

De industrie in Nederland: Verkenning van knelpunten en mogelijkheden

redactie ir. H. K. Boswijk en ir. R. G. F. de Groot



De **STICHTING TOEKOMSTBEELD DER TECHNIEK** is op 6 februari 1968 opgericht door het Koninklijk Instituut van Ingenieurs met als doelstelling:

het initiëren, begeleiden en ondersteunen van studies die beogen, vanuit verschillende gebieden van de techniek, bij te dragen tot meer integrale visies op de samenleving van de toekomst; voorlichting te geven of mede te werken bij het geven van voorlichting, in het bijzonder aan de Nederlandse samenleving, over de mogelijke toekomstige ontwikkelingen der techniek met het oogmerk hierdoor bij te dragen tot het op harmonische wijze invoegen van die ontwikkeling in de samenleving. De voorlichting, zowel van de Stichting zelf als van de Stichting in samenwerking met andere organisaties, zal geschieden in algemeen toegankelijke wetenschappelijke publikaties.

Een overzicht van reeds verschenen en van binnenkort uit te geven publikaties is gegeven aan de binnenzijde van het achterblad. De publikaties kunnen rechtstreeks bij de Stichting worden besteld.

De Stichting is gevestigd in het gebouw van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, Prinsessegracht 23, 's-Gravenhage, tel. 070-646800.

TOEKOMSTBEELD DER TECHNIEK

Nummer 23

De industrie in Nederland: Verkenning van knelpunten en mogelijkheden

redactie ir. H. K. Boswijk en ir. R. G. F. de Groot



STICHTING TOEKOMSTBEELD DER TECHNIEK 1978

Voorwoord

De Nederlandse industrie ervaart — na een langjarige periode van grote bloei — sedert een aantal jaren moeilijkheden. Een evenwichtige ontwikkeling van de industrie is voor ons land echter van groot belang. Een belangrijk deel van het Nederlandse nationale inkomen — dat zijn de inkomsten waarmee wij allen ons dagelijks brood moeten kopen — wordt namelijk opgebracht door onze industrie.

Het ziet er niet naar uit dat de industriële problemen vanzelf zullen verdwijnen. Deze verwachting was voor de Stichting Toekomstbeeld der Techniek aanleiding tot bestudering van de knelpunten. Aangezien het hier een uitzonderlijk ingewikkelde toestand betreft, waarin ook vanwege de noodzaak een belangrijk deel van de Nederlandse produktie te exporteren buitenlandse ontwikkelingen een rol spelen, heeft de Stichting zich doelbewust beperkingen opgelegd. De behoefte aan resultaten op korte termijn speelde bij de begrenzing van de studie eveneens een rol. Op grond van deze overwegingen heeft de Stichting nagegaan hoe de nationale industrie zelf haar toekomst ziet, welke knelpunten en mogelijkheden zij verwacht en hoe zij haar internationale kansen taxeert.

Dit onderwerp maakt deel uit van de door de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid opgezette en gecoördineerde studie, getiteld 'De industriële structuur op lange termijn; de rol van technische innovatie', die waarschijnlijk in de loop van dit jaar zal worden afgerond. Op 1 december 1977 kon de Stichting aan de W.R.R. het rapport aanbieden over de door de Stichting verrichte deelstudie. De nu voorliggende publikatie is daarvan een bewerkte en aangevulde uitgave.

Aangezien niet mag worden verwacht dat een jaar van verkennend onderzoek kan resulteren in een belangrijke algemene toekomstvisie, dienen de hier gepresenteerde resultaten vooral te worden beschouwd als een eerste inventarisatie van problemen en mogelijkheden zoals die door leidinggevende functionarissen in de industrie worden gezien. Vele problemen die door anderen tot nu toe steeds afzonderlijk en incidenteel werden behandeld, staan nu bij elkaar op een rij. Dit kan een bijdrage zijn tot de analyse van de totale industriële problematiek in samenhang met de sociaal-economische en politieke ontwikkelingen. Dit rapport heeft een beperkt diagnostisch karakter: oplossingen voor de gesignaleerde moeilijkheden kunnen slechts worden bevestigd in die ruimere samenhang.

De inhoud van deze publikatie vormt de grondslag voor een symposium waarin zal worden getracht door middel van een kritische toetsing van de resultaten van de studie meer zicht te krijgen op aanpak en oplossing van de industriële problemen. Dit symposium wordt gehouden op 5 mei 1978 in het Jaarbeurs Congrescentrum te Utrecht.

De Stichting heeft het voornemen verdere studie te wijden aan de toekomst van de industrie in Nederland. Deze studie zal een meer technisch karakter hebben, al zullen de sociale, economische en organisatorische aspecten van bepaalde technische ontwikkelingen niet ontbreken.

De nu afgesloten studie werd geïnitieerd door het toenmalige bestuurslid dr. ir. H. Kramers en uitgevoerd tijdens het voorzitterschap van dr. ir. L. Schepers. Voor laatstgenoemde was deze studie een langgekoesterde wens die hij nog voor zijn aftreden als voorzitter vervuld zag.

Dr. ir. A. E. Pannenburg,
Voorzitter

Inhoud

Opsomming van de voornaamste gevolgtrekkingen	VII
---	-----

Inleiding	IX
-----------------	----

Hoofdstuk I. Algemene aspecten en gevolgtrekkingen

1. Bedrijfsgrootte en samenwerkingsverbanden	1
2. Grondstoffen, materialen en energie ..	2
3. Arbeid.....	2
4. Milieu en ruimtelijke ordening.....	6
5. Innovatie	6
6. Overheid.....	8
7. Markt	10
8. Investeringsklimaat.....	12

Hoofdstuk II. Bedrijfstakverslagen

1. Metallurgische industrie	15
2. Bulkchemie.....	17
3. Fabricage van kunstmatige garens en vezels en textielindustrie	21
4. Kunststofverwerkende industrie.....	24
5. Verfindustrie.....	25
6. Farmaceutische industrie.....	28
7. Was- en reinigingsmiddelenindustrie ...	32
8. Voedings- en genotmiddelenindustrie ..	34
9. Elektrometaal.....	40
10. Bouwnijverheid.....	55

Bijlage A. Vragenlijst voor de vraaggesprekken	65
--	----

Bijlage B. Citaten uit de vraaggesprekken	71
---	----

Opsomming van de voornaamste gevolgtrekkingen

In de industrie lijkt het zicht op nieuwe ontwikkelingen en de daarmee samenhangende voorspelbaarheid van de toekomst te zijn afgenomen.

De laatste jaren is investeren in Nederland minder aantrekkelijk geworden.

De toekomstmogelijkheden van de Nederlandse industrie in haar geheel zijn volgens de meeste geïnterviewden matig; hier klinkt duidelijk het algemeen pessimisme in den lande door. Voor de eigen bedrijfstak wordt de toekomst met meer optimisme tegemoet gezien; daar ziet men nog veel concrete ontplooiingsmogelijkheden.

Een verdere ontwikkeling is gewenst naar organisatievormen waarbij de noodzaak tot grootschaligheid is verenigd met de voordelen van kleinschaligheid.

Voor de industrie in een klein land als Nederland is internationalisering – bijvoorbeeld door buitenlandse vestiging of door internationale 'joint ventures' – veelal onontbeerlijk.

Vooraf voor technisch hoogwaardige produkten is een nauw contact met de afzetmarkt gewenst. Dit is een voorwaarde voor een aangepast ontwerp en een goede service. Het biedt ondernemingen in een aantal bedrijfstakken de gelegenheid tot opbouw van een internationaal sterke concurrentiepositie.

Aangezien een belangrijk deel van ons nationale inkomen wordt ontleend aan export van produkten, is een gezamenlijk optreden van overheid en bedrijfsleven in het buitenland van groot belang. Hierover werden in veel vraaggesprekken de volgende opmerkingen gemaakt:

- Nederland presenteert zich in het buitenland te weinig in de vorm van gezamenlijke handelsmissies;
- Nederlandse ambassades spelen geen sterke rol bij de handelsbevordering.

Het verschil in normen en de toepassing daarvan bemoeilijken de handel tussen de lidstaten van de EEG. Uniformering op dit gebied is dan ook gewenst.

De steunmaatregelen van de Nederlandse overheid vormen een onoverzichtelijk geheel. Hierdoor gaat veel van de effectiviteit van dergelijke maatregelen verloren.

Een consistent en langjarig consequent overheidsbeleid is gewenst.

Er dient in een vroeg stadium en veel meer dan nu het geval is overleg tot stand te komen tussen de overheid als opdrachtgever en de industrie in Nederland. Hiermee kan de industrie – bijvoorbeeld door ontwikkelingsopdrachten – worden gesteund bij innovaties; daardoor kan ook de exportpositie op lange termijn worden verbeterd.

Organisaties als TNO en de T.H.'s kunnen op researchgebied nuttige bijdragen leveren, maar zijn door hun afstand tot de markt niet in staat de researchfunctie van de bedrijven te dragen. Er zijn nogal wat obstakels die het gebruik op grote schaal van deze diensten in de weg staan.

Het is de vraag of het grote, nog steeds toenemende potentieel aan hoog opgeleide mensen in Nederland wel optimaal wordt gebruikt. Vooral kleinere bedrijven hebben betrekkelijk weinig hooggeschoold personeel in dienst. Dit is niet bevorderlijk voor het innovatief vermogen.

In een aantal bedrijfstakken lijken de mogelijkheden tot belangrijke produktinnovaties te zijn verminderd. De mogelijkheden tot procesinnovaties zijn nog niet uitgeput, zij het dat het vaak om verfijningen en kleine verbeteringen gaat. Daarnaast zijn er verzadigingsverschijnselen waar te nemen in het natuurlijke afzetgebied van de produkten van een aantal bedrijfstakken. Door deze situatie zal een andere industriële structuur moeten worden nagestreefd, waarbij bestaande industriële activiteiten worden vervangen door nieuwe.

Men verwacht dat de werkgelegenheid in de industrie – ook bij toenemende afzetmogelijkheden – verder zal afnemen en wel met enige procenten per jaar. Hierbij zal een verdere verschuiving naar hoogwaardig werk plaatsvinden. Toch zal er vraag blijven bestaan naar laaggeschoolde arbeidskrachten.

Er is een nauwere aansluiting nodig van de beroepsopleidingen op elk niveau aan het bedrijfsgebeuren.

De arbeidskosten in Nederland zijn internationaal gezien zeer hoog, zeker als de produktiviteit in aanmerking wordt genomen. Opvallend zijn het grote ziekteverzuim en de hoge sociale lasten.

Het ontbreken van voldoende mogelijkheden tot beloning van goede prestaties wordt algemeen betreurd.

Veelvuldig wordt bezorgdheid uitgesproken over een afnemende arbeidsmotivatie, vooral bij jongeren. Herbezinning op het fungeren van de mens in zijn werkomgeving is gewenst.

Terwijl de behoefte bij de bedrijven aan arbeidsmobiliteit toeneemt, wordt bij de beroepsbevolking een geringere bereidheid waargenomen tot het aannemen van ander werk of van werk op een andere plaats. Dit leidt tot verminderde flexibiliteit bij de inzet en afvloeiing van arbeidskrachten.

De industriële problemen als gevolg van de scherpe eisen op het gebied van lucht- en waterverontreiniging lijken over het algemeen niet onoverkomelijk. Moeilijker ligt het echter met de bestrijding van geluidsoverlast; de industrie weet nog niet goed raad met de aangekondigde eisen.

Een voortvarende aanpak van de toekomstige energieproblemen is gewenst. De te verwachten wijziging in de samenstelling van het pakket van primaire energiedragers zal een andere infrastructuur vereisen. Het onderzoek van nieuwe methoden voor de energievoorziening moet met kracht ter hand worden genomen.

Inleiding

Gevolgdewerkwijze

Voornamelijk op grond van praktische uitvoerbaarheid werd bij de uitvoering van de verkennende studie gekozen voor het verzamelen van informatie door middel van vraaggesprekken met leidende personen uit de volgende bedrijfstakken:

- Metallurgie;
- Bulkchemie;
- Kunstmatige garen- en vezelindustrie;
- Textielindustrie;
- Kunststofverwerkende industrie;
- Verfindustrie;
- Farmaceutische industrie;
- Was- en reinigingsmiddelenindustrie;
- Voedings- en genotmiddelenindustrie;
- Elektrometaal;
- Bouw.

In deze eerste fase zijn niet alle bedrijfstakken behandeld; zo werd bijvoorbeeld geen aandacht geschonken aan bedrijfstakken waarvoor op het ogenblik een structuuronderzoek gaande is.

De uitvoering van de studie berustte bij vier projectgroepen, waarin zowel de industrie als de wetenschappelijke wereld was vertegenwoordigd. Per projectgroep werd op deze wijze de vereiste professionele kennis verdeeld over de volgende onderwerpsgebieden:

- Procesindustrie, grondstoffen en halffabrikaten;
- Procesindustrie, eindprodukten;
- Elektrometaal;
- Bouw.

Elke projectgroep nam een vijftiental vraaggesprekken voor haar rekening. De afzonderlijke interviews werden afgenomen door één of meer leden van de betreffende projectgroep, in aanwezigheid van de namens de Stichting Toekomstbeeld der Techniek coördinerende projectingenieur. De duur van de vraaggesprekken bedroeg meestal 2 à 2½ uur.

Bij de keuze van de ondervraagden werd rekening gehouden met de volgende aspecten:

- De ondervraagden dienden een goed overzicht te hebben van wat er in hun eigen bedrijfstak aan problemen en mogelijkheden speelt; zij werden op persoonlijke basis benaderd;
- Er moest een goede spreiding worden bereikt over een behoorlijk aantal produktgebieden;
- Er moest zowel met mensen uit grote als uit kleine bedrijven worden gesproken (dit laatste werd een enkele maal verwezenlijkt door te praten met bedrijfstakorganisaties);

- Ook de activiteiten op nationale en internationale markten en de aard van de afnemer (overheid, particulier, professionele gebruiker) waren keuze-aspecten. De geïnterviewden waren overwegend topmanagers, veelal met een technische achtergrond.

De vraaggesprekken werden gevoerd volgens een vast schema, waarin de voornaamste onderwerpen en probleemgebieden aan de orde werden gesteld. De volledigheid en de vergelijkbaarheid in de beantwoording werden hierdoor gediend. De vragenlijst is als bijlage aan het rapport toegevoegd. De ondervraagden kregen bovendien de gelegenheid hun visie op de toekomst van de eigen bedrijfstak te geven. De vraaggesprekken waren in hun geheel gekenmerkt door grote openheid van de zijde van de geïnterviewden. Dit was mede te danken aan de afspraak, dat de betrokkenen anoniem zouden blijven.

Het rapport

De uit de vraaggesprekken verkregen informatie is verwerkt in twee hoofdstukken, waarvan het eerste het karakter draagt van een algemeen overzicht, vergezeld van aanbevelingen en conclusies, terwijl het tweede hoofdstuk nader ingaat op de afzonderlijke bedrijfstakken.

Tijdens de vraaggesprekken bleek hoezeer men wordt bezig gehouden door de grote problemen waarmee de industrie op het ogenblik wordt geconfronteerd. Dit stond het geven van een langetermijn-visie voor de eigen of gehele industrie sterk in de weg. Het vertrouwen waarmee voorheen voorspellingen op iets langere termijn konden worden gedaan, is door de scherpe trendveranderingen van de afgelopen jaren sterk ondermijnd. Overigens wordt de noodzaak tot vooruitzien des te sterker gevoeld.

Helaas levert dit rapport geen pasklare oplossingen voor de problemen die in zo groten getale zijn gesignaleerd. Er is evenwel getracht de spanningsvelden aan te geven en deze waar mogelijk in een samenhang te plaatsen. Ook signaleert het rapport een aantal drempels en barrières, die wellicht zonder veel verdere studie op korte termijn kunnen worden geslecht of ten minste verlaagd.

De meeste aanbevelingen kunnen echter worden opgevat als aansporingen tot nader onderzoek van de door deze verkennende studie geïsoleerde probleemgebieden en van de toekomstmogelijkheden voor de industrie.

De medewerkers

De Stichting Toekomstbeeld der Techniek is grote dank verschuldigd aan allen die aan dit onderzoek hebben meegewerkt. Dit geldt vooral voor de geïnterviewden, die bereid waren hun persoonlijke meningen en inzichten te geven en

daarbij vaak afstand namen van rechtstreekse bedrijfsbelangen.

Degenen die verantwoordelijk waren voor selectie, ordening en analyse van het materiaal kunnen als leden van stuurgroep en projectgroepen met name worden genoemd:

Stuurgroep

dr. ir. W.J. Beek
prof. dr. H.M. Jolles
dr. ir. H. Kramers
ir. B.W. te Kronnie
drs. F. Lagerwey (tot 1 januari 1977)
ir. E. Lelyveld
prof. dr. G.W. Rathenau
dr. ir. L. Schepers
ir. A.C. Sjoerdsma
ir. G.W. van Stein Callenfels
dr. ir. K. Teer
ir. M.C. van Veen

- Van den Bergh en Jurgens
- Universiteit van Amsterdam¹⁾
- Akzo
- Hollandsche Beton Groep
- Nijverheidsorganisatie TNO²⁾
- ex-SICM
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid³⁾
- ex-Koninklijke/Shell Groep
- Stichting Toekomstbeeld der Techniek
- ESTEL Hoesch-Hoogovens
- Philips' Natuurkundig Laboratorium
- Rijn-Schelde-Verolme⁴⁾

Projectgroep: model en enquête

prof. dr. H.M. Jolles
prof. dr. J.H. Paelinck
ir. A.A.J. Pols
prof. dr. G.W. Rathenau
drs. G.A. Verheul

- Universiteit van Amsterdam¹⁾
- Nederlands Economisch Instituut
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid
- Akzo

Projectgroep: procesindustrie, grondstoffen en halffabrikaten

dr. A.J. Dijksman
ir. E. Lelyveld
dr. D. van Maurik
ir. D. Meyer Timmerman Thijssen
ir. G.W. van Stein Callenfels

- ex-Akzo
- ex-SICM
- SICM
- UKF, Unie van Kunstmestfabrieken
- ESTEL Hoesch-Hoogovens

Projectgroep: procesindustrie, eindprodukten

dr. J. Bartels
dr. ir. W.J. Beek
dr. A.L. de Jong
prof. dr. H.A. Leniger
dr. H. Timmerman

- Van Nelle⁵⁾
- Van den Bergh en Jurgens
- Unilever
- Landbouwhogeschool Wageningen
- Gist-Brocades

Projectgroep: elektrometaal

ing. J. Klevering
prof. ir. W. Monhemius
ir. P.D.B. van Straaten
dr. ir. K. Teer
ir. M.C. van Veen

- ENRAF Nonius
- Technische Hogeschool Eindhoven
- Tebodin
- Philips' Natuurkundig Laboratorium
- Rijn-Schelde-Verolme⁴⁾

¹⁾ Sinds 1-9-1977 ZWO

²⁾ Sinds 1-7-1977 Nehem

³⁾ Tot 31-12-1977

⁴⁾ Sinds 1-1-1978 ESTEL Hoesch-Hoogovens

⁵⁾ Sinds 1-3-1977 OGEM

Projectgroep: bouw

ir. A. Feddes
ir. H.J. Formsma
ir. B.W. te Kronnie
ir. A. Peters
ir. F. Roelofsz

– Verenigde Bedrijven Bredero
– Vereniging 'Centrale Baggerbedrijf'
– Hollandsche Beton Groep
– Provinciale Planologische Dienst Limburg
– Koninklijke Adriaan Volker Groep

Verder werkten mee ir. A. P. Nagel en drs. M. Sanders.

Bij de journalistieke bewerking van de tekst was J. J. Veldhuis van het ECN behulpzaam.

Projectleiders waren ir. H. K. Boswijk en (deeltijds) ir. R. G. F. de Groot van de Stichting Toekomstbeeld der Techniek.

De uitvoering van deze studie is mede mogelijk gemaakt door financiële bijdragen van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid en van het Ministerie van Economische Zaken.

Een speciaal woord van waardering is op zijn plaats voor prof. dr. G. W. Rathenau, lid van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, die voor dit onderzoek een bijzondere bron van inspiratie is geweest.

Hoofdstuk I. Algemene aspecten en gevolgtrekkingen

De uit de gevoerde vraaggesprekken naar voren gekomen aspecten van algemeen belang zijn in dit Hoofdstuk verzameld. Ook opvallende contrasten tussen bedrijfstakken zijn hierin opgenomen. Een meer gedetailleerde behandeling per bedrijfstak komt in Hoofdstuk II aan de orde.

De volgende paragrafen zijn geschreven in de vorm van kort geformuleerde conclusies. Alleen daar waar verduidelijking nodig leek, is deze toegevoegd. Niet alle voor de industrie belangrijke facetten zijn op een voldoende brede wijze in de vraaggesprekken naar voren gekomen. Vaak was de materie te complex voor een uitputtende behandeling in een gesprek van omstreeks twee en een half uur.

Eén van de doelstellingen van deze studie, het verkrijgen van een toekomstvisie voor de industrie, is slechts ten dele verwezenlijkt.

Dit is onder meer een gevolg van de onzekerheid omtrent de ontwikkeling van een groot aantal factoren die het industriële gebeuren omgeven.

Deze onzekerheid klonk in vele vraaggesprekken door. De verwevenheid van industriële productie met wat er verder in onze samenleving omgaat, is in de afgelopen jaren, naar het lijkt, sterk toegenomen.

De randvoorwaarden waaraan industriële productie moet voldoen, hebben een veel belangrijker invloed gekregen. De greep van de leiding op de toekomst van het eigen bedrijf is daarmee een stuk verminderd.

Inzicht in toekomstige ontwikkelingen is door de vergrote afhankelijkheid van de omgeving moeilijker geworden. Vooral de sociale factoren spelen veel sterker mee. Van groot belang bij dit alles is de tamelijk abrupte overgang van een periode van grote groei naar een tijdvak waarin de economische groei sterk lijkt te zijn teruggelopen.

De snelle ontwikkelingen in de gehele wereld en het groeiende besef dat er grenzen zijn aan de beschikbaarheid van grondstoffen en energie en aan de belastbaarheid van het milieu dragen nog verder bij tot de onzekerheid over de toekomst. Een aantal van de onzekerheden die van invloed zijn op de ontwikkeling van onze industrie komt in dit hoofdstuk naar voren.

Verreweg het grootste deel van de ondervraagden sprak de verwachting uit dat de toekomstmogelijkheden van de Nederlandse industrie in haar geheel matig waren.

In dit verband was het opvallend dat men vrijwel algemeen de toekomst van de eigen bedrijfstak en zeker van het eigen bedrijf met meer optimisme tegemoet zag.

1. Bedrijfs grootte en samenwerkingsverbanden

Een aantal Nederlandse kleine tot middelgrote bedrijven produceert op een te kleine schaal met te weinig mogelijkheden tot innovatie en met veelal te weinig mogelijkheden tot contact met de (export-) markt.

Dit betekent dat een dergelijk bedrijf al gauw voor een hoge kostprijs komt te staan die niet meer door het voordeel van flexibiliteit kan worden gecompenseerd.

In een aantal gevallen, vooral in de bedrijfstak elektrometaal, heeft deze te kleine productieschaal ertoe geleid dat het aandeel van de vaste bedrijfskosten in de produktprijs te hoog is geworden. Er werd een aantal gevallen gemeld waar het aandeel van de vaste bedrijfskosten in de produktiekosten van een kwart naar de helft is gestegen. Daarnaast worden bij dergelijke bedrijven innovatie en marketing afgeremd.

Wanneer echter de voor innovatie of marketing vereiste schaal beduidend groter is dan de eigenlijke productie vereist, behoeft het hele bedrijf niet naar deze grotere schaal toe te groeien.

Wanneer deze groei niet wordt gewenst, is voor een gezond voortbestaan van het bedrijf wel een vorm van samenwerking met anderen nodig op het gebied van innovatie en/of marketing.

Volstaan wordt hier met enige voorbeelden:

- Een klein bedrijf kan opgaan in een groter concern met behoud van een bepaalde mate van onafhankelijkheid.
- Er kan een symbiose ontstaan tussen grote en kleinere bedrijven ten voordele van beide. Dit kan een permanent, maar ook een incidenteel karakter hebben.
- Een aantal gelijkgerichte bedrijven gaat samenwerkingsverbanden aan voor het centraal vervullen van bepaalde functies. Ook dit kan op permanente en op incidentele basis gebeuren.
- Elkaar aanvullende bedrijven gaan samenwerkingsverbanden aan.

Bij veel bedrijven bestaat weerstand tegen dergelijke samenwerkingsverbanden uit angst voor verlies van onafhankelijkheid. Er zijn echter voorbeelden te over waar zij zeer goed werken.

Het verdient aanbeveling te zoeken naar nieuwe vormen van samenwerking of samenhang tussen bedrijven om daarmee het innovatief vermogen en de marketing- en concurrentiekracht te vergroten. De overheid kan bij het geven van steun voor in-

novatie of exportbevordering de eis verbinden dat deze steun in samenwerkingsverband wordt gebruikt.

In de meeste bedrijfstakken wordt een verdere afname van het aantal middelgrote bedrijven verwacht.

Als reden hiervan wordt genoemd, dat het middelgrote bedrijf te klein is om internationaal concurrerend te kunnen meedraaien, doch te groot om dit te kunnen compenseren met flexibiliteit.

Bij veel grotere concerns wordt er naar gestreefd de grootte van produktie-eenheden klein te houden.

Men beoogt hiermee de produktie-eenheid op menselijke schaal te houden, de beheersbaarheid van het produktieproces te vergroten en een zekere mate van flexibiliteit te garanderen.

Hiervoor is o.a. nodig dat het aantal hiërarchieke niveau's binnen een produktie-eenheid niet te groot is (bij voorkeur niet meer dan vijf).

2. Grondstoffen, materialen en energie

De houding in de industrie ten aanzien van de grondstoffen- en energiesituatie lijkt over het algemeen flegmatiek. In industrieën echter waar energie en grondstoffen een zeer belangrijke rol spelen wordt de internationale situatie nauwlettend gevolgd. Zolang de beschikbaarheid niet in gevaar komt (en dat wordt eigenlijk nergens verwacht) en de prijzen (vooral die van energie) niet te snel stijgen, voorziet men geen wezenlijke knelpunten.

Voor produktieprocessen waarin aardolie meer als grondstof dan als energiebron wordt gebruikt, worden voor de toekomst minder snel knelpunten verwacht dan voor sterk energie-intensieve processen. Over de gevolgen voor de industrie van een werkelijke crisis op energie- of grondstoffengebied werd in de vraaggesprekken geen uitzicht gegeven. Het is de vraag of de ernst van de wereldenergiesituatie wel voldoende doorgedrongen is.

In de vraaggesprekken werd over het algemeen verwacht dat de verwerking van grondstoffen steeds meer zal gaan plaatsvinden in de landen waar de grondstoffen worden gewonnen. Men verwacht echter dat in de komende tijd de industriële verwerking daar een tamelijk ruwe vorm niet te boven zal gaan.

Dit is een belangwekkend gegeven, wanneer men dit vergelijkt met de UNIDO declaratie (Lima target*).

De sterk ontwikkelde industrialisatie van West-

* Dit is de doelstelling van de ontwikkelingslanden om in het jaar 2000 ten minste 25% van de mondiale industriële produktie voor hun rekening te nemen.

Europa brengt het voordeel met zich mee dat vrijwel alle componenten en halfabrikaten op een relatief korte afstand leverbaar zijn.

Dit betekent grote flexibiliteit, goede service en een korte levertijd. Concurrentie uit industrieel minder ontwikkelde gebieden lijkt zich op het gebied van onderdelen-intensieve produkten slechts langzaam te kunnen ontwikkelen.

Een zeer belangrijke grondstof voor de industrie is water. Dit wordt gebruikt als koelwater, proceswater of spoelwater. De beschikbaarheid van water van de gewenste kwaliteit vormt wel eens een probleem.

Behalve de toenemende schaarste van geschikt water vormen ook de sterk toegenomen energiekosten en de milieueisen een prikkel tot vermindering van het waterverbruik.

In een aantal vraaggesprekken werd de wenselijkheid geuit van een consistent nationaal energiebeleid voor de lange termijn. Ook de internationale afwijkingen in de prijs van energie leveren nog wel eens knelpunten (Zie Hoofdstuk II: par. 2; par. 3 conclusie no. 4).

Door handel in en omzetting van energiedragers wordt een niet onbelangrijk deel van ons nationaal inkomen verdiend. De te verwachten verminderde beschikbaarheid van aardolie als primaire energiedrager maakt het nodig een nieuwe infrastructuur voor import en verwerking van andere energiedragers (steenkool en vloeibaar aardgas) te ontwerpen, bijv. in het Rijnmondgebied. Bovendien kan een nieuwe markt voor industriële produkten ontstaan, samenhangend met de energievoorziening (zonnecellen, LNG-tankers, verbrandings- en vergassingsinstallaties voor steenkool enz.).

In Nederland is, zij het nogal verspreid, veel kennis op energiegebied aanwezig.

Het is wenselijk dat de overheid de reeds in gang zijnde ontwikkelingen, proeffabrieken en proeftoe-passingen met kracht steunt. Bovendien verdient het aanbeveling na te gaan wat de mogelijkheden zijn om in Nederland nieuwe produkten te ontwikkelen in de energiesector en hoe deze opties kunnen worden gerealiseerd.

3. Arbeid

Arbeidskosten

Bij internationale vergelijkingen van arbeidskosten is grote voorzichtigheid geboden: vergelijkingen behoren te worden gebaseerd op gelijke activiteiten en dienen te worden gecorrigeerd voor verschil in produktiviteit.

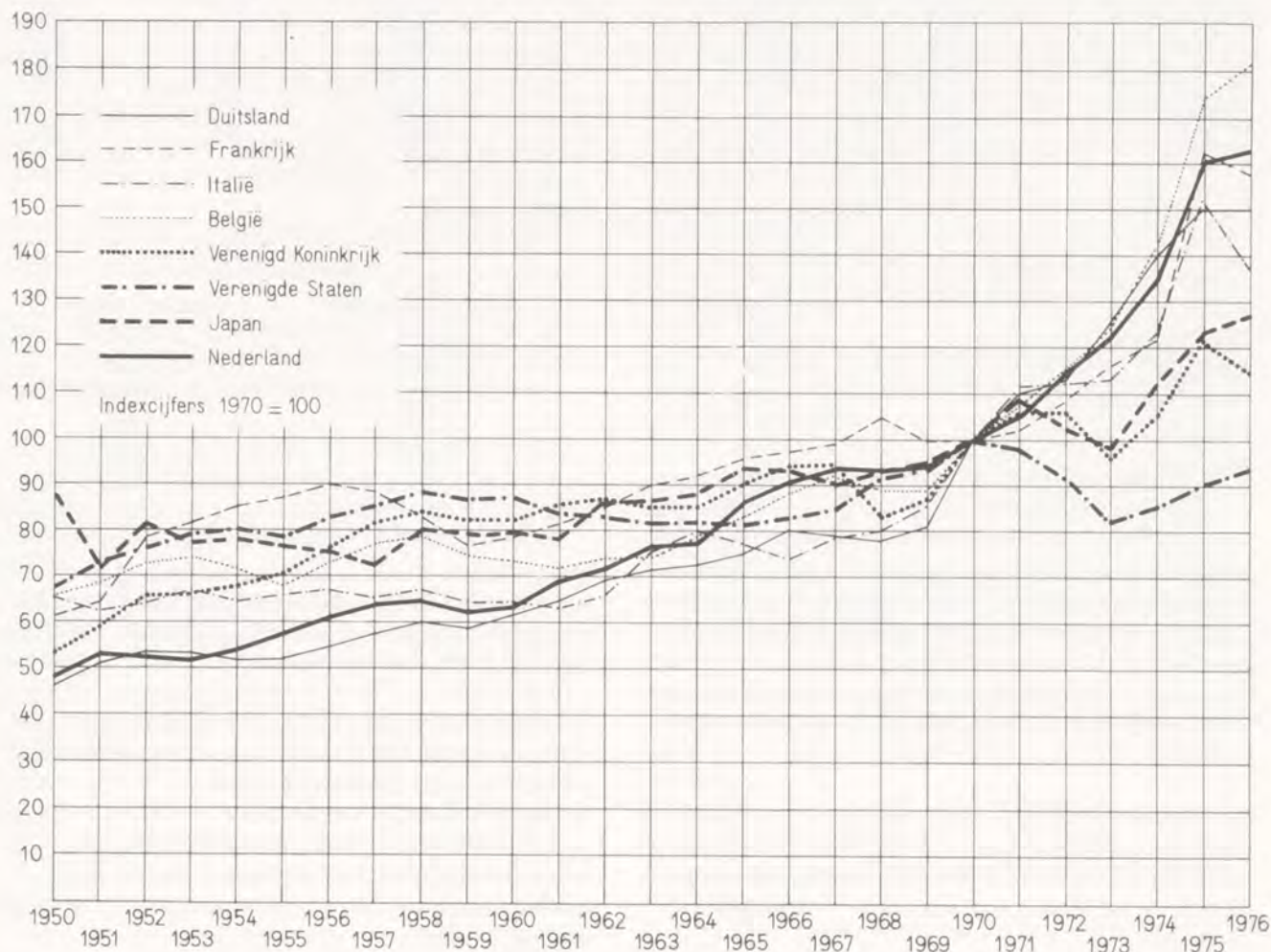
Enigermate betrouwbare vergelijkingen tussen verschillende landen kunnen worden gemaakt bij internationaal werkende concerns. De conclusies

hieruit zijn eenstemmig; het Nederlandse arbeidskostenniveau ligt ten opzichte van de produktiviteit internationaal zeer hoog; de stijging van dit arbeidskostenniveau is in de afgelopen jaren niet slechts absoluut, doch ook per eenheid produkt zeer hoog geweest.

In figuur 1 is het verloop van de loonkosten per een-

heid produkt in de verwerkende industrie uitgezet voor landen die met de Nederlandse industrie concurreren.

De vergelijking is wat minder betrouwbaar dan voor één tak van industrie, omdat de samenstelling van de industrie per land en het verloop hiervan in de tijd verschillend is.



Figuur 1. Loonkosten in guldens per eenheid produkt (1970 = 100). Bron: CPB.

De volgende tabel illustreert niveau en ontwikkeling van de arbeidskosten per man van een petrochemisch concern (exclusief leidinggevend personeel).

In beide jaren (1969 en 1976) zijn de cijfers betrokken op de Nederlandse totale arbeidskosten = 100.

In tabel 1 is het aantal gewerkte uren per jaar niet verdisconteerd. Dit aantal ligt in Nederland over het algemeen laag, ondanks het in het buitenland vaak hogere aantal vakantie- en vrije dagen. Een zeer hoog ziektepercentage (circa 10% voor de industrie) is hier debet aan.

In een aantal vraaggesprekken werd gepleit voor het betrekken van een beperkt eigen risico voor de werknemer in zijn ziekteverzuim.

Verdere studies met concrete aanbevelingen voor

de vermindering van het ziekteverzuim zijn dringend gewenst.

Opvallend is (zie tabel 1), dat de sociale lasten ten opzichte van het buitenland zeer hoog liggen.

De trend in de arbeidskostenstijging in Nederland is slecht ten opzichte van het concurrerende buitenland (zie fig. 1). Ook de arbeidskosten in Japan en de Verenigde Staten liggen beduidend lager dan hier.

Vooraf arbeid in ploegendienst is in Nederland zeer duur door hoge toeslagen voor continu werk.

De produktiviteit in Nederland is over het algemeen goed, maar lijkt niet beter te zijn dan in andere geavanceerde industrielanden als Duitsland, Frankrijk, Japan of de Verenigde Staten.

De arbeidsproduktiviteit in Groot-Brittannië is meestal zeer laag.

Problemen worden ook ondervonden met de hoog-

Tabel 1: Arbeidskosten in de bulkchemie (geïndiceerd na omrekening in gulden)

	1969			1976		
	arbeidskosten	bruto salarissen	sociale lasten	arbeidskosten	bruto salarissen	sociale lasten
Nederland	100	73	27	100	67	33
Frankrijk	92	80	12	72	62	10
Gr. Brittannië	73	62	11	52	36	16
Duitsland	88	78	10	75	64	11
Spanje	39	31	8	48	34	14

Stijging in procenten 1969 – 1976

	arbeidskosten	bruto salarissen	sociale lasten
Nederland	231	212	282
Frankrijk	176	188	127
Gr. Brittannië	166	133	364
Duitsland	189	179	290
Spanje	279	257	362

te van minimumlonen en minimum jeugdlonen: het is veelal voordeliger voor een bedrijf een ervarener kracht in te zetten; deze is meestal relatief goedkoper.

Een ander negatief effect van hoge minimumlonen is dat de daarboven liggende lonen worden opgestuwd.

Men betreurt het dat er te weinig mogelijkheden zijn om goede prestaties te belonen; dit neemt prikkels weg en verkleint, naar men veelvuldig mededeelde, de aandrang om een verdere vakopleiding te volgen.

Opleiding

Hoger opgeleid personeel

Vaak werd opgemerkt dat de academische (technische) opleidingen te langdurig en te weinig praktisch gericht zijn; een vergroting van managementkennis en sociale vaardigheden wordt veelal gewenst geacht. Daarnaast (maar in kleinere aantallen) zijn er wetenschappelijk hoog gekwalificeerde mensen nodig die tevens praktisch inzetbaar zijn.

Op een aantal plaatsen werd met bezorgdheid opgemerkt dat de kwaliteit van afstuderenden en het niveau van de wetenschap aan Nederlandse universiteiten en hogescholen achteruit gaat.

Er zijn vakgebieden waarvoor in Nederland nauwelijks een goede opleiding bestaat. Genoemd werden: metallurgie en sterkstroomtechniek. Het zijn vakgebieden waarvoor in Nederland de vraag naar ingenieurs klein is, doch waarvan de kennis in som-

mige delen van de industrie van belang is. Het verdient aanbeveling na te gaan hoe in die (kleine) opleidingsbehoefte toch kan worden voorzien (internationale samenwerking?).

Goede marketingmensen zijn moeilijk te verkrijgen. Het is overigens de vraag in hoeverre opleidingen hieraan tegemoet kunnen komen.

Nodig zijn vaktechnische basis, ervaring, sociale vaardigheden en een commerciële instelling.

Er zou moeten worden nagegaan hoe wij er op dit gebied voorstaan ten opzichte van het buitenland en hoe marketing talent daar wordt ontwikkeld.

Lager opgeleid personeel

Een belangrijke opleiding voor de industrie vindt plaats op de Lagere en de Middelbare Technische Scholen.

Het leerprogramma hiervan is de laatste jaren ingrijpend veranderd: het vaktechnische gedeelte van de opleiding is aanmerkelijk teruggebracht en vervangen door algemene vakken.

Dit heeft geleid tot een verlaging van de vakbekwaamheid van LTS'ers. Deze terugval in vakbekwaamheid wordt in een groot gedeelte der industrie betreurd.

In het algemeen moet deze mensen nog zeker een jaar algemene technische vaardigheid worden bijgebracht in opleidingen binnen de bedrijven.

Het is twijfelachtig of deze gedecentraliseerde wijze van opleiden wel efficiënt is. Bovendien betekent deze voortgezette vakopleiding binnen het bedrijf een aanmerkelijke lastenverzwaring voor het bedrijfsleven.

Men constateert niet alleen een verlaging van de technische vaardigheden maar ook een algemene kwaliteitsverlaging van LTS'ers. Een oorzaak hiervan is het gemiddeld afnemende ingangsniveau van de mensen die naar de LTS gaan. Daarbij komt dan nog dat steeds meer LTS'ers hun opleiding voortzetten aan de MTS.

Mede hierdoor doet zich meer en meer het verschijnsel voor dat er MTS'ers worden ingezet op plaatsen die vroeger door LTS'ers werden bezet. De nu hoger opgeleiden zijn echter op een hoger functieniveau ingesteld. Dit veroorzaakt acceptatieproblemen bij de werknemer en leidt al snel tot een in feite te hoge inschaling door de werkgever.

(Deze problematiek geldt overigens voor het gehele scala van opleidingsniveaus).

De voortdurende veranderingen in inhoud van diverse opleidingen stellen het bedrijfsleven voor problemen. Hier is constantheid zeer gewenst.

Veel opleiding vindt binnen de bedrijven plaats. De kosten hiervan zijn de laatste jaren sterk toegenomen (minimum jeugdlonen), terwijl de in de bedrijven beschikbare financiële middelen vermindert zijn.

Veelal moet men vanwege het verloop een veelvoud van de eigen behoefte aan mensen opleiden. Daardoor ontstaat de tendens deze opleidingen te beperken. Wanneer er dan eigenlijk te weinig vaklieden worden opgeleid, kan de jeugdwerkloosheid toenemen en loopt de industrie het gevaar in de toekomst zonder vakkundig personeel te zitten. Onderzocht dient te worden hoe binnen de bedrijfstakken – in samenwerking met het technisch vakonderwijs – aan dit probleem het hoofd kan worden geboden.

Ook werd opgemerkt dat voor een land als Nederland, met een grote en nog toenemende internationale oriëntatie, de kennis van vreemde talen een voordeel oplevert. Daarom is het te betreuren dat op school tegenwoordig minder vreemde talen worden geleerd.

Vraag en aanbod van arbeid; werkgelegenheid

Men verwacht dat de werkgelegenheid in de industrie – ook bij toenemende afzetmogelijkheden – verder zal afnemen en wel met enige procenten per jaar. Hierbij zal een verdere verschuiving naar hoogwaardig werk plaatshebben; Toch blijft er vraag bestaan naar ongeschoolde arbeidskrachten. In het algemeen wordt verwacht dat de vraag naar lager geschoolde arbeidskrachten het aanbod in toenemende mate zal overtreffen. Bij hoogwaardige arbeid zal juist het omgekeerde beeld te zien zijn: Het aanbod verschuift dus sneller dan de vraag.

Deze verschuiving naar hoogwaardig werk is niet

alleen een gevolg van de technische vooruitgang in onze produktie maar ook van de te verwachten verruiming van het aanbod van hoogwaardige arbeidskrachten. Dit laatste gaat gepaard met een tekort aan minder geschoolden en mensen die bereid zijn onaangenaam of vuil werk te doen.

Dit alles leidt – te zamen met de hoge loonkosten – tot een aanhoudende inspanning tot rationalisering en automatisering in de industrie.

Dit geldt niet alleen voor Nederland, maar even goed voor het buitenland.

De nieuwe mogelijkheden die de elektronica reeds biedt en die zich nog aanmerkelijk zullen verruimen, werken dit verder in de hand.

In de grote procesindustrieën is mechanisering en automatisering in de produktieprocessen al ver voortgeschreden. Daar zal in de toekomst het tempo van verdere automatisering niet al te hoog meer kunnen zijn.

Bij vele overige activiteiten (verpakking, logistiek, distributie, administratie) zijn echter nog rationalisering mogelijk.

In veel vraaggesprekken werd met bezorgdheid geconstateerd, dat de arbeidsmobiliteit afneemt; men neemt een afnemende bereidheid waar tot het aannemen van ander werk of werk op een andere plaats. Een verminderde flexibiliteit bij de inzet en de afvloeiing van arbeidskrachten is hiervan het gevolg. Dit is des te belangrijker waar het bedrijfsleven een toenemende mobiliteit vraagt.

Het verdient aanbeveling na te gaan hoe deze mobiliteit op sociaal verantwoorde wijze kan worden verbeterd.

Een andere rem op de mobiliteit wordt geleverd door de veelal beperkte mogelijkheden tot het meenemen van pensioenrechten bij verandering van werkgever.

Het verdient aanbeveling te zorgen dat op zo kort mogelijke termijn de pensioenen een algemeen karakter krijgen en overdraagbaar zijn.

De overheid zou hierin stimulerend, coördinerend of zelfs wetgevend kunnen optreden.

Eerder werd reeds opgemerkt dat de kosten van continu-arbeid in Nederland tot de hoogste ter wereld behoren (bij een goede, doch zeker niet de hoogste produktiviteit). Dit is een des te groter probleem waar juist in de Nederlandse economie veel continu-arbeid wordt verricht voor het maken van produkten die op de internationale markt moeten concurreren. De invoering van een vijfploegendienst zou bij handhaving van het inkomen per man de kosten van continu-arbeid verder opvoeren. Dat is dus ongunstig voor de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse industrie.

Waar mogelijk, ziet men van de invoering van continu-arbeid af, enerzijds vanwege de hoge loonkosten, anderzijds vanwege de geringe en afnemende bereidheid van de mensen om in continudienst te werken.

Arbeidsklimaat

In een aantal vraaggesprekken werd gesteld dat de stabiliteit in de arbeidsverhoudingen in vergelijking met het buitenland goed is. Er is een goed en constructief contact tussen werkgevers en werknemers mogelijk. Dit wordt als een pluspunt voor Nederland gezien.

Elders werd de mening gehoord dat vertegenwoordigers van de Nederlandse industrie veel te weinig op het gehele proces van maatschappelijke veranderingen hebben ingespeeld. Er zou een vorm moeten worden gevonden, waarin zij meer inventief betrokken zijn bij dit proces. Dit zou polarisatie tussen overheid, werknemers en werkgevers kunnen verminderen.

De vergroting van de eigen verantwoordelijkheid van individuele werknemers of groepen van werknemers werd in veel vraaggesprekken als zeer belangrijk aangeduid.

Men streeft, waar mogelijk, naar bedrijfseenheden die voldoende klein zijn om herkenbaarheid te waarborgen (zie par. 1).

Op veel plaatsen wordt bezorgdheid uitgesproken over een afnemende motivatie voor het werk, vooral bij jongeren. Een herbezinning over de toekomstige plaats van de werkende mens in zijn werkomgeving lijkt gewenst.

Het verdient aanbeveling nadere studie aan dit facet te wijden.

Meermalen werd de verwachting uitgesproken dat de manager van de toekomst over veel meer maatschappelijke kennis en vaardigheden zal moeten kunnen beschikken dan nu het geval is.

4. Milieu en ruimtelijke ordening

Voorals in de eerste fasen van uitvoering van milieubescherpende maatregelen treedt voor de hierbij betrokken produktieprocessen een kostenverzwaring op.

Veelal zijn stevige investeringen nodig, zodat andere voor het bedrijf noodzakelijke investeringen worden afgeremd. In een aantal gevallen is een verlaagde produktiviteitsontwikkeling het gevolg.

Ook kunnen milieubescherpende maatregelen de produktiekosten zelf verhogen, al zijn hier soms ook opbrengsten tegenover te stellen door verruimde mogelijkheden tot het nuttig gebruik van afvalprodukten.

Dit maakt het voor een exportgevoelig land als Nederland noodzakelijk om bij het stellen van milieueisen het internationale concurrentievermogen van de Nederlandse industrie scherp in het oog te houden.

Een uitbreiding van de steun van de overheid bij

– vooral eenmalige – milieu-investeringen zou hier nuttig zijn.

Wanneer echter in bepaalde gevallen de kosten van milieumaatregelen de produktprijs structureel sterk zouden verhogen, dan dient een dergelijke steun alleen te worden gegeven indien deze produktie voor ons land essentieel is.

Tegenover een dreigende concurrentieverslechtering door al vroeg hooggestelde milieu-eisen, staat de mogelijkheid op zijn minst bij te blijven in milieutechnologie en bijbehorende apparatuur. Bij een voldoende alerte aanpak kunnen voor de nationale toeleverende industrie (gestimuleerd door ontwikkelingsopdrachten van de overheid?) nieuwe industriële mogelijkheden ontstaan.

Hoewel de problemen als gevolg van scherpe eisen aan lucht- en waterverontreiniging, niet moeten worden onderschat, lijken ze over het algemeen niet onoverkomelijk te zijn.

Ook hier verdienen de kleinere bedrijven – met hun vaak zwakke technologische apparaat – extra aandacht.

Moeilijker ligt het met de uitbanning van geluidsoverlast. Met de op handen zijnde geluidseisen lijkt men in de industrie nog niet goed raad te weten. Een zorgvuldige evaluatie van mogelijkheden en kosten is gewenst; deze dient te zamen met voor de werkomgeving toelaatbaar te achten geluidsbelasting tot verantwoorde eisen te leiden.

5. Innovatie

In een aantal bedrijfstakken lijken de mogelijkheden tot belangrijke produktinnovaties klein te zijn geworden. Dit geldt vooral voor metallurgie, bulkchemie, kunstmatige garens en vezels, farmacie en was- en reinigingsmiddelen.

De mogelijkheden tot procesinnovatie lijken vooralsnog niet uitgeput, zij het dat het vaak om verfiningen en kleine verbeteringen gaat.

Daar komt nog bij dat voor vele bestaande produkten verzadigingsverschijnselen in het natuurlijke afzetgebied te bespeuren zijn of dat anderszins een vertraging van de groei optreedt. Hier is een groot gedeelte van de industriële bedrijvigheid direct bij betrokken.

De drang tot investeren vermindert en daarmee komen ook hiervan afhankelijke bedrijfstakken onder druk te staan.

Hierdoor lijken de afzetmogelijkheden minder snel te kunnen groeien, terwijl het er naar uitziet dat de produktiviteitsverbetering onverminderd doorgaat.

Dit resulteert in afnemende industriële werkgelegenheid. De voortgaande produktiviteitsstijging kan niet ingrijpend worden afgeremd zonder de in-

ternationale concurrentiepositie van onze industrie aan te tasten.

Hoe groot de structurele uitstoot van arbeid zal zijn, is niet te zeggen. Het is eveneens moeilijk te schatten hoeveel en wat voor nieuwe arbeidsplaatsen – in bijv. de toeleverende en indirecte sfeer – bij deze produktiviteitsverbetering zullen ontstaan. Wel dient ernaar te worden gestreefd dat zoveel mogelijk van deze arbeidsplaatsen in Nederland worden geschapen.

Dit zal des te beter lukken naarmate men in Nederland de produktieprocessen sneller moderniseert dan elders. Onvoldoende duidelijk is ook de invloed van doorgaande innovaties op de werknemer in zijn werkomgeving.

Bij de procesinnovatie spelen zaken als energie-, materialen- en grondstoffenverbruik, milieu en ruimtelijke ordening eveneens een belangrijke rol.

Pas na een breed opgezette studie waarin bovengenoemde facetten een plaats hebben, kan worden aangegeven hoeveel werkloosheid structureel zal zijn.

Slechts dan kan worden gekozen op welke manier en in welke mate een zo groot mogelijk gedeelte van de bevolking actief werkzaam zal kunnen zijn.

Tot op heden is in brede kringen binnen de Nederlandse industrie onvoldoende onderkend dat het welslagen van innovaties in de eerste plaats afhankelijk is van een goed contact met de markt.

Het potentieel van hoog opgeleide mensen in Nederland is groot en neemt nog toe.

Het is de vraag, of dit potentieel wel optimaal wordt gebruikt. Zo lijkt vooral bij kleinere bedrijven slechts relatief weinig hooggeschoold personeel in dienst te zijn.

Een ruimere inzet van hooggeschoold personeel in het kleinere bedrijf zou het innovatievermogen ten goede kunnen komen: dit personeel zou een antenefunctie voor nieuwe mogelijkheden van elders kunnen vervullen.

In kleine bedrijven durft men vaak de stap tot vaste aanstelling van hooggeschoold personeel niet of in onvoldoende mate te nemen wegens de onzekere vooruitzichten op lange termijn. In dit verband werd er in de vraaggesprekken gepleit voor een uitbreiding van de bij de overheid bestaande TAP-regeling*) naar het bedrijfsleven.

Ook kan worden gedacht aan het opzetten van een 'uitzendbureau' voor hoog opgeleid personeel, waar vooral de kleinere bedrijven op tijdelijke basis tegen nominale kosten personeel kunnen huren. Dergelijke maatregelen mogen echter niet concurreren

rentievervalsend werken. In het algemeen moet worden nagegaan hoe in het kleinere bedrijf een duidelijke vergroting van het potentieel op het gebied van techniek, marketing en management kan worden verwezenlijkt.

Vaak werd in de vraaggesprekken bezorgdheid geuit over de verzwakking van de internationale positie van de Nederlandse wetenschap.

Het is noodzakelijk dat het wetenschappelijke onderzoek, voorzover dat voor innovatie van belang kan zijn, zich heroriënteert met als basis aan de ene kant de huidige sterke wetenschapsgebieden in Nederland en aan de andere kant de toekomstige industrie.

De afstand tussen innovatie en produktie mag niet te groot worden aangezien anders een goede begeleiding van die innovatie niet goed mogelijk is. Ligt in een onderneming het zwaartepunt van speurwerk en ontwikkeling in Nederland, dan is het gewenst dat een voldoende groot gedeelte van de produktie binnen ons land plaatsvindt.

Organisaties als TNO, TH's en raadgevende bureau's kunnen nuttige bijdragen op researchgebied leveren; door hun afstand tot de markt kunnen zij echter niet de researchfunctie van de bedrijven zelf dragen.

Voor het hoge niveau van TNO bestaat in wijde kring waardering. Op een aantal plaatsen wordt dan ook van de diensten van TNO gebruik gemaakt. Tegen het gebruik maken van de diensten van TNO op grote schaal bestaan de volgende bezwaren:

- labyrinthachtigheid van de organisatie voor vele buitenstaanders en zelfs niet-buitenstaanders;
- hoge prijs;
- angst voor het op indirecte wijze openbaar worden van eigen bedrijfskennis;
- moeilijke inpassing in industriële tijdschema's;
- weinig begrip bij TNO voor het marktgebeuren.

Er werd in de vraaggesprekken op gewezen dat binnen TNO weliswaar een schat van kennis aanwezig is, maar dat die kennis verspreid ligt over vele instituten en te weinig voor verdere projecten wordt gebruikt. Bovendien kan dit totale kennispakket in onvoldoende mate worden benut.

In die gevallen, waarbij sprake is van directe overheidssteun voor speurwerk en ontwikkeling, is niet alleen de hoogte van de financiële tegemoetkoming van belang, maar ook de mogelijkheid om de subsidie van lange researchprojecten in één keer te regelen.

Binnen een aantal overheids- en semi-overheidsinstellingen ligt een grote hoeveelheid kennis opgeslagen die voor de industrie belangrijk kan zijn. In de vraaggesprekken werd gepleit voor een beter gebruik van deze kennis door mensen uit dergelijke

*) TAP = tijdelijke arbeidsplaats.

instellingen aan de industrie uit te lenen. Wel dient tegen concurrentievervalsing te worden gewaakt. Of en hoe dit te verwezenlijken valt, zou nader bestudeerd moeten worden.

Innovatiebevordering door de overheid door middel van ontwikkelingsopdrachten heeft meer effect dan door financiële ondersteuning voor spuurwerk en ontwikkeling.

6. Overheid

Vergunningenprocedures

Het aantal voorwaarden waaraan industriële productie moet voldoen is vermeerderd, niet in de laatste plaats door de sterk toegenomen milieu- en ruimtelijke ordeningseisen. Zwaardere eisen worden in brede kring op zichzelf noodzakelijk geacht en dan ook niet vaak als een probleem gezien. Het is wel een probleem, dat de eisen niet van te voren vaststaan en zelfs binnen de ontwerpduur vaak niet constant zijn. Daar komt bij, dat het aantal bij vergunningenprocedures betrokken instanties is toegenomen.

In de vraaggesprekken werd meermalen het verschijnsel gelaakt dat de samenwerking tussen deze instanties onderling nogal eens te wensen overlaat. Dit bevordert een vlotte vergunningenprocedure bepaald niet.

Door deze ontwikkelingen wordt het onderling overleg tussen industrie en overheden in de eerste ontwerpfasen sterk bemoeilijkt. Bovendien is de tijdsduur die verstrijkt voordat een vergunning verkregen wordt, steeds langer geworden. Dit betekent dat de slagvaardigheid bij het doen van investeringen is afgenomen. Een ander gevolg is dat de aanloopkosten toenemen, terwijl bovendien het risico groter is, dat een heel plan niet doorgaat nadat reeds aanzienlijke kosten zijn gemaakt.

In Nederland zijn vergunningenprocedures overigens niet slechter geregeld dan in de meeste van de ons omringende landen.

Vroeger echter verliep de vergunningenuitgifte in Nederland, dank zij een actieve inbreng van de Nederlandse overheden, ten opzichte van het buitenland zeer vlot.

Door een betere regeling van vergunningenprocedures kan Nederland op dit gebied een voorsprong ten opzichte van het buitenland herwinnen.

De volgende punten zijn daarbij van belang.

- Er dient aan overheidszijde een veel sterkere coördinatie te komen tijdens de procedure, waardoor een actieve samenspraak tussen overheidsinstanties en industrie in een vroeg stadium van de ontwerpfase weer mogelijk wordt.

- Er dient een veel betere regeling te worden gemaakt van zowel de beslissings- als inspraakprocedures. Hierin moet een gezond evenwicht worden geschapen tussen micro- en macrobelangen.
- Hiervoor is een stelsel van duidelijke en vaste normen nodig, dat voor zowel de industrie als de vergunninguitgevers bindend is. Bij de vaststelling van deze normen dient ervoor gewaakt te worden dat deze internationaal niet uit de pas lopen. Anders kan dit de concurrentiepositie van onze industrie in gevaar brengen.
- De industrie moet zich hierbij van haar verantwoordelijkheid bewust zijn: de overlast en vervuiling die zij veroorzaakt dient tot een minimum te worden beperkt.
- De overheden dienen een behoorlijke afweging te waarborgen tussen milieu- en ruimtelijke ordeningseisen enerzijds en sociaal-economische eisen anderzijds.

Ondersteuning van het bedrijfsleven door de overheid

Zoals te verwachten was, werd in de vraaggesprekken niet zozeer ingegaan op de goedlopende zaken – deze worden al gauw vanzelfsprekend gevonden – maar veeleer op aspecten die men niet optimaal, of in het geheel niet geregeld acht. Dit wordt weerspiegeld in de nu volgende opmerkingen.

In de huidige steunmaatregelen van de overheid wordt te weinig lijn onderkend. De steun draagt te veel een ad hoc-karakter; de ondoorzichtigheid en de spreiding over vele departementen en andere instellingen met daarbij nog een gebrek aan duidelijke en vooral constante normen verkleinen de effectiviteit van deze maatregelen sterk. Goed inzicht in de 'Haagse doolhof' en beheersing van de lobbykunst krijgen op die manier wel erg veel invloed.

De te korte looptijd van regelingen op het gebied van steun bij investeringen heeft tot gevolg dat alleen zij die een voorraad pasklare plannen in de kast hebben liggen, goed van deze regelingen gebruik kunnen maken.

Bedrijven die op grond van een nieuwe investeringsregeling een bepaald investeringsplan opstelden, kwamen na de ontwerpfase nogal eens tot de ontdekking dat de regeling niet meer bestond. Bij het geven van steun, vooral als dat in financiële zin gebeurt, dient tegen concurrentievervalsing te worden gewaakt.

Er bestaat behoefte aan een verzekering van export- en investeringsrisico's tegen lage premies. In een aantal andere landen (bijv. Verenigde Staten, Groot-Brittannië, Duitsland, Frankrijk) bestaan daarvoor goede overheidsregelingen. De Nederlandse regeling voor exportkredietverze-

kering wordt duur gevonden. Bovendien is het een nadeel dat het juist bij export naar politiek riskante landen – waar de behoefte aan een dergelijke verzekering het grootst is – meestal erg lang duurt voordat de verzekering rond is. Dit maakt het de Nederlandse industrie moeilijker exportorders te verkrijgen. Het verdient aanbeveling te onderzoeken hoe hierin verbetering kan worden gebracht.

De in Nederland bestaande regeling voor het verzekeren van investeringen in riskante landen is veel te duur en wordt dus slechts weinig gebruikt. Het zou beter zijn als er een internationale regeling tot stand kwam. De verzekering hoeft dan ook niet zo kostbaar te zijn: een (politiek riskant) land zal namelijk niet zo gauw een regeling trotseren die door een aantal belangrijke landen wordt gehanteerd. Er zou aan zo'n regeling een verplichte arbitrage verbonden moeten worden. Het is wellicht mogelijk eerst, via de Duitse en Britse systemen, tot een EEG-basis voor een dergelijke verzekering te komen.

Belangrijker nog dan steun in materiële zin vindt men veelal overheidssteun in immateriële zin: enerzijds in de verschaffing van kennis, veel meer nog in medewerking en begrip van de overheid. Voor dit laatste is het nodig, dat men bij de overheid gevoel heeft voor de problemen die bedrijven – en niet in de laatste plaats de kleinere – in hun dagelijks bestaan ontmoeten. Dit gevoel is naar de mening van de geïnterviewden veel te weinig aanwezig. Meer uitwisseling van personeel tussen bedrijfsleven en overheid zou hierin verbetering kunnen brengen.

Vooraf kleine ondernemingen worden sterk gehinderd door de vele regelingen op allerlei terrein waaraan moet worden voldaan. Een behoorlijk apparaat binnen het bedrijf dat deze regelingen kan bijhouden en er behoorlijk op kan inspelen, gaat de kracht van vele bedrijven in financiële, organisatorische en technische zin te boven. Daar komt nog bij dat de ondernemingsleiding een deel van haar directe beslissingsbevoegdheid heeft verloren als gevolg van de democratisering.

Dit alles leidt tot een verminderde flexibiliteit van kleinere ondernemingen en geeft vaak een gevoel van onmacht ten opzichte van de omgeving waarin men opereert. Dit werkt bepaald remmend op innovaties en ook op de ontwikkeling van de onderneming.

In het algemeen wordt gewezen op het belang van consistente overheidsverordeningen: voorspelbaarheid en constantheid van beleid zijn zeer gewenst.

Indien bepaalde bedrijven structureel slecht lopen mag steunverlening slechts een tijdelijk en overbruggend karakter hebben. Structurele steun doet dan niet meer dan het probleem verplaatsen.

De financiële middelen van de overheid kunnen beter worden benut voor ondersteuning van activiteiten – in welke industriële sector dan ook – die opties voor de toekomst bieden.

Voor een land als Nederland, dat een belangrijk deel van zijn nationale inkomen ontleent aan export van zijn produkten, is een gezamenlijk optreden van overheid en bedrijfsleven in het buitenland van groot belang.

Meermalen werd gesteld dat Nederland zich in het buitenland opvallend weinig manifesteert in de vorm van handelsmissies die door overheid en bedrijfsleven gezamenlijk zijn georganiseerd. Andere industrielanden lijken op dit terrein duidelijk actiever te zijn, hetgeen bepaald niet zonder resultaat blijft. De kosten die aan deze vorm van werving zijn verbonden, zouden overigens door het bedrijfsleven kunnen worden gedragen. De overheidsrol zou daarmee grotendeels kunnen worden beperkt tot coördinatie en stimulering.

Daarnaast lijkt het wenselijk dat de overheid ook onafhankelijk van het bedrijfsleven actiever wordt op het gebied van de handelsbevordering. Vooral de rol van de diplomatieke vertegenwoordigers van Nederland op het terrein van handelsbevordering dient te worden versterkt. Er werd meermalen opgemerkt dat ambassades van andere landen in dit opzicht aanzienlijk actiever zijn dan de Nederlandse vertegenwoordigingen.

In het kader van ontwikkelingshulp werd gepleit voor een betere afstemming tussen het kunnen en de belangen van Nederlandse bedrijven en de behoeften en noden van de ontwikkelingslanden.

EEG

Nog steeds gebeurt het dat in EEG-landen (veelal met overheidssteun) nieuwe fabrieken worden gebouwd, terwijl de markt voor de te fabriceren artikelen reeds een structurele overcapaciteit vertoont. Ook worden in verschillende lidstaten van overheidswege grote bedragen in slechtlopende bedrijven en bedrijfstakken gepompt.

Hiermee worden de concurrentieverhoudingen binnen de Gemeenschap ernstig verstoord en worden plannen tot constructieve sanering van overcapaciteit of verouderde installaties verhinderd.

Onderlinge afspraken tussen bedrijven om bij overcapaciteit tot een bodemprijs en vrijwillige sanering te komen zijn, buiten de speciale regelingen op staalgebied, ten strengste verboden. Het ware beter dit verbod te matigen, zodat sanering en maatregelen tegen prijsbederf kunnen worden verwezenlijkt. Dergelijke afspraken binnen de industrie dienen in samenspel met de Europese autoriteiten te worden gemaakt.

De vorming van de EEG tot werkelijk één homo-

geen afzetgebied is van groot belang; de Nederlandse overheid dient hiervoor te blijven ijveren. Een EEG-industriepolitiek is daarbij onontbeerlijk. Het verschil in normen evenals de toepassing daarvan bemoeilijkt de handel tussen de lidstaten van de EEG.

Opgemerkt werd dat in een aantal landen normen oneigenlijk gebruikt worden, namelijk om import van buitenlandse produkten te bemoeilijken. Tevens werd de klacht gehoord dat bij in het buitenland vereiste kwaliteitskeuringen nog wel eens oneerlijke tegenwerking wordt ondervonden.

Het is gewenst dat normen binnen de EEG op elkaar worden afgestemd. Daarbij moet een wederzijdse erkenning van kwaliteitskeuringen worden bereikt.

Algemeen

Er wordt gemeld dat de overheid over rijksaankopen veel te weinig vooroverleg pleegt met de nationale industrie. Daardoor zijn de produktspecificaties vaak niet optimaal en ook te weinig afgestemd op wat de Nederlandse industrie kan leveren.

Bovendien wordt soms pas offerte gevraagd op een moment dat het ontwerp al vast ligt en de Nederlandse industrie de gewenste onderdelen niet meer op tijd en tegen redelijke kosten kan leveren. (Zie ook Hoofdstuk II par. 9.6).

Projecten waarbij de overheid als opdrachtgever optreedt dienen zo vroeg mogelijk openbaar te worden gemaakt. De industrie kan dan tijdig worden uitgenodigd – wellicht via ontwikkelingsopdrachten – mee te denken over de verwezenlijking van het project. Dit levert ook voor de opdrachtgever voordelen op; Door betere samenspraak krijgt deze meer waar voor zijn geld.

Overheidsaankopen kunnen een belangrijke stimulans zijn voor innovaties en daarmee voor de exportkansen van de Nederlandse industrie.

Het verdient aanbeveling een opzet te ontwerpen waarin dit wordt gestimuleerd en gecoördineerd. De uitwerking van zulk een opzet dient onderwerp van nadere studie te zijn.

Vanwege zijn grote import- en exportgevoeligheid kan Nederland zich geen grote afwijkingen ten opzichte van het buitenland permitteren; de eisen die aan de industrie en haar produktie en afzet worden gesteld, dienen te worden gerelateerd aan het belang van een goede concurrentiepositie ten opzichte van het buitenland.

In dit licht stemmen bijv. de in Nederland zeer hoge sociale lasten naast de toch al hoge brutosalarissen tot grote bezorgdheid.

Momenteel worden veel problemen verhuld door de aardgasbaten. Wijziging in de bestemming van

de aardgasbaten voor investeringen in plaats van voor consumptie zal moeilijk zijn.

Wanneer deze weg echter niet snel wordt ingeslagen zullen de problemen bij het teruglopen van deze baten extra groot zijn. De aardgasbaten dienen te worden benut voor het voorbereiden van een zo goed mogelijke uitgangspositie voor de tijd dat die baten er niet meer zullen zijn. Dit betekent investeren in een verdere verbetering van de Nederlandse economische structuur en in de ontwikkeling van opties voor onze economie op langere termijn.

Zeer belangrijk voor de toekomst van de Nederlandse industrie en van de hele economie is, dat er in onderling overleg tussen overheid, industrie en werknemers voor de industrie een strategie wordt opgesteld.

7. Markt

Algemeen

Wat betreft de internationale kansen voor de Nederlandse industrie werd er in de vraaggesprekken meermalen op gewezen dat de Nederlanders over een aantal sterke punten beschikken:

- handelsgeest,
- handelskanalen over de gehele wereld,
- internationaal denken en gewend zijn de wereld als werkterrein te zien,
- flexibiliteit en vermogen tot internationale samenwerking,
- talenkennis,
- afkomst uit een klein en in beginsel politiek onverdacht land.

Als nadelen werden genoemd: kleine thuismarkt en verslechterde concurrentiepositie. Ook werd vaak gezegd dat de samenwerking tussen Nederlandse bedrijven onderling en tussen bedrijfsleven en overheid op exportmarkten veel te wensen overlaat.

Meer dan eens werd in de vraaggesprekken opgemerkt dat de marketingaanpak van Europeanen zwak is ten opzichte van de Amerikanen. Daarbij kan worden aangetekend dat de Nederlanders ten opzichte van de andere Europeanen geen slecht figuur slaan op marketinggebied.

Import

Uit de vraaggesprekken blijkt dat de slechte internationale concurrentiepositie de Nederlandse industrie voor grote problemen plaatst. Enerzijds wordt in een groot aantal sectoren het aandeel van buitenlandse leveranciers op de Nederlandse markt groter, terwijl anderzijds de uitvoer wordt belemmerd door het wegvallen van een aantal markten.

Daarbij spelen op enkele deelmarkten concurren-

tie-vervalsende maatregelen in andere Westeuropese landen, alsmede concurrentie van de Oostbloklanden een rol.

Invoer uit het Oostblok werkt soms zeer marktverstrend, ook wanneer de ingevoerde hoeveelheden slechts een klein gedeelte van de totale markt van een produkt uitmaken.

Dit is vooral het geval wanneer de markt al onder druk staat. In dit kader stemt de toeneming van het aantal ruilhandelsvereenkomsten tot zorg, vooral wanneer de tegenprestatie niet uit de levering van grondstoffen bestaat. De prijzen die aan artikelen uit het Oostblok worden toegekend, hebben vaak geen relatie met de produktiekosten, zoals die normaal worden berekend. Heffingen op importen uit de Oostbloklanden hebben dan ook weinig effect. Beheersing van deze import kan beter met quoteringssystemen geschieden. Dit moet in EEG-verband gebeuren.

De industrie wenst geen protectie van de binnenlandse markt. Daarom moet stelling worden genomen tegen concurrentie-vervalsende maatregelen elders.

Slechts in enkele sectoren is sprake van concurrentie vanuit de zgn. lage-loonlanden.

De verwachting werd uitgesproken dat op de langere termijn de loonkosten in de huidige lage-loonlanden zullen stijgen en dat daarmee hun concurrentievoordeel ten opzichte van andere potentiële lage-loonlanden op de Europese markt kleiner zal worden. Het is van groot belang voor een aantal Europese industriële sectoren te weten of andere gebieden op aarde deze lage-loon productie zullen overnemen en welke dat dan zullen zijn. Wanneer bijv. de textielindustrie zich van het Verre Oosten naar Noord-Afrika zou verplaatsen, zou dit de afzetmogelijkheden van de kunstmatige garen- en vezelindustrie verbeteren.

Investeringen in het buitenland

Bij de evaluatie van afzetmogelijkheden voor de Nederlandse industrie zijn de groei van de markt en van de concurrerende productie in de potentiële afzetgebieden van groot belang. Demografische factoren, ontwikkeling van de koopkracht en de markt dienen te worden bestudeerd in samenhang met de in de afzetgebieden en elders optredende groei van technologische, organisatorische en economische middelen tot het opzetten van produktiecapaciteit. Ook de import belemmeringen moeten worden bekeken.

In het kader van exportbevordering dienen op bovenstaand gebied zoveel mogelijk gegevens centraal verzameld te worden.

Het stichten van lokale vestigingen in de marktgebieden buiten Nederland is van grote invloed op de afzetmogelijkheden. Bij voorkeur dient de vestiging

zich zo veel mogelijk als lokale onderneming te gedragen en dus ook grotendeels met personeel uit het gebied te werken.

Als bovendien ter plaatse wordt geproduceerd, dan zullen de onderneming en haar produkten eerder met dat land worden geïdentificeerd. Tevens kan dan een betere afstemming op de lokale markt worden bereikt.

Zo kunnen op produktie gerichte uitbreidingsinvesteringen in het buitenland uitmonden in een grotere afzetmogelijkheid van de produkten van het moederland.

Veelal zijn voor het lokaal opzetten van produktiecapaciteit in ontwikkelingslanden de kennis, het kunnen en de draagkracht van industrieën uit de ontwikkelde wereld benodigd. Die kunnen worden ingezet in de vorm van 'turn key' projecten maar ook door de oprichting van plaatselijke vestigingen, al dan niet in 'joint venture'.

In veel landen wordt aan internationale concerns steeds meer de eis gesteld, zoveel mogelijk ter plaatse te produceren.

Bij 'joint ventures' geldt nogal eens de voorwaarde dat slechts een minderheidsbelang in buitenlandse handen mag zijn.

Dit maakt vestiging in zulke landen veelal minder aantrekkelijk.

Exportmogelijkheden

In de samenstelling van het exportpakket lijkt de bestaande trend van een relatieve achteruitgang van massagoederen naar uitbreiding van kennisintensieve specialiteiten zich versneld te zullen voortzetten.

Naast uitvoer van specialiteiten wordt de export van kennis op het gebied van uitvoering en beheer voor Nederland steeds belangrijker. Dit is op lange termijn slechts mogelijk indien Nederland zijn voor-sprong op deze gebieden blijft behouden.

Een reëel gevaar bij de export van kennis is dat deze vaak in de vorm van produktie-apparaten plaats vindt. In zulke gevallen dreigt de Nederlandse voor-sprong voorgoed verloren te gaan door de eenmalige export van kennis.

Daarnaast kan de export van kennis nog directe gevolgen voor de Nederlandse industrie hebben in de vorm van verminderde afzet van Nederlandse produkten. Als regel is dit echter geen belangrijk argument; immers als Nederland niet tot leverantie bereid is, wordt elders wel een leverancier gevonden.

Geïntegreerde projecten

Een de laatste jaren toenemende vorm van uitvoer die ook voor de toekomst perspectieven opent, is de levering van geïntegreerde projecten in het buitenland.

Hierbij verzorgt een conglomeraat van industrieën en dienstverlenende instellingen een project in zijn geheel, waarna het soms na voltooiing ook nog een aantal jaren wordt beheerd. Voor dergelijke projecten laat de samenwerking tussen verschillende bedrijven in Nederland vaak nog veel te wensen over; men is te veel op eigen voordeel uit en te weinig op het samen volbrengen van het project.

Geïntegreerde projecten vereisen weliswaar veel arbeid, maar de ongeschoolde arbeidskrachten komen veelal uit lage-loonlanden. De directe bijdrage aan de Nederlandse economie in de vorm van werkgelegenheid is dus gering. Het belang van deze vorm van export is vooral gelegen in de winst voor de betrokken ondernemingen en de toelevering door Nederlandse bedrijven aan de geïntegreerde projecten.

Er zijn aanwijzingen dat deze toelieferingen niet onaanvaardbaar zijn. Concrete, systematische gegevens zijn echter niet voorhanden. Het is wenselijk dat op korte termijn wordt getracht hierover nadere informatie te verzamelen.

Naast beantwoording van de vraag wat in de toekomst geëxporteerd kan worden, is het van belang te weten hoe Nederlandse bedrijven toegang kunnen krijgen tot buitenlandse markten. Het veroveren van een plaats op de buitenlandse markt vereist een grote initiële belasting, zowel financieel als in de vorm van management. Dit gaat de draagkracht van kleine en middelgrote ondernemingen meestal te boven. Daarnaast zijn de kosten van voorfinanciering en de problemen voor het verkrijgen van bankgaranties vaak zo groot dat slechts de allergrootste ondernemingen met succes de internationale markt kunnen bewerken. Samenwerking tussen bedrijven, zowel binnen Nederland als met buitenlandse firma's is derhalve vereist.

Thuismarkt

Van levensbelang voor het voortbestaan van een bedrijf is de voorwaarde dat de thuismarkt voldoende groot is ten opzichte van de exportmarkt. In bepaalde bedrijfstakken biedt uitbreiding van de natuurlijke thuismarkt tot buiten de landsgrenzen de mogelijkheid aan dit probleem tegemoet te komen.

In andere bedrijfstakken lijken hiervoor slechts weinig mogelijkheden te liggen (zie bijv. Gond-, Wegen Waterbouw, II.10.2).

Vooraf voor technisch hoogwaardige produkten is een nauw contact met de afzetmarkt gewenst. Alleen dan kunnen een aangepast ontwerp en een goede service worden gegarandeerd. In een aantal bedrijfstakken liggen internationaal nog mogelijkheden om zo een sterke concurrentiepositie te verwerven.

Consumenten

Binnen de geïndustrialiseerde wereld heeft de grote uitbreiding in het assortiment van produkten het ontstaan van consumentenorganisaties in de hand gewerkt. Het werd voor de individuele consument steeds moeilijker de produkten uit het veel ingewikkelder wordend assortiment voldoende te beoordelen.

Een consumentenorganisatie kan zeer machtig zijn. Om te voorkomen dat bepaalde produkten onjuist worden beoordeeld, dienen goede en genuanceerde beoordelingsnormen te worden opgesteld.

De verkoopprijs van een produkt bestaat vaak voor meer dan de helft uit kosten van distributie en handel.

Optimalisering van de distributie – zonder verlaging van het voorzieningsniveau van de consument – is in een aantal gevallen mogelijk.

8. Investeringsklimaat

Gedurende een lange periode onderscheidde Nederland zich internationaal door een voor de industrie uitermate gunstig investeringsklimaat. De laatste jaren is dit verslechterd.

Voor Nederland golden de volgende voordelen:

- Buitenlandse investeerders waren welkom.
- Een zeer gunstige ligging aan de Noordzee met goede verbindingen met het achterland.
- Een hoog educatief peil van de bevolking, gepaard gaande met grote inzet, betrouwbaarheid en talenkennis.
- Een loonkostenpeil dat, gecombineerd met arbeidsvrede en een behoorlijke produktiviteit, een sterke concurrentiepositie mogelijk maakte.
- De aantrekkelijke voorwaarden waaronder energie werd aangeboden.

Als nadeel heeft hier altijd tegenover gestaan dat de Nederlandse binnenlandse markt relatief klein is.

De voordelen zijn deels verminderd, deels geheel verdwenen.

Een zeer belangrijk aspect voor vestiging van industrieën in het buitenland is de mate waarin die industrie welkom is in het land van vestiging.

Het gevoel welkom te zijn in Nederland is bij vele investeerders verdwenen. De gunstige reputatie van Nederland als investeringsland is daarbij aanmerkelijk verslechterd.

Het voordeel van de gunstige ligging wordt enigermate afgezwakt nu in omringende landen steeds meer industriële activiteit zich naar de zee kust verplaatst daartoe in staat gesteld door de aanleg van grote zeehavens.

Het derde punt: het kunnen en willen van de bevolking lijkt internationaal gezien niet slechter te zijn geworden.

De arbeidsverhoudingen zijn in Nederland nog steeds goed; de loonkosten zijn inmiddels echter tot grote hoogte gestegen. Een kostprijsvoordeel

op energiegebied lijkt niet meer aanwezig te zijn. In een aantal gevallen is dit zelfs omgeslagen in een kostprijsnadeel.

Dit alles heeft de aantrekkelijkheid van het investeren in Nederland aanmerkelijk verkleind.

Hoofdstuk II. Bedrijfstakverslagen

In dit hoofdstuk worden de geselecteerde bedrijfstakken in afzonderlijke paragrafen behandeld. Achtereenvolgens komen aan de orde:

- Metallurgie;
- Bulkchemie;
- Fabricage van kunstmatige garens en vezels en textielindustrie;
- Kunststofverwerkende industrie;
- Verfindustrie;
- Farmaceutische industrie;
- Was- en reinigingsmiddelenindustrie;
- Voedings- en genotmiddelenindustrie;
- Elektrometaal;
- Bouw.

Deze paragrafen vormen de interpretatie van de vraaggesprekken door de respectievelijke projectgroepen.

Voor elke bedrijfstak is uitgegaan van de volgende vaste indeling naar onderwerpen:

- Producten;
- Productieprocessen;
- Grondstoffen;
- Energie;
- Kapitaalgoederen;
- Bedrijfstak, bedrijfskolom;
- Arbeid;
- Kostenopbouw;
- Investing en financiering;
- Markt;
- Technische ontwikkelingen;
- Internationale ontwikkelingen;
- Overheid;
- Relatie met andere bedrijfstakken;
- Conclusies en aanbevelingen.

Waar uit de vraaggesprekken niet voldoende informatie naar voren kwam of waar de informatie al te vanzelfsprekend was, zijn een of meer onderwerpen weggelaten of gecombineerd.

Conclusies en aanbevelingen van algemene aard worden in Hoofdstuk I gegeven.

1. Metallurgische industrie

Projectgroep: procesindustrie, grondstoffen en halffabrikaten

De in deze paragraaf verzamelde informatie is gebaseerd op een tweetal vraaggesprekken met leidende personen uit de primaire ijzer- en staalbeveiliging en een drietal gesprekken met personen die een leidende rol vervullen in de non-ferro sector.

Productieprocessen

Milieu

Geleidelijk aan zijn de milieu-eisen, die in Nederland al in een vroeg stadium als streng konden worden beschouwd, in West-Europa minder sterk gaan verschillen; ze zijn echter in West-Europa nog steeds hoger dan in de meeste ontwikkelingslanden.

In Japan zijn de milieu-eisen veel strenger dan bij ons.

In de Verenigde Staten zijn er verschillen van staat tot staat en tussen onderdelen van de produktie. De kostenimplicaties zijn daar van dezelfde grootte orde als in West-Europa.

Technisch zijn de milieuproblemen, ook voor wat betreft vaste afvalstoffen, wel op te lossen. In welk tempo verbeteringen kunnen worden ingevoerd, is vooral een kwestie van kosten en dus van concurrentiekracht ten opzichte van de andere landen.

Bij de staalindustrie vormen geluid en fijn stof nog problemen. De oplossing daarvan brengt kosten en extra energieverbruik met zich mee, die meer dan rechtvaardig stijgen bij verdere verhoging van de milieu-eisen.

Grondstoffen

Ertsvoorraden vormen de eerste decennia geen probleem; zij zijn echter voor een zeer groot deel buiten West-Europa gelegen. Opsporing en winning worden meer en meer beheerst door ondernemingen in het land van winning. Europese bedrijven hebben hier overigens wel een aandeel in.

Het grootste knelpunt zal worden gevormd door de zeer grote behoefte aan kapitaal voor exploratie en exploitatie. Alleen grote consortia zullen de financiering kunnen en willen dragen; zij aarzelen echter vanwege politieke risico's.

De voorziening van grondstoffen op lange termijn zal in toenemende mate een beleidspunt van de Europese autoriteiten moeten worden. Deze zal financiële en politieke middelen ter beschikking moeten stellen om de metallurgische industrie in Europa levenskrachtig te houden.

Het bezitten van eigen mijnen lijkt niet meer van groot voordeel te zullen zijn; langlopende contracten voor aankoop van erts worden gelijkwaardig. Een zeker eigen mijnenbezit ter dekking van 20 à 30% van de behoefte aan grondstof lijkt echter toch wel gewenst.

De verrijking van de grondstof, resp. de verwerking tot veredelde grondstof zal meer en meer bij de mijn gebeuren. Dit sluit aan bij de wens van de erts-

leverende landen werkgelegenheid te scheppen voor hun eigen bevolking. Hiermee gaat dus een vermindering van de directe werkgelegenheid in de ontwikkelde wereld gepaard. Het energiegebruik in West-Europa en de transportkosten naar West-Europa worden gedrukt.

Zowel wegens energiebesparingen als om een aantal andere redenen, zal hergebruik van oud-metaal een toenemende betekenis voor de metallurgische industrie krijgen. Voor een aantal metalen, o.a. staal, aluminium en lood, vindt hergebruik al in belangrijke mate plaats.

Energie

De omzetting van erts tot metaal vraagt veel energie; bij de staalindustrie voornamelijk in de vorm van hoogwaardige kolen, bij de aluminiumindustrie en de non-ferro industrieën vooral elektriciteit.

In de metallurgische industrie zijn de laatste 25 jaren belangrijke energiebesparingen tot stand gebracht (50-70%). Verdere besparingen zijn in Nederland nog slechts in geringe mate mogelijk en, zelfs bij de huidige hoge energieprijzen, nauwelijks rendabel. Wel zal de mogelijkheid moeten worden opgehouden om in beperkte mate van één energiedrager op een andere over te stappen, al naar gelang de prijsontwikkeling.

Het aandeel van energie in de totale kostprijs van de metallurgische industrie is de laatste jaren sterk gestegen en ligt nu op 20 à 25%.

Omdat Europa op korte termijn (en Nederland op iets langere termijn) zeer veel energie zal moeten importeren, zal de metallurgische industrie de omvang van haar basisprocessen (omzetting van erts tot metaal) niet of nauwelijks uitbreiden, maar zich veeleer richten op verhoging van het rendement en verbetering van de kostprijs van bestaande capaciteiten.

Ondernemingsstructuur

Er is in het bijzonder bij de staal- en aluminium-industrie een toenemende tendens waar te nemen tot deelneming door de overheid resp. nationalisatie. De wens van de overheid een meerderheidsbelang te verwerven, kan voortkomen uit politiek-ideologische doelstellingen (bijv. Engeland). In een aanhoudend slecht economisch klimaat zal de overheid de werkgelegenheid willen zekerstellen en om die reden overgaan tot de een of andere vorm van participatie.

Sociale omstandigheden kunnen voor de overheid aanleiding zijn bedrijfseconomische factoren ondergeschikt te maken aan politiek-sociale factoren. Daardoor worden zwakke ondernemingen in stand

gehouden en krijgen de overige, niet door de staat gesteunde ondernemingen het zeer zwaar te verduren.

Alleen een doelbewust en krachtig industriebeleid op Europees niveau kan voor beide typen van ondernemingen uitzicht op een reële toekomst bieden.

De metallurgische industrie is kapitaalintensief. Bij een hoge verhouding van vreemd tot eigen vermogen is daarom een hoge bezettingsgraad van de installaties vereist. In een schommelende conjunctuur met de daarmee gepaard gaande wisselende opbrengstprijzen leidt dit snel tot te lage rentabiliteit.

Arbeid

In de metallurgische industrie bedragen de personeelskosten 20 à 30% van de kostprijs. Bij de aluminiumindustrie is vooral de voorfase zeer loonintensief. Daardoor is de metallurgische industrie gevoelig voor het loonniveau. In Nederland ligt dat ca. 10% boven het Duitse.

Ploegendienst is een wezenlijk kenmerk van deze bedrijfstak; onontkoombaar ten gevolge van de procesvoering en noodzakelijk door de hoge kapitaallasten. Het wordt steeds moeilijker daarvoor voldoende geschikt personeel aan te trekken.

Voor de ongeschoolde arbeid (al dan niet in ploegendienst) zijn vacatures vrijwel niet meer te vervullen. Dit was de aanleiding tot het aantrekken van buitenlandse werknemers in deze bedrijfstak. Hier doet zich duidelijk de onbalans gevoelen tussen het steeds verder opgevoerde opleidingsniveau in Nederland en de vraag op de arbeidsmarkt.

Er is nog steeds vraag naar personeel met een hogere schoolopleiding. Het onderwijs is echter voortdurend in beweging en daardoor is de waarde van de opleiding niet altijd duidelijk. Een consistent en in de tijd minder sterk wijzigend onderwijsbeleid zal de gehele industrie ten goede komen.

Automatisering en invoering van computers heeft niet tot verdringing van arbeidsplaatsen geleid, maar tot verhoging van de efficiency van de productie en van de kwaliteit der producten. Een voortdurende aanpassing van de bedrijfspraktijk aan deze ontwikkelingen doet de vraag naar computerdeskundigen niet onbelangrijk toenemen.

Markt

De metallurgische industrie levert producten voor een groot aantal verwerkende industrieën die op verschillende gebieden werkzaam zijn. Hun potentiële groei in de komende jaren zal verschillend zijn

(bijv. hogere groeicijfers in de bouwnijverheid en de transportmiddelenindustrie dan in de verpakkingindustrie).

Van het staalgebruik in de EEG verwacht men een jaarlijkse groei van niet meer dan 2 à 2½%; voor aluminium rekent men nog met een groei van 5% per jaar. De non-ferro industrie verwacht mondiale groeicijfers van 2½-3½% voor lood en 2½% voor zink.

De concurrentiepositie van de Westeuropese metallurgische industrie zal zwakker worden. Dit wordt niet alleen veroorzaakt door de stagnatie in de economie als geheel, maar ook door het teruglopen van de export (concurrentie van de Verenigde Staten, Japan en de ontwikkelingslanden met lagere prijzen) en door goedkoop aanbod op de Westeuropese markt uit o.a. Oost-Europa en Japan.

Daar komt nog bij dat er nogal veel capaciteit in de ontwikkelingslanden in aanbouw is. Daardoor zijn de vooruitzichten voor groei van de metallurgische basisindustrie in West-Europa ook op lange termijn slecht en zal deze zich vooral moeten richten op rationalisering van bestaande capaciteiten.

Wel wordt een redelijke groei verwacht in de metaalverwerkende industrie, die een veelheid van artikelen voor andere industrietakken als ook consumptiegoederen maakt.

De machine-industrie, die de werktuigen aan deze metaalverwerkende industrie toelevert, zal met deze verwachte groei gelijke tred kunnen houden.

Technische ontwikkeling

Er heeft sinds 1945 een zeer belangrijke ontwikkeling in de technologie plaatsgevonden. Deze lijkt nu een verzadigingspunt te hebben bereikt, aangezien duidelijk te definiëren grenzen van fysisch-chemische en materiaalkundige aard worden benaderd.

Ook lijkt de groei van produktie-eenheden een grens te hebben bereikt. De relatieve daling van de kapitaalkosten die bij schaalvergroting optreedt, is niet meer voldoende om de kostenstijging te compenseren die veroorzaakt wordt door geringere flexibiliteit in de produktie, bedrijfsstoringen en onderbezetting bij daling van de vraag.

Overheid

Er valt in het algemeen een toenemende overheidsbemoediging met de functie van de industrie in de maatschappij waar te nemen. Voor de metallurgische industrie is het door haar grote energiegebruik en haar vele milieufactetten extra belangrijk hoe het beleid van de overheid ten aanzien van deze punten zal zijn.

De metallurgische industrie vergt in totaal een groot aantal arbeidsplaatsen en draagt daardoor in belangrijke mate bij tot de nationale doelstelling van volledige werkgelegenheid.

De metallurgische industrie is zowel door haar import van grondstoffen als door haar afzetmarkten in sterke mate internationaal georiënteerd. Verschilt het nationale overheidsbeleid in negatieve zin van het beleid in de andere landen, dan worden de toekomstmogelijkheden van deze industrie kleiner.

De staalindustrie moet bovendien nog rekening houden met de in het EGKS-verdrag afgesproken volledige mededinging op de Westeuropese markt. De huidige slechte economische situatie, waarvan inmiddels moet worden aangenomen dat deze structurele elementen bevat, kan echter leiden tot overheidsbemoedigenissen die strijdig zijn met het Gemeenschapsbelang.

Gezien de structuur en de omvang van de metallurgische basisindustrie, bestaat dringende behoefte aan een industriebeleid op Europees niveau, waaraan het nationale beleid ondergeschikt zou dienen te worden gemaakt.

Conclusies

1. De Nederlandse metallurgische industrie ligt in Europa in de voorste gelederen wat betreft techniek, opleidingen, kennis van de markt en het werken met de combinatie van deze.
2. Europa heeft weinig grondstoffen en weinig energiedragers. Dit laatste geldt over enige jaren evenzeer voor Nederland. Voor de metallurgische industrie betekent dit stabilisatie van haar basisprocessen op het huidige produktiepeil. Deze industrietak zal zich dienen te richten op verhoging van de efficiency en de rentabiliteit. Ook schuilen er mogelijkheden in het exporteren van kennis en ervaring naar die ontwikkelingslanden, waar het produceren van metalen in steeds sterkere mate zal plaatsvinden.
3. Naast deze stabilisatie van de metallurgische produktie lijkt het zinvol in de strategische plannen een diversificatie op te nemen in de metaalverwerkende industrie. Die bedrijfstak lijkt op bepaalde punten nog wel vermogen tot groei te vertonen.

2. Bulkchemie

Projectgroep: procesindustrie, grondstoffen en halffabrikaten

De in deze paragraaf verzamelde informatie is ge-

baseerd op een negental vraaggesprekken met leidende functionarissen uit binnenlandse en buitenlandse chemische bedrijven in Nederland.

Onder bulkchemie wordt verstaan de chemische industrie die met zeer grote hoeveelheden werkt (meer dan 100.000 ton per jaar). Dit in tegenstelling tot de fijnchemie. Deze laatste is in Nederland van minder betekenis dan de bulkchemie. Wanneer in deze paragraaf wordt geschreven over de chemische industrie, dan wordt daarmee de bulkchemische industrie bedoeld.

Deze bedrijfstak heeft sinds de tweede wereldoorlog in de gehele industriële wereld, zeker in Nederland, een zeer spectaculaire ontwikkeling vertoond. De komende periode zal er meer een van consolidatie dan van spectaculaire groei zijn. Dit voor beleidsvorming uiterst belangrijke aspect wordt nog niet voldoende beseft.

Hoofdkarakteristieken van de chemische industrie zijn:

- zeer kapitaal-intensief
- internationaal georiënteerd
- toeleveringsindustrie

Producten

Hoofdproducten zijn halffabrikaten, industriechemicaliën, hoogmoleculaire stoffen en kunststof. Het zijn geen 'performance-producten', doch 'specificatie-producten'.

In hoofdlijnen zijn in de producten niet veel fundamentele ontwikkelingen meer te verwachten. In de toekomst zal de nadruk liggen op produktverbetering.

Productieprocessen

De productieprocessen hebben als algemeen kenmerk dat zij zich afspelen in grote installaties onder condities die vaak aan de grens zijn van de technische mogelijkheden.

De installaties vergen veel en kostbaar onderhoudswerk. Automatisering en mechanisering zijn zeer ver doorgevoerd. Doordat men grote hoeveelheden grondstoffen moet aanvoeren en grote hoeveelheden eindproducten moet verschepen en bovendien veel koelwater nodig heeft, liggen de voornaamste productiecentra vrijwel steeds aan zee of aan grote rivieren.

De werkomgeving wordt o.m. gekenmerkt door de hoge scholingsgraad van vrijwel allen die er werken.

De chemische industrie heeft statistisch een zeer goed veiligheidsniveau, hoewel de weinige ongelukken soms grote calamiteiten veroorzaken.

De werkomgeving kenmerkt zich verder door de geringe aantallen mensen.

Vrijwel alle installaties werken continu.

Grondstoffen

Veruit de voornaamste grondstof is aardolie; aardgas is in Nederland een goede tweede.

Voorts worden voor sommige produkten ammoniak, methanol, chloor, zwavelzuur en fosforzuur als grondstof gebruikt, die op hun beurt door andere chemische industrieën worden bereid. De beschikbaarheid en daarmee de prijs van aardolie is het grote probleem, al zal in de nabije toekomst de chemische industrie deze grondstof nog wel kunnen verkrijgen. Voor de kunstmestfabricage zal de beschikbaarheid van aardgas het probleem zijn. Overschakelen op aardolie of steenkool als grondstof is daar wel mogelijk, maar leidt tot technologisch en economisch onaantrekkelijke productieprocessen.

Energie

Globaal kan men stellen dat de productieprocessen in deze bedrijfstak veel energie nodig hebben in de vorm van warmte en soms ook hoge druk. Uitzonderingen daargelaten, is er niet bijzonder veel mechanische energie nodig.

Voor de bereiding van chloor is veel elektrische energie nodig. De prijzen voor energie lopen in binnen- en buitenland (ook regionaal) sterk uiteen. Nog steeds is in de Verenigde Staten de prijs van aardolie enige dollars per barrel lager dan elders. Naar verwachting zullen de energieprijzen in de toekomst verder naar elkaar toegroeien.

Kapitaalgoederen

De chemische industrie is zeer kapitaalintensief. In de kapitaalgoederenbranche is een voortdurende technische ontwikkeling gaande die nog allerminst is afgelopen.

De plaats van de Nederlandse toeleverende kapitaalgoederenindustrie is nooit zeer belangrijk geweest. In de laatste jaren is deze positie nog beduidend verslechterd. (Zie ook par. 10.5, Projecten). Kapitaalgoederen voor de chemische industrie worden voornamelijk uit het buitenland betrokken.

Betrouwbaarheid en service zijn, zeker voor de meer kritieke apparatuur, van dominerend belang.

Bedrijfstak, bedrijfskolom

De chemische industrie is vrijwel uitsluitend in handen van grote bedrijven. Dit als gevolg van het sterk internationale karakter, de kapitaalintensiteit en vereisten als hoogwaardige technische kennis, geïntegreerde research en internationale verkooporganisaties.

De concurrentie is hevig; overcapaciteit in bepaalde sectoren veroorzaakt vrijwel steeds prijsbederf. Het zou een goede zaak zijn wanneer de Europese chemische industrie tot prijs- en capaciteitsafsprake

ken zou kunnen komen in overleg met de Europese autoriteiten.

Integratie, zowel voorwaartse als terugwaartse, komt vrij veel voor.

Arbeid

De chemische industrie is niet arbeidsintensief. De loon- en salariskosten zijn ca. 14-20% van de totale kosten inclusief afschrijving.

Het ziekteverzuim was traditioneel zeer laag; dit is inmiddels beduidend toegenomen, maar ligt nog beneden het landelijk gemiddelde.

Aan de kwaliteit van het personeel worden hoge eisen gesteld. Veel opleiding en training vindt in eigen bedrijf plaats. Er is hier en daar zorg over kwaliteit en motivering van het jongere personeel. Men constateert dat bijvoorbeeld de huidige LTS-er beduidend minder vakkennis meekrijgt dan voorheen. De beschikbaarheid van geschikt personeel, speciaal voor de ploegendienst, is voor deze industrietak nog altijd een zorgelijk punt. Dit personeelsgebrek heeft er wellicht nog meer dan de zuiver economische factoren toe bijgedragen dat men zeer veel geld heeft besteed aan diepteinvesteringen zoals voor schaalvergroting en automatisering. Deze trend zal doorgaan.

Kostenopbouw

Het hoofdprobleem voor deze industrietak in Nederland is ten opzichte van het buitenland gelegen in de grote afhankelijkheid van export. Dat brengt met zich mee dat men in Nederland voor gelijke rentabiliteit als in het buitenland tegen lagere kosten moet produceren.

Een toenemend protectionisme maakt het namelijk noodzakelijk in het buitenland tegen lagere prijs te leveren dan de producenten daar ter plaatse.

Om dan toch rendabel te blijven, moeten ook de produktiekosten lager zijn dan die in het buitenland. De relatieve voordelen van Nederland maakten dit in het verleden mogelijk. Dit is veel moeilijker geworden en de trend is nog steeds de verkeerde kant op. De gemiddelde arbeidskosten in Duitsland en Frankrijk bewegen zich op een niveau van ca. 75% van die in Nederland. Die kosten bedragen in Engeland zelfs omstreeks 50% van die in Nederland. In Engeland staat hier een evenredig geringere produktiviteit tegenover.

Investing en financiering

De financiële middelen voor nieuwe investeringen in deze industrietak moeten over het algemeen uit de eigen lopende middelen komen.

De industrie werkt met zeer hoge verhoudingen tussen vreemd en eigen vermogen.

In het verleden lagen in Nederland de investeringskosten gunstig door

– korte bouwtijden

– relatief lage loonkosten

– betrouwbaarheid en toewijding van personeel op alle niveaus.

Thans echter werken vooral de huidige vergunningprocedures sterk negatief. Daarnaast lijkt de toewijding van het personeel sterk ten nadele veranderd.

De chemische industrie vereist veel kapitaal per ton geproduceerd produkt. Bovendien moet men door de 'economy of scale'-factor zeer grote fabrieken bouwen, hetgeen de investeringskosten navenant vergroot. Daarbij krijgt men dan te maken met een lange periode van bouw en een lange tijd van onderbezetting bij het in de markt groeien. Voor gezonde investeringen gaan er vaak zes tot acht jaar voorbij voordat de investering lonend wordt.

Markt

De Nederlandse chemische industrie is zeer afhankelijk van export: 70% of meer van de produkten wordt uitgevoerd. Teneinde op langere termijn rendabel te kunnen exporteren, moeten de kostprijzen in Nederland lager zijn dan in landen waarheen men verkoopt.

De weerstand in de buitenlandse markt neemt toe naarmate er daar meer betalingsbalansproblemen optreden: de eigen industrie wordt beschermd.

Sommige OPEC-landen hebben zeer ambitieuze, doch niet altijd even realistische plannen ten aanzien van deze industrie. Weliswaar niet zo snel en niet zo veel als men aankondigt, zal men al met al in deze landen toch tot vervaardiging van petrochemische produkten komen. De grote markten (Frankrijk, Duitsland, Groot-Brittannië, de Verenigde Staten en Japan) zullen naar alle waarschijnlijkheid wat ruimte in hun thuismarkt willen creëren voor OPEC-produkten.

Tenslotte kan men zich niet de luxe veroorloven een olieboycot te riskeren. Dit zal dus uiteindelijk ten koste gaan van de export naar die markten vanuit landen als Nederland en België.

Technische ontwikkeling

Nog slechts luttele jaren geleden bevond de bulkchemie zich in een stormachtige technische ontwikkeling slechts overtroffen door die in de elektronica. Deze situatie is drastisch veranderd. Technische doorbraken zijn schaars geworden. Wezenlijk nieuwe technieken of nieuwe produkten moeten aanmerkelijk beter en goedkoper zijn dan bestaande, willen zij kans maken. Verbeteringen en verfijningen in produkten en processen gaan meer in de diepte, met een duidelijk accent op kwaliteitsverbetering en milieu- en veiligheidsaspecten.

De research- en ontwikkelingsactiviteiten tonen het internationale karakter van de chemische industrie. Er is een duidelijke tendens naar grotere se-

lectiviteit: meer in de richting van hogere toegevoegde waarde.

In de activiteiten, die om de eigenlijke productieprocessen heen liggen, zijn nog veel verbeteringen aan te brengen.

Internationale ontwikkelingen

Er is een opkomend industrieel chauvinisme waar te nemen in vele landen die tot voor kort zonder ernstige belemmeringen openstonden voor de Nederlandse export.

Productie in het Midden-Oosten zal tot 1985 niet van grote invloed zijn. Wel zal enige verstoring kunnen optreden op deelmarkten.

In het maken van plannen voor nieuwe projecten zal na 1980 serieus rekening moeten worden gehouden met olieproducerende landen (al dan niet lid van de OPEC).

Overheid

Zowel nationaal als internationaal is er toenemende invloed van de overheid. Voor de bulkchemie is in nationaal verband het milieu- en ruimtelijke ordeningsbeleid wellicht het belangrijkste. Ook de nieuwe veiligheidswet kan belangrijke invloed hebben. Zeker bij de grote bedrijven is er een grote bereidheid tot samenwerking met de overheid. Zeer ernstige zorgen maakt men zich echter over de volgende punten:

- het chaotische karakter van de huidige vergunningenprocedures.
- de neiging om milieubeleid als een monoliet te zien zonder voldoende aandacht te geven aan de economische gevolgen van het milieubeleid.

Relatie met andere bedrijfstakken

De bulkchemische industrie levert haar producten grotendeels aan andere industrieën. Belangrijke afnemers zijn: textiel-, schoenen-, huishoudelijke artikelen- en auto-industrie, bouwnijverheid, landbouw en verpakkingsindustrie. Verdere penetratie van chemische producten blijft mogelijk; allerhande ontwikkelingen zijn nog steeds gaande, ondanks de verwachting dat de meest stormachtige ontwikkelingsfase tot het verleden behoort.

De belangrijkste relatie met een andere bedrijfstak is die met de olie-industrie.

Voorts zijn er relaties met leveranciers van kapitaalgoederen, transport-, onderhouds- en andere diensten.

Conclusies en aanbevelingen

1. Ernstige problemen worden in de bedrijfstak ondervonden met de verkrijging van vergunningen.
Een herziening van het vergunningenbeleid, zo-

wel inhoudelijk als procedureel, is dan ook gewenst.

2. Evenals in vele andere bedrijfstakken, is de chemische industrie zeer sterk afhankelijk van de export. Een klein land als Nederland, met een open economie, kan zich niet permitteren uit de pas te lopen ten opzichte van het (omringende) buitenland. Het is dan ook van groot belang dat overheid en bedrijfsleven op de hoogte zijn van wat zich in het buitenland afspeelt en dat zij hun beleid daarop afstemmen. Het vooroplopen ten aanzien van welzijns- en sociale voorzieningen geeft in dit licht aanleiding tot bezorgdheid. Dit geldt zeker nu in verband met de harde gulden de internationale concurrentiepositie is aangetast.
3. Het is wenselijk voorop te blijven lopen bij het nog verder verbeteren van infrastructurele voorzieningen.
4. Teneinde de thuismarkt voor deze bedrijfstak te versterken moet er een beleid gevoerd worden waarmee de gezonde middelgrote en kleine industrie wordt gestimuleerd.
5. In deze bedrijfstak - die veelal grootschalige, internationaal werkende en ook niet al te milieuvriendelijke industrieën herbergt - ziet men met zorg het slechte imago dat zij gekregen heeft. Een groot deel van dit slechte imago voelt men aan als onverdiend (zeker in het licht van de zeer grote bijdrage aan onze nationale welvaart) en bovendien als een bedreiging voor de toekomst van de bedrijfstak.
6. Het wederzijdse vertrouwen tussen overheid en industrie is de laatste jaren nogal verslechterd. Het is van wezenlijk belang dat hierin verbetering komt. Dit is één van de voorwaarden waaraan zal moeten worden voldaan, wil Nederland zijn belangrijke plaats in de bulkchemie kunnen handhaven.
7. De verwachte toenemende krapte op de energiemarkt zal er toe leiden dat een drastisch andere verhouding in primaire energiedragers zal ontstaan. Hierop moet alert worden ingespeeld, al was het alleen maar om Nederland zijn voor-aanstaande positie in het internationale energiegebeuren te laten behouden. Het verdient dan ook aanbeveling een grondige studie te wijden aan de mogelijkheden voor een nieuwe infrastructuur en installaties (bijv. in het Rijnmondgebied) voor de import, verwerking en export van energiedragers (vloeibaar aardgas en steenkolen).
8. De Nederlandse toeleverende machine- en apparatenindustrie heeft veel terrein verloren aan

het buitenland. Als belangrijkste zwakke punten komen naar voren prijs, service, marketing en kwaliteit.

9. Het zou een goede zaak zijn wanneer de Europese chemische industrie onderling tot prijs- en capaciteitsafspraken zou mogen komen in overleg met de EEG-autoriteiten, vooral in tijden van overcapaciteit.
Ook anti-dumpingmaatregelen in EEG-verband zouden kunnen helpen.

Het is niet aan te nemen dat de groei van de chemische industrie in Nederland sterker zal blijven dan de wereldgroei. Het mondiale gemiddelde zal naar verwachting teruglopen van 12 à 20 procent in de zestiger jaren tot 4 à 7 procent voor de komende 10 à 15 jaar. Integendeel, er zal een zorgvuldig beleid nodig zijn om te vermijden dat Nederland in de nabije toekomst onder het mondiale gemiddelde zal dalen. De industrie meent dat zo een daling voorkomen moet en kan worden.

De impuls van alles wat reeds werd opgebouwd, de geografische ligging, de infrastructuur en de nog steeds bestaande goodwill kunnen Nederland zijn plaats doen behouden.

3. Fabricage van kunstmatige garens en vezels en textielindustrie

Projectgroep: Procesindustrie, grondstoffen en halffabrikaten

De in deze paragraaf verzamelde informatie is gebaseerd op een drietal vraaggesprekken met leidinggevende functionarissen uit deze bedrijfstakken.

Evenals de bulkchemie (waartoe de volledig synthetische vezels al min of meer behoren) heeft deze bedrijfstak na de oorlog een spectaculaire groei te zien gegeven.

Het toegenomen vezelgebruik – gevolg van grote welvaart en bevolkingstoename – moest vrijwel geheel door deze bedrijfstak worden gedekt. Behalve aan een prijsvoordeel voor kunstvezels is dit te wijten aan een natuurlijke rem op de uitbreiding van wol- en katoenproductie.

Tot ongeveer 1973 leefde deze bedrijfstak geheel met de idee 'groei'. Vrij plotseling is daaraan een eind gekomen door een samenloop van allerlei factoren waarop later wordt teruggekomen. Speciaal in de bedrijfstak in West-Europa is het 'hoe kunnen we overleven' in de plaats gekomen van 'groei'.

Producenten zijn zo internationaal ingesteld, dat het geen zin heeft om over Nederland apart te spreken. Het zal daarom meestal over de MMF*)-indus-

trie in West-Europa gaan en meer specifiek betrekking hebben op Nederland en Duitsland te zamen. De MMF-industrie is tamelijk kapitaalintensief, maar arbeidsintensiever dan de bulkchemie. Men levert overwegend aan één andere bedrijfstak, namelijk de textielindustrie. Daarom worden deze bedrijfstakken in onderlinge samenhang behandeld.

Reeds meer dan tien jaar kampt de textielindustrie in de EEG met inkrimpingen, saneringen en verlies van werkgelegenheid. Naast de teruggang van de textielindustrie in de EEG, zien we een opkomst van de textielindustrie in vele landen van de derde wereld. Door hun lage lonen kunnen deze landen sterk marktverstoring werken. Bij deze landen met lage lonen moet men nog onderscheid maken tussen landen (zoals Taiwan en Korea) met extreem lage lonen, moderne machines en goed management en landen (zoals India, Griekenland en Turkije) waar de kostprijzen door lage efficiency nog niet erg laag zijn, maar de export door subsidies wordt bevorderd.

Speciaal voor Nederland hadden, behalve de genoemde ontwikkelingen, de concurrentievervalsing binnen de EEG en het, internationaal gezien, hoge loonkostenpeil nog een extra invloed.

De textielindustrie gaat er van uit dat – zeker in Nederland – de teruggang nog lang zal doorgaan, zij het in een wat langzamer tempo.

Men hoopt echter op een grondige wijziging van het Multi Fiber Agreement (MFA), waardoor de import in de hand kan worden gehouden. Daarnaast wijst men op de noodzaak van een veel beter geïntegreerde industriepolitiek van de EEG.

Als gevolg van deze verwachtingen in de textielindustrie zal de vezel- en garenproductie voor textiele toepassing in de EEG op zijn best stagnerend zijn. Japan, Taiwan, Korea en ZO-Azië hebben voldoende productiecapaciteit om, tegen sterk concurrerende prijzen, de groei in de markt op te vangen. Voor technische en industriële toepassingen zal de vezel- en garenproductie naar verwachting echter blijven groeien.

Producten van de MMF-industrie

Hier dienen te worden onderscheiden:

- rayon garens en -vezels, gemaakt uit cellulose, die voornamelijk worden gebruikt voor voeringstoffen en voor het weefsel in autobanden;
- de geheel synthetische garens en vezels, voornamelijk de nylon-, acryl- en polyestertypen. Deze vormen, met katoen en wol, de belangrijkste grondstoffen voor kleding, tapijten en meubelbekleding. Voorts hebben deze typen veel technische en industriële toepassingen.

Productieprocessen

Bij het maken van de polymeren uit de grondstof-

*) Man Made Fibers

fen komen hier en daar processen voor die met de bulkchemie te vergelijken zijn. De omvang ervan en ook de mate van automatisering zijn echter wezenlijk geringer.

In het tweede deel van het proces, waar de vezels en garens ontstaan, gaat het om het goed lopende houden van vaak zeer grote aantallen (soms duizenden) spinpunten. Het productieproces is hier vrij arbeidsintensief. Deze arbeid vraagt wel enige opleiding in het bedrijf, maar zeker geen hoge scholing.

De rayonfabricage geeft veel afvalwaterproblemen. Deze zijn echter grotendeels oplosbaar. Het stankprobleem voor de omgeving is nog moeilijk. De milieuproblemen van de geheel synthetische vezels zijn niet erg groot. De hoge eisen van de hier op stapel staande geluidswetgeving kunnen de Nederlandse industrie voor moeilijke problemen stellen.

Grondstoffen, energie en kapitaalgoederen

Voor de rayongarens is cellulose (afkomstig van hout en stro) de belangrijkste grondstof. Deze zou nog wel eens duur kunnen worden als gevolg van de stijgende behoefte aan papier. Voor de geheel synthetische garens en vezels zijn de grondstoffen afgeleid van aardolie. Men verwacht dat deze grondstoffen voldoende beschikbaar zullen blijven in de komende 10 à 15 jaar.

De energiekosten vormen een matig belangrijk bestanddeel van de kostprijs.

In de komende jaren zijn in deze industrie niet veel uitbreidingsinvesteringen te verwachten. Er zullen nog wel arbeidsbesparende en capaciteitsverhogende rationaliseringsinvesteringen worden gedaan. Ontwikkelingen in apparatuur zijn veelal afkomstig van deze industrietak zelf.

Bedrijfstak, bedrijfskolom

In de bedrijfskolom vinden we na de olieraffinaderijen:

- de producenten van vezelvoorprodukten als caprolactam, DMT*), acrylonitril, enz.;
- de synthetische garen- en vezelindustrie (de MMF-industrie);
- de textiel- en de confectie-industrie.

Technische toepassingen van MMF-produkten zijn onder andere in de autobandenindustrie te vinden.

Er is in Nederland en West-Duitsland weinig verticale integratie. Wel maakt een deel van de MMF-industrie haar eigen vezelvoorprodukten.

*) Di-Methyl-Tereftalaat.

Arbeid

De inzet van laaggeschoold personeel en het ploegdienstrooster maken het werk in de produktieafdelingen niet erg aantrekkelijk. In Nederland en Duitsland wordt dit werk veelal door gastarbeiders verricht.

De werkgelegenheid in deze industrie zal in de komende jaren afnemen, omdat er wel efficiencyverbetering, maar geen groei te verwachten is.

Vergelijking tussen gelijksoortige bedrijven in Nederland, West-Duitsland en de Verenigde Staten wijst het volgende uit:

- de vierploegdienst is het duurst in Nederland, daarna volgt Duitsland en dan pas de Verenigde Staten.
(Nederland = 100, West-Duitsland = 85-90, Verenigde Staten = 70-90).
- bij de dagdienstvakman zijn deze verschillen klein.
- twee van de oorzaken van verschillen tussen deze landen zijn gelegen in ziekteverzuim en vakanties, waardoor het aantal effectief gewerkte uren nogal uiteenloopt. Hiermee wordt bij loonvergelijkingen vaak geen rekening gehouden.

Kostenopbouw

Deze is zeer verschillend voor:

- vezels, zijnde een massaproduct met lage toegevoegde waarde;
- textiele, vaak zeer dunne garens met hoge toegevoegde waarde;
- tapijtgarens en technische garens, die veel dikker zijn.

Bij een vezeltype met een kostprijs van ca. f 4,- per kg is 23% arbeid en 56% grondstof en materialen.

Bij textielgaren met een kostprijs van ca. f 8,- per kg is 42% arbeid en 33% grondstof en materialen. Bij een technisch garen met een kostprijs van ca. f 6,50 per kg is 31% arbeid en 50% grondstof en materialen.

In de textiele toepassingen maakt de prijs van het garen slechts een zeer klein deel uit van de winkelprijs (ca. 40% voor textielindustrie en MMF-industrie samen).

Investering en financiering

Het gaat deze industrietak nu zeer slecht. In 1975 werd in West-Europa een verlies van meer dan een miljard dollar geleden. Vrijwel alle MMF-producenten zijn onderdeel van grote chemische concerns, terwijl hier en daar de staat opkomt voor de ontbrekende financiën. Daarom gaat een aantal grote producenten niet ten onder en blijft sanering uit. Een gezond prijspeil is daardoor niet te bereiken.

In de komende 10 tot 15 jaar zullen in Nederland

en West-Duitsland slechts bescheiden investeringen worden gedaan, terwijl af en toe ook vermindering van productiecapaciteit zal plaatsvinden.

Marktontwikkelingen en technische ontwikkelingen

a. Textiele toepassingen

Door de onzekere toekomst van de textielindustrie in West-Europa kan de MMF-industrie in Nederland en West-Duitsland op zijn best met een gelijkblijvende afzet in West-Europa rekenen. Daarnaast zal de export naar landen buiten West-Europa nauwelijks toenemen (zie ook onder 'bedrijfstak, bedrijfskolom').

De laatste jaren kampt de MMF-industrie met een ernstig capaciteitsoverschot en daardoor met een rampzalig laag prijsniveau.

Door hogere machinesnelheden en door uitbreidingsinvesteringen (Italië) zal de capaciteit nog lang sneller blijven groeien dan de afzet.

Een sanering in EEG-verband is noodzakelijk.

b. Technische toepassingen

Hierin nemen Nederland en Duitsland een voraanstaande plaats in.

Twee factoren zijn van belang:

- een geconcentreerde technische en wetenschappelijke, sterk marktgerichte aanpak.
- het ontwikkelen van nieuwe toepassingen als geïntegreerd project samen met afnemers*).

Er dreigt ook hier een druk op de markt door uitwijkmanoeuvres van de textiele vezelfabrikanten naar de technische garens

Resumerend kunnen we de volgende oorzaken van blijvende overcapaciteit in de EEG aangeven:

- lagere groei van het verbruik in de EEG.
- een omslag van een exportoverschot (3%) in een groot importoverschot (14%).
- ook in de toekomst sterker dan het verbruik toenemende capaciteiten door uitbreidingen met overheidssteun.
- capaciteitstoename van de aanwezige apparatuur.

Internationale ontwikkelingen

Alleen door internationaal overleg zijn de noodzakelijke saneringen mogelijk. Het gaat daarbij vooral om de vraag waartoe overleg op EEG-niveau kan leiden.

Ook met betrekking tot de verschuiving in de internationale arbeidsverdeling zal internationaal overleg (M.F.A.) nodig zijn om de uitwassen die er al

*) Er zijn nog slechts weinig mogelijkheden voor fundamentele produktinnovaties (nieuwe garen- en vezelsoorten). Innovaties zullen zijn gericht op nieuwe toepassingen. Procesinnovatie zal als een geleidelijk proces blijven doorgaan.

zijn en die zeer waarschijnlijk nog komen, om te buigen tot langzame veranderingen.

Conclusies en aanbevelingen

1. In de MMF-industrie in de EEG is een grote overcapaciteit ontstaan, voor een belangrijk deel als gevolg van de steeds verdergaande verplaatsing van de textiel- en confectie-industrie naar landen met lage lonen. Dit heeft geleid tot grote prijsdalingen, waardoor de gehele bedrijfstak in Europa zwaar verliesgevend is geworden.

De toekomst voor de MMF-industrie in de EEG is uiterst somber, omdat zonder drastische veranderingen in het EEG-beleid de textielindustrie snel achteruit zal blijven gaan. Voorts is er geen enkel vooruitzicht op het verdwijnen van de overcapaciteit aan MMF-productie.

2. Een sanering van die overcapaciteit is noodzakelijk. Daarnaast dient datgene wat er van de textielindustrie is overgebleven, te worden gered.

Een en ander kan alleen door ingrijpen van de Europese Commissie met steun van de regeringen. Het EEG-beleid staat echter nog steeds in het teken van de bescherming van de consument (o.a. ingevolge het verdrag van Rome). Dat tegelijkertijd de werkgelegenheid en de bestaansmogelijkheid van deze zelfde consument verloren gaan, wordt nog weinig ingezien.

Voor de gehele bedrijfskolom:

MMF-industrie,
textielindustrie en
confectie-industrie

is het noodzakelijk, dat hier een EEG industriebeleid tot stand komt. Op korte termijn moet dit leiden tot een veel lagere groei van de importen van garens, doek en kleding. Deze groei mag niet langer veel hoger zijn dan het lage groeitempo van het textielverbruik. Hier gaat het allereerst om het wijzigen van het Multi Fiber Agreement en om het gedrag van Italië.

Voor de MMF-industrie zal een capaciteitsvermindering moeten worden overeengekomen in overleg met of onder leiding van de EEG-autoriteiten.

3. Nederland heeft binnen de EEG nog extra te lijden van concurrentievervalsing door hoge staatsubsidies in het buitenland voor onnodige uitbreidingen. Ook hieraan zal in deze bedrijfstak op EEG-niveau een eind moeten worden gemaakt. Het blijkt dat de totale loonkosten per effectief gewerkt uur in de ploegendienst in Nederland belangrijk hoger liggen dan in West-Duitsland en de Verenigde Staten. Deze ploegendienst is èn in de textiel èn bij de MMF onvermijdelijk in de productie-afdelingen.

4. In Nederland en West-Duitsland heeft de MMF-industrie belangrijke kostennadelen ten opzichte van de Verenigde Staten door
- hogere loonkosten voor de ploegendienst
 - hogere grondstofkosten (verschil in prijs van de aardolie waaruit de grondstoffen gemaakt worden).

Invoering van een vijfploegendienst zou dit verschil nog groter maken en de exportkansen voor garens en vezels verder verminderen. Bij de export is voor deze bedrijfstak nu eenmaal alleen met een lage prijs iets te bereiken.

5. De MMF-industrie zal wereldwijd gezien nog lang een flinke groei blijven vertonen.

De groei zal vooral in de landen buiten de geïndustrialiseerde wereld te vinden zijn. Binnen de geïndustrialiseerde wereld zal de MMF-industrie zich meer en meer op specialiteiten en modificaties van bestaande vezeltypen moeten gaan richten. Dat geldt ook voor de textielindustrie.

De situatie van de MMF-industrie is in overheersende mate afhankelijk van de afzetmogelijkheden voor textiele toepassingen. Speciaal Nederland en West-Duitsland hebben echter een sterke positie bij de garens en vezels voor technische toepassingen. Deze markt wordt niet door goedkope importen bedreigd, omdat technische kennis, service aan en samenwerking met afnemers hier nodig zijn. Het moet mogelijk zijn om in deze markt nog behoorlijk te blijven groeien. Het uitwijken van textiele vezelfabrikanten naar de technische garens kan echter overcapaciteit en prijsbederf als gevolg hebben. Ook daarom is een sanering noodzakelijk van de overcapaciteit van de industrietaak in haar geheel.

4. Kunststofverwerkende industrie

Projectgroep: procesindustrie, grondstoffen en halffabrikaten

De in deze paragraaf verzamelde informatie is gebaseerd op twee vraaggesprekken met personen uit de kunststofverwerkende industrie.

Producten

Producten van kunststof: buizen, profielen, zakken, kratten, raamkozijnen, huishoudelijke artikelen, speelgoed.

Productieprocessen

De productieprocessen bestaan uit opwarmen en in een vorm persen of spuiten van polyvinylchloride, polyetheen, polypropyleen, polystyreen, enz.

In de laatste drie jaar zijn de produktiemachines in capaciteit 30-50% omhoog gegaan. Er kan nog veel gemechaniseerd worden. Alle verschillende buizen worden met dezelfde machines gemaakt. Daarom is er geen sterke specialisatie naar types te verwachten bij verschillende fabrikanten.

Milieu

Kunststoffen geven bij de fabricage en in het gebruik nauwelijks milieuproblemen.

Toxicologische problemen worden op grote schaal onderzocht. Het is te verwachten dat potentieel gevaarlijke fabricagemethoden en toepassingen op korte termijn geëlimineerd zullen worden.

Grondstoffen

De grondstoffen zijn afkomstig van de petrochemische industrie. De beschikbaarheid wordt niet als een probleem gezien: ook bij aardolietekorten zullen de betrekkelijk geringe hoeveelheden die voor de kunststofverwerking nodig zijn, wel beschikbaar blijven.

Er is een nauwe band tussen verwerkers en grondstoffenleveranciers, vaak in de vorm van deelneming.

Energie

In tegenstelling tot veler verwachting is het gebruik van kunststoffen in vergelijking met bijv. metalen, glas en papier, vaak minder energie-intensief. Op langere termijn zou dit een belangrijk punt in het voordeel van kunststoffen kunnen zijn. Vooral wanneer praktische systemen voor hergebruik tot ontwikkeling wordt gebracht. Al te hoge verwachtingen moet men daar echter niet van hebben.

Kapitaalgoederen

Voor de verwerking van kunststoffen is een grote machinebouwindustrie ontstaan. De Nederlandse machinebouw heeft hierin echter nauwelijks een aandeel verworven.

Hoewel kunststofverwerkende bedrijven soms met succes eigen machines ontwikkelen en bouwen, wordt het overgrote deel van de kapitaalgoederen geïmporteerd. Duitsland loopt hierin voorop.

Hoewel de bedrijfstak niet bijzonder kapitaalintensief is, hebben kunststofverwerkers vaak liquiditeitsproblemen. De snelle groei van de markt en de vrij korte technisch-economische levensduur van de apparatuur vergen relatief grote investeringen. Meer armslag met betrekking tot financiering voor modernisatie zou deze industrie flink kunnen helpen.

Regionale subsidieregelingen hebben wel een en ander bereikt.

In dit verband is een intensief samenspel tussen grondstoffenleverancier, verwerker en machinefabrikant wenselijk.

Stimulering hiervan wordt aanbevolen.

Bedrijfstak, bedrijfskolom

Doordat de grondstoffen in bijzonder grote hoeveelheden in Nederland worden gemaakt, beschikt men hier over zeer veel kennis. Deze wordt door de grondstofverkoper aan de klant gratis meegeleverd. De grote internationale maatschappijen hebben alle een aandeel in de kunststofverwerkende industrie en leveren daardoor een belangrijke bijdrage tot de in stand houding van deze branche.

Een belangrijk voordeel van deze bedrijfstak is gelegen in het feit dat ze zich zonder belangrijke offers leent voor geografische spreiding.

Kunststofverwerkende bedrijven en bedrijfjes zijn in grote getale ontstaan in de tijd dat het aantal toepassingsmogelijkheden voor kunststof sterk toenam. Zij maakten een snelle groei door, waarbij de kwaliteit van de produkten niet steeds even goed was. Mede hierdoor hebben vele bedrijven de concurrentiestrijd verloren en hun activiteiten beëindigd. Concentratie vond en vindt nog steeds op grote schaal plaats. De invloed van de grondstofproducenten is langzamerhand zeer belangrijk geworden en men begint te leren dat de eigen aard en de slagvaardigheid van kunststofverwerkende bedrijven niet noodzakelijk wordt geschaad door samenwerking met grote ondernemingen in de petrochemie.

Arbeid

De kunststofverwerkende industrie is tamelijk arbeidsintensief. De problemen die men ondervindt, zijn over het algemeen niet anders dan in veel andere bedrijfstakken.

Markt en technische ontwikkeling

Na jaren van zeer sterke groei van de afzet neemt het tempo hiervan af. Nog steeds echter groeit de markt voor kunststoffen belangrijk sneller dan die van andere materialen. Aangezien nog nieuwe toepassingsgebieden worden ontsloten, zal deze groei nog wel aanhouden.

De technisch-wetenschappelijke kennis neemt nog steeds toe. In dit licht bezien zouden er voor Nederlandse ondernemers nog behoorlijke kansen moeten zijn om in deze bedrijfstak te participeren. Er is in deze tak in Nederland echter een gebrek aan industriële traditie en aan innoverend vermogen.

Conclusies en aanbevelingen

1. De Nederlandse vooruitzichten voor de kunststofverwerkende industrie zijn die van een bescheiden groei. De werkgelegenheid zal door voortgaande verbetering van de produktiviteit op zijn best constant blijven.

2. Doordat de productie van grondstoffen in Nederland bijzonder groot is, beschikt men in Nederland over veel kennis. Deze wordt met de grondstoffen gratis aan de kunststofverwerkende industrie geleverd.
3. Het niveau van technisch-wetenschappelijke kennis neemt nog steeds toe. In dit licht bezien, zouden er voor Nederlandse ondernemers nog behoorlijke kansen moeten zijn in deze bedrijfstak, ook internationaal. Er bestaat in deze tak echter een gebrek aan industriële traditie en innoverend vermogen. Hier liggen mogelijkheden tot structurele stimulering.
4. De kunststofverwerkende industrie leent zich voor geografische spreiding.
5. Een intensief samenspel tussen grondstoffenleverancier, verwerker en machinefabrikant is wenselijk en stimulering hiervan wordt aanbevolen.

5. Verfindustrie

Projectgroep: procesindustrie, grondstoffen en halffabrikaten

De in deze paragraaf verzamelde informatie is gebaseerd op een vraagesprek met een Nederlandse verffabrikant, alsmede op informatie van de Vereniging van Verf- en Drukinktfabrikanten.

Producten

De bijdrage van de verfindustrie aan het maatschappelijk welzijn ligt vrijwel geheel op twee gebieden.

- bescherming van kapitaalgoederen en duurzame consumptiegoederen tegen weersinvloeden en andere schadelijke aantasting;
- decoratie.

De verbruikssectoren in Nederland zijn

- scheepsbouw en -onderhoud;
- bouwnijverheid;
- industrie;
- particulieren;
- autoreparatie.

De verfindustrie zoekt naar diversificatie buiten het verfg gebied, bijv. pleisterwerk, geluid en thermische isolatie.

Productieprocessen

De bereiding van verf bestaat in hoofdzaak uit mengen en roeren. Er zijn geen nevenprodukten. Milieuproblematiek betreft hoofdzakelijk de lozing van afvalwater: verfbakken worden gespoeld voordat er een nieuwe kleur ingezet wordt. In het spoel-

water zitten zware metalen. Verder meldt men het ontsnappen door verdamping van oplosmiddelen bij de verfbereiding.

Grondstoffen

Ruim een derde van de omzetwaarde van de verf-industrie wordt besteed aan de aankoop van grondstoffen. Deze zijn in hoofdlijnen onder te verdelen in drie categorieën.

- Oplosmiddelen, geleverd door de petrochemische industrie. Deze dienen als drager van de eigenlijke verf. Als gevolg van de prijsstijgingen van ruwe olie sinds 1973 zijn de prijzen van oplosmiddelen sterk toegenomen. De industrie streeft daarom naar vermindering van het gebruik van oplosmiddelen ('high solids' of verf op waterbasis).
- Bindmiddelen, geleverd door de chemische industrie. Soms worden bindmiddelen door de verfindustrie zelf gemaakt.
- Pigmenten, meestal anorganische metaalverbindingen, geleverd door de chemische industrie. Het belangrijkste pigment is titaanwit. De groep van pigmenten bevat een aantal verbindingen die bekend zijn om hun schadelijke werking op mens en milieu.

Naar verwachting zullen in de toekomst beperkingen in de keuze van pigmenten moeten worden doorgevoerd. Gedeeltelijk zullen hierdoor bepaalde mogelijkheden van decoratie verloren gaan, anderzijds kan ook onder bepaalde omstandigheden een probleem ontstaan bij de effectieve bescherming van kapitaalgoederen.

Energie

De verffabricage is niet energie-intensief. De grondstoffen vertegenwoordigen echter 15-20 maal zo veel energie als door de verfindustrie zelf wordt toegevoegd.

Hogere energieprijzen zullen de verfindustrie dan ook via de prijzen van de grondstoffen raken.

Kapitaalgoederen

In de periode 1968-1975 bedroegen de investeringen van de verfindustrie gemiddeld ca. 4% van de omzet. Bijna 40% hiervan werd uitgegeven aan grond en gebouwen. Rekening houdende met de aanzienlijk gestegen prijzen van kapitaalgoederen, is in de investeringen een neergaande trend herkenbaar die naar verwachting vooralsnog niet zal ombuigen.

Bedrijfstak

De verfindustrie is in sterke mate versnipperd ondanks de vele fusies en overnames die gedurende

de laatste decennia plaatsvonden. Het aantal leden van de Vereniging van Verf- en Drukinktfabrikanten daalde van 143 in 1960 tot 100 in 1976. Naast een beperkt aantal grote bedrijven, die te zamen reeds een aanzienlijk deel van de totale markt verzorgen, hebben tot dusver vele middelgrote en kleine bedrijven zich kunnen handhaven. Schaal-grootte hoeft niet van doorslaggevend betekenis te zijn in deze industrietak. Het blijkt mogelijk ook met kleinere ondernemingen tot gezonde bedrijfsresultaten te komen, mits een zekere mate van specialisatie naar marktsegment plaatsvindt.

Waar deze specialisatie niet voldoende aanwezig is, moet worden gevreesd dat kleinere bedrijven bij verscherpte concurrentie eerder in moeilijkheden kunnen geraken.

Arbeid

Hoewel de verfindustrie niet mag worden gerekend tot de meest arbeids-intensieve bedrijfstakken, vormen toch de kosten van arbeid, na die van grondstoffen, de belangrijkste kostenpost. In de verfindustrie waren, na een lichte daling in de voorafgaande jaren, in 1976 circa 6500 mensen werkzaam. Dit gaf over de laatste jaren een lichte daling te zien. Gedeeltelijk is deze achteruitgang in personeelsbestand het gevolg van een verder doorgevoerde rationalisatie, anderzijds zag de verfindustrie zich door de teleurstellende bedrijfsresultaten gedwongen haar mankracht tot het uiterste te beperken. Deze laatste ontwikkeling wordt door de industrie geenszins toegejuicht. Het arbeidsklimaat wordt er ongunstig door beïnvloed, hetgeen op den duur schadelijk is voor de instandhouding van een gezonde bedrijfstak.

Aanwerving van nieuwe krachten stuit in sommige gevallen op moeilijkheden. Op de lagere niveaus zijn Nederlanders vaak moeilijk te krijgen vanwege de minder gunstige werkomstandigheden (o.a. stank) en ziet men zich gedwongen gastarbeiders in dienst te nemen. Deze laatsten zijn evenwel niet meer zo gemakkelijk te krijgen.

Een opleiding voor verftechnici van middelbaar niveau bestaat niet in Nederland in tegenstelling tot bijvoorbeeld Duitsland. Deze technici moeten door de verfindustrie zelf in het bedrijf worden opgeleid (circa 2 jaar opleidingstijd). Vermindering van het personeelsbestand als gevolg van lage bedrijfsrentabiliteit betekent, naast een inkrimping van bedrijfsopleidingen, meestal ook een vermindering van researchbezetting. Het resultaat daarvan is dat nieuwe ontwikkelingen niet kunnen worden bijgehouden en de concurrentiepositie op langere termijn verzwakt.

Kostenopbouw

Gemiddeld over de gehele verfindustrie nemen grondstoffen het grootste gedeelte van de kostprijs voor hun rekening (38% in 1975).

Lonen en sociale lasten nemen met 28% (1975) de tweede plaats in.

Verder zijn er aanzienlijke geldbedragen gemoeid met het aanhouden van voorraden. Gezien de vele kleuren, blikjesmaten en etiketten voor verschillende landen, vormen de voorraden een belangrijke kostenpost.

Financiering

Stijgende grondstoffenprijzen en inflatie van bedrijfskosten betekenen dat het aanhouden van voorraden het hierdoor gebonden bedrijfskapitaal doet toenemen. De kosten daarvan worden nog verhoogd door de hoge rentestand. Een vermindering van deze lasten is denkbaar door verdere standaardisatie van verpakking en door automatische kleurmenging vanuit een beperkt aantal hoofdkleuren. Het staat echter te bezien in hoeverre dit praktisch realiseerbaar is met behoud van flexibiliteit.

Markt

Parallel met de algemene toeneming van welvaart in de na-oorlogse periode heeft de verfindustrie een tijdperk van ontwikkeling en groei doorgemaakt. In die periode is de Nederlandse verfindustrie erin geslaagd een vooraanstaande plaats te verwerven op de internationale markt, getuige het feit dat ons land in 1976 een aantal voorafgaande jaren, gerekend naar exportpercentage van de produktie, de eerste plaats innam op de ranglijst van verf exporterende landen.

Inmiddels heeft ook deze bedrijfstak de terugslag van de economische toestand ervaren. Van de zijde der verfindustrie wordt dan ook de vrees geuit dat met het afnemen van de welvaarts-groei ook voor de Nederlandse verffabrikanten de magere jaren zijn aangebroken. Vooral de sterk gedaalde rentabiliteit en de ongunstige ontwikkeling van de verhouding tussen export en import worden als punten van onmiddellijke zorg gevoeld.

De hoeveelheid verfprodukten die in Nederland werd gemaakt, is over de jaren 1955-1976 bijna 2½ keer zo groot geworden. Na een lange reeks van jaren met een ononderbroken groei traden evenwel in 1974-1975 aanzienlijke prijsstijgingen op (vnl. van grondstoffen) welke gepaard gingen met een produktiedaling.

De grootste markt voor verfprodukten is duidelijk de bouwnijverheid. Verwacht wordt dat hier de groei van 4-6% van vóór de recessie in de toekomst tenminste zal worden gehalveerd. Vooral in de afzet voor de nieuwbouw is de groei nagenoeg verdwenen. Gedeeltelijke compensatie wordt echter verwacht van een toename van vernieuwbouw.

Opvallend is hoe het eigen woningbezit het verbruik van verf heeft gestimuleerd. Naar een schatting van de Vereniging van Verf- en Drukinktfa-

brikanten is het verbruik in eigen woningen ongeveer drie maal zo hoog als bij huurwoningen. Ook geldt dat bij laagbouw per eenheid woonruimte meer verf verbruikt wordt dan bij hoogbouw.

De particuliere markt (doe-het-zelf markt) vertoont weliswaar nog een stijgende tendens, doch deze zwakt duidelijk af. Dit wordt o.a. veroorzaakt door de toepassing van andere materialen, waarbij verf achterwege kan blijven (hardhout en kunststoffen).

In de afzet van verf aan scheepswerven wordt een vermindering verwacht, deels vanwege verminderde nieuwbouw, deels door toepassing van verven van betere kwaliteit. Deze nieuwe verven worden in dunnere lagen opgebracht en laten een langere tussenpoos toe tussen opeenvolgende verfbeurten.

Daarentegen blijft de markt voor autolakken voor herstel van carrosserieschade een gestadige groei vertonen.

Samenvattend wordt de toekomstige groei van de vraag naar verfprodukten geschat tussen 0 en 2½% per jaar, dat wil zeggen ten hoogste half maal zo groot als de groei in de periode 1960-1973.

Export en import

In de na-oorlogse periode is de Nederlandse verfindustrie erin geslaagd een aanzienlijke exportmarkt op te bouwen. Met ruim 30% van zijn produktie bestemd voor export, is Nederland in relatieve zin gedurende de laatste jaren de grootste verfexporteur van de wereld. Van deze export gaat circa 60% naar EEG-landen en ongeveer 10% naar de overige landen van Europa. Ook tijdens de laatste jaren van recessie werd deze exportpositie gehandhaafd.

In vele gevallen dreigen evenwel exportmarkten te verdwijnen als gevolg van vergroting van lokale produktie en bescherming van de lokale markt door invoerbepalingen. De industrie ziet zich daarom voor het probleem gesteld telkens nieuwe exportmarkten te zoeken. De kosten die hieraan zijn verbonden, zijn de laatste jaren sterk toegenomen en konden vooral door kleine en middelgrote bedrijven dikwijls niet meer worden opgebracht. Mede als gevolg hiervan concentreert de export zich steeds meer bij de grotere ondernemingen.

De export heeft steeds ruimschoots de import overtroffen. In de verhouding tussen deze beide tekent zich echter een duidelijke trend af ten nadele van Nederland.

Een gedeeltelijke verklaring hiervoor ligt hierin dat incidenteel de overproduktie in het buitenland tegen zeer lage prijzen in Nederland wordt geïmporteerd. Daarnaast worden echter ook een aantal fac-

toren van meer permanent karakter hiervoor verantwoordelijk geacht:

- de voorsprong die de Nederlandse industrie had opgebouwd (bijv. wat betreft service), wordt geleidelijk door het buitenland ingelopen;
- de kostprijsontwikkeling in Nederland steekt de laatste jaren ongunstig af bij die in het buitenland.

Het is begrijpelijk dat bovenstaande ontwikkeling de verfindustrie reden tot bezorgdheid geeft. Van belang blijft vooral de handhaving van de kwaliteit. Verven die aan hoge kwaliteitseisen voldoen, worden op de buitenlandse markt eerder geaccepteerd.

Technische ontwikkeling

Produktinnovatie zal in de toekomst noodzakelijk blijven, al was het alleen maar door de stijgende kostprijs en de hogere eisen op het gebied van arbeidshygiëne en milieuzorg. Verf is een produkt dat grotendeels langs empirische weg, gesteund door kennis en ervaring, ontwikkeld kan worden. Gemiddeld duurt de succesvolle ontwikkeling van een nieuwe verf 2 à 3 jaar. Daarna duurt het nog eens tenminste een even lange periode voordat het nieuwe produkt tot commerciële rijpheid is gebracht. Verfresearch is derhalve een kostbare aangelegenheid, maar tegelijk onmisbaar om de concurrentiepositie van de Nederlandse verfindustrie op de internationale markt te handhaven.

Overheid

De overheid speelt via TNO een rol in het bevorderen van research voor de verfindustrie.

Het wordt door de verfindustrie als een nadeel ervaren dat, na afronding van een onderzoek, de feitelijke kennis bij TNO blijft, zodat diezelfde kennis vervolgens weer kan worden gebruikt bij onderzoek voor een concurrent.

Om diezelfde reden – vrees voor verspreiding van specifieke kennis – blijkt ook researchsamenwerking tussen verffabrikanten moeilijk tot stand te kunnen komen.

Conclusies en aanbevelingen

1. Belangrijker dan groei zal de komende jaren de handhaving zijn van de concurrentiepositie ten opzichte van het buitenland.
2. Het behoud van exportmarkten, c.q. het vinden van nieuwe afzetgebieden ter compensatie van verloren exportmarkten stelt de kleinere bedrijven voor aanzienlijke problemen. Maatregelen van overheidszijde om hierin steun te verlenen, zouden overweging verdienen.
3. Op de binnenlandse markt vertoont het verbruik

van huisverf een teruglopende groei. Voor een gedeelte wordt dit toegeschreven aan de sterk gestegen kosten van schilderwerk en het niet langer fiscaal aftrekbaar stellen van deze kosten bij eigen woningbezit. Een herziening van de overheidspolitiek op dit punt zou mogelijk niet alleen de verfindustrie, maar ook de werkgelegenheid in het schildersambacht en het behoud van het huizenbestand ten goede kunnen komen.

4. Milieu- en arbeidshygiënische problemen, alsmede de snel gestegen kosten van grondstoffen hebben vanuit de markt een drang doen ontstaan tot de ontwikkeling van nieuwe verfsoorten. Het is van het grootste belang dat de Nederlandse verfindustrie in deze ontwikkeling niet achterblijft bij het buitenland. Zelfs bij herstel van een normale rentabiliteit lijkt waakzaamheid geboden. Van overheidszijde zal er op moeten worden toegezien dat er geen concurrentievervalsing optreedt doordat in andere landen overheids subsidies worden verleend.
5. Voorzover werkomstandigheden de oorzaak zijn van de problemen rond aanwerving van nieuwe arbeidskrachten, dient de industrie zelf voor een verbetering van die omstandigheden te zorgen.
Het lijkt evenwel raadzaam na te gaan in hoeverre bij de opleiding van verftechnici van middelbaar en hoger niveau een taak voor de overheid ligt.
6. Verwacht mag worden dat ook aan de verfindustrie geleidelijk meer stringente eisen zullen worden gesteld ter bescherming van milieu en gezondheid. Het is van belang dat Nederland in dit opzicht zoveel mogelijk in de pas blijft met de omringende landen, teneinde de eigen industrie niet onnodig in een nadelige positie te plaatsen. Bij iedere maatregel zal zo mogelijk het effect op de concurrentiepositie moeten worden overwogen.

6. Farmaceutische industrie

Projectgroep: procesindustrie, eindprodukten

De in deze paragraaf verzamelde informatie is gebaseerd op een tweetal vraaggelbesprekken met leidende personen uit de bedrijfstak, werkzaam bij een van de grote Nederlandse ondernemingen, resp. bij een bedrijfstakorganisatie.

Produkten

In het algemeen worden produkten bereid die zeer hoogwaardig zijn en die bedoeld zijn ter voorkoming, onderkenning of genezing van ziekten.

De farmaceutische industrie levert geneesmiddelen in verpakte vorm aan apotheken en instituten. Daarnaast worden tussenprodukten en actieve componenten als massa-goed verkocht. De ontwikkeling van nieuwe geneesmiddelen wordt steeds moeilijker en tijdrovender. Bedroeg de research- en ontwikkelingstijd in de Verenigde Staten in 1960 slechts 2 jaar, in 1976 is deze periode gemiddeld opgelopen tot 7 à 10 jaar. In dit tijdsbestek trad ook een accentverschuiving op. Vroeger was de voornaamste eigenschap van een farmaceutisch produkt dat het werkzaam was; tegenwoordig wordt, naast het bewijs van werkzaamheid, een uitputtend onderzoek naar veiligheid geëist.

Productieprocessen

De productieprocessen worden niet altijd echt industrieel uitgevoerd: voor de vervaardiging van sommige actieve stoffen worden laboratoriumtechnieken gebruikt. Het zijn meestal meertraps-synthesen die voeren naar deze stoffen, die in kleine hoeveelheden reeds zeer actief zijn. Grote installaties kan men dáár aantreffen waar de geproduceerde hoeveelheden aanzienlijke percentages uitmaken van de wereldbehoefte.

De milieuproblemen die met de productie gepaard gaan, zijn beperkt. Alleen bij bulkproductie worden aanzienlijke inspanningen gevraagd ter voorkoming van milieuverontreiniging. De keuze van de vestigingsplaats is niet geheel vrij. Er zijn landen die het recht tot verkoop binden aan de plicht tot fabricage in dat land. Er is ook een tendens de confectionering en verpakking over te plaatsen naar landen met goedkope arbeidskracht.

Grondstoffen

Over het algemeen zijn er nauwelijks grondstofproblemen. Een uitzondering hierop kan gevormd worden voor stoffen van natuurlijke oorsprong. Daarbij kunnen zich sterk politieke invloeden laten gelden (steroïden uit Mexico).

Dit leidt tot het zoeken naar bronnen die de industrie minder afhankelijk maken en tot de ontwikkeling van (vaak duurder) alternatieven voor het geval de prijzen te hoog worden. Naar het zich laat aanzien, zal in de toekomst een gedeelte van de winning en verwerking van natuurlijke actieve componenten in de derde wereld plaatsvinden.

Energie

Energie levert geen echte problemen bij de fabricage van geneesmiddelen. De bereiding is betrekkelijk weinig energie-intensief.

Kapitaalgoederen

Kapitaalgoederen zijn onbelangrijk in deze bedrijfs-

tak. De economische en de technische levensduur zijn vrij lang. De afschrijvingskosten maken slechts een klein percentage van de produktiekosten uit.

Bedrijfstak

De Nederlandse farmaceutische industrie wordt gevormd door een viertal grote bedrijven met eigen research en een aantal kleinere formuleerbedrijven. De grote vier opereren internationaal, waarbij slechts een klein gedeelte van de omzet in Nederland wordt behaald.

Nederland heeft als basis voor deze industrie enige bezwaren. Afgezien van de hoge arbeidskosten, zijn er de op wereldniveau gezien zeer zware registratie-eisen waaraan moet worden voldaan om een 'Certificate of Free Sale' te krijgen waarmee men naar een groot aantal landen kan exporteren. Er is daarom bij de farmaceutische industrie een tendens landen met hoge loonkosten en relatief strenge registratie-eisen te ontvluchten.

Naar verwachting zullen er over 10 à 15 jaar nog maar een goede 20 innoverende ondernemingen in de wereld overblijven. Deze groep zou kunnen gaan bevatten: 6 Amerikanen, 4 Duitsers, 2 Japanners, 2 Zwitsers, 2 Scandinaviërs, 2 Fransen, 1 Brit en 1 Italiaan. Of er een Nederlands bedrijf bij zal zijn, lijkt twijfelachtig. Het lijkt waarschijnlijk dat de Nederlandse farmaceutische bedrijven vormen van samenwerking zullen moeten aangaan. Het meest waarschijnlijk is dat dit op internationaal niveau zal gebeuren.

Er is samenwerking op velerlei gebied, zowel technisch als commercieel, met collega's en universiteiten enz. Voor kleine bedrijven zonder eigen research, die zich tot nu toe met relatief simpele produkten een plaats verwierven, ziet de toekomst er door de strenger wordende registratie-eisen niet hoopvol uit. Alleen producenten van generics (dit zijn geneesmiddelen gebaseerd op chemische verbindingen die niet meer door octrooien zijn beschermd) zullen een bescheiden plaats kunnen behouden.

Arbeid

In de Nederlandse farmaceutische industrie werken ongeveer 13.500 mensen, waarvan ongeveer een vierde hoger technicus of academicus. Nederland heeft een goede wetenschappelijke infrastructuur. Er zijn goede mogelijkheden medewerkers met een wetenschappelijke opleiding aan te trekken. Er wordt echter opgemerkt dat de kwaliteit van de academisch gevormden de laatste jaren achteruit loopt. Het merendeel van de buitenlandse vestigingen van Nederlandse ondernemingen wordt geleid door Nederlanders. Over het algemeen is de scholingsgraad van de werknemers in de farmaceutische industrie in Nederland zeer hoog. Alleen voor het confectioneren en verpakken

is nog relatief veel ongeschoolde arbeid nodig. De commerciële medewerkers worden in de bedrijven opgeleid. Doordat speurwerk en ontwikkeling niet meer in omvang groeien, neemt het gevaar van vergrijzing toe. Juist binnen researchgroepen, waar creativiteit een belangrijk vereiste is, moet tegen vergrijzing gewaakt worden.

Mensen vormen in Nederland een dure produktiefactor. De lonen zijn sterker gestegen dan de produktiviteit. Bovendien is het ziekteverzuim erg hoog; bijv. in vergelijking met West-Duitsland.

Kostenopbouw

Over het algemeen is de aan de grondstoffen toegevoegde waarde erg groot. De research maakt 12-15% uit van de specialité-omzet af-fabriek. Voor bulkprodukten geldt het normale percentage (4%) van de chemische industrie. De produkten lopen meestal van de fabrikant via groothandel en apotheker naar de consument. Dit leidt tot de volgende globale opbouw van de consumentenprijs.

distributie en aflevering (groothandel en apotheken)	50 %
grondstoffen, arbeid en kapitaal	25 %
promotie	7,5%
speurwerk en ontwikkeling	6 %
vaste bedrijfskosten	4,5%
belastingen	3,5%
winst	3,5%

De post distributie en aflevering heeft een stijgende tendens (loonkosten), het aandeel van de promotie daalt. De kosten voor speurwerk zijn constant tot licht stijgend. Van de 25% kosten voor grondstoffen, arbeid en kapitaal bestaat 75% uit loonkosten.

Bij de grote bedrijven wordt het grootste deel van de kosten, met name de researchkosten en arbeidskosten, gemaakt in dure gulden.

Met een klein percentage van de omzet in Nederland wordt het grootste deel van het resultaat in zwakke valuta verkregen. De rentabiliteit komt hierdoor onder druk. Er vindt (nog) weinig research plaats buiten Nederland.

Investing en financiering

De belangrijkste investeringen worden gedaan in research. De Nederlandse farmaceutische bedrijven geven aan research in totaal ongeveer 150 tot 200 miljoen gulden per jaar uit. Dit is ongeveer 12% van de omzet; dit percentage ligt boven het wereldgemiddelde voor de farmaceutische industrie (10%).

De laatste tien jaar was slechts 2% van de vernieuwingen (op wereldniveau) in de farmaceutische industrie uit Nederland en België afkomstig.

De effectieve duur van beschermende patenten (nu nog 5-8 jaar) waarin de researchkosten moeten

worden terugverdiend, wordt steeds korter door de intensivering en uitbreiding van de research. De hoogte van de terug te verdienen bedragen neemt daarbij sterk toe. Zodra het octrooi verlopen is, kan iedere concurrent (ook zonder geld aan research te hebben besteed) aan de wedstrijd meedoen met alle gevolgen voor winstmarges en marktaandelen.

Markt

Levering van farmaceutica aan de consument vindt veelal plaats via de apotheek.

In Nederland bestaat ca. 70% van de omzet uit leveringen die door de ziekenfondsen worden vergoed. Daarom hebben deze organisaties een belangrijke invloed op het wel en wee van de farmaceutische industrie.

In de ontwikkelde landen zal door de verminderde bevolkingsgroei en de daarmee samenhangende vergrijzing een verschuiving optreden naar farmaceutische produkten ter bestrijding van ouderdomsziekten.

Verder zal het gebruik van geneesmiddelen slechts stijgen door de bevolkingstoename.

Voor Nederland is de export van groot belang: 80% van de produktie wordt uitgevoerd; tien jaar geleden was dit nog 60%.

De kosten en ontwikkelingstijden van nieuwe produkten zijn enorm toegenomen, de kans op mislukkingen ook. Er is een vermeerdering van concurrentie door een vermindering in doorbraak van echt nieuwe produkten. De gemaakte ontwikkelingskosten kunnen slechts goedge maakt worden door afzet op een zo groot mogelijke markt, reden waarom voor de op research gebaseerde farmaceutische industrie een multinationale opzet gewenst is.

Technische ontwikkelingen

Bij de keuze van het type nieuw produkt dat men wil ontwikkelen, laat men zich leiden door het verwachte behoeft patroon van de zieke mens over tien jaar. Vaak heeft een bedrijf een researchtraditie op één of meerdere terreinen. De researchteams worden meestal gevormd door een twintigtal academici die uit verschillende disciplines afkomstig zijn. Zo'n team dient zolang mogelijk bijeen te blijven. Dit lukt in de industrie beter dan op universiteiten.

Een jaar of vijf geleden is een nieuwe trend ontstaan, waarbij fundamenteel nieuwe inzichten in geneeskunde en biologie op de voet worden gevolgd door ontwikkeling van nieuwe farmaceutische produkten die als het ware op maat worden gemaakt naar die nieuwe inzichten. De farmaceutische research is bezig zich op deze trend in te stellen.

Na de eerder genoemde researchtijd van ± 7 jaar volgt nog een registratieprocedure die in Nederland gemiddeld 2 jaar in beslag neemt. Wanneer we een introductie-periode van 2 jaar aannemen is er maar

weinig meer over van de 18 jaar octrooi-tijd om de ontwikkelingskosten terug te verdienen en dan ook nog winst te maken.

Naast de ontwikkeling van geheel nieuwe geneesmiddelen, neemt tegenwoordig ook de ontwikkeling van nieuwe, betere toedieningsvormen een grote vlucht.

Buiten het zoeken naar nieuwe preparaten wordt er ook verdere research aan bestaande producten gedaan om na te gaan of deze wellicht ook nieuwe toepassingsgebieden hebben. Een andere diversificatie ligt op het gebied van farmaceutische producten ten behoeve van het stellen van medische diagnoses.

Internationale ontwikkelingen

De grote farmaceutische bedrijven, meestal internationaal werkzaam, hebben onderling veel contact en samenwerking. Er bestaat echter nog geen internationaal afgestemd toelatingsbeleid bij de overheden. Daarom zal de standaardisatie van geneesmiddelen in West-Europa, naar het zich laat aanzien, zeker nog een 10 à 15 jaar op zich laten wachten.

De komende tijd zullen landen in de derde wereld wat meer zelf gaan produceren. Er wordt echter niet verwacht dat dit veel verder zal gaan dan de confectionering.

Insommigelanden met zeer strenge toelatingseisen – zoals Nederland – leeft er een tendens in de industrie de activiteiten naar minder moeilijke landen te verplaatsen, teneinde de export te vergemakkelijken. Ook laat men weleens in ontwikkelingslanden confectioneren, deels omdat de overheid aldaar dit eist als men de producten in die landen wil afzetten, deels uit kostenoverwegingen. Deze mogelijkheid wordt echter nog niet in sterke mate gebruikt, omdat het kennisniveau en het ondernemingsklimaat niet altijd voldoende en stabiel zijn.

Overheid

Uit de vraaggesprekken kwamen uitspraken als de volgende naar voren:

In tegenstelling tot overheden elders, stimuleert de Nederlandse overheid de farmaceutische industrie niet. Behalve dat de overheid strenge eisen stelt, vraagt zij zelfs het bewijs dat er behoefte bestaat aan het te registreren medicament: even goed als een reeds bestaand produkt is niet goed genoeg. Het lijkt verstandiger voor Nederlandse bedrijven eerst te proberen een – minder zware – exportregistratie te verkrijgen.

Overigens wordt ook over deze exportregistraties opgemerkt dat de tijdsduur die voor de verstrekking daarvan verstrijkt, te lang is.

De overheid doet tevens haar invloed gelden op de prijzen. In de Verenigde Staten, Zwitserland, West-Duitsland en Japan werkt de overheid stimulerend

voor innovatie in de farmaceutische industrie.

De 'Food and Drug Administration' (FDA) in Amerika is streng, maar meestal duidelijk in zijn verlangens. Het prijsbeleid is daar niet zo scherp als hier. Gedurende de tijd dat een nieuw preparaat klinisch wordt getest, bestaat er tussen de FDA en de betrokken onderneming voortdurend overleg.

In andere landen, waaronder Nederland, begint het overleg met de overheid pas als het onderzoekwerk in zijn geheel is voltooid. In Nederland zijn er in de gevolgde procedures diverse verbeteringen mogelijk.

Relaties met andere bedrijfstakken

Afgezien van relaties ter verkrijging van grond- en hulpstoffen, zijn de betrekkingen met andere bedrijfstakken slechts incidenteel. Binnen de farmaceutische industrie is er weinig animo om 'know-how' in de vorm van totale produktie-eenheden te verkopen. Men springt zeer omzichtig om met de – veelal niet door octrooien beschermde – kennis, omdat deze kennis vaak voor meerdere doeleinden kan worden toegepast.

Conclusies en aanbevelingen

Door oorzaken inherent aan de bedrijfstak zijn de toekomstverwachtingen internationaal niet rooskleurig. Door specifieke Nederlandse omstandigheden wordt het al niet beter. Hoewel de kennis in de Nederlandse farmaceutische industrie een hoog peil bezit, zijn de vooruitzichten voor de toekomst van deze bedrijfstak niet onverdeeld gunstig.

De afzetmogelijkheden in Nederland zijn te gering en de registratie-eisen en -procedures zijn niet bevorderend voor de uitvoer.

De innovatiesnelheid is sterk afgenomen. Verzwaring van eisen tot registratie hebben hier mede een rol in gespeeld. Het zou te overwegen zijn dat een overheidsinstantie die bepaalde gedeelten in een dossier niet vertrouwt, zelf de proef op de som zou nemen, bijv. in een eigen of onafhankelijk laboratorium. Dit zou de gehele registratieprocedure aanmerkelijk kunnen versnellen.

Het is ten eerste de vraag of de omvang van de Nederlandse farmaceutische bedrijven individueel zodanig is dat ze alle zelfstandig kunnen blijven voortbestaan.

Dit is samen te vatten in de volgende punten:

1. Het is onwaarschijnlijk dat de Nederlandse farmaceutische industrie onafhankelijk kan voortbestaan. Het is te verwachten dat samenwerking op internationaal niveau zal ontstaan.
2. De rentabiliteit is vooral door de tot zeer hoge bedragen opgelopen research- en ontwikkelingskosten hard teruggelopen. Hierdoor dreigt het gezond voortbestaan van de farmaceutische industrie in gevaar te komen.

3. De samenwerking tussen industrie en universiteiten bij de research dient te worden gestimuleerd. De voortgang van de medisch-biologische wetenschap bepaalt voor een groot deel de mogelijkheden van de farmaceutische industrie.
4. Nederland vervaardigt een groot deel van zijn farmaceutische produkten voor de export. De relatief strenge registratie-eisen in Nederland bemoeilijken de export. Het verdient aanbeveling de registratie-eisen dusdanig aan te passen dat dit exportnadeel wordt weggenomen.
5. De procedure bij de registratie zou verbeterd kunnen worden; de overheid zou zelf bepaalde taken op zich kunnen nemen en het overleg over de toelating in een eerder stadium doen aanvangen.
6. Bij de vaststelling van de prijzen voor farmaceutische specialité's dient rekening te worden gehouden met de research- en introductiekosten van de originator van het betreffende produkt. De z.g. parallelimport wordt in dat verband een zorgelijk verschijnsel gevonden.
7. Er lijken nog mogelijkheden aanwezig ter verbetering van de produktieprocessen in de farmaceutische industrie, bijv. door automatisering.
8. In verband met de trend in de gezondheidszorg om ziektes in een vroeg stadium op te sporen, bijv. door preventief onderzoek van bevolkingsgroepen, dienen ontwikkelingen op het gebied van hulpmiddelen voor de diagnostiek te worden gestimuleerd.

7. Was- en reinigingsmiddelenindustrie

Projectgroep: procesindustrie, eindprodukten

De in deze paragraaf verzamelde informatie is gebaseerd op een drietal vraaggesprekken met leidende personen uit de bedrijfstak. Van de ondernemingen die zich met de fabricage van was- en reinigingsmiddelen bezig houden, zijn de bedrijven met wereldwijde activiteiten ook voor lokale fabricage voor de Nederlandse markt de belangrijkste. Twee van de geïnterviewden zijn werkzaam in dergelijke bedrijven.

Produkten

In deze industrietak gaat het om bereiding, verpakking en distributie van zeep, was- en reinigingsmiddelen, hoofdzakelijk voor huishoudelijk gebruik. De voornaamste produktsoorten zijn:

- textielwasmiddelen (meestal in poedervorm);
- vaatwasmiddelen voor handgebruik (vloeibaar);

- vaatwasmiddelen voor machinegebruik (poedervorm);
- huishoudelijke reinigingsmiddelen (poedervorm en vloeibaar);
- schuurmiddelen (poedervorm en vloeibaar)
- toiletzeep;
- specialistische produkten en hulpmiddelen zoals wasverzachters, spoelglans, tapijtshampoo enz.

De verscheidenheid van produkten is groot. Er is echter een neiging tot beperking van soorten en aantallen.

Produktieprocessen

De omzettingsprocessen bestaan voornamelijk uit fysische handelingen: mengen, roeren, drogen, vormen en verpakken. Het sproeidrogen van poedervormige textielwasmiddelen, in tonnage de hoofdmoot van de produktie, wordt voornamelijk in zeer grote installaties uitgevoerd. In de grote sproeitors van slechts enkele fabrikanten wordt het grootste deel van alle sproeidroogprodukten bereid. Automatisering en mechanisering heeft al in hoge mate plaatsgevonden.

Bij het verpakken liggen nog een aantal mogelijkheden voor automatisering. De processen zijn over het algemeen schoon en voor de directe omgeving relatief ongevaarlijk.

Grondstoffen

De voornaamste grondstoffen zijn aardoliederivaten, trifosfaat, perboraat, silicaten, soda, oliën, vetten resp. vetzuren en speciale ingrediënten zoals optische witmakers, kleurstoffen, enzymen, parfums, conserveermiddelen en stabilisatoren. Het verpakkingsmateriaal is voor ongeveer $\frac{2}{3}$ gebaseerd op papier en karton en voor $\frac{1}{3}$ op kunststof. Alle basisstoffen komen uit het buitenland. Aardolie, fosfaten en boraten zijn vooral geconcentreerd op enkele plaatsen in de wereld, waardoor prijs en beschikbaarheid van deze basisstoffen politiek kwetsbaar zijn.

Fosfaten

In 1977 heeft de overheid in een beleidsnota het voornemen kenbaar gemaakt uiterlijk in 1985 het gebruik van fosfaten in wasmiddelen uit te bannen. Dit beleidsvoornemen houdt onvoldoende rekening met een voorstel van de bedrijfstak om, in navolging van ontwikkelingen in Duitsland, het fosfaatgebruik in Nederland in 1983 met ongeveer de helft te hebben verminderd. De technologische voorwaarden voor een verantwoorde volledige fosfaatvervanging tegen 1985 zijn nog niet aanwezig. Dit hoeft echter niet nodig te zijn indien de overheid krachtige maatregelen neemt om een ander beleidsvoornemen, het defosfateren van stedelijk afvalwater, snel en doelmatig door te voeren. Voor

de gedeeltelijke fosfaatreductie tot 1983 komt het gebruik van natriumaluminiumsilicaat (NAS) in aanmerking. De eigenschappen van NAS maken de volledige vervanging van fosfaten echter niet mogelijk, zodat naar combinaties met andere nieuwe stoffen gezocht wordt. Deze ontwikkeling wordt in de tijd bepaald door de beschikbaarheid en technische verwerking van de nieuwe stoffen tot eindprodukten. De hiervoor nodige investeringen worden pas gedaan wanneer – door tijdrovend onderzoek – is vastgesteld dat de nieuwe stoffen ook op lange termijn geen nadelige gevolgen voor mens en milieu zullen hebben.

Energie

Het energiegebruik bij de bereiding van de produkten is relatief gering en ligt gemiddeld bij ongeveer 1% van de omzet.

Kapitaalgoederen

De voornaamste kapitaalgoederen zijn de sproeidrooginstallaties, de afvul- en verpakkingsmachines en de opslagruimten. De sproeidrooginstallaties en de verpakkingsmachines worden door enkele gespecialiseerde fabrikanten buiten Nederland vervaardigd. Ook de ontwikkelingen van nieuwe machines komen van gespecialiseerde toeleveringsbedrijven, vooral uit Italië, Duitsland en Zwitserland. De eigen ontwikkelingen binnen de bedrijfstak hebben vooral mechanisering, optimalisering en verhoging van doorloopsnelheid tot doel.

Bedrijfskolom

Het aantal ondernemingen in de bedrijfstak is in de afgelopen 25 jaar teruggelopen tot ongeveer 30. Waspoeders worden nog slechts in de grootste bedrijven gefabriceerd (vier in de Benelux). Een verdere concentratie wordt slechts in geringe mate en dan nog slechts buiten de poedersector verwacht. Het overleg tussen de bedrijven is sterk toegenomen en een voortgang van deze ontwikkeling wordt verwacht. De markt wordt beheerst door een klein aantal grote internationale bedrijven. Deze steunen vooral op sterk management, marketing en research, maar zij zijn minder beweeglijk. Hun activiteiten worden aangevuld door een aantal kleinere bedrijven, die het voordeel hebben van een grotere flexibiliteit, lagere indirecte kosten en de winstmogelijkheden van speciale produkten.

Arbeid

Het productieproces van de bedrijfstak is relatief weinig arbeidsintensief. Aan het opleidingsniveau worden geen hoge eisen gesteld. Daar verwacht wordt dat het produktievolume van de bedrijfstak nog slechts weinig zal groeien, wordt er een afname van de werkgelegenheid verwacht van 2 à 3% per jaar.

De loonsom van het direct bij de productie betrokken personeel maakt 1/6 deel uit van de omzet. De vermindering van de werkgelegenheid wordt in de hand gewerkt door de sterk gestegen loonkosten, maar tegengegaan door het streven van de overheid naar behoud van arbeidsplaatsen. Het ontwijken van deze druk door verplaatsing van de productie naar elders wordt niet verwacht, omdat de logistieke grenzen van de produktendistributie beperkt zijn.

Kostenopbouw

Over de kostenopbouw van de produkten binnen de bedrijfstak zijn slechts globale indicaties mogelijk omdat de kostenopsplitsing per fabrikant verschilt. De kostenopbouw ligt bij de grote fabrikanten met grote merken anders dan bij kleine fabrikanten met speciale produkten. Bovendien zijn er in de afgelopen jaren belangrijke verschuivingen binnen de kostenopbouw opgetreden.

Voor de toestand zoals deze geruime tijd heerste, wordt door een van de grote fabrikanten de volgende indicatie gegeven.

rechtstreekse produktiekosten	50%
marketing en reclame	25%
vaste bedrijfskosten	15%
winst vóór belasting	10%

De volgende structurele verschuivingen in dit patroon zijn aan de gang: een stijging van de rechtstreekse produktiekosten (t.g.v. hogere loonkosten en grondstofprijzen), een daling van de kosten voor marketing en reclame en het constant blijven van de vaste bedrijfskosten. Ombuiging van deze trend lijkt nauwelijks mogelijk.

Investeringen

Er zijn geen mededelingen gedaan over bijzondere investeringen.

Markt

Bij de beschrijving van de markt moet de Benelux als een eenheid worden beschouwd met een zeer uitgebreid handelsverkeer binnen deze grenzen, maar een bijna te verwaarlozen handel over de grenzen. De poedervormige produkten hebben een laag gewicht per volume-eenheid en daardoor is internationale distributie onaantrekkelijk.

Na een groeiperiode in het verleden van 4-6% per jaar (verdubbeling van de markt tussen het eind van de vijftiger en het eind van de zestiger jaren), ligt de verwachting voor de groei in Europa nu naar volume tussen 0 en 3%. In Nederland is een stagnatie merkbaar. De markt is vrijwel verzadigd. Op poedergebied is zelfs sprake van een dalende trend. Buiten Europa liggen nog wel sterke groeikansen,

maar deze worden in de eerste plaats door productie binnen die gebieden opgevangen; zij zijn vrijwel niet bereikbaar voor export vanuit Nederland.

De vraag naar een internationaal marktaandeel van de Nederlandse bedrijfstak is niet relevant vanwege het internationale karakter van de grote zeep- en wasmiddelbedrijven; deze produceren in vele andere landen binnen en buiten Europa. In het verleden zijn vrij vaak belangrijke produktveranderingen geïntroduceerd en er werd door de concurrenten in alle hevigheid, ook wel luidruchtig en met veel reclame, om de marktaandelen gevochten. Dit laatste heeft ook wel meegewerkt aan het oproepen van weerstanden tegen de bedrijfstak uit de hoek van de actiegroepen en consumentenorganisaties.

Door koppeling van deze weerstanden met de fosfaat- en milieuproblematiek heeft de bedrijfstak bij sommigen een slecht imago gekregen. Verwacht wordt dat consumenteninspraak en vraagstukken betreffende veiligheid voor mens en milieu en zuinigheid met water, energie en grondstoffen sterk medebepalend voor de toekomst worden.

Technische ontwikkelingen

De drijvende krachten voor vernieuwing liggen voornamelijk bij ontwikkelingen buiten de bedrijfstak. Belangrijke factoren zijn de ontwikkeling van wasmachines en textiel, de instelling van de consument ten opzichte van gemak en vrije tijd, de zorg voor het milieu (afbreekbaarheid van fosfaten en andere stoffen) en, van meer recente datum, de aandrang tot zuinigheid met water, energie en grondstoffen.

De internationale bedrijven baseren hun innovatie op onderzoek in hun eigen, internationaal georiënteerde research- en ontwikkelingsafdelingen. Hun produktvernieuwing is vooral op veranderingen op lange termijn gericht.

Kleinere bedrijven die alleen nationaal opereren, reageren sneller op acute veranderingen.

De procesinnovatie gaat gestaag door en is vooral gericht op optimalisering. Vooral op het terrein van opslag en interne distributie en (in mindere mate) in de verpakking worden verdere mechanisering en automatisering verwacht.

Internationale ontwikkelingen

Bij de grote internationale bedrijven is de mondiale kennis in Nederland beschikbaar zodat het bij produktinnovatie vaak gaat om internationale vindingen die aan de typisch Nederlandse situatie worden aangepast. Samen met een aantal andere landen in West-Europa en Noord-Amerika ligt Nederland in de ontwikkelingen vóór op de rest van de wereld.

Overheid

De bedrijfstak ondervindt een toenemende invloed van de overheid. Deze invloed betreft enerzijds de sociaal-economische omstandigheden voor het bedrijfsleven zonder dat hierdoor de bedrijfstak meer wordt geraakt dan andere delen van het bedrijfsleven. Anderzijds zijn er specifieke invloeden op samenstelling en presentatie van de produkten met het oog op bescherming van consumenten en milieu. Terwijl door het eerste de rendementen onder druk komen te staan, wordt het tweede als remmend op de innovatie gevoeld. De produkt- en procesgebonden overheidsinvloeden worden binnen EEG-verband vergaand geharmoniseerd.

Relatie met andere bedrijfstakken

Er bestaat een relatie zowel met de leveranciers van de grondstoffen als met de handel die de produkten afneemt, zonder neiging tot integratie.

Conclusies en aanbevelingen

Het traditionele kader en de betrouwbaarheid van voorspellingen op middellange en langere termijn zijn naar aanleiding van de crisistoestand rond 1974 ernstig aangetast. Hoewel van enig herstel van vertrouwen in voorspellingen sprake is, ligt dit vertrouwen nog steeds zeer laag.

De toekomstverwachtingen van de bedrijfstak zeep, was- en reinigingsmiddelen zijn nauwelijks positief te noemen. De markt lijkt verzadigd en verdere volume-groeiverwachtingen liggen bij 0-3% per jaar. Export is niet relevant.

Sterk gestegen lonen en prijzen van grondstoffen, maatregelen betreffende de prijzen van de eindprodukten en politieke druk op behoud van werkgelegenheid bieden weinig uitzicht op verbetering van de rendementen. Een daling van de werkgelegenheid binnen de bedrijfstak met 3% per jaar wordt verwacht. De produktinnovatie zal in toenemende mate gericht zijn op bescherming van consument en milieu en op zuinigheid bij het – voor toepassing van deze produkten vitale – gebruik van water, energie en grondstoffen.

8. Voedings- en genotmiddelen industrie

Projectgroep: procesindustrie, eindprodukten

In verband met de omvang en ongelijksoortigheid van de voedingsmiddelenindustrie en ook omdat men daarin te maken heeft met zovele functies en disciplines, kan niet worden verwacht dat vraaggesprekken met een achttal personen een duidelijk en volledig beeld opleveren van alles wat zich in die bedrijfstak afspeelt. Het ondervolgende moet dan ook worden opgevat als overzicht en samenvatting

van een aantal indrukken. Wel is getracht de vraaggesprekken te spreiden over een aantal van de belangrijkste branches. Wat de twee grootste branches betreft, de zuivel en het vlees, is de mening gevraagd van vertegenwoordigers van de productieschappen, van mensen dus die de gehele branche goed kunnen overzien. Bij de vraaggesprekken zijn voorts betrokken vertegenwoordigers van de maalderij- en bakkerijsector, van de zetmeel- en derivatensector, van twee concerns die zich op een breed vlak bewegen en van iemand uit de branche voor koffie, thee en tabak. In verband met de grote rol van de grondstoffen zijn tenslotte gesprekken gevoerd met vertegenwoordigers van het Landbouw Economisch Instituut en het Ministerie van Landbouw en Visserij.

Producten

De voedingsmiddelenindustrie is een grote, belangrijke en heterogene bedrijfstak. Een beknopte indeling naar typen van grondstoffen en producten is de volgende:

zuivel en -producten; vlees, gevogelte en visproducten; bakkerij en maalderijproducten; graanproducten; zetmeel en -producten, aardappel en -producten; suiker, zoetwaren, cacao-producten, koffie, thee, tabak; mengvoeders; plantaardige en dierlijke oliën en vetten en producten daaruit; groente, fruit en -producten, dranken, diverse voedingsmiddelen als samengestelde producten, maaltijden enz.

De kwaliteit van voedingsmiddelen speelt een uiterst belangrijke rol en wordt vooral beïnvloed door een combinatie van kwaliteit van grond- en hulpstoffen, receptuur en verwerking.

De fabricage van ingewikkelde, gemengde artikelen zoals soepen, desserts, banketwaren, vleesproducten, snacks, sauzen en maaltijden, wordt in vergelijking met traditionele, eenvoudige producten steeds belangrijker.

Productieprocessen

In grote trekken kunnen de volgende processen worden onderscheiden: conserveringsprocessen (verhitting, koeling, droging); warmtebehandelingen (koken, bakken enz.); biochemische processen; processen om bepaalde componenten uit grondstoffen te halen.

Kenmerkend is dat er tijdens de opslag van de grondstoffen, tijdens de eigenlijke verwerking en gedurende de opslag van gereede producten veranderingen optreden. Ofschoon de verschillen in samenstelling tussen eindproducten en grondstoffen in het algemeen zeer klein zijn, zijn de geringe veranderingen in chemische samenstelling organoleptisch (d.w.z. qua smaak en geur) waarneembaar

en van grote invloed op de kwaliteit. Deze omzettingen moeten als gewenst worden beschouwd en worden doelbewust nagestreefd; zij gaan echter altijd gepaard met minder gewenste veranderingen. Derhalve is een juiste keuze van procesomstandigheden van belang. Daarbij moet men vrijwel steeds kwaliteit en kosten optimaliseren.

Een heel belangrijk probleem in vele bedrijven is de voorziening met voldoende water van bruikbare kwaliteit. Er wordt dan ook reeds geruime tijd aandacht besteed aan vermindering van het waterverbruik.

Milieu

De milieuproblemen hebben de laatste jaren veel aandacht opgeëist. Het is nodig dat in een dichtbevolkt land als Nederland grote investeringen worden verricht om de verontreiniging van het milieu te beperken. Men moet zich daarbij echter realiseren dat daardoor de concurrentiepositie tegenover andere landen relatief ongunstiger kan worden. Van de totale industriële oppervlaktevervuiling in Nederland komt tweederde voor rekening van de voedingsmiddelenindustrie. De helft daarvan is afkomstig van de aardappelmeelindustrie. Daar wordt het probleem in de komende vijf jaar opgelost door winning van nevenproducten. Hiermee zijn enorme investeringen gemoeid.

Van de stank-, stof- en lawaaiproblemen die in deze bedrijfstak spelen, zijn vooral de lawaaiproblemen binnen de fabrieken moeilijk oplosbaar. Hiervoor zijn tot nu toe nauwelijks goede en economisch aanvaardbare oplossingen gevonden.

Grondstoffen

Grondstoffen spelen in de meeste branches van de voedingsmiddelenindustrie een allesoverheersende rol. Niet alleen het kostenaspect is hier van belang, ook de relatie tot de landbouw is van grote betekenis.

De nationale landbouw levert (uitgedrukt in geldswaarde) 60-70% van de producten aan de voedingsmiddelenindustrie. In dit percentage zit reeds ruime tijd een stijgende trend, omdat een steeds groter deel van de landbouwproducten fabrieksmatig wordt verwerkt.

Voor de voortbrenging van een beperkt aantal grondstoffen zijn de omstandigheden in Nederland gunstig. Van sommige grondstoffen zijn de productiekosten in ons land echter zo hoog, dat de teelt daarvan naar andere streken binnen en buiten de EEG is verplaatst.

De maatregelen die in het kader van het EEG-markt- en prijsbeleid worden genomen, hebben een grote invloed op de beschikbaarheid en het prijsniveau van zowel grondstoffen als eindproduk-

ten. Gezien het grote aandeel van de kosten van grondstoffen in de directe produktiekosten van voedingsmiddelen, hebben deze maatregelen een grote invloed op de gang van zaken in de voedingsmiddelenindustrie. De voortbrenging van sommige grondstoffen staat of valt zelfs met beschermende maatregelen. Voorbeelden zijn melk en suiker. Verwacht moet worden dat deze maatregelen op politieke gronden zolang mogelijk zullen worden gehandhaafd.

De voedingsmiddelenindustrie verwerkt ook vele grondstoffen die worden ingevoerd uit tropische en subtropische gebieden. Men denke slechts aan een groot gedeelte van de hier verwerkte oliën en vetten en aan koffie, thee en cacao. Daarbij spelen weer geheel andere vraagstukken een rol. Bij sommige grondstoffen fluctueren de wereldmarktprijzen zeer sterk. Dat brengt grote risico's met zich mee en veroorzaakt problemen bij de financiering van voorraden. Er is geen sprake van een enigszins stabiel prijsniveau.

In verschillende internationale organisaties valt ook het streven waar te nemen van ontwikkelingslanden om in toenemende mate hun grondstoffen zelf te gaan verwerken. Dit streven komt o.a. tot uitdrukking door het moeilijker maken van de toegang tot de grondstoffenmarkten van de ontwikkelingslanden en het aandringen op verdere vrijmaking van de markten van de geïndustrialiseerde landen. Een ontwikkeling in deze richting zou een herstructurering van bepaalde sectoren van de industrie in geïndustrialiseerde landen noodzakelijk maken.

Energie

Ofschoon de kosten van energie veelal slechts een klein percentage uitmaken van de directe produktiekosten wordt veel aandacht besteed aan vermindering van energiegebruik.

Kapitaalgoederen

De voedingsmiddelenindustrie is de laatste decennia meer kapitaalintensief geworden. Vooral de mechanisatie heeft hiertoe bijgedragen.

De indruk bestaat dat de Nederlandse apparatenindustrie een gering aandeel heeft in de leveringen aan de voedingsmiddelenindustrie. Omdat er grote verschillen van branche tot branche zijn, zou een gedetailleerde studie moeten aantonen of dit juist is.

In Nederland wordt bijv. veel apparatuur gebouwd voor de zuivelindustrie. Ook heeft ons land een goede naam op het gebied van bakkerijmachines. Dit zijn slechts enkele voorbeelden. Daartegenover zijn legio voorbeelden te noemen van apparatuur die uit landen als Duitsland, Zwitserland, Engeland en Italië worden betrokken.

Op het belangrijke terrein van verpakkingsmachines bestaat er in Nederland een duidelijke achter-

stand, o.a. tegenover Duitsland en Zwitserland. Het lijkt de moeite waard te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor uitbreiding van de leveranties van kapitaalgoederen door Nederlandse machinefabrieken.

Bedrijfskolom

In de laatste decennia zijn de kosten van fabricage van voedingsmiddelen toegenomen (grondstoffen, loonkosten, verpakkingskosten, kosten ter bestrijding van milieuverontreiniging). Dit heeft tot gevolg gehad dat er veel aandacht moest worden besteed aan mechanisering en rationalisering. Dit heeft grote investeringen gevergd. Logischerwijs is deze ontwikkeling samengegaan met concentratie: het aantal bedrijven is aanzienlijk gedaald. Daarnaast zijn er vele vormen van samenwerking en specialisatie ontstaan.

Vooral bij grotere bedrijven valt een streven naar diversificatie waar te nemen, wat o.a. tot doel heeft het risico te spreiden.

In de zuivelsector is het einde van de concentratie in zicht. Er zijn nu nog slechts vijf grote organisaties, waarvan drie coöperatieve. Voortdurend verdwijnen er nog kleine produktie-eenheden.

Een belangrijk verschijnsel, vooral in de consumptiemelksector, is de optredende centralisatie en specialisatie. Het sterk vergrote assortiment en de distributie door het hele land dwingen tot overleg en samenwerking. Naar verwachting zal dit proces nog voortgaan.

Ook in de sector vlees en vleeswaren is een sterke schaalvergroting opgetreden. Het aantal bedrijven is door concentratie aanzienlijk verminderd. Drie grote bedrijven nemen ongeveer 50% van de produktie voor hun rekening.

Het sterk ambachtelijke karakter brengt met zich mee dat concentratie niet in alle opzichten gunstig is. Men verwacht dan ook een zekere decentralisatie, misschien gepaard gaande met verdergaande specialisatie, zodat uiteindelijk een aantal kleinere bedrijven groter zal worden en de grotere produktie-eenheden kleiner zullen worden. Het totale aantal produktiebedrijven zal nog wel verder dalen. De verschuiving in export van verwerkte naar onverwerkte vleesprodukten is markant. Mechanisering in vleesverwerkende bedrijven zou deze trend echter kunnen doorbreken. Wat de meelfabrieken betreft is geen verdere concentratie te verwachten, omdat dan een monopolistische situatie zou ontstaan.

In de broodbakkerijen kan worden verwacht dat het aantal kleine bakkerijen zal verminderen, terwijl de omzet van de overblijvende kleine bakkerijen zal stijgen.

Het aantal zeer grote bakkerijen zal niet toenemen. Verdergaande concentratie kan worden verwacht in de sector biscuit, beschuit, koek en banket.

Arbeid

De lonen vormen in de meeste branches van de voedingsmiddelenindustrie een belangrijk element van de produktiekosten. Het is derhalve begrijpelijk dat wordt gepoogd de arbeidsproductiviteit te verhogen. Ook kan men verwachten dat zeer arbeidsintensieve produkten zullen verdwijnen.

In verschillende branches zijn de werkomstandigheden ongunstig. Warmte, koude, vocht, stank en lawaai en ook de status van het werk maken de produktie-arbeid onaantrekkelijk. Daar komt nog bij dat er vrij veel arbeid door ongeschoolden moet worden verricht.

Dit complex van factoren maakt dat vele bedrijven bij het aantrekken van personeel op grote moeilijkheden stuiten. Het gevolg is geweest dat grote aantallen buitenlandse arbeidskrachten hun intrede hebben gedaan in de voedingsmiddelenindustrie. Een ander gevolg is uiteraard dat rationalisatie steeds urgenter is geworden.

Veel aandacht wordt voortdurend besteed aan verbetering van de werkomgeving. Aanzienlijke investeringen zijn hiervoor noodzakelijk, ook waar geen verbetering van de produktkwaliteit of verlaging van de kostprijs kan worden verwacht. In verschillende bedrijven tracht men de problemen op te lossen door de arbeiders intensiever te betrekken bij het produktieproces en hen te laten meedenken op sociaal en technisch gebied.

Voorts wordt er veel aan opleidingen gedaan.

Kostenopbouw

In verband met zeer grote variaties van branche tot branche en binnen een bepaalde branche van artikel tot artikel, is het onmogelijk een enigszins nauwkeurig beeld te geven van de opbouw van de kosten van voedingsmiddelen.

Er wordt volstaan met enige opmerkingen.

In het algemeen nemen de grondstoffen het grootste deel van de kostprijs van voedingsmiddelen voor hun rekening. Dat deel varieert tussen 20 en 80% met een gemiddelde van ca. 55%.

Het op één na belangrijkste element van de kostprijs wordt gevormd door de arbeidskosten.

Of deze relatief zullen stijgen of dalen, hangt van vele factoren af. De mate waarin bedrijven nog zullen kunnen rationaliseren, speelt daarbij een belangrijke rol.

In verschillende branches zijn de kosten van verpakkingsmaterialen hoog. Ook de eenvoudigste, functionele verpakkingen zijn relatief kostbaar vanwege de hoge eisen die er aan moeten worden gesteld.

Ook rente en afschrijving van vaste activa en voorraden vormen tegenwoordig een belangrijke kostenpost.

Financiering

Financieringsproblemen en slechte rendementen hebben gemaakt dat er in de laatste jaren minder is geïnvesteerd dan wenselijk was. Het investeringsniveau is geleidelijk gedaald van ongeveer 4% naar minder dan 3½% van de omzet.

Markt

Aangezien het aantal inwoners in Nederland niet veel meer stijgt, zal het binnenlandse verbruik van voedingsmiddelen nauwelijks meer toenemen. Wel zijn er allerlei aanleidingen om verschuivingen te verwachten. Zo treden er nog belangrijke veranderingen op in de leeftijdsopbouw van de bevolking.

Het voedingspatroon zal ook nog verdere wijzigingen ondergaan door veranderingen in leef- en eetgewoonten. Zo kan men verwachten dat de institutionele sector nog in omvang toeneemt. Op wat langere termijn kan ook worden verwacht dat de consument ontvankelijker wordt voor voedingsvoorlichting.

Voedingsgewoonten zijn echter zeer hardnekkig. Men eet wat men lekker vindt en niet wat door voedingsdeskundigen wordt aanbevolen.

Zelfs maar geringe verschuivingen in het voedingspatroon kunnen enorme consequenties voor de voedingsmiddelenindustrie hebben. Het is zeer moeilijk aan te geven welke invloed mogelijke veranderingen in de welvaart zullen hebben op het voedingspatroon.

Nu er geen sprake is van belangrijke ontwikkelingen op de binnenlandse markt, worden de afzetmogelijkheden van de Nederlandse voedingsmiddelenindustrie in hoge mate bepaald door import van voedingsmiddelen uit andere landen en door afzetmogelijkheden van eigen produkten in het buitenland. Het een, zowel als het ander houdt verband met onze concurrentiepositie.

Deze concurrentiepositie is door de eerder genoemde kostenontwikkeling reeds belangrijk verzwakt.

Ook beschermende maatregelen in sommige EEG-landen en de harde gulden spelen een rol. Men kan dus toenemende import verwachten.

Uit het voorgaande kan worden geconcludeerd dat de afzet van de voedingsmiddelenindustrie in het binnenland onder druk staat en dat toenemende produktie moet worden afgezet in het buitenland. Over de mogelijkheden tot export, die in deze industrietak in 1973 bijna 30% bedroeg, zijn de meningen nogal verdeeld. In sommige branches heerst enig optimisme, in andere niet. In het algemeen kan worden gesteld dat de Nederlandse voedingsmiddelenindustrie de handen vol zal hebben om haar internationale marktaandeel te handhaven. Dit geldt zeker binnen de EEG. In ontwikke-

lingsgebieden ontstaan nieuwe kernen van welvaart en daarmee nieuwe markten. De stijging in de produktie moet worden opgevangen door toename van export naar dergelijke nieuwe markten.

De vrees is echter gerechtvaardigd dat de concurrentie van goedkoper producerende landen zal toenemen en dat de exportpositie van de Nederlandse voedingsmiddelenindustrie onder toenemende druk zal komen te staan.

Technische ontwikkeling

In het algemeen kan worden gesteld dat ingrijpende technische en technologische veranderingen grotendeels achter de rug zijn.

Het aantal ontwikkelingen op het gebied van produkten en processen is beperkt, heeft vooral betrekking op mechanisatie en is van weinig invloed op de kwaliteit en het assortiment van de voedingsmiddelen.

Het streven blijft gericht naar compensatie van kostprijsverhoging door kostprijsverlagende maatregelen. Een van de belangrijkste mogelijkheden tot verlaging van de kosten is nog steeds een verdergaande mechanisatie en rationalisatie. Datgene wat technisch mogelijk is, kan echter niet steeds worden verwezenlijkt. In veel bedrijven is het kennisniveau te laag. Bovendien zijn vaak zeer dure veranderingen nodig, bijvoorbeeld in de verpakking, expeditie en distributie, terwijl nog niet is afgeschreven of versleten. Ook stuiten nieuwe aanschaffingen vaak op grote financieringsproblemen. Men kan echter wel aannemen dat de trend van voortgaande rationalisatie, zij het met enige vertraging zal doorzetten. Dit houdt in dat de werkgelegenheid in de voedingsmiddelenindustrie zich voortdurend zal moeten aanpassen.

Internationale ontwikkeling

Lange tijd hebben tropische gebieden grondstoffen geleverd voor verwerking in industrielanden. Geleidelijk gaat men de verwerking tot halffabrikaten of eindprodukten in de produktielanden zelf ter hand nemen. Dit proces is al geruime tijd aan de gang, maar vindt nu in versneld tempo plaats. Het is voor ontwikkelingslanden, zowel uit het oogpunt van werkgelegenheid als van inkomsten, aantrekkelijk meer waarde toe te voegen aan hun produkten, alvorens deze te exporteren. In de meeste gevallen zullen echter de eindprodukten in de consumptielanden moeten worden gefabriceerd. Daar weet men immers welke eisen de consumenten stellen en daar moet ook de distributie plaats vinden.

Dit betekent dat de Nederlandse voedingsmiddelenindustrie waarschijnlijk nog wel een aantal activiteiten aan de ontwikkelingslanden zal kwijt raken, maar toch werkzaam zal blijven op het gebied van eindprodukten, distributie, handel enz. Het is daarbij zaak betrokken te blijven bij de primaire ver-

werking in de produktielanden. Dit is alleen al van belang met het oog op de kwaliteit van de halffabrikaten die later hier moeten worden verwerkt.

Inderdaad constateert men dat steeds meer bedrijven intensief bezig zijn met allerlei activiteiten en vormen van samenwerking in ontwikkelingslanden. De voedingsmiddelenindustrie krijgt daardoor steeds meer een internationaal karakter.

Overheid

De Nederlandse voedingsmiddelenindustrie wordt mogelijk nog meer dan andere bedrijfstakken aan banden gelegd door allerlei overheidsmaatregelen; de bewegingsvrijheid wordt steeds verder beperkt. Een groot deel van de maatregelen is onvermijdelijk. Zij dragen een internationaal karakter (men denke aan het EEG-landbouwbeleid en aan de handelspolitiek), of zij vloeien (zoals milieumaatregelen) voort uit de grote bevolkingsdichtheid van ons land. Bij velen bestaat evenwel de indruk dat de Nederlandse overheid aanzienlijk detaillistischer te werk gaat dan overheden in vele andere landen en dat daardoor de Nederlandse concurrentiepositie wordt verzwakt.

In het overheidsbeleid speelt de bescherming van de consument een belangrijke rol. Veel aandacht wordt geschonken aan de zogenaamde negatieve kwaliteitsfactoren, aan identiteit, zuiverheid en echtheid van voedingsmiddelen, aan ongewenste componenten en schadelijke hoeveelheden van stoffen. Het is begrijpelijk dat speciale aandacht wordt geschonken aan gebreken die door de consument niet kunnen worden opgemerkt, maar niet valt te begrijpen dat onze overheid meer vertrouwt op horizontale (geldend voor alle produktsoorten) dan op verticale (geldend voor de produktiekolom van één produktsoort) wetgeving.

Men kan verwachten dat er in toenemende mate eisen zullen worden gesteld aan de beschrijving van de samenstelling, aan informatieve etikettering enz. Er wordt ook gedacht over richtlijnen ten aanzien van voedingswaarde, maar het zal niet eenvoudig zijn zulke richtlijnen zinnig te formuleren.

De voedingsmiddelenindustrie bevindt zich wat betreft afvalwater, vaste afvalstoffen, stankoverlast en geluidshinder in een moeilijke situatie. De meeste problemen zijn wel oplosbaar, maar de oplossingen zijn dikwijls niet alleen kapitaalintensief maar ook energie-intensief.

De kosten zullen uiteindelijk, althans voor een groot deel, moeten worden doorberekend in de prijzen. Dit verzwakt de concurrentiepositie nog verder, voor zover de maatregelen ter bescherming van het milieu hier te lande veel strenger zijn dan elders.

Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

1. Bevolkingsgroei, een toenemend reëel besteedbaar inkomen en een actieve wereldhandel hebben, samen met een stabiel economisch klimaat en vertrouwen in de ontwikkeling van de EEG, tot het begin van de zeventiger jaren stimulansen aan de voedingsmiddelenindustrie gegeven. Deze zijn nu grotendeels verdwenen. De relatief arbeidsintensieve bedrijfstak voelt de klem van stijgende kosten en toenemende overdrachten enerzijds en van de prijsbeheersing anderzijds. Marges staan onder druk, investeringen blijven achter.
2. Concentratie in die delen van de bedrijfskolom die de distributie verzorgen, zal invloed hebben op de bedrijfsstructuur. Initiatieven zijn nodig om de kwaliteit van de distributie van fabrikanten naar consumenten te blijven garanderen. Dit punt verdient nadere uitwerking (zie ook 16).

Producten en processen

3. Belangrijke procesinnovaties zijn op enkele uitzonderingen na niet direct te verwachten. Wat er nog aan produktiviteitsverbetering mogelijk is, zal, net als in het verleden, achterblijven bij het landelijk industrieel gemiddelde.
4. Naast de procesontwikkeling gericht op produktiviteitsverbetering, dient een ontwikkeling te worden gestimuleerd, waarbij de bouwstenen van de primaire producten van natuurlijke oorsprong beter worden benut.

Grondstoffen

5. De prijs van grondstoffen vormt een belangrijk bestanddeel van de kostprijs. De bedrijfstak levert vooral ook een bijdrage tot de nationale economie door met kennis van zaken te handelen op de wereldmarkt. Prijsbewegingen van grondstoffen zijn meestal niet de drijfveer voor kosteninflatie, ook al kunnen er bij bepaalde grondstoffen tijdelijk uitschieters in de grondstofprijs zijn. Grondstofmarkten zijn minder overzichtelijk geworden, doordat monetaire complicaties zijn ontstaan en de tekort- of overschotpolitiek ingewikkelder is geworden.
6. Het EEG-landbouwbeleid heeft grote invloed op de bedrijfstak, voornamelijk door het markt- en prijsbeleid, maar ook door het structuurbe-

leid. Een (noodzakelijk globaal) supranationaal beleid leidt vrijwel altijd tot ontwrichtingen in een deel van deze sterk onderling verweven bedrijfstak.

7. Er is een tendens dat een deel van de primaire verwerking van grondstoffen verhuist naar de landen van herkomst van deze grondstoffen. Verschillend wordt gedacht over de mogelijkheid Nederlandse kennis op dit gebied naar die landen te exporteren. Dit vraagt nadere studie.

Energie, water, milieu

8. Heffingen ter voorkoming van milieuvervuiling verschillen niet alleen per land naar niveau en grondslag, maar ook binnen ons land naar regio. Een meer evenwichtig beleid, dat de concurrentieverhoudingen minder verstoort, is gewenst.
9. Over de beschikbaarheid van water voor de industrie en de condities waaronder het ter beschikking staat, dient meer duidelijkheid te komen, met name t.a.v. het gebruik van grondwater.
10. Geluidsoverlast is één van de moeilijkste milieuproblemen die de industrietak kent. Vaak zagen bedrijven de wooncentra uitwaaiëren naar hun traditionele vestigingsplaatsen. Maatregelen tegen deze overlast zijn kostbaar. Een verplaatsingsplan is dikwijls de enige afdoende oplossing.
11. Analoge problemen voortkomend uit de vermenging van industriële bedrijvigheid en wonen ontstaan als deze industrie van gas op andere fossiele energiedragers zou moeten omschakelen.

Arbeid

12. De bij het landelijk gemiddelde achterblijvende produktiviteitsstijging en de status van het werken in de bedrijfstak, die gemeenlijk niet als hoog wordt ervaren, vragen om maatregelen ter verbetering van de arbeidsplaats en de opleiding. Werkomstandigheden verbeteren is, gezien de soort van bedrijvigheid, vaak moeilijk en kostbaar. Sommige bedrijven staan voor geluidsproblemen, eigen aan de productie, die slechts met ingrijpende maatregelen te betuigen zijn. De huidige marges en winsten laten daarvoor te weinig ruimte.
13. De werving van goed opgeleid lager en middelbaar personeel levert problemen op. De opleidingen zouden meer op de praktijk moeten worden gericht en meer in overeenstemming

worden gebracht met die welke de chemische industrie kent voor de bedieningsvakman (chemiciën, operator).

14. Het relatief hoge loon voor de jonge ongeschoolde medewerker belemmert zijn entree in de bedrijfstak. Maatregelen zouden moeten worden overwogen deze belemmering weg te nemen.
15. Mechanisering en automatisering in de bedrijfstak bereiken langzamerhand een verzadigingsniveau. Slechts voor grotere eenheden en voor enkele werkwijzen zoals doseren en formuleren is hiermee nog vooruitgang te verwachten.
16. In de distributie is met een systeembenadering en efficiëncymaatregelen nog veel te bereiken. Ontwikkelingen op dit terrein zouden moeten worden gestimuleerd, mede om de kwaliteit van deze distributie te blijven garanderen.
17. De nationale apparatenindustrie is in redelijke mate betrokken bij specifieke bedrijvigheid (melk, vlees, brood), maar slechts matig vertegenwoordigd in andere sectoren (bijv. verpakking, land- en tuinbouwwerktuigen, 'know-how'-export bij geïntegreerde projecten, zie ook 7). Een afzonderlijke studie is nodig om de mogelijkheden voor deze industrie nader te verkennen, mede in het licht van haar eigen concurrentieverhoudingen en van die van de bedrijfssector waaraan ze toelevert.

Kostenopbouw

18. De industrie mist in het algemeen de fondsen om voldoende vernieuwingsinvesteringen te bekostigen (zie ook 1).
19. Mede door de hoge directe belastingen in ons land is de concurrentiepositie verzwakt. De wijze van belastingheffing leidt bovendien tot een onaanvaardbare belasting op schijnwinsten en verschillende btw-tarieven voor vervangingsprodukten leiden tot oneigenlijke marktverstoringen. Een meer uniforme belastingheffing en hantering van een actueler winstbegrip zijn gewenst.

Markt

20. De afzetmogelijkheden in eigen land en in de EEG bereiken naar volume langzamerhand een plafond. Het uitblijven van een integratie op economisch, monetair en warenwettelijk gebied belemmert het vrije handelsverkeer in de gemeenschap. Er is wederom een tendens naar nationale, importbeperkende en exportbevorderende maatregelen (zie ook 1).

Invloed ontwikkelingslanden

21. Afzetmogelijkheden buiten de gemeenschap, met name naar ontwikkelingslanden, zijn beperkt. Niet alleen gaat het daar om afwijkende produktsamenstellingen en zijn grote aantallen consumenten slecht te bereiken, ook zullen deze landen de eigen produktie beschermen. Samenwerking in geïntegreerde projecten zou een mogelijkheid kunnen zijn. Daarbij zouden arbeidsplaatsen kunnen worden geschapen in de export van kennis (zie ook 17), maar over de mogelijkheden daarvan en het al-dan-niet gebruiken van ontwikkelingsgelden daartoe lopen de meningen uiteen.

Overheid

22. Harmonisatie, via verticale regelingen, van de levensmiddelen wetgeving wordt gewenst. Dit geldt vooral ten aanzien van de warenwet, de veterinaire voorschriften en de regelingen ten aanzien van de bio-industrie.
23. Overheidssteun en -bescherming lopen in de gemeenschap sterk uiteen. Een evenwichtiger, concreter en actiever steunbeleid dat gezonde concurrentieverhoudingen waarborgt, is gewenst.
24. De prijsbeheersing, te veel gebaseerd op globale macrogegevens, zou meer met de bijzondere situatie van de bedrijfstak rekening dienen te houden (zie 1 en 12).
25. Er is waardering voor de wijze waarop de overheid prioriteiten stelt aan haar speur- en ontwikkelingswerk in deze sector. Meer samenspel tussen overheid en bedrijfsleven op dit punt zou in het algemeen worden toegejuicht, met name voor het ontwikkelen van (half-)fabrikaten met een grote toegevoegde waarde en van functionele verpakkingen.

9. Elektrometaal

Projectgroep: Elektrometaal

9.1. Inleiding

De bedrijfstak elektrometaal werd voor deze studie ingedeeld in vier groepen:

- consumentenapparaten;
- kleine investeringsgoederen (pompen, instrumenten, enz.);
- grote investeringsgoederen (vaten en kolommen voor de chemische industrie, dieselmotoren, elektriciteitscentrales, schepen, enz.);
- projecten.

Elk dezer groepen is afzonderlijk behandeld. Aangezien de conclusies en aanbevelingen niet duidelijk per groep zijn toe te rekenen en over het algemeen voor de gehele bedrijfstak elektrometaal gelden, worden deze als twee afzonderlijke paragrafen opgenomen.

Dit leidt tot de volgende indeling van deze paragraaf:

- 9.1. Inleiding
- 9.2. Consumentenapparaten
- 9.3. Kleine investeringsgoederen
- 9.4. Grote investeringsgoederen
- 9.5. Projecten
- 9.6. Algemene conclusies
- 9.7. Aanbevelingen

9.2. Consumentenapparaten

De in deze paragraaf verzamelde informatie is gebaseerd op wat is voortgekomen uit een drietal vraaggesprekken met personen in grote en middelgrote bedrijven. Het beperkte aantal vraaggesprekken in deze branche, die een zeer grote verscheidenheid aan producten levert, verklaart waarom het gegevensbestand nogal fragmentarisch is.

Producten

Als gevolg van de sterke toename van welvaart en beschikbare vrije tijd, die voor grote delen van de bevolking ver uitgaat boven ruime verschaffing van de eerste levensbehoeften, is een zeer grote groei – naar verscheidenheid en aantal – ontstaan in artikelen die het huishoudelijk gerief, de persoonlijke verzorging, de huis- en tuinverfraaiing en de vrijetijdsbesteding dienen.

Dit artikelgebied wordt gekenmerkt door overbodigheid en willekeurigheid enerzijds en sterk sociologische drijfveren anderzijds.

De artikelen zijn veelal functioneel overbodig, maar kunnen door het collectieve gedragspatroon of door genotsfactoren een noodzaak worden. Daarbij spelen effecten als reclame en mee willen doen zeker een rol, maar we hoeven slechts te wijzen op roken, alcoholgebruik, het autorijden ondanks prijsverhoging en de anomalie van de barbecue in relatie tot tijd, moeite, geld, luchtverontreiniging en energie om in te zien dat er meer aan de hand is dan het scheppen en normeren van behoeften.

Enkele uiterst serieuze sociale verschijnselen die samenhangen met consumentenartikelen zijn de afschaffing van veel routinematig huishoudelijk werk, de mobiliteitsvergroting door auto en vakantie-artikelen, de informatievergroting door radio en televisie en de introductie van ambachtelijk werk met doe-het-zelf apparatuur.

Productieprocessen

De invloed van de elektronica op de productiepro-

cessen is groot. Automatisering en mechanisering van produktiemiddelen gaan onontkoombaar door. Dit zal onvermijdelijk een negatieve invloed hebben op het aantal uren in het productieproces: zeker bij een teruglopende groei van de omzet moet met werkgelegenheidsproblemen of kortere werktijden rekening worden gehouden.

Bij de fabricage van consumentenapparaten komen weinig directe milieuproblemen naar voren.

Grondstoffen en energie

De verwerving van grondstoffen wordt voor nu en in de toekomst als weinig problematisch ervaren. Ook de beschikbaarheid en prijs van energie worden (ook in de toekomst) niet als een knelpunt gezien. Bij het gebruik van consumentenapparaten zijn energie-aspecten wel van belang. In de toekomst zal het energieverbruik van een apparaat een steeds belangrijker overweging bij de keuze worden. De prijs van elektriciteit voor huishoudelijk gebruik en de invloed van consumentenorganisaties zullen hiertoe bijdragen. Dit maakt het voor de industrie aantrekkelijk energie-efficiënte apparatuur te ontwikkelen. Mogelijkheden hiertoe zijn aanwezig.

Kapitaalgoederen

Kapitaalgoederen spelen uiteraard een grote rol bij de automatisering en daarin bij het proces van schaalvergroting. Hoewel dit traditionele proces reeds ver is voortgeschreden, gaat het nog steeds door. Door de toenemende verfijning van de productie-apparatuur – in hoge mate door middel van moderne elektronica – komt ook een proces op gang naar een grotere flexibiliteit in de automatisering. Dat wil zeggen dat het starre verband tussen automatisering, standaard artikel, grotere serie en lagere prijs wordt verbroken om plaats te maken voor bestrijding van kosten van een kleine serie of voor een produktverandering met behulp van automatisering.

Bedrijfstak

De industrietak kent bedrijven van zeer uiteenlopende grootte, met éénmanszaak en multinational als uitersten. Met betrekking tot de kostprijs hebben – zeer schematisch gesproken – de grote het voordeel van de grote serie, de kleine het voordeel van de lage vaste bedrijfskosten. Bij innovatie hebben de grote het voordeel van systematische research, de kleine van de snelheid van handelen. De verwachting werd uitgesproken dat de middelgrote bedrijven in toenemende mate zullen verdwijnen. Voorts worden samenwerkingsverbanden mogelijk geacht waarin de wendbaarheid van het kleine bedrijf wordt gecombineerd met de voordelen van een centraal stafpotentieel van grote ondernemingen. (Zie Hoofdstuk I, par. 1).

Arbeid

De bevindingen ten aanzien van arbeidskosten zijn niet anders dan bij andere industrietakken: Nederland heeft zich in de laatste jaren zeer ongunstig ontwikkeld. Niet alleen de hoogte van de lonen, maar ook het gebrek aan inzet is een probleem. Voorts vormt de eenrichtingsdwang in het personeelsbestand een essentieel nadeel tegenover buitenlandse concurrenten die in beide richtingen (toe- en afname van personeel) snel kunnen reageren.

Kostenopbouw

De loonkosten zijn sterk bepalend voor de kostprijs van de produktie. Bij de keuze van een vestigingsplaats spelen zij in hoge mate mee.

Naarmate het proces van automatisering doorgaat, zal de bijdrage van de factor arbeid in de kostprijs relatief afnemen. Vooral bij kleine bedrijven zullen de vaste bedrijfskosten toenemen omdat de technische ontwikkelingen (vooral elektronica) alleen zijn bij te houden en uit te buiten met behulp van hooggeschoold stafpersoneel.

Ook de logistieke kosten (distributie en wat daarmee samenhangt) worden geacht mede bepalend te zijn voor een plaats van vestiging. Deze kosten zijn uiteraard afhankelijk van omvang en gewicht van het produkt.

Markt

De groeiverschijnselen verbonden met de introductie van een nieuw produkt spelen in de markt een grote rol. Het gaat nl. om de invoering van nieuwe gerieven, die dan in een exponentieel verloop door iedereen worden aangeschaft. Daarna volgt een dikwijls als abrupt ervaren verzadiging.

De acceptatie van het produkt wordt beïnvloed door irrationele factoren, variërend van korte opwellingen (hoela hoep) tot mogelijk diep gewortelde sociologische modetrends (van 'rijke' vormgeving over naar 'cockpit' vormgeving). Ook spelen geografische smaakverschillen een rol, hoewel soms ook een neiging kan worden waargenomen naar verkleining van zulke verschillen.

Uiteraard is deze industrietak afhankelijk van het gedragspatroon van het gezin. Daarin spelen keuze tussen activiteiten buitenshuis en binnenshuis een grote rol. Aankoop van vakantie-artikelen versus aankoop van vermaakapparatuur. Men meent een trend in het bestedingspatroon te onderkennen naar buitenactiviteiten.

Technische ontwikkeling

De elektronica speelt een grote rol in de industrie voor consumentenapparaten. Verwacht wordt dat

daar nog een welhaast revolutionaire invloed van zal uitgaan die zich vooral kenmerkt door verdere mogelijkheden in de verstrekking van informatie en de automatisering van gebruiksapparaten.

Een interessante ontwikkeling die met de introductie van de elektronica gepaard gaat, is het optreden en uitgroeien van een immaterieel functioneel deel van het apparaat, de zg. 'software'. Dit deelprodukt kan gecreëerd, geproduceerd, overgedragen en verhandeld worden onder omstandigheden die sterk afwijken van die van het apparaat zelf.

De produktie van de elektronische bouwstenen vertoont mondiale concentratieverschijnselen met gevoeligheid voor overproduktie op wereldschaal.

Overheid

De overheid speelt in de industrie voor consumptieapparaten geen grote rol.

Het geopperde voornemen de samenleving in enigerlei vorm medesturend te maken in de besluitvorming omtrent wat wel en niet geproduceerd zal worden, vindt bij de industrie geen weerklank. Deze denkbeelden geven blijk van onjuiste inzichten in het innovatieproces en het bestedingsgedrag. Men vreest niet zozeer de daaruit resulterende gebods- en verbodsbepalingen, maar vooral de onduidelijke, willekeurige en trage procedures die met een dergelijke bemoeienis gepaard gaan. Zulke procedures worden schadelijk geacht.

Samenwerking

De samenwerking binnen Nederland van bedrijven en instellingen die kennis en kunde op het gebied van consumentenapparaten bezitten (qua marktervaring of technische wetenschap) is zwak, verbrokkeld en weinig effectief.

9.3. Kleine investeringsgoederen

De in deze paragraaf verzamelde informatie is gebaseerd op een zestal vraaggesprekken met over het algemeen technisch gerichte leidende personen uit deze bedrijfstak.

Onder bovengenoemde titel worden samengevat de bedrijven die kleine investeringsgoederen produceren ten behoeve van professionele gebruikers of componenten leveren voor investeringsgoederen.

Producten

In de beschouwde bedrijven worden de volgende produkten gefabriceerd:

- diverse soorten pompen en apparaten;
- tandwielen en tandwielkasten;

- elektrische machines, systemen, projecten, diensten;
- producten t.b.v. brandbeveiliging;
- kleine instrumenten en apparaten, alsmede componenten voor de fijnmechanische en elektronica industrie;
- apparatuur voor metingen en analyses in wetenschappelijk, toegepast en routine-onderzoek op velerlei terrein;
- instrumenten en apparaten, vooral assemblage van halffabrikaten tot hoogwaardige producten.

Uit bovenstaand overzicht blijkt reeds, dat binnen deze kleine groep op een aantal punten grote verschillen optreden. Zo spelen bij sommige bedrijven, die goeddeels meer aan de elektrokant zitten, elektronica, microprocessoren en 'special purpose' computers een snel toenemende rol; bij andere (nog?) niet.

Productieprocessen

De productieprocessen bestaan deels uit het fabriceren van componenten, deels uit het samenstellen en assembleren van producten uit eigen en elders betrokken onderdelen. Veelal vindt bewerking van metaal en nu ook in toenemende mate van kunststoffen binnen het bedrijf plaats. Men streeft veelal naar beheersing van een breed scala van verwerkingstechnieken. De mechanisatiegraad is stijgende en ook de automatisering neemt toe (intensivering en uitbreiding van het gebruik van elektronische besturing). Dit is ook het geval voor kleinere series en enkelfabricage van complexe producten. Het doel van mechanisatie en automatisering is meestal kostenverlaging, maar het kan ook zijn gelegen in de opvang van een tekort aan voor dat doel bruikbare arbeidskrachten, of in kwaliteitsverhoging.

Ook buiten het directe productieproces zal automatisering plaatshebben.

Men gaat in toenemende mate gebruik maken van componenten die door gespecialiseerde bedrijven worden toegeleverd.

De productie in de beschouwde bedrijfstakken is over het algemeen niet erg vervuilend; ook de veiligheid binnen en buiten het bedrijf levert meestal weinig problemen op.

Grondstoffen en materialen

De benodigde materialen zijn: componenten (elektronische componenten, slangen, kranen, versnellingsbakken, motoren enz.), halffabrikaten (giestukken, pijpen) en grondstoffen (staal, non-ferro metalen, plastics). Op veel plaatsen is een overgang van metaal naar plastic als grondstof te bespeuren (bijv. kastjes van apparaten, mechanische componenten). Daarenboven zal het gebruik van

elektronische componenten (microprocessoren) sterk toenemen.

De beschikbaarheid van materialen en met name van allerhande componenten is goed.

De aanwezigheid van toeleveranciers van componenten in Nederland en het omringende buitenland levert deze bedrijfstak voordeel op voor fabricage in Nederland en het nabije buitenland.

Er worden in de toekomst geen noemenswaardige knelpunten op het gebied van materialen verwacht.

Energie

De productie in deze bedrijven is over het algemeen niet energie-intensief.

Over problemen i.v.m. toekomstig energietekort of energiekosten zijn dan ook geen opmerkingen gemaakt.

Kapitaalgoederen; kapitaalintensiteit

De kapitaalinvesteringen zijn niet hoog, maar het kapitaalaandeel in de produktiekosten zal relatief stijgen. De procesbesturing met computers zal daarin een toenemend aandeel hebben. De machines en installaties komen in het algemeen niet uit Nederland.

Bedrijfstak, bedrijfskolom

Bij de pompen- en apparatenbedrijven is weinig neiging tot concentratie te bespeuren.

Van het dertigtal bedrijven en bedrijfjes voor vervaardiging van tandwielen en tandwielkasten is een aantal rond de textielindustrie en een aantal rond de kraanbouwers gegroepeerd. Het aantal ondernemingen zal afnemen. Het overleg tussen deze bedrijven is nu moeizaam, maar zal iets verbeteren. Er is behoefte aan verbreding van de basis bijv. door het leveren van gehele producten. Hiervoor is een verbreding van de activiteiten in de richting van hydraulica en elektronica gewenst. Een volgende stap kan gaan naar de vervaardiging van meerdere produktsoorten.

De integratie met buitenlandse bedrijven zal toenemen.

De bedrijfstak voor elektrische machines, systemen en projecten bestaat internationaal uit multinationals tot kleine bedrijven met 50 werknemers. In Nederland zijn het middelgrote (2500 man) tot kleine bedrijven. Sterke kanten zijn flexibiliteit en inventiviteit. De mogelijkheid tot internationalisatie is zwak in verband met de servicegevoeligheid van het produkt. De ontwikkeling gaat in de richting van specialisatie in hoogwaardige producten en systemen en van internationalisatie in deelmarkten.

De brandbeveiligingsbranche beslaat een 50-tal bedrijven (inclusief een twintigtal installatiebedrij-

ven), waaronder 3 grotere die te zamen het grootste deel van het marktgebied bestrijken.

Het aantal bedrijven zal waarschijnlijk worden gehalveerd. Een zwak punt van veel van deze bedrijven is, dat zij te versnipperd zijn en te weinig gericht op export.

Het overleg zal toenemen. Een aantal kleine bedrijven levert slechts componenten. De bedrijven betrekken overigens ook componenten uit het buitenland (brandslangen uit Duitsland). Er wordt een horizontale verbreding en integratie verwacht, bijv. beveiliging tegen inbraak en overvallen.

Ook wordt verwacht dat deze bedrijven zelf meer installatiewerk gaan doen.

De branche van kleine instrumenten, apparaten en componenten bestaat uit enkele grote en enige honderden kleine bedrijven met veel onderlinge concurrentie, ook uit het buitenland, en met weinig samenwerkingsverband.

In Nederland is er een goede bodem waarop deze bedrijven zich kunnen ontwikkelen: de mensen hebben de openheid, intellectuele onderbouw, flexibiliteit en inzet om iets van de grond te trekken. Nu is het de tijd daarvoor.

Er zullen heel wat ondernemingen bijkomen, maar er zullen er ook veel afvallen. Het totaal aantal zal niet zo sterk veranderen. Het overleg tussen de bedrijven zal toenemen en er zal meer horizontale integratie komen. Er bestaat geen neiging tot integratie met toeleveranciers, deze zijn nl. toeleverancier van tientallen bedrijven; het aantal toeleveranciers zal nog kunnen toenemen.

Arbeid

Loonkosten

Enerzijds dringen de hoge loonkosten (en soms ook de moeilijke beschikbaarheid van bepaalde categorieën personeel) tot rationalisatie, mechanisatie en automatisering. Anderzijds heeft de tendens tot het overgaan op hoogwaardiger productieprocessen tot gevolg dat er meer en hoogwaardiger arbeid vereist zal zijn. In dit beeld kan nog een vertekening optreden door veranderingen in het patroon van toeleveringen, waarin ook veel arbeid zit.

De loonkosten stijgen. Ze zijn nu al zeer hoog vergeleken met andere landen, zeker als men de loonkosten per effectief gewerkt uur beschouwt. Er valt een tendens te constateren van handwerk naar hoofdwerk.

Opleiding

In het algemeen wordt het opleidingsniveau in Nederland redelijk aangepast geacht aan productie en ontwikkeling in het bedrijfsleven. Sommigen verwachten uit de TH-opleiding een beter kosten- en doelmatigheidsbesef.

De opleiding tot constructeur-tekenaar laat, vooral

vergeleken met die in de Verenigde Staten, veel te wensen over.

Vraag en aanbod van arbeid

Laaggeschoolde mensen zijn op sommige plaatsen wel, op andere plaatsen zeer moeilijk te verkrijgen. Vooral minder aangenaam werk is moeilijk te bemannen.

Aan LTS-personeel is op de meeste plaatsen erg moeilijk te komen. De gebrekkige mobiliteit verergert dit nog.

Ook bij hoger personeel wordt een afnemende mobiliteit geconstateerd.

In tegenstelling tot lager personeel, is hoogwaardige arbeid meer dan voldoende verkrijgbaar.

Een verschuiving naar hoger gekwalificeerde arbeid komt voort uit de tendens tot hoogwaardiger produktietechnieken en produkten en wordt nog versterkt door de verhouding tussen vraag en aanbod. Het komt voor dat functies door hoger opgeleiden vervuld gaan worden en daarbij vaak een grotere functie-inhoud krijgen. Dit levert nog acceptatieproblemen op.

Per saldo echter neemt het aanbod van eenvoudige arbeidskrachten sneller af dan de vraag, terwijl bij hoger opgeleiden juist het omgekeerde te zien is. De werkgelegenheid in de beschouwde branches zal naar verwachting in de meeste gevallen stagneren tot teruglopen.

In branches waar nog een grote stijging van de omzet wordt verwacht, verwacht men dat die niet door meer personeel maar door produktiviteitsstijging zal worden gerealiseerd. Men rekent daar op een constante werkgelegenheid.

Men richt zich in versterkte mate op de export. De toeneming hiervan zal een groot deel van de anders afnemende werkgelegenheid moeten veilig stellen.

Kostenopbouw

Bij bepaalde bedrijven werd opgemerkt dat in de kostprijs het aandeel van de loonkosten afneemt. Dit komt enerzijds doordat er meer produkten ingekocht worden, anderzijds door efficiencyverbetering en automatisering van de productie. In deze branche blijft Nederland concurrerend al moet wel worden opgepast met loon- en andere kostenstijgingen.

Er zijn bedrijven met een hoge toegevoegde waarde (65 à 70%), die voornamelijk bestaat uit intelligent ontwerp en hoogwaardige bewerking en produktie.

Financiering

Over investeringen en financiering zijn geen opmerkingen gemaakt.

Markt en internationale aspecten

Hoewel er duidelijke verschillen per branche geconstateerd kunnen worden, geldt algemeen, dat de export groot is. Men streeft naar toename ervan en met veel inspanning lukt dat op veel plaatsen ook.

Meer export is de beste kans om groei te realiseren, vooral bij elektrische machines en brandbeveiliging en daarin vooral systemen.

In Europa bestaan in tegenstelling tot de Verenigde Staten een aantal nationale barrières:

- harmonisatie van normen binnen de EEG (is van levensbelang);
- elk nieuw produkt moet per land worden goedgekeurd;
- taalbarrières;
- men moet per land een verkooporganisatie opbouwen.

Er is verschuiving van export naar het Midden-Oosten door de olie-inkomsten aldaar.

Concurrentie: Veel produkten worden in Nederland duurder gefabriceerd dan elders (loonkosten) en dat terwijl binnen Europa de transportkosten geen rol van betekenis spelen. Het meeste vervoer is over de weg.

Er is een trend naar de levering van diverse diensten, veelal in het kader van projecten. Dit geldt vooral voor degenen die eindprodukten aan de eindgebruiker leveren. Er is een streven om produkten te gaan maken waarin weinig handenwerk, maar veel hoofdwerk zit. Men verwacht, dat fabricage van halffabrikaten geleidelijk aan naar de grondstoffenlanden (soms derde wereld) zal gaan. Voor eindprodukten verwacht men vooralsnog geen concurrentie uit de derde wereld: geen know-how, geen exportapparaat en geen infrastructuur.

Technische ontwikkeling en innovatie

Ten aanzien van produktinnovatie kan veel worden verwacht van de toepassing van microprocessoren, in het bijzonder ook voor automatisering van systemen. De 'hardware' van microprocessoren is wel zo ongeveer volwassen; de toepassing ervan staat nog geheel in de kinderschoenen. Vooral bij de instrumenten en kleine apparaten veroorzaakt de elektronica stormachtige ontwikkelingen. Voor innovatie zijn veel contacten buiten het bedrijf nodig, zoals contacten met de meettechnische laboratoria van grote ondernemingen in de procesindustrie.

Opmerkingen over TNO liepen uiteen tussen: 'te duur, te weinig kennis van toepassingen, individueel knap, duur, te moeizaam, te ondoorzichtig, wel veel kennis, maar slecht bekend, niet aan tijd te binden'.

Als sterke punten van kleinere bedrijven kunnen worden genoemd flexibiliteit, creativiteit en lage vaste bedrijfskosten.

De sterke punten van grotere bedrijven zijn: ontwikkelkracht, niveau voor gelijkwaardig overleg met andere organisaties en universiteiten en TH's, het vermogen om projecten te leveren. Als voornaamste wetenschapsgebieden i.v.m. produktinnovatie werden genoemd: chemie (kunststoffen), elektronica, computerkunde, werktuigbouw, management- en planningstechnieken.

Op het gebied van procesinnovatie verwacht men vooral toenemende mechanisatie en automatisering, ook bij inspectie. Dit is niet alleen vanwege de resulterende arbeidsbesparing, maar ook vanwege de noodzaak tot verkorting van de doorlooptijden en tot kwaliteitsbeheersing.

De rol van de overheid

Langs een groot aantal wegen kan de overheid invloed hebben op de ontwikkelingskansen van deze industrie (opleiding, beloningssysteem, steun aan bedrijven, TNO, universiteiten). Loonsverhogingen en werktijdverkortingen zijn een sterke prikkel tot innovatie.

De overheid zou rechtstreeks en systematisch de ontwikkeling van nieuwe produkten, het betreden van nieuwe markten, zelfs het ontstaan van geheel nieuwe bedrijfstakken krachtig kunnen steunen en stimuleren. Nu gebeurt dit echter naar het geval zich voordoet en niet structureel. (Zie ook par. 9.6 in de alinea 'De overheid als opdrachtgever').

Het zou helpen als de overheid risicodekking zou leveren. Tot op zekere hoogte gebeurt dat nu met ontwikkelingskredieten.

Ter bevordering van de export zou de overheid exportontwikkelingskredieten kunnen verlenen. Er is wel enige kredietfinanciering voor exportprojecten, maar dit gaat wel erg ad hoc en is niet structureel. De structuurnota en het speerpuntenbeleid zijn te globaal en geven geen houvast.

9.4. Grote investeringsgoederen

De in deze paragraaf verzamelde informatie is gebaseerd op een vijftal vraaggelbesprekken met leidende personen uit de zware metaalverwerkende industrie.

Produkten

De industrietak die we hier beschouwen - ook wel aangeduid als zware metaalverwerkende industrie - ontwerpt, vervaardigt en/of assembleert, onderhoudt en/of repareert:

- schepen (van tankers tot oorlogsschepen) en voortstuwingsinstallaties daarvoor (bijv. dieselmotoren);

- offshorevaartuigen en -constructies;
- energieinstallaties of onderdelen daarvan zoals stoomketels, gasturbines of kernreactorvaten;
- staalconstructies, bijv. voor utiliteitsbouw en bruggen;
- procesinstallaties voor de olie-, petrochemische en chemische industrie, de voedingsmiddelenindustrie, de textielindustrie, de staalindustrie enz. en onderdelen daarvoor (zoals drukvaten en warmtewisselaars, pompen en compressoren, pijpleidingen en appendages).

Enige belangrijke karakteristieken zijn:

- arbeidsintensief (arbeidskosten een derde tot de helft van de omzet; Omzet ca f 100.000 per werknemer per jaar tegenover ca f 170.000 voor de gehele industrie);
- betrekkelijk kapitaal- en kennisintensief;
- werkt voor een belangrijk deel op bestelling (met ontwerpinstelling van de klant) en voor een beperkt deel met eigen produkten in series van 10 tot 100 per jaar (bijv. dieselmotoren, compressoren en gasturbines);
- de industrietak levert uitsluitend aan andere industrieën;
- tot nu toe nogal Europees, maar thans in toenemende mate internationaal georiënteerd.

De bedrijfstak is redelijk sterk op het punt van eigen kennis en toepassing van produktietechnieken. Dit is in mindere mate het geval op het punt van de ontwikkeling van eigen produkten. Vaak worden produkten op basis van licenties vervaardigd. Het verstrekken van licenties aan buitenlandse bedrijven komt weinig voor. Soms leidt samenwerking met afnemers tot de ontwikkeling van een nieuw of verbeterd produkt.

Produktieprocessen

Het eigenlijke fabricage- en montageproces wordt steeds voorafgegaan door een voorbereiding op papier. Het ontwerp van het produkt wordt vastgelegd op tekeningen en in fabricageprocedures, waarbij in toenemende mate de kwaliteitseisen en de daarbij behorende controlemethoden tijdens en na de produktie worden aangegeven.

De fabricageprocessen bestaan vooral uit verspanende en niet-verspanende vormgevende technieken en verbindingstechnieken. Bij deze laatste neemt het lasproces een voorname plaats in. Hoewel veel arbeidsbesparende, gemechaniseerde werktuigen worden toegepast en vooral bij de verspaning in toenemende mate (numeriek bestuurd) geautomatiseerde machines worden gebruikt, blijft het persoonlijk vakmanschap (vooral bij lassen, assemblage en montage) van groot belang. Er is bij een aantal bedrijven een ontwikkeling gaande naar uitbesteding van eenvoudige of gespecialiseerde bewerkingen bij kleinere bedrijven

(soms in goedkope landen). Hierdoor komt de nadruk in deze bedrijfstak meer op assemblage en montage te liggen.

De meeste bewerkingen zijn gebonden aan werkplaatsen met daar aanwezige werktuigen. De werkomstandigheden zijn redelijk tot goed. Het energiegebruik is laag. Het totale fabricageproces bestaat uit een meestal groot aantal afzonderlijke bewerkingen, vaak afgewisseld door kwaliteitsinspecties, zoals maatcontrole, niet-destructief onderzoek van lasconstructies e.d. De kwaliteitsbeheersing strekt zich in toenemende mate uit naar de stadia vóór en na de produktie, d.w.z. bij inkoop, ontwerp, montage en bedrijfsvoering.

Soms maakt de kostbare produktie-uitrusting of de waarde, resp. de levertijd van het produkt, het werken in 2- of 3-ploegendienst nodig.

Door de toenemende druk van de hoge loonkosten, het gebrek aan goedgeschoolde vaklieden en steeds hogere kwalitatieve eisen, vindt er nog steeds een snelle ontwikkeling van produktietechnieken plaats. Deze ontwikkeling voert meestal tot hogere produktiesnelheden en toenemende investeringen in gemechaniseerde of geautomatiseerde produktiemiddelen. Daardoor is er een trend in de richting van produktie-eenheden met een grotere capaciteit.

Daarnaast ontstaan sterk gespecialiseerde deelbedrijven, die onderdelen (bijv. krukassen of lagers) toeleveren aan een aantal bedrijven in de bedrijfstak.

Grondstoffen, energieverbruik

Het inkooppakket van de beschouwde industrietak bestaat uit staalplaat in vele afmetingen en kwaliteiten (soms in zeer grote hoeveelheden, zoals bij de scheepsbouw), smeed- en gietstukken, lasmateriaal (zoals elektrodes), gespecialiseerde onderdelen (zie vorige paragraaf) en diensten.

Gewoonlijk wordt het materiaal op korte termijn ingekocht. Knelpunten ontstaan soms bij tijdelijk verhoogde vraag naar kwaliteitsprodukten, zoals zware plaat of roestvrij staal. De zware metaalverwerkende industrie is in het algemeen weinig energie-intensief en wat afvalstoffen betreft milieuvriendelijk.

Kapitaalintensiteit, investeringen

De kapitaalintensiteit van de produktiemiddelen is matig. Momenteel bedraagt die op basis van vervangingswaarde ca. f 75.000 per werknemer.

In deze bedrijfstak is een aanzienlijk werkkapitaal onontbeerlijk. Dat komt in verband met de hoge risico's, die gemoeid kunnen zijn met de ontwikkeling van een nieuw produkt bij de uitvoering van grote installaties in het buitenland met politieke instabiliteit of betalingsproblemen, het nakomen van garanties e.d. Tenslotte vertegenwoordigt het on-

derhanden werk een groot kapitaal dat niet altijd geheel door de klant wordt verschaft. Investerings in produktiemiddelen en produktontwikkelingen worden gewoonlijk grotendeels uit de lopende middelen gedaan.

Organisatie van de bedrijfstak

Als gevolg van

- intensievere bewerking van de internationale markt,
- sterker accent op produktontwikkeling (innovatie),
- toename van de omvang en het risico van projecten,
- toenemende rol van kwaliteits- en produktiebeheersing,

nemen de vaste bedrijfskosten hand over hand toe. Een dergelijke kostenpost is slechts te dragen wanneer de omzet wordt vergroot. Tegen deze achtergrond moet men de toenemende integratie in deze bedrijfstak zien. Deze integratie en de daarmee samenhangende specialisatie heeft eerst per bedrijf plaatsgevonden, vindt nu per bedrijfstak doch voornamelijk nationaal plaats en zal in de toekomst ook internationaal gaan doorzetten. Vooral op het gebied van gespecialiseerde produkten zoals dieselmotoren, compressoren, stoom- en gasturbines, zal er in de wereld sprake zijn van een afnemend aantal grotere bedrijven.

Echter ook op het gebied van de staalconstructie- en apparatenbouw vraagt de markt om enkele grote en krachtige ondernemingen of combinaties die de grote projecten in de OPEC-landen of in de diepe Noordzee aankunnen. Over het algemeen zijn de bedrijven in Nederland nog aan de kleine kant voor de grote internationale projecten.

Geïntegreerde projecten vragen overigens niet alleen om sterke specialistische bedrijven, maar ook om bedrijven met een breed scala van activiteiten. Soms zal het verstandig zijn voor grote projecten 'joint-ventures' met binnen- of buitenlandse partners te vormen.

Arbeid

De bedrijfstak is betrekkelijk arbeidsintensief: het aandeel van de loonkosten in de omzet is 30-40%. De afhankelijkheid van de loonkosten zou, onder Westeuropese omstandigheden, minder moeten worden. Ondanks mechanisering, automatisering e.d., stijgt echter het aandeel van de loonkosten, o.a. als gevolg van een toenemend aandeel in de toegevoegde waarde van ontwerp- en rekenwerk, kwaliteitscontrole enz., het stijgende functieniveau van de werknemers (meer hoofdwerk, meer bedieners en minder handwerk) en door een lage arbeidsproductiviteit.

Ondanks de werkloosheid is er een schaarste aan goedgeschoolde vakmensen, wier vakmanschap vaak de grote kracht van deze bedrijfstak was. De

bereidheid tot 2- of 3-ploegenwerk, soms nodig vanwege de verlangde hoge bezettingsgraad van de werktuigen en de gewenste relatief korte levertijden van kapitale produkten, is gering. Een moeilijk probleem is de persoonlijke arbeidsproductiviteit. Deze zou aanzienlijk kunnen worden verhoogd, maar er zijn weinig concrete ideeën over de aanpak hiervan. Men denkt o.m. aan het weer invoeren van tarieven of taaktijden.

Kostenopbouw

Zoals hiervoor vermeld, is het aandeel in de omzet van de loonkosten 30-40%; materialen en diensten hebben een aandeel van 50-60% en afschrijvingen 2-4%. De rentabiliteit in de branche neemt af. In het verleden was een winst na belasting van 1-3% van de omzet gebruikelijk.

Markt

Door de volgende ontwikkelingen wordt de concurrentie op de markten van de beschouwde bedrijfstak steeds feller:

- overcapaciteit en afnemende groei op de gebieden scheepvaart, energieopwekking, procesindustrie en toepassing van staalconstructies;
- omvang van de (beschermde) nationale en Westeuropese markt neemt af; de OPEC-landen bieden echter een groeiende markt;
- toenemende concurrentie van jonge industrielanden zoals Japan, Italië, Spanje, maar ook van India, Zuid-Korea en Brazilië;
- hoge loonkosten en hoge waarde van de gulden.

Mede als gevolg van de vraag uit de markt, maar vooral om het hoofd te bieden aan de internationale concurrentie, zijn de volgende ontwikkelingen te zien:

- Ontwikkeling van passieve naar actieve marktwerking; van 'maken op tekening' naar 'brengen van een produkt', van levering van componenten naar systemen en complete installaties. Dat wil ook zeggen ontwikkeling van 'alles makers' naar meer gespecialiseerde bedrijven, met relatief groot inkoop-pakket en zwaartepunt op assemblage.
- Het in toenemende mate meeleveren van diensten, zoals financiering, montage, inbedrijfstelling, onderhoud, opleiding van bedieningspersoneel e.d.
- De levering van grote geïntegreerde pakketten van apparatuur en 'turnkey' projecten met meelevering van bovengenoemde diensten.
- In verband met het voorgaande: het aangaan van 'joint-ventures' of de formering van consortia met bedrijven uit een andere branche (bijv. civiele ondernemingen of ingenieursbureaus) en/of andere landen.

Technische ontwikkeling

Eerder is reeds gesteld dat de beschreven industrietaak weinig eigen produkten heeft, vaak op specificatie van de klant produceert of gebruik maakt van licenties.

Het grote belang van eigen ontwikkelingswerk wordt ingezien, hoewel kosten en tijdsduur van innovatieprojecten sterk toenemen. In verband hiermee ziet men vaak samenwerking ontstaan met andere industrieën, onderzoekinstellingen en de overheid.

Het leggen van op innovatie gerichte dwarsverbanden tussen de gebruikers van produkten en de producenten wordt nog weinig gedaan. Zo zouden op gebieden als energievoorziening, procestechiek, offshore e.d. ook in Nederland meer gezamenlijke ontwikkelingsprojecten kunnen worden aangezet. Op een aantal gebieden (zoals bijv. de energievoorziening) is het van groot belang dat de overheid zorg draagt voor een langjarige consistente planning. Ontwikkeling van nieuwe produkten of technieken neemt soms tien of meer jaren in beslag. Als de ontwikkelingsfase dan niet door daadwerkelijke praktische toepassingen wordt gevolgd, gaat veel verloren.

Overheid

De overheid speelt o.m. op de volgende punten een rol van toenemend belang:

- als klant van hoogwaardige technische produkten op gebieden als defensie, vervoer, energievoorziening e.d. Dit geldt zowel voor de nationale overheid als voor de overheden van exportlanden;
- de omvang en de aard van de markt worden soms bepaald door het overheidsbeleid; bijv. door stimulering van de procesindustrie en keuzen t.a.v. middelen voor energievoorziening;
- de financiering van grote exportprojecten kan vaak alleen geschieden met overheidssteun;
- exportleveranties zullen in toenemende mate onderdeel zijn van hulp aan ontwikkelingslanden of deel uitmaken van 'barter deals' *);
- overheidsfinanciering en overheidsgaranties bij grote innovatieprojecten;
- branchegebonden herstructurering, marktordening (door protectionistische of anti-protectionistische maatregelen), investeringspremies e.d.

9.5. Elektrometaal; projecten

De in deze paragraaf verzamelde informatie is gebaseerd op een groot aantal vraaggesprekken uit alle in deze studie beschouwde bedrijfstakken

*) Overeenkomsten, waarbij leveringen in goederen worden terugbetaald.

doch met name bekeken vanuit het gezichtspunt van de bedrijfstak elektrometaal.

Produkten

Onder een project wordt verstaan het leveren van een samenstel van produkten en diensten die – eenmaal bijeengebracht – een werkend geheel geven volgens de eisen van de opdrachtgever. Men onderscheidt naar de contractvorm de volgende leveringen:

- a. draaiend of niet draaiend opleveren;
- b. levering met inbegrip van of zonder proceskennis.

Soms wordt vervolgd met een contract tot opleiding van personeel of zelfs het leveren van management gedurende een bepaalde periode.

Voordat een produkt in deze bedrijfstak een project wordt genoemd, moet dit produkt relatief groot van omvang of technisch gecompliceerd zijn.

De levering van projecten wordt meestal verzorgd door combinaties van leveranciers en onderleveranciers. Hoewel de onderleveranciers meestal aansprakelijk zijn voor het niet functioneren van onderdelen van een project, levert de hoofdaannemer doorgaans de garanties voor de juiste oplevering en werking van het hele project.

Daarom is het gebruikelijk dat de hoofdaannemer zorgt voor het grootste deel van de investering (bijv. het civiele of structurele deel), of voor de meer gecompliceerde delen waarvan hij de beste kennis bezit.

Verder is het voor de hoofdaannemer van groot belang dat:

- hij ervaring heeft in de uitvoering van gecompliceerde projecten;
- hij het organisatievermogen hiervoor heeft;
- hij voldoende contacten heeft met potentiële afnemers en toeleveranciers, zodat hij ook de leider kan zijn van het consortium dat het project uitvoert.

Een beperkt aantal grotere en bekende Nederlandse firma's komt in aanmerking om als hoofdaannemer op te treden en wordt hiervoor dan ook dikwijls gevraagd. Dit gebeurt ook zonder dat zij in het project de belangrijkste leveranties verzorgen.

Er geldt daarbij intern meestal de regel, dat toch ten minste een zeker percentage (minimaal 15%) van de totale investering 'eigen produkt' moet zijn. Bij projecten voor het buitenland wordt tevens in toenemende mate naar aantrekkelijke financiering gevraagd.

Nederlandse bedrijven worden gevraagd op basis van de goede reputatie ten aanzien van zaken als levertijd en nazorg. Tot voor enige jaren konden Nederlandse bedrijven ook tegen een relatief lage prijs leveren.

De vragen kwamen en komen thans voornamelijk voort uit de bekendheid van Nederland als een land met degelijke leveranciers, als een politiek onverdacht land en als een land dat op eigen bodem een aantal vrij gecompliceerde technische problemen heeft opgelost. In een aantal vraaggesprekken werd overigens opgemerkt dat wij internationaal gezien geen goede hoofdaannemers en projectcoördinatoren zouden zijn: Nederlandse hoofdaannemers zouden minder goed zijn in het herkennen van het grote belang van strenge organisatievormen en procedures voor het leiden van een project en zij zouden daarvan geen optimaal gebruik maken. Men vergelijkt daarbij graag met Amerikaanse en Canadese voorbeelden.

Productieprocessen

Voordat aan de uitvoering van een project kan worden begonnen, dient – in het aanbiedingsstadium – veelal langdurig te worden onderhandeld, zowel met andere ondernemingen over de te vormen combinatie als met de potentiële cliënt over zijn wensen. De internationale inschrijvingsprocedures worden zeer ingewikkeld. Bovendien moeten de exportkredieten worden geregeld en dient zekerheid te worden verkregen over het tijdig verkrijgen van gunstige financieringsvoorwaarden en garanties, zodat een voor de potentiële klant zo aantrekkelijk mogelijke projectaanbieding kan worden gedaan.

Door deze gang van zaken moeten bedrijven die zich met internationale projecten bezig houden, beschikken over topkader dat in staat is de onderhandelingen en voorbereidingen te verzorgen. Dit leidt tot hoge aanloopkosten. Dit alles beperkt het aantal markten dat voor het Nederlandse bedrijfsleven overblijft. Het gaat dan meestal om projectmarkten die een kennis en kunde vergen waarin bepaalde bedrijven excelleren of zich (in recente tijd nog) hebben ingevocht (bijv. offshore installateurs).

Er zijn ook thans nog bedrijven, zij het beperkt in aantal, die door bewuste bundeling trachten de specialiteiten in hun kennis en kunde te exploiteren en die daarbij ook door verbetering en innovatie trachten penvoerder te zijn bij internationale inschrijvingen.

In dit licht is een verdergaande samenwerking tussen procesindustrie, apparaten- en instrumentenbouw en civiele- en constructietechniek van wezenlijk belang.

Wanneer zij tijdig worden ingeschakeld, kunnen de Nederlandse ingenieurbureau's hierin een rol spelen.

De overheid kan de innovatie sterk stimuleren met financiële steun bij het ontwerpen en opzetten van nieuwe methoden, fabrieken en proefprojecten. Dit en een overheidsgarantie voor de aanloopkosten van exportoffertes (zie markt) kan de toekomstige internationale concurrentiepositie van Nederlandse bedrijven of consortia aanzienlijk versterken.

Grondstoffen en energie

Bij projecten wordt nogal eens de locatie van het te vervaardigen object bepaald door de aanvoermogelijkheid en de beschikbaarheid van grondstoffen (vooral voor het civiele gedeelte).

Anderzijds kunnen bij bepaalde locaties (bijv. in de woestijn) bijzondere problemen ontstaan bij de aanvoer van materieel, materialen en grondstoffen in de gewenste kwaliteit. Bij deze logistieke problemen is de goede oplossing sterk maatgevend voor de gunning van het project. Uit de vraaggesprekken kwam naar voren dat Nederlandse combinaties op de buitenlandse markt daarin sterk zijn.

Het energie- en drinkwatergebruik vraagt bij de uitvoering van projecten in het buitenland nogal eens om zeer specifieke oplossingen. Ook hierin voelt een aantal (grotere) Nederlandse bedrijven zich sterk.

Organisatie van de bedrijfstak

De mate en wijze van samenwerking tussen bedrijven uit diverse branches is afhankelijk van de omvang en de complexiteit van een project.

De volgende ontwikkelingen zijn merkbaar:

- intensievere samenwerking met een min of meer vast karakter door de branches heen;
- intensievere bewerking (in combinaties) van buitenlandse markten;
- sterker accent op ontwikkeling van modernere combinaties van diensten en producten;
- sterke stijging van het risico;
- sterkere nadruk op levering via Nederlandse specialismen.

Daarvoor is steeds meer toppersoneel nodig, zodat de aanloopkosten toenemen. Dit leidt tot vaste samenwerkingsverbanden ter dekking van deze kosten, van de kosten voor gemeenschappelijk marktonderzoek en die voor het overleg met overheidsinstanties.

Het gebeurt nog wel eens dat een Nederlandse partner in grote internationale projectconsortia wordt uitgenodigd als penvoerder op te treden omdat Nederland in een groot deel van de wereld politiek onverdacht is, zeker ten opzichte van veel grotere landen.

Met het oog op zeer grote en zeer gecompliceerde en geavanceerde projecten wordt een grotere internationale samenwerking verwacht.

Het aantal ondernemingen dat daarbij een rol zal spelen, zal afnemen en in een groot aantal gevallen verwacht men dat Nederlandse bedrijven meer als mede-aannemer en niet als hoofdaannemer zullen optreden.

Bij de projecten van normale omvang met gangbare technieken zal de projectbesturing meer aandacht gaan vragen. De beschikbaarheid van voldoende gemotiveerde, goed geschoolde Nederlanders voor werk in nieuwe uitdagende omstandigheden, zowel in Nederland als in het buitenland, vraagt eveneens veel aandacht.

Steeds meer landen zullen in staat zijn eenvoudiger projecten zelf uit te voeren met slechts geringe hulp van buitenaf. Toch wordt verwacht dat de internationale markt voor de Nederlandse capaciteit voldoende groot zal blijven. De verwerving van buitenlandse projectopdrachten zal echter een veel grotere, actieve, intelligente inspanning eisen.

Arbeid

Ondanks de heersende werkloosheid lijkt er voor werk aan projecten een schaarste te zijn aan goed hoger- en middenkader en aan een aantal soorten vaklieden.

Vooraf bij werk in het buitenland komt daarbij het probleem van de tewerkstelling na terugkeer in Nederland.

Het blijft moeilijk een voldoende brede groep bereid te vinden tot inzet. De motivatie en stimulering voor riskant en verantwoordelijk werk wordt nogal eens te niet gedaan door negatieve stemmingmakerij in Nederland.

Een aantal geïnterviewden was van mening dat het er zelfs op lijkt als zou het aannemen van moeilijker werk moeten worden ontraden. Dit wordt niet in het belang geacht van een voortgaande ontwikkeling van de Nederlandse welvaart.

Kostenopbouw en produktiviteit

In projecten in de elektrometaal is in het algemeen de loonkostenfactor hoog (50-70%).

Dit komt niet alleen door het hoge peil van de loonkosten in Nederland, maar ook door de geringe produktiviteit ten opzichte van die in omringende landen.

Voor werk in het buitenland zijn extra sociale voorzieningen nodig. Dit leidt tot een toename van de inzet van niet-Nederlandse werkkrachten. Ook in Nederland is een toename van buitenlandse arbeidskrachten te zien.

Kapitaalintensiteit, investeringen en risico

Projectgericht optreden vergt een aanzienlijk werkkapitaal, vooral om de hoge aanloopkosten en risico's van inschrijving te kunnen opvangen. Ook zijn de projectrisico's zelf veel groter dan men tot voor kort gewend was, vooral bij het optreden in het buitenland. De investeringen die gemeoid zijn met de voorbereiding en uitvoering van projecten zijn matig, tenzij men voor nieuwe produkten research moet gaan uitvoeren of (zoals bij baggeren

of offshore-werk) de projecten met zeer grote werktuigen dient uit te voeren.

Voor het behoud van een positie op basis van technologische voorsprong zullen doorgaande vervangings- en vernieuwingsinvesteringen noodzakelijk zijn. Dalende rendementen verkleinen de armslag hiervoor. Een aantal nu nog gezonde ondernemingen loopt daardoor gevaar.

Bij inschrijving resp. gunning van buitenlandse contracten wordt gewerkt met bid-bonds resp. performance-bonds*). Deze bonds drukken op de kredietruimte voor het leverende bedrijf. Garanties van de Nederlandse Credietverzekerings Maatschappij kunnen voor performance-bonds gegeven worden. Hiermee komt weer een stuk kredietruimte voor het bedrijf in kwestie vrij.

Het kan voorkomen, dat de armslag van een bedrijf beperkt wordt door zijn kredietruimte.

Markt

Binnenland

Voor gecompliceerde projecten in Nederland werden gewoonlijk meer toeleveranties uit het buitenland betrokken dan op grond van de Nederlandse produktiemogelijkheden was te verwachten. Een aantal factoren, waaronder traditie en zekerheid, speelden daarin mee.

Thans is de buitenlandse concurrentie sterk toegenomen als gevolg van het hogere Nederlandse prijspeil en de onvoldoende beschikbaarheid van bepaalde categorieën personeel (bijv. montagepersoneel). Tevens werd gehoord dat de Nederlandse produktiviteit, vooral van het lagere personeel, relatief laag is. Ten opzichte van omringende landen zouden meer manuren in rekening moeten worden gebracht voor hetzelfde resultaat. Dit verslechtert onze concurrentiepositie wel bijzonder.

Er werd opgemerkt dat naast het hoge prijspeil, een verslechtering van de kwaliteit van een aantal Nederlandse produkten uit de bedrijfstak elektrometaal te constateren is, vooral daar waar persoonlijk vakmanschap een rol speelt.

Uit tabel 1 blijkt hoe de positie van de Nederlandse elektrometaal op de binnenlandse markt is verslechterd.

Buitenland

Hier gaat het in toenemende mate om zeer grote, dan wel zeer gecompliceerde projecten. De daarbij

*) Een bid-bond is de waarborg, dat inschrijver gedurende een bepaalde periode (aanbestedingsperiode) zijn aanbod gestand zal doen en deze bid-bond bij gunnen van de opdracht eventueel omzet in een performance-bond.

Een performance-bond is de waarborg, dat de wederpartij zijn verplichtingen voortvloeiend uit de acceptatie van de offerte c.q. verplichtingen uit het contract zelf na zal komen.

gevraagde garanties en ook de omvang van deze projecten gaan soms de mogelijkheden van – zelfs de grote – Nederlandse bedrijven te boven. Het is daardoor noodzakelijk geworden dat Nederlandse bedrijven verder worden geïntegreerd (zie ook par. 9.4) en samengaan in 'joint ventures' met buitenlandse ondernemingen. Was voorheen de marktbenadering nogal passief, thans is er een veel actievere aanpak. Daarbij blijkt dat voor typisch Nederlandse en enigszins unieke kennis en kunde een markt aanwezig is. De prijs is daar dan niet de belangrijkste factor. Voor minder unieke combinaties van producten en diensten worden ook nog wel projectcontracten met Nederlandse ondernemingen gesloten. Daar spelen echter bijzondere factoren een rol. Bij de financiering van deze grote exportprojecten is een ondersteunende rol van de kant van de overheid onmisbaar. Daarbij gaat het om garanties, zowel tijdens het doen van de offertes als tijdens de levering.

Daarmee kan de kredietruimte en daardoor de armslag van de bedrijven zo groot mogelijk worden gehouden.

De suggestie werd gedaan dat de steun die de overheid verleent bij innovaties zou kunnen worden gecombineerd met overheidsgaranties bij offertes op geheel nieuwe terreinen.

Gedacht werd aan offshore, een deel van de daarmee verband houdende apparatenbouw en bepaalde (elektronische) systemen van Nederlands fabrikaat.

Buitenlandse projecten van Nederlandse combinaties van bedrijven worden steeds meer uitgevoerd met buitenlands (vnl. Engels) middenkader. De top is dan wel Nederlands, evenals personeel in bepaalde sleutelposities. De lagere functies worden door mensen uit het land zelf of mensen uit lage-loonlanden bezet (Pakistani, enz.).

Tabel 1. Verhouding inkoop Nederland/buitenland in procenten bij bouw van middelgrote (chemische) fabrieken in Nederland (gemiddeld over 8 projecten per jaar) inclusief constructie en montage.

	Percentage van de totale investering		1972	1977	Opmerkingen
Ontwerp en werkvoorbereiding	10-20%	Nederland Buitenland	90 10	80 20	Engelse, Duitse en Amerikaanse firma's worden in toenemende mate voor Nederlandse projecten ingeschakeld.
Leveringen werktuigbouw inclusief montage	40-60%	Nederland Buitenland	45 (30)* 55 (70)*	25 (20)* 75 (80)*	Neemt speciaal toe vanuit Duitsland, terwijl Frankrijk, Italië en Japan gaan meedoen.
Leveringen elektro & instrumentatie	15-25%	Nederland Buitenland	60 40	50 50	Import van instrumenten neemt toe bij levering met montage. Inregelen van moeilijke systemen geschiedt dan ook door buitenlandse firma's.
Leveringen civiel & staalbouw	10-20%	Nederland Buitenland	100 0	95 5	Er worden meer staalconstructies vanuit Duitsland toegeleverd.
Overige leveringen	0-5%	Nederland Buitenland	100 0	90 10	
Totale investering	100%	Nederland Buitenland	60 40	40 60	De prijsconcurrentie vanuit het nabije buitenland is sterk toegenomen.

*) Getallen tussen haakjes gelden voor roterende machines en pijpmateriaal.

Bron: Een aantal Nederlandse ingenieursbureaus en engineeringcontractors.

Technische ontwikkelingen

Aan ontwikkeling en verbetering van verkoopbare specialismen wordt tot nu toe slechts bij weinig Nederlandse bedrijven systematische aandacht besteed.

Er dient aandacht te worden besteed aan een meer optimale modulaire opbouw van technische systemen die in projecten worden toegepast. Hier liggen nog goede mogelijkheden tot verdere ontwikkeling. Een beter structureel overleg tussen de bij projecten betrokken bedrijven zou kunnen leiden tot een beter inzicht in de resultaten van opgeleverde projecten en daarmee tot de nodige verbeteringen. De bedrijfscombinaties die zich op buitenlandse projecten richten, beginnen te komen tot gezamenlijke, systematische ontwikkeling van nieuwe pakketten van produkten en diensten. Zie ook par. 9.4. Hiertoe worden marktonderzoeken uitgevoerd.

Men verwacht echter dat nog een lange weg moet worden afgelegd naar duidelijke uitbreiding van de markt en tastbare projectresultaten.

Het is van groot belang daarbij de sterke en de zwakke punten in kennis en kunde te onderkennen. Men zal middelen dienen te vinden om de zwakke punten te verbeteren (bijv. met licenties).

Overheid

De Nederlandse overheid speelt een steeds grotere rol, niet alleen als zeer grote klant van industriële en semi-industriële projecten, maar ook als subsidie- en garantieverlener.

Zie par. 9.7 en Hoofdstuk I par. 6 voor opmerkingen omtrent de overheid als klant.

In die gevallen namelijk waar het gaat om technisch even goede en dus qua financiering doorslaggevende voorstellen van de concurrentie komt het nog al eens voor dat orders naar het buitenland gaan door gunstiger financierings- of garantieregelingen.

Bij het bepalen van de projectmarkten in Nederland speelt het stimuleringsbeleid van onze overheid ten aanzien van bijvoorbeeld de energievoorziening, stadsverwarming, bepaalde industrieën, enz. een zeer belangrijke rol. Daarnaast heeft de overheid een grote invloed op de ontwikkeling van de Nederlandse projectenmarkt voor de industriesector elektrometaal door haar herstructureringspolitiek, marktordenende maatregelen en investeringspremiebeleid.

Ook in de buitenlandse markten spelen de overheden een steeds grotere rol. De omvang van het voor Nederlandse bedrijven beschikbare marktaandeel wordt in toenemende mate bepaald door de wijze van financiering en garantstelling.

9.6. Algemene conclusies

Innovatie

De noodzaak tot vernieuwing komt voort uit de eis te kunnen concurreren in kwaliteit, kostprijs, levertijd en service.

Voor de duidelijkheid wordt hier het onderscheid tussen produktinnovatie en procesinnovatie nog eens belicht.

Produktinnovatie beoogt het op de markt brengen van nieuwe produkten of produkten met nieuwe componenten. Vooral in de bedrijfstak elektrometaal stimuleert de ontwikkeling in de elektronica in hoge mate tot produktinnovaties. Velerlei elektronische componenten verschijnen voor een steeds lagere prijs op de markt.

Om deze produktinnovaties te kunnen realiseren, is een goed inzicht in de markt een eerste vereiste. De markt immers bepaalt het succes van een nieuw produkt.

Procesinnovatie beoogt de vernieuwing of optimalisering van de omzetting van grondstoffen of half-fabrikaten tot eindprodukt. Deze optimalisering heeft, wat kostprijs, werkomgeving en milieu betreft, niet alleen betrekking op technische inspanningen, maar ook op organisatorische of bedrijfseconomische activiteiten.

Automatisering en mechanisering van produktiemiddelen zijn belangrijke vormen van procesinnovatie. In de elektrometaal zal de invoering van dit soort systemen in hoog tempo doorgaan. Evenzo groot zal de invloed hiervan zijn op de arbeid in het productieproces.

Deze invloed is ruwweg tweeledig. Enerzijds zullen er per eenheid produkt minder arbeidsuren nodig zijn. Anderzijds zal de aard van het arbeidsproces veranderen; er zal een verdere verschuiving ontstaan naar verantwoordelijk produktiepersoneel dat niet alleen noodzakelijk hoger geschoold is, maar vooral gevoel heeft voor omgang met – feilbare – gecompliceerde apparatuur.

In de gehele bedrijfstak heeft de ontwikkeling van de elektronica de mogelijkheden tot produkt- en procesinnovatie sterk doen toenemen.

De innovatieve kracht van bedrijven wordt door vele aspecten bepaald. Toegang tot technische specialismen, maar vooral ook inzicht in de markt, een effectieve organisatorische structuur en een innovatiegericht management zijn nodig.

Van overkoepelend belang echter is de aanwezigheid van een mentaliteit, waarbij men op de verschillende managementniveaus in staat is buiten de gebaande paden om ideeën te scheppen. De innovatieve kracht van een bedrijf moet uit dat bedrijf zelf voortkomen. De overheid kan niet meer dan

mogelijkheden scheppen en drempels verlagen, bijv. via ontwikkelingsopdrachten of subsidies.

Een innovatie-inspanning gaat in veel gevallen gepaard met aanzienlijke vaste bedrijfskosten (ontwikkelingskosten, marktonderzoek, marktontwikkeling).

Om tot een aanvaardbare kostprijs te komen is het steeds meer nodig dat een minimum aantal eenheden wordt geproduceerd*). Bij een geringe afzetmarkt kan het zijn dat deze minimum schaalgrootte niet wordt gehaald.

Wanneer uit kostprijsoverwegingen een grotere serie zou moeten worden gemaakt dan overeenkomt met de directe afzetmogelijkheden van een bedrijf, komt dit bedrijf voor een dilemma te staan: óf een kleine serie produceren tegen een te hoge stuksprijs, óf een grotere serie produceren tegen een lagere kostprijs per stuk met het risico de productie niet of slechts vertraagd te kunnen afzetten. Hierbij is een goed marktinzicht een eerste vereiste. Hulp van overheidszijde bij verzekering en financiering van dergelijke voorraadrisico's zou de stap naar het produceren op de eigenlijk vereiste schaal kunnen vergemakkelijken.

Hoewel arbeidskosten een grote invloed kunnen hebben op de kostprijs van een produkt of project (vooral bij standaardproducties zijn arbeidskosten vaak bepalend), zijn de vaste bedrijfskosten en de schaalgrootte dikwijls van doorslaggevende betekenis wanneer met nieuwe produkten een rendabele productie moet worden bereikt.

Naast de reeds genoemde factoren kunnen samenwerkingsverbanden tussen bedrijven onderling, gericht op aanvulling van elkaars beperkingen, sterk innovatie-stimulerend zijn.

In dit verband wordt gewezen op het belang van samenwerking tussen procesindustrie en apparatenbouw.

Het kleine bedrijf

Zoals reeds vermeld, wordt de innovatieve kracht van bedrijven, behalve door het eigen kennispotentieel en de inzet hiervan, voor een steeds belangrijker gedeelte bepaald door de minimum schaalgrootte waarop men dient te produceren om de ontwikkelingskosten te kunnen dragen. Vooral de kleinere bedrijven zullen daarom steeds meer moeite krijgen met de verwezenlijking van nieuwe ideeën, terwijl de technische ontwikkelingen om hen heen doorgaan.

Om deze reden dient te worden gestimuleerd dat

*) Met opzet wordt hier niet over seriegrootte gesproken; Immers nieuwe ontwikkelingen in automatisering maken het vaak mogelijk om kleine serie's te produceren, vanwege de flexibiliteit van de apparatuur. Wel moet de bezettingsgraad van de apparatuur voldoende groot zijn. Dit stelt een ondergrens aan de totaal te verrichten productie.

grote ondernemingen kennis en ervaring ter beschikking stellen aan en tot een samenspel komen met kleine bedrijven, niet alleen wanneer de nood daar hoog gestegen is. Ook samenwerkingsverbanden op marketinggebied kunnen zeer gunstig werken. Al deze samenwerkingsvormen kunnen op vele (ook nieuwe) manieren geëffectueerd worden. Ze kunnen incidenteel en ze kunnen structureel zijn. Speciaal bij produktontwikkeling, waar relaties tussen verschillende takken van industrie van belang zijn, kan dit samenspel tot aller voordeel zijn.

Daarnaast is vooral voor het kleine bedrijf een betere beschikbaarheid van kennis (en inzicht in wat beschikbaar is) van belang.

Het mogelijk gunstige effect hiervan kan worden afgeleid uit het feit, dat meer dan 50% van de Nederlandse productiecapaciteit bestaat uit bedrijven met minder dan 500 man. Een belangrijk deel van onze welvaart en werkgelegenheid moet dus in deze groep worden gevonden.

De overheid als opdrachtgever

De overheid is een belangrijke klant van de bedrijfstak Elektrometaal. Vele overheidslichamen (Gasunie, Rijkswaterstaat, Defensie, PTT, enz.) kunnen tot op zekere hoogte hun eigen leveranciers kiezen. Dit is op zichzelf een goede zaak. Ook is het juist dat goederen daar gekocht worden waar de combinatie van kwaliteit, kostprijs, levertijd en service optimaal is. Wanneer we nu echter waarnemen dat in veel gevallen '85% uit het buitenland wordt betrokken', kan men zich afvragen of dit percentage de Nederlandse concurrentiekracht weerspiegelt. Het gevoel bestaat dat een zekere coördinatie binnen de overheid van het inkoop- en uitbestedingsbeleid en een samenspel met de Nederlandse industrie er toe kan leiden dat bovengenoemd percentage meer in overeenstemming wordt gebracht met de werkelijke concurrentiepositie van het Nederlandse bedrijfsleven. Een vroegtijdig betrekken van de Nederlandse industrie bij de ontwikkeling en specificatie van dergelijke opdrachten kan deze de kans geven tijdig hierop in te spelen en zich zo bij inschrijving een veel betere uitgangspositie te verschaffen. Dit effect kan nog worden versterkt door ontwikkelingsopdrachten van overheidszijde. Bovendien wordt dan de innovatieve en exportkracht van onze industrie versterkt. Het zou goed zijn bij de overheid een mechanisme in te stellen, dat een goede regeling hiervan garandeert.

Milieu

Het is zinvol te onderzoeken wat de fundamentele reden is geweest dat de bouw van kernenergiecentrales thans stagneert. Wanneer dit een gevolg zou zijn van het onvoldoende vastleggen van milieu-eisen, kan men zich afvragen of toekomstige kolenprojecten niet hetzelfde risico lopen. Met gro-

te nadruk wordt gewezen op het belang van consistente verordeningen: voorspelbaarheid en constantheid van beleid zijn nodig.

Kwaliteitszorg

In de afgelopen jaren heeft de kwaliteitszorg in de industrie in belangrijke mate een systematisch karakter gekregen: Het belang van een goede produktkwaliteit stimuleerde tot de invoering van integrale kwaliteitsbeheersing, vooral in het produktieproces. Een belangrijk oogmerk is kostenverlaging door verhoogde preventie.

Dit gehele systeem van totale kwaliteitszorg vindt erkenning in vele positieve effecten. Deze gaan veel verder dan vermindering van direct waarneembare kosten (afvalpercentage, controlekosten, claims, enz.). Zo resulteert totale kwaliteitszorg in toenemende arbeidsmotivatie. Het systematisch benaderen van kwaliteitsproblemen geeft duidelijkheid en gevoel van verantwoordelijkheid en geeft inhoud aan begrippen als taakstructurering en groepsoverleg.

Voorts stimuleert totale kwaliteitszorg tot grondige analyse van de fabricageprocessen. Een goed inzicht hierin kan op zijn beurt stimuleren tot procesinnovatie.

Totale kwaliteitszorg opent, via een effectieve verwerking van procesinformatie, mogelijkheden om na te gaan in welke procesfase tekort aan kwaliteit van het eindprodukt zijn oorsprong vindt. Dit kan van groot belang zijn, indien bedrijven aansprakelijk worden gesteld voor het falen van hun produkt of wanneer zij bij de oplevering de kwaliteit moeten aantonen. Totale kwaliteitszorg is, zoals gezegd, een systeem. Systematiek en de daarmee gepaard gaande duidelijkheid hebben een positief effect op de werkdiscipline en daarmee op de veiligheid in het produktieproces.

Behalve in een bedrijf intern, speelt systematische kwaliteitszorg een rol naar buiten toe. Kwaliteitsafspraken tussen producent en afnemer en de bijbehorende certificaten leiden tot een verbeterde controle en daarmee tot meer zekerheid. Bovendien wordt hierdoor het overleg tussen bedrijven onderling gestimuleerd. In dit verband moeten de AQAP^{*})-richtlijnen van de NAVO worden genoemd. Deze vinden in toenemende mate toepassing.

De indruk bestaat dat de Nederlandse industrie ten opzichte van het buitenland niet achterloopt bij de toepassing van systemen van integrale kwaliteitszorg.

Het is in het licht van het bovenstaande van groot belang dat de ervaring die hiermee wordt opgedaan, wordt verdiept, toegepast en onderhouden.

^{*}) Allied Quality Assurance Procedure.

De overheid kan hierbij een stimulerende rol spelen.

9.7. Aanbevelingen elektrometaal

Hoewel onderstaande aanbevelingen voor een groot gedeelte algemeen toepasbaar zijn op de gehele Nederlandse industrie, worden zij ook hier opgenomen omdat voor de bedrijfstak elektrometaal deze aanbevelingen van wel zeer groot belang zijn.

1. De mentaliteit die op de verschillende managementniveau's nodig is om buiten de gebaande paden om ideeën te genereren is van overwegend belang voor de succesvolle verwezenlijking van innovaties.
In de bedrijven dienen mechanismes te worden ontwikkeld die deze mentaliteit versterken.
2. Ten behoeve van het kleine bedrijf dient de beschikbaarheid van kennis te worden gestimuleerd.
Daarnaast dienen de mogelijkheden ter verwerving van de hiervoor nodige informatie te worden vergroot.
3. Samenwerkingsverbanden tussen bedrijven onderling, gericht op aanvulling van elkaars beperkingen, dienen te worden gestimuleerd. Overheid en industrie dienen in te zien dat, vooral op de internationale markt, de voordelen van dergelijke verbanden de nadelen (vrees voor onderlinge afhankelijkheid) vaak sterk kunnen overtreffen.
4. Het verdient aanbeveling te stimuleren dat grote ondernemingen kennis en ervaring ter beschikking stellen aan en tot een samenspel komen met kleine bedrijven, ook wanneer daar de nood nog niet hoog gestegen is. Vooral bij produktontwikkeling waar relaties tussen verschillende takken van industrie van belang zijn, kan dit samenspel tot aller voordeel zijn. Omgekeerd kan een groot bedrijf profiteren van de flexibiliteit en de dynamiek van het kleine bedrijf.
5. Investeringsplannen van overheid en semi-overheid dienen in een zo vroeg mogelijk stadium bij de Nederlandse industrie bespreekbaar te worden gemaakt. Slechts door gezamenlijk te overleggen en vooruit te denken, kan de Nederlandse industrie haar capaciteiten inbrengen in overeenstemming met haar concurrentiekracht tegenover het buitenland.
6. Ontwikkelingsopdrachten vormen een veel betere ondersteuning van de kant van de overheid tot innovatie dan ontwikkelingssubsidies.

7. 'Technisch excelleren is niet voldoende voor een grote markt.' Het is zaak uiterst voorzichtig te zijn in discussies over welke industrieën wel en welke industrieën niet voor Nederland behouden moeten worden. Immers voor de zo belangrijke thuismarkt is Nederland vaak te klein en moet met ten minste West-Europa als markt worden gerekend.
8. In toenemende mate stichten Nederlandse elektrometaalbedrijven verkoopvestigingen in het buitenland, bemand met lokaal personeel. Immers lokale verkoop gecombineerd met een goede lokale serviceverlening op de exportmarkt is van wezenlijk belang. Indirect kunnen deze vestigingen in het buitenland werkgelegenheid naar Nederland terughalen. Deze lokale vestigingen dienen gestimuleerd te worden.
9. Op een aantal gebieden, zoals apparatuur voor de energievoorziening, is het van groot belang dat de overheid zorg draagt voor een consistente planning over lange termijn. Ontwikkeling van nieuwe producten of technieken neemt soms 10 of meer jaren in beslag. Het zou een slechte zaak zijn als de ontwikkelingsfase niet door daadwerkelijke praktische toepassingen wordt gevolgd.
10. De roep om meer (vooral ook morele) steun van overheidszijde neemt toe. Verstrekking van ontwikkelingskredieten voor grote projecten is een der mogelijkheden. Het zijn echter de meer gezonde bedrijven die daaraan denken en soms weinig gehoor lijken te vinden.
11. Nederlandse combinaties op de buitenlandse markt voor grote projecten ontlenen een deel van hun goede concurrentiekracht aan hun vermogen zeer specifieke problemen (bijv. logistiek in de woestijn) op een 'eigenzinnige' wijze te lijf te gaan. Behoud hiervan vraagt om actieve werving van opdrachten.

10. Bouwnijverheid

Projectgroep: Bouw

10.1. Algemene inleiding

De structuur van deze paragraaf is als volgt:

- 10.1. Algemene inleiding
 - 10.2. Grond-, weg- en waterbouw
 - 10.3. Woningbouw en Utiliteitsbouw
- Conclusies en aanbevelingen zijn onder 10.2 en 10.3 opgenomen.

Algemene kenmerken

- Realiseren op de plaats van bestemming van bouwprojecten met lange gebruiksduur.
- Scheiding tussen vormgeving en constructie enerzijds en uitvoering anderzijds.
- Zeer grote invloed van de overheid ten aanzien van plaatsbepaling, aard van de projecten en ruimtelijke vormgeving. Voorts is de overheid in belangrijke mate opdrachtgever, dan wel beïnvloedt zij de markt door het geven van subsidies en het stellen van voorwaarden bij de verlening van bouwvergunningen.

Naar hun aard zijn projecten als volgt te onderscheiden

- Projecten ten behoeve van land- en waterwegen, ter bescherming en winning van land, ter verbetering van het gebruik van land en water en voorts voor winning van grondstoffen; anders gezegd: grond-, weg- en waterbouw.
- Gebouwen ten behoeve van huisvesting, recreatie, industrie, dienstverlening, bestuur, onderwijs, enz.; anders gezegd: woning- en utiliteitsbouw.

De bovengenoemde sectoren zijn dusdanig verschillend, dat zij afzonderlijk zullen worden behandeld.

10.2. Grond-, Weg- en Waterbouw

De in deze paragraaf verzamelde informatie is gebaseerd op een achttal vraaggesprekken met personen die in betreffende ondernemingen een leidende rol vervullen. Zo werd de informatie die op de baggersector betrekking heeft, gebaseerd op drie interviews. Over de waterbouw werd in twee interviews gesproken, terwijl de wegenbouw eveneens in twee interviews aan de orde kwam. In een drietal interviews werd de aandacht gericht op de GWW in het algemeen in relatie tot het buitenland.

In de beschouwing van de bedrijfstak Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW) zijn de volgende sectoren betrokken:

- Algemene waterbouw, waaronder kust- en oeverwerken
- Baggersector
- Wegenbouw.

Producten; productieprocessen

Waterbouw

De producten van deze sector beslaan al het werk op de grens van land en water: kunstwerken (zoals bruggen, sluizen en tunnels), kust- en oeverbescherming, zinkers en leidingen. Voorts havens, dijken, dammen, vaarwegen, industrieterreinen, inpolderingen, zand- en grindwinning, offshore projecten.

Als productieprocessen kunnen worden genoemd: baggeren, storten, funderen, caissonstechnieken, offshore technieken, onderwaterpompen, sleuven maken en prefab technieken.

In de waterbouw is de schaalgrootte van de werken in de loop van vijftien jaar sterk toegenomen. De produktiviteit en werkmethoden hielden daarmee gelijke tred.

Baggersector

De baggersector levert nagenoeg uitsluitend projecten in opdracht van de overheid.

Door de ontwikkelingen in de laatste tien jaar zijn de projecten sterk in omvang toegenomen.

Materieel en werkwijze zijn sterk veranderd en hebben geleid tot een hogere produktiviteit. Door deze toename in produktiviteit is de prijs per kubieke meter baggerwerk nauwelijks gestegen. Tien tot vijftien jaar geleden werd het te verrichten werk geheel door de opdrachtgever voorbereid. Tegenwoordig wordt hierbij in toenemende mate de aannemer ingeschakeld. In het materieel vinden nog steeds grote vernieuwingen plaats, die enerzijds het werken onder moeilijker omstandigheden mogelijk maken, anderzijds gericht zijn op het efficiëntere gebruik van materieel en arbeid.

Wegenbouw

Producten zijn: wegen, dijkbekleding, vliegvelden, zinkstukken en spoorwegbouw.

De voornaamste productieprocessen zijn: funderen, asfalteren, onderwatertechnieken, injectietechnieken, grootgrondverzet. De productieprocessen vertonen nog wel enige vernieuwing, al zijn de ontwikkelingen niet snel.

Grondstoffen, materialen en energie

Voor grond-, weg- en waterbouwprojecten behoeven behalve staal, vrijwel geen grondstoffen te worden geïmporteerd.

Het energiegebruik in de GWW is in het algemeen

laag, behalve bij de baggerbedrijven (ca. 10% van de kostprijs, afhankelijk van het ingezette materieel).

Kapitaalgoederen

Vooraf bij de uitvoering van grote waterbouwkundige werken is de inzet van kapitaalgoederen relatief groot.

In de afgelopen jaren werd in de gehele bouwnijverheid naar schatting gemiddeld meer dan 1 miljard gulden per jaar geïnvesteerd. Hiervan namen de baggerbedrijven ca. f400 mln. voor hun rekening voor investeringen in drijvend materieel. Baggerschepen worden tot nu toe over het algemeen van Nederlandse werven betrokken. Overige kapitaalgoederen voor de GWW komen echter veel uit het buitenland.

Steeds meer kennis komt in het materieel te zitten. Door verkoop van materieel aan buitenlandse concurrenten neemt de Nederlandse voorsprong in kennis af.

Bedrijfstak

De gezamenlijke binnenlandse omzet van de GWW bedroeg in 1974 ongeveer 4,5 miljard gulden, waarvan ca. 37% *) werd verwerkt door de bedrijven met meer dan 200 werknemers.

De buitenlandse omzet is de laatste jaren gestegen tot boven de 5 miljard gulden.

De binnenlandse omzet vertoont een geleidelijke daling. Dit geldt echter voor de grond-, weg- en waterbouw in zijn totaliteit. Voor bepaalde onderdelen geldt een dergelijk continu verloop niet. De grond-, weg- en waterbouw is, haast traditioneel, voor de overheid een voor de hand liggende rem of stimulant in haar bestedingsbeleid geweest. De hieruit voortvloeiende wisselvalligheid ten aanzien van werkgelegenheid en vraag naar investeringen maakte het de bedrijfstakken vrijwel onmogelijk een consistent beleid te voeren.

Dit heeft de Vereniging Centrale Baggerbedrijf er in 1973 toe gebracht een onderzoek naar de baggermarkt in te stellen. De resultaten van dit onderzoek en vooral de daarbij geconstateerde halvering van de baggermarkt in de jaren 1971 en 1976 heeft aanleiding gegeven de sanering van de bedrijfstak in onderling overleg aan te pakken.

In het algemeen verwacht men binnen de GWW dat het aantal ondernemingen zal afnemen en dat vooral middelgrote en kleine bedrijven zullen verdwijnen. Voor de grote bedrijven worden in Nederland geen verdere fusies verwacht. In de toekomst zullen meer tijdelijke samenwerkingsverbanden optreden, waarbij de zelfstandigheid van de partners behouden blijft.

*) De bouwbedrijven in 1974, EIB (aug. 1976), tabel 17.

Arbeid

In de hele bedrijfstak wordt sterk gewezen op de bijzondere mentaliteit, de pioniersgeest en het aanpassingsvermogen, die vereist zijn om – vooral internationaal – mee te kunnen. Tot nu toe kon men nog behoorlijk aan goede mensen komen, al wordt wel opgemerkt dat de mentaliteit zich niet in een goede richting ontwikkelt.

De opvang van oudere werknemers is een probleem, vooral degenen die op de buitenlandse lokaties hebben gewerkt. Er zijn eigenlijk geen behoorlijke walbanen voor hen te vinden. De inzet van Nederlandse arbeid op internationale projecten biedt sombere perspectieven. Zo zal de werkgelegenheid voor Nederlanders in de baggersector verder teruglopen doordat:

- op buitenlandse projecten meer buitenlandse werknemers in dienst zullen komen (redenen: loonkosten, bereidheid, politieke druk);
- er doorgaande produktiviteitsstijgingen te verwachten zijn.

Daarbij zal het voor Nederland zeer moeilijk zijn het internationale marktaandeel te handhaven, terwijl het volume van de binnenlandse markt de laatste jaren al sterk is teruggevallen.

In de wegebouw wordt verwacht dat bij constante markt de directe werkgelegenheid eveneens constant zal blijven. De indirecte werkgelegenheid zal echter iets teruglopen. In de sector kust- en oeverwerken is het krijgen van goede mensen een nijpend probleem.

Opleiding

Naast de normale technische scholen (LTS, MTS, HTS) bestaan er speciale scholen te Ede (machinistenscholen) en Delfzijl (bagger-school).

In de toekomst zal de behoefte aan beter opgeleide mensen steeds groter worden, mede met het oog op marktverruiming in het buitenland.

De Technische Hogeschool in Delft vervult een belangrijke rol bij de opleiding van topkader. Wil Nederland een voorsprong in kennis behouden, dan is het zaak deze academische opleiding met een breed studiepakket op niveau te houden. Het gevaar voor afvlakking na de na-oorlogse bloeitijd is niet denkbeeldig. Postdoctorale cursussen kunnen verdere mogelijkheden tot verdieping bieden.

Kostenopbouw

De globale kostenopbouw voor de grond-, weg- en waterbouw in Nederland is als volgt: loonkosten 30%, materialen 25 à 30%, onderaannemers 10 à 15%, vaste bedrijfskosten, afschrijving en winst 30%.

In het buitenland is dit niet wezenlijk anders. De verschillen in kostenopbouw worden bepaald door de inzet van grondstoffen en halffabrikaten.

Investerings- en financiering

De vermogenspositie van de bedrijfstak heeft zich traditioneel zodanig ontwikkeld, dat activiteiten in belangrijke mate met eigen middelen konden worden gefinancierd.

De eigen financiële draagkracht maakte het mogelijk met investeringen en ontwikkeling van activiteiten te anticiperen op de markt. Daardoor kon de relatief voordelige positie in deze markt goed worden behouden en soms zelfs verbeterd, zodat deze anticiperende activiteiten steeds uit eigen middelen konden worden gefinancierd. De laatste jaren zijn er echter tendensen die wijzen op het doorbreken van de genoemde wisselwerking.

De schaalvergroting van projecten op de buitenlandse markt en de daaraan verbonden sterke stijging van financieringslasten zijn hiervan een belangrijke oorzaak.

Gezien de verdere ontwikkeling op binnenlandse en buitenlandse markten zou deze ontwikkeling de toekomstmogelijkheden op langere termijn aanzienlijk kunnen bemoeilijken.

Voorts kunnen verschillen in overheidssteun tussen verschillende landen sterk concurrentieverstorend werken. Bij buitenlandse projecten komt het voor dat de Nederlanders wel concurrerend kunnen inschrijven, maar toch de opdracht mislopen doordat de buitenlandse concurrenten een betere financieringssteun van de kant van de overheid krijgen. Nederlandse bedrijven moeten in gebieden met hoge risico's soms 11% rente incalculeren, terwijl die voor buitenlandse bedrijven tot enkele procenten kan terugvallen door overheidssteun (voor Japanse firma's was de rentelast slechts 2%). De 'matching pot' van Economische Zaken kan dergelijke verschillen niet overbruggen. Buiten financieringshulp is er ook behoefte aan kredietverzekering met steun van de overheid.

Markt en internationale ontwikkeling

Na de Tweede Wereldoorlog heeft de Nederlandse bagger- en waterbouwindustrie een sterke ontwikkeling doorgemaakt. De vele projecten binnen Nederland gaven een stimulans tot de ontwikkeling van hoogwaardige kennis.

Geleidelijk echter nam door verzadiging en veranderde politieke inzichten het aantal binnenlandse nieuwbouwprojecten af. Dit kon worden opgevangen door de beschikbare capaciteit (naar volume en kennis) in het buitenland in te zetten. Dit was mogelijk door de goede naam die de industrie in de na-oorlogse jaren had opgebouwd.

Bij gebrek aan nationale nieuwbouwprojecten ligt een belangrijk deel van de bagger- en waterbouwactiviteiten thans in het buitenland, in het bijzonder in het Midden-Oosten, waar op grootse wijze een infrastructuur wordt opgebouwd. De schaalgrootte en de complexiteit van dit soort werken is van dien aard dat veelal gewerkt wordt in

grote, vaak internationale, interdisciplinaire samenwerkingsverbanden. De projecten zijn veelal verregaand geïntegreerd. Een verdere versterking van het interdisciplinaire karakter wordt verwacht. De Nederlandse penetratie in het Midden-Oosten is mogelijk geworden dank zij een grote gebundelde capaciteit van zowel kennis als materiaal. Deze capaciteit is echter in eerste instantie opgebouwd in de Nederlandse thuismarkt: 'een kraamkamer van know-how'.

Daarnaast speelde (en speelt) de onschuldige politieke positie van Nederland een belangrijke rol. De huidige bagger- en waterbouwmarkt in het Midden-Oosten lijkt nog voor ongeveer 2 à 3 jaar werk op te leveren. Dit betekent dat naar alternatieve activiteiten moet worden gezocht. Een grote potentiële markt ligt in de ontwikkelingslanden. Daar kan de Nederlandse bagger- en waterbouwindustrie nog een goede toekomst tegemoetzien. Hier zullen echter twee belangrijke problemen in versterkte mate optreden. Ten eerste zullen vele landen hun geluk daar gaan beproeven; een goede concurrentiepositie van het Nederlandse bedrijfsleven zal dan belangrijker worden dan ooit. Ten tweede zal men bedacht moeten zijn op een nieuwe zakelijke sfeer, waarbij factoren als entree, werken met lokaal personeel, eisen van plaatselijke overheden, enz. nieuwe problemen zullen opleveren.

Het is goed voorstelbaar dat gerichte Nederlandse ontwikkelingshulp aan zo'n land drempels kan verlagen. Nederlandse bedrijven zouden dan kunnen deelnemen aan de infrastructurele opbouw, waarbij niet alleen de producten zelf voor dat land zeer waardevol kunnen zijn, maar vooral de bijgeleverde diensten die het best passen in de belangen van het land.

Voorts zouden ambassades hulp kunnen bieden bij het vinden van de weg.

De concurrentiepositie van de Nederlandse industrie zal echter op peil moeten blijven.

Naast de huidige Europese en Amerikaanse concurrentie is thans reeds de concurrentie van Japanse en Koreaanse bedrijven zichtbaar. Die zal in de toekomst tot beperking van de Nederlandse mogelijkheden op de buitenlandse markt kunnen leiden. Een andere potentiële markt voor deze bedrijfstak zou kunnen liggen in deelneming aan projecten op zee. Hier valt te denken aan ontginning van de zeebodem buiten de jurisdictie van afzonderlijke staten, waar vanwege de noodzakelijke schaalgrootte slechts zeer grote samenwerkingsverbanden, mogelijk ook internationaal, tot resultaten zouden kunnen leiden. Het verdient aanbeveling nader te bestuderen in hoeverre hier extra mogelijkheden liggen voor de Nederlandse waterbouw.

Technische ontwikkeling

Bij technische ontwikkelingen moet onderscheid worden gemaakt tussen de ontwikkeling van

GWW-werken en de ontwikkeling van het materieel.

Was in het verleden de overheid veelal de ontwerper van werken en de aannemer slechts de uitvoerder, in toenemende mate is er een ontwikkeling gaande waarbij de aannemer in het ontwerpstadium wordt ingeschakeld. In sommige gevallen komt de aannemer zelf met een ontwerp (Zeelandbrug). De afsluiting van de Oosterschelde is een recent voorbeeld van een samenwerkingsverband vanaf het eerste stadium. Uit de ontwikkeling van de werken is de ontwikkeling van het materieel gegroeid. De eisen van de opdrachtgever werden zwaarder, de werken werden groter en moesten sneller klaar (Deltawerken, tunnels en bruggen). Dit heeft geleid tot hoogwaardige werkmethoden en steeds grotere werktuigen. Ook de toenemende activiteiten in het buitenland hebben nieuwe dimensies gegeven aan het materieel.

De ontwikkelingen komen veelal op gang en worden tot rijpheid gebracht in Nederland.

De thuismarkt is wat dit betreft van vitaal belang en zij is in meer dan één opzicht de basis.

Innovatie

Als wetenschapsgebieden die in de toekomst bij innovaties in deze bedrijfstak zullen meespelen, worden genoemd:

- maatschappijwetenschappen (de producten van deze bedrijfstak hebben een sterke maatschappelijke betekenis);
- biologie (ecologische factoren krijgen meer invloed);
- metallurgie (vooral kennis van slijtage-processen);
- grondmechanica en geologie (beter vooronderzoek, minder risico's);
- computertechniek;
- asfalt- en betontechnologie;
- civiele techniek;
- werktuigbouwkunde.

Researchactiviteiten van TNO en de TH's zouden over het algemeen beter op elkaar en op het bedrijfsleven kunnen worden afgestemd. De baggersector is een voorbeeld waar deze researchactiviteiten goed op elkaar zijn afgestemd.

Overheid

Voor de GWW in Nederland is de overheid vrijwel de enige opdrachtgever. Dit betekent dat de omzet van de GWW sterk afhankelijk is van de politiek die de regering voert. Tot op heden werd de GWW vaak slachtoffer van conjuncturele ontwikkelingen. In perioden van bezuinigingen door de overheid namen de investeringen in de bouw af; hierdoor traden veel grote fluctuaties op. Vooral de meer ka-

pitaalintensieve bedrijfstakken ondervonden hiervan de nadelige invloeden.

In de Nota Bouwbeleid (1976) wordt het belang van continuïteit onderschreven en worden aanzetten gegeven om het beleid hierop te richten.

De realisatie hiervan is een noodzakelijke voorwaarde voor gezonde bedrijfsvoering en evenwichtige werkgelegenheid. Ook voor het werken in het buitenland kan de Nederlandse overheid stimulerend werken. Geavanceerde projecten in Nederland stimuleren ontwikkeling van kennis, waardoor de concurrentiekracht op de internationale markt op peil blijft. Door daarnaast ontwikkelingshulp op passende wijze meer te richten op projecten en diensten zou het ontwikkelingswerk veel aan doelmatigheid kunnen winnen.

Het Nederlandse bedrijfsleven zou daar dan meer bij moeten worden betrokken.

Conclusies en aanbevelingen

1. In de afgelopen jaren is de binnenlandse markt niet verder gegroeid. De omzet in het buitenland is echter sterk gestegen. Deze sterke groei zal in de toekomst naar verwachting afvlakken. Er bestaat zelfs gevaar voor een omslag, in het bijzonder wanneer de grote projecten in het Midden-Oosten zijn afgelopen.

De vraag is hoe het verlies van deze deelmarkt kan worden opgevangen. Er is weliswaar een potentiële markt in de arme ontwikkelingslanden, maar deze zal door te geringe financiële middelen van die landen vooralsnog niet voldoende zijn om het verlies aan markt elders te compenseren.

2. Mede als gevolg van de relatief steeds duurder wordende westerse productie, zal de export van kennisintensieve projecten meer aandacht moeten krijgen. Mogelijkheden zouden kunnen liggen in het aanbieden van complete ontwikkelingsprojecten inclusief financiering, waarbij het beheer en onderhoud gedurende een aantal jaren wordt verzorgd. Dit vereist nieuwe samenwerkingsverbanden waarin bedrijfsleven, financiers, overheid en wetenschap moeten samenwerken. Deze samenwerkingsverbanden, die ook een internationaal karakter kunnen hebben, dienen gestimuleerd te worden.
3. Het belang van een thuismarkt mag niet worden onderschat. Aspecten als het trekken van aandacht en vergroting van kennis in een gebied waar kennisintensieve disciplines in ruime mate voorhanden zijn, zijn van wezenlijk belang voor het toekomstig opereren op verre markten.
4. De in de Nota Bouwbeleid (1976) aangekondigde continuïteit in het overheidsbeleid dient op korte termijn te worden gerealiseerd, ook voor de afzonderlijke sectoren binnen de GWW.

De ook nu nog heersende wisselvalligheid werkt belemmerend voor een evenwichtige werkgelegenheid en een gezonde bedrijfsvoering.

5. Hulp aan ontwikkelingslanden dient meer dan nu gericht te zijn op het voorzien in passende behoeften in de vorm van projecten en diensten. Niet alleen is hiermee het directe belang van een ontwikkelingsland gebaat, ook stimuleert men hiermee de betrokkenheid van het Nederlandse bedrijfsleven met de specifieke problemen in zo'n land.
6. Het verdient aanbeveling om meer dan voorheen de Nederlandse ambassades in het buitenland een functie te laten vervullen die Nederlandse bedrijven in staat stelt snel en efficiënt de weg te vinden. Voorts zouden ambassades een grote rol moeten spelen in de verstrekking van informatie over parallelle activiteiten van concurrenten, de economische situatie in het gastland, zowel macro- als branche-gericht.
7. Er dient een studie te worden gewijd aan de mogelijkheden van deelneming door Nederlandse bedrijven aan ontginning van de zeebodem die buiten de jurisdictie van afzonderlijke landen ligt.
8. De bouw van kapitaalgoederen voor de baggersector heeft nu nog voor een belangrijk gedeelte in Nederland plaats. Een verschuiving naar het buitenland dreigt. Hierdoor gaat een stuk Nederlandse bouw- en proceskennis mee naar het buitenland: de voorsprong neemt dan af.

10.3. Woningbouw en utiliteitsbouw

De in deze paragraaf verzamelde informatie is gebaseerd op zes vraaggesprekken met leidende personen uit bedrijven werkzaam in de Woning- en Utiliteitsbouw en daaraan toeleverende bedrijven.

Bijzondere kenmerken zijn:

- Over het algemeen zeer ambachtelijk.
- Zeer arbeidsintensief. In de woningbouw, de utiliteitsbouw en de direct daarbij betrokken toeleveringsbedrijven is circa 350.000 man werkzaam. Bovendien is circa 150.000 man indirect bij de bouw betrokken.
- Het aantal bouwbedrijven en toeleveringsbedrijven is zeer groot (meer dan 30.000). Het merendeel van de productie geschiedt bij bedrijven met minder dan 50 werknemers.

Producten

Te onderscheiden zijn:

- Eengezins- en meergezinshuizen in opdracht van

overheid en woningbouwverenigingen, in hoofdzaak ten behoeve van bevolkingsgroepen met lagere inkomens.

- Eengezins- en meergezinshuizen in opdracht van institutionele beleggers, in hoofdzaak voor verhuur en doorverkoop aan de middengroepen en de groepen met hogere inkomens.
- Eengezins- en meergezinshuizen in opdracht van de eigenaar-bewoners.
- Bouwwerken voor industrie, dienstverlenende organisaties en besturende organisaties (fabrieken, banken, kantoren, winkels, enz.).
- Gebouwen voor het onderwijs, in opdracht van de overheden, dan wel met belangrijke invloed van de overheid.
- Overige bouwwerken.
- Activiteiten ten behoeve van de instandhouding en renovatie van vorengenoemde bouwwerken.

Productieproces

Te onderscheiden zijn:

- de voorbereiding;
- de eigenlijke bouw;
- de vervaardiging van halffabrikaten.

Het voorbereidingsproces is, vooral bij de woningbouw steeds complexer geworden door:

- onzekerheden omtrent de kwalitatieve behoefte,
- toenemende invloeden van belangengroepen,
- complexere invloeden van de overheid.

Het proces op de bouwplaats is per definitie projectgericht en van beperkte duur en mede daardoor sterk ambachtelijk. Pogingen dit proces zoveel mogelijk terug te brengen tot montage van in fabrieken vervaardigde halffabrikaten, hebben tot nu toe weinig betekenis gehad. De beheersing van maten en toleranties en de standaardisatie van aansluitdetails zijn daarvoor nog ontoereikend. Hoewel hieraan nu veel aandacht wordt besteed, zijn hiervan echter op korte termijn geen resultaten te verwachten.

Dit wordt veroorzaakt door de complexe structuur van de bouwnijverheid en door de tijd die nodig is voor de noodzakelijke mentaliteitsomgeving.

De vervaardiging van halffabrikaten geschiedt slechts ten dele op industriële wijze (baksteen, betonsteen, pannen, deuren, onderdelen van hout, staal, aluminium en kunststof in standaardmaten). Voor het overige worden halffabrikaten in het project op maat vervaardigd, waardoor ook deze processen een ambachtelijk karakter hebben. Alleen standaardisatie van maten, toleranties en aansluitdetails kan hierin verbetering brengen.

Grondstoffen

De belangrijkste grondstoffen zijn cement, zand,

grind, hout, klei, gips, staal, aluminium en kunststoffen. Er bestaat enige zorg in Nederland over de toekomstige beschikbaarheid van voldoende zand, grind en klei in verband met toenemende weerstanden tegen ontgravingen.

Hoewel de produktie van cement ook niet zonder problemen is, zal cement in de toekomst nog steeds een belangrijk bindmiddel blijven.

Het gebruik van aluminium is na de oorlog sterk toegenomen. Aangezien de produktie van dit materiaal zeer veel energie vergt, is in belangrijke mate vervanging door kunststoffen te verwachten.

Energie

De produktie van gebouwen vergt relatief weinig energie.

De produktie van enkele bouwmaterialen, zoals cement, baksteen, aluminium en staal is echter wel energie-intensief.

Doorvoering van energiebesparende maatregelen zal het karakter van de bouw slechts weinig beïnvloeden.

De gebouwen zelf zijn tijdens hun gebruik grote energieverblindingsmiddelen. Maatregelen ter beperking van energiegebruik zullen invloed hebben op ontwerp en bestek en daardoor op het productieproces en op de keuze van grondstoffen en verwarmings- en andere installaties.

Kapitaalgoederen

De produktie van bouwwerken is weinig kapitaalintensief. Wel kapitaalintensief is de produktie van bouwstoffen als cement, baksteen, staal, aluminium en van halffabrikaten als prefab-beton, installaties voor klimaatregeling en installaties voor intern transport. Ondernemingen die op eigen risico complete bouwwerken opleveren, kunnen in het bijzonder bij een aarzelende bouwmarkt geconfronteerd worden met belangrijke investeringen in grond en projecten.

Bedrijfstak en bedrijfskolom

Er bestaat in Nederland geen organisatie die de gehele bouwnijverheid bundelt. De bureaus met een vormgevende en constructieve functie hebben organisaties die geheel onafhankelijk functioneren van de organisaties van aannemingsbedrijven en toeleveringsbedrijven.

De aannemingsbedrijven zijn in hoofdzaak aangesloten bij specialistische organisaties, welke overkoepeld worden door het AVBB (Algemeen Verbond Bouwbedrijf). De organisatie van de toeleveringsbedrijven is zeer versnipperd.

In de bouwnijverheid zijn zeer veel kleine, een beperkt aantal middelgrote en slechts enkele grote bedrijven. De omzet van een groot bedrijf omvat niet meer dan enkele procenten van de totale om-

zet van de bouwnijverheid. De activiteiten binnen de bedrijven zijn in hoofdzaak beperkt tot de zuiver bouwkundige werkzaamheden, hoewel ook daarvan nog een belangrijk deel aan gespecialiseerde onderaannemers wordt uitbesteed.

De niet-bouwkundige activiteiten worden vrijwel steeds uitbesteed aan afzonderlijke, gespecialiseerde bedrijven.

Arbeid

Zoals in de inleiding reeds werd vermeld, is de bouw zeer arbeidsintensief. Vooral het proces op de bouwplaats leent zich weinig voor seriematige productie. Produktiviteitsverhoging is daardoor minder aan de orde gekomen dan in andere bedrijfstakken. Wel zijn door de sterk toegenomen vraag naar gebouwen en het ontbreken van voldoende geschoolde arbeidskrachten, bij de grotere bouwprojecten enkele industriële technieken voor de bouwplaats tot ontwikkeling gekomen (bijv. glijbekisting).

Ook werden enige activiteiten van de bouwplaats naar fabrieken verschoven (prefab-elementen van beton en gips, fabricage van mortel in mortelcentrales, enz.).

Vrijwel gedurende de gehele na-oorlogse periode heeft de bouw te kampen gehad met gebrek aan geschoolde arbeidskrachten. De huidige, vrij grote werkloosheid in de bouw heerst niet onder de vaklieden, maar bij de grote groep ongeschoolden en geoefenden. Door gedeeltelijke verschuiving van nieuwbouw naar renovatie dreigt het tekort aan vaklieden nog toe te nemen. Oplossing van dit probleem is op korte termijn niet in zicht. Meer industriële vervaardiging kan slechts in beperkte mate verbetering brengen.

Scholing binnen de bedrijfstak heeft veel aandacht. Dit is echter een moeizame en kostbare aangelegenheid, omdat het technisch peil van de LTS-verlaters sterk is teruggelopen en veelomvattende scholing op wisselende bouwplaatsen moeilijk te organiseren valt.

Ook aan middelbaar en hoger personeel voor leidinggevende functies bestaat voortdurend een tekort. De oorzaak daarvan is, dat de instellingen voor middelbaar en hoger onderwijs van oudsher primair zijn ingesteld op techniek, onderzoek, constructie en vormgeving en nauwelijks op het aanbrengen van kennis die nodig is voor productiebesturing. De laatste jaren komt hierin enige verandering.

Kostenopbouw

Door de complexe structuur van de bouwnijverheid en het ingewikkelde systeem van belasting en subsidiëring van bouwproducten, bestaat – in het bijzonder bij de woningbouw – nauwelijks meer enig

inzicht in de totale werkelijke kosten. Maatschappelijk betekent dit een groot gevaar, omdat daardoor onjuiste beslissingen worden genomen (bijv. wel of niet vervanging en keuze van bouwwerken) en verspilling dreigt.

Bij de woningbouw is in toenemende mate sprake van financiering uit overheidsgelden. Aangezien het totaal aan beschikbare overheidsmiddelen uiteraard beperkt is, kan dit in de toekomst tot moeilijk verteerbare beperkingen leiden in de bouw.

De totale kosten van nieuwbouwprojecten in reconstructiegebieden bedragen veelal meer dan het dubbele van de zuivere bouwkosten. Beheersing van het totale kostenpatroon is derhalve dringend nodig.

Van de zuivere bouwkosten vormen de loonkosten meer dan de helft, de loonkosten bij toeleveringsbedrijven meegerekend. Beperking van de loonkosten is dus van groot belang om de gegroeide aanvaardbare behoefte aan woningen betaalbaar te houden.

Investering en financiering

De investeringen in de woningbouw en utiliteitsbouw zijn van betrekkelijk beperkte omvang. Alleen bij de vervaardiging van halffabrikaten (baksteen, prefab-beton, deelprodukten ten behoeve van de afbouw) komen investeringen voor die vergelijkbaar zijn met die in andere industrietakken. Enige toename is hierin te verwachten wanneer de industrialisatie van het productieproces betere mogelijkheden krijgt.

De investeringen worden voornamelijk gefinancierd uit eigen bedrijfsmiddelen.

Door de toegenomen vraag naar koopwoningen lopen de investeringen in terreinen en in aanbouw zijnde projecten op. Deze investeringen worden ten dele gefinancierd uit hypothecaire leningen op de projecten zelve. Bij stagnaties in de markt kan dit problemen geven.

Markt

Woningmarkt

De behoefte aan woningen wordt in hoofdzaak bepaald door:

- de omvang en de kwaliteit van de woningvoorraad;
- de groei van de bevolking;
- de gezinsverdunding;
- de technische en woontechnische kwaliteit van woningen;
- het besteedbare inkomen en het vermogen van de eigenaren;
- de mate waarin overheidssubsidies worden ge-

geven en het offer dat door de gebruikers moet worden gebracht;

De voorziening in deze behoeften wordt o.a. beperkt door:

- de capaciteit van het produktie-apparaat;
- de stichtings- en exploitatiekosten;
- planologische aspecten (waar mag wel en waar mag niet worden gebouwd);
- de beschikbaarheid van bouwrijpe grond.

Deze invloedsfactoren zijn ten dele onderling afhankelijk. In hoeverre het bestaande woningbestand onvoldoende is, is bijv. afhankelijk van de mate waarin de kwaliteit daarvan achterblijft bij die van betaalbare nieuwe woningen. Voorts is de invloed van gezinsverdunding afhankelijk van de besteedbare inkomens van de gebruikers.

Tot in de zeventiger jaren is de jaarlijkse produktie van woningen voortdurend gestegen. De produktie droeg sterk het karakter van het op basis van jaarlijkse overheidsprogramma's inlopen van het door de oorlog ontstane kwantitatieve tekort. Ook thans zijn er nog kwantitatieve tekorten, in het bijzonder indien het min of meer erkende recht op een woning van personen boven de 18 jaar in aanmerking wordt genomen. Verder wordt de kwaliteitsverbetering van de woningvoorraad een steeds belangrijker deel in de woningbouw.

De produktie van woningen ligt thans op een iets lager niveau dan enkele jaren geleden. Zij wordt in hoofdzaak beperkt door het ruimtelijke ordeningsbeleid en het tempo waarin bouwrijpe grond beschikbaar komt.

Als onze economie op het huidige peil wordt gestabiliseerd, lijken de prognoses tot 1990 van een woningproduktie van ruim 100.000 eenheden per jaar reëel.

Wanneer de stichtingskosten beter in de hand kunnen worden gehouden en er een doelmatiger afstemming op de reële woonbehoefte plaats heeft en de gebruikers gestimuleerd worden een groter deel van het besteedbare inkomen aan goed wonen te besteden, is het niet onmogelijk dat de komende jaren meer dan 100.000 wooneenheden per jaar kunnen worden gebouwd. Er zal dan aandacht moeten worden besteed aan inperking van de kosten van het voorbereidingsproces en aan kostenbeperking bij de produktie door meer industrialisatie.

Ten aanzien van dit laatste punt zou kunnen worden opgemerkt dat dit ten koste gaat van de werkgelegenheid in de bouwnijverheid. Dit behoeft echter niet zo te zijn, omdat de toekomstige produktie in de woningbouw op peil zal kunnen blijven als door industrialisatie een hoge woonkwaliteit voor aanvaardbare prijs kan worden aangeboden.

Hierbij zij opgemerkt dat in de Nota Bouwbeleid

(1976) duidelijk tot uitdrukking is gebracht dat doelmatige voorziening in de woonbehoefte prioriteit dient te hebben boven het kunstmatig aan het werk houden van mensen.

Voorts zij nog aangetekend, dat het geven van een hogere prioriteit aan wonen, inperking van andere bestedingen met zich mee kan brengen. Macroeconomisch gezien is dat niet ongunstig, omdat de door arbeid aan een woning toegevoegde waarde relatief hoger ligt dan bij vrijwel alle andere produkties.

Utiliteitsbouw

De behoefte aan gebouwen voor de verzorgingssector is in zekere mate afhankelijk van de hoeveelheid woningbouw. Gezonde stimulering van de woningbouw heeft derhalve een gunstig effect op de behoefte aan gebouwen in de verzorgingssector.

De behoefte aan gebouwen voor handel en industrie is uiteraard in sterke mate afhankelijk van de economische ontwikkelingen in die sector.

Die behoefte zal toenemen naarmate de stichtingskosten van gebouwen beter in de hand kunnen worden gehouden.

Technische ontwikkelingen

De technische ontwikkelingen in de woning- en utiliteitsbouw hebben in hoofdzaak betrekking op de wijze van vervaardiging. Voor de woningbouw werden door enkele van de grotere bedrijven systemen voor de ruwbouw ontwikkeld die deels waren gericht op meer industriële vervaardiging op de bouwplaats en deels op prefabricage van onderdelen in fabrieken.

De nieuwe bekistingssystemen hebben allengs ingang gevonden bij een belangrijk deel van de woningbouw en een deel van de utiliteitsbouw.

De prefabricage heeft een snelle vlucht genomen in de periode, waarin grote woningbouwprojecten met hoogbouw tot stand werden gebracht; maar toen de projecten kleiner en gevarieerder werden, kwam prefabricage minder in aanmerking. De laatste tijd worden hardnekkige pogingen ondernomen de prefabricage nieuwe impulsen te geven door begrip te kweken voor gestandaardiseerde maatvoering. Op korte termijn zijn hiervan weinig opzienbarende effecten te verwachten, omdat:

- de bouwmarkt sterk in beweging is (verschuiving van nieuwbouw naar vernieuwbouw en vervangende bouw);
- er veel weerstand tegen standaardisatie is omdat wordt gevreesd dat daardoor de behoefte aan variatie niet kan worden gedekt;
- het voorbereidingsproces bijzonder ingewikkeld is geworden.

Internationale ontwikkelingen

De woning- en utiliteitsbouw waren tot voor kort

vrijwel uitsluitend een nationaal gebeuren. De laatste tijd zijn internationale mogelijkheden ontstaan, in het bijzonder in het Midden-Oosten. Deze zullen op langere termijn niet of nauwelijks doorzetten, tenzij in Nederland specialistische kennis wordt ontwikkeld voor de – verre – buitenlandse markt. Nieuwe ontwikkelingen in de bouwtechniek kunnen hiervoor van betekenis zijn.

De werkgelegenheid in Nederland zal door deze ontwikkelingen weinig vergroot worden. Van export van bouwonderdelen zal nauwelijks sprake kunnen zijn.

Niettemin zijn ontwikkelingen in de bouwtechniek alle aandacht waard, omdat daarmee mogelijkheden ontstaan voor enige verruiming van werkgelegenheid voor hoger kader en verbreding van het economisch draagvlak.

Bovendien kan hiermee verruiming van exportmogelijkheden voor de toeleveranciers bewerkstelligd worden.

Overheid

De zeer grote invloed van de overheid op de woning- en utiliteitsbouw komt onder meer tot uitdrukking:

- bij de aanwijzing van waar welke bouwwerken moeten komen (ruimtelijke ordening, bestemmingsplannen),
- bij het ter beschikking stellen van bouwrijpe grond,
- bij het bepalen van de hoofdvormen van bouwwerken,
- als opdrachtgever voor een belangrijk deel van de bouwproductie,
- bij de verlening van subsidies en het daaraan koppelen van voorwaarden,
- bij de verlening van vergunningen, in het bijzonder bouwvergunningen.

Doordat de overheid geleidelijk aan meer ernst maakt met een ruimtelijk beleid tegen de suburbanisatie, is er op plaatsen waar nieuwbouw gestimuleerd wordt een tekort aan bouwrijpe grond ontstaan. Dit veroorzaakt vermindering van de bouwproductie.

Overschakeling van nieuwbouw naar vernieuwbouw in oude stadskernen komt traag op gang doordat het voorbereidingsproces van de stadsvernieuwing zeer ingewikkeld en daardoor zeer tijdrovend is geworden.

De stadsvernieuwing is bij de huidige wijze van aanpak zo kostbaar, dat de in de toekomst beschikbare overheidsmiddelen tot beperking zullen leiden tenzij het voorbereidings- en het uitvoeringsproces aanmerkelijk doelmatiger zullen worden.

De mogelijkheden tot innovatie in het voorbereidings- en uitvoeringsproces zijn op korte termijn weinig hoopgevend omdat de overheid veelal hui-

verig is voor invloed van het bouwbedrijf en omdat integratie van vormgeving en uitvoering onvolgende blijft.

Relaties met andere bedrijfstakken

De relaties met andere bedrijfstakken zijn velerlei. Een deel van de producten van de bouwnijverheid zijn bedrijfsmiddelen voor andere bedrijfstakken. Conjuncturele invloeden in andere bedrijfstakken hebben daardoor directe invloed op de productie in de bouw.

De mogelijkheid dat andere bedrijfstakken gaan optreden als toeleverancier aan de woning- en utiliteitsbouw is relatief gering. De industrialisatiegraad voor toeleveringsproducten is betrekkelijk gering en een groot deel van de standaardonderdelen wordt geïmporteerd.

Toeleveranciers van deelproducten, in het bijzonder ten behoeve van de afbouw, hebben er in hoge mate van te lijden dat het proces van de bouw slecht wordt beheerst. Daardoor worden productieplanning en industrialisatie van deze deelproducten bemoeilijkt.

Conclusies en aanbevelingen

1. De omvang van de binnenlandse markt kan nog jarenlang op peil blijven indien een doelmatiger samenspel tussen betrokken partijen (in het bijzonder de overheid, de architecten en het uitvoerend bouwbedrijf) van de grond komt. Het gevaar dreigt dat door de abnormaal sterke kostenstijgingen, in het bijzonder bij de woningbouw, de prioriteiten naar andere sectoren worden verlegd.
2. De gehele bedrijfstak dient een personeelsbeleid te voeren waarin aandacht wordt geschonken aan kwalitatieve en kwantitatieve personeelsplanning en aan doelmatiger op de behoefte gerichte opleidingen.
3. Innovatie van het voorbereidingsproces en het bouwproces, gericht op voorziening in gevareerde behoeften en op meer doelmatige en goedkopere produktiemethoden, is noodzakelijk. Effectiever samenspel tussen overheid, de vormgevende sector en het uitvoerend bouwbedrijf is hiervoor onontbeerlijk.
4. Activiteiten in het buitenland zullen alleen blijvend kunnen worden ontwikkeld indien daartoe gespecialiseerde kennis wordt verworven.

Bijlage A. Vragenlijst voor de vraaggesprekken

In deze bijlage wordt de vragenlijst en instructie afgedrukt, zoals deze aan de interviewers ter hand werden gesteld.

De vragenlijst, die voor de interviews wordt gebruikt, heeft het karakter van een leidraad voor de gesprekken, niet van een uitputtende lijst met zo te stellen vragen.

Ook bij de volgorde van de onderwerpen dient een zo groot mogelijke vrijheid te bestaan.

Wel dient nagegaan te worden met behulp van de vragenlijst, of alle onderwerpen behandeld zijn.

Het gesprek bestaat uit twee onderdelen, die in vaste volgorde afgewerkt worden.

1. Een aantal vragen om het een en ander over het denken van de geïnterviewde te weten te komen;
Dit heeft de bedoeling de interpretatie van de verdere antwoorden zuiverder te maken.
2. Een aantal vragen, waarin het bedrijfsgebeuren en de ontwikkeling daarvan in onderdelen ter sprake komt.

1. Inleidende vragen

1.1. Personalialia

1.1.1. Naam van de respondent, adres, etc.

1.1.2.

- a. Omschrijving van de huidige functie van de respondent.
- b. Hoe lang bekleedt U deze functie al?
- c. Bent U Uw gehele beroepsloopbaan in hetzelfde bedrijf/in dezelfde bedrijfstak werkzaam geweest?
Zo niet, welke functie(s) hebt U daarbuiten dan eerder gehad?
Hoe lang?
- d. Welke andere functies hebt U in het huidige bedrijf/de huidige bedrijfstak eerder gehad?
- e. Vervult U naast Uw huidige werkkring nog andere functies die met dat werk verband houden? zo ja, welke zijn dat?

1.2. Toekomstvisie, algemeen.

1.2.1. Als U denkt aan de vooruitzichten van de Nederlandse industrie in het algemeen voor de komende 10 à 15 jaar, beziet U die dan

- optimistisch
- gematigd optimistisch
- gematigd pessimistisch
- pessimistisch

Wat zijn de voornaamste factoren, die U tot dit oordeel brengen?

1.2.2. Bent U van mening, dat voor het Nederlandse bedrijfsleven als geheel over een dergelijke periode duidelijk predicties kunnen worden gedaan, of acht U dat onmogelijk?

- de toekomstige ontwikkeling is over de gehele lijn redelijk te voorspellen;
- de toekomstige ontwikkeling is op sommige punten redelijk te voorspellen, op andere in het geheel niet;
- de toekomstige ontwikkeling is alleen in zeer ruwe omtrekken aan te geven, doch over details valt geen enkele bruikbare voorspelling te doen;
- over de toekomstige ontwikkeling is op een dergelijke termijn geen zinnige predictie te geven.

1.2.3./4. Zelfde vragen, maar nu voor de eigen bedrijfstak.

1.2.5. Als U tracht zich een voorstelling van Uw bedrijfstak te maken voor een periode die 15 jaar verder ligt, welke van de hier te noemen elementen denkt U dan dat zijn toegenomen, en welke afgenomen?

- het aantal ondernemingen in deze bedrijfstak zal zijn toegenomen/afgenomen,
- het overleg tussen de bedrijven zal zijn toegenomen/afgenomen,
- het internationaal marktaandeel zal zijn toegenomen/afgenomen,
- het aandeel van de loonkosten in het produkt zal zijn toegenomen/afgenomen,
- de integratie van de bedrijfstak zal zijn toegenomen/afgenomen,
- de invloed van de techniek zal zijn toegenomen/afgenomen.

2. Vragen over de bedrijfstak

De vraagstelling is in twee kolommen weergegeven: De eerste kolom bevat de eigenlijke vragen. De tweede kolom een aantal trefwoorden voor onderwerpen, die met de beantwoording van de vraag ter sprake moeten komen.

Steeds moet men zich bij de beantwoording realiseren en desgewenst vragen voor welk gedeelte van de bedrijfstak de beantwoording geldt en over welke tijdsperiode men praat.

2.1. Output

vragen	punten
Geef een beschrijving van de produkten en produktgroepen. Zijn het eindprodukten, halffabrikaten of bijv. projecten. Welke veranderingen hebben zich hierin de laatste tijd voorgedaan en welke ontwikkelingen zijn te verwachten.	beschrijving; substitutie; kwaliteit, levensduur; welke produkten wel op Nederlandse markt, maar niet in Nederlandse produktie.
Hoe en in welke mate en waarom vindt produktinnovatie plaats. Welke wetenschapsgebieden zullen invloed hebben.	produktinnovatie; technology push; market pull; initiatief tot innovatie ligt waar?
Welke richting slaat toekomstige innovatie in en hoe ziet U te dien aanzien de opstelling van maatschappij en afnemers. (Onder produktinnovatie verstaan we die wezenlijke vernieuwing van produkten, die economisch haalbaar is).	R en D; wetenschappelijke ontwikkelingen; marktkennis; leercurve; invloed van beschikbaarheid van grondstoffen, materialen en andere produktiefactoren. milieu; slagvaardigheid; vergelijk met buitenland.
Uit welke en wat voor soort bedrijven bestaat de bedrijfstak, hoe liggen de onderlinge verhoudingen en welke zijn typische sterke en zwakke kanten. Wat is de plaats in de bedrijfskolom. Wat voor ontwikkelingen zijn er te verwachten.	bedrijfs grootte; concentratie; fusies; concurrentie (binnenlands, buitenlands); samenwerkingsverbanden; verticale integratie.
Welke marktontwikkelingen, maatschappelijke eisen, groei, concurrentie en verschuivingen hebben zich voorgedaan; welke consequenties hebben deze voor de bedrijfstak gehad en welke ontwikkelingen zijn voor de toekomst te verwachten. Waar liggen sterke en zwakke punten.	markt; groei; levensduur; verzadigingsgraad; afnemers (consumenten, bedrijven, overheid); commerciële kanalen; concurrentie; import/export; thuismarkt; distributie; gewenstheid van het produkt.
Hoe verhouden de in Nederland gemaakte produkten zich tot de niet-Nederlandse. Vergelijk de produktinnovatie in Nederland met die in het buitenland.	produkten; concurrentie; standaardisatie; relatieve efficiëntie; slagvaardigheid; kwaliteit.
Kunt U een resumé geven van de toekomstverwachtingen (1990) wat betreft output.	

2.2. Omzetting

Geef een typering van de omzettingsprocessen in technologische en economische zin.
Wat voor ontwikkelingen zijn er te verwachten.

Welke processen (technologisch);
toegevoegde waarde;
ontwikkelingen;
automatisering;
schaalgrootte;
hoe afhankelijk van input en omgeving;
arbeid kwalitatief, kwantitatief;
werkgelegenheid;

vragen

Wat voor eisen worden er aan de industriële activiteit gesteld door: gevaren, werkomgeving, milieu, ruimtelijke ordening.

Wat voor ontwikkelingen zijn hierin te verwachten.

Hoe verwacht U, dat de werkgelegenheid in de bedrijfstak zich zal ontwikkelen; hoe is dit in het verleden verlopen.

Hoe staat het met de voor de produktie benodigde know how, scholingsopbouw, ervaring, organisatiestructuur, marktkennis, opleiding en specialiteit.

Hoe kwam procesinnovatie tot stand.

Wat zijn nu de mogelijkheden tot procesinnovatie en wat voor factoren initiëren zo'n innovatie.

Welke wetenschapsgebieden zullen invloed hebben.

Wat voor produktinnovatie van anderen wordt door zulke procesinnovaties beïnvloed.

Welke ontwikkelingen zijn er te verwachten.

(Onder procesinnovatie verstaan we elke vernieuwing van de produktie anders dan produktinnovatie).

Kunt U een resumé geven van de toekomstverwachting (1990) wat betreft de omzetting.

2.3. Input

Geef een beschrijving van de in de bedrijfstak gebruikte materialen, grondstoffen en energie.

Waar zijn in de voorziening hiervan knelpunten te verwachten en waar mogelijkheden.

Wat voor ontwikkelingen zijn er te verwachten.

Geef een beschrijving van de gebruikte kapitaalgoederen; door wie worden deze geleverd en hoe snel verouderen ze.

Welke ontwikkelingen zijn te verwachten.

Wie is initiatiefnemer bij ontwikkeling van innovatie van kapitaalgoederen; leverancier, afnemer, beide of nog iemand anders.

Wat voor ontwikkelingen zijn er in het aanbod van arbeid te verwachten.

Waar zijn knelpunten en waar sterke punten.

Wat voor diensten en voorzieningen worden benut in de bedrijfstak en wat voor ontwikkelingen zijn

punten

ongelukken;
ongezond werk;
afvalprodukten;
ruimtebeslag;
kosten van beperkingen.

arbeidsopbouw;
kennisreservoir;
mobiliteit;
management;
flexibiliteit.

beschrijving van procesinnovatie;
materieel of immaterieel;
waar ligt initiatief bij materiële innovatie;
spin off;
automatisering;
bevordering door mobiliteit van arbeid;
invloed op produktiekosten c.q. kwaliteit;
noodzaak door verandering in beschikbaarheid en prijs in de produktiefactoren.

kwantiteit;
beschikbaarheid;
leveranciers (binnenlands, buitenlands);
kosten;
energieinhoud;
milieuproblemen door aanvoer en invoer;
invoer;
directe substitutiemogelijkheden binnenlands/buitenlands.

Wat voor kapitaalgoederenleveranciers (binnenland, buitenland);
afschrijvingstermijn;
vervangen wegens slijtage of veroudering;
beschikbaarheid;
prijs.

scholingsgraad;
opleiding;
aanbod van geschikte arbeid ter plaatse;
mobiliteit;
kosten;
kennisoverdracht.

omschrijving;
leveranciers (binnenland/buitenland);

vragen

daarin mogelijk en te verwachten.
In hoeverre betrokken uit het buitenland.

Kunt U een resumé geven van de toekomstverwachting (1990), wat betreft de input.

2.4. Omgeving

Het hele bedrijfsgebeuren (beoordelen, beslissen, produceren) speelt zich af in een complex van externe relaties en invloeden die wij omgeving zouden kunnen noemen. Om enkele op te sommen: de samenleving (burgers, consumenten), de overheid, stand van wetenschap en techniek, infrastructuur en geografische ligging.

vragen

In hoeverre is de ontwikkeling van de bedrijfstak beïnvloed door impulsen van of reacties op de samenleving, die uitgingen boven het klassieke patroon van de markt:

stelde de samenleving bepaalde eisen, of zijn bepaalde mogelijkheden juist afgeremd. (Graag voorbeelden).

Welke onderdelen van de samenleving waren dit. Hoe heeft de bedrijfstak daarop gereageerd. Welke effecten heeft dit gehad voor de groei en de technische ontwikkeling.

Wat voor ontwikkelingen zijn hierin te verwachten. Kunt U een vergelijking geven met het buitenland.

Hoe heeft in dit verband de eis tot het behoud van ons milieu het gebeuren in de bedrijfstak beïnvloed; welke aanpassingen/ontwikkelingen staan ons nog te wachten.

Vergelijking met het buitenland.

Welke rol heeft de overheidspolitiek (economische politiek en wetenschapsbeleid) gespeeld in de bedrijfstakontwikkeling.

Was er sprake van bijzondere belangstelling, invloed of ondersteuning, b.v. op economisch terrein, of bij het opzetten van research en ontwikkeling. Behoort de overheid tot de grote klanten of opdrachtgeefsters.

Is hiervan invloed uitgegaan op de technische ontwikkeling in de bedrijfstak.

Wat voor ontwikkelingen zijn er te verwachten. Vergelijking met het buitenland.

In hoeverre is de bedrijfstakontwikkeling afhankelijk van infrastructurele voorzieningen (verbindingen, geografische ligging, onderwijs, arbeidsaanbod e.d.).

punten

substitutie;
prijs;
beschikbaarheid.

vragen

Heeft bijv. de vestiging in Nederland voordelen geboden die bedrijven elders niet hadden.

Welk belang hebben deze factoren in de toekomst en welke (technische) consequenties zijn hieraan verbonden.

Vergelijking met het buitenland.

Hoe heeft de bedrijfstak gebruik gemaakt van verworvenheden van wetenschap en techniek van buiten, van onderwijsinstututen in eigen land, van internationale kennisbronnen.

Welke ontwikkelingen zijn er te verwachten.

Welke technische ontwikkelingen zijn het gevolg geweest van wijzigingen op de arbeidsmarkt en van gewijzigde arbeidskosten.

Welke ontwikkelingen zijn er te verwachten.

Welk effect gaat er uit van internationale arbeidsverdeling, van de opkomst van de derde wereld, die een stuk industrialisatie naar zich toetrekt en van de gewijzigde internationale politieke verhoudingen.

Kunt U een resumé geven van de toekomstverwachtingen (1990) wat betreft de omgeving.

Bijlage B. Citaten uit de vraaggesprekken

In deze bijlage is een beperkt aantal citaten verzameld uit de vraaggesprekken die aan het rapport ten grondslag hebben gelegen.

Wellicht ten overvloede zij hier opgemerkt dat deze uitspraken persoonlijke meningen van ondervraagden weergeven. Bij de lezing van deze citaten moet worden bedacht dat zij uit het verband van het gesprek zijn gelicht. De enige bewerking die zij hebben ondergaan, was een aanpassing van de zinsbouw. De strekking is dus niet veranderd.

Van de volgende bedrijfstakken konden citaten worden bijgevoegd:

- bulkchemie;
- kunststofverwerkende industrie;
- verfindustrie;
- farmaceutische industrie;
- was- en reinigingsmiddelenindustrie;
- voedings- en genotmiddelenindustrie;
- elektrometaal; consumentengoederen;
- elektrometaal; kleine investeringsgoederen;
- elektrometaal; grote investeringsgoederen;
- grond-, weg- en waterbouw;
- woning- en utiliteitsbouw.

1. Bulkchemie

'Het opleidingsniveau in de theoretische vakken stijgt, daarentegen wordt geconstateerd dat de opleiding in de vakken die handvaardigheid vereisen dalende is. Men ziet dan ook dat het werkelijke vak niet meer op de LTS, maar in het bedrijf moet worden geleerd. Dit is een slecht teken voor de Nederlandse industrie.'

'Ongeschoold personeel voor verpakkingsafdelingen en schoonmaakwerkzaamheden is moeilijk te krijgen; alleen buitenlandse krachten reflecteren.'

'Ons type industrie is een continu-werkende industrie. Het werken in ploegendienst gaat vooral voor de jongere mensen een probleem worden. Zelfs in perioden van werkloosheid nemen mensen ontslag om niet in continu-dienst te hoeven meedraaien.'

'De betere LTS'ers, die we vroeger konden krijgen, gaan nu door naar de MTS.'

'De werkgelegenheid in de bedrijfstak zal afnemen wegens rationalisatie. Dit zal nog sterker plaats hebben indien er alleen nog maar voor de Nederlandse markt geproduceerd zou gaan worden.'

'Het is merkwaardig, dat wel de behoefte bekend is van artsen, tandartsen en dierenartsen, maar dat het voor andere studierichtingen totaal onbekend is wat men (ook de industrie) nodig heeft. Verder vertonen de opleidingen steeds meer de neiging tot

verbreding i.p.v. tot verdieping; er is steeds minder aansluiting bij het bedrijfsgebeuren.'

'We hebben hier ook steeds meer moeite met de flexibiliteit: bij modernisering in het bedrijf wordt een aantal mensen overbodig, die niet meer elders ingezet kunnen worden. Je kan ze ook niet ontslaan. Dit kweekt een stevige arbeidsreserve binnen de bedrijven.'

'Het industriële klimaat in Nederland is een belangrijke overweging geworden in de beslissing hier al dan niet te investeren. Vanwege een kleine thuismarkt moeten we wel een aantal vestigingsvoordelen bieden t.o.v. het gemiddelde buitenland.'

'In het Westen van het land is een zeer goede infrastructuur; die is in het Noorden wat slechter (grotere afstand tot andere chemische complexen en tot de markt). Ook met overheidssubsidie zal men zich wel niet gemakkelijk naar Oost-Overijssel of naar Groningen laten verplaatsen.'

De investeringsgeneigdheid voor uitbreidingen is de laatste jaren zeer ten slechte veranderd; nu ga je haast liever elders investeren.'

'Tussen 1980 en 1985 zijn er zeer veel nieuwe investeringsbeslissingen te nemen: bijv. blijven we op export produceren, of alleen voor de lokale markt. Dit zal zeer van de produktiekosten en de eisen van de overheid afhangen.'

'Qua infrastructuur heeft vestiging in Nederland voordelen boven elders; de logistiek is fantastisch; er is elders geen betere plaats te vinden. Stijgende arbeidskosten en bemoeiingen van de overheid werken negatief. Alles samen hebben we nog een klein voordeel.'

'Geïntegreerde installaties van grotere omvang worden doorgaans gegund aan buitenlandse contractors (Amerikaanse, Duitse, Italiaanse, Franse) omdat Nederlandse ingenieursbureaus deze niet in hun totaliteit aan kunnen (in zo'n geval wel Nederlanders als sub-contractors).

Knelpunten: het integreren van installaties is in Nederland moeilijk van de grond te krijgen; wel alle losse stukken goed en van goede kwaliteit te krijgen. Je kan hier niet één bedrijf de totaalopdracht geven, die dit organiseert.'

'We hebben wel zeer goede machine-industrieën in den lande. Het niet bestaan van een grote contractor in de Nederlandse industrie (zoals Mitsubishi in Japan) is een groot nadeel voor de metaalindustrie. Samenvoegen van (marginale) losse bedrijven zou hierin kunnen helpen.'

'De Nederlandse machine-industrie levert wel kwaliteit, maar de prijzen zijn te hoog (tussen de 10 en 50% boven de prijzen in Duitsland). Boven-

dien bestaat er een tendens om voor kritische onderdelen bij de oude vertrouwde buitenlandse leveranciers te blijven kopen.'

'In de echt moeilijke dingen is Nederland niet goed. Er komen erg veel kapitaalgoederen van buiten Nederland. Dit moeten aankopen van de kapitaalgoederen van buiten Nederland is nauwelijks een onderdeel voor een in Nederland gevestigd bedrijf.'

'We werken meest met buitenlandse ingenieursbureau's, die in Nederland zitten. We hebben ook wel met kleine Nederlandse ingenieursbureaus gewerkt; daarmee hadden we dezelfde ervaringen als met de Nederlandse apparatenbouw: zodra het wat ingewikkelder wordt, wordt het te moeilijk voor ze.'

'Langzamer ontwikkeling van produktinnovatie dan in het verleden. Procesinnovatie gaat door. Door verschuiving van olieprijsen komt er heroriëntering: van welke grondstof maakt men wat? Veel research in substitutie van grondstoffen.'

'In de processen zal geen enorme automatisering plaats hebben; alleen nog wat verfijning. Wel zal de automatisering om zich heen grijpen in de dienstensector binnen het bedrijf; daar staan we aan het begin van geïntegreerde computersystemen.'

'In de anorganische chemie wordt tussen 1 en 2% van de omzet aan R & D besteed, hoofdzakelijk voor een betere procesvoering.'

'De biochemie zal een geweldige invloed gaan krijgen: nu zijn veel processen erg grof, met een overmatig energieverbruik; de natuur doet dit veel fijner; ook qua milieu gaat dat schoner.'

'Een echte grote doorbraak is pas mogelijk als het nieuwe echt beter is dan het bestaande. Dit zou bijvoorbeeld kunnen worden een grote produktie met biochemische processen. Als er doorbraken komen, dan zijn die te verwachten in de voedingssector.'

'Kunstmest: er is nog wel wat automatisering mogelijk aan de distributiekant, al is er geen echte doorbraak te verwachten; de eigenlijke produktie is al geautomatiseerd. Er is nog veel te doen aan de (klein opgezette) distributie. Hier zou wat kunnen gebeuren via 'downstream'-integratie.'

'Als produkten in Ludwigshafen 2 à 3% goedkoper zijn, dan worden ze daar gekocht.'

'De Nederlandse chemische industrie heeft veel bulk-, weinig fijnchemie. Daardoor kwetsbaarder voor industriële ontwikkeling in de ontwikkelingslanden, die zich in eerste instantie op bulkprodukten richt.'

'Bij de chemische industrie moet op grote schaal gefabriceerd worden voor redelijk goedkope produktie; omdat Nederland zo klein is, moet er dus veel geëxporteerd worden (nu 75% van de produktie). Deze export is alleen mogelijk indien je in het

buitenland goede waar snel en goedkoop kan leveren. Bij de OPEC-landen in het Midden-Oosten is er het streven om een eigen petrochemische industrie op te zetten (kleine binnenlandse markt: dus concurrentie op onze exportmarkten).

Dit zal wel niet zo'n vaart lopen (behalve ammoniak-fabricage) vanwege gebrek aan kennisinfrastructuur. Wel zullen, als de chemische industrie in de OPEC-landen van de grond komt, bepaalde Europese landen (Frankrijk, Italië?) chemische produkten gaan kopen bij de OPEC-landen in ruil voor een lagere energierekening.'

'De verwerking in de grondstoffenlanden is in het algemeen niet economisch, hoogstens het maken van een paar basisprodukten. Het lijkt dan ook onwaarschijnlijk dat daar meer dan een klein gedeelte van de totale vraag geproduceerd gaat worden. Er zal bij ons veel produktiecapaciteit blijven, al zullen we wellicht enige import van produkten gaan bedrijven: bijv. nafta, maar geen motorbenzine (want daarvan zijn te veel soorten).'

'Kunstmest: de produktiecapaciteit zal zich verplaatsen naar het Oostblok, de OPEC en de derde wereld; in het algemeen dichterbij de gebruiker en dichterbij de grondstoffen. Er zal daarom een sanering in de kunstmestfabricage in Nederland nodig zijn.'

'Wat de milieuwetgeving betreft, is het zaak om er naar te streven dat de wetgeving in Nederland niet meer kosten met zich meebrengt dan de milieuwetgeving in de ons omringende landen. Bovendien moet de industrie meewerken aan het opstellen van redelijke eisen.'

'Milieu en vergunningenprocedures: in het verleden hebben we hiermee zeer slechte ervaringen gehad. De ambtelijke instanties, die tien jaar geleden nog diepgaand, indringend en constructief meepraatten, waarmee je in het onderling overleg normen en richtlijnen voor het verkrijgen van de vergunning meekreeg, kunnen, willen of mogen niet meer in onderlinge samenspraak tot de beste oplossing komen.

Ze geven geen normen e.d. meer. De hele vergunningenprocedure is dan ook erg onzeker geworden.'

'Het schokeffect van de oliecrisis duurde maar even; daarna was er niets meer van te merken; er wordt veel te weinig aan gedaan. Als het verbruik zo door blijft stijgen, dan komt er weer een oliecrisis.'

'In Nederland is de elektriciteitsopwekking en -levering versnipperd in provinciale en gemeentelijke instanties. Hierdoor is de schaalgrootte van centrales aan de kleine kant en is er te veel leegloop. Bovendien is de tariefstelling een lokale zaak, niet van de centrale overheid.

Het overheidsbeleid zou erop gericht moeten zijn, dat de tarieven overal gelijkgetrokken worden.'

'Kunstmest: aardgas is voor ons technologisch de beste grondstof. Nu is aardgas voor particulier verbruik goedkoop en voor industrieel verbruik duur. Dat switch je niet zo snel. Het ziet er naar uit, dat men in Nederland langer wil doorgaan met aardgas voor huishoudelijk verbruik dan voor industrieel verbruik.

De industrie zal zich dan moeten aanpassen.'

'Het onafhankelijk voortbestaan van kleinere bedrijven 'downstream' (bijv. kunststofverwerking) is mede afhankelijk van de houding van de grote bedrijven. Nu wordt er veel voorlichting en technische kennis aan downstream industrieën bijgeleverd. Als je dat stopt (zoals de Amerikanen) dan krijgen die bedrijven het moeilijker.'

2. Kunststofverwerkende industrie

'Bij dit soort bedrijven zie je twee constructies: óf een plastic buizenfabriek hangt aan een buizenfabriek van ander materiaal (bijv. Mannesmann), of ze hangen aan grote grondstofproducenten.'

'De grondstof maakt 55-60% van de kostprijs uit en er zit nog een stijgende tendens in. Je moet dan ook zeer concurrerend inkopen. Er zijn in de beschikbaarheid hoogstens tijdelijke bottlenecks te verwachten, geen echte knelpunten. Dit gezien het kleine gedeelte van de olie, dat naar de plastics gaat.'

'Een gevaar van de stimulering door de overheid van vestiging van bedrijven in bepaalde regio's is, dat bedrijven een uitbreiding van hun bedrijf in zo'n regio doen met overheidssubsidie om overloopcapaciteit te vestigen. In slechte tijden bestaat er dan een groot gevaar dat zo'n vestiging weer opgeheven wordt.'

'Het transport geschiedt voor 99% over de weg; daarom wil je je productie-units graag spreiden.'

'Er is geen specialisatie naar types buizen te verwachten bij verschillende fabrikanten (behalve voor heel grote buizen). Dit komt, doordat al die verschillende buizen met dezelfde machines gemaakt kunnen worden.'

'Ook bestaat er de neiging tot assortimentverbreding. Men is dan gauw geneigd om naar de bouw te gaan. Bijvoorbeeld raamkozijnen van pvc; in Duitsland heeft pvc al 30% van de ramenmarkt. In Nederland is dit (nog) niet zo.

Het hangt samen met de bouwgewoontes: in Duitsland eist men een veel betere bouwkwaliteit.'

3. Verfindustrie

'Voor de verfindustrie is de toekomst moeilijk: tegenwoordig moet je jaarlijks je inzichten over de markt herzien; vroeger kon je over een langere periode vooruitzien.'

'Een pluspunt is, dat bedekkingsmaterialen nodig zullen blijven; zeker als je verandering in mentaliteit meeneemt: zuiniger met kapitaalgoederen en materialen.'

'Silicaatverven, die vroeger veel bij de huisverven gebruikt werden, kunnen wel weer terugkomen, mits aangepast aan de nieuwe hogere eisen. De silicaatchemie heeft nl. in een andere industrietak een enorme ontwikkeling doorgemaakt: een (toevallige) 'cross linking' wil dan soms een doorbraak forceren.'

'Er is vrij weinig overleg tussen de verffabrikanten; er is zelfs enigermate een crisis in ontstaan: men is er erg bang voor, know-how en gegevens aan een ander kwijt te raken. Ook op grondstoffengebied is geen samenwerking; iedereen denkt nog steeds slimmer te kunnen zijn dan zijn buurman. Het enige vlak waar wat samenwerking is, is op milieugebied.'

'Er heeft een sterke besnoeiing plaats op research-personeel in de verf- en in de grondstoffenindustrie; dit beperkt nieuwe ontwikkelingen. In absolute maatstaf is er een afname van de innovatie.'

'De enorme diversiteit in soorten en kleuren verf is niet meer goed mogelijk in een geautomatiseerde verffabriek. Als alleen maar bulk geleverd zou worden, dan kon dit voor 20 tot 30% van de huidige kosten. Je ziet tegenwoordig dat in doe-het-zelf-winkels een beperkt aantal kleurpasta's te koop zijn, die door zelf mengen op bijgeleverd recept elke gewenste kleur kunnen geven. Hiermee wordt een kostbaar bestanddeel van de produktiekosten (manuren) naar buiten de fabriek gebracht. Deze techniek zou ook op grotere schaal in de fabriek kunnen worden toegepast; je maakt een paar hoofdkleuren en via een ponskaart in de machine krijg je de gewenste kleur er automatisch uit.

'Een van de grote kosten zijn de voorraden; dit komt doordat je zoveel items hebt (kleuren, blikjesmaten, labels voor verschillende landen enz.). Er zijn zo'n 10.000 tot 15.000 items en van alles moet je voorraad houden.'

'Voor de bedrijfstak is een nulgroei of een zeer lichte groei te verwachten.'

'De verfindustrie zoekt naar diversificatie buiten het verfgebied: bijv. pleisterwerk, geluid- en thermische isolatie.'

'Vanuit de markt bestaat er een drang tot innovatie op de volgende gebieden:

- produkten met hoger vaste stof gehalte (solvent kost geld, en gaat na het verven de lucht in); dit levert ook minder werk bij het opbrengen en het is veiliger.
- men vraagt naar produkten die bijdragen aan het comfort (geluid, vloeren sporthallen), veiligheid (vocht), minder energieverlies, brandveiligheid (verf kan nl. branduitbreider zijn, nu ook brand-

stoppers, vooral in staalconstructies; staal begint bij 450°C ernstig te vervormen). In die vlakken is nog aan een heel stuk vraag te voldoen. Tot nu toe nieuwe ontwikkelingen ook hier door het uitknijpen van oude kennis.'

'In België betaalt de overheid cash de helft van de researchkosten mits aan bepaalde voorwaarden voldaan wordt: behoorlijk researchplan, benefit voor de nationale industrie; de ontwikkeling blijft eigendom van de industrie. Zoiets bestaat niet in Nederland. Dit is een groot gemis!'

'In Nederland wel hulp via TNO; de verfindustrie is hier niet bijzonder in geïnteresseerd; het geeft te veel dissipatie van know-how. De prikkel tot industriële innovatie van de overheid uit is slecht. TNO is als keuringsorganisatie goed en onpartijdig, maar wel duur.'

4. Farmaceutische industrie

'Een researchproject heeft nu een tracé van 7 tot 10 jaar ontwikkeling, 1-3 jaar registratie (internationaal), 2 jaar in de markt komen. Deze tijden verlengen zich nog steeds. Waar octrooien maar 18 jaar gelden, moet soms in 5 jaar het geld terugverdiend worden, of anders gezegd het geld verdiend worden voor toekomstige research.'

'De laatste tien jaar zijn slechts een 2% van de vernieuwingen in de farma-industrie uit België en Nederland afkomstig geweest.'

'Op een aantal medische gebieden (hart- en vaatziekten) is het peil van de medische wetenschap een stop op de verdere ontwikkeling; de fundamentele research moet daardoor in de industrie gedaan worden en dat is niet de bedoeling. Op andere gebieden geeft de medische wetenschap wel kennis en push tot innovatie.'

'De laatste jaren geen uitbreiding meer in research; de kostenstijgingen zijn net bij te houden. Dit levert een vergrijzing op van het researchpersoneel, vooral bij het middenkader.'

'Naar verwachting zullen er over 10 à 15 jaar op de wereld nog maar een goede 20 innovatieve industrieën overblijven. We hebben daarvan thans nog 4 in Nederland, waarvan Duphar de kans loopt naar het buitenland verkocht te worden. Deze eindgroep lijkt te gaan bevatten: 6 Amerikanen, 4 Duitsers, 2 Japanners, 2 Zwitsers, 2 Skandinaviërs, 2 Fransen, 1 Brit en 1 Italiaan. Of een Nederlander onder zal komen, lijkt zeer dubieus; alleen mogelijk als de vier groten zich concentreren tot één heel grote, anders zal de research niet meer te dragen zijn.'

'De chemie volgt de fundamentele kennis die in medicijnen en biologie wordt ontwikkeld met de vanuit die fundamentele kennis nieuwigheden.

De vernieuwing vindt, vooral tegenwoordig, voor een zeer groot gedeelte vanuit het fundamentele plaats. Het beschrijven van ziektes op een fundamentele manier is de voornaamste bron van vernieuwing. Dit is een nieuwe trend, die een vijftal jaren geleden is ingezet.'

'De verminderde bevolkingstoename en de daarmee samenhangende vergrijzing zullen een verschuiving naar meer geriatrische preparaten opleveren.'

'De huisarts stuurt steeds meer door; een goede diagnostiek in de eerste lijn kan enorme besparing opleveren. Tot nu toe is de medische wereld nog weinig ingesteld op ja-nee diagnostiek (wel voor zwangerschap, diabetes). Er is behoefte aan veel meer diagnostische testen voor huisartsen. In het buitenland bestaat zelfs hier en daar de tendens tot het testen vóórdat de arts gaat kijken; zo kunnen er al veel onmogelijkheden van te voren uitgezeefd worden.'

'Er zijn impulsen uit de maatschappij op het gebied van veiligheidseisen ook t.a.v. de farma-industrie. De eisen tot veiligheid leggen feitelijk een rem op de creativiteit. In 1966 werd nog 70% van de research aan creatieve zaken besteed, 30% aan onderzoek naar aanleiding van veiligheid. Dit ligt nu 50-50; over 7 à 8 jaar zal het wel 30-70 zijn geworden.'

'De (\pm 10) kleine bedrijven zijn formuleerbedrijven. Alleen de grote werken nog innoverend. Deze kleine formuleerbedrijven houden nu het hoofd boven water. In de toekomst is er wel kans dat dit moeilijker zal worden, al zal dit sterk afhangen van een aantal factoren. De toekomstige opstelling van de ziekenfondsen zal van belang zijn en ook de mate van zelf-medicatie in de toekomst. De kansen voor deze kleine bedrijven om op licentie uit Hongarije, Japan of de Verenigde Staten te gaan produceren, zullen afnemen vanwege de algemene schaalvergroting en internationalisering in de farmaceutische industrie op de wereld. Bovendien moet bij het gaan maken van een produkt in licentie hier, het produkt nog geregistreerd worden. Dit wordt steeds moeilijker, is tijdrovend en werkt sterk risicoverhogend. Nationaal en zeker internationaal gezien is dan ook een slechtere concurrentiepositie voor de kleineren te verwachten.'

'Een probleem bij de export uit Nederland vooral naar minder ontwikkelde landen is, dat een 'certificate of free sale' vereist wordt. Dat betekent dat het produkt hier geregistreerd moet zijn. De registratie is in Nederland erg moeilijk. Daarom ga je een aantal produkten liever in het buitenland produceren, waar je de registratie makkelijker voor elkaar krijgt.'

'Enige confectionering zal wel naar de tweede en derde wereld gaan, zij het wel onder bedrijven uit de eerste wereld. Er zijn simpele produkties, die

daarvoor geschikt zijn. Het zal echter niet zo'n vaart lopen omdat het gevaar voor ongelukken daar zeer veel groter is.'

5. Was- en reinigingsmiddelenindustrie

'Van de fabrikanten komen er geen initiatieven tot gesleep over de grenzen. Concentratie van producten zou de logistieke grens kunnen opvoeren; echter vervanging van waspoeder door concentraat is niet in zicht. Bovendien zijn andere verpakkingen nodig in andere landen.'

'Automatisering heeft al in hoge mate plaats gevonden met name bij de fabricage van poeders. Bij vloeibare middelen is het wat roeren en mengen; daar is al niet veel arbeid nodig. Het verpakken is een belangrijk stuk van de activiteit: bij poeder is dit al geautomatiseerd, bij vloeibare middelen nog niet zo erg. Er kan nog meer automatisering plaatshebben bij de verpakking en het intern transport; dit bespaart arbeid.'

'De kwetsbaarheid van de grondstoffenvoorziening is niet klein, want vrijwel alles komt van buiten en dan meestal nog uit slechts enkele landen. Met onderbreking van aanvoer van bepaalde stoffen houd je dagelijks rekening. We hebben hier al last van een havenstaking aan de oostkust van de Verenigde Staten. Vele essentiële grondstoffen zijn voor niet meer dan een paar etmalen voorradig op de fabriek; tot nu toe heeft dit nog nooit echte moeilijkheden opgeleverd, al ben je wel erg kwetsbaar.'

'De belangrijkste procesinnovaties zijn geweest: sproeitors en automatisering. Nieuwe machines komen van gespecialiseerde toeleveringsbedrijven. Bij de ontwikkeling van nieuwe machines is er een wisselwerking met de afnemers, al ligt het meeste initiatief bij de machinebouwers. Wel wordt de optimalisatie van de sproeitors geheel bij de bedrijven gedaan. Innovatie in verpakkingsmachines is geheel een zaak van de toeleveranciers. Al deze machinerieën komen uit het buitenland (Italië, Duitsland, Zwitserland). Er ligt voor Nederland geen kans om zich in deze markt te dringen.'

'Als je deze branche met een goed ontwikkelde chemische industrie vergelijkt, kan het met nog minder mensen; de grootste arbeidsbesparende maatregelen zijn echter al getroffen.'

'Kosten: 20-50% handel; van de overige kosten wordt de helft aan grondstoffen besteed. Margeverschillen tussen grote en kleine ondernemingen zijn groot; dit zit hem in de indirecte kosten.'

'Consumentisme: leidt tot meer uniforme producten. Ook leidt het tot een overdesign van veel producten; in 100% van de gevallen moet het goed werken, ook in extreme gevallen; het zou veel

goedkoper zijn het in 90% van de gevallen goed te laten werken, maar dan kom je er in het warenonderzoek slecht af.'

'Procesinnovatie: aan het verpakken valt nog veel te innoveren door mechanisering en automatisering.'

'Overheidsinvloed: produktveiligheid; consumentenbescherming. Overheidsinvloed zal de komende tien jaar toenemen. Vroeger had je eerst een nieuw produkt en dan pas veel later wetgeving daarvoor. Nu is de trend: de wet is de producten voor; er komen positieve lijsten en meldingsplicht. Dit bemoeilijkt innovaties. De voorschriften werken in het algemeen kostenverhogend.'

6. Voedings- en genotmiddelenindustrie

'Vlees: als nieuwe producten komen er al enige plantaardige eiwitten in de producten (tot 20 à 30%). Dit is nog niet bij de warenwet geregeld en het wordt ook nog niet gedeclareerd. Het is met name bij de vleesproducenten een moeilijk bespreekbaar onderwerp.'

'De kwaliteit van het Nederlandse varken is vrijwel ongeëvenaard:

- veel biggen per zeug (nergens anders zo hoog), niet verder meer op te voeren.
- goede kwaliteit vlees en veel vlees per 100 kg geslacht gewicht.'

'In Europa raak je geen know-how voor eenvoudige voedingsmiddelen kwijt, wel in de derde wereld. Er zijn zeer veel contacten met de derde wereld. Dit kan zich effectueren in het opzetten van dochters daar, al dan niet als joint venture (vaak verplicht meerderheidsbelang uit eigen land), of door het leveren van turn-key projecten.'

'Veevoeder: de computer berekent wekelijks de mix op grond van de prijzen en samenstellingen van de grondstoffen.

Er zijn hier geen structurele trends tot verandering. Misschien wel wat meer toepassing van kunstmatige eiwitten in plaats van granen in mengvoerders. We denken hier overigens wel op veel langere termijn.'

'Er komt meer gekoeld c.q. diepvriesvervoer in de toekomst; daardoor is een andere samenstelling van het produkt nodig.'

'Cacao: ook hierin is weinig verandering geweest gedurende de laatste tien jaar.

Nu is te verwachten dat de primaire verwerking meer naar de ontwikkelingslanden zal gaan. Daar moeten we hier op inspelen. Dit levert nieuwe problemen voor de produktieprocessen.'

'Koffie: er is nog proceskundige ontwikkeling aan de gang. Bij koffie is de grondstof erg duur, daarom

is daar een zeer nauwkeurige procesbeheersing nodig; 0,1% minder verlies aan grondstof levert enorme besparingen op.'

'Koffie: de fabricage van instantkoffie gaat naar de derde wereld.

Hier blijft wel het mengen van op diverse plaatsen gekochte grondstoffen om een redelijk constante melange te krijgen. Het wegvallende stuk productie hier moet worden opgevuld met nieuwe produkten die een te hoge technologie vergen voor de derde wereld.'

'Aardappelmeel: het milieugebeuren gaf een enorme stimulans tot technische ontwikkeling. Hierin is steun en prikkeling van overheidswege geweest. De milieuproblematiek was geen rem, maar leverde stimulansen.'

'Zuivel: er zal ook een heffing komen op het opgepompte water.

De zuivel gebruikt erg veel water: vroeger 10 liter water voor 1 liter consumptiemelk; dat is nu verminderd tot gemiddeld 5 liter.'

'Grondstoffen: een belangrijk deel van de grondstoffen voor de voedingsmiddelenindustrie wordt van overzee aangevoerd. Dit maakt ons kwetsbaar. De gemiddelde voorraden hier te lande bedragen slechts 3 weken, terwijl de opslagcapaciteit bij optimistisch rekenen op 6 weken uitkomt.'

'Overigens is een groot deel van de Nederlandse voedingsmiddelenindustrie aanbod-bepaald vanwege de binnenlandse grondstofproducenten (59% van het totaal aan grondstoffen). Uit het buitenland komen met name veevoer en oliën en vetten.'

'Aardappelmeel: het energiegebruik is groot; dit is een probleem. Bij omzettingen naar produkten (eiwit) wordt extra veel energie gebruikt (verdamping). Overgang naar filteren zou energiebesparend werken.

We gaan aardgasturbines neerzetten om tot efficiënter energiegebruik te komen. Daarvoor krijgen we van het gasbedrijf een tienjarig leveringscontract. Buiten de energiebesparingen is dit ook schoner.

In totaal is in calorieën een energiebesparing van 50-60% te halen.'

'In het bouwen van bakkerijen hebben we hier een vooraanstaande know-how. Wel is steun gewenst voor het bouwen van bakkerijen over de wereld als turn-key projecten; het financiële risico is niet zelf te dragen.'

'Installaties komen van de internationale markt, veelal uit Duitsland en Italië, ook Engeland.

In de zuivel veel uit Nederland. Verder in Nederland voor verbouwingen en specialisering.

Je loopt bij de Nederlandse toeleveranciers snel stuk op de grootte van de bedrijven.'

'Nederland is hier vooraanstaand in kennis; we zijn van oudsher gewend te werken met goedkope grondstoffen en substituten. Dit is ook te merken aan de buitenlandse leveranciers van apparaten, die voor proceskennis graag in Nederland te rade komen.

De Nederlandse apparaten- en machine-industrie werkt op dit terrein erg versnipperd. Ze hebben wel de kennis, maar ze zijn niet sterk genoeg om zich een plaats te verwerven in de levering van grote projecten.

Ook de loonfactor speelt hierin mee. Er zitten mogelijkheden voor de Nederlandse machine-industrie op dit gebied.'

'Er zijn nu veel investeringsprojecten in de milieu-, geluid- en hinder-sfeer: stof, geluid, afvalwater. Dit leverde een goede markt voor toeleveringsbedrijven. Ook daar heeft ondertussen alweer specialisatie plaatsgehad.'

'Een ander punt van belang is het vaak coöperatieve karakter van voedingsmiddelenindustrieën; deze coöperaties zijn het bezit van de producenten van primaire produkten en van oorsprong in eerste instantie meer geïnteresseerd in verkoop van hun primaire produkten (zuivel, mengvoer), dan in industriële productie.'

'Verpakkingsmachines worden vanuit het buitenland betrokken.'

'Vlees: als er meer om de tafel zou kunnen worden gezeten door de vleesfabrikanten en de machinefabrieken, dan zou er qua mechanisering nog wel het een en ander te bereiken zijn. Een probleem hierin is, dat alleen de kleine machinefabriekjes in deze sector van machinefabricage zitten.

In het buitenland ligt de situatie overigens niet beter dan hier. Als je naar de omzet kijkt voor mechanisatie in Nederland, dan heb je het over een 300 slachterijen.'

'In het distributiegebeuren zit in deze bedrijfstakken een groot deel van de toegevoegde waarde. Daar valt nog veel te mechaniseren, automatiseren en rationaliseren. Dan zal de distributie ook meer door hoogwaardige krachten gebeuren.'

'Arbeidsmobiliteit: de mensen zijn zo goed als niet te verplaatsen; er wordt nu een nieuw kantoor 5 km verderop gezet; dat levert al enorm veel problemen.'

'De werkgelegenheid in de bedrijfstak bedraagt 150.000 man; dit zal teruglopen conform het gehele beeld voor de industrie. Er is vrij veel laag gekwalificeerde arbeid en er heersen veelal onplezierige werkomstandigheden. Er is een groot verloop. Er zijn veel gastarbeiders. Dit is een knelpunt. Het ongeschoolde en vooral vuile werk zal moeten verdwijnen door mechanisatie of, als dat niet kan, door totale afstoting. De loonkosten voor ongeschoolden en voor vuil werk zullen sterker stijgen dan ge-

middeld. Daarom is er druk tot rationalisatie of afstoting.'

'De arbeidsproductiviteit in deze bedrijfstak stijgt langzamer dan gemiddeld in de industrie. Daarom moeten de loonkosten per produkt wel stijgen. Een aantal zeer arbeidsintensieve en simpele produkten zal hier wel uit de produktie verdwijnen.'

'Over het algemeen zijn we optimistisch over de mogelijkheden wat te doen met je kennis in Oostblok- en ontwikkelingslanden. Deze kennis moet je dan wel aan de markt aanpassen. Er vallen geen spectaculaire nieuwe ideeën te verwachten. Wel is het goed mogelijk met andere grondstoffen hetzelfde produkt te maken.'

'Er zijn geen fundamentele wijzigingen in het voedingspatroon te verwachten; wel wat verschuivingen, zoals terug naar de warme bakker. Een ontwikkeling die nogal gaat spelen, is dat de consument goed geïnformeerd wil zijn en er steeds meer een kritische houding op na gaat houden bijv. ten aanzien van additieven en produktiewijzen. De overheid zal hierin meegaan. Deze ontwikkelingen kunnen van ingrijpende invloed zijn. Ook is er een tendens tot terugkeer naar eenvoudige produkten met een lagere toegevoegde waarde. Dit is wat tegenstrijdig met de algemene tendens tot een hoge toegevoegde waarde. Beide ontwikkelingen zullen zich tegelijk voordoen.'

'De Nederlandse voedingsmiddelenindustrie zal de handen vol hebben om het internationale marktaandeel te handhaven. Dit geldt zeker binnen de EEG (Groot Brittannië en Italië streven wegens betalingsbalansproblemen een grotere eigen produktie na en nemen bovendien nog grens- en prijsmaatregelen).'

'Bij de derde-wereldlanden ontstaan nieuwe kerren van welvaart en daarmee nieuwe markten (bijv. Venezuela). Daardoor floreert bijv. ook de condensexport opeens weer, nadat daar twee jaar geleden een einde aan leek te zijn gekomen. Je produktie-uitbreiding moet opgevangen worden door toename van export naar dit soort landen. Wat betreft mogelijkheden in de naaste toekomst van landen in de derde wereld om naar Nederland te exporteren, liggen deze er bij zuivel en varkensvlees niet, bij vleeswaren wel en vooral onze tuinbouw is zeer kwetsbaar.'

'Het internationale marktaandeel zal toenemen, vooral naar ontwikkelingslanden. Dit gaat in de vorm van zowel know-how als produkten. Ook bij coöperaties zal men, zoals bij particuliere bedrijven, know-how gaan exporteren.'

'Vlees: er heeft een enorme verschuiving plaatsgehad van export van vleeswaren naar vers vlees of zelfs levend vee.'

'De invloed van de techniek zal gericht zijn op betere produkten, kwaliteit en arbeidsbesparing. De

ontwikkeling blijft zonder sprongen rustig doorgaan. Het investeren in technische ontwikkelingen hangt vooral samen met grondstoffen.'

'Innovaties worden meer gedaan om inflatie en ontwikkelingen bij te houden, dan om voorop te komen. Je krijgt een stuk automatisering, waarmee je hoopt de loonfactor in de hand te houden.'

'Verhoudingsgewijs spelen research en innovatie hier een kleinere rol dan in andere bedrijfstakken. Nieuwe produkten komen nauwelijks voor en er liggen ook nauwelijks terreinen voor het doorbreken van nieuwe technieken. Er is nog wel terrein voor kwaliteitsverbetering en een betere procesbeheersing voor het zuiver houden van de voedselketen (vanaf bestrijdingsmiddelen). Verdere afstemming van de kwaliteit van de primaire produkten aan de eisen van de secundaire verwerking. De procesinnovatie komt ook sterk van buiten de bedrijfstak.'

'In de zetmeelindustrie is veel know-how intern ontwikkeld; er zijn weinig industrieën en deze hebben een goed geheim gehouden know-how. Vroeger waren er veel octrooien, nu meer interne know-how. De laatste jaren waren er veel contacten met TH's en Universiteiten.'

'Zetmeel: er is nog veel procesinnovatie voor de vervaardiging van derivaten in ontwikkeling; vooral naar droge reacties, speciaal vanwege milieu- en energieomstandigheden en verlaagd watergebruik. Van een zetmeelmolecuul is veel te maken; het heeft veel meer mogelijkheden dan bijv. suiker. Je kan er van alles in en aan hangen. Het is een goedkoop natuurlijk polymeer, waar je veel mee kan doen. De zetmeelchemie is nog niet erg uitgewerkt.'

'De wet op de investeringsrekening werkt concurrentievervalsend; concurrenten wel steun, wij niet; daardoor kunnen zij voor lagere prijzen leveren.'

'Vrees bestaat voor de trend in de EEG het industriële werk relatief te benadelen ten opzichte van de kleine producenten, vooral in de bakkerijsector.'

'Er moet meer contractresearch komen aan door de overheid gesubsidieerde onderzoekinstellingen. Wel oppassen met de openheid van de kennis daar.'

'De overheid is door prijsbeheersing een zeer limiterende factor: werkt negatief op innovatie en technische ontwikkeling, want de verkoopprijs is (met een tijdsvertraging in het doorberekenen van stijgingen) gekoppeld aan de inkoopprijs.'

'Zuivel: vanuit de EEG wordt het beëindigen van bedrijven in de hand gewerkt, want er is een produktie-overcapaciteit. Met zo'n beleid krijg je wel minder bedrijven, maar niet minder produktie. Over de gehele wereld genomen is niet van overcapaciteit te spreken.'

'Overheidspolitiek vormt geen echte belemmering voor ontwikkeling. Het is wel eens lastig (bijv. met etikettering). Nu zijn er nog veel meer meertalige verpakkingen; als er teveel verplicht op moet staan, dan is dat hinderlijk, al is het geen echte bottleneck. Als hier een houdbaarheidsdatum wordt ingevoerd, dan kost dat geld, want dan krijg je een paar procent van je artikelen terug en dat verhoogt dus je kostprijs met een paar procent.'

7. Elektrometaal; consumenten goederen

'Grondstoffen en energie vormen geen belangrijke problemen. Je ziet steeds meer metaal door plastic vervangen worden.'

'De productieprocessen zijn niet moeilijk en kunnen daarom in principe overal neergezet worden.'

'...Nu komen er ook montageautomaten; deze zijn niet te koop; je moet ze zelf maken. Dit is ook beter, want als ze te koop waren, dan kon de concurrent meteen hetzelfde maken.'

'De stuksprijs van kapitaalgoederen neemt snel toe: de automatisering hiervan eist nl. een veel hogere bedrijfszekerheid en maakt de machines ook ingewikkelder.'

'In Nederland zit niet de allerbeste kapitaalgoederenindustrie; voor hoge bedrijfszekerheid ga je naar Duitsland, of Zwitserland en dan nog naar België vòòr Nederland.'

'Er zal schaalvergroting in de productie plaats hebben. Waarschijnlijk zullen er een paar heel grote bedrijven over zijn voor de bulkproductie en een aantal kleintjes voor de speciale gevallen. Nu zijn er nog veel middelgroten. Er zullen hier en in het buitenland nog wel wat bedrijven sneuvelen.'

'Nu is 60% van de arbeid in de huishoudelijke produkten-branche ongeschoold; alles moet worden geherstructureerd en hierbij zal een veel hoger geschoold niveau worden gehaald (20% ongeschoolden). Dit zal moeten gebeuren door automatisering en andere diepte-investeringen. Dit hele proces is pas kort geleden op gang gekomen.'

Een heleboel bedrijven zullen failliet gaan; de goedlopende zullen automatiseren, zodat ze bij een stijgende omzet slechts een constante werkgelegenheid zullen bieden. Per saldo zal huishoudelijke produkten met nu een 15.000-20.000 man werkgelegenheid, minder werk geven. Hoe groot die terugloop is, zal van de inventiviteit van al die bedrijven afhangen.'

De omzetgroei van het hele pakket elektrische apparatuur is een 9% per jaar. Hiervan is 5% prijsstijging en 4% echte volumestijging. Ook bij deze uitbreiding van de markt is de werkgelegenheid nog licht afnemend.'

'Het aandeel van de loonkosten in het produkt zal de komende 15 jaar afnemen. Vanwege de concurrentie met lage-loon landen moet je nl. wel diepte-investeringen doen.'

'De loonkostenontwikkeling is hier erg groot geweest. In de periode 1969-1976 is Nederland uit de middengroep in Europa naar de topgroep opgeklimmen.'

Als gevolg van automatisering:

'Bij het dalen van het aandeel van de loonkosten in het produkt gaan behalve de kapitaalkosten, ook de transportkosten weer een rol spelen.'

'Voor de meeste plaatartikelen ligt de logistieke grens ongeveer aan de rand van de EEG. Voor draadartikelen ligt dit verder, vanwege de gemakkelijker stapelbaarheid.'

'In veel buitenland heerst nog wel wat protectie; wat dit betreft zit je veel beter als je een producerende dochter ter plaatse hebt!'

'Er is een trend bij een aantal artikelen van 'high interest' naar 'low interest'. Dan gaat ook de kwaliteit vaak omlaag.'

'Er is in Europa een convergentie van smaak te bespeuren, al zijn er nog wel duidelijke nationale verschillen.'

'In de afgelopen tientallen jaren hadden we groeiende markten. In een groot deel van de ontwikkelde landen treedt verzadiging op bij een aantal artikelen. Daarbij komt dan een groot overaanbod. Dan krijg je, dat de arbeidsinhoud van de apparatuur gaat afnemen met als gevolg een kleinere werkgelegenheid.'

Willen we deze industrie aan de gang houden, dan moeten we nieuwe produkten gaan maken.'

'We volgen de ontwikkelingen in microprocessoren met argusogen. In de elektronica is erg veel ontwikkeling te verwachten. Veel mechanische onderdelen worden door elektronica vervangen. De Verenigde Staten is tot nu toe de voorloper voor dit soort innovaties. We zitten met de vinger op de pols om zo snel mogelijk licenties op te harken.'

'De techniek grijpt steeds sneller om zich heen. Het wordt steeds moeilijker om vooraan te blijven; de tijd die verloopt voordat een ander het kan, wordt steeds korter. Dit komt, doordat de essentiële componenten van anderen betrokken worden. De integrated circuit techniek gaat een enorme vlucht nemen. De schaal van die industrie gaat zo groot worden, dat bijna de wereld te klein wordt. In de komende tien jaar zal er nog slechts plaats zijn voor een paar firma's ter wereld.'

'Er zit al veel fabricage in de derde wereld: het gaat dan om grotere series apparaten, die relatief simpel zijn.'

Dit zal sterker om zich heen gaan grijpen.'

'Als je in lage-loon landen iets moeilijkers wilt maken, dan mislukt dit door een gebrek aan technische basis.

Je kan wel van hieruit een heleboel techniek erin stoppen en lokale arbeiders opleiden; als echter het niveau van deze mensen te veel boven het niveau ter plaatse gaat uitsteken, dan verdwijnen ze: ze beginnen voor zich zelf of gaan naar de concurrent. We moeten erg oppassen met te gemakkelijk te zeggen: laten we het daar maar doen.'

'De overheid heeft via de sociale werkplaatsen een enorme invloed in deze branche. De producten van deze sociale werkplaatsen komen vaak tegen zeer lage prijzen op de markt. Hiertegen kan geen bedrijf concurreren.'

'De Nederlandse ambassades zouden ook ter beschikking moeten staan voor economische aangelegenheden.'

'De omgeving waarin de Nederlandse (en Belgische en Zweedse) industrie moet werken, maakt het de industrie moeilijk. Hierbij kunnen we alle begrip opbrengen voor de standpunten van de regering. Je kan echter een risicoloos bestaan niet combineren met de onmogelijkheid van ontslag.'

8. Elektrometaal; kleine investeringsgoederen

Kleine instrumenten en apparaten voor de fijnmechanische en elektronische industrie

'De instrumentenindustrie is een sleutelindustrie; maakt tools voor wetenschappelijk onderzoek en voor automatisering. Daarom ook zit er toekomst en groei in. Over de kans, dat Nederland op wereldschaal goed blijft, ben ik optimistisch. De laatste 5 à 10 jaar is het componeren van instrumenten steeds efficiënter geworden; de kostprijs ging steeds naar beneden; dit kan des te beter door goed gebruik te maken van gespecialiseerde toeleveringsbedrijven.'

'Bedrijven zijn voor hun informatie sterk afhankelijk van externe contacten. Wij hebben daar optimaal van gebruik gemaakt; dit is altijd een sterkte van ons bedrijf geweest. Dit kan overigens alleen, als je voldoende niveau hebt om met goede mensen in andere bedrijven, TH's e.d. gelijkwaardig te praten. Dit is een bottleneck voor vele kleine bedrijfjes. Die zijn daarom ook passief; al reageren ze wel flexibel op de vraag naar buiten.'

'De ondernemingsgrootte naar omzet neemt toe, niet naar aantal werknemers. Om loon- en andere kosten goed te kunnen opvangen is de komende vijf jaar bij ons (instrumentenfabriek) een omzetsijging van 15% per jaar nodig. De produktiviteitsstijging is dusdanig, dat deze omzetten met hetzelfde aantal werknemers kunnen worden gehaald.

Het overleg tussen de bedrijven binnen de bedrijfstak zal toenemen; onderling zullen de bedrijven steeds meer van elkaar gebruik gaan maken.'

'Er zitten overal grote toepassingen voor microprocessoren. Elk instrumentje krijgt een zekere intelligentiegraad. Een intelligent meetapparaat is gemakkelijk aan te sluiten op een centraal automatiseringssysteem. De grote ontwikkelingen in de elektronica forceren een snelle verandering. De gemiddelde leeftijd is nu ± 5 jaar; techno-economische veroudering gaat zeer snel (tot 2 jaar). De taak van grote computersystemen gaat verschuiven en een groot deel wordt door mini- of microcomputers overgenomen. Daardoor is de markt ervoor tanend, maar er uit gaan ze niet.'

'Er is ook een duidelijke marktwijziging door het oliegeld in het Midden-Oosten. Het percentage export is daardoor niet toegenomen, wel heeft er een verschuiving plaatsgehad. Milieutechniek is van groot belang, al is er wel het wachten op de overheidseisen. De room is er overigens nu wel af: door terugval in de ruimtevaart schakelde een groot deel van de Amerikaanse instrumentenbedrijven over op milieutechniek. Dit leverde daar een overcapaciteit op; de laatste jaren zijn er veel overgestapt naar zonnecollectoren.'

'Bij de producten is een duidelijke toekomstige ontwikkeling dat buiten 'hardware' ook diensten geleverd gaan worden: de afnemers beginnen te vragen naar turnkey-achtige (deel-) projecten. Hierin worden ook service en opleiding voor de klanten meegeleverd. Om aan deze vraag te kunnen voldoen is wel een minimale bedrijfsgrootte vereist; het is een slechte ontwikkeling voor kleine instrumentenbedrijfjes. Er worden nl. geen losse instrumenten meer geleverd, maar een heel systeem.'

'Wat betreft kwaliteit en levertijd doen de Nederlandse producten het goed ten opzichte van het buitenland. Op kostengebied kan nog meegekomen worden. Produktinnovatie ligt in Nederland niet achter ten opzichte van West-Europa.'

'Automatisering van produktiemiddelen is in de toekomst belangrijk voor de bedrijfstak.'

'Een groot deel van de fabricage zal in 1990 zonder interventie van mensen worden gemaakt en geïnspecteerd.'

'De communicatiestroom intern van ontwerp tot en met constructie is nu vrij middeleeuws: alles wordt prachtig op tekening gezet met stuklijsten; het zijn dikke pakketten papier. Dit gaat voor 1990 ingrijpend gewijzigd worden (binnen 5-10 jaar). Hierin zullen 'graphical display units' en 'computer aided design' een ingrijpende rol gaan spelen. Deze ontwikkelingen eisen geen schaalvergroting. Bovendien levert dit ook weer producten op voor de instrumentenindustrie.'

'Er zal een enorme automatisering over de gehele

linie komen. De werkgelegenheid zal toch wel constant blijven, maar wordt wel steeds hoogwaardiger; deze hoogwaardige arbeid is meer dan voldoende verkrijgbaar op de arbeidsmarkt. Een probleem is dat hoogwaardigen een functie hebben, die vroeger door lager geschoolden werd vervuld. Toch is die extra scholing nodig. HTS'ers werken tegenwoordig met hun handen in het productieproces. De acceptatie hiervan gaat langzaam, maar komt wel.'

'Bij grote bedrijven kan men niet snel inspelen op de markt en er snel iets nieuws voor ontwikkelen; daardoor vaak te laat.'

'Het zit erin, dat we meer hele producten gaan maken, waar we nu componenten maken. Er is dus een tendens om iets in de bedrijfskolom op te schuiven. Het constructiebureau heeft nu 10% van het personeel, dit wordt 30%. Bovendien zal de halffabrikaten-productie meer naar de grondstoffenlanden gaan.'

Je kan in je productieproces zelfs automatiseren voor enkel-fabricage. Enkel- en massafabricage lopen qua productie door elkaar heen en worden op dezelfde machines gemaakt.'

'Als we onze krachten zouden bundelen en er met zijn allen tegenaan zouden gaan, dan kan deze bedrijfstak inclusief de werkgelegenheid daarin een geweldige groei doormaken. Bij de overheid (PTT, Rijkswaterstaat) zit zeer veel kennis waarvan de industrie te weinig gebruik kan maken; er is niet voldoende doorkoppeling tussen dit soort instanties en de industrie.'

'De verhoging van lonen en de verkorting van de werktijd hebben een grote prikkel gegeven tot innovatie.'

Brandbeveiliging

'Produktinnovatie wordt veelal geprikkeld doordat wat beveiligd moet worden, verandert: nu computers, offshore eilanden, grotere vliegtuigen. Bovendien levert de chemische industrie als bijproduct nieuwe blusmiddelen aan en levert de elektronica vele nieuwe mogelijkheden. Ook komt er een innovatiepush van de verzekeringsmaatschappijen; deze willen nog wel eens nieuwe eisen stellen. Anderzijds zijn deze maatschappijen ook vaak erg conservatief en remmen zo nog wel eens nieuwe ontwikkelingen af.'

'De kleinere voertuigen voor de gemeentebandweer zijn enkelstuks fabricage. De Duitsers en Amerikanen maken grotere series; daarom zit Nederland aan een grens voor de export op dit gebied. In Groot-Brittannië zijn ze nu ook naar serieproductie overgeschakeld. Wij zijn nu ook begonnen met het ontwerpen van standaardvoertuigen voor de gemeentebandweer. Dat lukt wel via de grotere plaatsen. Kleine gemeentes willen dit niet; die wil-

len hun eigen brandweerauto. In Duitsland gebeurt dit niet; daar krijgen de gemeentes 80% rijkssubsidie op standaardprodukten; al het speciale moeten ze zelf betalen.'

'Wij maken onze produkten zo, dat ze voldoen aan de normen van buitenlandse keuringsinstituten. In Nederland hebben we geen keuringsinstituut op dit gebied; dit is een nadeel voor ons, want in het buitenland ondervind je nog wel eens wat tegenwerking bij de keuringsprocedure. Je moet je produkten bij drie of vier buitenlandse keuringsinstituten goedgekeurd krijgen, want ze erkennen internationaal elkaars keuringen niet.'

Elektrotechnische industrie

'Wij proberen onze hoogwaardigheid uit gespecialiseerde applicaties te halen: we passen onze produkten aan aan de eisen van de applicatiemogelijkheden. Bij machines optimaliseren we voor een bepaalde bedrijfstak. Zo bijv. voor de petrochemie: explosieveilig en lawaaiarm; of we maken machines die geschikt zijn voor één specifiek proces en daarvoor optimaal functioneren.'

'Binnenlandse markt: in Nederland vallen grote stukken van de markt weg. De industriële kapitaalgoederenmarkt in Nederland is sterk teruggelopen. De investeringen zijn erg afgenomen en dan worden nog projecten het land uitgejaagd door milieueisen. Bovendien stoot dit soort affaires nog een aantal potentiële investeerders af: de investeringsgeneigdheid hier neemt nogal af.'

'Bij systemen zit een groot gedeelte van het werk in engineering. Je hebt daarbij een goede communicatie met de afnemer nodig; dit houdt geografische binding in stand. Omgekeerd geeft dit problemen met exporteren; je moet daarom je engineering ter plaatse neerzetten. Voor de automatiseringshoek zijn veel goede mensen te krijgen (ook veel Engelsen). Bij machines is het een probleem; er studeert niemand meer af op elektrische machines. Je moet de mensen twee jaar in het bedrijf opleiden. Het is een groot probleem op dit gebied aan ontwikkelingscapaciteit te komen en zeker op korte termijn. Deze richting is een achtergebleven gebied.'

'Onze markt voor geautomatiseerde systemen stijgt met 60 à 70% per jaar.'

'In het buitenland heb je communicatieproblemen met de klant; je moet daarom buitenlandse vestigingen opzetten voor commerciële activiteiten, engineering enz.'

'We hebben een bewuste politiek naar buitenlandse activiteiten; daarom wordt er relatief minder in Nederland geïnvesteerd. Het aantal arbeidsplaatsen in Nederland zal dan ook een tendens tot enige daling vertonen, al zal er een verschuiving plaatshebben naar hoger gekwalificeerde arbeid.'

'We verwachten van de overheid ondersteuning bij het betreden van nieuwe markten en bij het ontwikkelen van nieuwe produkten. Het zou helpen als de overheid risicodekking zou geven; dat doen ze nu met ontwikkelingskredieten; dit werkt wel. Voor export weet de overheid er nog niet veel raad mee. Er moeten exportontwikkelingskredieten komen. Er is wel enige exportkredietfinanciering; maar dit gaat erg ad hoc en is niet structureel.'

'TNO werkt wat moeizaam; we gebruiken het niet zo veel; er zou meer kunnen; ze hebben wel vaak veel know-how, maar het is slecht bekend wat en waar. Het is veel te ondoorzichtig. Nu spelen ze bij ons een beperkte rol voor specifieke onderwerpen. Iets dergelijks geldt voor de TH's. Uitermate storend in het werken met dit soort instituten is, dat ze moeilijk aan de tijd te binden zijn, wat betreft oplevering van werk.'

Tandwielen en overbrengingen

'Zeker nu het transport zo ontwikkeld en goedkoop is, is er veel concurrentie uit het buitenland. Je moet hier zeer hoogwaardige produkten maken.'

'De opleiding tot tekenaar hier is vergeleken met Amerika relatief slecht. Men heeft hier niet geleerd en is ook niet gewend met specificaties te werken. De opleiding aan de TH is te weinig praktisch, al heeft deze wel diepte. Zij is te weinig gericht op kostenbewustheid en doelmatigheid.'

Pompen, apparaten, constructiewerk

'We werken erg veel op bestelling: veel maatwerk; weinig standaardwerk. Dit wordt bewust nagestreefd. We zijn overigens bang voor plotselinge zeer grote bestellingen, die we dan niet in voldoende korte tijd met voldoende kwaliteit zouden kunnen afleveren.'

'Er is grote vernieuwing in de produktiemachines; zo staan er nu numeriek bestuurde draaibanken; deze kunnen de productie aan van zes oude draaibanken. Ook vindt er veel automatisering plaats in het bedrijf; verdere automatisering is nog mogelijk.'

'De overheid speelt een grote rol als klant; het is de basisafnemer. We zitten bijv. in een bruggenclub, waarin het uit te geven werk over de bedrijven gecontingenteerd is. We passen er wel voor op, dat in geen enkele afdeling de overheid meer dan 40% van onze afzet voor zijn rekening neemt.'

'Research wordt gedaan naar aanleiding van de binnenkomende orders. Research door andere instituten (zoals TNO) zou nuttig kunnen zijn, maar kost te veel geld. We hebben wel eens een enkele keer gebruik gemaakt van organisatiebureaus. Er is veel contact van onze eigen technische mensen met afnemers en ingenieursbureaus in het kader van opdrachten. Dit levert veel influx van know-how.'

9. Elektrometaal; Grote investeringsgoederen

'In Nederland wijst alles naar buiten: export, investeringen, emigratie. Het is waanzin tienduizenden academici op te leiden voor 20% van onze belastinggelden en ze dan te vertellen genoeg te nemen met mindere functies. De jonge mensen gaan naar het buitenland als het hier stagneert. De mentaliteit moet veranderen (en dat zal ook wel gebeuren) naar een andere wijze van samen denken en samenwerken tussen bedrijven onderling en tussen bedrijven en overheid. De Nederlandse overheid moet hierop gewezen worden door het bedrijfsleven.'

'Je moet op alle aggregatieniveaus naar prestatie blijven belonen: op nationaal niveau, op bedrijfsniveau en op individueel niveau. Als je dit niet doet, dan gaat het mis. Wat dit betreft heerst in het denken nog vaak een crisistijd syndroom: 'een naar prestatie gemeten loon is een vorm van uitbuiting en controle op ziekteverzuim is een vorm van terreur'. Ook in teams is de produktiviteit wel te meten als je je daarop zou willen instellen. Ook daar kan je dus wel tot prestatiebeloning komen. Per bedrijf is nu ook het autonome profijtbeginsel steeds meer aan het vervagen via bedrijfstak- en regionale steunmaatregelen. Dit soort maatregelen is alleen te rechtvaardigen als ze tijdelijk dienen om grote structurele veranderingen beter op te vangen.'

'Het samenwerkingspatroon tussen bedrijven onderling is niet goed. Met een beter samenwerkingspatroon vergroot je het financiële draagvlak van de bedrijven. Zeker voor het buitenland moeten onze bedrijven zich veel meer op elkaar richten. Nederland is bijv. qua kennis en kunnen in staat geheel van eigen bodem een elektrische centrale te bouwen; is er echter ooit een verkocht? De mentaliteit moet veel meer in de richting van samen een project te leveren, dan dat iedereen probeert zijn eigen graantje zo groot mogelijk te maken. In een goede samenwerking tussen bedrijven zou alles wat met energie te maken heeft tot een 'speerpunt' kunnen worden verheven.'

'In het hele kennisgebied zitten nog wel wat witte plekken zoals bijv. gastankers en het vloeibaar maken van gas. We hebben een uitstekend technisch niveau in onze mensen en (grote) bedrijven. Haal dit alles bij elkaar en vul dan de hiaten en stimuleer de ontwikkelingen. Kolen gaan weer een rol spelen. Rotterdam zal een centrum van kolen nieuwe stijl moeten worden van uitzonderlijke omvang en nieuw. Dan moeten Rotterdam en Rijnmond echter niet zo'n gekke houding aannemen als nu. Ook zullen er in Nederland wel kolencentrales komen. Het zou een typisch Nederlandse zaak kunnen zijn om hierin vooraan te komen.'

'Onze echte speerpunten zijn niet de kleine bedrijven, maar onze multinationals en de haven van

Rotterdam. Veel essentiëler dan een industrietje wat geld toeschuiven is de verdere ontwikkeling van de Rotterdamse haven: in vijf jaar tijd moet deze toonaangevend zijn op kolengebied. Vroeger kon het bedrijfsleven het te zamen met de lokale overheid. Dat lukt nu niet meer. De overheid in Rotterdam is niet meer bedrijfsgericht; ze functioneert niet meer als bedrijf.'

'Grondstoffen- en energieschaarste en milieuproblematiek is niet minder dan een enorme uitdaging voor de industrie. Dit is in wezen gunstig; we hebben het probleem in huis en we kunnen het oplossen. Als je hier redelijk snel doorheen komt, dan heb je een exportartikel van je welste.'

'Bij de metaalindustrie vervallen duizenden arbeidsplaatsen; er is niet tegenaan te innoveren. De prijs is hier een groot probleem; onze kwaliteit en levertijd zijn goed; over een vijftal jaren zal de prijs ook wel weer beter worden. We zitten in een fuik: scheepsbouw, apparatenbouw. Bij financiering is het kunnen krijgen van geld niet zozeer het probleem. Wel een probleem is, dat hier de rente 8½% en in Japan 5% is. Bovendien heeft Japan makkelijker aflossingsvoorwaarden. Overigens zijn de prijsverschillen van onze produkten zo groot geworden, dat deze niet meer met gunstige financiering zijn te overbruggen.'

'De financiering van 'turn key' projecten ligt nog weleens moeilijk. De banken zijn er niet aan gewend om zulke grote bedragen te geven (projecten van ¼ miljard dollar). Ook nationale kredietbanken willen nog wel eens wat meer zekerheden hebben dan je kan geven van te voren. Het is wel voorgekomen dat een grote Nederlandse bank na lang aarzelen geen geld voor een stevig project beschikbaar wilde stellen wegens een gebrek aan zekerheid. Een grote Amerikaanse bank sprong er toen meteen in.'

'Voor de levering van vaste constructies zit je op een afstand kleiner dan 800 km nog o.k.; daarboven worden de transportkosten te hoog. Dan ga je het lokaal bouwen. Deze 800 km is voor Nederland niet al te ongunstig, want het bestrijkt de hele Noordzee. In de Noordzee is de activiteit echter afnemend en politieke bescherming door Engeland en Noorwegen sluit die markten ook nogal af. Zo blijft slechts het Nederlandse gedeelte van het continentale plat over.'

'We hebben hier in den lande geen interesse meer voor industrie. Het wonen gaat nu boven werken. Industriële ontwikkelingen nemen duidelijk af. We moeten voor een goede markt naar gebieden met groei: Midden-Oosten, Latijns-Amerika, West-Afrika. De produktie van halffabrikaten en ook het daarmee samenhangende werk zullen naar de grondstofproducerende landen gaan. Zelf zullen we een aantal activiteiten naar dat soort gebieden gaan brengen. Je gaat je activiteiten verleggen naar

de plaatsen waar actie is. Je stuurt daar wel Nederlanders naar toe, maar alleen hooggekwalificeerden.'

'Constructiewerkplaatsen in Nederland hebben de laatste jaren weinig verdiend. Langzamerhand moet in deze branche in Nederland een heleboel afkalven.'

'Apparatenbouwers beschikken nauwelijks over proceskennis. Dit zou ook een gat kunnen zijn waarin we ons konden begeven: het combineren van apparatenbouw- en proceskennis.'

'Voor de werkgelegenheid in de apparatenindustrie en de staalbouw is de toekomst somber; er zal ingekrompen moeten worden. We kunnen ons dank zij ons aardgas nog een redelijk lange tijd (1985) hoge sociale voorzieningen permitteren. Er is veel ondernemingszin en inventiviteit in Nederland ook ten opzichte van het buitenland.'

'In tijden dat de economie slecht gaat, zie je een sterk economisch nationalisme optreden; ook veel gebonden ontwikkelingshulp. Toch is het vooruitzicht voor de Nederlandse bedrijvigheid in de wereld niet slecht. We staan goed aangeschreven en zijn politiek ook niet erg besmet (voordeel van klein land).'

'In de overlegsituatie met overheid en vakbonden moet je als werkgever ook het initiatief gaan nemen. Je moet ook eens proberen voorop te gaan lopen. Tot nu toe hebben we dat te weinig gedaan.'

10. Grond-, Weg- en Waterbouw

'De financiering van projecten in het buitenland is bij concurrenten vanuit andere landen beter verzorgd. Buitenlandse concurrenten zijn vaak uitvoerders van een financieel beleid van de banken; wij zijn meer autonoom.'

'De concurrentie aan de natte kant is een Januskop met twee gezichten. In de eerste plaats zijn er de overheden zelf, die steeds meer zelf gaan doen. Deze nemen bij een groeiende markt een steeds groter marktaandeel. In de tweede plaats is er voor de rest van de markt (afnemend marktaandeel) concurrentie van andere ondernemers: Verre Oosten (Japan, Korea, Taiwan) en nu ook weer de Verenigde Staten (met overheidssteuning). Toch zijn we niet al te pessimistisch voor Nederland, want we hebben durf en aanpassingsvermogen. Daarmee hebben we steeds een voorsprong gehouden op door de overheid gerunde projecten. Wel krijgen we het moeilijk bij 'run of the mill' projecten.'

'De internationale samenwerking is al enorm toegenomen en zal verder gaan. Je doet dit ook ter spreiding van politieke en financiële risico's.'

'Bij het beschikbaar maken van grondstoffen zijn

er alleen voor de allergrootsten integratiemogelijkheden (deep sea mining).

Ook voor offshore activiteiten moest je al financieel een enorm draagvlak hebben boven de aanwezigheid van visie. Je moet leren in combinatieverband met andere bedrijven te werken.'

'De Nederlandse markt is buiten de onderhoudssector slecht; daarom zoeken de bedrijven werk in het buitenland.'

'Onze filosofie is overal lokaal te zitten om goed de vinger op de pols te kunnen houden en goede lokale contacten te hebben.'

'Er blijft in de baggersector werk in Nederland (op het niveau van 1963). Er moeten enkele spectaculaire werken komen in Nederland, want daarmee wordt onze know-how (exportartikel) onderhouden.'

Nederland moet onze kraamkamer zijn voor nieuwe know-how.'

'In het Midden-Oosten ligt nog voor 2 à 3 jaar baggerwerk. Dan zijn de havens daar gebouwd en gaat men wegen bouwen. Het is dan afgelopen met de spectaculaire werken. In de ontwikkelingslanden ligt een grote potentiële markt. Daar zijn echter veel belemmeringen, geboorteweeën en corruptie. Je kan er niet normaal zaken doen; je moet er echter wel naar toe. Misschien te regelen via de ontwikkelingshulp.'

'Als enige mogelijkheid blijft voor ons over samen te werken met lokale partners. Een probleem is echter iemand te vinden die je vertrouwen kan. Hier zouden de ambassades hulp moeten bieden. Je zou handelsattachés moeten hebben, die zoeken naar zulke betrouwbare mensen en naar gaten in de markt.'

'Het maken van havendammen is een Nederlands specialisme. We hebben het geleerd bij het maken van de havens voor Scheveningen, IJmuiden en Rotterdam (pielen in Hoek van Holland). Bij grote bedrijven is dit specialisme uitgegroeid tot het leveren van havens als 'turn key'project: baggeren, havendammen, kades en ontwerp.'

'Nederland heeft door zijn hoge kwaliteit van know-how en producten en door zijn onschuldige politieke positie mogelijkheden om zijn exportpositie te verbeteren. We moeten er wel voor waken dat we deze twee voordelen behouden.'

'Wel zijn handicaps voor ons, dat onze loonkosten hier hoog zijn en dat steeds meer know-how in de hardware terecht komt. Het zal nodig zijn steeds meer projecten te leveren inclusief financiering en andere diensten.'

'Er zitten zeer goede vakmensen bij Rijkswaterstaat. Als aannemer zouden we graag een aantal hiervan willen 'lenen' onder dezelfde voorwaarden

waaronder dit geschiedt aan bijv. ontwikkelingslanden.'

'Vroeger was de baggerij zeer ambachtelijk. De laatste 15 jaar heeft de techniek diepgaande verbeteringen veroorzaakt. Technisch zijn we nu geavanceerd genoeg om de infrastructurele werken, die tot het jaar 2000 aan de orde zijn, aan te kunnen. Een verdere schaalvergroting is niet meer te verwachten. Deze veroorzaakte in het verleden grote produktiviteitsstijgingen. Een groot deel van de technische vooruitgang is geïncorporeerd in de voor iedereen te kopen apparatuur. Doordat er op het grootste deel van het baggergebied niet meer zoveel nieuwe technische ontwikkelingen te verwachten zijn, wordt op onze know-how ingelopen.'

11. Woning- en Utiliteitsbouw

'Bouwen wordt als conjunctuurinstrument gebruikt; dat is funest voor de bedrijfstak.'

'Voor de vestiging van internationale bedrijven en een internationaal centrum zou het Westen van ons land uitermate geschikt zijn. Echter van bovenaf is het voorzieningenniveau in het Westen teruggehouden. Daardoor is veel in het buitenland neergestreken, waarvan wij het een en ander hadden kunnen hebben (Brussel, Wenen, Genève): we hebben ons door slecht stedenbouwkundig beleid uit de markt geprijsd.'

'De consument wordt over het algemeen niet op het goede moment ingeschakeld bij het kwalificeren van de behoefte.'

'Het kennisniveau om tot een goed geplande ruimtelijke ordening te komen is in Nederland potentieel aanwezig; wel zijn veel communicatiekanalen verstopt.'

'Wensen naar kleinschaligheid in de bouw ('custom-built') zal de bouwefficiëntie wel tegengaan: hogere ontwerpkosten, grotere behoefte aan arbeidskrachten.'

'Het bouwproces is nog steeds zeer ambachtelijk, zij het dat er met wat andere hulpmiddelen gebouwd wordt.'

'De bouwplaatstechniek is de laatste 15 jaar zeer vooruitgegaan; er is nog steeds een grote innovatie aan de gang, die sterk gericht is op arbeidsbesparing. Er zijn een aantal tegenwerkende factoren te overwinnen, zoals

- mensen in de bouw improviseren liever dan dat ze organiseren;
- er is een gebrek aan standaardisatie, bijv. in de na-oorlogse periode werd het grootste gedeelte van de nieuwe huizen gebouwd met een frontbreedte tussen 5.50 m en 6.50 m. Elke mm in deze range werd gebruikt; dit is natuurlijk zin-

loos; een tien- of twintigtal afmetingen was veel goedkoper geweest.

Vooral bij kleinere seriegrootte is grotere standaardisatie nodig. Dit is ook belangrijk voor de toeleveringsindustrie. De tendens is het werk op de bouwplaats te minimaliseren en zoveel mogelijk gestandaardiseerd van de toeleveringsindustrie te betrekken.'

'Aan produktinnovatie wordt bij ons en ook in de bedrijfstak weinig gedaan; deze innovatie komt vooral van de fabrikanten van halffabrikaten. Als je als bouwer zou investeren in innovatie, dan zou deze innovatie vanwege de openheid van de bouwplaats meteen (voor niets) naar je concurrent overspringen.'

'Het is verbazend hoe ambachtelijk men in het buitenland nog werkt, ook in hoog ontwikkelde landen (bijv. Duitsland). In Duitsland is de bouw erg conservatief. In Duitsland ligt veel macht bij de ingenieursbureau's; de technische goedkeuring door een Prüfungsingenieur werkt niet bepaald innovatiebevorderend. Zo zijn in Duitsland de gresbuizen nog niet vervangen door pvc, wat in Nederland al jaren geleden is gebeurd. De Nederlandse bouwindustrie is veel flexibeler; dat is positief.'

'Als bedrijfstak hebben we tot nu toe altijd aan het handje van de architecten en de overheid gelopen.

Je moet als bedrijfstak met een stuk lange termijn visie komen in plaats van je steeds weer defensief te moeten opstellen.'

'De produktie is altijd gespreid op wisselende plaatsen. Deze is daardoor moeilijker beheersbaar; het werk is erg afhankelijk van de uitvoerder en discontinu. Je hebt steeds weer een ander samenspel in mensen.'

'Bouwbehoefte: meer woningen voor middengroepen in binnensteden.'

'Arbeid: er vindt een kwalitatieve verschuiving plaats naar de allround vakman. Dat zal iets afgevlakt worden als er op meer industriële wijze gebouwd gaat worden. Nu is er een tekort aan vakmensen. Er moet worden omgeschoold. Er zullen jongeren moeten worden aangetrokken. De bedrijfstak en niet alle bedrijven afzonderlijk moet zo'n man na omscholing werk garanderen voor een aantal jaren.'

'Opleiding: er is een gebrek aan vaklieden door een gebrek aan goede opleidingsmogelijkheden; dit is met de nieuwe leerprogramma's van de L.T.S. erger geworden.'

'In Delft is de bouwkundige opleiding te artistiek en te weinig technisch.'

Overzicht van verschenen Stichtingspublicaties

- | | | | |
|--|-------------|--|--------|
| 1. Toekomstbeeld der Techniek;
ir. J. Smit, 1968 | uitverkocht | | |
| 2. Techniek en Toekomstbeeld,
Telecommunicatie in telescopisch
beeld;
prof. dr. ir. R. M. M. Oberman, 1968 | uitverkocht | | |
| 3. Verkeersmiddelen;
prof. ir. J. L. A. Cuperus en anderen,
1968 | | f 10,— | |
| 4. Hoe komt een beleidsvisie tot stand?
ir. P. H. Bosboom, 1969 | | f 4,— | |
| 5. De overgangprocedure in het verkeer;
diverse auteurs, 1969 | | f 12,— | |
| 6. De invloed van goedkope elektrische
energie op de technische ontwikke-
ling in Nederland;
dr. P. J. van Duin, 1971 | | f 5,— | |
| 7. Electrical energy needs and environ-
mental problems, now and in the fu-
ture;
diverse auteurs, 1971 | | f 12,— | |
| 8. Mens en milieu: prioriteiten en keuze;
diverse auteurs, 1971 | | f 17,— | |
| 9. Het voeden van Nederland;
diverse auteurs, 1971 | | f 12,— | |
| 10. Barge Carriers: some technical, eco-
nomic and legal aspects;
drs. W. Cordia, mr. G. J. W. de Vries
en ir. N. Wijnotst, 1972 | | f 20,— | |
| 11. Transmissiesystemen voor elektri-
sche energie in Nederland;
prof. dr. J. J. Went, ir. A. Govers, drs.
M. C. Lelie en prof. ir. H. Wiggerts,
1972 | | f 12,— | |
| 12. Elektriciteit in onze toekomstige ener-
gievoorziening: mogelijkheden en
consequenties;
dr. ir. H. Hoog, ir. P. J. Wemelsfelder,
prof. ir. D. G. H. Latzko, dr. D. J. Kroon
en prof. ir. J. J. Broeze, 1972 | | f 15,— | |
| 13. Communicatiestad 1985: elektroni-
sche communicatie met huis en be-
drijf;
prof. dr. ir. J. L. Bordewijk e.a., ir. D.
van den Berg, dr. W. Horn, 1973 | | f 16,— | |
| 14. Techniek en preventief gezondheids-
onderzoek; | | | |
| | | dr. M. J. Hartgerink, dr. H. H. W. Ho-
gerzeil, prof. dr. ir. P. Eykhoff, prof. dr.
J. C. M. Hattinga Verschure, prof.
dr. H. J. J. Leenen, dr. P. Gootjes, prof.
dr. A. H. Wiebenga, ir. D. H. Bek-
kering, 1973 | f 18,— |
| 15. Technologisch verkennen: doelstel-
lingen en methoden;
ir. A. van der Lee, drs. Th. M. A. Bemel-
mans en dr. ir. W. J. Beek, 1973 | | f 24,— | |
| 16. Mens en milieu: beheerste groei;
diverse auteurs, 1973 | | f 20,— | |
| 17. Mens en milieu: zorg voor zuivere
lucht;
diverse auteurs, 1973 | | f 20,— | |
| 18. Mens en milieu: kringloop van ma-
terie;
diverse auteurs, 1973 | | f 20,— | |
| 19. Energy Conservation: Ways and
Means;
edited by J. A. Over and A. C. Sjoerds-
ma, 1974 | | f 34,— | |
| 20. Voedsel voor allen, plaats en rol van
de EEG;
prof. dr. J. Tinbergen, prof. dr. ir. J. de
Hoogh, dr. J. R. Jensma, prof. drs.
J. de Veer, ir. I. B. Warmenhoven, dr.
ir. A. W. G. Koppejan, ir. K. K. Ver-
velde, dr. ir. W. J. Beek, 1976 | | f 35,— | |
| 21. Stedelijk verkeer en vervoer langs
nieuwe banen?
Redactie: ir. J. Overeem, 1976 | | f 48,— | |
| 22. Materialen voor onze Samenleving;
Redactie: ir. J. A. Over, 1976 | | f 46,— | |
| 23. De industrie in Nederland: Verken-
ning van knelpunten en mogelijkhe-
den;
Redactie: ir. H. K. Boswijk en ir. R. G.
F. de Groot | | f 24,— | |

De publicaties kunnen worden besteld door over-
making van het aangegeven bedrag op postgiro-
nummer 1609900 van de Stichting te 's-Graven-
hage, onder vermelding van het nummer van de
gewenste publicatie. Publicaties kunnen ook tegen
contante betaling worden afgehaald van het
kantoor van de Stichting, Prinsessegracht 23,
's-Gravenhage. In dat geval wordt een korting van
f 3,— per publicatie verleend.

T
T