

Het Nederlandse metalektro-cluster

Wat zijn de sterke en zwakke punten, de kansen en bedreigingen voor de Nederlandse metalektro-industrie?

De Nederlandse metaal- en elektro-technische industrie vertegenwoordigt ongeveer eenderde van de omzet van de totale Nederlandse industrie. De bruto toegevoegde waarde van het cluster is 7,5% van de totale Nederlandse economie. Binnen het cluster is wat omzet betreft de elektrotechnische industrie het grootst (30%), gevolgd door de machinebouw, transportmiddelen- en metaalproducten-industrie die elk circa 20% van de omzet genereren. Het cluster bestaat voornamelijk uit midden- en kleinbedrijf.

De exportkracht is aanzienlijk; op de metaalproductenindustrie na exporteren in 1992 alle sectoren in de metalektro meer dan 50% van de eigen produktie. Een logisch gevolg is grote afhankelijkheid van ontwikkelingen op buitenlandse markten. Het aantal werkzame personen bij de bedrijven bedroeg circa 340.000¹. In verhouding tot andere industriële bedrijfstakken is in 1992 de metalektro hiermee nog steeds de belangrijkste werkgever.

Het *Panorama of EC Industry* geeft aan dat in de periode 1986-1991 veel metalektro-sectoren te maken hebben gehad met zowel een toenemende import op EU-markten als met een afname van de exportpositie tegenover de rest van de wereld². Dit is voornamelijk het gevolg van twee wereldwijde trends in de industrie. Het terugtrekken op kernactiviteiten en toenemende internationale (vooral EG-) concurrentie leiden in de metalektro vooral tot specialisatie in nauw afgebakende produkties. Dit heeft tot gevolg dat de nationale produktiestructuren in de metalektro naar produktvarieteit dunner worden. Steeds minder eindproducten en toelieferingen komen uit eigen land, in de metalektro-industrie neemt de verkoop van handelsgoederen toe ten opzichte van verkoop van eigen produktie. In

Nederland leidt dit fenomeen tot geleidelijke verschuivingen in de metalektro-industrie.

De relatieve specialisatie in de metalektro komt onder meer tot uitdrukking in het aandeel van eindproducten van de metalektro-industrie op de wereldexportmarkt. Overigens komt geen daarvan voor in de top-20 van Nederlandse exportproducten, die is in 1990 en 1991 voorbehouden aan producten uit het landbouw/voedingscluster en enkele chemische bulkproducten.

Ontwikkelingen in deelclusters

In deze paragraaf worden ontwikkelingen in de diverse deelclusters van de metalektro-industrie geschetst.

Relaties tussen metalektro en de chemie- en energieclusters

De chemische industrie is een grote afnemer van producten en diensten uit de metalektro-industrie. Grote marktsegmenten zijn fabricage, aanleg en onderhoud van pijpleidingsystemen, procesbehuizing, opslagtanks en reservoirs en de chemische apparatenbouw. De wisselwerking met het energiecluster is er in de duale toepassing van apparaten en systemen maar ook in de terugwinning van restwarmte en overige industriële energiebesparing.

Het aantal bedrijven uit de metalektro dat primair werkt voor de chemische en energiebedrijven is afgenomen. Grote gelaste constructies komen steeds vaker uit het buitenland, evenals groot-formaat vaten. De Nederlandse machine- en apparatenbouw legt zich vooral toe op het hoogwaardige werk, op speciaalconstructies en apparaten in combinatie met regeling en besturing. Belangrijke uitdagingen op middellange termijn in relatie tot de chemie zijn de voortgaande 'downscaling' van chemische fabrieksinstallaties dank zij efficiënte-

re synthese- en scheidingsprocessen, toepassing van nieuwe procesgeïntegreerde milieutechnieken en industrieel onderhoud.

Wat betreft het energiecluster constateerde het Ministerie van Economische Zaken onlangs dat het Nederlandse energiebeleid altijd meer gericht is geweest op het produceren van elektriciteit en gas tegen lage prijzen dan op het opbouwen van een energieproductiemiddelenindustrie³. De fabricage van grote energiesystemen en componenten voor elektriciteitsopwekking wordt beheerst door multinationals zoals General Electric en ABB. Nederlandse bedrijven hebben een sterke marktpositie in ontwerp, engineering en vervaardiging van enkele kapitaalgoederen voor de energievoorziening en - distributie: enkele gas- en windturbinebouwers, engineering van warmtekrachtinstallaties, fabrikanten van apparatuur voor gaswinning en transport, industriële ovens en branders en van transformatoren, schakel- en verdeelinrichtingen.

Metalektro en het bouwcluster

De metalektro is een belangrijke leverancier van staalconstructies aan vooral de utiliteitsbouw en de weg- en waterbouw (bruggen en waterkeringen). Ook bouwbeslag, ramen, deuren, kozijnen, gevelbeplating en installatietechnische onderdelen en deelsystemen worden in Nederland gemaakt en geëxporteerd. Wat betreft produktiemiddelen, concentreert de metalektro zich op lichte hulpmiddelen zoals gereedschap, bouwkransen en allerlei werktuigen. Uitzondering is de produktie van baggerwerktuigen waarin Nederlandse bedrijven wereldmarktleider zijn. Daar is sprake van een zeer hecht produktienetwerk en een gespecialiseerde opleidings- en kennisinfrastructuur⁴. Het gebrek aan op de bouw gerichte zware machinebouw maakt het voor de Nederlandse metalektro-bedrijven moeilijk in te spelen op nieuwe ontwikkelingen als onder-

1. Cijfers uit: CBS, *Statistisch Jaarboek 1993*, FME, *Jaarverslag 1993*.

2. EG, *Panorama of EC Industry*, 1993, blz. 11-12.

3. Zie KWW, *Nederlandse energiecluster, Een verkennende studie naar de Nederlandse toelieferanciers aan de energiesector*, Ministerie van Economische Zaken, Beleidsstudiereeks Energie, nr. 6, 1994.

4. Zie D. Jacobs e.a., *De Nederlandse bagger-industrie*, Sliedrecht, 1994.

gronds bouwen en toepassing van bouwrobotica. Op dit vlak werken Nederlandse bouwconcerns samen met Duitse of Japanse machinebouwers. Meer (export)mogelijkheden voor de metalektrone-industrie liggen er in de verkeersgeleidingsinfrastructuur, waarin Nederland gezien de congestieproblemen vooroploopt.

Metalektrone en het landbouw/voedingscluster

Van alle verbindingen met andere economische activiteiten zijn die tussen metalektrone en het landbouw- en voedingscluster het hechtst. Traditioneel is er de landbouwmachine-industrie, die zich door voortdurende produktinnovatie en octrooibeschermt goed stand weet te houden. De hoge graad van landbouwmechanisatie in Nederland en de veeleisende boerenstand vervullen hier de rol van kritische thuishand. De specialisatie is nog sterker bij de primaire groente- en fruitwerking en de produktie van allerlei soorten voedings- en genotmiddelen. Van alle produktielijnen in deze gevarieerde markt is de positie van metalektrone-ondernemingen sterk in tuinbouwinstallaties, de zuivelbereiding, verpakkingsmiddelen, graan- en meelbereiding en slachtlijnen. Het Stork-concern heeft nogal wat kernactiviteiten in deze markten en weet door samenwerking met de afnemers die positie ook uit te breiden. De export van deze machines en installaties naar Oost-Europa en de voormalige Sovjetunie is groot. De ketengerichte aanpak van kwaliteitsverbetering die de Nederlandse landbouw- en voedingsmiddelenindustrie nu al een aantal jaren hanteert, vormt op de binnenlandse markt een aanjager voor produktinnovatie. Kwaliteitsborging door de keten heen stelt steeds hogere eisen aan procesgeïntegreerde meet- en regeltechniek en foutdetectie door sensoren. Miniaturisatie van dergelijke functies door het gebruik van micro-elektronica maakt nauwe samenwerking tussen elektronica-ondernemingen en machinebouwers noodzakelijk.

De metalektrone en het gezondheidscluster

Zowel het curatieve en verzorgende deel van het gezondheidscluster vormen belangrijke markten voor de metalektrone met hoge exportratio's. Van oudsher vervaardigt de metalektrone-industrie klinisch-medisch instrumentari-

um en verpleeg- en behandelapparatuur. De markt voor medische apparatuur kent vele hoogwaardige technologische produkties, waarin bedrijven als Philips Medical Systems, Pie Medical, Nucletron en Delft Instrumenten goed vertegenwoordigd zijn.

Mede dank zij het nationale karakter van het tweede marktsegment, de zorgsector, zijn er nog veel, weliswaar kleine producenten van mobiliteits- en integratiehulpmiddelen zoals orthesen, prothesen, rolstoelen, aangepaste meubels en voertuigen. Europese harmonisatie van nationale standaarden op dit vlak creëert echter ruimte voor schaalvergroting en vormt derhalve een uitdaging voor deze sector. Toepassing van simulatietechnieken en materiaaltechnologie wordt steeds belangrijker voor deze nog vrij ambachtelijke branche. De belangrijkste uitdaging in dit cluster vormt de veroudering van de bevolking in combinatie met het zo lang mogelijk zelfstandig wonen en leven. Voor de metalektrone leidt dit tot vraag naar aangepaste apparaten en woonomgevingen. Slim gebruik maken van de mogelijkheden van telematicavoorzieningen is één van de opkomende oplossingsrichtingen.

De metalektrone en de overige maakindustrie

Binnen de metalektrone-industrie is met name de machinebouwsector een belangrijke leverancier van produktiemiddelen voor andere bedrijfstakken. Wellicht vanwege de reeds lang aanwezige concurrentie vanuit Duitsland is het aantal bedrijven dat produktiemiddelen voor andere 'maak'-industrieën vervaardigt, beperkt en actief in nauw afgebakende niches. Zo is er de speciaalmachinebouw voor textiel-/kledingfabricage en papier/kartonbewerking en de fabricage van verpakkingsmachines. Een hieraan verwant marktsegment is de inrichting van intern transport en opslag; 'Nederland Distributieland' vormt een belangrijke stimulans voor de metalektrone.

De metalektrone en de transportsector

Waar in de vorige deelclusters de diversiteit in marktsegmenten nog aanzienlijk is, geldt voor de transportmiddelenindustrie een duidelijke driedeling in activiteiten: de scheepsbouw als grootste sector, de wegtransportmiddelenindustrie en de vliegtuig- en ruimtevaartindustrie. Naast de primaire transportfunctie van het eindpro-

dukt delen de sectoren in dit deelcluster vooral de grote afhankelijkheid van buitenlandse afzet in markten met smalle marges, hetgeen grote gevolgen heeft voor 'nationale kampioenen' als DAF Trucks en Fokker.

De scheepsbouw en de daarmee verbonden toeleverende industrie handhaaft zich in de internationale concurrentie van de hele transportsector nog het best en met minder overheidssteun dan in andere Europese landen. Dank zij voortdurende specialisatie is een redelijke marktpositie veroverd in het bouw van hoogwaardige en speciale schepen. Door middel van forse uitbesteding en een extreme beperking tot kernactiviteiten kunnen de nieuwbouwwerven de prijsconcurrentie aan. De reparatiesector verliest evenwel werk aan werven in Oost-Europa vanwege de lagere arbeidslonen aldaar. Kansen liggen er in de grote vervangingsvraag en de noodzaak van meer goedertransport door binnen- en kustvaart, technologische uitdagingen in het herontwerpen van de produktie-organisatie om nog sneller te kunnen leveren met meer modulaire standaardisatie, samenwerking en produktinnovatie.

De automobiel- en vrachtwagenindustrie in Nederland beperkt zich tot drie grote bedrijven: NedCar, DAF Trucks en Scania. Deze vormen de selecte groep van massaproductie/assemblage-industrie. Zij zijn belangrijk als grote uitbesteders. Daarnaast is er een omvangrijke chassis- en carrosseriebouw voor zware vrachtwagens, opleggers en aanhangers. Geringe schaalgroottes ten opzichte van Duitse en Belgische concurrenten weegt in de Nederlandse chassis- en carrosseriebouw zwaarder als nadeel, zowel in produktie als marketinginspanningen. Ook hier is een omschakeling van de ambachtelijke naar industriële produktie een voortdurende uitdaging en bron van zorg. Daarentegen ligt de uitdaging in de fietsenindustrie veel eerder bij produktinnovatie. Het 'Holland Rad' is bijvoorbeeld een begrip in Duitsland, maar sluit wat imago en assortiment betreft weinig aan bij de marktvraag.

In opkomst lijkt de automotive-sector. Steeds meer Nederlandse bedrijven vinden aansluiting bij de toeleveringsnetwerken van de Europese automobielindustrie. Belangrijk in deze ontwikkeling is het verwerven van de status van *main-supplier*, het co-ontwerpen, produceren en leveren

van complete deelsystemen aan de eindproducent. Ingegeven door de automobiellindustrie wordt de main supplier in steeds meer metalektrorsegmenten het coördinatiepunt in de toeleveringspiramide. Doorgroei van mkb-bedrijven tot die centrale rol is essentieel in de metalektr-cluster. Zonder main suppliers in eigen land en met een toenemende uitbesteding in totale deelsystemen dreigt ook de schakel met onderdeelfabricage en bewerking door lokale jobbers verbroken te worden⁵.

De vliegtuigindustrie in heel Europa kampt momenteel met problemen ten gevolge van scherpe concurrentie, verzadigde markten en overcapaciteit. Het is nog onduidelijk wat ingrijpende herstructurering op Europese schaal zal betekenen voor Fokker-DASA en haar toeleveranciers. Wordt Fokker een main supplier of kan het een eindlijn voor een compleet vliegtuigtype behouden? De ruimtevaart is een kleine hoogwaardige markt die evenwel volledig afhankelijk is van overheidsfinanciering. Bedrijven vervaardigen in Nederland instrumentatie en elektronicasystemen, overigens in nauwe samenwerking met universitaire groepen en enkele kennisinstellingen, NLR en TNO. Deze markt is een proeftuin voor hoogtechnologische producten en onderdelen en heeft veel dwarsverbanden met de defensie-industrie.

Metalektr en de multimedia- en commerciële dienstenclusters

Het groeperen van sectoren als de computerindustrie, consumptienelektronica, telecommunicatie en diverse media onder de noemer van 'multimedia *in statu nascendi*' is het gevolg van toenemende liberalisering van voorheen gescheiden markten maar vooral ook van technologische ontwikkelingen. Door deze dubbele convergentie is het wereldwijd de sterkst groeiende markt. Het cluster omvat alle bedrijvigheid gericht op het ontwikkelen en aanbieden van netwerk-structuren en randapparatuur, op het produceren van multimedia-informatie en het ontwikkelen van diensten, en op het distribueren van informatie- en communicatie naar consumenten en bedrijfsleven⁶. Het maken van tastbare producten is hier duidelijk ondergeschikt aan de dienstverlening.

De uitgangspositie van de metalektr in dit cluster in wording is niet

slecht, maar vertoont enkele structurele zwakke plekken. Telecommunicatiesystemen worden in Nederland vervaardigd in produktievestigingen van buitenlandse concerns (AT&T en Ericsson). Op het gebied van informatieproductie en televisie/video draaien Nederlandse bedrijven mee in de wereldtop, denk aan Philips, Endemol, NOB en vele kleine audiovisuele producenten, ontwikkelbureaus en facilitaire bedrijven. Er is ook een relatief grote softwaresector – Cap Volmac, Oracle, Digital, BSO-Origin – die grenst aan de metalektr op het vlak van dienstverlening. De softwarebureaus werken echter vooral in opdracht van derden, produktontwikkeling op eigen initiatief of samen met elektronica-bedrijven komt relatief weinig voor. In *office-equipment* lopen bedrijven als Océ, Rank Xerox maar ook de Samas Groep en Ahrend voorop. De hiermee verbonden elektronica-sector is in Nederland kleinschalig, hetgeen concurrentie op wereldschaal bemoeilijkt, maar niet onmogelijk maakt. In de ontwikkeling van componenten (ontwerp en chipproductie) is de basis smal: enkele ontwerphuizen (Catena, Arcobel, Pijnenburg, Sagan-tec, TNO) en assemblagebedrijven (AMP, Berg Electronics). Het belang van de dienstenontwikkeling stelt tal van technologische uitdagingen, vooral op het snijvlak en integratie van software, hardware en telecommunicatie.

De metalektr 'puur'

Ter afsluiting van de ronde langs de diverse deelclusters keren we terug naar de vervaardiging van mechanische en elektrische aandrijvingstechniek, besturingen en industriële automatisering en de fabricage van machines voor metaalbewerking en gereedschappen. Hierin vinden we nog veel kleine en middelgrote producenten in de metalektr met een sterke exportpositie in nauw gedefinieerde nichemarkten. Het is tevens het speelveld voor vele algemene toeleveranciers en van producenten van breed toegepaste componenten. Uitdagingen waar deze bedrijven voor staan, omvatten de concurrentie in zowel in- als verkoop op wereldschaal, de vraag naar kortere levertijden tegen lagere produktkosten en met handhaving van klantspecifieke uitvoeringen bij steeds kleinere series⁷.

Dit heeft ten eerste ingrijpende gevolgen voor het primaire voortbren-

gingsproces en de bedrijfsvoering. Steeds meer komt het er op aan de interne faalkosten te verminderen door betere afstemming van produktontwikkeling, engineering, werkvoorbereiding, onderdeelfabricage, assemblage en kwaliteitsbeheersing. Ten tweede noodzaakt de onzekerheid die gepaard gaat met toenemende concurrentie en een veranderende toeleveringsfilosofie het management tot bezinning op strategische keuzes op het vlak van flexibele produktietechnologie en produktvernieuwing, positionering op de markt en eigen taakhoud en kernactiviteit(en). Ten derde is bijblijven op technologisch vlak in bewerkingstechniek, produktie-inrichting en produktontwikkeling cruciaal. Het gevaar bestaat dat, in wielrenners-terminen gevat, de afstand tussen de kleine groep koplopers en het peloton en achterblijvers wordt vergroot, en dat die koplopers op termijn in een andere koers meedoen en zich door andere 'knechten' laten ondersteunen.

Tot slot

De vele bedrijven die in hun niche een wereldnaam hebben opgebouwd, kenmerken zich door aandacht voor produktkwaliteit en dienstverlening, internationale oriëntatie, en handelsgeest en improvisatietalent. Deze 'winende combinatie'⁸ is in toenemende mate niet meer toereikend. Een viertal soorten nieuwe uitdagingen wordt steeds belangrijker:

Ten eerste worden er nieuwe economische eisen aan ondernemingen gesteld. Daarbij gaat het – en dan met name bij de toeleveranciers – om steeds hardere minimumeisen ten aanzien van kwaliteitsborging en interactie met andere bedrijven in het netwerk. Ook de eisen ten aanzien van

5. Over de groeiende rol van de main supplier in de industriële organisatie, zie het artikel van H. Praat in D. Jacobs en P. de Man (red.), *Clusters en concurrentiekracht*, Samsom, Alphen a/d Rijn, 1995.

6. Zie P. den Hertog, *Multimedia: fake of future?*, TNO-STB, Apeldoorn, 1994.

7. Zie onder meer: T. Mathu, *Kansen en mogelijkheden voor vernieuwen in de Nederlandse kleinserie of enkelstuks (discrete) producerende industrie*, TNO Metaalinstituut, 1994; E. van de Brink, Uitbesteden om uit te munten, *De Ingenieur*, mei 1995.

8. D. Jacobs, P. Boekholt, W. Zegveld, *De economische kracht van Nederland*, SMO, Den Haag, 1990, blz. 84.

milieu- en produktaansprakelijkheid en machineveiligheid worden steeds zwaarder.

Daarnaast zijn er de steeds korter wordende technologische en produktlevenscycli. Produktieseries worden korter, in- en omsteltijden eveneens en nieuwe materiaal- en hechtings-technieken verkorten traditionele assemblage- en Montagelijnen aanmerkelijk. Daar komt bij dat het er steeds meer op aan komt verschillende soorten technologieën en marktkennis met elkaar te combineren. Een ander aspect dat sterk de aandacht trekt, is de noodzaak tot werkprocesbeheersing, meer in het algemeen de dringende aandacht voor kostenbeheersing.

Hoe belangrijk deze elementen ook zijn, ze dreigen de aandacht weg te houden van een nog groter probleem: de ontoereikende strategische focus van veel ondernemingen en een te afwachtende houding ten aanzien van eigen produktontwikkeling.

'Last but not least' zorgt de specialisatietendens voor groeiende internationale afhankelijkheden bij de bouw van totale produktiesystemen. Het omvattend ontwerp en de engineering komt in toenemende mate terecht bij – internationaal opererende – ingenieursbureaus die in een aantal gevallen gelukkig nog tot Nederlandse concerns behoren. Voor gespecialiseerde componentenbouwers betekent uitbreiding van het produktenpakket steeds vaker het contact zoeken met de buitenlandse producent van een complementair onderdeel, omdat de benodigde expertise niet in eigen land meer aanwezig is. Internationaal kunnen samenwerken vormt een nieuwe uitdaging.

J. Kuijper en G. van Duren

De auteurs zijn werkzaam bij TNO-STB te Apeldoorn.