezondheidszorg, hebben door middel van de businesscases de toekomstige klantvraag in 2030 vastgesteld. Tijdens de ontwikkeling van de Routekaart naar 2030 is in het innovatieprogramma en op de researchagenda naar voren gekomen dat intelligent textiel een invulling kan bieden aan de vraag van de klant van de toekomst. Om hierop te anticiperen heeft FTN een inventarisatie gedaan naar de stand van zaken van intelligent textiel en de te verwachte ontwikkelingen.

4.2 Intelligent textiel

Intelligent textiel is een verzamelnaam voor textiel materiaal dat ontworpen is om te reageren op veranderingen uit de omgeving. Intelligent textiel reageert of past haar functionaliteiten aan als reactie op elektrische-, temperatuur-, chemische- of mechanische veranderingen. Intelligent textiel kan ook informatie communiceren naar een extern apparaat, waarop dan weer actie ondernomen kan worden, zoals een hartslagmeter die de hartslag communiceert naar een medisch hulpverlener of een atleet.

De definitie is vastgelegd in de standaard CEN/TC 248 commissie: slim textiel of intelligent textiel is functioneel textiel dat een wisselwerking heeft met de omgeving door er op te reageren. De reactie kan een (zichtbare) verandering zijn in de eigenschappen van het materiaal of resulteren in de communicatie van de omgevingstrigger om extern uit te lezen.

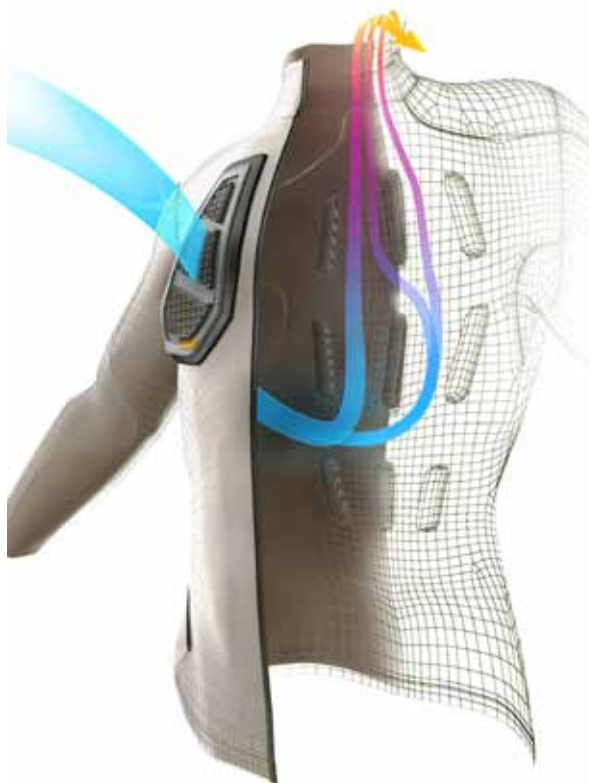
Het grote voordeel van textiel is dat het flexibel is, waardoor het gevormd kan worden in driedimensionale producten. De flexibiliteit van het product is vaak de moeilijkheid bij de ontwikkeling van

producten met intelligent textiel, en is mede daarom nog volop in ontwikkeling. Flexibele intelligente textielproducten kunnen verkregen worden door het integreren van slimme vezels of garens met breien of weven, of deze later op het product aan te brengen door bijvoorbeeld borduren, printen of het aanbrengen van een coating of laminat.

Intelligent textiel versus textiel met elektronica

Textiel met elektronica valt binnen de categorie intelligent textiel. Textiel met elektronica of elektronisch textiel is textiel met geïntegreerde elektronica.

Textiel met elektronica



slim textiel

sche apparaten en worden ook wel wearable electronics of draagbare elektronica genoemd, een voorbeeld is textiel met een geïntegreerde RFID sensor. Draagbare elektronica kan worden onderverdeeld in vier grote technologische categorieën: materialen, sensoren, communicatie en energie. Textiel met elektronica voorziet het materiaal van interactieve eigenschappen, zoals de mogelijkheid om elektrische apparaten te besturen via een interface van textiel. De kleding kan gebruikt worden in de gezondheidszorg om de bloeddruk, hartslag, lichaamstemperatuur, etc. te meten en de data aan een computer door te geven, mobiele telefoon of ander apparaat dat een teken voor hulp kan geven bij een gezondheidsprobleem bij de drager. In textiel geïntegreerde muzikspelers en elektrisch verwarmde zittingen zijn voorbeelden van een groot commercieel succes in textiel met elektronica. Volgens Professor Lieva van Langenhove van de Universiteit Gent zal het nog vele jaren duren voor alle componenten volledig uit textiel opgebouwd

zullen zijn. 'Vooral de elektronica en batterijen zullen nog een hele tijd bestaan uit klassieke componenten zoals we ze nu kennen. De weinige producten die vandaag al op de markt zijn (Twinkle shirt van CuteCircuit, sportshirt van Adidas) hebben een aantal elementen die volledig zijn geïntegreerd in het textiel (elektrodes om hartslag te meten, geminiaturiseerde LED's) en die bijgevolg kunnen worden meegewassen. Daarnaast zijn de elektronica en batterijen ingebouwd in een kunststof behuizing die met drukknoppen aan het textiel bevestigd wordt. Dit deel moet voor het wassen verwijderd worden.'

4.3 Succesvolle EU-projecten, prototypen en technologieën

Succesvolle EU-projecten, prototypen en technologieën geven een beeld van de stand der techniek en commerciële successen, een overzicht is te vinden in de bijlage.

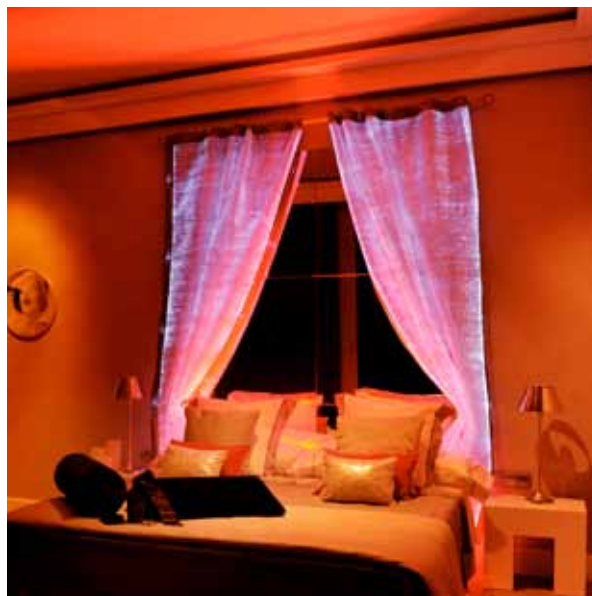
Duidelijke toegevoegde waarde van intelligent textiel

Volgens het SYSTEX-project liggen toepassingen waar intelligent textiel een toegevoegde waarde kan bieden in:

- Body sensor networks/biosensoren
- Geleidende garens voor sensoren en actuatoren
- Textiel met lichtgevende technologieën
- Power management (energie)
- Thermoregulerende (verwarmende/koelende) systemen
- Slimme systemen voor communicatie- en data management

Een goed voorbeeld van duidelijke toegevoegde waarde van intelligent textiel is het Safe & Cool systeem van Grado Zero Space. De European Space Agency heeft vastgesteld dat in Europa 1500 arbeiders een hartaanval krijgen, doordat ze

Textiel met
lichtgevende tech-
nologieën



niet in staat zijn om het teveel aan vocht en warmte af te staan door de kleding. Geschat wordt dat 50.000 arbeiders getroffen worden door oververhitting, waardoor concentratieverlies op kan treden. Zelfs bij een temperatuur van 21°C kunnen arbeiders verhit raken, bij zware fysieke arbeid en impermeabele kleding. ESA beschikt over de technologieën afkomstig uit de ruimtevaart en combineerde drie geavanceerde technologieën om het Safe & Cool systeem te ontwikkelen, in samenwerking met het Italiaanse Grado Zero Espace, in een project waarin de leiding is genomen door D'Appolonia. Het Safe & Cool systeem



wordt toegepast in coureurskleding voor Formule-1sport. Voor dit succesvolle product is interesse naar opschaling, onder andere voor toepassing in beschermende werkkleding, sportkleding en transporttoepassingen.

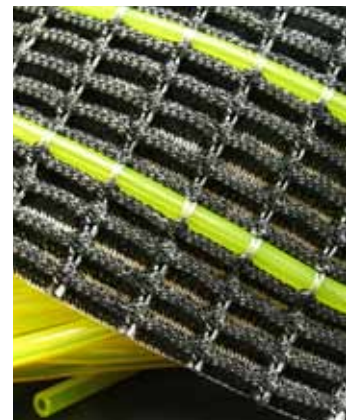
4.4 Inspiratie van intelligent textiel

Waarnemen van veranderingen

Intelligent textiel neemt veranderingen waar, hierbij kan gedacht worden aan het waarnemen van veranderingen in druk, temperatuur of kleur. Voorbeelden hiervan zijn waarneming van hartslag in sporttextiel (Adidas, Nike) of een druksensor voor de bediening van elektrische apparaten (Peratech), veranderingen in lichaams- of omgevingstemperatuur (Advansa), of veranderingen in vorm om vervormingen waar te nemen (Ten Cate).

Om veranderingen waar te nemen beschikt intelligent textiel over sensoren, zoals druksensoren, sensoren met optische vezels of chromische sensoren. Een drukknop is bijvoorbeeld een druksensor. Quantum Tunneling Composite van Eleksen is een technologie die flexibele druksensoren leveren voor retailjassen en -tassen, maar ook voor medische of militaire doeleinden. Te denken valt aan knoppen op de mouw van een jas om navigatie, mobiele telefoon of muzikspeler te bedienen, of verlichting aan te zetten om, net zoals bij een auto, richting aan te geven of om de zichtbaarheid te verhogen.

De NavJacket ontwikkeld door de H-Division van O'Neill integreert een GPS-unit, toetsenbord en display op de mouw in een wintersportjack van functioneel Gore-Tex materiaal. De NavJacket leidt de wintersporter door de bergen door middel van een pijl op de mouw. De route worden verkregen via de Bluetooth-verbinding op de mobiele telefoon. De routes kunnen door de drager



Safe & Cool systeem

Sensoren

Integratie van GPS

gedownload worden of zelf worden gecreëerd. De statistieken van de route kunnen worden gevolgd en favoriete locaties kunnen worden vastgelegd door middel van het geïntegreerde toetsenbord op de mouw.

Integratie van sensoren voor sport en gezondheid

Geïntegreerde sensoren worden toegepast in sportkleding. Adidas heeft de SuperNova bh en het CardioShirt op de markt gebracht, die de hartslag meten en deze communiceren met de draager via de miCoach Pacer. Adidas heeft in 2008 Textronics overgenomen. Textronics is een spin-off van Invista (voorheen DuPont) en vermarkt sinds 2005 sportmonitoringkleding onder het merk NuMetrex.



Sportmonitoring geïntegreerd in een sport-tank-top

Het Intellitex suit is mede-ontwikkeld door de vakgroep Textielkunde van de Universiteit Gent. Dit intelligente babyrompertje is bedoeld om baby's te monitoren op basislichaamsfuncties. De verwerking van textielsensoren helpt om het comfort van

kinderen tijdens het verblijf in een ziekenhuis te verbeteren, door conventionele sensoren, met het ongemak van elektrische draden, en elektrogel, dat huidirritaties veroorzaakt, te vervangen door verschillende textielsensoren (Textrodes en de Respibelt).

Reageren op veranderingen

Vervolgens reageert intelligent textiel op de verandering, de actie kan mechanisch, chemisch, elektrisch, thermisch of optisch van aard zijn. Het reguleren van temperatuur door gels (Grado Zero Espace in samenwerking met ESA) of het afbreken van geur (slim gordijn van Egger) is hiervan een voorbeeld.

Hydro Jacket met Hydrogel voor brandweermannen en Absolute Zero Jacket met Aerogel, isolerend van -50°C tot 3000°C van Grado Zero Espace op het NST201.

Het is vanzelfsprekend dat onze kleding ons warm houdt tijdens ons dagelijks leven. Maar ook in extremere condities vertrouwen we dat onze kleding ons warm houdt, zoals tijdens het wintersporten of een Noordpoolexpeditie. Het gebruik van functionele kleding is algemeen geaccepteerd, zoals een Gore-Tex jas die door middel van een membraan zorgt dat waterdruppels niet naar binnen kunnen, maar verdampt zweet wel naar buiten kan. Het Gore-Tex systeem helpt ons droog te blijven en ons lichaam op de juiste temperatuur te houden.

In koudere situaties kan verwarmend ondergoed een uitkomst zijn. WarmX heeft verwarmend ondergoed met geleidende draden in combinatie met een microprocessor controller met intelligente software die zorgt voor een constante warmteproductie. Het vermogen wordt geleverd door een batterij, wanneer de batterij op is dan kan er geen warmte meer geleverd worden.

Er zijn ook verwarmende textielproducten die direct warmte opladen in plaats van stroom voor het genereren van warmte. In sommige situaties hebben we beschikking over veel warmte, zoals voor de kachel of tijdens het sporten, maar vaak kan deze situatie snel omslaan. Daarvoor zijn slimme materialen ontwikkeld, zoals schoeller®-PCM™. Dit textiel bevat microcapsules met "phase change material" (PCM), die ervoor zorgen dat warmte wordt opgeslagen bij een overschot aan warmte, en die warmte weer vrijgeeft bij het afkoelen. Ook het lectoraat Smart Functional Materials van Saxion Hogeschool Enschede deed onderzoek naar PCM, en gebaseerd op dit onderzoek heeft ProteQ een jack op de markt gebracht.



Power management

Voor de werking van het product kan energie benodigd zijn, daarbij moet gedacht worden aan de opslag en opwekking van energie. Energie kan bijvoorbeeld opgewekt worden door zonnecellen verwerkt in het product (Forster Rohner) of geleverd worden door een externe in textiel geïntegreerd batterij voor verwarming van onderkleding (WarmX). Energie kan ook door middel van piezo-materiaal worden opgewekt.

Veel functionaliteiten vragen energie, zoals het reguleren van lichaamstemperatuur door het genereren van warmte, of denk aan energievoorziening voor communicatiemiddelen (gps, mobiele telefoon, smartphone).

Menselijke activiteiten kunnen gebruikt worden voor het opwekken van energie. Oplossing in het opwekken van energie wordt gezocht in het integreren van piezo-elementen in textiel. Het Sound Charge T-shirt van OrangeUK is live getest op Glastonbury festival 2011. Dit shirt bevat een piezoelektrische film die de vibraties van de muziek om zouden zetten naar elektriciteit om de mobiele telefoon mee op te laden. Is het mogelijk om vibraties van onze eigen bewegingen om te zetten in energie?

Forster Rohner AG, een Zwitsers borduurbedrijf, integreerde zonnecellen op een manier die het product aantrekkelijk houdt: ze lanceerde een zonnehandtas voor het opladen van elektrische apparaten in een tas en voor het voeden van verlichting in de tas die het mogelijk maakt om sleutels terug te vinden. Zelfs bij lage blootstelling aan de zon voorziet de tas in voldoende energie om een mobiele telefoon op te laden. In de toekomst verwachten ze dat de energie-efficiency van deze producten toeneemt. Orange UK gebruikte dezelfde technologie voor een tent die zonne-energie omzet in licht.

Powerflex maakt mobiele telefoons echt mobiel

Knowledge Center for Smart Textiles erkende de Internationale Prijs Future Textiles 2011 aan Powerflex. Powerflex is een doek dat mobiele computers, telefoons en andere elektrische apparaten op kan laden. De elektrische apparaten zijn automatisch opgeladen wanneer ze op de Powerflex worden geplaatst. Deze praktische oplossing is ideaal voor vergaderingen, waar deelnemers hun laptops en mobieltjes kunnen gebruiken en opladen zonder snoeren of adapters. Een andere sug-

Energie

Piezomateriaal

Zonnecellen

Powerflex

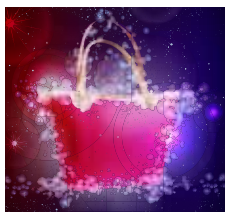
Integratie van GPS

gestie voor het toepassen is het gebruik in publieke ruimtes, zoals het openbaar vervoer of luchthavens. Passagiers leggen hun mobiele apparaten eenvoudig op de zitting om ze op te laden.

Communicatie en energie

Geleidende garens

Voor communicatie van de gegevens en het doorgeven van warmte is geleiding nodig. Bekintex is een leverancier van geleidende draden voor sensoren of voor autozittingverwarming.



Handtas met verlichting

Textiel met lichtgevende technologieën

Voor baby's werkt Philips in samenwerking met het Holst Centre / TNO aan lichttherapie in dekentjes, het zogenoemde fotonisch textiel. Hiervoor richten zij zich op de LED- en OLED- (Organic Light Emitting Diode) technologie om flexibele lichtgevende systemen te ontwikkelen in plaats van de vlakke, vierkante en breekbare verlichting van nu. OLEDs zijn bijna net zo dun als papier, lichtgewicht en consumeren bijna 70% minder energie in vergelijking met conventionele lichtbronnen. Philips past dezelfde technologie toe in de BlueTouch pain relief patch. LEDs zijn bevestigd op textiel in

een draagbare, verstevigde, flexibele riem om blauw licht op de onderrug te schijnen met als doel pijnklachten te verminderen. Pijnbestrijding heeft een groot potentieel, beargumenteert Philips, want minstens 37% van volwassenen wereldwijd hebben last van pijn aan pezen of spieren.

Philips heeft aangekondigd samen met Kvadrat Soft Cells textiel te gaan ontwikkelen voor zakelijke, retail-, en horeca-omgevingen. Deze flexibele structuren combineren de geluidsabsorptietechnologie van Kvadrat Soft Cells met de LED-technologie van Philips voor het creëren van een flexibele, sfeervolle, productieve en gezonde werkomgeving. Universiteit van Niederrhein ontwikkelde een gepatenteerd lichtgevend rolgordijn met elektroluminiserende pigmenten, die aangebracht zijn met conventionele print- en coatstechnieken, en in een actief lichtgevend rolgordijn zijn verwerkt met innovatieve technologieën, zonder gebruik van geleidende metaalgaars of andere geleidende oppervlakten. Het is ontwikkeld voor interieur decoratie, en wordt ver-

Tent met zonnecellen



der ontwikkeld voor automotive en veiligheidstextiel. Het Franse bedrijf LumiGram levert onder andere gordijnen met optische vezels, waardoor dezelfde kamer gepersonaliseerd kan worden door te spelen met de lichtkleur.



Marktpotentieel van intelligent textiel uit SYSTEX VISION PAPER (FP7-ICT-2007.3.6-224386)

4.5 De waardeketen en markt voor intelligent textiel

Gadget-hype of solide toegevoegde waarde

Intelligent textiel wordt gezien als één van de meest interessante sectoren voor het komende decennium. Toch blijkt dat de groei in intelligent textiel op dit moment niet gerealiseerd wordt door verschillende strategische, zakelijke en sociale barrières voor intelligent textiel. De grote hype rondom intelligent textiel die voorspeld werd in verschillende prognoses wordt nu geleidelijk bijgesteld. In de tabel hieronder zijn de cijfers te vinden van voorspellingen van de marktomvang die gedaan zijn door de organisaties VDC en BCC in 2007. Het is duidelijk geworden dat conventionele elektronica vaak aan de klantvraag kunnen voldoen, en dat textiel met elektronica alleen geaccepteerd wordt door de markt als het textiel met elektronica een duidelijk voordeel heeft ten opzichte van de conventionele elektronica.

De waardeketen voor intelligent textiel

Slim of intelligent textiel is een relatief nieuw product, de waardeketen voor intelligent textiel is ook

Year	Global market in \$ mio		US market in \$ mio	
	VDC study (2007)	VDC study (2004)	BCC study (2007)	VDC study (2004)
2004		248	64,4	
2005		304		
2006	369,1	308	70,9	143,7
2007	440,9	486	78,6	175,2
2008	553,4	642		225,1
2009	747,3		299	318,3
2010	1129,6			532,5
Growth rate	30%	27%		38,7%

Systex Vision Paper

relatief nieuw en in ontwikkeling. Bij de ontwikkeling, productie, het gebruik en reiniging van een intelligent textielproduct zijn veel verschillende partijen betrokken.

Hoe komt de klantvraag terecht bij de waardeketen voor intelligent textiel? Welke partijen zitten in die waardeketen om de klantvraag op te vangen? Wie pakt de ontwikkeling op en trekt de leiding naar zich toe? Hoe kan het ontwikkelde product gecommercialiseerd worden om zijn weg te vinden naar de gast, patiënt, personeel of arbeider in 2030?

SYSTEX

Ook EU-projecten spelen hierin een rol, zoals SYSTEX, een project voor gecoördineerde actie voor het verbeteren van de doorbraak van intelligente textiel systemen (e-textiles en draagbare microsystemen), projectverwijzing FP7 ICT-2007. 3.6-224386. SYSTEX stelt dat men zich op de korte termijn moet richten op het promoten van verder ontwikkelen van bestaande innovaties. Op de middellange termijn zou de waardeketen zich moeten richten op het opschalen van succesvolle ontwikkelingen.

*Vele ontwikkelingen
door de jaren heen*



Samenwerkingsverbanden

Naast de bedrijven eerder genoemd, zijn er verschillende platforms waarin de eindgebruikers en belanghebbende bedrijven worden samengebracht om de keten tot samenwerking te brengen, bijvoorbeeld het EU-project SYSTEX en de Future Textiles top van het Knowledge Center for Smart Textiles.

SYSTEX stelt de keten voor een aantal uitdagingen. De keten bestaat uit bedrijven, branche-organisaties, eindgebruikers/gebruikers-organisaties, maakindustrie, onderzoeksinstituten, universiteiten. Let op dat in Japan, de Verenigde Staten en China de concurrerende ketens ook ontwikkelen. Een uitgebreid verslag is te lezen in het "SYSTEX VISION PAPER".

Future Textiles

Bij het platform Future Textiles, georganiseerd door Knowledge Center for Smart Textiles uit Denemarken, kwamen eindgebruikers samen om de productontwikkelaars in een workshop kennis te laten maken met de mogelijkheden van intelligent textiel. De tentoonstelling Pretty Smart Textiles werd getoond, met werken van Nederlandse kunstenaars, wellicht succesvolle producten die interessant zijn om op te schalen. Een compilatie van het symposium staat op Youtube. Het Knowledge Center for Smart Textiles brengt een prachtig



magazine 'Future Textiles' uit dat voorspelt dat intelligent textiel met functionaliteiten en intelligente eigenschappen die nu worden toegepast in geavanceerde textielproducten hun weg zullen vinden in meer alledaagse producten.

In de toekomst, verwacht Future Textiles, is het niet alleen de prijs die telt, maar vooral de waarde. De vraag wordt gesteld wat mensen nodig hebben, welke uitdagingen we hebben als maatschappij en welke toegevoegde waarde of dimensie het textiel van de toekomst ons brengt. De trend naar duurzaamheid, zoals cradle2cradle, ziet Future Textiles terug in de ontwikkeling van de waardeketen voor het textiel van de toekomst. Future Textiles benadrukt dat ontwerpers, businessmanagers, IT-specialisten, en experts in microsystemen, materialen en textiel het textiel van de toekomst co-creëren. Natuurlijk moet de huidige consument, onze patiënt, gast, werknemer van de toekomst, bekend zijn met de mogelijkheden van intelligent textiel zodat de klantvraag kan ontwikkelen.

Make it happen!

"We hebben al veel van de technologie en know-how. We weten veel van de maatschappelijke uitdagingen en individuele behoeften. We zijn zelfs in staat om veel van het textiel van de toekomst voor te stellen. Dus hoe kunnen we onze dromen efficiënt realiseren?"

Door het in kaart brengen van de uitdagingen en mogelijkheden, kunnen we in staat zijn om strategische prioriteiten te stellen, die onderzoek, idee-creatie, conceptualisering, planning, en actie bevatten, zoals in een traditionele innovatiecirkel. Maar we moeten ook de innovatie drivers identificeren en onze manier van dingen doen herinrichten, zoals co-creatie in nieuwe partnerschappen, open source-denken, prioriteit geven aan duurzaamheid, personaliseren en andere belangrijke tendensen die de toekomst van de textiel zullen veranderen."

Vertaald uit Future Textiles

4.6 Acties in de keten

FTN doet een voorzet om de klantvraag in 2030 te omschrijven en constateert dat intelligent textiel een ontwikkeling is waar de textielservicebranche op in kan spelen. Intelligent textiel, waaronder textiel met elektronica, is een speerpunt op het innovatieprogramma van de Routekaart 2030.

Marktverbreiding

Ontwikkeling van intelligent textiel

Succesvolle toepassingen van intelligent textiel, zoals een hartslagmeter, verwarmde autostoel of wintersportjack met bediening van de muzikspeler op de mouw, helpen bij de acceptatie door de consument. Als de consument duidelijk voor ogen heeft wat de toegevoegde waarde is van intelligent textiel, kan de consument een duidelijke klantvraag ontwikkelen. Hierdoor kan ook kruisbestuiving plaatsvinden over en weer de verschillende sectoren, zoals ESA heeft aangetoond met het Safe&Cool systeem dat initieel ontwikkeld is voor koeling van Formule-1 coureurs, maar nu ook zijn weg vindt naar beschermende werkkleding, een sector met wellicht een groter afzetpotentieel.

Kracht van project-samenwerking

Forster Rohner beschikt over de technologie om geleidende garens op textiel te borduren. Forster Rohner is een klein bedrijf, maar in een project gesubsidieerd door de Zwitserse commissie voor

Technologie en Innovatie werd het bedrijven vergemakkelijkt. In grote projecten neemt een grote merknaam vaak de leiding, zoals Philips de leiding neemt in PLACE-IT (Platform for large area conformable electronics by integration), een project voor de ontwikkeling van flexibele opto-elektronische systemen met als voorbeeld de lichttherapie in lakens.

Platforms als Future Textiles en de academische cursus over intelligent textiel boden workshops om de mogelijkheden van intelligent textiel te verkennen, zo kunnen productontwikkelaars de mogelijkheden van intelligent textiel toepassen in hun producten.

Het lectoraat Smart Functional Materials maakt deel uit van het Saxion Kenniscentrum Design en Technologie. Dit lectoraat combineert creativiteit, technologie en economie tot 'slimme' oplossingen op het gebied van innovatieve (textiele) materialen. In het creatieve proces spelen nieuwe materialen en hun mogelijke vormgeving een grote rol. Nieuwe materialen kunnen immers leiden tot creaties die voordien niet denkbaar waren. Functionaliteit is hierbij het sleutelbegrip. Producten waarmee het lectoraat zich bijvoorbeeld bezig houdt zijn bedrijfskleding, maar ook textiel in combinatie met bouwmaterialen,





vliegtuig-composieten, of textiel als dijkversteving. En uiteraard met intelligent textiel. Opdrachtgevende bedrijven komen tot innovatieve materiaalkeuzes door het combineren van de kennis van het lectoraat met die van hun eigen specifieke vakgebied. Het lectoraat Smart Functional Textiles neemt bijvoorbeeld deel in een werkpakket van het Creative Industry Scientific Programme (projectacroniem CRISP) waar bij zij instaan voor assemblatie van intelligente textielproducten.

Het Duitse Wearable Technologies (WT) biedt een internationaal platform om te netwerken en dient als een hub voor marktklare producten en componenten. Aan de ene kant staat WT voor online activiteiten, zoals het WTcommunity, waaronder een uitgebreide exposantendatabase en een up-to-date nieuwsbrief. Aan de andere kant is het platform offline vertegenwoordigd via verschillende beurzen, zoals A+A, conferenties en via het gedrukte vakblad WTnews. Sinds de stichting van het WT-platform in 2006 zijn meer dan 150 bedrijven toegetreden tot het netwerk om zakelijke contacten te leggen, nieuwe producten te lanceren, en te profiteren van de overdracht van technologische mogelijkheden.

Als een grote sportmarketeer zoals Adidas gebruikt maakt van Textronics speelt dat een grote rol voor acceptatie van intelligent textiel en marktontwikkeling. Textronics kunnen door hun succes misschien ook de weg vinden naar de monitoring van patiënten of arbeiders. De expositie Pretty Smart Textiles toont werk van Nederlandse kunstenaars, ook dit zal helpen in de acceptatie en marktontwikkeling van intelligent textiel.

Acceptatie

Voor de ontwikkeling van intelligent textiel en textiel met elektronica ontbreken technologieën. Onderzoeksinstituten en universiteiten, zoals het Holst Centre / TNO, leerstoel EFSM van de Universiteit Twente, en de vakgroep Textielkunde van de Universiteit Gent doen onderzoek op het gebied van intelligent textiel.



*Presentatie van het
lectorat Smart
Functional Materials
op NST 2011*

Wearable Technologies op de A+A 2011 te Düsseldorf presenteert een tas met zonnecellen



Binnen de onderzoeksgroep EFSM aan de Universiteit Twente is recentelijk gestart met een Europees project Wash&Load. In dit project worden drie functionaliteiten voor textiel onderzocht: antibacteriële, vlamvertragende en water- en vuilafstotende eigenschappen. Naast het realiseren van deze functionaliteiten worden ook meetmethoden ontwikkeld waarmee de kwaliteit van de functionaliteiten bepaald kan worden. Tenslotte wordt onderzocht hoe de functionaliteiten in een wasproces hersteld of opnieuw aangebracht kunnen worden.

De complexiteit van de ontwikkelopgave: visie van de Universiteit Gent

"In de medische sector bestaat het product "bewaking van bepaalde gezondheids-parameters" (zoals hartslag) uit het intelligent textiel op

zich en de verwerking van de gemeten signalen. Het textielproduct kan worden aangekocht maar ook worden gehuurd of geleased, bij een mutualiteit bijvoorbeeld. Het textielproduct zal mogelijk speciaal onderhoud nodig hebben dat aangeboden kan worden door een apart bedrijf, vergelijkbaar met droogkuis. De opvolging van de meetgegevens (tot en met het organiseren van een spoedinterventie) kan eveneens worden aangeboden als dienstenpakket, door een ziekenhuis of andere vorm van spoeddienst. Ook het systeem voor de dataverwerking en communicatie kan worden onderhouden (inclusief bijvoorbeeld updates) in de vorm van een regelmatige dienst.

Textiel als beschermkledij en voor medische toepassingen is vandaag onderwerp van diensten. Vaak worden producten (brandweerpakken, beddengoed, operatiekledij, enz.) gehuurd of geleased, waarbij de verhuurder het textiel levert en ophaalt voor gespecialiseerd onderhoud. De complexiteit van het onderhoud neemt toe naar-



mate de producten geavanceerder worden. Het onderhoud zal op die manier ook een hoogtechnologische branche worden. Aangezien betrouwbaarheid essentieel is, zal certificatie vereist zijn. Dit zal moeten gebeuren volgens strikte procedures. Men kan verwachten dat dit op regelmatige tijdstippen zal moeten gebeuren en dus wordt het een opportuniteit. Batterijen moeten worden opgeladen of vervangen, elektronica moet worden geüpdatet. De consument zal dit niet in alle gevallen zelf kunnen uitvoeren. De intelligentie van textiel kan zeer ver gaan. Het textielproduct kan informatie opbouwen omtrent de activiteiten van een persoon, hoe hij of zij zich voelt, de context waarin hij/zij zich bevindt, andere aanwezigen enz. Het product en alle componenten op zich vereisen een of andere vorm van onderhoud. Daarnaast zijn er allerlei interacties mogelijk met de omgeving, uitwisseling van informatie en interventies. Tenslotte kunnen er verschillende niveaus van functionaliteit worden aangeboden, inclusief regelmatige updates.

Bij al deze aspecten is het mogelijk op verschillende manieren diensten te organiseren, waarvan sommige verder bouwen op wat nu al beschikbaar is, en andere nog te bedenken zijn."

Mogelijke ontwikkelopgave textielservice

Aandacht voor reiniging en onderhoud is essentieel voor marktimplementatie en acceptatie. Bij de ontwikkeling van lichttherapie in dekentjes voor baby's moet ook gedacht worden aan de reiniging van het product. Onderdeel van de Routekaart is het ontwikkelen van reinigingsprocessen die geschikt zijn voor textiel met elektronica op de korte termijn. FTN wil participeren in projecten gericht op het ontwikkelen van textiel met elektronica met focus op de reinigbaarheid. De ontwikkeling van (bio)sensoren kan interessant zijn voor de textielservice voor het monitoren van bacteriële besmetting, het volgen van de ontwikkeling van sensoren is ook nodig om in staat te zijn om de juiste reinigingstechniek toe te passen.





5 Nationaal Symposium textielbeheer 2011

“Textielservice 2030; breaking news”

Op de editie van het jaarlijkse congres van FTN staat dit jaar de Routekaart 2030 centraal. Het doel van de presentatie van de Routekaart 2030 op het symposium is om zoveel mogelijk mensen te informeren over de stand van zaken, om draagvlak te creëren voor de research agenda, en om tot concrete onderzoeken en samenwerkingsverbanden te komen. Op het Nationaal Symposium Textielbeheer 2011 zijn 200 mensen uit de textielservicebranche en experts uit andere sectoren aanwezig. Uit de opkomst en belangstelling tijdens het symposium blijkt dat er grote belangstelling bestaat binnen de branche en gerelateerde branches voor de ontwikkelmogelijkheden en (inter-)nationale samenwerkingsverbanden die de toekomst, zoals gepresenteerd in het innovatieprogramma, biedt.

5.1 Programma

09.30 Opening Expositie

12.30 FTN ledenvergadering (alleen voor FTN leden)

Nationaal Symposium Textielbeheer 2011

13.30 Ontvangst met koffie en thee

14.00 Welkom door de heer drs. A. van den Broek, voorzitter van de Federatie Textielbeheer Nederland
Introductie door moderator mevrouw Tineke Verburg

14.05 “Textielservice 2030; internationale business partnerships” door de heer P. Wennekes, Projectleider FTN Routekaart Textielservice 2030

14.20 Paneldiscussie: “Klantenwensen in de wereld van 2030”

- “De gast van morgen maakt grillige keuzes” door de heer S. Rickli, bestuurslid Koninklijke Horeca Nederland
- “De Koning die als patiënt binnenkomt” door mevrouw S. Koops, Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen
- “Logistiek 2030; de keten voorbij” door de heer L. Jonkman, Transport & Logistiek Nederland. Met medewerking van onder andere de heren M. van Boeckholt, L. Boon, J. v.d. Burgt, M. Heerkens, H. Mogezoomp,

T. Neijenhuijs, M. Nieuwland, M. Smit, E. Verstappen

15.15 Pauze

15.45 Paneldiscussie; “Textielservice 2030; de service van textiel”

- “Professional services of textiles; Textile experiences take hours, textile miracles minutes and textile services just seconds” door de heer dr. ir. H. Gooijer, Technisch Projectmanager bij TKT
- “Textile App's; functionele eigenschappen naar keuze” door de heer prof. dr. ir. M. Warmoeskerken, Engineering of Fibrous Smart Materials Universiteit Twente
- “Duurzaamheid, kwestie van inzet” door de heer ir. H. Pijper, Technisch Projectmanager bij TKT
- “Smart textiles, Intelligent textiles, textile tools; co-workers for every job” door mevrouw ir. J. Klein, Technisch projectmanager bij TKT. Met medewerking van onder andere; de heer dr. ir. A. Wypkema, de heer ir. G. Brinks, de heer dr. ir. V. Nierstrasz, de heer drs. B. Grol, de heer ing. L. Jonkman, de heer G. Esmeijer bc. Ec., mevrouw dr. ing. V. Dutschk

16.40 “10 Global Principles”; officiële ondertekening door FTN van de brief aan de Verenigde Naties in het kader van MVO, korte toelichting door de heer R. van Vliet, Branchemanager FTN

16.45 Uitreiking FTN Energieprijs 2011

Inleiding duurzaamheid en energiebesparing door de heer M. Nieuwland, Voorzitter FTN Platform Milieu & Techniek. Uitreiking FTN Energieprijs 2011 door de heer ir. T. Munnich, Ministerie van EL&I

17.15 Aperitief

19.00 Afronding



5.2 Introductie

Tineke Verburg: Goedemiddag! In 2030 ben ik 74 jaar. Ik stel mij zo voor dat om een uur of 6 mijn á la carte diner wordt bezorgd tegelijk met mijn gereinigde of misschien wel geresette blauwe truitje. Ik begin te eten en ik knoei een beetje maar dat hindert niks, want dat is vuilafstotend. Maar, ik begin daar toch een beetje van te zweten hoor. Ik krijg het er wel een beetje benauwd van, want ik denk "Goh, word ik nou echt oud?" Dus, ik begin een beetje te zweten, en dan gaat dat truitje een lekker geurtje afscheiden. En, bovendien zorgt het dat het mij verkoelt. Dan, om 7 uur, op een vaste tijd, krijg ik via mijn truitje mijn medicijnen toegediend terwijl op afstand wordt gemonitord of het allemaal wel goed met mij gaat. Tenslotte komt om 8 uur de visite, en dan zal mijn blauwe truitje veranderen in een rood truitje, omdat ik daar toevallig zin in heb. Nou dames en heren, oud worden lijkt mij helemaal niet leuk, maar hier kan ik toch wel een beetje naar uitkijken eerlijk gezegd. Aan u de schone taak om ervoor te zorgen dat dat straks allemaal mogelijk is. Hartelijk welkom bij het Nationaal Symposium Textielbeheer 2011 van de FTN. De FTN leden en alle gasten, van harte welkom. Alle betrokkenen bij de routekaart, en dat zijn er nogal wat, en een speciaal welkom, hier voor de vertegenwoordiging van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, van het Agentschap.nl, de heer Ton Munnich.

Ja, dames en heren, 'breaking news' stond er op de uitnodiging 'Textielservice in 2030'. Er is in de afgelopen tijd in de hele keten, en, dat mag ik er ook wel bij zeggen, ketenoverschrijdend, gekeken naar de ontwikkelingen in de markt en op het gebied van techniek en logistiek. Dat had een tweeledig doel, de positie van deze branche te versterken, en om een energie-efficiency verbetering te halen in 2030 van maar liefst 50%. Voor een relatief kleine branche is met deze doelstellingen ongelooflijk intensief en voortvarend omgegaan.

Ik heb heel veel programma's gemaakt over het bedrijfsleven en ik heb een kijkje in de keuken van veel branches gehad, maar zo voortvarend en intensief als jullie hier mee bezig zijn, dat kom ik eerlijk gezegd maar zelden tegen. Dus wat mij betreft alvast: petje af voor jullie. Diepe buiging.



Tineke Verburg



5.3 Afscheid voorzitter FTN

Tineke Verburg: Laat ik eens beginnen over al deze ambitieuze plannen te praten met jullie scheidend voorzitter van de FTN, de heer André van den Broek! Meneer Van den Broek, ik zei het al, scheidend voorzitter. Een beetje jammer?

André van den Broek: Ja, wel jammer, ik had het heel leuk gevonden om mijn tweede periode van twee jaar ook af te ronden. We hebben een hele mooie beweging, een ontwikkeling, in gang gezet in de eerste periode, om de verenigingen nog meer te laten versmelten, nog meer één vereniging te worden, waardoor we ook veel slagvaardiger zouden worden, mede in het kader van waar het hier vandaag ook over gaat.

Tineke Verburg: De routekaart. Daar komen we zo nog op. Ik wil eerst even weten: het is crisis. In hoeverre speelt dat een rol in deze branche? Hoe gaat dat?

André van den Broek: Dat speelt natuurlijk een rol. Als onze klanten minder gaan doen, gaat dat een volumedruk geven, en die zorgt weer voor prijsdruk. Veel bedrijven hebben daar last van. Daar kun je op twee manieren mee om gaan: je kunt zeggen "wat gebeurt er? Het overkomt me, ik ben het slachtoffer". Je kunt ook zeggen "laten we er geen doemscenario van maken, textiel blijft gebruikt worden, dat is het mooie van het product, en dat zijn dan de kansen die daarmee ook naar voren komen. In hoeverre kunnen we de klant, die ook last heeft van de crisis, gaan ondersteunen door in zijn positie en proces mee te gaan kijken?"

Tineke Verburg: Daar komt het ontzorgen naar voren. De marges worden onder druk gezet, maar je kunt ook proactief naar de klant toe reageren en kijken hoe je die kunt helpen, en waarschijnlijk overleef je het daar weer mee. Geeft u eens een

vooruitblik op die routekaart?

André van den Broek: Het is fantastisch om met zoveel mensen uit de keten naar de toekomst te gaan kijken, en daar zijn we mee gestart in de afgelopen periode. Het is prachtig als je in het kader van concrete dienstverlening tot de resultaten kunt komen die uit deze routekaart komen. Insteek is natuurlijk energiebesparing, maar wat het gaat opbrengen, dat zijn dienstverleningsconcepten, hetgeen met de crisis al is ingezet, waarmee we ons veel meer op de toegevoegde waarde voor de klant kunnen gaan richten en daar ons voordeel mee kunnen doen.

Dus daarmee bereik je én het doel van het versterken van de sector én de energie efficiency, door samenwerkingsverbanden tot stand te brengen met innovatieve ideeën.

5.4 Dankwoord aan voorzitter FTN

Natuurlijk willen we nog onze voorzitter bedanken, en dat zal doen Marcello Smit. Hij is vice-voorzitter van de FTN.

André, ik zal het kort houden. Bedankt voor je kundige, ervaren wijze van leiding geven aan het bestuur van de FTN. Er zijn vele zaken aan de orde geweest in de afgelopen jaren en ik moet zeggen dat heb je kundig opgelost.

Heel mooi, prachtig, dank jullie wel voor dit kado.

Een prachtig beeld over saamhorigheid, elkaar de hand reiken, en eenheid. Veel plezier ermee en hartelijk bedankt. André van de Broek! Goed dames en heren, over textielservice in 2030 en internationale business partnerships is hier de bureaudirecteur van FTN, dames en heren, uw aandacht voor Peter Wennekes!

Henk van Dijk



Tineke Verburg

Tineke Verburg

Marcello Smit

André van de Broek

Tineke Verburg



5.5 Textielservice in 2030 en internationale business partnerships

Peter Wennekes: Goedemiddag allemaal. Fijn dat u vandaag bij ons kunt zijn om de thematiek van de routekaart, waar we nu de afgelopen twee jaar met zoveel mensen aan bezig zijn geweest, gezamenlijk te bekijken, en daar vervolgens ook stappen in te ondernemen. De maatschappij verandert snel. Technologische evolutie en revolutie hebben de afgelopen jaren veel inhoud gegeven aan ontwikkelingen en we zien om ons heen allerlei ontwikkelingen heel snel plaatsvinden. Businessmodellen veranderen, samenwerkingsvormen veranderen, en in de textielservice sector is dat niet anders. Van ambachtelijke natwasserij zijn we gegroeid naar industriële ondernemingen waarvan de logistiek zeker zo belangrijk is als het feitelijk reinigingsproces. We gaan toe naar een grootschaligheid die in het verleden vrijwel ondenkbaar was, waarbij in toenemende mate ook met partijen in de keten en internationaal wordt samengewerkt.

Energiebesparing

De routekaart 2030 voor textielservice wil minimaal 50% energiebesparing bewerkstelligen. In de eigen processen, maar ook door een hogere toegevoegde waarde te hebben in de bedrijfsprocessen van onze klanten, de afnemers. Dat is de opgave waarmee wij door Agentschap.nl en het Ministerie op pad zijn gestuurd. Dat heeft in 2010 geleid tot een redelijk gedocumenteerde voorstudie, waarin de contouren werden neergelegd om dat ook feitelijk te bereiken en feitelijk in te vullen. Dat is dit jaar uitgewerkt in een concreet plan. Daarmee wordt een totaaloplossing van marktgestuurde textielservice voor de toekomst vormgegeven. Daarvoor is dank op zijn plaats. Tineke zei het net al, in totaal hebben meer dan 100 deskundigen, zowel in de sector als in de keten, alsook vertegenwoordigers van brancheorganisaties, researchinstituten en andere betrokken partijen

hun medewerking aan verleend. Daar zijn we hen zeer erkentelijk voor. Dat heeft, naar ons idee, geleid tot een gedegen stuk dat we vanmiddag gaan presenteren en waarvan uw inbreng ook na vandaag nog kan worden meegenomen in het uiteindelijke document. Een bijzondere rol daarbij is gespeeld door onze procesbegeleider K+V, Henk Mogezoomp en Bas Grol, hier aanwezig, hartelijk dank daarvoor. En, ik zou iemand verschrikkelijk tekort doen als ik die niet ook zou noemen en dat is Hanneke op den Brouw die namens Agentschap.nl een zeer voortvarende begeleiding heeft gegeven. Hartelijk dank, Hanneke. En natuurlijk iedereen ander, want ik zou hierbij echt niemand tekort willen doen.



Proces

Wat is het proces dat wij doorlopen hebben? Heel kort. We zijn begonnen met een bureaustudie en deze heeft geleid tot marktprofielen. De marktprofielen van de voor ons belangrijke marktsectoren hebben we vertaald in businessconcepten. Die waren de kapstok om de verdere technologische discussie aan te kunnen relateren. De businesscases hebben geleid tot een innovatieprogramma wat in overleg met een groot aantal deskundigen is uitgewerkt. Vervolgens heeft dat geleid tot een researchagenda die beoogt om, op basis van die marktverwachting, een concreet korte- en lange termijn ontwikkelingsprogramma uit te werken. Ik ga deze niet nu in detail met u bespreken, dan zijn we nog een paar uur bezig, maar deze thema's

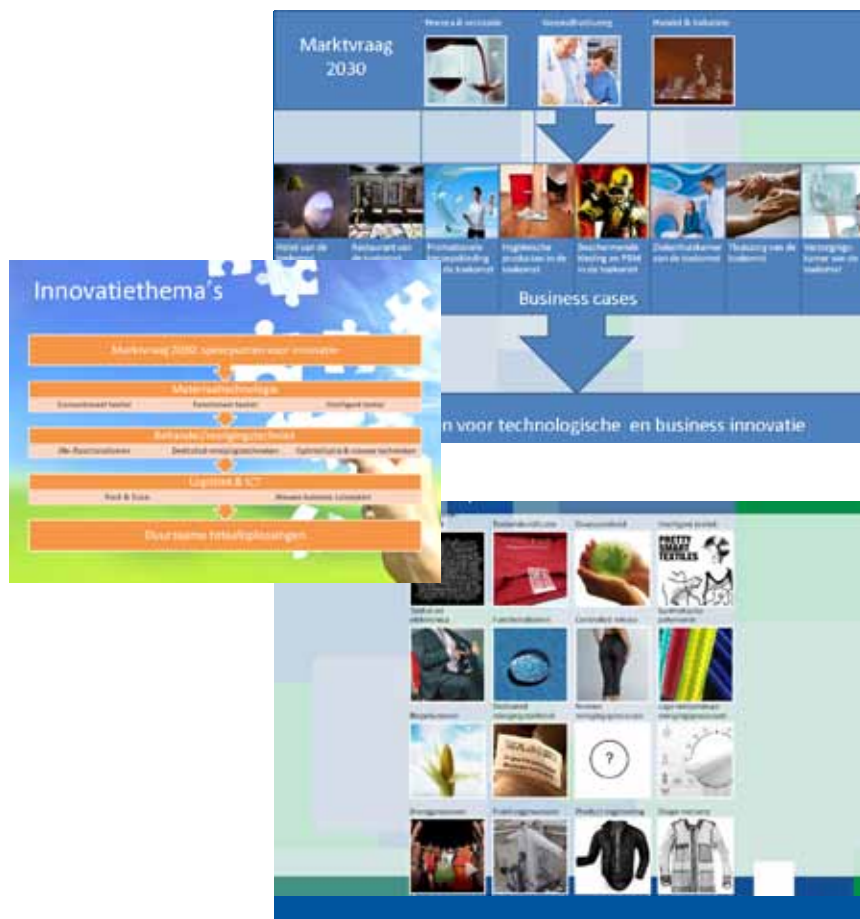
vormen daarin de sleutelrol en zullen de komende periode op de agenda staan, met input van alle betrokken partijen. De bedoeling is dat we die gecoördineerd tot ontwikkeling brengen, waarbij samenwerking binnen de keten en samenwerking met internationale partijen een vliegwielfunctie moet hebben om deze innovatie voor onze sector ook daadwerkelijk tot stand te brengen en daarmee de positie van textielservice in de maatschappij en in de bedrijfsprocessen van onze klanten te versterken.

Researchagenda

Zo'n researchagenda is een hele verandering voor ons, want wij waren gewend aan korte termijn projecten. Wat we met de routekaart gedaan hebben is, in drie tijdsperiodes samenhangend en logisch op elkaar aansluitend een ontwikkelingsprogramma te definiëren dat in de komende periode, in overleg met al die partijen, verder zal worden uitgewerkt. De eerste stap hebben we gezet, afgelopen week, in Genua, waar de kick off bijeenkomst is geweest van het "Wash & Load" programma. Dit Europese project beoogt om als één van de speerpunten van onze Routekaart, daadwerkelijk refunctionaliseren, anders gezegd het onderhouden van functionele eigenschappen met een gegarandeerde kwaliteit, naar onze afnemers te kunnen gaan bewerkstelligen. Een project van 1,8 miljoen, waar we als FTN, samen met elf andere partijen, vorm aan gaan geven. Samenwerking, zoals ik al zei, is de sleutel. Het kernteam wordt daarbij natuurlijk gevormd door FTN, maar ook door EFSM en Modint en vele andere partijen die wij hebben uitgenodigd, om daar gezamenlijk invulling aan te geven. Niet allemaal door ons aangestuurd, maar wel met een goed model van informatie uitwisseling dat ons in staat stelt die vliegwielfunctie daadwerkelijk te realiseren. De Routekaart textielservice 2030 moet daarbij meer toegevoegde waarde geven aan partners in de keten, met innovatieve businessconcepten, en we zullen de aftrap daarvan, om partijen bij elkaar te nemen, niet alleen vandaag maar ook het komend jaar continueren, in nationaal en internationaal verband.

Expertise

De benodigde expertise is in Nederland meer dan voorhanden, en dat zal de discussie van vanmiddag, naar wij vast van overtuigd zijn, ook aangeven. We verwachten langs die weg tot een passend programma te kunnen komen. Vanmiddag komen vele betrokkenen aan het woord. Misschien een beetje ambitieus, we hebben daar veel over



gesproken met Tineke, want wij willen van deze bijeenkomst en van dit hele programma een boek maken waarvan wij op 6 december het eerste exemplaar gaan overhandigen aan het Ministerie. Uw input van deze middag zal daarin ook worden meegenomen. Dat legt de goede basis om op een goede manier, transparant, helder en duidelijk met elkaar tot samenwerking te komen. En dat brede draagvlak is wat ons betreft geweldig belangrijk. Ik wens u een hele prettige middag met veel nuttige informatie en inspiratie, mogen we hier met elkaar succesvol vorm aangeven. Bedankt voor uw aandacht.

5.5.1 De vraag in 2030: Horeca

Tineke Verburg: Hartelijk dank. Een heel breed draagvlak, en dat is er, voor de ambitieuze plannen. Op basis daarvan is het afgelopen jaar drie maal een workshop georganiseerd, om inzicht te krijgen in de marktvraag in 2030. En daar kwam een bepaald beeld uit naar voren. Drie sprekers zullen hier vanmiddag datgene, wat daar uit gekomen is, aan u schetsen. Vervolgens zullen er steeds een aantal betrokkenen op reageren. Als eerste zullen de belangrijkste kenmerken van de vraag in 2030 van de horeca naar voren worden gebracht en wel door bestuurslid van de Koninklijke Horeca Nederland, de heer Sepp Rickli.

Sepp Rickli: Goedemiddag, welkom bij de hotel-lerie en de horeca. Wij hebben inderdaad in april een hele dag samen gezeten om te kijken naar waar wij denken dat de hotellerie in 2030 is. Het is altijd een hele uitdaging om voor de hele branche te spreken, maar ik denk dat wij toch een aantal richtlijnen hebben gevonden waar dit naar toe zal gaan.

Belangrijk is voor ons dat wij er midden in zitten, tussen onze gasten en jullie. Uiteindelijk is het toch onze gast die bepaalt wat wij gaan doen, en ver-

volgens gaan wij dat weer bij jullie neerleggen. Voor ons is het diversiteit, in segmentatie, wij praten nu ongeveer over 50/50 zakelijke gasten en toeristische gasten. Wij denken dat daar wel een verschuiving gaat plaatsvinden maar die zal niet al te groot zijn. Dus in die zin zal de verhouding ongeveer 50/50 blijven, omdat er steeds meer transacties, steeds meer zakelijk en toeristische verblijven geregistreerd zullen worden in de toekomst. We verwachten dus sowieso een toename in de komende 20 jaar.

Sepp Rickli



Onderscheidend vermogen

Dan krijg je kreten als globalisering, individualisering, enzovoorts, dat is niet anders dan in de rest van de markt. Dat zijn trends die wij ook in onze markt vastgesteld hebben. Dan komt het prijsbewuste, ik denk dat we veelvuldig in het voorpro-

gramma hier over hebben gesproken. We zitten aan het eind, hopen wij, van een crisis, en daar speelt dit aspect natuurlijk een hele belangrijke rol. Ik zal straks over het hogere segment hotellerie en horeca praten en over de economieklassen, maar ik denk dat er een verschuiving gaat plaatsvinden vanuit die prioriteit. Bedrijven met onderscheidende kwaliteiten kiezen een hele andere insteek dan bedrijven die alleen maar op de prijs gaan vermarkten. Dat zie je in de hotellerie ook. Ook in deze tijd zie je bedrijven die heel creatief omgaan met hun product en daardoor ook veel succesvoller zijn en daardoor ook een hogere gemiddelde kamerprijs kunnen scoren, waardoor mogelijkheden ontstaan. Als je het onderscheidend vermogen niet hebt, dan heb je niets anders dan prijs om op de markt een voordeel te halen. Ik denk dat daar een verschuiving gaat plaatsvinden. Onderscheidend vermogen scoren wij natuurlijk in de gastvrijheidindustrie met een stukje beleving, welbevinden, en comfort. Het worden experience producten die aangeboden worden in onze markt. Dat is denk ik heel erg belangrijk en daar vind je echt het onderscheidend vermogen.

MVO

De integratie van MVO en duurzaamheid, en dat vanuit onze gast gezien, die ontwikkeling was natuurlijk ook een grote discussie. Gaat de gast duurzaamheid belangrijk vinden? We zijn al 15, 20 jaar bezig met dat standaardje in de badkamer, dat zegt: als de handdoek op de grond ligt moet er gewassen worden, als de handdoek is opgehangen, dan niet. Ik denk dat tot op de dag van vandaag nog niemand heeft begrepen, niet van de medewerkers en niet van de gasten, dat ze dat consequent moeten doorvoeren, waardoor het eigenlijk totaal niet werkt. Om dan de duurzaamheid nog verder door te voeren, dat vind ik een hele uitdaging. We zullen het zien. Maar we hebben het in elk geval opgenomen, want het is natuurlijk een belangrijk thema in de maatschappij.



Trends

Dan de combinatie van snel wisselende trends en authentieke gastvrijheid, dat is zeer zeker een succesformule, want trends zullen snel wisselen, sneller wisselen, zeker met de technologie die wij verwachten, maar authentieke gastvrijheid is zo ontzettend belangrijk, dat iemand zich goed en thuis voelt, in een gastvrijheidsbedrijf.

De horecagast van de toekomst in het hogere segment. Men verwacht nog steeds dat men individuele en persoonlijke beleving krijgt. Functionaliteit en ergonomische aspecten worden verder geoptimaliseerd. Dat is de verwachting die wij in april in een consensus hebben uitgesproken. Dan de horecaklant van de toekomst, wat wil de hotelier? Nu gaan we bij de hotelier zitten, want wij zitten, nogmaals, tussen de gast en jullie in. Hotels staan open voor samenwerking met serviceorganisaties. Ik doe eigenlijk een heleboel de afgelopen jaren om de rol van housekeeping en textiellevering en wasserijen te verbeteren, want ik zie nog te vaak dat het alleen om de prijs gaat. Ik denk toch dat jullie sector daar een andere rol in moet gaan spelen. Dat jullie meer belang moeten gaan nemen in het hele traject en daar proberen een toegevoegde waarde te gaan creëren. Wij noemen dat, zoals hier onderaan staat,

een co-creatie. Partnerships zouden kunnen ontstaan, ik denk dat dat heel belangrijk is, dat wij van de prijsfocus afkomen, en een toegevoegde waarde zoeken in de samenwerking. Hoe kan die eruit zien? Ontzorging, een totaalservice in verblijven en belevingsconcepten, als wij richting beleving gaan kunnen jullie daar een belangrijke rol in spelen. Tineke heeft het al een beetje geschilderd, kleuren die wisselen, temperatuur die wisselt, op de individualisering gericht van de gast, die een hoge gastvrijheid en hoog comfort verwacht bij ons. Continuïteit in samenwerking, we vinden dit ook belangrijk. We hebben nu weer een crisis, hopelijk snel achter de rug, maar de volgende komt al weer. Wij zien een crisis dus niet als een trend maar als een hype binnen een trend en ook bij de horeca hebben veel bedrijven veel te lijden gehad in de crisis, omdat daar ook te weinig vlees op de botten zat voordat men de crisis in ging. Dus belangrijk is dat de continuïteit gewaarborgd is en dat we iets langer kijken dan de gemiddelde langetermijnvisie die, ook in onze branche, veel te kort is. Maatwerk heb ik toege-

voegd, en aantoonbare duurzaamheid. De horecaklant van de toekomst wat betreft de restauratie, kernwoorden zijn ontzorging, verbreding van dienst- en maatwerk, continuïteit, efficiency en duurzaamheid, in het verlengstuk van de hotelletarie kunnen we die noemen. Hoe zien wij jullie sector en de samenwerking met jullie? Een totaalservice, verzorging van het totale textielpakket, kleding, linnen en nog meer, afgestemde textielpakketten voor functionaliteit en esthetische eigenschappen. Voor ons is natuurlijk de efficiency c.q. productiviteit ook heel belangrijk, om de kosten in dat proces in de gaten te houden. Aantoonbare duurzaamheid, ook hier is 'ie weer genoemd, de overtuiging is er nog niet helemaal, maar die moet er wel komen, en de efficiency in arbeidsproductiviteit. Dus dat zijn de kernwoorden die wij neergelegd hebben bij jullie sector, om onze sectoren beter te kunnen faciliteren. Goed, dat is de bijdrage die wij vanuit de horeca, hotelletarie en restauratie hebben geleverd voor jullie routekaart. Ik hoop dat wij nog veel samen kunnen doen richting 2030. Bedankt.





Paneldiscussie horeca

Tineke Verburg: Sepp Rickli. Ik denk dat iedereen dolblij is om te horen dat jullie van die eenzijdige nadruk op prijzen af zijn en dat jullie ook zoeken naar verdere samenwerkingsverbanden met toegevoegde waarde. Daar zal iedereen denk ik blij mee zijn. Mag ik de volgende mensen hier op het podium vragen: de heer Henk Mogezoomp, mevrouw Ineke 't Hart, en de heer Jan Lamme, dan kunnen zij reageren op dit verhaal. Het ging erover dat jullie totaalservice willen, dat jullie ontzorgt willen worden, dat jullie een efficiëntere partner nodig hebben die een bijdrage kan leveren aan de arbeidsproductiviteit. En dat jullie te kampen hebben met gasten met vergaande specifieke eigen wensen. Daar praten we over. De heer Henk Mogezoomp, K+V, dat bureau is inmiddels bij iedereen bekend, jullie hebben de marktprofielen geschetst en de studies begeleid. Het beeld wat geschetst wordt door de heer Rickli, is dat herkenbaar?

Henk Mogezoomp: Ja, dat is heel herkenbaar. Dat is natuurlijk ook in de workshops aan de orde geweest. Wat je ziet is aan de ene kant de diversiteit, wat ik nog niet zo gehoord heb – en dat is een aanvulling – is de toename van de buitenlandse gasten, dat gaat ook een aanzienlijke impact krijgen.

Tineke Verburg: Wat zijn de percentages voor 2030?

Henk Mogezoomp: Die heb ik zo niet paraat, maar dat gaat fors groeien, met name richting Randstad en naast anderen ook door de Chinezen. Dat betekent samen met de ouderen en andere groepen, dat je daar veel meer op in moet gaan spelen.

Tineke Verburg: Dus de grilligheid en de diversiteit zijn heel duidelijk herkenbaar. Kenmerken van hoteliers en restauranteigenaren, van de horeca

als klant van jullie, van de textielservice?

Ik denk dat daar speelt wat de heer Rickli al heeft gezegd, het onderscheidende wordt heel belangrijk. Zoals wij dat hebben gehoord van de mensen in de workshops, het onderscheidende naar sfeer, naar beleving. Dat je die persoonlijke voorkeur in een restaurant of in een hotel van te voren aan kunt geven: dit wil ik, en zo wil ik het graag, en dat je daar op in speelt. Dat betekent volgens mij ook, en dat is een enorme opgave, dat je als hotelier, als restauranteigenaar, maar vervolgens ook als ondersteuner daarin, in de textielservice, heel erg moet weten wat daar speelt, nog meer dan nu, je echt moet inleven in die klant, in die gast, en alles wat zich daar beweegt.

Henk Mogezoomp



Henk Mogezoomp

Tineke Verburg In al zijn grilligheid. Dank je wel, Henk Moge-zomp. Ineke 't Hart, van Karel V, ook voorzitter van de Housekeeping Organisation, heeft ook gezeten in de verschillende workshops. Als ik het zo hoor van de heer Moge-zomp en de heer Rickli, dan hebben alle gasten van de toekomst de wensen van de popsterren nu. Ik wil alleen blauwe m&m's op de kamer, ik wil alleen Evian water, ik wil lakens met dat geurtje en ik wil het design en de kleur in de gordijnen zus en zo.

Ineke 't Hart Ja, dat is inderdaad waar. Ik werk zelf in een historisch pand, dus daar zullen we niet mee gaan in de kleuren en dergelijke, maar de gast van tegenwoordig is gewoon heel veeleisend, en daar moeten we op inspelen, om ze vast te blijven houden.

Tineke Verburg Maar al die gekke dingen, zoals een eigen geur en een eigen design van dingen, dat komt uit een studie, dat het die kant wel op zou kunnen gaan. Ziet u dat in de nabije toekomst ook écht gebeuren, dit soort dingen?

Ineke 't Hart Ja, dat zie ik inderdaad echt gebeuren. Zoals Citizen M daar eigenlijk al op reageert, met zijn kleuraanpassingen in de kamers. En een zakelijke klant wil gewoon lekker slapen, een goed bed hebben, en al zijn zakelijke dingen kunnen regelen.

Tineke Verburg Hoe kan de textielservicebranche u daar bij helpen, om te zorgen dat u aan al die grillige wensen kunt voldoen, aan al die popsterren van de toekomst?

Ineke 't Hart Door de technologie te laten voortgaan eigenlijk, nieuwe producten te leveren en ons als hotelier daarvan ook op de hoogte te stellen.

Tineke Verburg Mooi, dank u wel.



Tineke Verburg: Dan kom ik bij Jan Lamme, van Lamme Textielbeheer. Wordt er eigenlijk nog wel gewassen in 2030?

Jan Lamme: Ja, er wordt nog steeds gewassen in 2030, daar kan ik wel zeker in zijn. Er zullen alleen ook veel meer dingen toegevoegd gaan worden in 2030, dan alleen wassen zoals we nu ook al doen.

Tineke Verburg: Als je dat zo hoort, van mevrouw 't Hart, wat zij verwacht van jullie branche, dan staat jullie nog een behoorlijke uitdaging te wachten.

Jan Lamme: Er staat zeker een hele uitdaging te wachten. We zijn nu nog een redelijk productgerichte branche, met name gericht op het wassen en het textiel, maar we zullen naar de toekomst toe ons ook veel meer op alle zaken die genoemd zijn, zoals duurzaamheid, moeten gaan richten.

Tineke Verburg: Vertel eens, duurzaamheid is natuurlijk toch ook een heel belangrijk gegeven van de Routekaart, dat je naar die energie effi-

ciency verbetering wilt komen. Wat doet jouw bedrijf daaraan, om dat te verbeteren?

Jan Lamme: Als je kijkt naar duurzaamheid, denk ik dat het heel belangrijk is dat je duurzaamheid niet alleen vertaalt, wat nog veel gebeurt, als een marketingtool, maar dat je gaat zorgen dat het ook in de DNA van de onderneming terecht komt, niet alleen van mijn onderneming maar ook binnen de branche. Je hebt een aantal zaken, je hebt de MVO ladder, je hebt ISO 26.000, dus dat zijn wel dingen die toch een onafhankelijk keurmerk geven of je als bedrijf ook echt duurzaam bezig bent. Ik vind het in elk geval belangrijk, dus het enige wat je kunt doen is daar het voortouw in



Jan Lamme

nemen en hopen dat vele anderen dat ook gaan doen.

Het zit bij jullie al in de genen eigenlijk?

Tineke Verburg

Het begint in de genen te komen.

Jan Lamme

Heel goed. We gaan dit afsluiten. Als ik dit allemaal zo hoor, dat die toekomst vraagt om hele duidelijke procesveranderingen, om samenwerkingsverbanden, om ontzorgingsconcepten, is het dan zo dat het voor de ondernemers in deze branche een kwestie is van meedoen of niet overleven?

Tineke Verburg

Nou, ik had het net eigenlijk over de prijsvechters en diegenen die in het onderscheidende zich weten te positioneren. Ik denk toch dat de prijsvechters nog steeds bezig zijn in 2030, ik hoop wel veel minder, en ik hoop echt dat de onderscheidende ondernemer gaat doorzetten, dat hoop ik echt.

Sepp Rickli

Zijn er mensen in de zaal die denken: als ik gewoon doorga zoals ik het nu doe, en ik pas me zo nu en dan aan met de nieuwste snufjes die op de markt komen, dan zal ik het verder wel uitzingen? U bent er allemaal van overtuigd dat het verder moet op de manier zoals hier geschetst wordt? Nu, dat brede draagvlak zitten we wel te zoeken hier, en dat is er dus kennelijk. Dat is fijn om te weten. Ik dank u allen voor uw reactie en ik dank u meneer Rickli, voor uw toelichting voor de horeca. Geeft u ze een applaus.

Tineke Verburg

5.5.2 De vraag in 2030: Gezondheidszorg

Tineke Verburg

Ja, dames en heren, dan is er ook nog een andere zeer prominente sector voor de textielservice-bedrijven in Nederland en dat is de gezondheidszorg. In heel Europa is de uitbesteding van textielonderhoud in Nederland het allerhoogst. We praten over 70.000 ziekenhuisbedden, we hebben het over 190.000 medewerkers en een omzet van een kleine 600 miljoen op jaarbasis, dan heb ik het over de textielservice. We gaan het dus hebben over de marktvraag in 2030, gezien vanuit de gezondheidszorg, hier is facilitair manager inkoop en logistiek van het Sint Lucas Andreas Ziekenhuis, en hij is lid van het college van deskundige van Certex, dames en heren, de heer Peter Koehl!

Peter Koehl

Goedemiddag, dames en heren. Ik mag u de uitkomsten van de workshop gezondheidszorg presenteren. U zult in mijn presentatie merken dat er heel veel overeenkomsten zijn met hetgeen u net heeft gehoord over de horeca. Als we naar de patiënt van de toekomst kijken, dan zien we dat door de vergrijzing de zorg complexer en langduriger wordt. Aan de andere kant door alle informatie die patiënten tot zich kunnen nemen, zien we dat het een veel bewustere cliënt is, die bewust is van wat hem of haar te wachten staat, zelf probeert het heft in handen te nemen, en ook eisen aan de zorg stelt.

Eisen

Als we kijken naar de ontwikkeling van de gezondheidszorg, dan zien we dat ook bij ons de klant centraal staat, die overeenkomst is er heel duidelijk met de horeca, maar we zien ook de ontwikkelingen op het financieringsvlak, waar de marktwerking een paar jaar geleden is ingezet en waardoor budgetten steeds meer onder druk komen te staan. Je ziet dat ziekenhuizen zich moeten profileren, en dat onder andere doen door betere kwaliteit en service te leveren. Naast



de druk op de budgetten zien we ook dat de productiviteit omhoog moet en, wat al jaren een bekend probleem is, dat er een tekort is aan gespecialiseerd personeel. Naast de hogere druk op het personeel worden ook steeds hogere eisen gesteld op het gebied van hygiëne, kwaliteit en veiligheid. Daarnaast, iets wat ik ook terug hoor vanuit de horeca, speelt duurzaam ondernemen. In de afgelopen jaren is in de gezondheidszorg te

weinig aan maatschappelijk verantwoord ondernemen gedaan. Onder druk van de overheid, van de maatschappij, patiënten, cliënten en de eigen medewerkers moeten instellingen concreet aan de slag met duurzaam ondernemen.

Patiënt

Zoals ik aangaf, we verwachten dat de patiënt een steeds centralere rol gaat innemen, de patiënt verwacht niet meer in een klinische omgeving opgenomen te worden, verwacht een huiselijke omgeving, verwacht service, zoals in de hotel-erie al jaren gebruikelijk is. Ziekenhuizen proberen daarop in te spelen, door het de klant zo makkelijk mogelijk te maken. One-stop-shopping is zo'n voorbeeld. In dit verband is in ons ziekenhuis recentelijk een filiaal van Agis Zorgverzekeringen geopend, een 24-uurs apotheek en dergelijke. Daarnaast zie je ook dat er meer samengewerkt wordt met de eerste lijn. Zoals bijvoorbeeld het Bevalcentrum West dat twee jaar geleden in ons ziekenhuis is geopend. Dat is een samenwerking met eerstelijns verloskundigen, die faciliteiten huren in ons ziekenhuis. Dit doen wij omdat je weet dat een groot deel van de bevallingen klinisch wordt. Bevalcentrum West biedt de service van een huiselijke, comfortabele omgeving. Maar aan

de andere kant toch met het vangnet van de medische zorg op de achtergrond. Ook probeer je je als ziekenhuis richting je stakeholders, waaronder de klanten en de zorgverzekeraars, te onderscheiden op service, kwaliteit, en veiligheid.

Wat verwacht de gezondheidszorg van de textielverzorging in de komende jaren? Eigenlijk naast dat wat al gebruikelijk is, qua dienstverlening, vooral advies en meedenken.

Kansen

Als laatste dia, welke kansen liggen er voor de textielbranche, beter gezegd, welke kansen liggen er voor de markt in het algemeen. Ziekenhuizen zijn genooddaakt om, onder andere onder druk van kosten, zich te specialiseren, samen te gaan werken met andere ziekenhuizen. Onder andere daardoor zie je dat er in 2030 minder ziekenhuizen zullen zijn. Dit zijn vooral gespecialiseerde ziekenhuizen. Dit heeft effect op de behoefte, de vraag van de ziekenhuizen. Deze zal meer gedifferentieerd zijn dan op dit moment. Ik stel mij zo voor dat momenteel heel veel ziekenhuizen hetzelfde pakket hebben. In de toekomst zal dat waarschijnlijk veel meer afgestemd zijn op dat specifieke ziekenhuis, met die specialismen en dus die specifieke behoeften. Daarnaast zal constant de druk op de kosten blijven, waarbij we ook verwachten dat de toeleveranciers mee denken in de problematiek waarmee wij te maken krijgen. Ziekenhuizen moeten zich de komende tijd heroriënteren op de kernactiviteiten, wat doe je wel en wat doe je niet, waar ben je goed in en waar wil je goed in zijn. Ook dat zal gevolgen hebben voor de behoeften die elk ziekenhuis heeft.

Duurzaam ondernemen hebben we als kans voor de textielbranche opgenomen omdat het, zoals ik al heb gezegd, binnen de gezondheidszorg nog een onderontwikkeld gebied is. Hier kunnen wij heel veel van de textielbranche leren.

Gezondheidszorg van de toekomst

- Client staat centraal: patiëntenkamer op maat
- Innovatie in zorgconcepten, integrale bedrijfsconcepten (Bevalcentrum West/Obesitas Centrum Amsterdam)
- Zorgaanbieder streeft naar concurrerende positie voor zorgverzekeraar en cliënt
- Specialistische zorg, met uitbesteding van niet-zorggebonden taken
- Vraag naar ketenzorg 'one stop shop'



Paneldiscussie gezondheidszorg

Tineke Verburg: Hartelijk bedankt, Peter Koehl van het Sint Lucas Andreas Ziekenhuis. Ook bij jullie gaat het er dus om dat de cliënt centraal staat en dat jullie zoeken naar de ontzorgingspakketten, iemand die meedenkt in de processen, de arbeidsproductiviteit kan verbeteren en die jullie kan ontzorgen. Mevrouw Daha, de heer Vos, Smit en Van Os. Tea Daha, u bent adviseur van de Infectie Preventie verbonden aan de Stichting Werkgroep Infectie Preventie. WIP. Wat jullie doen is de richtlijnen maken die als standaard worden gezien door de gezondheidszorg. Nu kan ik me voorstellen dat hygiënisch schoon, natuurlijk zeker als het gaat over ziekenhuizen, een super belangrijke eis blijft. Wat zijn nu de dingen waar men mee te maken krijgt wat betreft hygiëne, op weg naar 2030?

Tea Daha: Ik denk dat de ambulantisering van de zorg een grote rol gaat spelen, en daar bedoel ik mee dat de zorg veel meer buiten het ziekenhuis zal plaatsvinden en dat in de ziekenhuizen alleen patiëntenterchtkomen die echt zeer ernstig ziek zijn.

Tineke Verburg: Want anders liggen ze wel thuis, of ergens anders.

Tea Daha: Precies, en nu komt de patiënt ook in veel gevallen naar het ziekenhuis toe, maar in de toekomst komt waarschijnlijk ook de dokter vaak naar de patiënt toe, en ook de verpleegkundige. Het tweede wat een grote rol speelt en heel erg belangrijk is, is de toenemende resistentie, de microbiële resistentie en de toename daarvan. De vooruitzichten dat de industrie daarop inspeelt, zijn er eigenlijk niet of nauwelijks. Dus ik denk dat we over 20 jaar toe stevenen naar een antibiotica arme wereld, hetgeen grote implicaties heeft, en waarbij we dan ook de algemene voorzorgsmaatregelen, dat zijn de algemene voorzorgen die genomen moeten worden bij alle patiënten,

ongeacht de infectiestatus, dat die veel belangrijker worden. Een onderdeel van die algemene voorzorgsmaatregelen die genomen moeten worden is het gebruik van linnengoed.

Er zijn eigenlijk twee dingen die ik voor 2030 heel graag zou willen. Leeftijdsgezien, tegen je 74ste zit je echt nog niet in een bejaardentehuis, en zeker niet in die tijd. Maar er zijn twee dingen die ik zou willen zien. Ten eerste zijn de kussens en de matrassen een probleem. Wat ik zou willen zien zijn lakens die bacterieafstotend zijn, virusafstotend, eigenlijk ondoordringbaar zijn, maar die ook heel comfortabel zijn voor de patiënt.



Tea Daha

Tineke Verburg Want het bacterie afstotende is er wel, maar het comfortabele nog niet.

Tea Daha Het comfortabele ontbreekt. Alles zou eigenlijk ondoordringbaar moeten zijn voor micro-organismen en tevens comfortabel voor de patient. Het tweede punt is dat ik eigenlijk ook veel meer onderzoek zou willen zien naar wat de textiel bijdraagt aan infectiepreventie, welke rol speelt textiel in het voorkomen van infecties. Echt harde gegevens zijn daar niet over. We hebben twintig jaar de tijd om het onderzoek te doen en ik zou hier heel graag over twintig jaar een antwoord op willen hebben.

Tineke Verburg Dus lakens die bacteriën afstoten, en ik denk ook matrassen, waar die smerige bedbugs niet meer inzitten, dat soort dingen. En u wilt onderzoek naar de relatie tussen ziek worden en dit soort linnengoed. Okee, fijn, dank u wel voor bijdrage, mevrouw Daha.

Dan ga ik praten met Rogier Vos, directeur Regio West en Noord van CleanLeaseFortex. Kunt u aan die vraag voldoen straks?

zorging op de goede manier in te kunnen vullen. Als we dit koppelen aan het verhaal van infectiepreventie en meer comfort voor de patiënt, dan betekent dat ook dat we meer in het primaire proces binnen de zorg mee moet denken, dat we daar dus ook die co-creatie, die al eerder genoemd is, moeten maken, maar dat betekent ook dat de gezondheidszorg open zal moeten staan voor nieuwe ontwikkelingen op dat vlak.

Tineke Verburg: Een beetje experimenteren.

Rogier Vos: Bijvoorbeeld. Er is inderdaad relatief weinig onderzoek naar gedaan. En wat we anderszins zien, is dat bijvoorbeeld bij aanbestedingen hele strikte voorwaarden gehanteerd worden, die het onmogelijk maken om bijvoorbeeld dat nieuwe type laken te introduceren. Dat is een wisselwerking, die moet ontstaan. Er moet ruimte komen voor ontwikkeling, en anderzijds moeten wij het vertrouwen als branche geven dat we dat onder controle hebben.



Textielservice van de toekomst biedt totaalconcept in gezondheidszorg

- Personeelskleding
- Complete inrichting kamer
- Bed- en badlinnen
- Reiniging
- Reparatie
- Advies
- Persoonsgebonden was

Rogier Vos: Ik denk het wel, maar er zijn wel een aantal eisen waar aan voldaan moet worden om dat gerealiseerd te krijgen. Wat er in de introductie al verteld is, is dat de textielverzorgingsbranche langzamerhand geworden is tot een meer logistiek bedrijf, en als je naar de logistiek kijkt, zijn er een aantal kernpunten die daarin terugkomen. het juiste product, op de juiste plaats, op het juiste moment, onder de juiste condities, tegen de juiste prijs. En dat is cruciaal om textielver-

Marcello smit



Tineke Verburg: Bent u het daarmee eens mevrouw Daha? Dat de gelegenheid er wel moet zijn om te kijken of dat werkt.

Tea Daha: Ik denk ook dat er veel meer samenwerking moet komen tussen de ziekenhuizen en de industrie, absoluut. En dat hoeft niet altijd met belangenverstrengeling te gaan, maar ik denk dat het broodnodig is.

Tineke Verburg: Dank u wel, meneer Vos. We gaan naar Marcello Smit, algemeen directeur van Lips Gezondheidszorg. Als we het hebben over die ontzorging door de textielservice in deze sector, in de gezondheidszorg, welke aspecten en ontwikkelingen spelen wat u betreft een rol?

Als ik even inhaak op die vraag over infectiepreventie, er zijn interessante onderzoeken in Engeland wat betreft infectiepreventie, waar ook onze bedrijven mee bezig zijn, en dat heeft ook te maken met het feit dat je voor onderzoek specialistische mensen moet hebben. In onze organisatie lopen tientallen microbiologen rond die zich daar dag en nacht mee bezig houden. Feit één is dat je weet waar het vandaan komt, en dat je dat verder moet analyseren. Dat betekent ook als je kijkt naar de toekomst, en als je praat over ontzorgen, dan denk ik niet dat de textielbedrijven in de toekomst sec textiel doen. Ik denk aan clusteractiviteiten, en dat betekent incorporatie van activiteiten die in zijn geheel te maken hebben met risicopreventie. En dat gaat niet om textiel alleen, maar ook om sterilisatie van instrumenten, om medische hulpmiddelen die het hele proces als pallet moeten ondersteunen, en ik denk dat daar de toekomst ligt voor dienstverlening en ontzorgen.

Marcello smit

Koen van Os



Tineke Verburg En u bent daar klaar voor, om daar aan mee te doen?

Marcello Smit Met alle plezier.

Tineke Verburg Zo mogen we het horen. Koen van Os, Senior Scientist bij Philips, Key Researcher op het gebied van elektronica in textiel. Als we nu de toepassing van elektronica in textiel bekijken, waar gaat dat dan helemaal naar toe tot 2030?

Koen van Os De trends zijn heel duidelijk, ik denk dat iedereen dat ook ziet, bijvoorbeeld wat we kennen van de telefoon, die stond eerst op straat, toen kwam 'ie in de huiskamer terecht, en inmiddels zit 'ie in onze broekzak, dus die is veel kleiner en mobieler geworden, en die telefoon kunnen we in de toekomst ook gaan gebruiken voor allerlei zorgtaken.

Tineke Verburg U zegt dus eigenlijk: de elektronica wordt op de huid gedragen en dus in het textiel wat je draagt.

Koen van Os Ja, het textiel is een heel geschikt platform om al die elektronica in te gaan verwerken, want we

hebben 24 uur per dag, 7 dagen per week, textiel om ons heen, dus waarom zouden we daar de elektronica niet mee gaan verweven?

Tineke Verburg: Misschien lopen we allemaal naakt in 2030?

Koen van Os: Dat verwacht ik niet. Vooral hier in Nederland niet, dus wat dat betreft denk ik dat textiel een goede toekomst heeft. Wat het wel oplevert, als we al die elektronica in die textiel hebben, is dat we een nieuwe uitdaging hebben. Want hoe gaan we het wassen, hoe gaan we het schoonhouden, wat gaan we doen als die elektronica op een gegeven moment aan het eind van hun leven komen, dan moeten we dat allemaal wel netjes uit elkaar kunnen halen.

Tineke Verburg: Wat ik begrepen heb is dat textiel en de elektronica niet altijd dezelfde levensduur hebben.

Koen van Os: Nee, dat loopt helemaal uiteen, de elektronica van tegenwoordig kan wel jaren mee-



gaan, sommige applicaties, een telefoon gaat maar een paar maanden mee, en het textiel kan precies het tegenovergestelde hebben. Dus we moeten dat heel goed afstemmen en daarvoor moeten we de koppen bij elkaar steken, om de goede middenweg te vinden.

Tineke Verburg: Kijk aan. Dat zit er dus allemaal aan te komen. Als ik allemaal zo hoor, dan denk ik dat vooral in de gezondheidszorg, een textielbeheerder een ongelooflijke verantwoordelijkheid krijgt. Of als regisseur van het hele ontzorgen, of omdat er straks gemonitord moet worden of iemands hartslag goed is, en als dat niet goed gereset of gereinigd is, bingo, dan ben je aan de beurt.

Tea Daha: Ik denk ook dat dat een probleem zou kunnen zijn, zeker ook op infectiepreventie gebied.

Tineke Verburg: In de zaal, zijn daar nog reacties, dat iemand denkt, dat gaat wel heel ver qua verantwoordelijk. U bent er allemaal klaar voor om die te nemen?

Henk Eversteijn: Ik kan me voorstellen dat de thuiszorg een enorme markt kan gaan worden, gelet op het feit dat de kosten, de ziekenkosten, zo moeten worden teruggebracht. De ziekenhuizen zijn te klein, de vergrijzing is groot, het aanbod is te groot. We hebben het probleem met de vergrijzing in de zin van verpleeghuizen en verzorgingshuizen, dus de mensen blijven langer thuis. Dus als de textiel een product zou kunnen ontwikkelen, gewoon voor de consument, welke op regelmatige basis, zoals een lakenpakket, een dekenpakket, een matras, gewisseld kan worden, die voldoet aan de kwalificaties die erbij horen, dan voorkom je een stuk infectiebron op het moment dat de patiënt zich moet melden bij de dokter of bij het ziekenhuis.



Henk Eversteijn

Dank u wel.

Tineke Verburg

Dat is een grote markt.

Henk Eversteijn

U geeft geen antwoord op mijn vraag, maar dat hindert niet, u doet in ieder geval een suggestie en dat vind ik ook wel leuk. Nu kom ik weer bij u over deze suggestie.

Tineke Verburg

Ik denk dat dat inderdaad zo is, ook door de ambulantisering van de zorg zal de druk op de thuiszorg veel groter worden, en dan zijn de eisen voor de verzorgenden veel hoger. Het textiel zal daar een grote bijdrage voor kunnen vormen, infectiepreventie gewijs, zeker.

Tea Daha

Dank u wel voor deze suggestie en u allemaal bedankt voor deze bijdrage.

Tineke Verburg



5.5.3 De vraag in 2030: Handel & Industrie

Tineke Verburg: Ja, textielservicebedrijven, dames en heren, dat zijn logistieke dienstverleners. Logistiek kwam telkens terug. De Routekaart marktanalyse liet heel duidelijk zien dat met innovatie op het gebied van ICT en logistiek, dat daar nog een wereld te winnen valt. Over logistiek in 2030, de keten voorbij, hoort u nu de consultancy manager van Transport Logistiek Nederland, de heer Leopold Jonkman.

Leopold Jonkman: Zoals net al werd opgemerkt is logistiek de kunst van optimalisatie, en dat is waar wij ons binnen onze sector transport en logistiek dagelijks mee bezig houden. Logistiek is een eeuwenoud concept, alleen de randvoorwaarden zijn constant aan verandering onderhevig. Een aantal zaken werd net al genoemd: verduurzaming, vergrijzing, maar ook wet- en regelgeving, milieuzones, binnenstaddistributie, zijn de praktijk van alledag en dwingen ons om logistieke concepten te blijven vernieuwen. Daarbij wil ik een bijzondere melding maken van ICT, die een enorme stimulans brengt in het ontwikkelen van concepten, omdat door de ontwikkelingen die zich de afgelopen jaren hebben voorgedaan, zaken mogelijk zijn geworden die vijf, tien jaar geleden absoluut onmogelijk waren.

Virtuele wereld

Wat is nu even ga vertellen is een uitwerking van een concept wat vrij technisch is, maar wat ik ga proberen in Jip en Janneke taal duidelijk te maken, door te vertellen wat er nu is, wat je daar aan gaat toevoegen, en welke mogelijkheden dat met zich meebrengt. We kennen allemaal de werkelijke wereld, dat is de wereld om ons heen zoals die hier is. Inmiddels kennen we ook een virtuele wereld. Namelijk die op het internet. Wat nu de praktijk is, is dat we aan allerlei bestaande middelen, apparaten, kleine dingen toevoegen,

waardoor de fysieke eenheid vertegenwoordigd wordt op het internet. Een vrachtwagen bijvoorbeeld met een boordcomputer, die rijdt ook op het internet op een digitale kaart. Misschien een praktisch voorbeeld daarvan, de tomtom bij ons allen in de auto inmiddels, geeft een heleboel informatie en stelt ons in staat om in de digitale wereld al die virtuele voertuigen te zien, te volgen, en dat we inmiddels zien dat op een snelweg allemaal voertuigen dezelfde snelheid hebben, dat die ineens afneemt, en constateren we een file. Vroeger deden we dat met meetlussen en camera's, op dit moment hebben we realtime, actuele, accurate, file-informatie.



Leopold Jonkman

Intelligent agents

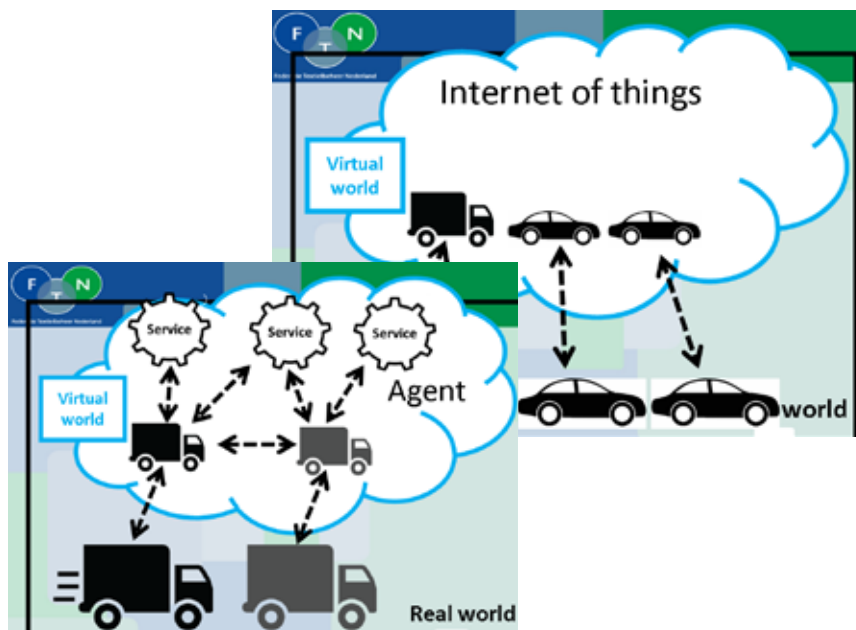
Vanuit dat principe, van virtuele eenheden, ga ik een stap verder. Voeg daar intelligentie aan toe, en je bent in staat om te communiceren met die virtuele eenheid. Intelligentie, in de vorm van eigenschappen die het virtuele object heeft, die eigenlijk het werkelijke object heeft, maar die het virtuele object kent. Capaciteit, beschikbaarheid, kwaliteiten die er zijn, mogelijkheden om samen te werken. Vervolgens kan daar constant afstemming plaatsvinden met de virtuele eenheid in de voortgang van activiteiten. Op die manier kom je tot een betere spreiding van je werklust. Dat is op een enkele eenheid, maar dat kan natuurlijk ook binnen een groep van eenheden, bijvoorbeeld binnen het eigen bedrijf. Een constante afstemming tussen mensen, materialen, zou ook in de service industrie een absolute toevoeging kunnen zijn. Weten waar mensen of middelen beschikbaar zijn die nog ruimte hebben om extra activiteiten te doen, en op die manier tot optimalisatie te komen.

Samenwerking

Trek vervolgens die grenzen wat wijder dan het eigen bedrijf, zoek de samenwerking, zoek die samenwerking met je collega, dezelfde concepten, dezelfde materialen en eenheden die je hebt, kun je dus gaan gebruiken en daarmee optimalisatie van dat totale werkpakket realiseren. Ik praat nu heel erg vanuit mensen en middelen, maar je kunt die intelligentie ook toevoegen aan je materialen, dus aan je lading, in jullie geval aan het textiel. Tineke schetste net al het beeld van kleding die medicijnen toedient, van kleur kan veranderen en nog een aantal zaken, wellicht is die kleding dan ook in staat om in het logistieke proces zijn eigen route te kiezen en te zorgen dat hij in onderhandeling met resources zorgt dat hij in de goede rit zit en dat hij tijdig geleverd wordt. Afhankelijk van hoeveel haast dat heeft, kan dat met verschillende stappen of pakt hij de sneltrein naar het directe eindstation. Op die manier voeg je een extra dimensie toe aan het logistieke proces. De kern van dit verhaal is eigenlijk dat je, door gebruik te maken van ICT oplossingen, mogelijkheden krijgt in logistiek, ontwikkeling van logistieke concepten, die op dit moment nog ver weg lijken.

Cross-chain

In z'n algemeenheid denk ik dat samenwerking in logistiek, en dat werd ook in de andere presentaties al genoemd, de sleutel zal zijn tot verduurzaming. Uiteraard levert samenwerking een financieel gewin op, maar zeker in het kader van de routekaart, een stuk energiebesparing, zullen we gedwongen de samenwerking moeten zoeken. Het laatste stuk wat ik daar aan toe wil voegen is de cross-chain. We zitten hier samen met allemaal bedrijven vanuit de textielservice industrie. Kijk ook eens buiten je eigen keten. De zorg, de horeca, worden niet alleen bevoorrad met textiel, daar staan ook bedrijven met dranken, medicijnen, levensmiddelen. Door lading te clusteren kun je, in ieder geval vanuit de fysieke distributie, een enor-



me besparing maken op het aantal voertuigen of eenheden wat je op de weg hebt. Dat heeft, in het kader van duurzaamheid, prettige consequenties voor mobiliteit en doorstroming. Al deze concepten samen bieden naar de toekomst toe legio mogelijkheden en ik nodig u namens de branche transport en logistiek graag uit om samen in gesprek te raken, en op die manier ook die samenwerking te zoeken, en zeker weten ook te vinden.

Tineke Verburg: Dank je wel, Leopold Jonkman. Ik had al gezegd dat mijn blauwe truitje tegelijk aankwam met mijn á la carte diner? Ik had jullie agent technologie al helemaal ingecalculeerd.

Leopold Jonkman: Fantastisch.



Paneldiscussie logistiek

Tineke Verburg: Agent technology als hulpmiddel om te clusteren, goederenstromen, en, die vond ik wel nieuw, dat dat truitje dan zelf bepaald welke route hij kiest, dat had ik nog niet bedacht. En dat je dus inderdaad niet meer praat over de supply chain, maar dat je de shift maakt naar cross-chain. Als iedereen daar wat meer z'n gedachten over laat gaan en dat ook als normaal beschouwd om daar mee bezig te zijn, dan krijg je natuurlijk hele andere manieren van denken. Mooi verhaal. Daar ga ik over verder praten met Gerben Esmeijer. Hij is logistiek adviseur van Esmeijer, het bureau Logistiek Adviesbureau Esmeijer. Iedereen is hier altijd bezig met het warehouse managementsysteem en nu hoort u dit verhaal, van meneer Jonkman. Grijpt dat goed op elkaar in?

Ja, dat grijpt erg goed op elkaar in. Een warehouse managementsysteem, dat wil eigenlijk zeggen: een brein voor het warehouse, magazijn, distributie-centra, daarmee bereik je een heel stuk efficiency, planning, bezettingsgraden, organisatie van zaken, ook de aflevering van zaken. En het tijdstip van aflevering van de goederen speelt weer in op hetgeen de heer Jonkman heeft genoemd.

Gerben Esmeijer

Het warehouse managementsysteem maakt eigenlijk onderdeel uit van het grotere geheel wat het straks moet worden?

Tineke Verburg

Absoluut, nu praten we vaak over allerlei losse systemen, maar daar gaan de grenzen absoluut vervagen.

Gerben Esmeijer

Kunt u daar eens een concreet voorbeeld van geven, hoe dat gaat met zo'n goederenstroom vanuit het warehouse managementsysteem?

Tineke Verburg

Er zijn een aantal handelingen binnen het distributiesysteem, goederen binnenkomst, opslag, verzameling van goederen, registratie van goederen,

Gerben Esmeijer



kostprijsberekening, gebruik van prestatie indicatoren, kpi's noemen we dat tegenwoordig, de organisatie, de bezetting van de diverse werkplekken. Als je dat doet, maak je een goede planning en weet je op welk moment je de zaak gaat uitleveren. Dat valt dan precies binnen het supply chain management.

Tineke Verburg

Het moet over naar de cross chain.

Gerben Esmeijer

Ja, dat is op zich een ander begrip, dat wil dus zeggen dat het geen rechtlijnig gebeuren is, maar op een gegeven moment wisselt van lijn, in feite, om een goede benutting te krijgen van de activiteiten. Maar dat maakt niets uit voor de aflevering van het warehouse.

Tineke Verburg

Het warehouse managementsysteem is een onderdeel daarvan, dat levert af, en waar dat dan verder heen gaat, misschien wel met een bestelbusje vanuit een hele andere keten meegaat, dat maakt dan verder niet uit. Maar het maakt daar een heel goed onderdeel van uit.

Gerben Esmeijer: Ja, dan krijg je dus daarna de externe logistiek.

Tineke Verburg: Precies. Dank u wel, meneer Esmeijer. Ik ga naar meneer Michel Heerkens van Lavans Textielservice. Als we kijken naar de ontwikkelingen in handel en industrie, dat is ook één van die terreinen waar we naar gekeken hebben wat betreft de marktvraag in 2030, we hebben het dan bijvoorbeeld over bedrijfskleding. Hoe haakt textielservice in op de ontwikkelingen op dat gebied?

Michel Heerkens: Als je kijkt naar de ontwikkelingen die er nu zijn, dan is er sprake van behoorlijke vergrijzing en tegelijkertijd is er een nieuwe economie. Wij zitten eigenlijk in een oude economie, en de productie vindt plaats in het verre oosten en hier wordt heel veel geassembleerd. We zijn dus een logistiek land geworden en dat houdt in dat, tegen die tijd zeker, je kop-staart bedrijven krijgt, in ieder geval de staart, logistiek. Dat houdt in dat je heel veel verschillende functies binnen bedrijven gaat krijgen die allemaal hun beschermende eigenschappen moeten hebben. In de voedingsindustrie bijvoorbeeld heb je mensen die aan het voedsel werken, maar anderzijds ook technici die iets technisch moeten doen, en die zouden wel eens beschermd moeten kunnen worden tegen chemicaliën, of tegen lasvonken etcetera. Die combinatie, zeker in logistieke bedrijven maar ook elders, in het kleinere bedrijfsleven, wat steeds dichterbij grote bedrijven hangt en daar naar toe moet leveren, vraagt om flexibiliteit in aangeboden werkzaamheden, met bijbehorende, verschillende soorten gevaren binnen een bedrijf.

Tineke Verburg: Hoe gaan jullie daar nu concreet mee om?

Michel Heerkens: Twee dingen. Enerzijds kijken naar kosten voor die klanten, anderzijds de beschermende factoren specifiek gaan enten op

Michel Heerkens



de behoefte. Dat houdt in dat je een standaard stuk kleding zou kunnen hebben die je geschikt gaat maken, in de wasserij, voor de verschillende functionele eigenschappen. Hetzelfde textiel, maar wel bacterieremmend, vlamwerend et cetera. Enerzijds heb je de kosten, anderzijds kun je heel flexibel inspelen op de behoeften van een klant.

Tineke Verburg: Zijn jullie daar al op enigerlei wijze mee bezig?

Michel Heerkens: We hebben een functionaliteit-laboratorium. Inmiddels is zich dat aan het ontwikkelen en zijn er ook vanuit de wetenschap ontwikkelingen, waarin we volop mee doen.

Okee, dank u wel zover. Ik ga naar de heer Boon van het TUV, een certificerende organisatie. Dit soort dingen, beschermende kleding, alles wat je moet gaan inbouwen in kleding, wat moet monitoren in de gezondheidszorg en noem het maar op, en de systemen, als je die ook nog eens via deze agent technology in allerlei stromen mee gaat laten gaan, hoe kun je dit borgen?

Daar zijn we eigenlijk al jaren mee bezig, samen met FTN. We hebben hier het Certex schema, dat is een kwaliteitsmanagementsysteem à la ISO 9001, maar dan branche specifiek. Als ik dan hoor wat voor een initiatieven hier zijn, de Routekaart 2030, en wat voor ambities er liggen om bijvoorbeeld energie reductie te bewerkstellingen, dan hebben wij daar ook systemen voor om dat te kunnen volgen en te kunnen meten. Het belangrijkste is natuurlijk dat we certificering doen voor de klanten van de klanten. Het gaat niet om de certificaathouder an sich, maar het gaat om de klant van de certificaathouder die er vertrouwen in moet hebben. We horen hier vanmiddag een aantal zaken, duurzaamheid, energie reductie, kwaliteit. Door het hebben van een certificaat, en dat jaarlijks te toetsen, en een borging daarin aan te brengen, kunnen we dat vertrouwen overbrengen naar de uiteindelijke gebruikers, en daar draait het om bij certificering.

Dank u wel. Ik ga naar Erik Verstappen, CEO van Berendsen Textielservice. We hebben het over de borging, de kwaliteitsbeheersing, en kwaliteitsbeheersing is natuurlijk risicobeheersing. Wat is het belang dat je internationaal, en überhaupt, dat je een normenpakket aanlegt?

Het vaststellen van normen is een garantstelling voor de drager. De drager moet zeker zijn dat het te vertrouwen is wat hij draagt, dat hij veilig is. Veiligheid is een vorm van toegevoegde waarde leveren. Dat doen we nu, maar als ik de reflectie maak naar het truitje wat blauw was, met een

Tineke Verburg

Lex Boon



Tineke Verburg

Erik Verstappen

leuke oranje broek, als je uitgaat en het truitje blijft niet blauw maar wordt ineens rood, dan heb je een heel ander gezicht. Dat zijn zaken die je in een norm vast moet kunnen leggen. In 2030 zullen die normen vele malen hoger zijn dan die nu zijn. We praten nu over het leveren 'just in time', waar we dan over kunnen praten is totale ontzorging en resultaatverplichting. Pas afrekenen op het moment dat je het ook geleverd hebt. Het truitje van jou zal een bepaalde kleur rood moeten zijn, PMS 10-15, of moet het 10-17 zijn, dat zijn net de kleine nuances waardoor het er heel goed uitziet of net niet.

Tineke Verburg En daarom is die normering belangrijk, dan kun je in elk geval vastleggen wat de norm is, en als je dat als resultaat hebt geleverd, dan pas volgt betaling.

Erik Verstappen Ja, dat is totale ontzorging, gekoppeld aan resultaatverplichting, en dat is iets waarvan ik vind dat we ons hier als branche hard voor moeten maken.

Tineke Verburg En dat is mooi gezegd, dank u wel. Ik ga naar Floris van Eekert, sales en after-sales directeur van Initial Hokatex. We hadden het net over de handel en industrie, de industriële markt. Als we kijken naar de industrie in 2030, wat ziet u daar voor een ver-

Erik Verstappen



anderingen plaatsvinden?

Floris van Eekert: Ik denk dat in 2030 in Nederland, deze markt gedomineerd zal gaan worden door bedrijven die voorop lopen in technologie, bedrijven die kwaliteit zeer hoog in het vaandel hebben staan en waar kwaliteit een vanzelfsprekendheid is. Spelers die dichtbij hun grondstoffen zitten, niche spelers, kortom, bedrijven die het maximale vragen van hun leveranciers. Ik denk dat transparantie in de dienstverlening, iets wat ons op dit moment nog met enige regelmaat de nodige zorgen baart, cruciaal zal zijn in de samenwerking binnen de industriële markt in 2030.

Tineke Verburg: Daar wil ik wel even met u over hebben. Het gaat dus over samenwerking, in logistiek ook, we hebben het over cross chain. Het samenwerkingsgen, want dat moet je eigenlijk wel in je hebben zitten, is dat in deze branche aanwezig?

Floris van Eekert: Het valt mij op dat in veel presentaties en verhalen samenwerking genoemd wordt, dus het staat in ieder geval op het netvlies. Of het ook inderdaad in de genen zit, wat net ook bij duurzaamheid wordt genoemd, dat gaat de praktijk uitwijzen.

Tineke Verburg: Wat zeggen jullie hier op het podium? Zit het samenwerkingsgen in de branche, is dat aanwezig?

Erik Verstappen: Ik denk dat het in bepaalde mate aanwezig is, maar dat het goede is dat het door iedereen genoemd wordt. Dus ik zou bijna zeggen laten we van die latente aanwezigheid maar een manifeste aanwezigheid maken.

Tineke Verburg: Doe eens een voorstel?

Erik Verstappen: Ik denk dat we als collega's binnen deze markt, zeker ook in logistieke zin, maar

Floris van Eekert



ook in de zin van loepfabricage en technologie, veel betere samenwerkingsvormen kunnen ontwikkelen. We hebben dat gedaan binnen FTN, meerjarenaanpak, maar we kunnen dat op veel andere platformen ook doen. En dan doel ik voornamelijk ook op de normering, het verscherpen daarvan, en daarin een leidende rol nemen, gezamenlijk.

Tineke Verburg: Wat zijn concrete voorstellen tot samenwerking?

Floris van Eekert: Ik zie hele goede initiatieven op het gebied van cradle to cradle, waar wij met diverse leveranciers die zich in dezelfde markt bevinden over aan het praten zijn op dit moment, en ik vind dat een bijzondere ontwikkeling die ik in de laatste tien jaar niet gezien heb binnen onze dienstverlening.

Dus jullie zijn optimistisch over de wil tot samenwerking in deze branche?

Tineke Verburg

Men moet wel, uit het oogpunt van efficiency bevordering. Niet zozeer omdat men wel of niet een gen heeft.

Michel Heerkens

Het gen is niet belangrijk. Als je het wel hebt, en het moet, om te overleven, en voor de efficiency, dan is het fijn als je het al in je genen hebt zitten.

Tineke Verburg

Ik heb het met het waswater meegekregen, wil ik bijna zeggen.

Michel Heerkens

Niet met het waswater weggegooid?

Tineke Verburg

Nee, nee, nee, daar gaan we zuinig mee om, met weggooien. Even terugkomend op de samenwerking, inderdaad, er zijn initiatieven tussen concurrenten onderling, samen met leveranciers, op het gebied van duurzaamheid, cradle to cradle, en ik denk dat ook op het gebied van normering binnen de industrie er binnenkort het één en ander van start zal gaan. Omdat we daar wat achterstand hebben, we hebben daar gebruik kunnen maken van de Europese norm tot dusverre, en we moeten binnen Nederland samen gaan kijken naar wat voor een normeringen we nog moeten gaan ontwikkelen. Dat weten we allemaal en dat zullen we ook gaan doen.

Michel Heerkens

Mag ik u allemaal hartelijk bedanken voor uw bijdrage aan het onderdeel logistiek. We gaan even pauzeren, en we gaan straks verder met een kijkje in de technologische kant van het verhaal naar 2030 toe. U kunt in de pauze sprekers en panelleden aanspreken om met hen van gedachten te wisselen. Tot zo meteen.

Tineke Verburg



5.6 Technologische ontwikkelingen: functioneel textiel

Tineke Verburg: We zijn weer terug, fijn dat u er weer allemaal bent. De termen vliegen je om de oren, wat er allemaal aan zit te komen op het gebied van verschillende materiaal- en technologische ontwikkelingen. We gaan daar een heleboel meer over horen in de komende drie presentaties. We beginnen met een presentatie over functioneel textiel. Daarover gaat u horen van een man die al zeven jaar als technisch project manager werkt bij het Technologisch Kenniscentrum Textielverzorging, TKT. Hij heeft heel veel projecten opgezet, begeleid en uitgevoerd en is ook zeer intensief betrokken bij de ontwikkeling van de Routekaart 2030. Mag ik uw aandacht voor Henk Gooijer.

5.6.1 Professional services of textiles

Textile experiences take hours, textile miracles minutes, textile services just seconds

Henk Gooijer: Dank u wel. Goedemiddag allemaal. Aan mij de eer om de aftrap van het vakgebied reiniging en textiel te verrichten en dat doe ik heel graag, zoals jullie mij misschien wel kennen. Ik ga het vandaag heel kort hebben over textiel- en reinigingsmethoden. We gaan het hebben over drie soorten textiel.

De eerste is conventioneel textiel, dat kennen we allemaal natuurlijk, wat doet dat, waarom hebben we dat, dat is comfortabel, dat biedt bescherming tegen warmte, tegen kou, het biedt bedekking en het geeft uitdrukking aan de manier waarop wij ons willen presenteren aan de rest van de wereld, het is een kwestie van mode en image. Al die dingen zijn er nu al en die zullen er blijven, maar er komt meer bij.



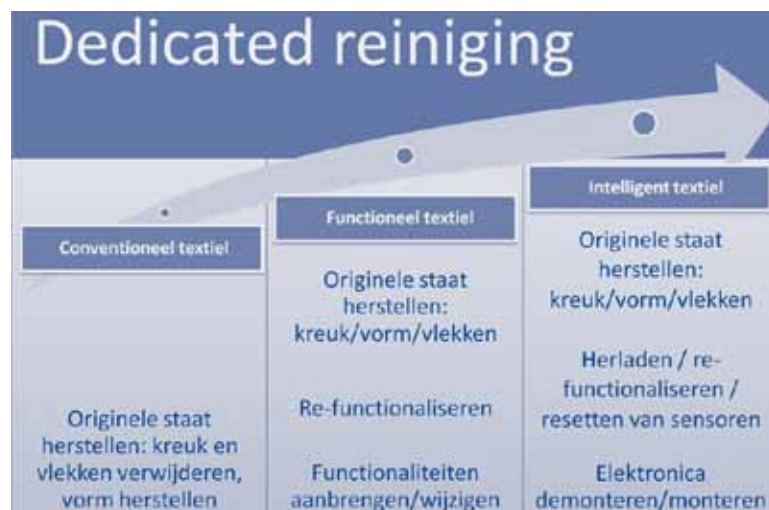
Henk Gooijer

De tweede stap is functioneel textiel. Wat is het verschil tussen functioneel textiel en conventioneel textiel? Functioneel textiel biedt iets extra's, een statische functionaliteit, dat wil zeggen, het reageert niet op de omgeving maar er is iets extra's, brandwerend, vuilafstotend, antimicrobieel. Uit al die businesscases die in de Routekaart aan de orde zijn gekomen, blijkt dat er in de toekomst meer behoefte zal bestaan aan extra functies voor op het textiel, dus daar moeten we veel aandacht aan gaan besteden.

De laatste groep is het intelligent textiel. Intelligent textiel is ook functioneel textiel, maar heeft als extra eigenschap dat deze kan reageren op veranderingen in de omgeving. Dan kun je denken aan veranderingen in temperatuur, in pH, in zuurgraad, met bacteriën, bijvoorbeeld controlled release of shape memory, en één van de dingen die bij intelligent textiel zeker aan de orde zullen komen is het gebruik van elektronica in textiel.

Dan zijn er een aantal autonome ontwikkelingen, rondom conventioneel textiel, die een rol gaan spelen, dat zijn in 2030 de schaarste van grondstoffen, duurzaamheid en optimalisatie van comfort. Bij schaarste van grondstoffen moet u denken aan het aanbod van katoen in de wereld, dat naar alle waarschijnlijkheid niet verder zal gaan toenemen. En zoals u deze week heeft gemerkt, het aantal inwoners van deze planeet wel, we zijn nu op de 7 miljard aangekomen en dat gaat een probleem worden, en datzelfde geldt voor olie. Duurzaamheid, we maken optimaal gebruik van de materialen zoals die tot onze beschikking staan, en comfort. Comfort niet alleen van katoen, maar ook van synthetische polymeren. Wat gaan we daar in 2030 voor aanbieden? Biopolymeren. Katoen is natuurlijk ook een biopolymeer, maar ook biopolymeren uit andere bronnen, en dat kunnen ook zijn polyester of polyamides op basis van plantaardige grondstoffen, en alternatieve synthetische polymeren, die met name eigenschappen hebben die ze het comfort en de look van klassieke synthetische vezels als katoen gaan geven. Wat wij als branche nodig hebben om op deze ontwikkelingen te gaan reageren, dat zijn

dedicated reinigingstechnieken, dat wil zeggen reinigingstechnieken die gericht zijn op de producten die aangeboden worden en die we moeten gaan reinigen. Van conventioneel textiel, iedereen kent het, wat we daarbij doen is kreuk-, en vlekken verwijderen en vorm herstellen. Dat blijft, en dat zal ook in 2030 een heel belangrijke rol gaan spelen. We moeten textiel aanbieden dat weer geschikt is voor hergebruik. Maar als we gaan kijken naar functioneel textiel, dan betekent dat dat er nog iets bijkomt, namelijk de functionaliteit die het textiel heeft, bijvoorbeeld het antimicrobiële karakter moet weer op het door de klant gewenste niveau gebracht worden. En die functionaliteiten kunnen we aanbrengen, die kunnen we wijzingen, of op een hoger niveau aanbrengen, al naar gelang de klant dat wil. Bij intelligent textiel komt daar nog een extra stap bovenop. Bij intelligent textiel moet u denken aan een combinatie van textiel met sensoren en elektronica. Die sensoren moeten herlaad worden, gerefunctionaliseerd worden, gereset worden. De elektronica kan misschien wel, maar misschien ook niet mee in het wasproces. Als het niet mee kan betekent dat dat we die voor het wasproces moeten demonte-



ren en na het wasproces weer moeten monteren. Zo kunnen wij als branche reageren op de ontwikkelingen die op het gebied van textiel te verwachten zijn. En heel, heel, belangrijk daarbij wordt dat wij als branche aan onze klanten kunnen garanderen dat de intelligentie die wij claimen in het textiel aan te brengen en de functionaliteit die we claimen in het textiel aan te brengen, dat die ook daadwerkelijk aanwezig is. Dat kunnen we doen door proces validatie, door process control, door product controle. Wat er in elk geval moet gebeuren is dat wij aan onze klanten kunnen garanderen dat de claim die wij leggen op onze producten, dat we die ook keihard waar kunnen maken. Dat gaat een grote uitdaging worden in de toekomst.

5.6.2 Technologische ontwikkelingen: textile apps

Tineke Verburg: Hartelijk dank voor deze toelichting op het functioneel textiel. Wij gaan verder en wij gaan het hebben over textile apps. Jullie worden de branche die straks al die apps in en weer uit het textiel moeten gaan halen en moeten gaan resetten, enzovoorts, en u gaat daar een verhaal over horen van bijzonder hoogleraar van de leerstoel Engineering of Fibrous Smart Materials aan de Universiteit van Twente. Textile apps, hier is de heer Marijn Warmoeskerken.

Marijn Warmoeskerken: Dag, dames en heren, goedemiddag allemaal. Een paar weken geleden heb ik een i-pad aangeschaft. En sinds ik die i-pad heb, weet ik ook sinds kort wat apps zijn. vandaar de titel van dit verhaal: textile apps. Apps zijn allerlei toepassingen die je kunt downloaden op je i-pad of op je i-phone en daarvoor ga je naar de apps store, dat is een winkeltje waarin je al dat soort applicaties kunt kopen. De vraag is of we dat soort dingen nu ook in de tex-

tielwereld kunnen gaan doen, met betrekking tot functionaliteiten.

Functioneel textiel

Maar laten we dan eerst eens kijken wat is dat nu eigenlijk, functioneel textiel? We weten eigenlijk allemaal dat textiel op zich primair functies heeft en die primaire functies zijn: bedekken, we hebben allemaal textiel aan op dit moment, we willen ons op de één of andere manier bedekken. Beschermen, het beschermt ons tegen kou, tegen weersinvloeden, en dat soort zaken. Comfort is een hele belangrijke, we vinden het allemaal heel lekker om tussen pas gewassen en gestreken lakens te kruipen, daar voelen we ons heel goed bij. Onderscheiden is natuurlijk ook een hele belangrijke, dat is het modische aspect van textiel. Met textiel proberen we onszelf van een ander te onderscheiden. Als ik hier rondkijk, dan heeft niemand eigenlijk hetzelfde aan op dit moment.

Toegevoegde functies

Dat zijn de primaire eigenschappen, de primaire functies van textiel. Dan komen we tot de toegevoegde functies. Dat noemen we dus eigenlijk functioneel textiel. Naast de primaire functies kunnen we textiel ook extra functies geven. Met behulp van de moderne chemie, de nano tech-



Marijn
Warmoeskerken



nologie, de fysische chemie, kunnen we textiel extra functies, oftewel extra apps, geven. Het is vandaag al een aantal maal genoemd, vlamverdragend bijvoorbeeld, we kunnen textiel antibacterieel maken, dat de hygiëne verhoogt, vochtregulerend, als het warm wordt, wordt het transpiratievocht makkelijker afgestaan, warmte regulerend, als het koud wordt, dan geeft het textiel extra warmte af, als het warm wordt, neemt het textiel extra warmte op, kreukvrij, lekker geurend, dus textiel dat een lekker geurtje afgeeft, en ga zo maar door. Dit zijn allemaal extra functionaliteiten die op dit moment in principe allemaal mogelijk zijn. Sommigen zijn inmiddels wel op de markt, maar het blijft eigenlijk allemaal beperkt tot een aantal prototypes. Die prototypes kunnen natuurlijk wel werkelijkheid worden.

Marijn
Warmoeskerken

App store

De vraag is of de textielserviceindustrie de app store van de textiel kan worden. Dus: kan de textielservice reageren op vragen van klanten. Een klant zegt: ik wil een lekker geurtje in mijn lakens, de textielservice industrie zorgt daarvoor. De textielservice industrie kan in de toekomst die extra functionaliteit gaan leveren, extra functionaliteit gaan aanbrengen. Daarnaast is het natuurlijk ook noodzakelijk dat die tak ook bepaalde functionaliteiten kan meten, denk aan certificeren. Kwaliteit moet je kunnen leveren ten aanzien van extra functionaliteiten. Bovendien, wij als wasserijen, wij zijn ontzettend goed in alles van het textiel halen wat er maar af te halen is. Dus ligt het voor de hand dat die extra functionaliteiten, die extra stoffen die we toegevoegd hebben er ook weer afgewassen worden. De vraag is: hoe doen we het nu, dat de extra functionaliteiten een wasproces kunnen overleven?

Onderzoek

Wereldwijd wordt er eigenlijk al ontzettend veel onderzoek gedaan over textiel met toegevoegde functionaliteiten. De vragen die wij hebben zijn: hoe zit het nu eigenlijk met de duurzaamheid, met betrekking tot milieuvraagstukken? Twee: overleeft die extra functionaliteit een wasproces? Wat betekent dat dan voor het reinigingsproces? Moet ik het hele proces gaan aanpassen? Wat betekent dit voor de detergents, moeten deze anders worden geformuleerd om de functionaliteit niet teniet te doen gaan? Dan natuurlijk: wat kost dat eigenlijk allemaal? En wat betekent dat voor onze business? Vragen die de komende tijd allemaal beantwoord moeten gaan worden. En het is al genoemd, door Peter Wennekes: vorige week hebben we de kick off meeting gehad in Italië, van het grote Europese project "Wash & Load", waar FTN nogal bij betrokken is. In dat project zullen wij de komende jaren proberen een antwoord op deze vragen te vinden. Dank je wel.





5.6.3 Technologische ontwikkelingen: intelligent textiel

Tineke Verburg: Dank u wel, professor Marijn Warmoeskerken. Jullie worden de app store van de textiel. Dat is interessant. En een mooi programma in start gezet, "Wash & Load" waarin al deze vragen beantwoord gaan worden. We gaan door naar de smart textiles. Zij is technisch project manager bij TKT, afgestudeerd op smart materials, en daar gaat zij dus over praten. Hier is Jolien de Klein.

Jolien de Klein: Goedemiddag. Als één van de speerpunten is naar voren gekomen het innovatieprogramma dat intelligent textiel wel eens het

antwoord zou kunnen zijn op de vraag van de klant in 2030. Zoals al eerder gezegd, intelligent textiel is textiel dat kan veranderen van eigenschappen, van functies, naar gelang de omgeving, dus bijvoorbeeld thermo regulatie. Om nu een idee te geven van de stand van zaken van intelligent textiel, omdat dit in het innovatieprogramma naar voren is gekomen, ben ik gaan kijken, in opdracht van FTN, wat de markt is voor intelligent textiel, welke bedrijven of instituten zich daar mee bezig houden, en wat succesvolle producten blijken te zijn, of prototypen, of projecten.

Er blijkt voor intelligent textiel, dat het een gadget kan zijn, of dat het echt toegevoegde waarde kan bieden. Als het toegevoegde waarde biedt, blijkt het zo te zijn dat intelligent textiel in meerdere situaties toepasbaar is, dit is een voorbeeld voor esthetisch: dat je verschillende uitstralingen in verschillende situaties kunt hebben. Maar je kunt ook gaan kijken naar werkkleding. Dit is naar voren gekomen bij de workshop. Een conducteur moet bijvoorbeeld een gastheer zijn, een service- en dienstverlener, maar het kan ook zijn, bij calamiteiten, dat zijn kleding andere functies moet hebben. Binnen alle sectoren zijn er partijen die zich hier mee bezig houden. Voor de gezondheidszorg is er voornamelijk heel veel aandacht voor bio sensing, dat is het monitoren van de vitale functies, zoals hartslag of ademhaling, ook binnen de horeca of recreatie. Sport monitoring is een voorbeeld dat heel veel naar voren komt, Numetrex heeft bijvoorbeeld een shirt dat de hartslag meet, en thermo regulering, een shirt dat je in meerdere situaties kunt dragen, of het nu warm is of koud, het shirt zorgt dat jij optimaal comfort hebt qua temperatuur. Voor handel en industrie komt bijvoorbeeld het intelligente brandweerpak naar voren. Op elk moment kan met de brandweer gecommuniceerd worden, op elk moment weet je waar de brandweer zich bevindt en je weet ook dat hij veilig is, door het monitoren van zijn vitale functies.

Enkele voorbeelden die naar voren komen is de uitstraling, dat is iets waar je in intelligent textiel een toepassing in kunt vinden, bijvoorbeeld het bieden van maatwerk aan de horeca, dat je de kleuren aan kunt passen met optische vezels. Intelligent textiel kan ook toegevoegde waarde bieden bij veiligheid, zorgen dat altijd de optimale veiligheid geboden wordt in welke situatie dan ook, dus bijvoorbeeld het intelligente brandweerpak. En er zijn producten die een toevoeging bieden in waarde door gemak en comfort, dus het comfort van de elektrodes die verwerkt zijn in textiel, het comfort van een hartslagmeter die verwerkt is in een shirt en het gemak van een product dat zich aanpast naar verschillende situaties. Bedankt voor uw aandacht.

Jolien de Klein



Panel discussie technologische ontwikkelingen

Tineke Verburg: Dank je wel, Jolien de Klein, over intelligent textiel. Ik krijg een heleboel mensen op het podium, Marc Nieuwland, Victoria Dutsck, Lieva van Langenhove, Vincent Nierstrasz, Ger Brinks, Mariska Rooijackers en Margreet de Kok. Marc Nieuwland van Newasco, je bent ook voorzitter van het Platform Milieu & Techniek van de FTN. Henk Gooijer had het over dedicated reinigingstechnieken. Merk je nu al dat daar een toenemende behoefte aan is?

Marc Nieuwland: Ja, die is nu al aanwezig. De vraag is voor mij ook niet of het gaat komen, alleen hoe snel en op welke gebieden het het eerst gaat komen.

Tineke Verburg: Geef eens een voorbeeld van waar je daar nu al mee te maken hebt.

Marc Nieuwland: Waar je nu mee te maken hebt is dat je reflecterende kleding hebt, waterafstotende kleding, speciaal textiel voor de horeca, de ontwikkelingen gaan steeds verder die kant op.

Tineke Verburg: Wat betekent dat voor de inrichting van jouw wasserij?

Marc Nieuwland: Dat is een beetje een toekomstdroom die je hebt over de wasserij in 2030. Je kunt je er nu geen voorstelling maken hoe dat er dan uit ziet, maar ik denk dat als elk stuk textiel een datadrager zal hebben, de wasserijindustrie er compleet anders zal uitzien in 2030 dan nu.

Tineke Verburg: En dat stukje textiel gaat dan ook nog zelf bedenken in welk reinigingsproces hij wil gaan zitten?

Marc Nieuwland: Ja, dus je krijgt ook naar je mensen toe hele andere specialiteiten, je processen zullen compleet anders zijn, en ook de hele automatisering.

Tineke Verburg: Ja, de ICT daar gebeurt natuurlijk ook veel mee. Er gaat een ongelooflijke hoeveelheid kosten aan investeringen in zitten.

Marc Nieuwland: Ja, en daarom is het ook heel erg belangrijk dat we dit als branche opzetten, omdat we dat ook als branche niet alleen kunnen, dat we niet alleen in de ketensamenwerking binnen Nederland, maar ook Europees, dit soort projecten van de grond moeten tillen om het te kunnen ontwikkelen en innovaties door te kunnen zetten om te komen tot de dienstverlening die de klant uiteindelijk in 2030 van ons gaat vragen.

Tineke Verburg: Want jij weet waarschijnlijk al eerder wat er mogelijk is op het gebied van textiel en materialen dan jouw klanten, dus die moet je daar ook steeds over informeren.

Marc Nieuwland: Ja, aan de ene kant wel, aan de andere kant weet de klant natuurlijk ook wat er aan zijn of haar kant gevraagd wordt door zijn of haar klanten, dus die samenwerking en interactie is natuurlijk erg belangrijk, altijd, goed luisteren naar de klant.



Dat doen jullie natuurlijk. Luisteren naar de klant. Dank je wel Marc Nieuwland. Ik ga even verder met Victoria Dutsck. We do this in English right? You prefer that. You're from the faculty of Engineering of Technology in Twente, the University of Twente. What I'd like to know from you is the research agenda, research strategy, in the coming five years. Could you tell us about that?

Tineke Verburg

Well, we can say something about the research strategy for the next five years. We will focus on three strategic directions. The first one is nanotechnology. We use nano-additives to apply them on the textiles, on fibers and yarns, in order to provide new functionalities to textile materials.

Victoria Dutsck

Nanotechnologie, nieuwe functies toevoegen. Nanotechnology, that's one area.

Tineke Verburg

The second area will be inkjet printing technology. This might include nanoparticles but it's not neces-

Victoria Dutsck

sary and here we will focus of the physical process itself. It is a very complicated process and it needs a lot of basic investigations. The third area is functionalization of yarn, fibers, and textiles by traditional methods. Physical, physical chemical, biochemical, for example in enzyme technology.

Tineke Verburg What is the status now, would you say that steps are already made or that you're just at the beginning of this?

Victoria Dutsck We started with nanotechnology. Now we use titanium dioxide nanoparticles and aluminum hydroxide nanoparticles, to modify polyester textiles. We also started with inkjet printing. The printers exist, but the problem is that the inks for textiles have to be developed, including nanoparticles or not, but it is a difficult process. The viscosity of the ink is very important, also the surface tension and colloidal stability of the inks, but also the textile

surface itself should be prepared, so that the nanoparticles or other agents will be bound onto the textile surface.

Tineke Verburg: On every detail there's another detail that has to be examined and researched, but you're on the way and you're making steps. Thank you very much. Ik ga verder met Lieva van Langenhove van de vakgroep textielkunde van de Universiteit van Gent. Lieva, hoe zit het daar met de researchagenda?

Lieva van Langenhove: De inspiratie komt voor een stuk uit wat er zich in mijn omgeving afspeelt, uit persoonlijke ervaringen en uit gesprekken met collega's uit andere vakgebieden.

Tineke Verburg: Jij moet mij vast één voorbeeld kunnen geven van een omgevingsfactor waarvan je zou zeggen: dat zou leuk zijn als dat van invloed zou kunnen zijn, waar het textiel op kan reageren, waar wij nog niet aan gedacht hebben.

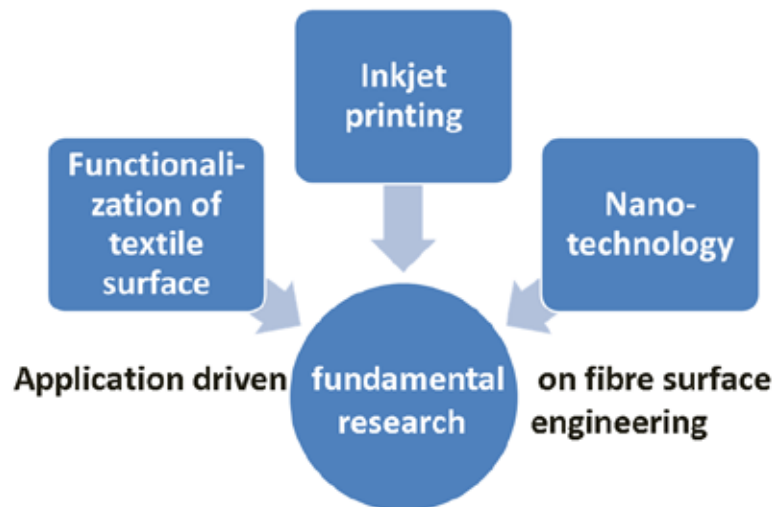
Lieva van Langenhove: We zijn op dit moment bezig een project voor te bereiden met de afdeling musicologie, en daar is het de bedoeling muziek te gaan gebruiken als een soort van communicatiemiddel met een persoon. Wij willen dus inspelen op de muziek, op verschillende soorten muziek, en dan kijken hoe een persoon daarop reageert, en de muziek aanpassen om tot een bepaalde reactie te kunnen komen.

Tineke Verburg: Wat gebeurt er met het textiel en de muziek?

Lieva van Langenhove: Het textiel meet wat iemand doet, en hoe hij zich voelt, en de muziek wordt daaraan aangepast om de persoon zich te doen voelen zoals hij wenst.

Tineke Verburg: Dus het zou kunnen dat in de horeca later je een laken hebt dat een slaapliedje

EFSM Research Strategy 2011 - 2015



Victoria Dutsck



waardoor je beter slaapt? Ik noem maar iets gek?

Lieva van Langenhove: Dat zou kunnen, ja.

Tineke Verburg: Die had ik zelf echt nog niet bedacht, leuk om te horen. We horen net over de inktjet, dat is er wel, maar dan is de inkt nog niet voldoende processed om deze werking en functionaliteit te kunnen hebben. Zijn er bij jou in de research nog dingen waarvan je zegt: daar schort het nog, daar zijn we er nog niet, daar moeten we nog zoeken naar nieuwe wegen?

Er is eigenlijk heel veel. Er zijn heel veel materialen en heel veel technologieën, maar textiel is een heel specifiek materiaal, het is niet vlak, wij martelen het door het in de wasmachine te gooien, we gaan er op zitten. Dus dat zijn toch wel zeer grote uitdagingen. Het is niet omdat een materiaal er niet is, we zijn nu bijvoorbeeld vezel transistoren aan het maken, die worden gemaakt in een film, men kan die drukken, maar als men die op een textielsubstraat moet brengen, dan zijn er toch heel veel dingen die niet werken. Een textielvezels is rond, niet vlak, een textielmateriaal is alles behalve effen, en zoals ik al zei, we rekken het uit, we maken het nat, en dat zijn toch een zeer groot aantal zeer moeilijke uitdagingen.

Leuk om van u te horen. Lieva van Langenhove, dank u wel.

Ik ga naar Vincent Nierstrasz, van de Universiteit Borås in Zweden. Ik kan me voorstellen als je denkt: ik ken die van daar en die van daar, ga je dan met elkaar samen zitten om te kijken waar je staat op het gebied van inkt of nanotechnologie of nieuwe polymeren?

Ja, juist. Textiel, maar in het bijzonder dit soort functioneel of intelligent textiel is een zeer multidisciplinair domein. Dat betekent dus dat wetenschappers uit verschillende expertise-domeinen samen moeten komen. Het is denk ik niet te doen dat alles in één persoon of één researchteam samenkomt qua expertise. Samenwerking tussen universiteiten, tussen bedrijven, tussen kennisinstuten, is onontbeerlijk.

Er is dus wel degelijk samenwerking tussen universiteiten, internationaal gezien, om niet steeds opnieuw het wiel uit te hoeven vinden.

Ja, ik denk belangrijk is in deze te noemen het samenwerkingsverband van universiteiten op het gebied van textiel in Europa, de Autex. Zij hebben

Lieva van Langenhove



Tineke Verburg

Tineke Verburg

Vincent Nierstrasz

Tineke Verburg

Vincent Nierstrasz

ook een eigen Master opleiding, ik denk dat dat een hele goede bron voor samenwerking is. Daarnaast bestaat natuurlijk het belang van de Europese Commissie, welke samenwerking voor innovaties ook typisch in deze takken ondersteunt.

Tineke Verburg Waar houdt u zich daar in Borås nu specifiek mee bezig op het moment?

Vincent Nierstrasz Typisch in oppervlakte modificatie en functionalisatie zodat we functionele textiele materialen krijgen, intelligente materialen, en een belangrijk aandachtsgebied is ook, en dat was ook reeds in Gent, bio geïnspireerde materialen.

Tineke Verburg Geef eens één voorbeeld, want de termen vliegen me om de oren, van waar je mee bezig bent. Bijvoorbeeld, ik leg dit stofje zo en dan proberen we dat, en daar moet dat uitkomen.

Vincent Nierstrasz Misschien een ander voorbeeld, wat beter bekend is in de historie, maar waar wij ons echt niet meer mee bezig willen houden, of kunnen houden, is vuil- en waterafstotend textiel. Door het kopiëren van het lotus effect hebben wij, door een combinatie van hydrofoob hydrofiel, een heel vuil afstotend oppervlak gekregen.

Tineke Verburg Dat is al een gepasseerd station.

Vincent Nierstrasz Dat is een gepasseerd station, maar dat is wat iedereen kent van een bio-geïnspireerd materiaal. Ik denk dat we nu voor grotere uitdagingen staan, en daar gaan we aan werken, maar dat zal men ook in Gent doen, en ik denk ook bij het team van Marijn Warmoeskerken.

Tineke Verburg En in Gent, bij Lieva doen ze dat inderdaad, en dus ook in Zweden. Leuk om even van u te horen, leuk dat u er was, de heer Nierstrasz. Universiteiten spelen natuurlijk een hele belangrijke rol in al dat onderzoek, maar die spelen ook een ongelooflijk belangrijke rol als het er op aankomt om jong



talent binnen te halen. Die moeten de innovatieve oplossingen bedenken qua textiel, waardoor het hele wereldbeeld in 2030 zo anders zal zijn dan nu. Toonaangevende opleiding in Nederland is de Saxion Hogeschool in Enschede, en Ger Brinks is daar part time lector Smart Functional Materials. Hoe doet Saxion dat nou, die jonge talenten opleiden tot die wereldverbeteraars, de mensen die het toekomstbeeld van 2030 bepalen?

Ger Brinks: Ik denk dat het belangrijk is om even een beeld te vormen. We hebben 640 textielstudenten, en zijn daarmee ook één van de grootste textielopleidingen in Europa.

Tineke Verburg: En dat is HBO niveau?

Ger Brinks: HBO niveau. We leiden bachelors op, ing's, en wij kijken vanuit het kenniscentrum, waar we onderzoek doen, heel sterk naar de nieuwe

ontwikkelingen. De deelnemers in de kenniskring rondom ons lectoraat zijn ook betrokken bij het onderwijs. Er is een directe link, een overdrachtslink, van moderne inzichten naar het onderwijs. Dat is heel direct, en daarmee hebben wij ook invloed op het daadwerkelijke curriculum. Bijvoorbeeld een vak als, Victoria Dutsck noemde het al, digital processing, dus al de digitale processen. In de opleiding is nu het vak digitale productie processen, dit heeft nu een plaats in het curriculum en draagt bij aan modern praktijk gericht onderwijs.

Tineke Verburg: Je werkt samen, en luistert naar TKT, enzovoorts. Kijk je ook naar welke vragen er uit de markt komen?



Ja, er zijn een aantal belangrijke projecten op dit moment. Ook is er nu een hele High Tech Systems & Materials discussie bezig, en uit die discussies merken we heel duidelijk dat de behoefte vanuit de industrie is, de vraag aan het HBO is om, voldoende goed geschoolde ing'ers of Bachelors op te leiden. Dat is gewoon de maatschappelijk vraag.

Ger Brinks

Dat begrijp ik ook, dat je behoefte hebt aan goed opgeleide jonge mensen op dit vakgebied. Maar ook dat je kijkt vanuit het bedrijfsleven, of vanuit de sectoren, wat er nodig is, en die projecten gaan we opzetten.

Tineke Verburg

Ja, want door deelname van studenten aan projecten, in de vorm van stageopdrachten of afstudeeropdrachten, maken ze rechtstreeks contact met de behoefte van die bedrijven, en je ziet dan ook dat deze studenten, die aan dit soort projecten meewerken, zich veel meer bewust zijn van wat er in de industrie, in de bedrijven, aan vraagstukken leeft. Door het werken in die projecten krijgen ze onderzoeksvaardigheden, waardoor ze ook later in hun beroepspraktijk veel beter functioneren als het gaat over nadenken over de toekomst en de mogelijkheden van nieuwe ontwikkelingen.

Ger Brinks

Hoeveel van die projecten lopen er nu?

Tineke Verburg

Wij zijn met 12 projecten bezig. Dat is heel divers, het gaat van veiligheid op de werkvloer in combinatie met textiel, tot aan hoe zorgen we dat we materiaal zo goed mogelijk kunnen recyclen, in de vorm van nieuwe fibers, en alles wat er tussen zit.

Ger Brinks

En alles wat er tussen zit. Leuk dat jullie daar ook de vakken op aanpassen en nieuw curriculum ontwikkelen om helemaal bij te blijven.

Tineke Verburg

Dat is absoluut essentieel.

Ger Brinks

- Tineke Verburg* Dank u wel voor deze toelichting, de heer Ger Brinks. We gaan naar Mariska Rooijakkers, dat is nou namelijk zo'n jong talent. Je komt niet van Saxion. Waar heb jij gestudeerd?
- Mariska Rooijakkers* In Delft studeer ik, industrieel ontwerpen.
- Tineke Verburg* Je bent afgestudeerd bij Philips op het gebied van lichttherapie in dekens van baby's. Dat is een onderwerp om te omarmen. Vertel even hoe dat zit. Is dat jouw idee? Hoe ben je daar zo bij gekomen?
- Mariska Rooijakkers* Mijn uitgangspunt was de combinatie van textiel en organische LEDs in de medische wereld. En ik heb gekeken naar verschillende toepassingen, want er zijn een heleboel toepassingen van licht in het ziekenhuis, je kunt denken aan eczeem, pijnbestrijding. Zo ook geelzucht bij baby's, en hier kan textiel een groot voordeel opleveren. Daarom ben ik deze richting op gegaan, de combinatie textiel, licht, en geelzucht.
- Tineke Verburg* Wat is daar nu uitgekomen, uit het onderzoek van jou? Is er een deken die je om baby's kan leggen waardoor geelzucht verdwijnt?
- Mariska Rooijakkers* Het is nog in ontwikkeling. Hetgeen ik aan het ontwikkelen ben wordt misschien in 2020 ingezet, maar de combinatie LEDs en textiel zal binnen een paar jaar op de markt kunnen komen, en de mensen in het ziekenhuis zijn daar erg enthousiast over, dus er zijn zeker mogelijkheden.
- Tineke Verburg* Jullie noemen dat fotonisch textiel. Hoef ik over tien jaar niet meer een zonnebank in huis te hebben, want ik trek gewoon een dekentje over me heen en ik word hartstikke bruin?
- Mariska Rooijakkers* Wie weet.
- Tineke Verburg* Daar had je nog niet over nagedacht. Maar die baby'tjes komen in elk geval snel van hun geel-

zucht af. Zijn er nog meer ontwikkelingen op dit gebied die jij kunt mededelen aan ons?

Mariska Rooijakkers: Waar Philips ook mee bezig is, is een textielband met blauw licht erin, dat kan helpen als pijnbestrijding, en dat kan ook gedragen worden, je hoeft niet voor een lamp te gaan zitten, maar je kunt het onder je kleding dragen.

Tineke Verburg: En dat komt binnenkort op de markt?

Mariska Rooijakkers: Ja.

Tineke Verburg: Pain Relief. Leuk om van je te horen, Mariska Rooijakkers, dank je wel. Ik ga naar



Margreet de Kok van het Holst Centre / TNO. Je bent afstudeerbegeleider van Mariska, klopt dat? Daar ben je toch trots op?

Margreet de Kok: Ik denk dat het een heel mooi onderzoek is wat Mariska aan het doen is, juist de toepassingen van onze nieuwe technologie voor hele spannende dingen.

Tineke Verburg: U houdt zich daar bij het Holst Centre / TNO natuurlijk ook mee bezig, met al die ontwikkelingen, die organic light emitting polymers, dat is ook waar jij het over hebt. En een heleboel andere dingen. Op welke schaal, als we het over fotonisch textiel hebben, wordt dat in 2030 toegepast? En wat moeten deze textielservice mensen daarmee?

Margreet de Kok: Als we kijken naar alle mogelijkheden die er zijn voor organische elektronica en textiel, dan is dat het brengen van licht in textiel, het meten van licht, het energy harvesting, dus de energie verzamelen, en we denken dat er een hele grote toekomst is voor dit soort toepassingen.

Tineke Verburg: Geef nog eens een paar concrete voorbeelden, gaan we onze eigen energie opwekken ook in onze kleding?

Margreet de Kok: Zeker, dus ook organische zonnecellen op folie, wat licht kan invangen en kan omzetten naar elektriciteit is bijvoorbeeld een interessante toepassing. Overdag loop je buiten rond en 's avonds zet je je t-shirtje aan. Ook de generatie van licht, dus het licht brengen, voor toepassingen zoals Mariska ze noemt, maar misschien ook wel voor desinfectie, misschien wel om juist textiel te kunnen reinigen, om wonden beter te kunnen genezen, er is een heel legio aan mogelijkheden. Dus wij denken dat als we voldoende snelheid maken met de technologieontwikkeling, dat we in 2030 dat op heel veel plaatsen tegen zullen komen.

Dat was het eerste deel van mijn vraag, en het tweede deel van mijn vraag, wat moeten de mensen ermee die dit materiaal straks moeten gaan reinigen?

Tineke Verburg

Daar moeten ze zich natuurlijk op voor gaan bereiden.

Margreet de kok

Houden jullie je daar ook mee bezig?

Tineke Verburg

Jazeker, dat is eigenlijk één van de onderdelen die Mariska aanpakt, om te zien hoe kan de elek-

Margreet de kok



tronica in textiel verwerkt worden, geïntegreerd worden, zodanig dat we het kunnen gebruiken en hergebruiken. Moet het uit elkaar te halen zijn? moet het heel goed in elkaar zitten, zodat we het inderdaad kunnen martelen in onze wasmachines? Want daar hebben we nog altijd wel schrik van, van die wasmachines. Dat soort dingen bekijkt Mariska ook, om te zien of we de wasmachines moeten aanpassen, of dat we onze technologie moeten aanpassen.

Tineke Verburg

Er staat heel wat te wachten, dank je wel, leuk om even gehoord te hebben. Een heleboel gehoord over functioneel textiel, textiel apps, en intelligent textiel, duizelt het jullie een beetje of niet? U knikt, het valt allemaal wel mee, u had het allemaal al gehoord? Ik heb zo het idee, als ik dit zo allemaal hoor, over fotonisch textiel en over al die apps en al die elektronica, en die verschillende functionaliteiten, en je bent van de textielreiniging en -service, krap je je niet eens drie keer achter de oren, van wat staat me allemaal te wachten?

Marc Nieuwland

Marc Nieuwland: Nee, meer inderdaad de leuke uitdagingen die in het verschiets liggen, en daar wat mee te gaan doen met z'n allen. Innovaties, nieuwe ontwikkelingen, dat maakt het alleen maar spannender en uitdagender.

Tineke Verburg: Maar ik heb het idee dat het in jullie branche allemaal wel heel hard gaat.

Marc Nieuwland: Ja, dat is afwachten hoe hard het gaat, dat is nu de vraag. Zijn we in 2030 klaar, of zijn we al te laat. Dat weet ik niet.

Tineke Verburg: Allemaal hartelijk bedankt voor uw toelichting.





5.6.4 Duurzaamheid

Al deze nieuwe ontwikkelingen, dames en heren, en het feit dat we er hier mee bezig zijn, wat komt er allemaal op ons af op weg naar 2030, was natuurlijk om de eigen branche te versterken, om er klaar voor te zijn als het allemaal op het pad komt, maar ook om te komen tot die energy efficiency verbetering, die 50%, en daar gaan we nu naar luisteren, naar een presentatie die is getiteld: "Duurzaamheid, een kwestie van inzet" en die wordt gegeven door iemand met jarenlange ervaring in de textielservicebranche op het gebied van kwaliteit- en management systemen. Hij heeft acht jaar gewerkt bij Initial Hokatex, en nu bij TKT, de heer Henk Pijper.

Tineke Verburg

Dank je wel Tineke. Ik wil in het kort even iets gaan zeggen over duurzaamheid. Duurzaamheid lijkt tegenwoordig wel een beetje een mode woord. De term wordt op verschillende manieren gebruikt, hebben we het over energieverbruik, over de levenscyclus of de footprint die het op de maatschappij heeft? Waar het uiteindelijk om gaat, en in mijn optiek eigenlijk te weinig, is of de duurzaamheid aantoonbaar gemaakt kan worden. De term wordt vaak gebruikt, soms ook wel misbruikt.

Henk Pijper

Textielservice processen

In de totstandkoming van deze Routekaart is eigenlijk op allerlei terreinen gebruik gemaakt en gekeken naar wat het voor een gevolgen heeft voor die duurzaamheid. We gaan echt geen plan maken voor duizend jaar, want zelfs kijken naar 2030 is denk ik al heel erg moeilijk, zeker waar het gaat om wat voor gevolgen dat zal hebben voor het energiegebruik. Maar om enig inzicht te krijgen in wat het betekent voor de textielservice business, moeten we dus niet alleen kijken naar wat het betekent voor het textiel zelf, maar ook naar alle ondersteunende processen die daarbij een rol spelen. En om niet te vergeten ook het effect op de eindgebruiker. We hebben het een

aantal keren vandaag al horen langskomen. We zullen moeten gaan kijken naar wat we voor de eindgebruiker meer kunnen betekenen dan het leveren van textiel alleen. Kortom, bij het beschouwen van de duurzaamheid van het textielservice proces, kijken we dus niet alleen naar grondstoffen en wat het uiteindelijk als afval betekent, maar ook naar de behandelingstechnieken, logistiek, en de ontwikkelingen rond ICT, als een voorwaarde om te komen tot een duurzamer proces. En dat is ook precies wat tijdens het proces van de Routekaart en de totstandkoming daarvan, in de expertgroepen, heeft plaatsgevonden, aan de hand steeds van de textielketen.

Textielketen

In de textielketen is eerder vandaag al uitgebreid aandacht besteed aan de materiaalontwikkelingen, waarbij in de toekomst, naar verwachting, bij de keuze van materialen, ook de mogelijkheden van toenemend hergebruik en de reductie van afvalstromen een rol zal spelen. Het al eerder genoemde cradle to cradle (C2C) principe. Ten aanzien van behandeltechnieken, ten aanzien van ICT en logistiek, is in die expertgroepen ook gekeken naar autonome ontwikkelingen, zoals het wassen op lagere temperaturen, effectievere chemicaliën, en de ontwikkelingen rondom de RFID chips en de mogelijke consequenties daarvan in 2030. Er is ook verder gekeken. Al eerder vandaag is er gesproken over de concepten in de logistieke dienstverlening, de zogeheten cross-chain logistieke dienstverlening, waarbij de productstromen naar een klant samengevoegd worden, en de intelligent agents-technologie, waarbij een kledingstuk een virtuele tegenhanger heeft waar hij mee kan communiceren en zelfs de omgeving mee kan beïnvloeden. In de toekomst zullen naar verwachting meer concepten ontwikkeld worden waarin logistieke dienstverlening onder invloed van elektronica, ICT en marktvraag naar voren zal komen. Ook zal duurzame energie steeds belangrijker worden. Bijvoorbeeld door het waswater met zonne-energie op te warmen en door de toepassing van elektrisch transport. Ook die factoren zijn uiteindelijk meegenomen door de expert groepen in de researchagenda en de Routekaart.

LCA

Ik sprak straks al over aantoonbare duurzaamheid. Middels een LCA instrument zullen we in de toekomst inzicht moeten kunnen geven in de duurzaamheid van onze producten en diensten, over de hele keten, en niet alleen over de textielfase in zichzelf. En dit wordt belangrijker naarmate er meer derde keten behandeltechnieken vereist worden. We hebben veel voorbeelden van kan-

Energiebesparingspotentieel

- In de textielketen
 - Lage temperaturen wasprocessen
 - Nieuwe materialen
 - Nieuwe behandelingsmethoden
- Bij de gebruiker
 - Gebruiksfrequentie
 - Efficiëntie en effectiviteit verhoging
- Door toepassing of inkoop van duurzame energie

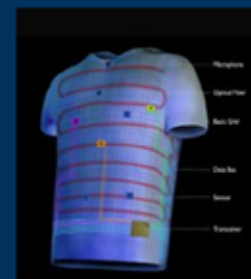
sen die er zijn in de toekomst gezien ten aanzien van technologie, maar ook dat zal invloed hebben op de behandeltechnieken die noodzakelijk zijn. Ook daar zal onderzoek moeten plaatsvinden. Belangrijk is, en blijft, daarbij dat alle aspecten van de keten daarin meegenomen worden. Ook ontwikkelingen in duurzaam ondernemerschap, fair trade, elektrisch transport, zonnewarmte, enzovoort, zullen verder gaan. Datzelfde geldt voor de eerder aangegeven ontwikkelingen in producten, processen en diensten. Dat is heden middag vaak aan de orde geweest. Tot slot is de verwachting dat de klant meer wenst dan het reinigen van textiel. Ook dat hebben we al genoemd. De textielservice zal zich meer en meer ontwikkelen naar vormen van service partnership, waarbij aspecten als veiligheid en efficiency verhoging in klant processen een steeds belangrijkere rol gaan spelen. De wasserijbedrijven gaan daar over meedenken met de klant.

Expertgroepen en energiebesparing

Vanuit de resultaten van die expert groepen, behandeltechniek en ICT en logistiek, is door de expert groep energie vervolgens gekeken naar wat zou dat nou gaan betekenen voor het energiegebruik in de toekomst. Voor alle aspecten uit die research agenda, en dat is een hele lange lijst, is gekeken naar het energie effect in de keten, en in welke mate dit dan toegerekend zou kunnen worden aan de verschillende businesscases, gezondheidszorg, horeca en industrie. Daarna is vervolgens een inschatting gemaakt van het effect van zo'n research item op het gebruiksp proces bij de klant, en op welke mate dit het energiegebruik bij die gebruiker zal kunnen beïnvloeden. Ik zal daar straks nog een klein voorbeeld van geven. En tot slot is er door de werkgroep energie ook nog gekeken naar het besparingspotentieel wat er is ten aanzien van toepassing en inkoop van duurzame energie. Om u een voorbeeld te geven, de Europese Unie heeft een doelstelling geformuleerd voor de CO2 reductie in 2050 van

Belt uw t-shirt uw dokter?

- Sensatex, a leading electronic textile company, has initiated a Beta launch in 2006 of its flagship SmartShirt System. The SmartShirt measures and transmits a wearer's heart rate, movement, and respiration rate using a conductive fiber grid that is knit into the material of the shirt. The shirt could eventually be used to remotely monitor the health of senior citizens, outpatients, training athletes, truck drivers, and soldiers

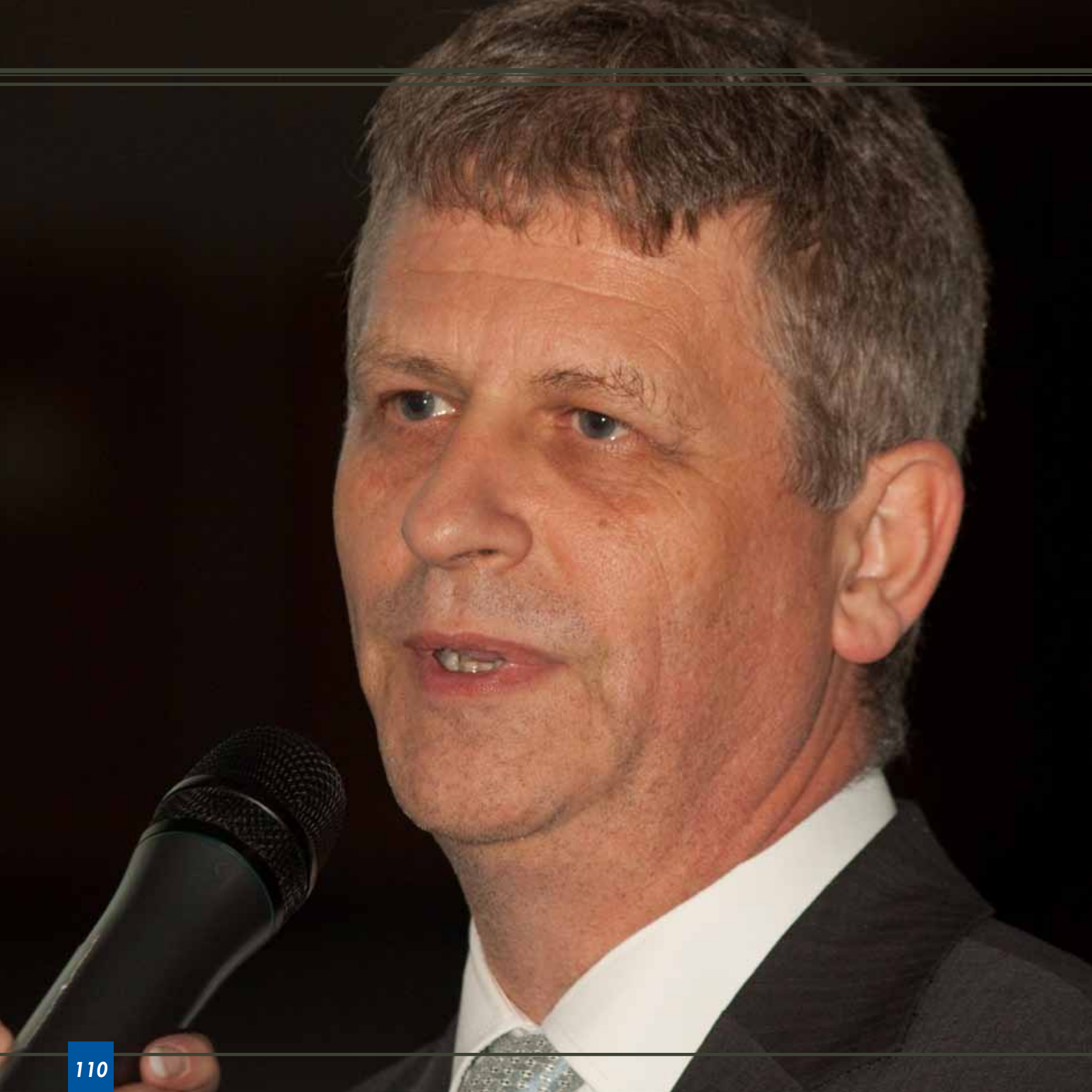


Het antwoord is ja,
maar kunnen we het ook reinigen? 2

80 tot 95 procent, en dat zal moeten komen door allerlei andere processen die er zijn. Dames en heren, zo hopen we met deze research agenda een route naar een aantoonbaar duurzamere dienstverlening beschreven te hebben, die zou kunnen leiden tot een energiebesparing in 2030 van... Dat percentage houden we nog even onder de pet, daar zullen we zo direct nog even op terugkomen.

Voorbeeld

Ik wil eindigen met een vraag. Belt uw t-shirt mogelijk in de toekomst uw dokter? We hebben het daar vanmiddag al een paar keer over gehad, het is misschien een vreemde vraag, maar kunnen we ons dat voorstellen in de toekomst? Een t-shirt dragen dat onze gezondheidstoestand monitort en op het moment dat het iets slechter zou gaan met ons, automatisch contact zoekt met de dokter, die zegt: komt eens even langs, want het dreigt niet goed te gaan met u. Op het



moment dat dit soort toepassingen werkelijkheid zouden worden, zou dat een gigantisch effect kunnen hebben op onze zorg, omdat we al in een preventief stadium belangrijke zaken kunnen kortsluiten. En misschien daarmee ook wel ligduur in ziekenhuizen en complexere behandelingen kunnen gaan verkorten. Zoals u ziet op de getoonde sheet, in 2006 werd er al mee geëxperimenteerd, dit soort ontwikkelingen zijn niet tegen te houden. Het antwoord op de vraag zou dus ook moeten zijn ja, het zou kunnen en bereiden we ons als sector daar op voor. Ook daarop is denk ik het antwoord ja, gelet op het proces van deze Routekaart, en de daaruit voortkomende research agenda. En duidelijk moet zijn dat de realisatie daarvan alleen samen, met u allen, bereikt kan worden. Dank u wel.

Tineke Verburg: Hartelijk dank Henk Pijper. Mijn dokter stuurt me al met twee aspirientjes naar huis als er wel wat aan de hand is, laat staan dat mijn t-shirt hem gaat bellen dat er mogelijk binnenkort iets fout zal gaan. Maar het is wel een leuke gedachte en dat gaat er allemaal aan komen. Wij gaan hierover verder praten, over die energie efficiëntie, met de heer Ton Munnich, manager van Agentschap.nl, dat is een onderdeel van het Ministerie van EL&I, en met Aike Wypkema van TNO. Meneer Munnich, u heeft meegekregen vandaag, maar ik denk ook al in een eerder stadium, welke inspanningen deze branche zich heeft getroost om tot die doelstelling te komen in 2030, maar ook hoe voortvarend ze dat doen, en op hoe een grote schaal, en ook nog grensoverschrijdend wat betreft uw eigen branche. Bent u net zo onder de indruk als ik?

Ton Munnich: Ik ben zeker onder de indruk. Als ik terugkijk naar de begintijd toen we de discussie begonnen, dat is in 2007, we zijn nu 15 jaar met die meerjarenafspraken bezig, de industrie haalt keer op keer gemiddeld 2 procent per jaar verbetering, en dan dacht je toch eens zo'n beetje; waar

gaat dat heen? Twee procent per jaar gemiddeld, 15 jaar bezig, als je op weg gaat naar 2020, 2030, wat zijn de mogelijkheden, er moet ergens een einde aan zijn. Toen kwam ook het idee van die Routekaart naar voren, en om niet een beetje in de geëigende paden te blijven denken, hebben we toen gezegd maak daar eens 50 procent van, dan haal je de mensen los uit de praktijk en de realiteit en zet je ze echt tot ander denken. Als ik dit verhaal vandaag hoor, dan hoor ik heel veel over innovatie, vernieuwing, fundamentele vernieuwing, en dat was precies hetgeen wat we in die tijd hoopten te krijgen, waarvan we zeker niet wisten of we het zouden krijgen. Als ik het verhaal vandaag hoor en zie, dan zijn we daar zeker in geslaagd. En, niet alleen deze sector is daarmee bezig, maar in ruim 30 andere sectoren zijn we met hetzelfde bezig.

Maar ik heb de indruk dat deze relatief kleine sector daar wel heel intensief mee bezig is.

Absoluut, maar goed, zo ken ik die sector al jaren, dat was voor mij geen verrassing, zo ken ik de sector gewoon. Het fenomeen Routekaart heeft ook bij andere sectoren, waarbij minder actief aan de slag was gegaan in het verleden, heeft datzelfde effect losgemaakt. Dus het denken in routekaart, het denken in toekomst, zet mensen wel degelijk in beweging tot veranderen en verbeteren.

Dus dat is een goed systeem, maar wat zo aardig is vind ik van juist van deze branche is dat alle inspanningen die zij doen weer een effect hebben op andere branches, namelijk op hun klanten, dus dat het doorsijpelt buiten hun eigen branche om.

Ik denk ook dat hier de kracht, en misschien is het wel de commerciële kracht, voor deze sector ligt, ze zitten wat dat betreft in een unieke positie, er zit nog een hele keten achter de sector zelf. Als de sector ook de kans oppakt om samenwerking te

Tineke Verburg

Ton Munnich

Tineke Verburg

Ton Munnich

zoeken met de ketens achter hun eigen sector, dan denk ik dat ze veel meer kunnen bereiken dan misschien nu nog in het verschiet zit. Want, we hebben het gehad over textiel en z'n functionaliteit, en als je daar goed op inspeelt, heb je een veel grotere markt tot je beschikking dan je nu nog ziet. Wat dat betreft heeft de sector een unieke kans in de positie die ze innemen in de keten.

Tineke Verburg

En als je dan zo'n branche hebt die zo'n unieke plaats inneemt, omdat het zo'n uitstraling heeft naar andere branches, wat kan Agentschap er aan doen om dat blijvend te ondersteunen?



Ton Munnich: De ondersteuning zit erin dat het initiatief altijd vanuit de sector zelf moet komen, dat hebben we vandaag zeker gehoord, en de slag die gemaakt zal moet worden is dat we continu bezig blijven met de elementen die we vandaag hier in de routekaart hebben zien terugkomen. Dat betekent dus dat als we zo meteen weer onder andere in de convenanten sfeer aan de slag gaan met de nieuwe plan periode, dat we moeten gaan kijken, en daar zit ook de facilitering dan bij, elementen al op de korte termijn op te gaan pakken en te gaan doen. Dat wil dus zeggen dat je misschien heel concreet nu binnen twee jaar een concreet element bij de kop pakt en klaar hebt, dat zal ongetwijfeld ergens gebeuren, maar de bedoeling is ook om gestructureerd aan de slag te gaan met het beeld dat we hebben richting 2030.

Tineke Verburg: Waar bestaat die ondersteuning uit?

Ton Munnich: Ervoor zorgen dat de dingen nu geconcretiseerd worden, zowel op sector niveau, om duidelijk een agenda te hebben van, wat pakken we op, in welke tijd, in welke volgorde, en waar zoeken we ook samenwerking en ondersteuning bij, dat is wat het Agentschap kan bieden en ondersteunen. Het Ministerie heeft naast het pakket van ondersteuning in de convenanten sfeer ook het fenomeen Green Deals in het leven geroepen.

Tineke Verburg: Is dit iets om een Green Deal mee te sluiten?

Ton Munnich: Ik wou daar even op door gaan. Als we kijken naar het pakket Green Deals dat in begin oktober gesloten is, ruim 50 al, ook daar zie je dat een aantal van die Green Deals voortgekomen zijn uit aspecten die uit de convenanten ontstaan zijn. De dingen die ik hier hoor zitten er zeker in. Eén van de Green Deals die met VNO

NCW is afgesloten gaat in op het vervolg van dit soort routekaarten. Het doel daarin is te komen tot een substantieel groot deel vervolgttrajecten, uit de routekaarten, die ook verder geconcretiseerd worden en moeten gaan landen in de dagelijkse praktijk van het produceren en de activiteiten in de bedrijven. Dat is een deal die het Ministerie in elk geval met VNO heeft gesloten, en die ook in die zin verder wordt gebracht, en ondersteuning wordt geboden aan de partijen die daarin opgaan. Twee voorbeelden in de betaalsector, dan moeten we denken aan ijzergieterijen en oppervlaktebehandelaars en dat soort zaken, hier is inmiddels al een Green Deal gesloten op basis van drie concrete projecten, innovatieve projecten, om die ook echt concreet verder te brengen. En met de zuivel sector is een andere Green Deal gesloten om tot een duurzame zuivelketen te komen, waarbij de sector daar zegt: in de hele keten willen wij energie neutraal zijn, in 2020, dat betekent dat het energieverbruik dat we in de verwerking hebben van onze producten, dat we die best kunnen gaan dekken met de opwekking van energie aan de primaire kant, dan moeten we denken aan de veehouder. Daar zitten heel wat technologische concepten aan, er zitten organisatorische concepten aan, maar dat pakket kan best een Green Deal zijn, en zo heb ik hier vandaag ook al elementen gehoord die best tot Green Deals zouden kunnen leiden.

Tineke Verburg: Kunt u het ministerie ook adviseren over wie er zo'n Green Deal zou moeten sluiten?

Ton Munnich: Uiteindelijk is het ook een zaak van het initiatief zelf nemen, dat initiatief zit hier in de zaal. Daar heb ik geen zorgen over, dat dat niet gebeurt.

Tineke Verburg: Die Green Deal komt er ook wel.

Ton Munnich: Dan komt die Green Deal er vanzelf, want het kabinet heeft het beleid van mensen en

bedrijven die iets willen, daar staan we voor open. Een initiatief wordt ondersteund daar waar het kan. Daar heb ik het vertrouwen in dat dat voor elkaar gaat komen.

En ze zijn goed bezig?

Tineke Verburg

Ze zijn absoluut goed bezig.

Ton Munnich

De routekaart werkt toe naar een omschakeling van de sector. Dienstverlening op maat en meerwaarde voor de klant spelen daarbij een spil func-

Hanneke op den Brouw



Hanneke op den Brouw

tie. Nu de route in een innovatieprogramma is uitgewerkt wordt duidelijk hoe dat eruit kan gaan zien. De klant vindt in de toekomst in zijn textielservicebedrijf een partner die hem helpt zijn strategische doelen te bereiken. Onderwerp van gesprek is niet meer alleen reiniging of zelfs helemaal niet meer. Het gaat om het leveren van materialen die schoon zijn, duurzaam en comfortabel of wat het ook maar is dat de klant nodig heeft. Belevingsconcepten, veiligheid, monitoring, werk uit handen nemen, extra functionaliteit, allemaal zaken waarvoor de klant terecht kan bij zijn textielservicebedrijf. Dat de textielservicebedrijven zelf innovatief zijn en duurzaam werken spreekt voor zich. En ook dat dit alles samenwerking in de keten noodzakelijk maakt. Als het bijvoorbeeld om intelligent textiel gaat zullen het de textielservicebedrijven zijn die de nieuwe producten bij de klant brengen en een bijdrage leveren om te zorgen dat de intelligente producten in de praktijk voldoen.

5.6.5 Energiebesparing

Tineke Verburg

Aike Wypkema, projectleider bij TNO in Eindhoven, al deze doelstellingen en de resultaten tot nu toe, dat willen wij wel eens cijfermatig onderbouwd

Aike Wypkema

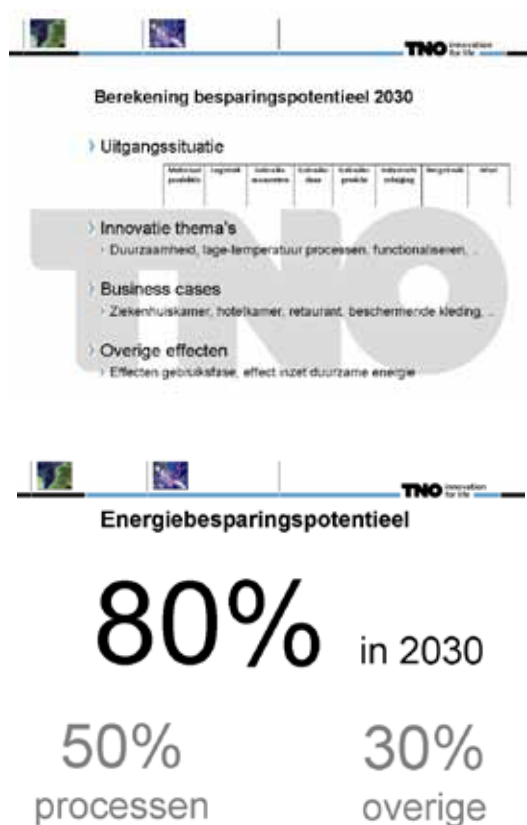


zien, en daar kan u ons bij helpen, heb ik begrepen.

Aike Wypkema: Ja, toen ik hier aan begon hebben ze mij verteld: we hebben veel plannen, maar daar moeten een aantal getallen aan gehangen worden. Daar heb ik me met Henk Pijper en een aantal andere mensen over gebogen. U denkt nu komt het, het getal, waar gaan we naar toe, dat bewaren we nog even, we moeten nog even vertellen hoe we hiertoe gekomen zijn. In eerste instantie hebben we gekeken hoe zit het nu bij de textielservice industrie, wat zijn allemaal dingen die wij kunnen doen die effect hebben op de efficiency van het gebruik van energie. Dat zit enerzijds bij de reinigingen die we zelf doen, dat zouden we zuiniger kunnen doen, maar we zouden ook beter naar onze klanten kunnen luisteren, hen helpen om daar ook energie te besparen. Een ziekenhuis efficiënter te laten maken of het hotel efficiënter te laten maken. En wat we ook kunnen doen, is dat we al die textielmaterialen die wij services aan de klant, dat we vragen aan de textiel-fabrikant: zijn die wel duurzaam gemaakt, zijn die wel energiezuinig gemaakt, kunnen wij ze misschien langer services, kunnen we ze langer in roulatie houden. Textielwasserijen zijn heel essentieel voor een duurzame samenleving, ze houden dingen heel lang in de roulatie, in tegenstelling tot heel veel weggooiprodukten die we tegenwoordig zien en die dus niet zo goed zijn voor de duurzaamheid. Maar goed, wat we vervolgens hebben gedaan, is vanuit de techniek gekeken naar allerlei innovatiethema's. Dingen als duurzaamheid is een heel belangrijk innovatiethema, lage temperatuur processen is iets wat heel erg speelt in de branche momenteel, functionaliseren hebben we een aantal keer iets over gehoord nu, we hebben gekeken als we al deze dingen weten te realiseren, wat betekent dat nu voor de energie efficiency, bijvoorbeeld de energie efficiency van onze reiniging maar ook de energie efficiency van onze logistiek, distributie, mobiliteit.

Tineke Verburg: En dat gaan we zien ook?

Aike Wypkema: Ja. En tenslotte hebben we ook heel veel gehoord over het luisteren naar de klant. Dat is ook heel belangrijk, dus er zijn businesscases ontwikkeld rond bijvoorbeeld de ziekenhuiskamer, de hotelkamer, het restaurant, de beschermende kleding. Wat wil de klant in 2030 van ons? Al die technieken, zijn die toepasbaar voor wat de klant wil in 2030 van ons? In sommige gevallen zie je dat bepaalde technieken eigenlijk helemaal niet zo goed toepasbaar zijn voor wat die klant wil, in andere gevallen klopt het juist wel. Bijvoorbeeld de garage waar kleding heel erg vervuild, daar



zouden vuilwerende of soil releaseachtige functionaliteiten heel erg van pas komen bijvoorbeeld. Tenslotte kom je dan tot bepaalde doelstellingen, van hoeveel efficiënter we zelf met onze eigen energie om kunnen gaan, maar er spelen nog andere dingen. We kunnen ook effect hebben op de wijze waarop onze gebruiker, onze klanten met energie omgaan. Mensen die sneller uit het ziekenhuis weg zijn, kosten weer minder energie, want die kamer hoeft niet verwarmd te worden of er kan iemand anders op die plek komen liggen. Tenslotte, energie zullen we altijd blijven gebruiken, maar laten we nu zorgen dat we de energie die we gebruiken, duurzaam hebben opgewekt. De Verenigde Naties wil dat wij in 2030 in de complete wereld 30% van alle energie die we opwekken, duurzaam opwekken. Zonne-energie biedt ons daar echt de allergrootste mogelijkheden, dat is vrijwel een energiebron die onuitputbaar is, daar moeten we zeer veel meer gebruik van gaan maken dan nu het geval is.

Dus nu komt het, laten we even kijken, u had het, meneer Munnich, steeds over jaarlijks 2 procent erbij, wij zoeken 50 procent reductie, wat denk u dat het besparingspotentieel is in 2030, doe eens een gokje.

70 procent.

Zo, ambitieus, 70 procent, dat is heel veel boven de 50. Nog anderen? Nou, de enige gok die we krijgen, is 70 procent. Laat maar zien dan.

Komt 'ie. Als we alles bij elkaar optellen, dan komen we op 80% energie efficiency verbetering in 2030.

Vind ik een applaus waard. Dat is toch schitterend. Je doelstelling is 50 procent, vindt u ook niet, als u dit zo hoort, je doelstelling is 50% en zij denken dat ze aan 80 procent kunnen komen, dat is niet gering.

Tineke Verburg

Ton Munnich

Tineke Verburg

Aike Wypkema

Tineke Verburg

Ton Munnich Dat is magnifiek, we bedachten een werk-hypothese, zetten ze in de richting, nu onderbouwen ze het met 80 procent dus dit is prachtig.

Tineke Verburg Schitterend. Meneer Pijper, het is natuurlijk niet zo dat dan zo'n, bijvoorbeeld, wasserij, 80 procent energie bespaart, hè, kunt u dat nog even toelichten?

Henk Pijper De verdeling is dat er ongeveer nog 55 procent te halen is in de keten zelf, voor de wasserijsector, dat we daarnaast gerekend hebben, en dat is redelijk conventioneel, met ongeveer 5 procent in de gebruiksfase, en met ongeveer 25 procent ten aanzien van het gebruik van duurzame energiebronnen. Dat is ongeveer de verdeling, zo moet je het ongeveer zien.

Tineke Verburg Een mooi cijfer, een mooi getal. Ik dank u wel, de heer Pijper, Munnich, Wypkema, voor u toelichting en voor uw bijdrage vandaag. Peter Wennekes, mag ik jou hier even op het podium hebben? We gaan zo de energieprijzen nog doen en de Global Principles ondertekenen, maar even een reactie hierop, want jij hebt je hiervoor erg ingespannen.



Peter Wennekes: Ja, dat hebben we, zoals ik straks al aangaf, vooral met een hele grote groep mensen gedaan, als je dan vervolgens kijkt dat alle berekeningen die gebaseerd zijn op deze inbreng met een behoorlijk conventionele benadering, dus niet elkaar rijk gerekend maar uitgezet in realisme, dat we vervolgens een besparing van 80 procent halen, biedt dat denk ik heel veel uitdagingen en aanknopingspunten om die researchagenda die we met elkaar aan het definiëren zijn ook daadwerkelijk tot een succes te maken.

Tineke Verburg: En de mensen van TKT hebben hier een bijzondere functie in gehad.

Peter Wennekes: Ja, dat in ieder geval. Ik zou ook vanuit deze plaats die mensen nog eens heel har-

telijk willen bedanken. Zij hebben niet alleen het laatste jaar, maar ook daarvoor al, zeer intensief in dit traject het voortouw genomen. Henk Gooijer, Henk Pijper en Jolien de Klein, nogmaals hartelijk dank.

5.7 Ondertekening Global Principles

Tineke Verburg: Nu gaan die Global Principles ondertekend worden. Om te horen waar die allemaal over gaan, gaan we nu even luisteren naar Remco van Vliet.

Remco van Vliet: Het Global Compact Program. Inmiddels hebben 8,5 duizend bedrijven en organisaties in meer dan 131 landen zich hierbij aangesloten. Het Global Compact Program is daarmee één van de grootste programma's in de wereld op het gebied van MVO. Dit is een programma ontwikkeld door de Verenigde Naties en deelname geschiedt op vrijwillige basis en gaat uit van transparantie bij het afleggen van publieke verantwoording. Het programma biedt structuur voor de ontwikkeling van een plan van aanpak voor de realisatie op het gebied van mensenrechten, werk, milieu en anticorruptie. Om daar aan deel te nemen zijn er een aantal vereisten. Eén van deze vereisten bestaat uit het schrijven van een zogenaamde 'Letter of Commitment', een brief waarmee je aangeeft dat je deel wilt nemen aan het programma. In die brief committeert, in dit geval FTN, zich tot het uitdragen van de 10 Principles, de core van het programma. Daarnaast organiseert FTN ook projecten waarmee het programma en de 10 Principles uitgedragen worden. Zoals u ziet, wij zijn niet de eersten, wij zullen ook niet de laatsten zijn. Het is namelijk een enorm programma waar veel organisaties en bedrijven aan deelnemen, zoals Royal Dutch Shell sinds 2000, Akzo Nobel, Heineken, ING, KPN, Ahold, maar ook bijvoorbeeld de Van Gansewinkel groep. Het hoeven niet altijd alleen maar de grote

jongens te zijn. Het hoeft niet altijd alleen maar op microniveau te gebeuren. Er zijn programma's waar iedereen aan mee kan doen. Een van onze collega's in Duitsland, Intex, is al aangesloten sinds 2010, maar ook de andere zuster-branches-organisaties hebben samen met FTN kenbaar gemaakt dat zij zich zullen inzetten voor de richtlijnen van het Global Compact Program. Wat zijn die 10 Principles dan? Zoals u ziet, dit zijn niet zaken die u voor het eerst hoort, het zijn echt de core principes, de richtlijnen van de Verenigde Naties. Die zie je op het gebied van mensenrechten, op het gebied van werk, op het gebied van milieu, op het gebied van anticorruptie. Ondersteuning, vrijheid van aansluiting bij vakbewegingen, uitbannen van dwangarbeid, preventie op milieugebied, maar ook initiatieven met een grotere milieuverantwoordelijkheid, het ontwikkelen en verspreiden van milieuvriendelijke technologieën. En ik denk dat u nu ook de eerste raakvlakken ziet met vandaag.

Hoe gaan we dat nu uitvoeren? Van belang is de richtlijnen te beschouwen als een uitgangspunt. Een uitgangspunt om van daar uit tot een hoger niveau te komen, door concrete stappen te zetten die de richtlijnen in de praktijk brengen. U ziet hier een aantal punten. Eén daarvan is het MJA programma, maar ook wat we bijvoorbeeld doen



Remco van Vliet

in het kader van de CAO, daar zitten essentiële dingen in voor werknemers, protocolafspraken, risico inventarisatie. Er gebeurt veel bij FTN en deze projecten die we in 2012 ook gaan doen, kunnen we scharen onder het programma. Een ander belangrijk punt is samenwerking met de andere brancheorganisaties. Dat is iets wat we nog verder gaan ontwikkelen in het kader van dit programma en wat ook nog zijn vruchten zal gaan afwerpen. Dit is de wijze waarop wij de 10 Principles in de praktijk willen gaan brengen. Dan zou ik nu graag de heer Van den Broek willen uitnodigen, zodat wij over kunnen gaan tot ondertekening van de Letter of Commitment, de brief aan de Verenigde Naties.

Dank je wel, Remco van Vliet, mooie uitleg, dank je. Laten we het hier maar doen, hè? Meneer Van den Broek, wordt dit uw laatste actie als voorzitter?

Tineke Verburg

Niet helemaal, we hebben nog een bestuursvergadering in december, dat is voor mij de afronding, maar het is in ieder geval wel één van de laatste officiële handelingen.

André van den Broek

Ik laat je de ondertekening doen en ondertussen denk ik dat je hier voor jezelf en de branche een heel groot applaus mag geven. Daar is 'ie, ondertekend en wel, Remco jij neemt hem weer mee, dank je wel André en jullie allemaal heel veel succes met die ondertekening en de Principles waar jullie nu aan gehouden zijn.

Tineke Verburg



5.8 Energieprijs

Tineke Verburg: Goed, wij gaan zo over naar de Energieprijs, deze wordt ingeleid met een filmpje. Voor die energieprijs en de presentatie daarvan geef ik u in handen van Marc Nieuwland.

Marc Nieuwland: Het is mij weer een eer om voor de veertiende keer de energieprijs uit te reiken. We zijn eigenlijk de vorige eeuw daarmee gestart, voortgekomen uit de eerste MJA om de leden, de waterrijen, te proberen te prikkelen en te stimuleren om de afgesproken besparingen elk jaar weer te behalen. Ook dit jaar, 2011, hebben we niet alleen de besparingen gerealiseerd, maar willen we ook de vijf bedrijven die het best gepresteerd hebben het afgelopen jaar, 2010, niet alleen nomineren en naar voren roepen om in het zonnetje te zetten, maar ook de beste daarvan uitkiezen en aan hen de energieprijs uitreiken. Bij deze wil ik graag de vijf genomineerde bedrijven naar voren halen. Dat is de heer Daling van Berendsen uit Uden, de heer Poppe van CleanLeaseFortex uit Ooij, de heer van Zuil van Lips Duiven, de heer Senders van Lips Gemert en de heer Van de Akker van Modelux. De heer Mastenbroek feliciteert de genomineerde bedrijven en overhandigt aan ieder een bos bloemen.

Ton Munnich: Ik ben behoorlijk onder de indruk van de prestaties, het zijn mooie getallen, maar wat misschien nog belangrijker is, zijn de inspanningen die de mensen hebben moeten leveren om tot dit getal te komen. Want niet alle inspanningen die geleverd zijn hebben uiteindelijk geleid tot deze mooie cijfers. Ik denk, en dat geldt denk ik voor de hele sector, dat er heel veel inspanningen worden geleverd in het kader van energiebesparing en het verbeteren van, uiteindelijk het bedrijfsresultaat, maar ook het verbeteren van het product, en ik denk dat dat een compliment überhaupt waard is, ook in het kader van de energiebesparing, om daar even bij stil te staan, en

zeker als het jaar op jaar gebeurt, zoals het in deze sector gebeurt. Vandaag een groot compliment voor alle genomineerden, maar ook alle bedrijven van de sector, die deze prestaties toch maar mooi leveren.

Zo is dat. Goed, dan gaan we nu over tot de bekendmaking, Marc, ik laat het aan jou over, van de winnaar van de Energieprijs van 2011.

Voordat we daartoe overgaan wil ik nog één keer een heel groot applaus voor deze vijf genomineerde bedrijven voor deze fantastische prestatie in 2010. En dan gaan we nu kijken, en de winnaar voor 2011 is: Modelux Linnenservice! Van harte gefeliciteerd met het behalen van deze mooie prijs, het is een mooie staat van dienst. De heer Munnich reikt de prijs uit. Daarbij hoort uiteraard het bekende beeldje. Frank, gefeliciteerd met deze prestatie, alsjeblieft.

We zijn schitterend blij als organisatie na al die jaren hard werken dat we dit verdiend hebben, bedankt.

De winnaar van 2011, Modelux, dank je wel, gefeliciteerd! Dank jullie wel, dank u wel, meneer Munnich, en jij ook Marc, en alle genomineerden. En heel veel succes met jullie inspanningen ook voor de komende jaren, dank dat jullie hebben meegedaan, geef ze nog een applaus!

Tineke Verburg

Marc Nieuwland

Frank van den Akker

Tineke Verburg





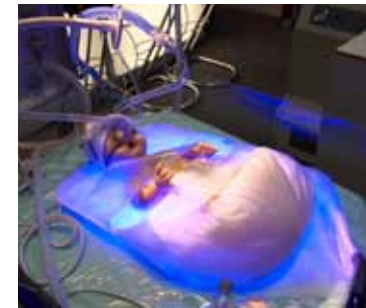
Distributie & Mobiliteit



Textielidentificatie



Duurzaamheid



Intelligent Textiel



Textiel & Elektronica



Functionaliseren



Controlled Release



Synthetische Polymeren



Biopolymeren



Dedicated Reinigingstechniek



Nieuwe Reinigingsprocessen



Lage Temperatuur Reinigen



Droogprocessen



Finishingprocessen



Product engineering



Shape Memory

6 De opgave voor de sector: innovatieprogramma

In hoofdstuk 3 is de huidige situatie afgezet tegen de situatie die vereist is om te voldoen aan de klantvraag in 2030. Hieruit is de ontwikkelopgave voor de komende twintig jaar voor de textielservicebranche gededuceerd. Deze bestaat uit zowel technische innovaties als procesmatige innovaties.

In dit hoofdstuk is het innovatieprogramma beschreven dat de ontwikkelopgave mogelijk moet maken. In hoofdstuk 7 is het innovatieprogramma uitgewerkt in een researchagenda met concrete acties, onderzoeksprojecten en planning.

De marktontwikkelingen binnen de sectoren gezondheidszorg, handel en industrie en horeca en recreatie geven ons een idee van de wereld in 2030. De wensen van de horecagast, de patiënt, de arbeider en personeel van de toekomstige wereld zijn gekoppeld aan de organisaties waar zij werkzaam zijn en vervolgens gespecificeerd en geconcretiseerd in businesscases. De hotelkamer en het restaurant van de toekomst bieden een scala aan concrete klantenvragen, van een flexibele menukaart geïntegreerd in het tafellinnen om de serveerster te ontlasten tot een hotelkamer met een thematisch textielpakket afgestemd op de gast of het seizoen voor de beleving van de dag. Deze vragen zijn vertaald tot speerpunten, zoals "textiel en elektronica" om communicatie via textiel mogelijk te maken en speerpunt "functionaliseren" om de gewenste functionaliteiten te verkrijgen en behouden. De speerpunten vanuit alle business cases zijn door experts samengevoegd in een samenhangend overzicht van collectieve projecten en maatregelen voor 2030 om zo een innovatieprogramma te formuleren dat resulteert in een breed gedragen toekomstagenda voor de gehele branche.



6.1 Agenda per thema

Op een groot aantal terreinen zijn doorontwikkelingen en innovaties nodig. Dat gaat zeker niet vanzelf. Innovatie is naast een creatief proces vooral ook een proces dat gestructureerd en georganiseerd moet worden. De hoofdlijn waarop de branche dit denkt aan te pakken is vastgelegd in een innovatieprogramma. Dit innovatieprogramma is gebaseerd op de marktvraag en de bijbehorende prestatie-eisen en de daaruit voortvloeiende ontwikkelopgave voor de branche (hoofdstuk 3). De weg naar het innovatieprogramma is schematisch weergegeven.

In gezondheidszorg vragen klanten in de toekomst, is de verwachting, om textiel dat in staat is om gegevens te meten en te registreren (temperatuur, hartslag, bloeddruk, etc.). Ook in andere segmenten vragen afnemers in de toekomst om intelligent textiel. De opgave is het doorontwikkelen van dit soort materialen. Dit vraagt om materiaalinnovaties, sensoren, praktische ICT-oplossingen en om een ontwerp/redesign van bijpassende reinigings- en functionaliseringsprocessen. Het innovatiegebied is dus breder dan het expertisegebied waar de ontwikkelopgave in eerste instantie begint/begon.

Vanuit 3 expertgroepen gericht op materiaalontwikkeling, behandeltechnieken en logistiek en ICT is onderzocht wat de marktsituatie in 2030 is en hoe daar op ingespeeld kan worden. De ontwikkelopgaven zijn geclusterd naar herkenbare, aansprekende, uitdagende (toekomstgerichte) en min of meer afgebakende innovatiegebieden. Ook is rekening gehouden met doorwerking naar de totale sector: het moet interessant en relevant zijn voor de hele sector.

6.2 Strategische uitgangspunten

Bij de uitwerking van innovatiethema's blijkt in veel gevallen dat materiaalinnovaties leidend zijn en behandeltechnologie volgend. Daarbij is ICT en logistiek op dit moment nog randvoorwaardelijk dan wel ondersteunend. Dit geldt echter niet voor alle gebieden. In de toekomst is de verwachting dat andere businessconcepten zullen ontstaan waarbij een textielservicebedrijf zich kan ontwikkelen tot een businesspartner die totaaloplossingen biedt. Op het gebied van intelligent textiel is duidelijk een voorbeeld waarbij ICT op dit moment al leidend is. Dit is van belang aangezien er innovatiethema's benoemd zijn, waar de branche en individuele bedrijven innoveren op een vlak dat buiten hun kerntaken ligt. Voor dergelijke innovatiethema's is samenwerking met andere partijen noodzakelijk. Het programma is breed ingestoken,

in die zin dat ervoor is gekozen in te zetten op alle relevante innovatiethema's. Dit is nodig om in de toekomst als sector concurrerend te blijven en toegevoegde waarde te kunnen blijven bieden. Naast technologische innovaties zijn ook procesinnovaties nodig om de doelen voor 2030 te kunnen realiseren.

6.3 Innovatiethema's

De innovatiethema's die door de experts zijn benoemd op basis van de marktvraag in 2030 zijn ingestoken vanuit de verschillende expertises. In totaal zijn er op deze wijze door de expertgroepen 16 thema's benoemd. Aangezien dit soort complexe innovaties niet vanzelf ontstaan is er, naast de 16 technologische innovaties, ook een innovatie benoemd die meer procesmatig van aard is.

6.3.1 Technologische innovaties

In onderstaande figuur zijn de belangrijkste technologische innovatiethema's benoemd. Daarbij valt op dat de innovatiethema's minimaal over twee en vaak over de drie expertisevelden lopen. In de laatste kolom is voor elk van de thema's kernachtig samengevat welke innovaties nodig zijn voor 2030.



Raakvlak van expertisegebieden per innovatie

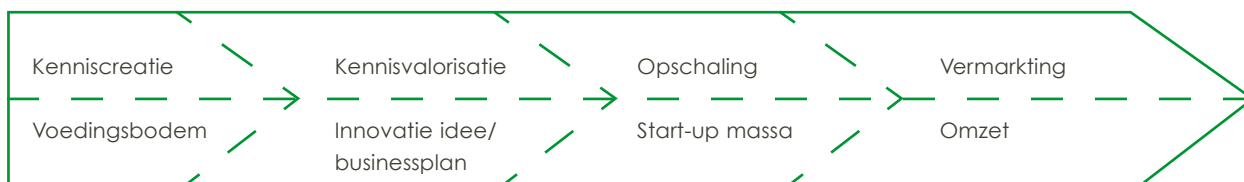
Nr	Innovatiethema	Materiaalontwikkeling	Behandeltechnieken	Logistiek & ICT	Innovatie
1	Distributie en mobiliteit		X	X	Ontwikkelen en verdiepen van logistieke concepten die oplossingen bieden bij distributie- en mobiliteitsproblematiek, zoals crosschain en intelligent agents, logistieke samenwerking binnen en buiten de branche. Toepassing van elektrisch transport. Toepassing warehouse management systemen en webbased communicatiesystemen.
2	Textielidentificatie	X	X	X	Ontwikkeling van reinigbare identificatietechnieken, inclusief de bijbehorende logistieke- en ICT-infrastructuur.
3	Duurzaamheid	X	X	X	Ontwikkeling van een LCA-tool om de duurzaamheid van textiele materialen te kunnen beoordelen gedurende de hele lifecycle, inclusief reinigen. Ontwikkeling van systemen voor hergebruik van textiel, water en surfactanten in de branche. Nieuwe mogelijkheden van warmtegebruik en de toepassing van alternatieve en groene energie in de branche.
4	Intelligent textiel	X		X	Ontwikkeling van reinigbare sensortechniek. Ontwikkeling van (bio)sensoren voor het meten van het niveau van bacteriële besmetting op textiel. Ontwikkeling van dedicated reinigingstechniek.
5	Textiel en elektronica	X	X	X	Ontwikkeling van reinigbaar textiel met geïntegreerde elektronica/geleidende vezels en dedicated reinigingstechniek.
6	Functionaliseren	X	X	X	Ontwikkeling van een modulaire en multifunctionele refunctionaliseringsproces, geïntegreerd in het reinigingsproces. Ontwikkeling van functioneel textiel met de focus op reinigbaarheid en refunctionaliseren.
7	Controlled release	X	X	X	Ontwikkeling van reloadable controlled en/of slow release textielmaterialen.
8	Synthetische polymeren	X	X		Ontwikkeling van gemodificeerde synthetische polymeren met een hoog gebruikscomfort, inclusief dedicated reinigingstechniek.
9	Biopolymeren	X	X		Ontwikkeling van biopolymeren en dedicated reinigingstechniek.
10	Dedicated reinigingstechnieken	X	X		Ontwikkeling van specifieke behandel-/reinigingstechnieken.
11	Nieuwe reinigingsprocessen	X	X	X	Ontwikkeling van nieuwe wasprocessen, ingegeven door ontwikkelingen in vezels, materiaal en functie, zoals soil release, vlakwasmachine en kreukverwijdering.
12	Lage temperatuur reinigingsprocessen		X	X	Ontwikkeling van lage temperatuur bleekproces, procesbewaking en hygiënegarantie.
13	Droogprocessen	X	X	X	Ontwikkeling van strijkvrij textielmateriaal, droogproces met directe zonne-energie, geavanceerde proces- en productcontrole.
14	Finishing processen	X	X		Ontwikkeling van refunctionaliseringsprocessen voor textiel.
15	Product engineering	X	X		Ontwikkeling van dedicated reinigingsprocessen voor 3D-textielproducten.
16	Shape memory materiaal	X	X		Ontwikkeling wasbaar product gericht op textiel met shape memory eigenschappen (indien ontwikkeling shape memory kansrijk is).



6.3.2 Innovatieve dienstverlening

Textielservicebedrijven stemmen hun diensten-aanbod af op de vraag van afnemers. De wijze waarop zij in staat zijn om hun dienstverlening aan te passen op (toekomstige) veranderingen in de servicebehoefte van afnemers bepaalt voor een groot deel hun toegevoegde waarde in de keten. Textielservicebedrijven kunnen zich op deze wijze (her)positioneren binnen het krachtenveld in de keten.

Uit de marktvraag voor 2030 is gebleken dat klanten van textielservicebedrijven behoefte hebben aan een samenwerkingspartner die proactief met hen meedenkt op onderdelen die ondersteunend zijn aan hun core business, en die hen ondersteunen met één integraal pakket aan producten en diensten. Het werken vanuit een dergelijk totaal-concept stelt andere eisen aan de werkwijze van textielservicebedrijven. Textielservicebedrijven moeten in de toekomst in staat zijn om met de mogelijkheden die textielservice, en eventueel samenwerkingspartners, kan bieden een op maat toegesneden advies te geven aan klanten. Hiermee ontstaan er nieuwe product- en markt-concepten binnen en buiten de keten van textielservice, met uiteenlopende doeleinden (onder andere kennis genereren, productontwikkeling, milieudoelstellingen, naamsbekendheid, werkgelegenheid). Dit vereist behalve kennis over de klant, zijn of haar bedrijfsprocessen en de eindgebruiker (de behoefte) vooral ook actuele kennis over de mogelijkheden van textiel en textielservice (het aanbod). Onderzoek en productontwikkeling zijn van groot belang voor het realiseren van innovaties die beter aansluiten bij de wensen van de klanten en eindgebruikers. Lopende projecten als Thuiswas zetten de discussie en ideeën over duurzaamheid in een ander perspectief. Als het maatschappelijke bewustzijn er is dat 2/3 van de totale milieubelasting van kleding de gebruiksfase betreft én dat professionele reiniging optimale efficiency in energie- en waterverbruik garandeert, ontstaat ruimte om het reinigen van kleding meer te centraliseren en uit de thuissituatie te halen. Ook hierbij zal de ontwikkeling van



nieuwe logistieke concepten een belangrijke rol spelen. Uit het voorgaande blijkt wat het belang is van innovaties voor textielservicebedrijven. Om te komen van een idee naar een marktrijp product of een dienst worden achtereenvolgens de volgende stadia te worden doorlopen: kenniscreatie, kennisvalorisatie, opschaling en vermarkting. Onder de stippellijn is weergegeven wat de voorwaarde is om de fase goed te kunnen volbrengen. Zelfs wanneer aan alle randvoorwaarden is voldaan zijn er slechts een paar ideeën die uiteindelijk tot marktintroductie leiden. Omdat textielservicebedrijven veelal zelf niet beschikken over alle benodigde kennis en ervaring is samenwerking met derden hierbij van essentieel belang. Met name de samenwerking met kennisinstellingen, faciliterende organisaties en branches en bedrijven uit andere sectoren is van groot belang. In de

researchagenda is concreet beschreven welke acties de branche kan ondernemen en welke partijen in aanmerking komen voor eventuele samenwerking en alliantievorming.

Aan procesinnovaties kan gericht worden gewerkt door:

- 1 Bilaterale en projectmatige samenwerking en innovatieplatforms.
- 2 Opzet van kennisuitwisselingplatforms met klantengroepen en ketenpartners.
- 3 Ontwikkeling van gezamenlijke businessconcepten waarmee klanten worden ontzorgd (zie tekstkader met voorbeelden).
- 4 Innovatielabs.

Gezondheidszorg

Procesinnovatie rond thuiszorg: FTN vormt een werkgroep waaraan vertegenwoordigers binnen de keten van thuiszorg deelnemen (thuiszorgorganisaties, verzorgende/arts, verzekeraar, schoonmaakbedrijven, distributiepartij maaltijdservice) en van de keten die een link heeft met het textielservicebedrijf daar waar het gaat om intelligent textiel en tracking and tracing

Onderwerp is: De thuiszorg van de toekomst; veranderende rolverdeling

Doel: Businessplan FTN en thuiszorg

Kernwoorden: ketenaanpak, automatische afgifte verzorgende producten, servicebedrijf reinigt kleding cliënt, intelligent textiel, tracking and tracing

Handel en industrie

Procesinnovatie rond kleding van hulpverleners: FTN vormt een werkgroep waaraan vertegenwoordigers binnen de keten van hulpverleners deelnemen en van de keten die een link heeft met het textielservicebedrijf daar waar het gaat om intelligent textiel en tracking and tracing

Onderwerp is: Een toekomst met kleding met grotere functionaliteit; reinigbaarheid en functionalisieren

Doel: Businessplan FTN en functioneel textiel hulpverleners

Kernwoorden: ketenaanpak, functioneel textiel, intelligent textiel, tracking and tracing

Horeca en recreatie

Procesinnovatie rond hotelkamer: FTN vormt een werkgroep waaraan vertegenwoordigers binnen de keten van hoteldiensten deelnemen (hoteliers, makers sanitaire producten, schoonmaakkdiensten, distributiepartij maaltijden) en van de keten die een link heeft met het textielservicebedrijf daar waar het gaat om productie van bedden en ontwerp van slaapkamers

Onderwerp is: De hotelkamer van de toekomst

Doel: Businessplan FTN en hotelkamer van de toekomst

Kernwoorden: ketenaanpak, hotellinnen, schoonmaakkdiensten



7 Aan de slag met de toekomst: research agenda

In het vorige hoofdstuk zijn de belangrijkste innovatiethema's voor de komende jaren benoemd. In dit hoofdstuk beschrijven we concreter welke acties nodig zijn om tegemoet te komen aan de klantwensen in 2030, wie daarin het voortouw neemt en voor welke periode de actie gepland staat.

7.1 Agenda per thema

De innovatiethema's waarvan wordt verondersteld dat deze het meest van belang zijn voor de ontwikkeling van de textielservicebranche in 2030 worden in deze paragraaf beschreven. In de beschrijving is per thema aangegeven wat het eindbeeld is van het thema in 2030 en de relevantie voor textielservice, de researchdoelstelling, wat de agenda met acties en een tijdsplanning voor de komende jaren is, welke rol de branche en de stakeholders vervullen bij de uitwerking en welke te ontwikkelen mijlpalen in de toekomst liggen. Daarbij is een keuze gemaakt voor Nederlandse stakeholders, maar internationale samenwerking met partners met een vergelijkbare competentie is onontbeerlijk. Uiteraard blijven wij de nationale en internationale ontwikkelingen monitoren. Daar waar nodig is zullen wij daarop insprijgen. De researchagenda is dynamisch van karakter en zal dus qua uitwerking en uitvoering constant in ontwikkeling zijn.



1 Distributie en mobiliteit

Eindbeeld in 2030

In 2030 is de vervoersintensiteit en omvang van logistieke processen verder toegenomen, vooral in gebieden met veel bedrijvigheid en bebouwing. Burgers en bedrijven kiezen strategische locaties voor betere bereikbaarheid.

Relevantie voor textielservice

Textielservicebedrijven leveren hun producten en diensten tot aan en in gebouwen. Om de bereikbaarheid te vergroten wordt gewerkt met flexibele (combinaties van) vervoersmodaliteiten, geavanceerde planningsystemen, flexibele bevoorradings tijden en samenwerking met andere logistieke partners.

Researchdoelstelling

- 1 De ontwikkeling van kennis en ervaring ten aanzien van interne en externe logistieke processen en transport om in het kader van ICT-ontwikkelingen, marktontwikkelingen en bereikbaarheidsproblemen te kunnen blijven voldoen aan de gevraagde dienstverlening.

Agenda

- 1a In de periode 2012 tot 2017 initieert de branche samen met de logistiekbranche, overheid en kennisinstituten onderzoek naar logistieke samenwerking in de textiel-servicesector en worden de ontwikkelingen rond integratie van ketens (Cross-Chain) gevolgd.
- 1b Tussen 2012 en 2030 volgt de branche de ontwikkelingen van verpakken, goederen uitgifte systemen, transport- en opslagsystemen en elektrisch transport.
- 1c Tot 2017 initieert de branche voorlichting over en de implementatie van webbased communicatiesystemen en warehouse management systemen. Tussen 2018 en 2030 participeert de branche in de ver-

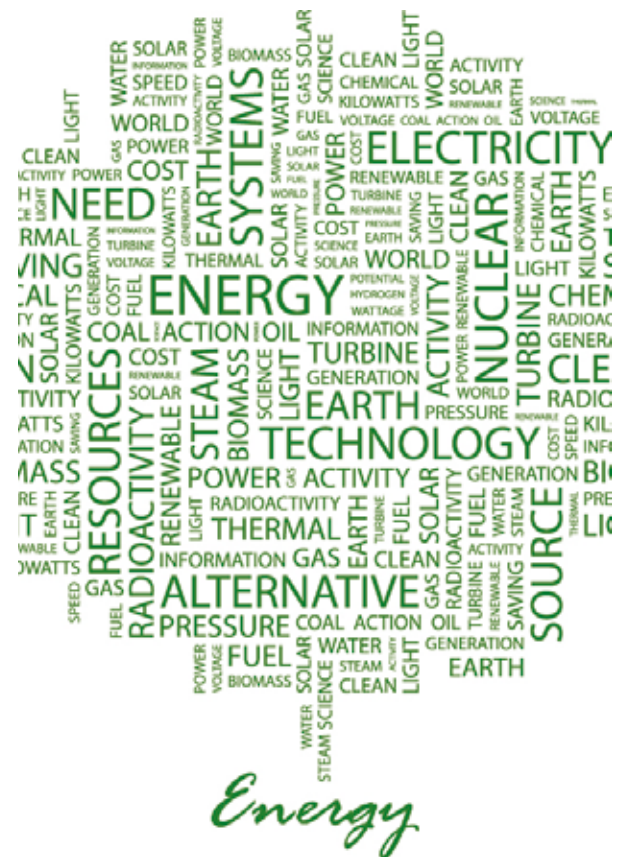
dere ontwikkelingen.

- 1d Tussen 2012 en 2017 volgt de branche de ontwikkelingen rond intelligent agents en tussen 2018 en 2030 participeert de branche in de ontwikkeling van applicaties hiervoor.

Mijlpaalontwikkelingen

In 2023 is het aantal transportkilometers in de keten met 20% gedaald ten opzichte van 2011.

In 2025 wordt door textielservicebedrijven voor logistiek circa 50% minder co2-uitstoot gerealiseerd ten opzichte van 2011.



2 Textielidentificatie

Eindbeeld in 2030

In 2030 is een groot aantal textielproducten voorzien van identificatie waarin product- en proceseigenschappen kunnen worden vastgelegd.

Relevantie voor textielservice

Met behulp van identificatie kan relevante productinformatie worden geraadpleegd en opgeslagen. Deze informatie kunnen textielservicebedrijven gebruiken bij het optimaliseren van het reinigingsproces, de logistiek en het verbeteren van de dienstverlening.

Researchdoelstelling

2 Het ontwikkelen van een identificatiesysteem dat geschikt is voor textielservice waarin product- en proceseigenschappen kunnen worden vastgelegd. Dit houdt onder andere in dat de techniek reinigbaar moet zijn.

Agenda

- 2a In de periode 2012 tot 2017 neemt de branche het initiatief bij het ontwikkelen en testen van identificatietechnieken voor textiel dat reinigbaar is, samen met leveranciers van identificatietechnologie.
- 2b De branche neemt het initiatief om in de periode 2012 tot 2023 samen met industriële ondernemingen, logistieke ondernemingen, universiteiten en hogescholen een transparante open structuur voor communicatie te ontwikkelen om de informatieuitwisseling te optimaliseren. Doel hiervan is om processen te versnellen en netwerken en systemen beter te benutten.

Mijlpaalontwikkelingen

In 2017 is het technisch en economisch haalbaar om textielproducten te voorzien van een te reinigen identificatie waarin product en proceseigenschappen kunnen worden vastgelegd.

In 2025 zal 100% van alle door textielservicebedrijven te reinigen textiel over deze mogelijkheid beschikken.



3 Duurzaamheid

Eindbeeld in 2030

In 2030 zijn duurzaamheid en MVO een vanzelfsprekendheid en worden door ondernemers meegenomen in al hun afwegingen.

Relevantie voor textielservice

Textielservicebedrijven zijn vanwege hun positie in de keten, hun kennis van de klant en de eindgebruiker, hun kennis van textiel en reiniging en hun logistieke netwerk uitstekend in staat om bij te dragen aan de verduurzaming van hun klanten.



Researchdoelstelling

- 1 De ontwikkeling van een LCA-instrument waarmee de duurzaamheid van textielproducten in de volledige levenscyclus kan worden bepaald.
- 2 Het stimuleren van initiatieven en ontwikkelingen voor het hergebruik van textiel, water en surfactanten.
- 3 Onderzoek naar nieuwe mogelijkheden van warmtegebruik en de toepassing van alternatieve en groene energie in de branche.

Agenda

- 3a In de periode 2012 tot 2017 neemt de branche het initiatief om een LCA-instrument te ontwikkelen.
- 3b In de periode 2012 tot 2017 participeert de branche met hogescholen en recyclingondernemingen in onderzoek naar systemen met als doel om textielafval beter te benutten. De branche initieert een project, samen met recyclingondernemingen en logistieke ondernemingen om het logistieke proces rond textielrecycling te verbeteren en toetst dit op kleine schaal in de praktijk bij textielservicebedrijven in de periode 2018 tot 2023.
- 3c Voor 2017 laat de branche samen met universiteiten, hogescholen, kennisinstellingen, chemieleveranciers en machineleveranciers onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor hergebruik van water en energie bijvoorbeeld door filtratiesystemen en membraantechnologie.
- 3d In de periode van 2012 tot 2030 volgt de branche de ontwikkelingen rondom recycling van surfactanten middels scheidingstechnieken en colloïdchemie.
- 3e Tot 2023 participeert de branche in onderzoeken naar de mogelijkheden om rest warmte van andere bedrijven te benutten, om eigen rest warmte te benutten voor andere toepassingen en volgt onderzoek naar de toepassing en inkoop van alternatieve en groene energie.

Mijlpaalontwikkelingen

In 2017 kan voor ieder textielproduct vastgesteld worden of het textiel en de textielservice duurzaam is middels een LCA-instrument. In 2023 wordt een substantieel deel van het textiel hergebruikt in nieuw textiel.

4 Intelligent textiel



Eindbeeld in 2030

In 2030 is er textiel beschikbaar dat zelfstandig van eigenschap verandert zodra er (elektronisch of chemisch) een verandering wordt waargenomen van de omgeving.

Relevantie voor textielservice

Textielservicebedrijven zijn in 2030 in staat om het textiel zodanig te behandelen dat het materiaal gegarandeerd geschikt is om veranderingen in de omgeving te detecteren en te veranderen van

eigenschap. Hiermee kan de branche een belangrijke (maatschappelijke) meerwaarde leveren.

Researchdoelstelling

- 1 De ontwikkeling van nieuwe technieken voor textielservicebedrijven waarmee zij in staat zijn textiel voorzien van elektronica en sensoren, te reinigen.
- 2 Ontwikkeling van (bio)sensoren die in staat zijn om het niveau van bacteriële besmetting op textiel te meten.

Agenda

- 4a In de periode 2018 tot 2023 participeert de branche met kennisinstituten en elektronica industrie in projecten op het gebied van reinigbare elektronica en sensoren.
- 4b In de periode 2018 tot 2023 neemt de branche het initiatief om samen met universiteiten, hogescholen, kennisinstituten, chemieleveranciers, textielproducenten en machineleveranciers indicatoren te ontwikkelen voor de herkenning van proces- of producteigenschappen (reinheid, functionaliteit, herkenning van vuil).
- 4c Tussen 2023 en 2030 participeert de branche in de ontwikkeling van biosensoren en initieert de branche een project met kennisinstituten en universiteiten, waarbij er een koppeling wordt gemaakt tussen (bio)sensoren en de reinigingsbehoefte voor textiel. Dit wordt getest in enkele voorbeeldprojecten.

Mijlpaalontwikkelingen

In 2023 worden of zijn er indicatoren ontwikkeld voor proces- of producteigenschappen (reinheid, functionaliteit).

In 2023 zijn er behandelingen ontwikkeld voor het reinigen van textiel voorzien van elektronica en sensoren.

5 Textiel en elektronica

Eindbeeld in 2030

In 2030 zullen er textielproducten zijn waarbij textiel en elektronica geïntegreerd kunnen worden bijvoorbeeld textiel gemaakt van reinigbare geleidende vezels.

Relevantie voor textielservice

Met behulp van elektronica kan materiaal van eigenschappen en functies veranderen en kan textiel worden gebruikt in de communicatie met andere producten en mensen. Textielservice kan de materialen op professionele wijze refunctionaliseren.



Researchdoelstelling

1 Ontwikkelen van kennis en ervaring op het gebied van het coaten van textielvezels met geleidende materialen en geleidende polymeren en de reinigbaarheid van deze materialen.

Agenda

- 5a In de periode 2012 tot 2017 neemt de branche het initiatief bij het ontwikkelen van dedicated reinigingsprocessen samen met universiteiten, hogescholen, chemielevanciers en apparatenbouwers.
- 5b Tussen 2012 en 2017 wil de branche met internationale textielonderzoeksgroepen, universiteiten en hogescholen en industriële ondernemingen participeren in onderzoek naar het coaten van textielproducten met geleidende materialen en polymeren.
- 5c In de periode 2018 tot 2023 wil de branche in een aantal pilotprojecten participeren voor het reinigen van gecoate textielvezels.

Mijlpaalontwikkelingen

In 2018 zijn er voorbeelden van dedicated reinigingsprocessen voor textiel voorzien van geleidende materialen of polymeren.

In 2023 zijn er praktijkvoorbeelden van reinigings- en bewerkingsprocessen voor textiel geïntegreerd met elektronica. In 2030 is er circa 5% van de totale hoeveelheid te reinigen textiel (in gewicht) voorzien van elektronica.

6 Functionaliseren

Eindbeeld in 2030

In 2030 is er een grote diversiteit aan textielproducten met (een combinatie van) specifieke functionele eigenschappen.

Relevantie voor textielservice

Door uiteenlopende materialen met specifieke functionele eigenschappen is er minder standaardisatie mogelijk van het reinigingsproces. Textielservicebedrijven kunnen in hun reinigingsproces deze materialen en functies herkennen en het materiaal telkens opnieuw geschikt maken voor gebruik.

Researchdoelstelling

- 1 Het ontwikkelen van een multifunctioneel refunctionaliseringsproces dat is opgebouwd uit modules die kunnen worden geïntegreerd in het reguliere reinigingsproces.
- 2 De ontwikkeling van functioneel textiel met de focus op reinigbaarheid.

Agenda

- 6a In de periode 2012 tot 2017 wil de branche het initiatief nemen voor het ontwikkelen van antimicrobieel reloadable textiel samen met universiteiten en hogescholen. De branche volgt ontwikkelingen van kleurveranderende systemen.
- 6b In de periode 2012 tot 2017 neemt de branche samen met universiteiten en hogescholen het initiatief voor het ontwikkelen van een modulaair multifunctioneel refunctionaliseringssysteem voor de industrie met bijbehorend IT-systeem en productcontrole.
- 6c Tussen 2018 en 2023 wil de branche met universiteiten, hogescholen en chemieleveranciers, het ontwikkelen van additionele functionaliteiten van textiel initiëren die kunnen worden gerefunctionaliseerd,



en dit in pilotprojecten testen.

- 6d De branche wil in 2023 tot 2030 participeren in de ontwikkeling van reset methoden voor indicatoren tijdens reiniging of finishing met universiteiten, hogescholen, kennis- en onderzoeksinstituten en chemie-, textiel- en machineleveranciers.
- 6e Tussen 2012 en 2023 wil de branche participeren in de ontwikkeling van functionaliteiten in reinigbaar textiel met een focus op reinigbaarheid.

Mijlpaalontwikkelingen

In 2018 zal er gebruik gemaakt kunnen worden van antimicrobieel reloadable textiel.

In 2018 zijn er modulaair multifunctionele refunctionaliseringssystemen.

In 2023 zijn er pilotprojecten uitgevoerd voor het refunctionaliseren van te ontwikkelen additionele functionaliteiten.

7 Controlled release

Eindbeeld in 2030

In 2030 wordt veelvuldig gebruik gemaakt van technieken die het gecontroleerd afgeven van stoffen mogelijk maken, zoals geur of verzorgingsproducten (controlled release).

Relevantie voor textielservice

Het reinigingsproces van textiel waarin 'controlled release' technieken zijn verwerkt zal enerzijds geschikt moeten zijn om deze techniek niet te beschadigen. Anderzijds zal de behandeling gericht moeten zijn op het herladen (reload) met gewenste stoffen.

Researchdoelstelling

1 Ontwikkelen van kennis en ervaring op het gebied van de ontwikkeling van reloadable controlled en/of slow release systemen in textiele materialen.

Agenda

- 7a In de periode 2012 tot 2017 participeert de branche in de ontwikkeling van slow/controlled release systemen voor textiel in samenwerking met universiteiten en leveranciers van chemicaliën.
- 7b Tussen 2012 en 2023 initieert de branche de ontwikkeling van reloading processen voor textiel voorzien van slow/controlled release systemen in samenwerking met universiteiten en leveranciers van chemicaliën.
- 7c In de periode 2018 tot 2030 participeert de branche in de ontwikkeling van controlled release van verzorgingsproducten in samenwerking met universiteiten, en chemicaliën- en farmacieleveranciers.



Mijlpaalontwikkelingen

In 2017 zijn er voorbeelden van slow/controlled release systemen in textiel.
In 2023 zijn er voorbeelden van reloading processen voor textiel voorzien van controlled/slow release systemen.

8 Synthetische polymeren

Eindbeeld in 2030

In 2030 is er meer variatie in type vezels. Er zijn synthetische polymeren die qua comfort de beleving van natuurlijke polymeren (bijv. katoen) evenaren.

Relevantie voor textielservice

Textielservicebedrijven leveren in 2030 een belangrijke bijdrage aan het verduurzamen van hun klanten (in de keten). Synthetische polymeren met de positieve eigenschappen van natuurlijke polymeren kunnen hier in belangrijke mate aan bijdragen.

Researchdoelstelling

- 1 De ontwikkeling van kennis in de toepassing en reiniging van gemodificeerde synthetische polymeren met een hoog gebruikscomfort.

Agenda

- 8a In de periode van 2012 tot 2030 volgt de branche de materiaalontwikkelingen rond synthetische polymeren.
- 8b De branche participeert in 2012 tot en met 2023 samen met universiteiten, hogescholen, de textielbranche en textieltoeleveranciers in projecten die erop gericht zijn om synthetische polymeren te reinigen.
- 8c In de periode tussen 2012 en 2023 participeert de branche samen met universiteiten, hogescholen en de textielbranche in onderzoek naar de ecologische voetafdruk van synthetische polymeren.

Mijlpaalontwikkelingen

In 2030 is 50% van alle textielproducten samengesteld uit reinigbare (eventueel gemodificeerde) synthetische polymeren.



9 Biopolymeren

Eindbeeld in 2030

In 2030 is er meer variatie in type vezels. Er zijn onder meer vezels die zijn gemaakt van biopolymeren op basis van plantaardige grondstoffen.

Relevantie voor textielservice

Textielservicebedrijven leveren in 2030 een belangrijke bijdrage aan het verduurzamen van hun klanten (in de keten). Renewable biopolymeren kunnen hier in belangrijke mate aan bijdragen.

Researchdoelstelling

- 1 De ontwikkeling van kennis in en de toepassing van industrieel reinigbare biopolymeren met een hoog gebruikscomfort in textiel.

Agenda

- 9a In de periode van 2012 tot 2030 volgt de branche de materiaalontwikkelingen rond synthetische polymeren.
- 9b In de periode 2012 tot 2023 participeert de branche samen met universiteiten, hogescholen, de textielbranche en textiel- en vezelleveranciers in projecten die erop gericht zijn om biopolymeren te reinigen.
- 9c In de periode tot 2023 neemt de branche het initiatief om samen met universiteiten, hogescholen en de textielbranche te onderzoeken wat de ecologische voetafdruk is van biopolymeren.

Mijlpaalontwikkelingen

In 2023 en 2030 is respectievelijk circa 10% en 80% van de textielservicebedrijven in staat om textiel gemaakt van biopolymeren te reinigen.



10 Dedicated reinigingstechnieken

Eindbeeld in 2030

In 2030 zal sprake zijn van textielproducten met veel verschillende en deels unieke functionaliteiten.

Relevantie voor textielservice

Een grote mate van diversiteit in functionaliteiten vraagt om uiteenlopende reinigingstechnieken. Textielservicebedrijven dienen zowel te beschikken over diverse reinigingstechnieken als een effectief intern logistiek systeem.

Researchdoelstelling

- 1 De ontwikkeling van nieuwe reinigings- en finishingtechnieken om nieuwe materialen en producten te kunnen reinigen.
- 2 De ontwikkeling van kennis en ervaring in de branche ten aanzien van (interne) distributie en logistieke systemen om dedicated reiniging mogelijk te maken. Textielidentificatie is hiervoor de basis.

Agenda

10a In de periode 2018 tot 2030 neemt de branche het initiatief in onderzoek naar nieuwe reinigings- en finishingtechnieken in samenwerking met chemieleveranciers, machineleveranciers en kennisinstituten.

10b In de periode 2012 tot 2030 participeert de branche in onderzoek naar (interne) distributie en logistieke systemen in samenwerking met kennisinstituten, leveranciers van interne logistieke systemen en producenten van identificatietechnologie.

Mijlpaalontwikkelingen

In de periode 2018 tot 2030 zijn er nieuwe reinigings- en finishingtechnieken ontwikkeld die aansluiten bij de ontwikkelingen in nieuwe materialen en producten.

Bij de ontwikkeling van textielidentificatiesystemen zal gelijktijdig onderzoek plaatsvinden naar de op basis daarvan mogelijke ontwikkelingen van (interne) distributie en logistieke systemen.





11 Nieuwe reinigingsprocessen

Eindbeeld in 2030

In 2030 wordt gebruik gemaakt van vezels die van eigenschap kunnen veranderen onder invloed van omgevingsfactoren (temperatuur, vocht.)

Relevantie voor textielservice

Textiel met vezeltechnieken die reageren op omgevingsfactoren zal door het reinigings- of finishingproces een resetproces moeten kunnen ondergaan.

Researchdoelstelling

- 1 De ontwikkeling van textiel voorzien van soil release polymeren en een hersteltechniek voor vorm en kreuk van textiel als gevolg van het reinigings- of finishproces.
- 2 De ontwikkeling van een continue vlakwas-machine.

Agenda

- 11a Tussen 2018 en 2030 participeert de branche in de toepassing van soil release polymeren in samenwerking met universiteiten, hogescholen en chemieleveranciers.
- 11b In de periode 2012 tot 2030 participeert de branche in de ontwikkeling van een techniek voor vorm- en kreukherstel van textiel als gevolg van het reinigings- of finishproces in samenwerking met textiel-, vezel- en chemieleveranciers.
- 11c In de periode 2024 tot 2030 participeert de branche in de ontwikkeling van de continue vlakwasmachine met universiteiten, machine- en chemieleveranciers.

Mijlpaalontwikkelingen

In de periode 2018 tot 2030 zijn er praktijkvoorbeelden van de toepassing van soil release systemen en hersteltechnieken voor vorm en kreuk van textiel gebruik makend van reinigings- en finishprocessen.



12 Lage temperatuur reinigen

Eindbeeld in 2030

In 2030 wordt vrijwel uitsluitend gebruik gemaakt van reinigings- en bleekprocessen op lage temperaturen.

Relevantie voor textielservice

Het reinigen van textiel op lage temperaturen brengt energievoordelen met zich mee. Om textiele materialen bij lage temperaturen hygiënisch en optisch schoon te reinigen zijn nieuwe technieken nodig.

Researchdoelstelling

- 1 De ontwikkeling van een sensorsysteem dat het mogelijk maakt bij lage temperaturen hygiënisch te reinigen.
- 2 De ontwikkeling van reinigingsprocessen gericht op het hygiënisch reinigen en bleken bij lage temperaturen.

Agenda

- 12a In de periode 2012 tot 2017 neemt de branche het initiatief in samenwerking met

universiteiten, kennisinstituten, de elektronica industrie en chemieleveranciers in de ontwikkeling van een sensorsysteem in de reinigingsmachine om hygiënisch reinigen te kunnen verifiëren.

- 12b Tussen 2012 en 2017 participeert de branche in de ontwikkeling van reinigingsprocessen voor hygiënisch reinigen bij lage temperaturen en industrieel enzymatische wasprocessen in samenwerking met chemie- en machineleveranciers, onderzoeksinstituten en universiteiten.
- 12c In de periode 2012 tot 2017 participeert de branche in de ontwikkeling van een bleektechniek bij lage temperaturen in samenwerking met universiteiten en chemieleveranciers.

Mijlpaalontwikkelingen

In 2017 is er een sensorsysteem in de machine voor het vaststellen van hygiënische reiniging.

In 2017 zijn er in de branche reinigings- en bleekprocessen bij lage temperaturen en industrieel enzymatische wasprocessen.

13 Droogprocessen



Eindbeeld in 2030

In 2030 zijn er meer effectieve en efficiënte manieren van drogen voorhanden. Tevens wordt in 2030 in het proces met behulp van elektronica en camera's gecontroleerd of het textiel voldoet aan de eisen voor de kwaliteit van de reiniging.

Relevantie voor textielservice

Door in een eerder stadium van het reinigingsproces de kwaliteit te controleren (bijv. met behulp van sensoren of camera's) kan het proces per textielproduct worden geoptimaliseerd. In combinatie met de ontwikkeling van nieuwe

(kreukvrije) textielsoorten kunnen energie en kosten worden bespaard.

Researchdoelstelling

- 1 Ontwikkelen van nieuwe droogprocessen onder invloed van nieuwe (strijkvrije) textielmaterialen, die in staat zijn het gereinigde textiel efficiënter en effectiever te drogen.
- 2 Ontwikkeling camera- en bewakingssystemen voor bepaling vochtigheid, vlekherkenning en automatische sortering om efficiëntere processen te realiseren.

Agenda

- 13a In de periode 2018 tot 2030 neemt de branche het initiatief samen met universiteiten, hogescholen, kennisinstituten, textielproducenten, vezelleveranciers en de textielbranche in het ontwikkelen van strijkvrij platgoed en de branche participeert in de ontwikkeling van nieuwe droogsystemen onder invloed van nieuwe (strijkvrije) materialen.
- 13b In de periode 2012 tot 2017 volgt de branche de ontwikkeling van drogen met behulp van directe zonne-energie samen met kennis- en onderzoeksinstituten en universiteiten.
- 13c In de periode 2012 tot 2023 participeert de branche samen met universiteiten, hogescholen, kennisinstituten en leveranciers van machines in projecten over de ontwikkeling van camera- en bewakingssystemen voor het detecteren van vlekken, het meten van vocht en het automatisch sorteren van textielproducten.

Mijlpaalontwikkelingen

In 2023 zijn er camera- en bewakingssystemen voor het detecteren van vlekken, het meten van vocht en het automatisch sorteren van textielproducten. In 2030 is er strijkvrij platgoed en zijn er daarvoor specifieke droogprocessen ontwikkeld.

14 Finishing processen

Eindbeeld in 2030

In 2030 is veel textiel voorzien van verschillende functionaliteiten, zoals modificeerbare kleur, geur en vorm.

Relevantie voor textielservice

Textiel voorzien van verschillende functionaliteiten zullen op gezette momenten gerefunctionaliseerd moeten worden. Textielservicebedrijven kunnen het refunctionaliseren van textiel op zich nemen en tot onderdeel van het finishingproces maken.

Researchdoelstelling

7 De ontwikkeling van kennis en ervaring in (nieuwe) technieken voor re-applicatie van functionaliteiten tijdens finishen (drogen en afwerking).

Agenda

14a In de periode 2018 tot 2030 participeert de branche in onderzoek naar technieken voor re-applicatie van functionaliteiten tijdens finishen samen met textielservicebedrijven, universiteiten, hogescholen, kennisinstituten, chemieleveranciers, textielproducenten, vezelleveranciers, apparatenbouwers, en de textielbranche.

Mijlpaalontwikkelingen

In 2030 zijn er voorbeelden van technieken voor de re-applicatie van functionaliteiten tijdens finishen (drogen en afwerking).



15 Product engineering

Eindbeeld in 2030

De ontwikkelingen rond 3D producten zal verder gaan, denk aan de al bestaande 3D printer. Te verwachten is dat ook 3D vormgevingstechnieken in textiel een verdere ontwikkeling zullen doormaken.

Relevantie voor textielservice

Indien de ontwikkelingen in 3D vormgevingstechnieken doorzetten zal de textielservicebranche daarop moeten inspelen met het ontwikkelen van dedicated reinigingsprocessen voor deze producten.

Researchdoelstelling

1 Het ontwikkelen van kennis en ervaring op het gebied van 3D-vormgevingstechnieken en in de ontwikkeling van de voor reiniging daarvan benodigde behandelingstechnieken.

Tussendoelen

15a In de periode tussen 2012 en 2030 volgt de branche de ontwikkelingen rond 3D-vormgevingstechnieken samen met kennisinstellingen en de textielbranche.

15b In de periode tussen 2018 en 2030 verwacht de branche te kunnen participeren met kennisinstellingen, chemieleveranciers, textielleveranciers en leveranciers van machines in de ontwikkeling van dedicated reinigingstechnologie voor 3D-textielproducten.

Mijlpaalontwikkelingen

In 2030 zal er 3D-textiel gebruikt worden waarvoor in de branche reinigingstechnieken ontwikkeld zullen zijn.





16 Shape memory

Eindbeeld in 2030

In 2030 zal een deel van de textielproducten voorzien zijn van eigenschappen waarmee de vorm van het textiel geprogrammeerd kan worden (shape memory in 3D).

Relevantie voor textielservice

Om dergelijke producten te reinigen met behoud van geheugeneigenschappen voor de vorm, zal mogelijk een geschikte behandeltechniek ontwikkeld moeten worden.

Researchdoelstelling

- 1 De ontwikkeling van kennis en ervaring op het gebied van shape memory textiel en, indien deze techniek kansrijk blijkt, ontwikkeling van een geschikte reinigingstechniek.

Agenda

- 16a In de periode 2023 tot 2030 volgt de branche ontwikkelingen op het gebied van shape memory textiel waarbij partijen als universiteiten, onderzoeksinstituten en materiaalleveranciers vermoedelijk een belangrijke rol zullen spelen.

Mijlpaalontwikkelingen

Indien de techniek in de periode 2023 tot 2030 tot ontwikkeling is gekomen zal de branche vervolgstappen definiëren om een geschikte reinigingstechniek te ontwerpen.

7.2 De researchagenda

Ontwikkelopgave voor de branche	Subdoelen	2012-2017	2018-2023	2023-2030
1 Distributie en mobiliteit				
Problemen rond (stads-)mobiliteit en toename van distributie behoeften (internet verkoop) maken dat logistiek de komende decennia een belangrijk facet in de dienstverlening zal worden	Cross Chain kennis opbouwen en ontwikkelen om mogelijkheden van samenvoegen van productstromen tijdig te onderkennen	Volgen	Volgen	
	Ontwikkelingen rond Intelligent Agents volgen. Participeren in de ontwikkeling van applicaties	Volgen	Participeren	Participeren
	Onderzoek logistieke samenwerking binnen branche en toepassing grid-modellen	Initiëren		
	Ontwikkelingen rond elektrisch transport	Volgen	Volgen	Volgen
	Voorlichting over en implementatie van webbased communicatiesystemen en warehouse management systemen	Initiëren	Participeren	Participeren
	Volgen van ontwikkeling op het gebied van verpakken, goederenuitgifte systemen en transport- en opslagtechniek	Volgen	Volgen	Volgen
2 Textielidentificatie				
Initiëren van de ontwikkeling van de reinigbare identificatietechnieken, bijvoorbeeld RFID. Overige ontwikkelingen volgen	Ontwikkeling reinigbaar identificatiesysteem op textiel	Initiëren		
	Pilotprojecten	Initiëren		
	Ontwikkelen van een transparante open structuur van communicatie (communicatie-standaard branche/logistiek) om informatie-voorziening te optimaliseren waardoor processen worden versneld en netwerken/systemen beter worden benut, door het afstemmen van vraag en aanbod.	Initiëren	Initiëren	
3 Duurzaamheid				
Initiëren van de ontwikkeling van een LCA-tool om de duurzaamheid van textiele materialen te kunnen beoordelen gedurende de hele lifecycle inclusief reinigen. Initiëren van de ontwikkeling van systemen voor hergebruik van textiel, water en surfactanten in de branche. Onderzoek naar nieuwe mogelijkheden van warmtegebruik en de toepassing van alternatieve en groene energie in de branche	LCA-tool duurzaam textiel	Initiëren		
	Opwerkproces textiel afval	Participeren		
	Logistiek textielrecycling	Initiëren		
	Pilotprojecten		Initiëren	
	Recycling van surfactanten middels colloid chemie en scheidingstechnieken	Volgen	Volgen	Volgen
	Water en energie hergebruik door filtratiesystemen en membraantechnologie in de wasserij	Initiëren		
	Onderzoek naar gebruik alternatieve en groene energie vormen	Volgen	Volgen	
	Onderzoek naar mogelijkheden om warmte van energie extensieve bedrijven (energiecentrales, hoogovens etc.) te gebruiken in een wasserij	Participeren	Participeren	
	Onderzoek naar de mogelijkheden om het warmteoverschot van een wasserij te benutten in andere bedrijfssectoren (tuinbouw) of kantoren	Participeren	Participeren	
4 Intelligent textiel				
Algemene ontwikkelingen op het gebied van sensoren in textiel volgen, focussen op de reinigbaarheid van sensoren. Initiëren van de ontwikkeling van (bio)sensoren voor het meten van het niveau van bacteriële besmetting op textiel	Wasbare elektronica/sensortechniek		Participeren	
	Ontwikkeling biosensoren			Participeren
	Koppeling biosensoren – reinigingsbehoefte			Initiëren
	Pilotproject biosensoren			Initiëren
	Ontwikkeling indicatoren voor proces- en product eigenschappen (reinheid, functionaliteit, herkenning van vuil)		Initiëren	Participeren
5 Textiel en elektronica:				
Participeren in de ontwikkeling van reinigbaar textiel met geïntegreerde elektronica/geleidende vezels, overige ontwikkelingen volgen	Ontwikkelen dedicated reinigingsproces	Initiëren		
	Coaten van textielvezels met geleidende materialen, geleidende polymeren, focus op reinigbaarheid	Participeren		
	Pilotprojecten		Participeren	
6 Functionaliseren				
Initiëren van de ontwikkeling van een modulair en multifunctioneel refunctionaliserings-proces, geïntegreerd in het reinigingsproces Participatie in de ontwikkeling van functioneel textiel, met de focus op reinigbaarheid en refunctionaliseren	Ontwikkeling antimicrobieel reloadable textiel	Initiëren		
	Ontwikkeling van een modulair multifunctioneel refunctionaliseringssysteem voor de industrie met bijbehorend IT-systeem en productcontrole	Initiëren		
	Ontwikkeling additionele functionaliteiten refunctionaliseren		Initiëren	
	Pilotprojecten	Initiëren	Initiëren	

Ontwikkelopgave voor de branche	Subdoelen	2012-2017	2018-2023	2023-2030
	Ontwikkelen functionaliteiten reinigbaar textiel, focus op reinigbaar	Participeren	Participeren	
	Kleurveranderende systemen		Volgen	
	Ontwikkeling van reset methoden voor indicatoren tijdens reiniging of finishing.			Participeren
7 Controlled release				
Algemene ontwikkelingen van slow en controlled release techniek volgen. Participeren in de ontwikkeling van reloadable controlled en/of slow release textiel materialen	Slow/controlled release systeem voor textiel	Participeren		
	Reloadable slow/controlled release systemen	Initiëren	Initiëren	
	Controlled release van verzorgingsproducten		Participeren	Participeren
8 Synthetische polymeren met het comfort van natuurlijke polymeren				
Materiaalontwikkelingen volgen, participeren in de ontwikkeling van/onderzoek naar reinigbare gemodificeerde synthetische polymeren met een hoog gebruikscomfort	Ontwikkelen/selecteren vezels	Volgen	Volgen	Volgen
	Focus reinigbaarheid vezels	Participeren	Participeren	
	Analyse ecologische voetafdruk	Participeren	Participeren	
9 Biopolymeren				
Materiaalontwikkelingen volgen, participeren in de ontwikkeling van/onderzoek naar industrieel reinigbare biopolymeren	Ontwikkelen/selecteren vezels	Volgen	Volgen	Volgen
	Focus reinigbaarheid vezels	Participeren	Participeren	
	Analyse ecologische voetafdruk	Participeren	Participeren	
10 Dedicated reinigingstechnieken				
Verschillende maatschappelijke en technologische ontwikkelingen zorgen aan de ene kant voor de behoefte en mogelijkheden tot schaalvergroting terwijl aan de andere kant individualisering en het toevoegen van functies aan textiel tot een behoefte aan specifieke reinigingssystemen en technieken zal leiden oftewel naar dedicated reinigingstechnieken	Onderzoek naar (interne) distributie en logistieke systemen om dedicated reiniging mogelijk te maken. Textielidentificatie is basis	Participeren	Participeren	Participeren
	Ontwikkeling van nieuwe reinigings- en finishingtechnieken om nieuwe materialen en producten te kunnen reinigen		Initiëren	Initiëren
11 Nieuwe reinigingsprocessen				
Naar verwachting zullen nieuwe wasprocessen geïntroduceerd worden die door ontwikkelingen in vezels, materiaal en functie ingegeven worden	Toepassing soil release polymeren		Participeren	Participeren
	Herstel van vorm textiel en verwijderen kreuk door reinigings- of finishproces (resetten)	Participeren	Participeren	Participeren
	Continue vlakwasmachine			Participeren
12 Lage temperatuur reinigingsprocessen				
Het reinigen van textiel op lage temperaturen brengt grote energievoordelen met zich mee. Om textiele materialen bij lage temperaturen hygiënisch en optisch schoon te reinigen is de ontwikkeling van nieuwe technieken een voorwaarde	Ontwikkeling sensor in machine voor hygiënisch reinigen bij lage temperaturen	Initiëren		
	Ontwikkeling reinigingsproces voor hygiënisch reinigen bij lage temperaturen	Participeren		
	Ontwikkeling industrieel enzymatische wasprocessen	Participeren		
	Bleken bij lage temperaturen	Participeren		
13 Droogprocessen				
Ontwikkelingen in vezels, materiaal (strijkvrij) en duurzame energie opwekking zullen naar verwachting leiden tot nieuwe droogtechnieken en efficiëntere sorteerprocessen	Nieuwe droogsystemen onder invloed van nieuwe (strijkvrije) textiele materialen		Participeren	Participeren
	Drogen met behulp van directe zonne-energie.	Volgen		
	Camera- en bewakingssystemen voor bepaling vochtigheid, vlekherkenning en automatische sortering	Participeren	Participeren	
	Ontwikkeling strijkvrij platgoed		Initiëren	Initiëren
14 Finishing processen				
Naar verwachting zullen de ontwikkelingen ten aanzien van de finishing processen (drogen, vouwen en afwerken) meer en meer in de richting gaan van het re-functionaliseren van textiel	Onderzoek naar technieken voor de re-applicatie van functionaliteiten tijdens finishen (drogen en afwerking)		Participeren	Participeren
15 Product engineering				
Volgen van de ontwikkelingen op het gebied van 3D-vormgeving, participatie in de ontwikkeling van dedicated reinigingsprocessen voor 3D textiel producten	3D-vormgevingstechnieken	Volgen	Volgen	Volgen
	Dedicated reinigingstechnologie 3D-textielproducten		Participeren	Participeren
16 Shape memory				
Volgen van de ontwikkelingen, indien de ontwikkeling zodanig zijn dat toepassing kansrijk wordt, ontwikkeling van een wasbaar product met shape memory eigenschappen	Shape memory textielproduct			Volgen



8 Programmaorganisatie en uitvoering

Door middel van de Routekaart 2030 stimuleert FTN samenwerking tussen relevante partijen bij de uitvoering van het innovatieprogramma met de strategische visie voor 2030, die inzichtelijk maakt welke technologische en niet-technologische aspecten mogelijk invulling kunnen geven aan de werkhypothese van 80% energie-efficiencyverbetering binnen de inrichting en in de keten in 2030 ten opzichte van 2005. Doel van de Routekaart is om ondernemingen optimaal te positioneren voor de toekomst.

De benadering van de Routekaart 2030, waarbij voor verschillende marktsectoren, marktsegmenten zijn aangewezen voor concretisering van de klantvraag in 2030, is uniek. Er is uitdrukkelijk gekeken naar de cliënt, de patiënt, de hotel- of restaurantgast, of de professionele dienst- en industriële werknemer van de toekomst om de onuitputtelijke variëteit aan mogelijkheden te beperken tot een concrete researchagenda. De ontwikkelopgaven, subdoelen, de toegeschreven rollen voor de branche en de mogelijke samenwerkingen zijn tot stand gekomen aan de hand van deze concrete businesscases. Een hoger comfort op product- en serviceniveau en een toename van functioneel textiel voor de klant en eindgebruiker dat bovendien leidt tot hogere kosten efficiëntie. Vanwege het karakter van het Routekaart project, is de researchagenda voortdurend in ontwikkeling, biedt handvaten om aan de klantvraag in 2030 te voldoen en staat open voor suggestie en ter discussie, aanvulling, bespreking, etc.

Ondertussen drijft internationale interesse voor de Routekaart 2030 het nationale project Routekaart 2030 naar internationalisering van de Routekaart: "An International Road Map Textile Service 2030". Door middel van verkenning van internationale routekaarten, wordt gewerkt naar een internationale researchagenda.

8.1 Ketenpartners en samenwerking

Werkvormen hiervoor kunnen platforms en netwerken zijn. Daar waar in de researchagenda staat dat FTN initiërend en participierend is, beoogt FTN verbinding met andere partijen te maken en deze vast te leggen in een werk/organisatievorm. Het vormen van één platform met de partijen die genoemd worden in de researchagenda is aan te bevelen, waarbij er projectgroepen worden gevormd rond de innovatiegebieden. Deze onderzoeken de subdoelen. Dit houdt in dat een groot aantal van de partijen deelneemt in het platform en sommige met elkaar onderzoek doen vanuit projectgroepen. Het onderzoek binnen het platform vormt samen het programma.



8.2 De lopende agenda bij FTN

Om een idee te geven van projecten die voor FTN onder Routekaart 2030 vallen, hierbij een overzicht van projecten gelieerd aan Routekaart 2030.

Antibacterieel textielproduct

Het doel van het onderzoek is om toepassing specifieke kwantitatieve specificaties voor een antibacterieel textielproduct vast te leggen en om een selectie te maken van geschikte meetmethodes om de antibacteriële activiteit van een textielproduct te kunnen meten. FTN heeft hier een initiërende rol. Het project doet ook voorbereidend werk voor de projecten Reloadable Hygiene en Wash & Load. FTN heeft TKT als hoofdaannemer voor de uitvoering van het project ingeschakeld. Het feitelijke onderzoek wordt in samenwerking met EFSM uitgevoerd. EFSM is in breder verband bezig met onderzoek naar het functionaliseren van textiel(-vezels).

*Toekomstbeelden
vormen het kompas
voor de toekomst*



Cycle

Dit project heeft als doel de waterkringloop te optimaliseren door de toepassing van membranen. FTN heeft hier een initiërende rol. FTN heeft TKT als hoofdaannemer voor de uitvoering van het project ingeschakeld.

STW project: Reloadable Hygiene,

FTN heeft hier een volgende, coördinerende rol. Het traject wordt in samenwerking tussen TKT en EFSM uitgevoerd waarbij EFSM het daadwerkelijke onderzoeksproject op zich neemt.



Wash & Load

Het doel van het Wash & Load project is het opzetten van een systeem voor het refunctionaliseren van textiel, waarbij vanuit maatschappelijke overwegingen is gekozen voor antimicrobiële, brandwerende en vuilafstotende functionaliteiten voor persoonlijke beschermingsmiddelen. FTN heeft hier een volgende, coördinerende rol. Dit internationale traject wordt voor Nederland ingevuld door TKT en EFSM waarbij laatstgenoemde de daadwerkelijke onderzoeksactiviteiten op zich neemt.

Ecotool; duurzaamheidswaarde textiel Life Cycle Analysis.

In de huidige economische situatie vormt duurzaamheid een steeds belangrijker issue dat nauw verwant is aan energie-efficiency. Duurzamer omgaan met materialen, grond- en hulpstoffen kan een bijdrage leveren aan het verminderen van het energieverbruik. Binnen de sector wasse-



rijen zal ook voor de komende periode weer door de bedrijven een Energie Efficiency Plan opgesteld moeten worden. Voor Modint is door CE Delft een tool ontwikkeld om voor textiel de milieuvoetafdruk te bepalen. Deze tool zou na enige aanpassing ook goed bruikbaar kunnen zijn voor de wasserijsector en inzicht kunnen verschaffen in waar binnen de keten de duurzaamheid vergroot kan worden en de energie-efficiency verhoogd.

FTN heeft hier een initiërende rol die voortvloeit uit het overheidsbeleid "Duurzaam inkopen". Voor de uitvoering heeft FTN TKT ingeschakeld die het Ecotool voor het onderdeel industrieel reinigen ontwikkelt.

Wasbare RFID chips

Wasbare RFID chips worden geacht cruciaal te zijn voor het inrichten van toekomstige processen, ook in het kader van onderwerpen uit het innovatieprogramma en de researchagenda. FTN heeft hier een initiërende rol. Voor de uitvoering heeft FTN TKT ingeschakeld.



RFID chips



9 Energiebesparingspotentieel

De researchagenda en energiebesparing

Onderdeel van de Routekaart textiel is het vertalen van de marktvisie en businessconcepten voor de textielservice in 2030 naar een researchagenda aan de hand van een achttal businesscases. Deze researchagenda is daarnaast gebaseerd op de inbreng van een viertal thematische expertgroepen, waarvan de expertgroep energie er één is.

De uitvoering van de research agenda versterkt de economische positie en innovatiekracht van de Nederlandse textielservicebedrijven. Daarnaast wordt er maatschappelijke winst gecreëerd: de keten van textielservice wordt verduurzaamd en het imago van de sector krijgt een positieve impuls.

9.1 Werkmethode

Doelstelling

De taak van de expertgroep energie was het vastleggen van de rol die energie speelt bij het realiseren van de brancheambitie voor de textielservice in 2030. Het inventariseren van de huidige stand der techniek, de reeds beschikbare kennis

en de nog te ontwikkelen kennis en de technologie nodig voor het realiseren van deze brancheambitie voor de textielservice in 2030.

Uitvoering van het project

Het project is uitgevoerd door een aantal experts uit de wereld van de energie en de branche. De experts zijn de heer A. Wypkema (TNO Procesindustrie), de heer Spoor (VEMW) en de heer ir. H. Pijper (TKT).

De uitwerking van de bijdragen van de expertgroepen materiaaltechnologie, logistiek & ICT en behandeltechnieken aan de hand van de acht businesscases heeft geleid tot een innovatieprogramma voor de branche. Op basis van dit innovatieprogramma is vervolgens een researchagenda opgesteld. De researchagenda is aldus een invulling en uitwerking van het innovatieprogramma en op basis van beide is een inschatting gemaakt van, en waar mogelijk ook berekend, welke de potentie aan energiebesparing zou kunnen worden gerealiseerd in 2030.

Aan VEMW en TNO is in eerste instantie gevraagd naar de te verwachten autonome ontwikkelingen.

9.2 Bepaling van energie effecten

Autonome ontwikkelingen

De meeste autonome ontwikkelingen zijn gerelateerd aan de verduurzaming van de keten. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar het energie-, water- en grondstof gebruik in één processtap in de keten, maar naar de som van het geheel. Hierbij komen de volgende aspecten naar voren:

- Gebruik van meer duurzame materialen/textiel
- Herinrichting van de keten, zodat inclusief de logistiek, het hergebruik en de reiniging er minder materiaal/energie wordt gebruikt.



- Proces efficiency van de individuele stappen
- Hergebruik van water
- Verlenging levensduur van materialen
- Gebruik van restwarmte in reinigingsprocessen

Al deze autonome ontwikkelingen moesten in ieder geval terugkomen in het innovatieprogramma en de uiteindelijke researchagenda.

Bepaling nul-situatie energie gebruik

Als eerste is een inschatting gemaakt van het huidige energiegebruik in de keten. Voor iedere fase in de keten is door TNO de nul-situatie bepaald waarbij ervoor gekozen is om het energiegebruik (in MJ/kg) terug te rekenen per gebruiksmoment. Alleen op die wijze is het mogelijk om het effect van gebruiksduurverlenging of wijziging van het aantal gebruiksmomenten ten gevolge van de maatregel, mee te nemen in de berekening. Er is hierbij gekozen voor een gemiddelde waarde voor iedere stap in de keten omdat er zoveel variabelen zijn dat het opsplitsen in meerdere ketens geen toegevoegde waarde zou opleveren want elke keuze zou even arbitrair zijn. Het gaat uiteindelijk om welk effect een maatregel zal hebben op de stappen in de keten.

Als uitgangspunt is genomen dat wasgoed gemiddeld 70 servicecycli meegaat. Een servicecyclus vraagt in de huidige situatie 9,5 MJ/kg per servicebeurt, ongeveer driekwart daarvan heeft te maken met de industriële reiniging.

Vervolgens zijn de energetische consequenties van de kernthema's doorgerekend. Daarbij zijn diverse aannames ten aanzien van (onder meer) aantal gebruiksmomenten en gebruiksduur gedaan.

De stappen in de energie analyse

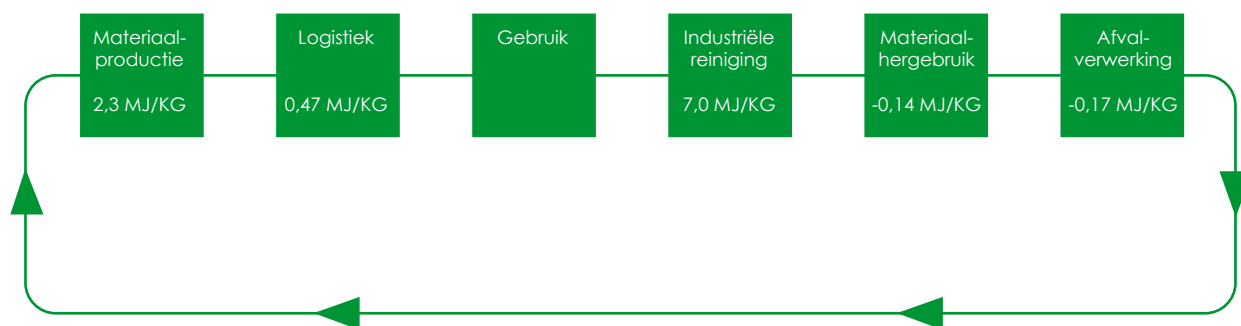
De analyse bestond uit 3 stappen. Ten eerste werd per maatregel het effect bepaald op iedere fase in de keten, waarna vervolgens in de 2e stap voor iedere businesscase werd bepaald in welke mate de maatregel effect zou kunnen hebben op die businesscase. Ten slotte in de derde stap is nog een inschatting gemaakt van het effect voor de processen bij de gebruiker en de invloed van toepassing en inkoop van duurzame energie.

Invloed van de projecten uit de kernthema's

De researchagenda bestaat uit 16 kernthema's. In elk kernthema van de researchagenda zijn mogelijke projecten gedefinieerd die van invloed zijn op het energiegebruik in de toekomst. Voor ieder van deze projecten is bepaald of er, en zo ja wat het, effect zal zijn op ieder van de stappen in de keten.

Een aantal projecten zullen, kijkend naar de textielservice keten, weinig of misschien zelfs een negatief effect hebben op energiebesparing in de textielservice keten.

Nul-situatie energie-
verbruik van een
servicecyclus van 1
kg textiel



Maar de daaraan ten grondslag liggende maatschappelijke of technologische ontwikkelingen zijn niet tegen te houden. Vaak leveren deze wel een positief effect op in de processen bij de gebruiker. Te denken valt daarbij aan veiligere of efficiëntere processen.



De belangrijkste projecten uit de researchagenda die een direct positief energie effect hebben zijn:

1. Toepassing van antibacterieel textiel

De verwachting is dat de toepassing van antibac-

terieel textiel tot minimaal een gebruiksduurverlenging van 13% zal leiden.

2. Toepassing van synthetische en biopolymeren

De toepassing van synthetische en biopolymeren zal naar verwachting zowel in de materiaal productiefase als tijdens de reinigingsfase tot besparingen kunnen leiden van in totaal tussen de 5 en 12%.

3. Ontwikkeling hygiënische wasprocessen bij lage temperaturen

De voortgaande ontwikkelingen rond wasprocessen bij lage temperaturen bieden de mogelijkheid om veel energie te besparen indien de hygiëne beter meetbaar/aantoonbaar zou zijn. Samen met de toepassing van enzymen en het bleken bij lage temperaturen zou hierbij een energiebesparing van ongeveer 8% realiseerbaar moeten zijn.

4. Textielidentificatie en bio sensoren

Textielidentificatie zal kunnen leiden tot efficiëntere logistieke- en reinigingsprocessen terwijl biosensoren kunnen leiden tot een verlenging van de gebruiksduur waarbij een inschatting van 5% energiebesparing tot de mogelijkheden behoort.

5. Functionaliseren

Functioneel textiel dat zijn functieniveau behoudt door de functionaliteiten opnieuw aan te brengen tot het gewenste niveau tijdens het reinigingsproces, heeft tot gevolg dat de levensduur van het textielproduct verlengd wordt en een energiebesparing bij de eindgebruiker gerealiseerd wordt. Besparing wordt ingeschat op ongeveer 10%.

6. Nieuwe droogsystemen

Drogen met behulp van directe zonne-energie en nieuwe droogsystemen onder invloed van nieuwe (strijkvrije) textielmaterialen kunnen tot een energiebesparing van tussen 4 en 20% leiden.

Invloed op de businesscases

Vervolgens is voor ieder project bepaald of het van toepassing is voor de businesscases en in welke mate. Bijvoorbeeld antibacterieel textiel zal niet voor 100% van het ziekenhuistextiel toegepast worden en nodig zijn en soil release systemen zullen het meest toegepast worden waar zware vervuiling van textiel zal ontstaan.

Ziekenhuiskamer	53%
Verzorgingskamer	50%
Thuiszorg	46%
Hotel	49%
Restaurant	49%
Hygiënische producten	51%
Promotionele kleding	46%
Beschermende kleding	46%

Op deze wijze zijn voor de businesscases besparingen in het textielservice proces van productie tot afval te realiseren van tussen de 46 en 53 %. Dit komt overeen met circa 775TJ.

Externe energie factoren

Naast de effecten in de keten van het textielservice proces zijn er nog 2 factoren die meegenomen kunnen worden bij de invloed op de energiebesparing. Ten eerste is dat het effect op de gebruikersprocessen en ten tweede is dat de inkoop of productie van duurzame energie.

Invloed op processen bij gebruikers

Indien de maatregel een effect heeft op de gebruikersprocessen mag dit meegenomen worden voor het energie effect in de keten. Processen bij de gebruiker kunnen mogelijk versneld worden of efficiënter worden door de integratie van textiel met elektronica of de toepassing van antibacterieel textiel of door het op andere wijze re-functionaliseren. Voor ieder van de voorgestelde maatregelen in de researchagenda is nagegaan of en zo ja wat het effect kan zijn voor de processen bij de gebruiker.

Voor de effecten bij de gebruiker in de gebruiksfase zijn veelvouden genomen van 0,05 (MJ/kg per gebruiksmoment) op basis van een inschat-

Ziekenhuiskamer	14%
Verzorgingskamer	13%
Thuiszorg	12%
Hotel	6%
Restaurant	4%
Hygiënische producten	5%
Promotionele kleding	2%
Beschermende kleding	5%

ting van het mogelijke effect (0,05 = klein, 0,10 = matig, 0,25 = redelijk groot en 0,50 = groot effect). Opgemerkt moet worden dat we ons daarbij niet rijk gerekend hebben maar vrij behoudend te

werk zijn gegaan in verband met de grote onzekerheden die er zijn en het ontbreken van voldoende kentallen om een betrouwbare nauwkeurige inschatting te kunnen maken.

Bijvoorbeeld de toepassing van intelligent textiel kan een groot effect hebben wanneer dit textiel lichaamsfuncties kan monitoren en vroegtijdig kan signaleren waardoor ernstige complicaties kunnen worden voorkomen en minder medische ingrepen nodig zijn. Bij beschermende kleding zal dit een matig effect hebben bij het voorkomen van gevaarlijke situaties en ongevallen gelet op de frequentie van optreden. Een betrouwbare nauwkeurige inschatting hiervoor is echter niet mogelijk vandaar dat respectievelijk de waarden 0,50 (groot effect) en 0,10 (matig effect) in MJ/kg per gebruiksmoment voor deze voorbeelden gekozen zijn.



De waarde 0,05 MJ/kg per gebruiksmoment komt overeen met een besparing van 0,5% oftewel 8,2 TJ. De totale besparing voor de gebruiker ligt dan tussen de 2 en 14% voor de verschillende business-cases overeenkomend met tussen de 32 en 230 TJ.



Duurzame energie

Tot slot kan ook nog het effect meegenomen worden van de toename in duurzame energie zowel ten aanzien van de inkoop daarvan als door het zelf opwekken. Met name de transitie naar lage temperaturen wasprocessen zal het opwarmen van water middels zonne-energie een flinke boost kunnen geven. Ingeschat wordt dat dit zeker een besparing van 25% tot 2030 zal genereren. Dit is zeker in lijn met de Europese doelstellingen en komt overeen met een besparing van circa 380TJ.

The European Council has also given a long-term commitment to the decarbonisation path with a target for the EU and other industrialised countries of 80 to 95% cuts in emissions by 2050.

Eindconclusie

Een voorspelling doen van hoe de wereld er over 20 jaar uitziet kan niet anders dan met veel onzekerheden gepaard gaan. Toch is door de expert-groep Energie getracht om een inzicht te geven in de kansen die er voor de branche zijn om tot verdergaande energiebesparing te komen. Op basis van de beschreven acht businesscases, het innovatieprogramma en de researchagenda komt de expertgroep tot mogelijke besparingen van tussen de 73 en 92% voor die business cases op basis van redelijk conventionele uitgangspunten. Indien we dit in ogenschouw nemen voor de totale branche rekening houdend met de omvang van de verschillende marktsegmenten dan moet in 2030 een energiebesparing te realiseren zijn voor de branche van 80%.

Ziekenhuiskamer	92%
Verzorgingskamer	88%
Thuiszorg	83%
Hotel	80%
Restaurant	78%
Hygiënische producten	81%
Promotionele kleding	73%
Beschermende kleding	76%



Bijlagen

Bijlage 1: Sterke kennisinfrastructuur textielservice

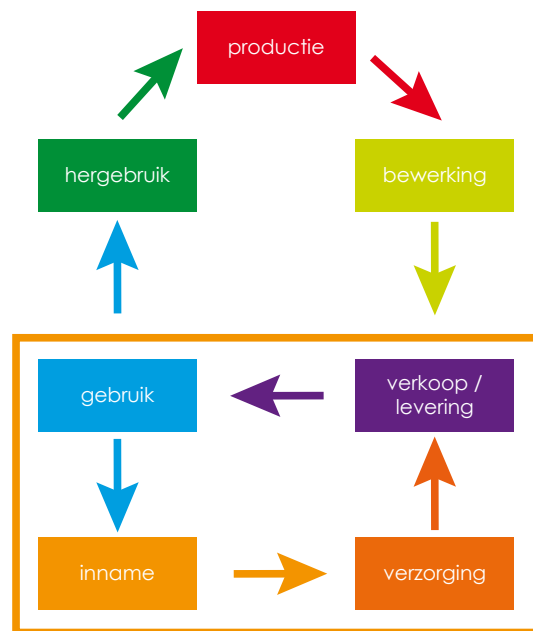
Binnen FTN is er een sterke kennisinfrastructuur. Er is een goede afstemming met de leveranciers van apparatuur en hulpmiddelen waarbij veel aandacht wordt besteed aan innovatieve toepassingen. Er is een actieve stichting (Stichting Technologisch Kenniscentrum Textielverzorging) die zich hoofdzakelijk bezig houdt met het ontwikkelen en verspreiden van (technologische) kennis. Vanuit de brancheoverkoepelende organisaties is er veel aandacht voor internationale ontwikkelingen.

Textielservice is toegevoegde waarde

Textielservicebedrijven bieden hun afnemers op allerlei fronten toegevoegde waarde. Textiel dat geleverd wordt is optimaal afgestemd op gebruikstoepassingen. Het onderhoud, middels processen die afgestemd zijn op aard en mate van vervuiling en de kwaliteit van het textiel, zorgt voor een langere levensduur van het textiel. Energie- en waterverbruik alsmede het gebruik van chemische middelen zijn tot een minimum beperkt waardoor ook op deze punten duurzaamheid bereikt wordt. Ook in logistiek opzicht wordt afnemers alle zorg uit handen genomen. Prijs, kwaliteit en service is van essentieel belang. Met behulp van de aangeboden diensten zijn textielservicebedrijven in staat meerwaarde te leveren, onder andere op het gebied van textielmanagement, logistieke service, kwaliteit en veiligheid. Kernwoorden van textielverzorging zijn dan ook betrouwbaarheid, veiligheid, comfort en gemak. De toegevoegde waarde van de textielservice-sector wordt in de toekomst alleen maar groter. Zeker nu de sector zich meer en meer op de totale keten focust. Van materiaalontwikkeling tot hergebruik en afvalverwerking; door de hele keten te benaderen ontstaan voor alle partijen winstsituaties. Efficiency en duurzaamheid zijn daarin sleutelementen.

Textielservicebedrijven leveren onder andere de volgende diensten:

- verhuur/lease van textiel en persoonsgebonden bedrijfskleding;
- service plus producten afgestemd op de behoefte van de afnemer;
- advies over inzet van materialen en systemen gebaseerd op wet- en regelgeving;
- reiniging, onderhoud en reparatie;
- periodieke aanvulling en voorraadbeheersing;
- verhuur/sterilisatie van afdeksystemen en medische instrumenten voor operatiekamers;
- medische sets;
- hygiëne service voor sanitaire ruimten;
- persoonlijke beschermingsmiddelen;
- distributiesystemen op maat;
- managementinformatiesystemen;
- aftersales service.



De marktomvang

Textielservice bedient hoofdzakelijk de marktsegmenten gezondheidszorg, handel en industrie, en horeca en recreatie. De marktomvang wordt dan ook bepaald door de optelsom van gegevens over het productievolume van deze sectoren. Voor 2010 wordt de marktomvang voor textielverzorging geschat op € 1183 miljoen. Deze schatting gaat uit van de aankoopwaarde van professioneel textiel, omgezet in verhuur/leasevolume. Daarbij worden de jaarlijkse kosten voor onderhoud, reiniging, logistiek en beheer, en geassocieerde producten opgeteld. Het bedrag omvat ook de interne kosten van de gebruikersorganisatie, ongeacht of het beheer/reinigen in eigen huis wordt gedaan of uitbesteed wordt.

Marktomvang en marktsegmenten Textielverzorging 2010		
Markt	Marktomvang	Marktaandeel in %
	574 mln	48,5 %
Handel en Industrie	458 mln	38,8 %
Horeca en Recreatie	151 mln	12,7 %
Totale marktomvang	1183 mln	100 %
(N.B.: marktomvang bij volledige uitbesteding in alle segmenten)		

Bijlage 2: Profileringen Kernpartners TKT

Het Technologisch Kenniscentrum Textielverzorging (TKT) heeft in 2002 de activiteiten van TNO Reinigingstechnieken overgenomen, nadat TNO Industrie besloot om de afdeling Reinigingstechnieken niet langer voort te zetten. TKT nam hierbij de kennis- en onderzoeksfunctie over van de afdeling Reinigingstechnieken van TNO

Industrie. Al bijna 10 jaar fungeert TKT als kennismakelaar en voert onderzoek uit. TKT inventariseert kennisbehoeften binnen de textielservice en -reiniging, doet voorstellen voor onderzoeksprojecten en voert deze, veelal in samenwerking met FTN, Netex en CINET ook uit, in toenemende mate wordt daarbij ook samengewerkt met een binnen- of buitenlandse organisatie(s). TKT staat voor grote betrokkenheid bij de branche. TKT beschikt over bijna 10 jaar ervaring op het gebied van technologische projecten binnen textielverzorging, gericht op onder andere ketenefficiency, procesefficiency en duurzaamheid, grotendeels als onderdeel van de MJA-3 brancheafspraken.

De vraag naar kennis op het gebied van textielreiniging is uitgebreid, door tal van nationale en internationale ontwikkelingen.

Allereerst is de dienstverlening van de textielservicebedrijven verbreed, en vraagstukken groeien op het vlak van logistiek- en ICT-optimalisatie en bedrijfsorganisatie. Naast de differentiatie naar andere vlakken is de scope van de technologische klantvraag uitgebreid. Het reinigingsproces van textielproducten wordt complexer, te denken valt aan complexere producten zoals eerder geschetste intelligent textiel, reinigingsprocessen voor gevoelige materialen of duurzamere reinigingsprocessen, hetgeen een verbreding en verdieping vraagt van het blikveld van TKT.

Naast technisch projectmanagent van technologische projecten en differentiatie naar andere vraagstukken, spelen ontwikkelingen op het gebied van MVO en duurzaamheid, gestimuleerd door overheden en uitvoerend vertegenwoordigd door Agentschap.nl. Binnen de branche heeft deelname aan de meerjarenafspraken, met een groot energiebesparingspotentieel, die voortvarend van start zijn gegaan, geleid tot een grote vraag uit de branche naar advies bij het opstellen van Energy Efficiency Plannen.

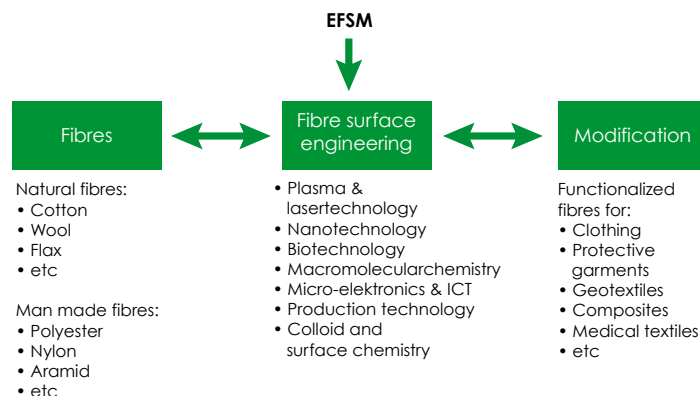
De ontwikkeling van de expertise bij TKT die blijkt uit resultaten van onderzoeken waar TKT bij betrokken is niet onopgemerkt gebleven. De beschik-

bare kennis bij TKT blijkt toepasbaar te zijn voor het opleiden van personeel bij textielservicebedrijven binnen Nederland. Internationale interesse naar het opleidingssysteem heeft geleid tot een internationalisering van opleidingen en trainingen. Ook voor andere resultaten bestaat internationale interesse. De rol van TKT heeft zich onder andere uitgebreid doordat de expertise van TKT heeft geleid tot een toename naar adviesvragen bij verscheidene projecten. TKT heeft daarmee naast een leidende rol een participerende rol toebedeeld gekregen in nationale en internationale projecten. TKT beziet haar rol in de gehele waardeketen wat ontegenzeggelijk met zich meebrengt dat TKT ontwikkelingen volgt over de gehele lijn, voor een zo breed mogelijke visie voor toepassing van expertise bij individuele bedrijven, binnen de branche en bij nationale, Europese en internationale (globale) samenwerkingsverbanden. Voor de potentiële projecten gelieerd aan Routekaart 2030 staat TKT open voor het enorme toepassingsgebied waar haar expertise waarde kan toevoegen.

EFSM

EFSM staat voor Engineering of Fibrous Smart Materials en is de naam van de industriële leerstoel aan de Universiteit Twente. Het is een industriële leerstoel oftewel industriële onderzoeksgroep omdat de groep door de Nederlandse industrie opgericht is en in stand gehouden wordt. Bedrijven en instellingen, waaronder FTN, die hierbij betrokken zijn hebben zich verenigd in de Stichting EFSM. De groep EFSM hoort bij de faculteit Construerende Technische Wetenschappen, CTW. Het onderzoek binnen EFSM is recentelijk verschoven van traditioneel textiel en textielprocessen naar textiel met toegevoegde functionaliteiten. De missie van de leerstoel is Product Driven Fibre Surface Engineering. Dat wil zeggen dat uitgaande van de gewenste eigenschappen van een textiel eindproduct onderzocht wordt welke eigenschappen de oppervlakken van de samen-

stellende vezels moeten hebben en hoe deze eigenschappen gerealiseerd kunnen worden. Eén en ander is hieronder schematisch weergegeven. Links staan mogelijke vezelsoorten waarmee een eindproduct gemaakt kan worden. Rechts staan de eindproducten voor verschillende toepassingen. In het midden staan technologieën waaraan binnen EFSM gewerkt wordt en waarmee vezeloppervlakken zodanig gemodificeerd kunnen worden dat het eindproduct extra eigenschappen krijgt oftewel extra functionaliteiten. Op dit moment wordt er bijvoorbeeld onderzocht hoe textiel extra functies kan krijgen door nanodeeltjes van titaandioxide aan te brengen. Deze deeltjes hebben een antibacteriële werking en absorberen UV straling. Deze deeltjes worden met behulp van nanotechnologie gefabriceerd en met macromoleculaire chemie onlosmakelijk aan het vezeloppervlak gehecht. Voor het produceren van een dergelijk materiaal wordt onderzocht of dat gedaan kan worden met inktjetprinting, een nieuwe productietechnologie in de textielwereld. De groep ontvangt de financiële middelen van de Stichting EFSM en via nationale en internationale subsidie programma's zoals STW en het 7e kaderprogramma van Europa. Daarnaast is de groep lid van de Autex, een Europees samenwerkingsverband van universitaire groepen die onderzoek doen op het gebied van textiele materialen.



Saxion: onderwijs en onderzoek

Met vestigingen in Enschede, Deventer en Apeldoorn en circa 23.000 studenten is Saxion één van de grootste hogescholen van Nederland. Saxion biedt een zeer uitgebreid assortiment opleidingen en een groot aantal bijzondere afstudeer-richtingen of specialisaties, nationaal en internationaal. Saxion biedt een breed scala aan opleidingen met diverse varianten aan. Het onderwijs kan als hoogwaardig, innovatief en ondernemend gekarakteriseerd worden. Studenten studeren individueel in een 'persoonlijke leerweg'. Samenwerkingsverbanden met bedrijven, instellingen en overheden resulteren in onderwijs dat nauw aansluit op de beroepspraktijk. Daarnaast heeft Saxion een breed programma voor praktijkgericht onderzoek. Met dit praktijkgerichte onderzoek helpt Saxion organisaties antwoorden te vinden op de vraagstukken waar ze in de dagelijkse praktijk mee te maken hebben. Onderzoek dat concreet is en toepasbaar, maar ook innovatief. Zo ontwikkelt Saxion niet alleen nieuwe kennis voor de beroepspraktijk, maar ook voor haar opleidingen. En kan het met het onderwijs beter aansluiten bij de dagelijkse beroepspraktijk. Het praktijkgericht onderzoek is georganiseerd in zes kenniscentra, ieder met hun eigen lectoraten en specialismen.

TNO

TNO is een onafhankelijke onderzoeksorganisatie die op basis van haar expertise en onderzoek een belangrijke bijdrage levert aan de concurrentiekracht van bedrijven en organisaties, aan de economie en aan de kwaliteit van de samenleving als geheel. Doelgericht innoveren, dat is waar TNO voor staat. Zij ontwikkelt kennis niet om de kennis, maar om de praktische toepassing. Om nieuwe producten te creëren die het leven aangenamer en waardevoller maken, en die bedrijven helpen te innoveren. Om creatieve antwoorden te vinden op de vragen die de samenleving stelt. TNO is actief op de volgende zeven gebieden:

- Gezond Leven
- Industriële Innovatie
- Integrale veiligheid
- Energie
- Mobiliteit
- Gebouwde omgeving
- Informatiemaatschappij

TNO staat de industriële natwasserij sector bij in hun inspanningen om duurzame praktijken te omarmen, vooral waar het gaat om de vernieuwende praktijken. De afgelopen jaren zijn samen met de branche al succesvolle projecten als "Opus", "Kind", "Ketex", "Thuis", "OPL" en "Duurzaam-reinigen" uitgevoerd. TNO hoopt deze relatie in de toekomst te continueren en verder uit te bouwen. In onderstaande figuren een aantal voorbeelden van duurzame ontwikkelingen waarin TNO momenteel zijn bijdrage levert.



Draadloze sensoren voor industriële- en logistieke monitoring, www.holstcentre.com



Flexibele zonnecellen voor de opwekking van duurzame energie, www.solliance.eu



Invloed van ICT op energie-efficiency in wegtransport, www.tno.nl

Bijlage 3: Namenlijst Deelnemers Routekaart 2030

Agentschap NL	de heer Ir. O. Kruitwagen	Federatie Textielbeheer Nederland	de heer R.A. van Vliet
Agentschap NL	mevrouw J. op den Brouw	Grand Hotel Karel V	mevrouw I. 't Hart
Agentschap NL	de heer Ir. J.A.H.F. Munnich	HaVeP Workwear / Protective wear	de heer H. van Zegveld
AlSCO Europe B.V.	de heer C. Mulder	Herbert Kannegiesser GmbH	de heer Dip. Ing. A. Langer
AlSCO Europe B.V.	de heer M. Horskötter	Hohenstein Institute	de heer Dr. A. Schmidt
AlSCO Europe B.V.	de heer J. Jager	Holst Centre/TNO	mevrouw Dr. M.M. de Kok
Berendsen Textiel Service B.V.	de heer E. Verstappen	Houdstermaatschappij Dekker B.V.	de heer A. van den Broek
Blycolin Groep B.V.	de heer M.J.H.M. van Boekholt	Initial Hokatex B.V.	de heer F.P.M. van Eekert
Blycolin Hotelservice B.V.	de heer G. van Enter	Initial Hokatex B.V.	mevrouw D. Vitale
C.W.S. Nederland B.V.	de heer Th. van den Ende	Initial Hokatex B.V.	de heer C. Wouters
Christeyns B.V.	de heer R.A. Meijer	Jensen Benelux BV	de heer T. van Gool
Christeyns B.V.	de heer P. Giezeman	Jensen Benelux BV	de heer J. de Smet
Christeyns B.V.	de heer G. Bakker	Kannegiesser Passat Nederland B.V.	de heer F.E. Oonk
Christeyns B.V.	de heer C. van Haasteren	KplusV organisatieadvies	de heer drs. R.V. Trommel
CleanLeaseFortex B.V.	de heer R. Guise	KplusV organisatieadvies	de heer drs. B.P.R. Grol
CleanLeaseFortex B.V.	de heer J. Koomen	KplusV organisatieadvies	de heer drs. H.G. MogeZomp
CleanLeaseFortex B.V.	de heer drs. R.C. Vos	KplusV organisatieadvies	mevrouw E. van Zelm
Colbond B.V.	de heer L. Van der Molen	KplusV organisatieadvies	de heer drs. J.M. Kok
Consultant zorg- en welzijnsector	de heer V. Baalman	Kreussler & Co. GmbH	de heer T. Smits
Dorint Hotel Amsterdam Airport	de heer K. Teer	Lamme Textielbeheer bv.	de heer J. Lamme
Ecolab B.V.	de heer ing. C.E.M. Krijnen	Landuwasco B.V.	de heer L. Mastenbroek
Ecolab B.V.	de heer H. Hoffmann	Landuwasco B.V.	de heer W. ten Hagen
Ecolab B.V.	de heer ing. B. Bakker	Lavans B.V.	de heer M. Heerkens
Edelweiss		Leids Universitair	
Textielverzorging B.V.	de heer drs. J.C.W. van Leeuwen	Medisch Centrum	mevrouw T.J. Daha
Edelweiss		Lips	
Textielverzorging B.V.	de heer H. Hageraats	Gezondheidszorg B.V.	de heer F. van der Linden
Expo+ Consulting Associates	de heer dr. G Böttger	Lips	
Federatie Textielbeheer Nederland	de heer F.A.M. Aarts	Gezondheidszorg B.V.	mevrouw drs. V.M. Dessing
Federatie Textielbeheer Nederland	de heer P.N.M. Wennekes	Lips	
Federatie Textielbeheer Nederland	de heer H. van Dijk	Gezondheidszorg B.V.	de heer M.L.M. Smit
Federatie Textielbeheer Nederland	de heer M.A. Kuipers	Logistiek-adviesbureau	
		Esmeijer	de heer G.W. Esmeijer bc. Ec.
		Marketing Moments	de heer W. de Jong
		Medifort B.V.	mevrouw E. der Weduwen

Modeluxe Linnen Services B.V.	de heer drs. J.C.W. van Leeuwen	Transport en Logistiek Nederland	de heer ing. L. Jonkman
Modeluxe Linnen Services B.V.	mevrouw D. van Hooft-Huising	Tüv Nederland QA B.V.	de heer H. Schoenmakers
MODINT	de heer J.E.F. Wintermans	Tüv Nederland QA B.V.	de heer L. Boon
MODINT/VTN	de heer F. van den Berg	Universiteit Gent	mevrouw Prof. Dr. Ir. L. Van Langenhove
Nederlandse Patienten Vereniging (NPV)	de heer C.N. de Graaff	Universiteit Twente	de heer Prof. Dr. Ir. M.M.C.G. Warmoeskerken
Nederlandse Spoorwegen N.V.	mevrouw D.H.B.M. Linssen-Selisse	University of Borås	de heer Prof. Dr. Ir. V.A. Nierstrasz
Nederlandse vereniging van Ziekenhuizen	mevrouw S. Koops-Boelaars	Van Dijk Holland B.V.	de heer R. van den Elzen
Newasco Neerlandia B.V.	mevrouw T. de Looff	VEMW	de heer T. Spoor
Newasco Textielreiniging		Vendrig-IJsselstein B.V.	de heer R. Vendrig
De Hoop B.V.	de heer M.A.M. Nieuwland	Vlisco Helmond B.V.	de heer W. Coerver
Newasco		Vlisco Helmond B.V.	de heer T. van Deursen
Van Houten B.V.	de heer R.P.A. van Houten	Wevotex B.V.	de heer E. van der Weerd
Philips Electronics Nederland B.V.	mevrouw M. Rooijackers	Woonstichting Etten Leur	de heer B. Awad
Philips Research	de heer K. van Os	WSP Systems B.V.	de heer H. Hardeman
Politiebond A.N.P.V.	de heer W. Welting	Moderator	mevrouw C.M. Verburg
Rentex Floron B.V.	de heer Y. de Blinde		
Rickli - Professionele Hotellerie	de heer J.K. Rickli		
Saxion	de heer Ir. G.J. Brinks		
Sint Lucas Andreas Ziekenhuis	de heer J.D. Roes		
Sint Lucas Andreas Ziekenhuis	de heer P.H. Koehl		
Stichting Engineering of Fibrous Smart Materials (EFSM)	mevrouw Dr.-Ing. habil. Dipl.-Math V.M. Dutschk		
Stichting Technologisch Kenniscentrum			
Textielverzorging	de heer Dr. Ir. H. Gooijer		
Stichting Technologisch Kenniscentrum			
Textielverzorging	de heer Ir. H. Pijper MBA		
Stichting Technologisch Kenniscentrum			
Textielverzorging	mevrouw Ir. J. de Klein		
Stork Prints B.V.	de heer M. Smallegange		
Tanatex Chemicals B.V.	de heer P. Oude Lenferink		
Ten Cate I-TEX N.V.	de heer D. Hendriks		
TNO	de heer A.D.J. Kaasjager		
TNO Eindhoven	de heer Dr. Ir. A.W. Wypkema		

Bijlage 4: Bronnen Routekaart textielservice 2030

- Biologische agentia binnen de schoonmaak- en reinigingsbranche en de linnenverhuur-, wasserij- en textielreinigersbranche, RAS: juni 2003
- De economie achter het scenario, CBS: april 2002
- De staat van het klimaat 2008, PCCC: februari 2009
- De toekomst van toerisme, recreatie en vrije tijd, Kenniscentrum Recreatie: november 2008
- Energiebesparing in de wasserijsector, FBT: april 2004
- European technology platform for the future of textiles and clothing: a vision for 2020, Euratex: december 2004
- Evaluatieonderzoek ARBOconvenant Textielverzorging, AStri: november 2006
- Groener wassen in de zorg loont, Novem: april 2004
- Industrie, een wereld van oplossingen, Berenschot: 2008
- Initial Hokatex Interactive, Initial Hokatex: oktober 2008
- Jaarverslag 2002, Jaarverslag 2003, Jaarverslag 2004, Jaarverslag 2005, Jaarverslag 2006, Jaarverslag 2007, FTN
- Langetermijnstrategie naar een agenda voor duurzame productiviteitsgroei, Nederland Ondernemend Innovatieland: juni 2008
- Maatschappelijke vraagstukken oplossen door innovatie, Nederland Ondernemend Innovatieland
- Op weg naar een Schoner milieu; branche handleiding ziekenhuizen, SenterNovem
- Risico Preventie Systeem Textielverzorging, FTN: januari 2007
- Routekaartrapport, TNO-STW: 2005
- Textiel en tapijtindustrie, Rabobank Cijfers & Trends: mei 2009
- The future of fabric, Healthy Building Network: oktober 2007
- Trends and drivers of change in the European textiles and clothing sector: Four scenarios, European Foundation for the improvement of Living and Working conditions: 2008
- Trends in de internationale oriëntatie van het Nederlandse bedrijfsleven en de Nederlandse economie, CBS: mei 2007
- Two Quantitative Scenarios for the Future of Manufacturing in Europe, CBS: maart 2008
- Visie Medisch en Zorg Rotterdam, een gezonde bedrijfstak, Gemeente Rotterdam: april 2008
- Welvaart en Leefomgeving; een scenariostudie voor Nederland in 2040, CPB, MNP en RBP: 2006
- White Paper ICT Zorg, RAM Hosting & Nictiz
- Ziekenhuis van de toekomst, signaleringsrapport, College

bouw zorginstellingen, Utrecht 2006, rapportnummer 592

- Orbis Medisch Centrum Sittard,
www.s02.qind.nl/userfiles/283/File/artikel8.pdf
- Helende omgevingen, Hogeschool Utrecht, dhr V. van den Brink: 7 juli 2010
- Ricoh ontwikkelt systeem voor ziekenhuis,
www.medicalfacts.nl/2011/01/26/ricoh-ontwikkelt-systeem-voor-ziekenhuis-van-de-toekomst/: 26 januari 2011
- 20 Architectuurprincipes voor het digitale ziekenhuis van de toekomst, Ronald de Vries,
www.twynstragudde.nl: 17 februari 2011
- Het Ziekenhuis van de Toekomst – ontwikkelingen in het spreekuurcentrum, College bouw zorginstellingen, Rapportnummer 592, Vormgeving en druk: Twin Design bv, Culemborg, Utrecht: 2006,
- Met CS- OPA naar een volledig Ziekenhuis Informatie Systeem,
www.epd.nl/Mediair/Archief/012001/slotervaartziekenhuis.htm: 2011
- Achterhoeks Initiatief Ketenzorg, SKBeeld: september 2009
- Cijfers en feiten over dementie, Alzheimer Nederland: juni 2010
- Forecasting public health expenditures in the Netherlands, CPB: februari 2011
- Over het CBO en Ketenzorg,
<http://www.cbo.nl/>,
www.cbo.nl/thema/Ketenzorg/
- Nieuwbouw Erasmus MC,
www.erasmusmc.nl/nieuwbouw/
- Eerste prototype 'Patiëntenkamer van de toekomst' ontwikkeld, persbericht Prof Projects: 1 juli 2010
- Het Slimme gordijn van Egger,
www.kooistra.nl/images/stories/pictures/downloads/slimmegordijn.pdf
- Wat is intelligente kledij, FashionUnited vakblad, Anneke Kuhurima: februari 2005
- Garen spinnen bij slim textiel, pag. 10-13 Brainport Magazine: maart 2008,
- Publicatie Unitex plasma, Plasma: de vierde aggregatie-toestand voor de 'proper' en 'droog' voor- en nabehandelen van textiel, Deel 1: Atmosferische Bestralingstechnieken, blz 4-11, Prof dr Marc Van Parys, ing. Ilse Garez, ing Tom Van Hove (TO2C), UNITEX, nr. 2: 15 Maart 2003.
- Nederland Topzorgland, In de top van Europa, NVZ, Strategiedocument 2010-2015, Barnyard creative powerhouse Bilthoven: 28 januari 2010
- Nieuwe trends, nieuwe kansen 2020 - Toekomst Zorg Thuis, initiatief van Nederlandse Patiënten Consumenten Federatie en Stichting Onderzoek en Ontwikkeling Maatschappelijke Gezondheidszorg: 2010

- Ouderen nu en in de toekomst: Gezondheid, verpleging en verzorging 2000 – 2020, RIVM: 2004
- Textile Service: Opportunities and challenges, Expo+Consulting Associates: mei 2008
- The human healthcare market from a textile service industry perspective, Healiz
- Van Instituten Naar Netwerken, Boer en Croon: augustus 2010
- Voorstudie MJA-3 UMC's, TNO en KplusV Organisatieadvies: december 2010
- Ziekenhuis van de toekomst, Presentatie 4Building: 2008
- Zorg voor Baten, NVZ Vereniging van Ziekenhuizen: 2010
- Kengetallen Nederlandse Ziekenhuizen 2009, Stichting DHD, Utrecht: November 2010
- Eerste prototype Gepersonaliseerde residentie van de toekomst, persbericht Prof Projects: 1 juli 2011.
- Habidrome Wonen de consument aan zet, Habidrome Nederland, www.habidrome.nl/index.php?lang=nl
- Zorghotels in Rotterdam, Antoinette Bolscher, RIGO Research en Advies, Aedes-Actiz Kenniscentrum Wonen-Zorg, Utrecht, april 2007
- Zorghotel RAZ, www.raz.nl/, <http://www.ecr.eu/ECR/>
- Levensloopgeschikt bouwen, Aedes, Actiz, Kenniscentrum Wonen-zorg
www.kcwz.nl/actueel/specials/levensloopgeschikt_bouwen_bouwen_voor_de_toekomst/
2 februari 2011
- Levensloopgeschikt bouwen eisenpakket, Aedes, Actiz, Kenniscentrum Wonen-zorg
www.kcwz.nl/dossiers/levensloopgeschikt/levensloopgeschikt_bouwen_bouwen_voor_de_toekomst/levensloopgeschikt_bouwen_met_welk_eisenpakket/
2 februari 2011
- Levensloopgeschikt bouwen - praktische overwegingen, Aedes, Actiz, Kenniscentrum Wonen-zorg
www.kcwz.nl/dossiers/levensloopgeschikt/levensloopgeschikt_bouwen_bouwen_voor_de_toekomst/levensloopgeschikt_bouwen_praktische_overwegingen/
2 februari 2011
- Woonsupport RAZ, www.raz.nl/, <http://www.ecr.eu/ECR/>
- De toekomst van de mantelzorg, Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag: oktober 2009
- Themarapport SSVZ: Mantelzorg nu en in de toekomst, Scoop Zeeuws instituut voor sociale en culturele ontwikkeling, Scoop, Middelburg: april 2011
- Krimp achter de voordeur: De toekomst van mantelzorg voor ouderen, © MOVISIE, kennis en advies voor maatschappelijke ontwikkeling, Utrecht: mei 2011

- Techniek in de Langdurende Zorg, Zorg en Welzijn: De maatschappelijke Business Case van Woonservice gemeente, Gerard van Glabbeek, ZuidZorg, Thuisdiensten R&D: 9 november 2010
- Cases in Innovative Practices in Hospitality and Related Services Set 4, by Cathy A. Enz, Ph.D., Rohit Verma, Ph.D., Kate Walsh, Ph.D., Sheryl Kimes, Ph.D., and Judy A. Siguaw, D.B.A. Cornell, Hospitality Report Vol. 10, No. 12, Center for Hospitality Research Cornell University School of Hotel Administration, Ithaca, New York: August 2010.
- Economic outlook 4e kwartaal 2010, Deloitte The Netherlands: 2010
- KHN en Hotelzapper helpen de kosten van internet-distributie te verlagen, persbericht, Amsterdam: 13 januari 2011
- De health and care markt voor hotels, Saxion: september 2009
- Het economisch belang van leisure en de rol van leisure in gebiedsontwikkeling, NVM BOG: 2009
- Toerisme en recreatie in cijfers 2010, CBS, 10 november 2010
- 2020; vier scenario's voor de toekomst van de detail-handel, HBD: 2007
- Onderzoek Retail 2020; re's truc ture, CBW-MITEX: November 2010
- Modulair bouwen onder architectuur, Eisma Bouwmedia, Bouwwereld 16, Doetinchem: 8 december 2009
- Industrie, een wereld van oplossingen, Rijksoverheid: juni 2008
- Industrie in beweging, SIC: februari 2007
- Oppervlaktebehandeling en materialen die hygiëne bevorderen in de medische sector, de voedings-industrie en de sector bouwproducten, Vlaams Innovatienetwerk, www.innovatienetwerk.be/projects/1524: 1 januari 2010
- Maincontracting bij Adidas, Albron, www.albron.nl
- WTCB, www.wtcb.be/
www.wtcb.be/homepage/index.cfm?cat=services&sub=innov_support&pag=13&art=presentation
- Centexbel, www.centexbel.be/nl/mission-statement/
- Innoversa-projecten, www.innoversa.eu/: 6 mei 2010
- The next trillion dollar industry: 3D Printing, Pascal-Emmanuel Gobry, www.businessinsider.com/3d-printing-2011-2: 25 februari 2011

- Duurzame winst in de keten, Marina Toeters, by-wire.net, provincie Gelderland: 09 september 2009
- RETURNITY®, the fabric of many lives, Reinhard Backhausen, Swiss Re - Centre for Global Dialogue: 19 May 2011
- Holland Career and Workwear, www.modint.nl/index.cfm/11,2740,24,html
- Koninklijke Horeca Nederland, www.khn.nl/blog-acties/-/blogs/836611/maximized?p_p_auth=b65cLHro: 11 mei 2011
- Het restaurant van de Toekomst, www.restaurantvande toekomst.wur.nl/NL/Over+het+Restaurant+van+de+Toekomst/: 2011
- Desk-Research Business Case Ziekenhuiskamer, Hans van de Burgt, FTN, 08 augustus 2011
- Desk-Research Business Case Verzorgingskamer, Hans van de Burgt, FTN, 08 augustus 2011
- Desk-Research Business Case Thuiszorg, Hans van de Burgt, FTN, 08 augustus 2011
- Desk-Research Business Case Hotelkamer, Hans van de Burgt, FTN, 08 augustus 2011
- Desk-Research Business Case Hygiënische textiel producten, Hans van de Burgt, FTN, 08 augustus 2011
- Desk-Research Business Case Promotionele beroeps-kleding, Hans van de Burgt, FTN, 08 augustus 2011
- Desk-Research Business Case Beschermende werkkleding, Hans van de Burgt, FTN, 08 augustus 2011
- Desk-Research Business Case Restaurant, Hans van de Burgt, FTN, 08 augustus 2011
- De Textielreinigingsbranche in 2015, presentatie Netex: 14 maart 2009
- Een overzicht van trends & ontwikkelingen voor textiel-reiniging, presentatie TKT: maart 2006
- Meaningful innovations for personal care, presentatie Philips: maart 2009
- MJA-3 en projecten TKT 2009, presentatie TKT: maart 2009
- The EU-25 Textile and Clothing Industry in the year 2007, presentatie Euratex: mei 2008
- The development of E-health in the field of cardiovascular medicine; The role of smart textiles, presentatie Philips: 2010
- Magazine Future Textiles, www.futuretextiles.dk/
- Knowledge Centre for Smart Textiles, www.teko.dk/
- CRISP project, www.crispplatform.nl/
- SYSTEX VISION PAPER for fostering commercialization of smart textiles in European in lead markets, SYSTEX project, FP7-ICT-2007.3.6-224386

- Wearable Technologies,
www.wearable-technologies.com/
- Stichting EFSM,
www.efsm.nl/
- Leerstoel EFSM,
www.utwente.nl/ctw/onderzoek/vakgroepen/leerstool_efsm.doc/
- Lectoraat Smart Functional Textiles,
www.saxion.nl/

Overige internetpagina's

- www.textiles4textiles.eu
- www.asiff.nl
- www.cottoninc.com
- www.dutchhospitaldata.nl
- www.efsm.nl
- www.erasmusmc.nl
- www.ftn-nl.com
- www.healthcare.philips.com
- www.i-love-it.be
- www.infozorg.nl
- www.innovationintextiles.com
- www.netex.nl
- www.prof-projects.com
- www.raltex.nl
- www.rentexfloron.nl
- www.research.philips.com
- www.schoeller-textiles.com
- www.slideshare.net
- www.tkt-nl.com
- www.utwente.nl

Overzicht van succesvolle producten, prototypen en projecten met intelligent textiel				
Sector	Technologie	Project/product	Bedrijf/instituut	Website
Gezondheidszorg	Biosensoren	Intellitex suit	Universiteit Gent	http://www.ugent.be/ea/textiles/nl
	Biosensoren	Tetra El2Vint	Universiteit Gent	http://www.ugent.be/ea/textiles/nl
	Lichttherapie	Fotonisch textiel	Philips	http://www.philips.nl/ http://www.holstcentre.com/ http://www.place-it-project.eu/
Horeca & Recreatie	Thermoregulerende sportkleding	ThermoCool	Advansa	http://www.thermocool.net/ , http://www.advansa.com/
	Sportmonitoring en muziek	Polar WearLink+	Nike/Polar	http://www.nike.com/ , http://www.polar.fi/en/
	Sportmonitoring	miCoach Pacer en Zone	Adidas/ Textronics	http://www.adidas.com/ , http://www.textronicsinc.com/ http://www.numetrex.com
	Sportmonitoring, GPS en muziek	NavJacket	O'Neill	http://www.oneill.com/navjacket/
	Thermoregulerende sportkleding	Everest GTX jack	Rev'it	http://www.revit.eu/
	Thermoregulerende sportkleding	PCM TM	Schoeller	http://www.schoeller-textiles.com/
	Verwarmende onderkleding	WarmX	WarmX	http://www.warmx.de/
	Draadloze iPod bediening	Winterhandschoen	Burton	http://www.burton.com/
	Energie	Sound Charge T-Shirt	Orange UK	http://newsroom.orange.co.uk/
	Geur voorkomen	Outdoorkleding	Polygiene	http://www.polygiene.com/
	Zonnecellen	Handtas	Forster Rohner	http://www.forsterrohner.ch/
Handel & Industrie	Textiele antennes voor communicatie	Intelligent brandweerpak	Universiteit Gent	http://www.ugent.be/ea/textiles/nl
	Thermoregulerende kleding	o.a. Hydro Jacket, Absolute Zero Jacket	Grado Zero Espace	http://www.gzespace.com/ http://www.esa.int/SPECIALS/TTP2/ http://www.dappolonia.it/
	Sensoren in brandweerpak	SensProCloth	Hubert Schmitz	http://www.s-gard.de/
	Auxetix (bombproof) textiel	Fly-bag	Fly-bag	http://www.fly-bag.net/
	PCM	Bodygear	ProteQ	http://www.proteqbodygear.com/
Voor meerdere sectoren	Geur afbreken	Slim gordijn	Part4	http://www.part4.nl/
	Lichtgevend en geluidsabsorberend interieurtextiel	Fotonisch textiel	Philips	http://www.philips.nl/ http://www.soft-cells.com/
	Lichtgevend textiel	Fotonisch textiel	Cute Circuit	http://www.cutecircuit.com/
	Lichtgevend textiel	Optische vezels	LumiGram	http://www.lumigram.com/
	Zelflichtgevend textiel	Zelflichtgevend rolgordijn	Niederrhein Universiteit	http://www.hs-niederrhein.de/forschung/ftb/
	Geleidende garens	Bekintex	Bekaert	http://www.bekaert.com/
	Geleidend textiel		Liebaert	http://www.liebaert.be/
	Druksensor	Eleksen	Peratech	http://www.eleksen.com/ http://www.peratech.com/
	Functioneel textiel	o.a. Gore-Tex	Gore	www.gore.com www.gore-tex.com
Andere sectoren	Monitoring	Intelligente dijkbewaking	Ten Cate	http://www.tencate.com/

