



Informatiedossier

Competentiebehoeften en opleiding in de kunststofverwerkende industrie Excellent in kunststof en techniek

Samenvatting

Het volledige dossier kan gedownload worden via <http://www.serv.be/nl/publicaties/stichting>.

Brussel, juni 2014

Competentiebehoeften en opleiding in de kunststofverwerkende industrie

Excellent in kunststof en techniek

Met dank aan:

De bedrijfsverantwoordelijken en werknemersafgevaardigden van de bedrijven, betrokken bij het onderzoek.

De begeleidende deskundigen, met name de volgende leden van de Raad van Bestuur van WVOK: Filip Decorte (secretaris ACV-BIE bouw-industrie & energie), Els Dekleermaeker (sectorconsulente Scheikundige industrie, WVOK), Nancy Demeulenaere (vakbondsverantwoordelijke LBC-NVK), Frans Dieryck (voorzitter WVOK en gedelegeerd bestuurder essenscia Vlaanderen), Bert Laureys (sectorconsulent WVOK), Vincent Mispelaere (coördinator WVOK), Jan Reynaert (Beleidscoördinator Arbeidsmarkt, Onderwijs en Vorming, essenscia, en secretaris-penningmeester WVOK), Patrick Rys (secretaris BBTK), Erwin Verheye (adjunct-gewestelijke secretaris ABVV-AC)

De begeleidende deskundigen van de Vlaamse sociale partners, die niet vertegenwoordigd zijn in de raad van Bestuur van WVOK maar wel vertegenwoordigd zijn in de SERV, met name Dieter Hollebeke (Bestendig Secretaris ACLVB West-Vlaanderen) en Kris Baetens en Gilles Vandorpe (UNIZO).

De personen die voorafgaandelijk aan het onderzoek informatie verstrekten: Hilde Bonte (KU Leuven afdeling Brugge - Campus Oostende, voormalige Katholieke Hogeschool Brugge Oostende, Departement Industriële Wetenschappen & Technologie, Opleiding Kunststofverwerking, opleidingshoofd Master in de Kunststoffentechnologie), Eric Debrabandere (KU Leuven afdeling Brugge - Campus Oostende, voormalige Katholieke Hogeschool Brugge Oostende, Departement Industriële Wetenschappen & Technologie, Opleiding Kunststofverwerking, afdelingshoofd elektromechanica), Jan Geeraert, (Flanders' PlasticVision, Innovatie Cluster, Algemeen Directeur); Wim Grymonprez, (Division Manager, Vlaams Kunststofcentrum – VKC), Marc Michels (gepensioneerd HR Manager Deceuninck nv); Guido Reunes (docent EDUGO - Educatief project Gent-Oostakker); Geert Scheys (secretaris generaal Federplast).

De directeur, staf en collega's wetenschappelijk medewerkers van de Stichting Innovatie & Arbeid, de SERV administratieve ondersteuning, drukkerij en documentalisten
© bij SERV/Stichting Innovatie & Arbeid

Bij gebruik van gegevens en informatie uit deze publicatie wordt een correcte bronvermelding op prijs gesteld.

Brussel, SERV - Stichting Innovatie & Arbeid
WD/2014/5147/2

Samenvatting

Leen Baisier (2014), *Competentiebehoeften en opleiding in de kunststofverwerkende industrie. Excellent in kunststof en techniek*. StIA / SERV, Brussel, juni 2014.

Verkendend onderzoek naar competentiebehoeften en opleiding in 15 bedrijven

De productie van kunststoffen, maar ook de verwerking van kunststoffen tot producten is in België en Vlaanderen een *belangrijke economische sector*.

Federplast vzw, de Belgische vereniging van Producenten van Kunststof- en Rubberartikelen, is een gemeenschappelijke beroepssectie van aan de ene kant Agoria, de beroepsfederatie van Technologische Industrie, en aan de andere kant Essenscia, de multisectorale koepelorganisatie van de chemie en life sciences. Federplast vertegenwoordigde in 2012 80% van de kunststof- en rubberverwerkende industrie in België, of 256 bedrijven, met ruim 23.000 werknemers en een gezamenlijke omzet van 8 miljard €.

De chemische industrie, kunststoffen en life sciences telden in 2012 zowat 89.700 werknemers in België en 60.500 arbeidsplaatsen in Vlaanderen (raming). Het aandeel van de sector in de totale industriële tewerkstelling in Vlaanderen bedroeg 17,1%. De basischemie (31%), de kunststofverwerking (28,1%) en de farmaceutische industrie (15,1%) zijn de grootste subsectoren van de sector. (Bron: essenscia Vlaanderen)

Om de koploperspositie te versterken streeft de kunststofverwerkingssector naar een slagkrachtig beleid inzake technologische ontwikkeling en ontwikkeling van competenties van werkzoekenden en werkenden. *Nieuwe technieken, nieuwe producten* en een nieuwe organisatie-aanpak vergen *nieuwe vaardigheden* van de medewerkers, waardoor de gewenste competenties voor een deel wijzigen.

Op vraag van de paritaire vzw WVOK (Werk, Vorming, Onderwijs Kunststoffentechnologie) die opleidings- en tewerkstellingsinitiatieven in de kunststofverwerkende industrie ondersteunt, verrichtte de Stichting Innovatie & Arbeid, een onderzoekscel binnen de Sociaal Economische Raad van Vlaanderen, in 2013 *onderzoek naar de belangrijkste evoluties* binnen kunststofverwerkende bedrijven, naar het effect op de vereiste competenties voor productiefuncties zoals de machineregelaar die de machines instelt en opstart en de productiemedewerker die het productieproces bewaakt en eventueel bijregelt. Er werd ook gekeken naar het effect voor het instroom- en opleidingsbeleid en de mogelijke externe ondersteuning hierbij.

Het onderzoek vond plaats bij *15 grotere en kleinere kunststofverwerkende bedrijven*, verspreid over Vlaanderen: Amcor Flexibles Transpac NV, Gent; ANL Plastics NV, Wellen; ATMI Life Sciences¹, Hoegaarden; Bayer MaterialScience NV, Tielt; Deceuninck, Hoogdele-Gits; Didak Injection, Grobbendonk; Dyka Plastics NV, Overpelt; McBride S.A., Ieper; MIKO Pac NV, Oud-Turnhout; Quadrant EPP Belgium NV, Tielt; Samsonite Europe NV, Oudenaarde; Tekni-Plex Europe NV, Erembodegem; Tupperware Belgium NV, Aalst; Vector Packaging Europe NV, Hasselt; Vitalo Industries NV, Meulebeke.

¹ ATMI opereert intussen onder de naam Pall Life Sciences.

Er werd informatie verzameld door middel van productiebezoeken en interviews met bedrijfsverantwoordelijken en werknemersafgevaardigden. Voor de publicatie van de gegevens werd de verzamelde informatie eerst aan de betrokkenen voorgelegd.

Voorstelling van de 15 bedrijven

De bestudeerde bedrijven maken *afgewerkte en / of halfafgewerkte producten* die later door klanten bewerkt of verwerkt worden in hun eigen producten. Het gaat over zeer diverse producten, van eenvoudige tot zeer gesofistikeerde, complexe producten.

- Een zeer groot deel van de producten kan ondergebracht worden in de categorie van “*verpakkingen*” en “*recipiënten*”. Voorbeelden zijn: verpakkingen voor electronicacomponenten, health care producten, telecomproducten; folies voor allerehande verpakkingen; krimpfolies voor vleeswarenverpakking zoals hammen en worsten; verpakkingen voor roomijs, salade, smeerkaas, vis, vlees, kant-en-klare maaltijden; koffiefilters; verpakkingen voor eenmalig gebruik voor de aanmaak van medicijnen en vaccins; flessen voor huishoud- en persoonlijke verzorgingsproducten; stijgbuisjes voor aerosol-, dispenser- en cosmeticaverpakkingen; buisjes voor schrijfwaren; dichtingsmaterialen voor spuitbussen, vernevelaars en draadoppen; film voor blisterverpakking; medische slangetjes voor operatiekwartieren en ziekenhuizen; huishoudartikelen zoals voedselbewaar dozen, kruidenpotjes, bakvormen, thermossen, stoompotten voor microgolfoven; kratten voor drankflessen; kunststoffen plantenpotten; voederpannen voor kippen; afvallemmers; reiskoffers; enzovoort.
- Een ander deel van de producten is te omschrijven als “*onderdelen*” van voertuigen en apparaten, enzovoort. Voorbeelden zijn: transparante en opake platen voor beglazing, autolampen, gsm-displays en reclamepanelen; profielen voor ramen, deuren en terrassen; rioleringen en leidingsystemen voor nutsvoorzieningen; massieve platen, staven en buizen voor machineonderdelen of zelfs kunstheupen; bestanddelen voor industriële machines en huishoudtoestellen, onderdelen van industriële voertuigen, graafmachines, landbouwmachines, bussen, treinen, behuizing van hoogtewerkers, medische systemen, medische scanners, projectoren, beprintingsmachines; geluid- en warmte-isolerende mousses en schuimen voor daken, zijpanelen en motorbescherming van industriële voertuigen, voor aircotoestellen en warmtepompen, enzovoort.

De *marktsegmenten* waaraan de bedrijven toeleveren, zijn even divers: de voedings- en distributiesector; de elektro/elektronicabranche en computerindustrie, de communicatiesector wereld, de medisch-technische en farmaceutische sector, de sport- en vrijetijdssector, de textielindustrie, de cosmeticasector; de schrijfwarenssector; de bouw- en renovatiesector, de winkelinrichting, de machinebouw, de auto- en voertuigindustrie, de land-, bos- en tuinbouwsector; de luchtvaartindustrie; enzovoort.

Drie belangrijke verwerkingstechnieken komen in de bestudeerde bedrijven aan bod: spuitgieten, extrusie en thermovormen.

Bij *spuitgieten* wordt kunststof in een matrix geïnjecteerd en wordt er een afgewerkt product gevormd en uitgestoten. Het is een snel proces, levert een nauwkeurig product en is erg geschikt voor grotere aantallen en zeer ingewikkelde vormen zoals kratten, kopjes en tandwielen. De machines moeten van meet af aan precies worden ingesteld.

Extrusie is een continu proces voor de productie van halffabricaten. Een extrusiekop geeft de plastische massa de gewenste vorm geeft bij het verlaten van de schroef. Deze kunnen massieve of holle vormen zijn en variëren van buisjes, slangen, buizen, staven, profielen, platen, filmen tot blaasfolie. Het extrusieprofiel wordt vervolgens door een trekrichting vervoerd en gekoeld met lucht of water en ondergaat soms nog andere bewerkingen. Aan het eind van het proces wordt het product continu opgerold, gezaagd of versneden, naargelang het soort product waar het om gaat. Zowel bij het extruderen zelf als bij die volprocessen zijn er veel parameters die de productkwaliteit en kwantiteit beïnvloeden en die voortdurend moeten worden bijgesteld.

Bij *thermovormen* vertrekt men van halffabricaat plaatmateriaal of folie dat bekomen is door extrusie. Er worden veel kleine producten tegelijk gemaakt met een meervoudige matrijs zoals yogurtpotjes of koffiebekertjes, of enkelvoudige grote producten zoals onderdelen van elektronisch materiaal, daken van landbouwvoertuigen of ligbaden. Het materiaal wordt vastgeklemd tussen de matrijsranden, verwarmd en tegen de wand van de matrijs geperst of gezogen waarna het afkoelt. Het materiaal moet correct in de machine gebracht worden en de procesparameters moeten voortdurend in het oog worden gehouden.

De bedrijven gebruiken ook afgeleide, meer *gespecialiseerde technieken* zoals onder meer spuitgieten met in mould labelling (bijvoorbeeld etiket) in matrijs, co-extrusie, extrusie-vormblazen of preform-strekblazen van flessen en vacuümvormen. Verder passen verschillende bedrijven bijkomende *bewerkingstechnieken* op hun producten toe zoals printen, lassen, buigen, zagen, frezen, stansen, lakken, lijmen, lamineren van producten en assembleren van onderdelen.

In een aantal ondernemingen is het *aantal personen beperkt dat tewerkgesteld is in de afdelingen met een specifieke kunststofverwerkingstechniek* (spuitgieten, extrusie of thermovormen) in vergelijking met de totale tewerkstelling in het bedrijf. In sommige bedrijven is er een vrij grote *overhead* van personeel voor ondersteunende diensten (bijvoorbeeld matrijsbouw), maar zijn ook veel werknemers tewerkgesteld in afdelingen waar bijkomende bewerkingen plaatsvinden.

De meeste bestudeerde bedrijven zijn geen heel grote bedrijven, maar ook geen heel kleine ondernemingen. Verschillende bedrijven bestaan *al geruime tijd in Vlaanderen*. Er zijn hier voor hen kansen, want er zal altijd vraag zijn naar producten in kunststoffen en steeds meer. De toepassingen en afzetmogelijkheden nemen ook nog steeds toe.

Alle bedrijven waren voorheen een *zelfstandige onderneming* of al deel van een *groep*. Verschillende ondernemingen zijn in de loop van de jaren 1980, 1990 en 2000 terecht gekomen in een groep of gingen deel uitmaken van een andere groep. Meerdere bedrijven horen tot een grote groep van buitenlandse herkomst. Andere bedrijven horen tot een groep van Belgische herkomst. In Europa zijn er vaak enkele vestigingen van een concern, die zich al dan niet specialiseren in bepaalde kunststofproducten of bepaalde verwerkingstechnieken. Sommige vestigingen leveren halffabricaten aan andere vestigingen voor verdere verwerking, bijvoorbeeld geëxtrudeerde folie voor verwerking via thermovormen. De Belgische vestigingen die deel uitmaken van een buitenlandse groep, zijn vaak de *“lead plant” binnen Europa*, soms ook in een wereldwijde context. De Belgische vestigingen van een Belgische groep zijn het hoofdkwartier voor de groep. De bedrijven streven allen naar een *poleposition* in Europa, doorgaans de belangrijkste afzetmarkt.

De meeste groepen zoeken echter een markuitbreiding naar nog *minder ontgonnen markten* zoals Zuid- en Oost-Europa, Rusland, Turkije, het Midden en Verre Oosten of

Zuid-Amerika. Ze hebben er vestigingen of plannen er vestigingen. Soms ook om grote klanten, die wereldwijd opereren, te volgen en in die regio te kunnen bevoorraden. Dat kan mogelijk leiden tot concurrentie tussen de vestigingen binnen de groep wanneer elders aan lagere kosten kan worden geproduceerd. Massaproductie van bijvoorbeeld plastic flessen of elektronica-onderdelen werd in de loop van de tijd gedelokaliseerd naar bijvoorbeeld Hongarije, Turkije en China. Ook als een grote klant, zoals een autobedrijf, verdwijnt of naar het buitenland verhuist, is de kans groot dat ook de toeleverende kunststofverwerkers verdwijnen of verhuizen of zich op andere producten moeten toeleveren. De delocalisatie vanuit België blijft echter beperkt.

Gemotiveerde kandidaten met technische profielen aangetrokken en intern opgeleid in specifieke technieken

Om de uitdagingen aan te gaan hebben de kunststofverwerkende bedrijven *geschoold personeel nodig*.

De sector kampt echter met een *tekort aan geschoold personeel, meer specifiek medewerkers met een voorkennis van kunststofverwerking*. Er zijn weinig vooropleidingen rond kunststoffen. De onderwijsmogelijkheden zijn niet zo bekend en de verwerkings-technieken komen in het kunststofonderwijs niet allemaal even sterk aan bod. De instroom van kandidaten met een geschikte achtergrond is beperkt. Door de *vergrijzing* wordt ook nog een grote uitstroom van oudere medewerkers verwacht en kan de vervanging van personeel door kandidaten met een geschikt profiel op termijn een acute zaak worden.

De bedrijven vallen terug op *andere technische profielen* met minstens een diploma technisch secundair onderwijs elektriciteit, elektromechanica of mechanica. Maar ook kandidaten met een andere technische achtergrond zijn welkom: bijvoorbeeld met een diploma hout- of metaalbewerking. De bedrijven proberen ook kandidaten aan te trekken die eerder een andere of verkeerde studiekeuze of jobkeuze maakten en elders al enige werkervaring opdeden. Maar men probeert ook plaats te bieden aan *andersgeschoolden* zonder technische achtergrond, maar *met een technische interesse en organisatorisch inzicht*. Zo bleken in twee bedrijven kandidaten met een horeca-opleiding interessant (chef kok, grootkeuken, bakker, slager, ...) omdat "ze gewoon zijn om met recepturen om te gaan, secuur kunnen werken en ervaring hebben met een veeleisende werkplanning."

Er is veel concurrentie van andere sectoren en bedrijven als het gaat om het aantrekken van technisch geschoolden. Toch blijven de kunststofverwerkende bedrijven de voorkeur geven aan de instroom van *technische profielen* of kandidaten met technische interesse. Voor een matrijswisselaar is het een must. Voor een machineregelaar is het gewenst. Voor een productiemedewerker, die het productieproces bewaakt en eventueel bijregelt, is het ook gewenst, indien mogelijk, maar niet noodzakelijk.

Tewerkstellingsmogelijkheden voor kortgeschoolden zonder een diploma secundair onderwijs of voor personen *zonder technische achtergrond beperken* zich tot inpakfuncties aan spuitgietmachines, tot eenvoudiger taken zoals het verzagen van bijvoorbeeld geëxtrudeerde producten of tot taken die moeilijk te automatiseren zijn zoals bijvoorbeeld het schuren van thermoformonderdelen of het in en uitnemen van onderdelen uit een thermoformmachine.

Daarnaast leggen de bedrijven de klemtoon op *de motivatie, de ingesteldheid en andere vaardigheden van de kandidaten*. Gewenste attitudes zijn bijvoorbeeld: opstaan

voor nieuwe producten en technologieën; bereid zijn om in ploegen of in een clean room met bijhorende regels te werken; aandacht hebben voor kwaliteit, nauwkeurigheid, orde, veiligheid, voedselveiligheid, hygiëne, traceerbaarheid, communicatie; organisatorisch inzicht hebben; flexibel zijn; in een team kunnen werken.

Als er *vacatures* zijn, wordt er vaak *intern* gekeken of er kandidaten zijn om de job in te vullen. Interne kandidaten zijn immers al vertrouwd met het bedrijf. Nieuwe kandidaten worden ook via een *interimcontract* gerekruteerd, zeker voor tijdelijk werk, maar in de meeste gevallen is het de bedoeling hen vast aan te werven. De interimperiode is dan deel van een intern opleidingstraject.

Interne opleiding is hoe dan ook noodzakelijk voor alle nieuwe kandidaten, ook voor technisch geschoolden. Ze hebben immers meestal geen kennis van kunststoffen en kunststofverwerking en van de vaak bedrijfsspecifieke verwerkingstechnieken en producten. Nieuwe medewerkers maken daarmee pas kennis in de onderneming. Afhankelijk van de technieken en producten kan het om een *doorgedreven, langdurige interne opleiding* gaan voor de medewerker zelfstandig kan werken. Bij sommige extrusieprocessen kan het tot een jaar en zelfs meer duren voor een medewerker een extrusielijn zelfstandig kan bedienen. Interne opleiding tijdens de loopbaan is ook bijna *permanent* noodzakelijk omdat producten, processen, programma's en sturingen van machines voortdurend veranderen. Opleiding vergt een investering van de onderneming en de medewerker.

De *interne theoretische basisopleiding* rond kunststoffen wordt veelal gegeven door een interne "specialist", een persoon die in het bedrijf in de loop van de tijd veel kennis en expertise op het terrein heeft verworven. De *praktische opleiding* verloopt on the job aan de machines in de productie en op maat van wat nodig is. Volgens *modules* ook, waarbij opleiding in onderdelen wordt verstrekt volgens wat gewenst is. Dit gebeurt onder *begeleiding* van een ervaren collega, teamleider, ploegchef, techniker of productieverantwoordelijke, en soms ook van de machinefabrikant. Het betekent dat de nieuwe medewerker een tijd "meeloopt" in de productie, vooral veel kijkt en luistert om de activiteiten onder de knie te krijgen, en geleidelijk zelf meedraait in de productie. Er wordt ook informatie doorgegeven via *informele en formele meetings*, via teamoverleg, enzovoort. Soms is er expliciet sprake van een systeem van *peterschap* of mentorship vanwege een collega die de nieuwe medewerker doorheen het leertraject begeleidt. Soms zijn de *lesgevers* vrijgesteld voor deze taak, soms is er een trainer-coördinator die al deze trainingen opvolgt. De medewerkers krijgen ook opleiding rond productie-opvolging en zorgsystemen met het oog op kwaliteit, nauwkeurigheid, orde, veiligheid, voedselveiligheid, hygiëne, traceerbaarheid, enzovoort.

Externe opleiding in een gespecialiseerd centrum rond kunststoffen en kunststofverwerking vindt beperkt plaats. Een enkel bedrijf doet er beroep op voor bijvoorbeeld een basisopleiding. De reden is dat deze centra niet altijd onmiddellijk in de nabijheid van de bedrijven liggen. De opleidingen doceren ook niet noodzakelijk alle technieken en zeker niet de zeer bedrijfsspecifieke technieken doceren. Ze zijn vaak te algemeen. Opleiding rond de extrusietechniek is bijvoorbeeld beperkt voorhanden. Bedrijven laten hun medewerkers eventueel wel extern opleiding volgen op andere domeinen, bijvoorbeeld rond elektriciteit en mechanica of voor algemene vaardigheden.

Groei van medewerkers

Globaal genomen ligt de klemtoon in de kunststofverwerkende bedrijven op de groei van de medewerkers, dat wil zeggen groei in hun functie en groei naar eventueel naar andere functies.

Nieuwe medewerkers volgen een gefaseerd opleidingstraject van enkele dagen, maar vaak van meerdere weken of zelfs maanden voor ze zelfstandig kunnen werken, afhankelijk van de functie die ze bekleden en de verwerkingstechniek. Ze groeien in hun functie, *van een opstapfunctie naar hun eigenlijke functie*: ze werken eerst als inpakker of helper, staan dan bij een operator en werken vervolgens als operator. Ze kunnen doorgroeien binnen hun functie *van een beginniveau naar een seniorniveau*, bijvoorbeeld van een beginnend extrudeur naar ervaren extrudeur. Er zijn ook expliciete *doorgroeimogelijkheden naar andere functies* voorzien: van productiemedewerker naar teamleider of eventueel machineregelaar of techniek. Interne rekrutering is belangrijk zodat nieuwkomers via eenvoudiger functies kunnen ingroeien. Het resultaat is een relatief stabiel personeelsbestand en een relatief hoge anciënniteit in verschillende ondernemingen.

Klantgerichtheid en technisch upgraden van producten en processen

De verwerking van kunststoffen tot producten is een *belangrijke economische sector*. De verwachtingen van de klanten en de *productie-eisen worden echter hoger*.

Met de economische evolutie, de globalisering, een steeds meer veeleisende markt, de toenemende concurrentie, de stijgende grondstofprijzen, de hoge energiekosten, de concurrentie in loonkosten, de crisis, ... passen de kunststofverwerkende bedrijven hun strategie aan. Dit heeft effect op de producten die ze maken, de processen, de taken en de inzet van de medewerkers en de competenties die van hen verwacht worden.

In veel gevallen zijn de bedrijven vooral gericht op de Europese markt, voor gespecialiseerde producten soms op de wereldwijde markt. Om competitief te blijven kiezen de bedrijven ook voor voortdurende *innovatie en ontwikkeling*. Verschillende bedrijven fungeren als competence center voor de groep of voor de Europese branche van de groep. Ze staan in voor ontwikkeling en design van nieuwe producten, die in de eigen vestiging of ook in zusterondernemingen zullen geproduceerd worden, en ze leggen zich ook toe op testproductie. In een aantal vestigingen zijn er ook medewerkers actief (bijvoorbeeld van IT-diensten) die voor de hele groep werken of andere zusterbedrijven ondersteunen.

De laatste tiental jaren kiezen ze naast een gamma basisproducten ook voor *meer gespecialiseerde en complexe producten* met toegevoegde waarde om hun koplopospositie te behouden en te versterken. Ze willen hiermee tegemoet komen aan nieuwe tendensen en verwachtingen bij de klanten-bedrijven en consumenten en mikken op mogelijk hogere verkoopprijzen en hogere marges. Het gaat vaak om (duurdere) producten voor een hoger marktsegment, nicheproducten, meer gespecialiseerde en complexe producten, producten met de combinatie van kunststoffen en andere materialen, lichtere producten, producten met recyclaten, producten met bepaalde designaspecten, producten met extra of verbeterde functies.

De voorgaande keuze leidt tot het gebruik van *complexere machines en complexere verwerkingstechnieken* zoals co-extrusie of meer componenten spuitgieten of in mould labelling bij thermovormen. Het leidt tot *extra proceshandelingen, en meer parameters*

en meer controles die bij het proces komen kijken. Het gaat ook vaak om producten die *bijkomende bewerkingen* vergen, zoals verzagen en versnijden, bedrukken, lijmen of lassen.

Soms heeft dit tot gevolg dat *eenvoudige activiteiten verdwijnen* naar bijvoorbeeld lagere loonlanden. In dit kader zijn de werknemersafgevaardigden alert wat het effect voor de *tewerkstelling* betreft. In enkele bedrijven verdwenen de eenvoudige activiteiten en ook een deel werkgelegenheid. Bedrijfsverantwoordelijken en werknemersafgevaardigden vinden het allen belangrijk om in te zetten op innovatie en een versterking van de ondernemingen en de werkgelegenheid in deze contreien. Verschillende bedrijfsverantwoordelijken vragen in het kader van de competitiviteit ook aandacht voor de loonkosten en de *loonhandicap* met vooral de omringende landen.

Samen met het aanbod van meer gespecialiseerde en meer complexe producten is het voor de ondernemingen belangrijk *flexibel en servicegericht* in te spelen op de vraag van de klanten. De bedrijven die als competence center fungeren in hun groep, hebben een eigen ontwikkelingsafdeling en matrijzenmakerij die ze als troef uitspelen en waarmee ze snel op vragen van klanten proberen in te gaan. Er worden standaardproducten geproduceerd, er wordt soms in massa geproduceerd, maar vaak ook en steeds meer met *kleinere runs*, met productie op bestelling of op maat, en met een beperkte voorraad als resultaat. Er zijn *meer productreferenties en er zijn meer productiewissels en machine-omstellingen*. Sommige bedrijven worden ook geconfronteerd met seizoensinvloeden en piekbestellingen. Verschillende bedrijven verrichten zoals gezegd ook nog bijkomende bewerkingen op de producten. Een aantal bedrijven doet beroep op online verkoop. Verschillende ondernemingen doen aan order picking voor hun klanten en hebben ook een centrum voor distributie van hun eigen producten en producten van andere vestigingen van hun groep. Deze functie versterkt hun positie binnen hun groep.

Verschillende bedrijven maken gewag van regelmatige *audits door klanten* en steeds *strengere eisen* inzake de kwaliteit, de nauwkeurigheid, de veiligheid, de traceerbaarheid, en de eventuele noodzakelijke hygiëne- en voedselveiligheid van de producten en de productieprocessen.

Een *grotendeels geautomatiseerd proces* biedt voor alle bedrijven ondersteuning. Bij de voorbehandeling en verwerking van de grondstoffen worden geautomatiseerde procesinstallaties of geïntegreerde machines gebruikt. Voor het uitpakken van de producten uit de machines worden vaak robots ingezet, geïntegreerd in de productielijn. Soms verloopt de verpakking nog handmatig als dit niet of moeilijk kan geautomatiseerd worden. Verder zijn de toevoer- en transportsystemen in en aan de machines geautomatiseerd. Procesexterne transport- en opslagsystemen zoals heftrucks en magazijnen, worden ook geautomatiseerd. Daarnaast ondersteunen tal van programmeerbare meet-, regel-, controle- en beveiligingsinstrumenten en –systemen de productieprocessen, bijvoorbeeld visie-systemen. Ook de bijkomende bewerkingen werden of worden geautomatiseerd. En ter verbetering van de ergonomie worden mechanische hulpmiddelen ingezet, bijvoorbeeld geautomatiseerde paletliften.

Naast de automatisering van de productie is de toepassing van *informatietechnologie* belangrijk. Meer productreferenties, meer runs en meer zorgsystemen werken het opvolgen van gegevens en de formalisering van procedures in de hand. Zo ontstaat er een steeds grotere nood aan de informatisering van het gehele productie- en bedrijfsproces. Er is ook een steeds grotere horizontale en verticale integratie van de bedrijfsactiviteiten door het gebruik van de informatietechnologie. De installaties en productiemachines zijn steeds meer uitgerust met PLC's met decentrale PC-sturing: Programmeerbare Logische Controlesystemen. Enterprise Resource Planning-

systemen worden op bedrijfs- en planningsniveau ingezet. Via de tussenstap van de Machine Execution System (MES) wordt informatie verzameld op het niveau dat meerdere machines overkoepelt en worden de gegevens naar het bedrijfsoverkoepelende ERP-systeem doorgestuurd. De proces- en machinebediening gebeuren ook steeds meer met computer touch screens of beeldschermen die met de vinger of een pen kunnen worden aangeraakt en waarbij naar andere schermen kan worden doorgeklikt. Visualisatieschema's op het scherm maken het de operatoren mogelijk productgegevens in te geven, productiegegevens op te volgen en de voortgang in het proces te checken.

Om aan de toegenomen complexiteit het hoofd te bieden en de kosten te beheersen, proberen de bedrijven *de productie ook efficiënter te organiseren en de processen te optimaliseren*, uitgaande van de principes van lean management (slank en slim management). Enkele voorbeelden zijn het uitbesteden van productieactiviteiten; het registreren en standaardiseren van processen; het wegwerken van overproductie, onnodige wachtmomenten, onnodig transport, onnodige processtappen en onnodig afval; het beperken van het gebruik van energie en grondstoffen en het recycleren en hergebruik van grondstoffen, enzovoort.

Upgraden van technische kennis en meer flexibele organisatie van taken

De *machineregelaar* die de machines instelt en opstart, is veeleer een *technische functie*. Zijn taken zijn complexer en meer technisch van aard. De *productiemedewerker*, die de machines bewaakt en eventueel bijregelt, heeft veeleer een *bewakings- en controlefunctie* en voert eventueel nog een aantal verpakkingsactiviteiten uit.

De *taken* die de medewerkers gebruikelijk moeten kunnen uitvoeren, en de *competenties* die ze gebruikelijk dienen te hebben, zijn in de onderstaande tabel weergegeven. De verschillen tussen beide functies zijn met schuine tekst aangeduid.

Tabel 1 Takenclusters, competenties en gewenste ervaring van de machineregelaar en de productiemedewerker

Taken	Machineregelaar	Productiemedewerker
Plannen en organiseren van het werk	Raadplegen van dagplanning en productiefiche, werkoverleg plegen in functie van planning en organisatie van het werk	Raadplegen van dagplanning en productiefiche, werkoverleg plegen in functie van planning en organisatie van het werk
Voorzien van de grondstoffen	Voorzien van de grondstoffen en additieven	Voorzien van de grondstoffen, additieven en <i>verpakkingsmateriaal</i>
Bedienen van machines en randapparatuur	<i>Alle parameters</i> kunnen instellen en machines opstarten	<i>Beperkt aantal parameters</i> kunnen bijregelen
Opvolgen van het procesverloop	Opvolgen van het procesverloop, ingaan op alarmen en <i>inspectierondes tussen machines doen</i> Ingrijpen bij storing of afwijking, <i>fijn afregelen van parameters</i> <i>Analyseren en rapporteren van product- en procesproblemen</i>	Opvolgen van het procesverloop ingaan op alarmen Ingrijpen bij storing of afwijking, <i>bijregelen van parameters, hulp inroepen bij ernstige problemen</i>
Nabehandelen van het (half-)afgewerkt product	<i>Nabehandelen van het (half-) afgewerkte product, al dan niet met behulp van randapparatuur</i>	<i>Verpakken en monteren van het (half-) afgewerkte product</i>
Onderhoud van machines	Noodzaak aan onderhoud opmerken en rapporteren, eventueel de onderhoudsploeg assisteren, <i>helpen bij preventief onderhoud</i>	Noodzaak aan onderhoud opmerken en rapporteren, eventueel de onderhoudsploeg assisteren

Samenvatting: Competentiebehoeften en opleiding in de kunststofverwerkende industrie

Housekeeping / werkplekbeheer	<i>inwendig reinigen van de machines volgens vaste reinigingsprocedures, braam op juiste plek deponeren en de werkplek in het algemeen proper houden</i>	braam en afval op juiste plek deponeren en de werkplek in het algemeen proper houden
Kwaliteitszorg, procesoptimalisatie	<i>Instaan voor kwaliteitszorg- en controle, nadenken over mogelijkheden om het productieproces te verbeteren</i>	<i>Instaan voor kwaliteitszorg- en controle, steekproeven uitvoeren met het oog op het behalen van de kwaliteitsnormen, metingen uitvoeren</i>
Milieu	Milieu-vereisten respecteren, afval beperken	Milieu-vereisten respecteren, afval beperken, <i>afval sorteren, eventueel voor recyclage</i>
Werkadministratie	Werkadministratie doen, productie- en controlefiche invullen	Werkadministratie doen, productie- en controlefiche invullen
Veiligheid en welzijn	Aandacht voor veiligheid en welzijn op het werk	Aandacht voor veiligheid en welzijn op het werk
Deskundigheid	Opbouwen van de eigen deskundigheid en die van anderen, opleiding en begeleiding van collega's	Opbouwen van de eigen deskundigheid en die van anderen, opleiding en begeleiding van collega's
Teamwerk	In team werken met andere machineregelaars, productiemedewerkers, matrijswisselaars, productietechniekers, enz.	In team werken met andere productiemedewerkers, machineregelaars, matrijswisselaars, productietechniekers, enz.
Competenties	Machineregelaar	Productiemedewerker
Kennis van	<ul style="list-style-type: none"> -kunststofverwerkingsproces, diverse productiestappen en soorten technieken om kunststof te verwerken -machines, doel, werkingsprincipes en mogelijkheden -locatie en werking van noodstop -diverse parameters die naargelang de toegepaste techniek ingesteld moeten worden -grondstoffen, verwerkingseigenschappen en etikettering en codes -te nemen maatregelen bij storingen of defecten -bedrijfsspecifieke werkorganisatie -technische hulpmiddelen -eindproduct, courante fouten, de toepassing en de kwaliteitsnormen ervan -kwaliteitszorg, uit te voeren kwaliteitscontroles en interventies -lezen en invullen van (technische) documenten -rapportering en administratie -milieu -maatregelen te nemen in het kader van welzijn op het werk 	<ul style="list-style-type: none"> -algemene principes van het kunststofverwerkingsproces -machines, doel, werkingsprincipes en mogelijkheden -locatie en werking van noodstop -grondstoffen, verwerkingseigenschappen en etikettering en codes -bedrijfsspecifieke werkorganisatie -technische hulpmiddelen -eindproduct, courante fouten, de toepassing en de kwaliteitsnormen ervan -kwaliteitszorg, uit te voeren kwaliteitscontroles en interventies -lezen en invullen van (technische) documenten -rapportering en administratie -milieu -maatregelen te nemen in het kader van welzijn op het werk
Competenties	Machineregelaar	Productiemedewerker
Sleutelvaardigheden	Nauwkeurig kunnen werken Communicatief vaardig zijn en in team kunnen werken Verantwoordelijkheidszin hebben Kwaliteitsbewust, milieubewust, veiligheidsbewust en gezondheidsbewust werken	Nauwkeurig kunnen werken Communicatief vaardig zijn en in team kunnen werken Verantwoordelijkheidszin hebben Kwaliteitsbewust, milieubewust, veiligheidsbewust en gezondheidsbewust werken
Opleiding en ervaring	Machineregelaar	Productiemedewerker
	<i>opleiding kunststofverwerking of ervaring in de kunststofverwerking.</i>	<i>Ervaring in een productieomgeving is een pluspunt, maar is niet vereist</i>

De tweedeling tussen machineregelaar en productiemedewerker is vooral aanwezig bij de technieken van spuitgieten en thermovormen. Bij extrusie is de ervaren extrudeur

verantwoordelijk voor het hele procesverloop van het instellen aan de extrusiekop en de nabewerkingen in de lijn. Bij folie-extruse houdt hij ook het opwickelen van de folie in het oog. De ervaren extrudeur leunt inzake taken meer aan tegen de functie van een machineregelaar dan van een productiemedewerker.

De hogere verwachtingen en hogere productie-eisen van de markt *verhogen intussen de competentievereisten* van de medewerkers.

Dat is het gevolg van de keuze voor meer gespecialiseerde en complexere producten, complexere processen en machines, meer flexibiliteit, meer runs, meer omstellingen, een doorgedreven geautomatiseerd proces, een steeds meer gedigitaliseerd proces, een meer efficiënt proces.

Alle medewerkers dienen *met meer kennis van zaken te werken*: met meer technische kennis van complexere machines en bijkomende randapparatuur, soms meer in te stellen of bij te regelen parameters, meer materiaal- en grondstofkennis, meer kennis om het proces te beheersen en te ondersteunen en meer kennis van kwaliteitszorg- en andere zorgsystemen. Ze worden ook geconfronteerd met meer machine-omstellingen en dienen hun werk *meer te plannen en te organiseren*. Deze bemerkingen gelden voor alle productiefuncties, ook voor de machineregelaar en de productiemedewerker.

Bepaalde taken *vermindere*n in zekere mate door de toenemende automatisering van deze taken: de taken die buiten de pure verwerking van kunststoffen vallen, zoals het voorzien van de grondstoffen, additieven en materieel, en het verpakken en monteren van het (half-)afgewerkte product.

Upgraden van functies

Daarnaast stellen we een upgraden van functies vast.

De *productiemedewerkers* evolueren naar operatoren met *meer verantwoordelijkheid wat betreft de kwaliteit van het product en het productieproces*. In verschillende bedrijven worden zij meer ingeschakeld op domeinen die voorheen enkel tot de verantwoordelijkheid van de machineregelaar behoorden. Het komt voor dat de productiemedewerkers kleinere technische taken van de machineregelaar inzake machine-afstelling op zich leren nemen zodat de machineregelaar zich meer kan focussen op de techniek en het regelen van meerdere machines. Soms gebeurt het dat de productiemedewerkers kleine onderdelen van een matrijs leren wisselen. Verder wordt er verwacht dat zij het procesverloop nog nauwgezetter opvolgen en problemen mee leren analyseren. Het komt ook voor dat ze het product nabehandelen al dan niet met behulp van randapparatuur, en dat ze meer betrokken zijn bij het werkplekbeheer en bij het zoeken naar mogelijkheden om het product en het proces te verbeteren.

De *machineregelaar* moet meekunnen met nieuwe trends in kunststof, wat zijn effect heeft op de grondstoffen en kwaliteitsnormen. De machineregelaars dragen op hun beurt een *toenemende verantwoordelijkheid* in het opvolgen van het procesverloop en het analyseren en rapporteren van product- en procesproblemen. Soms gebeurt het dat zij ook de matrijswisselaar dienen bij te springen of vervangen. De focus ligt dan meer op de technische kant van de functie.

Voorname-lijk bij spuitgieten en thermovormen kan de productiemedewerker enkele technische taken van de machineregelaar overnemen. De functie van extrudeur die verantwoordelijk is voor het hele procesverloop van de extrusiekop tot aan het opwickelen van folies of verzagen van producten, houdt vaak al meer technische taakaspecten in.

In één bedrijf zijn de productiemedewerkers aan de spuitgietmachines in de praktijk machineregelaars, want de inpakactiviteiten gebeuren niet direct aan de machine, maar elders door inpakkers. In enkele thermovormbedrijven doet de machineregelaar ook de matrijsomstelling en in één bedrijf is de extrusieoperator in een kleinere afdeling ook verantwoordelijk voor het wisselen van de matrijs.

Inbreng en inzetbaarheid van de medewerkers

Daarnaast streven verschillende bedrijven naar een *ruimere inbreng en ruimere inzetbaarheid* van de medewerkers.

Voor een vlot productieverloop rekenen de bedrijven op de inbreng van de medewerkers bij de ondersteuning, beheersing en *optimalisatie van het proces*. Het wordt steeds meer belangrijk om handelingen te registreren en te documenteren, procedures te standaardiseren en te zoeken naar verbeteringen.

In veel gevallen streeft men ook naar een *ruime inzetbaarheid* van de medewerkers. Redenen zijn velerlei: elders ingeschakeld worden bij machinestilstand, elders inspringen bij een drukke productieperiode, vervangen van een zieke of afwezige collega, in een andere afdeling werken bij economische werkloosheid, een andere minder belastende job uitoefenen met het oog op leeftijdsbewust personeelsbeleid, enzovoort. Enkele voorbeelden van ruimere inzetbaarheid:

- Medewerkers bedienen meerdere productiemachines of productielijnen tegelijk. Dat gebeurt vooral bij spuitgieten, iets minder bij thermovormen. Bij extrusie bedient men één of twee lijnen omdat dit kritischer proces meer directe opvolging en bijsturing vraagt en omdat de extrudeur vaak voor de volledige lijn verantwoordelijk is.
- Medewerkers doen aan jobrotatie over gelijkaardige werkplekken, maar bijvoorbeeld met machines met andere sturingen, enzovoort. Een zaagoperator die aan het eind van een extrusielijn platen verzaagt, roteert bijvoorbeeld over de zaagposten aan verschillende extrusielijnen.
- Medewerkers doen aan jobrotatie over diverse werkplekken, met minder of een andere fysieke belasting, om het werk beter aan te kunnen.
- Medewerkers treden op als peter, coach of mentor en geven opleiding aan collega's. Ze zijn er eventueel (deels) voor vrijgesteld. Meer ervaren medewerkers geven opleiding aan een nieuwkomer of oudere medewerkers geven hun kennis aan jongeren door in het kader van leeftijdsbewust personeelsbeleid, kennisoverdracht en kennisborging.
- Medewerkers bieden hulp bij eenvoudiger taken. Een machineregelaar voert bijvoorbeeld tijdelijk taken van een productiemedewerker uit. Medewerkers worden tijdelijk ingeschakeld in een andere afdeling met minder complexe taken, bijvoorbeeld een extrusie-operator uit blisterextrusie werkt tijdelijk mee in het magazijn.
- Medewerkers worden ingeschakeld voor teamtaken. Bijvoorbeeld per team en per ploeg voert een operator enkele kwaliteitscontroles op producten uit in een labo.

Structurele aanpak binnen een ondersteunend personeelsbeleid

De bedrijven ontwikkelen een steeds meer *structurele aanpak binnen hun ondersteunend personeelsbeleid*. Om aan de toegenomen uitdagingen voor het bedrijf tegemoet te komen hebben zij gemotiveerde, opgeleide en bekwame medewerkers nodig.

Zoals reeds geschetst is het niet vanzelfsprekend om deze op de arbeidsmarkt te vinden. Jongeren vandaag hebben ook niet altijd de verwachte ingesteldheid, geven bedrijven aan. Inzake *instroom* streven de bedrijven een grotere *zichtbaarheid* van de onderneming en de sector na in de buitenwereld en vooral naar de jongeren toe. Ze pleiten voor een ruimer *onderwijsaanbod* inzake kunststoffen; Ze pleiten voor een vroege kennismaking met techniek en kunststoffen voor jongeren in hun onderwijsloopbaan, van in het begin van het secundair onderwijs of zelfs al in het lager onderwijs. Ze pleiten ook voor een degelijke en tijdige oriëntatie naar techniek en kunststoffen van geïnteresseerde jongeren. Ze streven ook naar een nauwere samenwerking met het onderwijs, onder meer met experimenten van werkplekleren, deeltijds leren en werken en stageplaatsen in de onderneming. De bedrijven geven ook aan dat de scholen de apparatuur en middelen dienen ter beschikking te krijgen om het kunststofonderwijs meer vorm te geven. De werknemersafgevaardigden treden de bedrijfsverantwoordelijken op deze punten bij.

Verder proberen de ondernemingen om een onderbouwd *competentiebeleid* uit te werken; Ze proberen de gewenste en aanwezige competenties steeds meer in kaart te brengen en dit te koppelen aan de gewenste inzetbaarheid van medewerkers en een structureel opleidings- en begeleidingsbeleid. Een structurele formele aanpak van opleidingen is ook een nadrukkelijke vraag van de werknemersafvaardigingen. Zij vragen voldoende tijd voor medewerkers om de interne opleiding te doorlopen, voldoende begeleiding om hun plek in de onderneming en het proces te vinden en de gepaste waardering voor de inzetbaarheid van medewerkers.

De bedrijven proberen ook nog meer bewust oog te hebben voor *welzijn en werknemerstevredenheid*, bijvoorbeeld door aandacht te hebben voor de werkomstandigheden en het belastend ploegenwerk. In het kader van leeftijdsbewust personeelsbeleid zoeken sommige ondernemingen naar een mogelijkheid om oudere werknemers in mentorschap voor jongeren in te schakelen en tegelijk de oudere medewerkers minder te belasten en hun kennis te borgen.

Met externe ondersteuning, indien mogelijk

Tot slot zijn alle betrokkenen in het onderzoek vragende partij voor meer externe ondersteuning bij *instroom* en bij de *branding* en het meer bekend maken van de sector, de bedrijven en de technieken onder meer via het onderwijs.

Wat *interne opleiding* betreft, is er vraag naar meer *praktische opleiding op maat* vanwege externen, bijvoorbeeld onder de vorm van een modulair lessenspakket voor verschillende verwerkingstechnieken. Externe lesgevers zouden ter plaatse in de onderneming les kunnen komen geven en interne lesgevers ondersteunen. De inbreng van externe lesgevers ziet men als mogelijk nuttig om medewerkers intern feedback te geven over hun kennis en hun horizon over processen en activiteiten te verruimen. Verschillende betrokkenen zijn de idee genegen van een centrum waar nieuwe ideeën kunnen worden uitgewisseld, een soort competentiepool, ter ondersteuning van de bedrijven op het terrein van opleiding.

Input voor WVOK

De resultaten van het onderzoek worden mee gebruikt als input voor de acties rond opleiding en vorming die WVOK verder voor de sector ontwikkelt om de huidige en toekomstige medewerkers voor te bereiden op de evoluties in de sector.