

Ir. C.J. Cleveringa

**DE LANDBOUW IN WEST-EUROPA EN NEDERLAND,
EEN ZICH SNEL WIJZIGEND BEELD**

**Mededelingen en Overdrukken
No. 84**

L 27
84 B



**Landbouw-Economisch Instituut - Conradkade 175 - Den Haag
Tel. 61.41.61**

**Overdruk uit: Elektro-Techniek, Economisch nummer 3
Jaargang 50, no. 9, 27 april 1972**

Voordracht gehouden voor de kring van vertegenwoordigers van voorlichtingsafdelingen van de Vereniging van Exploitanten van Electriciteitsbedrijven in Nederland (VEEN), op 11 november 1971 te Harderwijk

Inleiding

Een van de meest kenmerkende wijzigingen in het beeld van de landbouw is de relatieve afnemng van het aandeel van de factorkosten, d.w.z. van de kosten van de primaire produktiefactoren grond, arbeid en kapitaal en de relatieve toeneming van het aandeel van de non-factorkosten, d.w.z. van de kosten van produktiemiddelen en diensten die van buiten de landbouw worden aangetrokken.

Tot deze toenemende non-factor input in de landbouw behoort ook het elektriciteitsverbruik.

Men zou kunnen stellen, dat het zich steeds uitbreidende hoogspanningsnet over ons land als het ware de toenemende verwevenheid van de landbouw met de elektriciteitsbedrijven symboliseert, hoewel deze symboliek in zoverre misleidend is, dat de meeste kabels hoog over de hoofden van de boeren heen de ene stedelijke agglomeratie met de andere verbinden. Naarmate de elektriciteitsbedrijven steeds meer verzoeken bereiken om onderweg op het platteland een aftakking te maken is het begrijpelijk dat deze bedrijven nader geïnformeerd willen worden omtrent de omvang die deze verzoeken in de toekomst zullen aannemen, zowel wat het aantal afnamepunten als de behoefte aan vermogen per afnamepunt betreft.

Dit afzetpatroon van elektriciteit op het platteland wordt bepaald door het aantal en de omvang van de landbouwbedrijven en door de aldaar toegepaste produktiemethoden. In dit artikel zal getracht worden een inzicht te geven in de toekomstige structurele ontwikkeling van de landbouwbedrijven.

Wie zijn in Europa de boeren van morgen?

De T.V. vertoonde onlangs een door een Ier opgenomen film getiteld: "Who will live on the land of Europe?" (Wie zijn in Europa de boeren van morgen?), die ook onder de titel van dit artikel had kunnen worden gepresenteerd. Er waren namelijk opnamen te zien van de meest extreme wijzen, waarop vandaag in West-Europa landbouw wordt bedreven. En deze extremen hadden niet alleen betrekking op bij voorbeeld een Zuiditaliaanse boer die zijn grond bewerkte met dezelfde haakploeg als zijn voorouders meer dan 2000 jaar geleden, en op een Noorditaliaanse melkveehouder met een carroussel, waarop de melkkoeien al ronddraaiend elektrisch werden gemolken: neen, ook werd een Nederlandse melkveehouder van 80 jaar op een fiets met aan weerszijden van zijn bagagedrager een melkbus ten tonele gevoerd, die zwaar trappend door het grasland op weg was naar zijn 6 koeien om deze met de hand te melken, en daarna zag men een hypermodern melkveehouderijbedrijf in Flevoland in aanbouw op zoals werd gezegd "de beste grond van Europa". Overigens werd aan de IJsselmeerpolders relatief veel aandacht besteed met name t.a.v. de vraag hoe groot in de toekomst een landbouwbedrijf moet zijn om een inkomen te kunnen verdienen. Er werd gereleveerd dat de minimale bedrijfsoppervlakte van de door de overheid uitgegeven bedrijven sinds 1958 geleidelijk was vergroot van 12 tot 50 ha met als conclu-

sie, dat de Nederlanders blijkbaar het antwoord op deze vraag ook nog niet weten.

Moderne naast ouderwetse bedrijven

Een hieraan voorafgaande vraag is echter: hoe is het mogelijk, dat in een bedrijfstak als de landbouw zulke extremen in bedrijfs grootte en produktietechnieken in 1971 naast elkaar kunnen bestaan, niet alleen in Europa maar zelfs ook in een klein land als Nederland? Ook voor een buitenstaander zal het toch duidelijk zijn dat deze extremen tot uiting moeten komen in enorme verschillen in arbeidsproductiviteit en kostprijs van de produkten, en dan is er al gauw de verdenking, dat ondanks het zich snel wijzigend beeld, de landbouw toch grotendeels nog een achterlijke inefficiënte bedrijfstak is, die in leven wordt gehouden dank zij door het groene front bevochten importheffingen, gegarandeerde prijzen, subsidies en andere beschermende maatregelen.

Ik verdenk niet alle stedelingen de landbouw te bekijken met de ogen van de toerist, die ook meende, dat de melkveehouders toch maar in de watten gelegd werden: "Wat zal die boer rijk worden zeg, als je ziet wat de melk kost en dat hij het gras voor niets heeft". Toch zijn er goede gronden, te vermoeden, dat het met name voor mensen betrokken bij het elektriciteitsbedrijf, heel moeilijk moet zijn om de problematiek van de bedrijfsstructuur in de landbouw te kunnen begrijpen. De reden van dit vermoeden is de volgende: Uit onderzoeken van de structurele bedrijfsontwikkeling in de industriële sector is namelijk bekend, dat ook in de industrie zowel tussen ondernemingen binnen elke bedrijfstak als tussen de bedrijfstakken onderling enorme verschillen voorkomen in bedrijfsomvang en produktietechnieken, die gepaard gaan met even zo grote verschillen in arbeidsproductiviteit en kostprijs. Deze verschillen hebben zowel betrekking op een onderlinge vergelijking op een bepaald tijdstip als ook op de ontwikkelingsnelheid in de loop van de jaren.

Een van de meest interessante publikaties over dit onderwerp is nog altijd het in 1960 verschenen boek van Salter: "Productivity and Technical Change". In een referaat van dit boek zegt de beroemde Amerikaanse econoom Solow, dat hij niet verbaast zou zijn wanneer hij zou horen, dat Salter de film- en televisierechten van zijn boek verkocht zou hebben en dat hij hem dit graag zou gunnen omdat het zo'n boeiend boek is. In deze publikatie worden over de periode 1924 tot 1950 28 industriële sectoren in Engeland en 27 meest dezelfde sectoren in de Verenigde Staten geanalyseerd met betrekking tot de ontwikkeling van het produktievolume, de werkgelegenheid, de arbeidsproductiviteit, de verdiende lonen, de produktiekosten, gespecificeerd naar het aandeel van de loonkosten, materiaalkosten en kapitaalgoederenkosten ende verkoopprijzen.

Het elektriciteitsbedrijf in de industriële sector

Het resultaat van deze analyse van de bedrijfsstructuur in beide landen

in genoemde periode is nu dat het elektriciteitsbedrijf van de 28 onderzochte industriële bedrijfstakken bovenaan de ranglijst staat, waarin deze industrieën gerangschikt zijn volgens afnemende bijdragen aan de nationale economische groei.

De elektriciteitssector is namelijk in de onderzochte periode gekenmerkt door verreweg de sterkste toeneming van de volumeproductie en van de arbeidsproductiviteit, door de sterkste verlaging van de kostprijs, waarvan de aandelen van de kosten van arbeid, kapitaalgoederen en materialen alle drie zijn gedaald en deze kostprijsverlaging heeft aanleiding gegeven tot de sterkste daling van de verkoopprijs van het produkt, zodat het uiteindelijk de consument is, die geprofiteerd heeft van de sterk toegenomen efficiëntie in deze produktietak.

Het elektriciteitsbedrijf heeft in vergelijking met alle andere industriële sectoren niet alleen het meest bijgedragen tot de nationale economie door deze interne vergroting van de produktie-efficiëntie maar eveneens door een gelijktijdige toeneming van de werkgelegenheid, doordat arbeiders uit bedrijfstakken met een tragere economische groei konden worden aangetrokken. Het aandeel van de elektriciteitsbedrijven zowel in het nationale produktievolume als in de totale werkgelegenheid was in beide landen in 1950 dus groter dan in 1924 en aldus werd het elektriciteitsbedrijf de koploper van de "real pace setters".

Expanderende en stagnerende bedrijfstakken

Salter vond bij zijn analyse zeer hoge correlatiecoëfficiënten tussen enerzijds toeneming van de arbeidsproductiviteit en anderzijds toeneming van het produktievolume, daling van de kostprijs en daling van de verkoopprijzen. Bij inkrimpende bedrijfstakken zoals bij voorbeeld de kolnmijnen gaat een relatief geringe stijging van de arbeidsproductiviteit gepaard met een sterke stijging van de kostprijs, veroorzaakt door de toename van het aandeel van alle drie kostencomponenten, arbeid, kapitaalgoederen en materialen, met als resultaat relatief sterke stijging van de verkoopprijzen. Doordat de verschillen in arbeidslonen tussen de industriële sectoren relatief zeer gering waren, werkten verschillen in arbeidsproductiviteit dus vrijwel volledig door in de hoogte van kostprijzen en verkoopprijzen.

Salter ontwikkelt in zijn boek een theorie die deze empirisch gevonden samenhang kan verklaren. Heel kort samengevat komt deze theorie hierop neer, dat de stijging van de arbeidsproductiviteit vooral kan worden gerealiseerd door toepassing van nieuwe technische uitvindingen, die belichaamd zijn in meer arbeidsbesparende kapitaalgoederen met een in het algemeen grotere produktiecapaciteit dan die welke reeds in gebruik zijn. Het blijkt nu dat het tempo, waarin deze "inventions" in de praktijk worden toegepast als "innovations", in de ene industrie veel trager verloopt dan in de andere. Het verschil in tempo wordt voornamelijk bepaald door de expansiegraad van de industriële sector.

In een met betrekking tot de afzet stagnerende of inkrimpende industrie is het economisch verantwoord met een verouderde geheel of gro-

tendeels afgeschreven uitrusting dóór te produceren zolang als de relatief hoge produktiekosten, mede veroorzaakt door de relatief lage arbeidsproductiviteit, opwegen tegen de extra kosten van de nieuwe investeringen.

In een met betrekking tot de afzet expanderende industrie vindt in bestaande fabrieken ook niet direct vervanging van bestaande apparatuur door de meest moderne plaats, maar daarnaast worden steeds nieuwe fabrieken gebouwd, waarin de meest efficiënte uitrustingen kunnen worden geïnstalleerd. Hoewel deze door Salter ontwikkelde, hier zeer summier weergegeven theorie in zijn algemeenheid nog steeds zijn geldigheid zal hebben behouden, is mij niet bekend of het elektriciteitsbedrijf in de onderzochte landen thans, 20 jaar later, nog zijn excellerende positie inneemt en evenmin welke plaats het elektriciteitsbedrijf in de Nederlandse rangorde bekleedt met betrekking tot volumegroei, stijging arbeidsproductiviteit en ontwikkeling van kost- en verkoopprijzen.

Wel mag men veronderstellen, dat de Nederlandse en Westeuropese landbouw in hun totaliteit een heel andere plaats op deze ranglijst zullen innemen dan de elektriciteitsbedrijven en dit was de aanleiding te vermoeden dat het voor hen die betrokken zijn bij elektriciteitsbedrijven in het bijzonder moeilijk zou kunnen zijn om zich in de landbouwproblemen te verplaatsen.

De expansiegraad van de landbouw in vergelijking met de industriële sector

In zijn algemeenheid is de landbouw namelijk met betrekking tot de afzet van zijn produkten een min of meer stagnerende bedrijfstak. Ten aanzien van de voor de landbouw voortgebrachte voedingsmiddelen, die in onze eerste levensbehoeften moeten voorzien zoals broodgranen, aardappelen, suiker, melk en vlees stijgt het totale verbruik voornamelijk alleen door de bevolkingsgroei. Wanneer Salter de landbouw in zijn onderzoek had betrokken zou de landbouw in verband met zijn beperkte mogelijkheid tot vergroting van de volumeproductie ongetwijfeld samen met o.a. de textiel- en schoenenfabrieken onderaan de lijst komen te staan. De consequentie hiervan is dat de bijdrage van de landbouw tot de nationale economische groei door middel van arbeidsproductiviteitsstijging in zijn algemeenheid alleen of hoofdzakelijk kan worden geleverd door inkrimping van de werkgelegenheid en door vervanging van bestaande bedrijfsuitrustingen door nieuwe meer arbeidsbesparende kapitaalgoederen.

Het onderzoek van Salter leert, dat de bijdrage tot de economische groei van een sector van het bedrijfsleven, die in een dergelijke situatie verkeert, in het algemeen zeer gering is. Wanneer de landbouw in het lijstje van 28 bedrijfstakken van Salter zou zijn opgenomen, zou verwacht mogen worden dat in de landbouw het tempo van de arbeidsproductiviteitsstijging relatief laag zou zijn door een relatief trage toepassing van nieuwe produktietechnieken en dat de stijging van zowel de kostprijs als de verkoopprijs van de produkten groot zou zijn, in de veronderstelling dat het produktieproces in de landbouw qua aard en omstandigheden en

de prijsvorming der produkten vergelijkbaar zouden zijn met die in andere sectoren van het bedrijfsleven.

Het produktieproces en de prijsvorming in de landbouw

In werkelijkheid is de situatie in de genoemde opzichten voor de landbouw echter nog ongunstiger dan voor de meeste industrieën. Wat het produktieproces betreft verkeert de landbouw in een relatief ongunstige positie doordat dit betrekking heeft op levend plantaardig en dierlijk materiaal, dat zich veel moeilijker leent voor mechanisering en automatisering van de bewerkingen dan dode materie. Voorzover de landbouw aan de grond gebonden is zijn arbeidsbesparende produktiemiddelen bij de veldwerkzaamheden veel meer aan slijtage onderhevig dan stationaire machines in fabriekshallen omdat zij mobiel moeten zijn en aan wisselende klimaatsinvloeden blootstaan. Door de verschillende aard van de opeenvolgende bewerkingen die de teelt van gewassen in de loop van het groeiseizoen vragen is de capaciteitsbenutting van de voor deze bewerkingen toegepaste arbeidsbesparende apparatuur bovendien een groot probleem. Zeer grote investeringen vragende machines kunnen vaak slechts enkele weken gedurende het jaar worden gebruikt.

Wat de prijsvorming betreft heeft de landbouw te maken met een inelastische vraag naar voedingsmiddelen, waardoor overschotten van enkele percenten een sterke prijsval kunnen veroorzaken. Het aanbod is echter moeilijk te beheersen mede wegens de afhankelijkheid van het weer. Zo kan de gunstige invloed van een kwantitatief grote oogst op de geldopbrengst in een groeizaam jaar gemakkelijk worden genivelleerd door een sterke prijsdaling en voorzover slechte weersomstandigheden een gunstige invloed op de prijsvorming mochten hebben door een relatief klein aanbod kan deze eveneens worden gecompenseerd, namelijk door de extra kosten die gemaakt moeten worden om de oogst onder deze ongunstige omstandigheden binnen te krijgen.

Hiertegenover staat, dat de landbouw evenals het gehele bedrijfsleven wordt geconfronteerd met een autonome stijging van de arbeidslonen, die behalve door de inflatie wordt bepaald door de snelst groeiende ondernemingen met de snelste arbeidsproduktiviteitsstijging in andere sectoren van het bedrijfsleven. Dit betekent dat, naarmate de arbeidsproduktiviteit trager toeneemt, de stijging van de lonen sterker doorwerkt in de kostprijzen. Wegens zijn zwakke marktpositie is de landbouw echter zeer beperkt in zijn mogelijkheden deze kostenstijgingen door te berekenen in de verkoopprijzen, dit b.v. in tegenstelling tot de bouwnijverheid.

De tang die de marges tussen verkoopprijs en kostprijs dreigt te vernauwen door enerzijds de druk op de prijzen en anderzijds door het stijgend aandeel van de arbeidskosten in de kostprijs, kent iedere ondernemer, ook in de industriële sector, maar in de landbouw knijpt deze tang extra hard wegens ten eerste de uit de aard van het produktieproces voortvloeiende beperkte mogelijkheden tot opvoering van de arbeidspro-

duktiviteit door mechanisering en automatisering en ten tweede de uit de zwakke marktpositie voortvloeiende beperkte mogelijkheden om bij het achterblijven van de stijging van de arbeidsproductiviteit de hierdoor stijgende kostprijs door te berekenen in de verkoopprijs.

Op grond van bovengenoemde overwegingen zou men dan ook mogen verwachten, dat de stijging van de arbeidsproductiviteit in de landbouw verre zou achterblijven bij die in de industriële sector. De relatief geringe expansiemogelijkheden zouden alleen reeds hiervoor als verklaring kunnen dienen. De landbouw wordt echter bovendien nog geconfronteerd met een ten aanzien van de technische mogelijkheden van mechanisatie weerbarstig productieproces en met een ten aanzien van de economische mogelijkheden van de financiering van deze arbeidsbesparende investeringen ongunstige marktpositie.

De arbeidsproductiviteitsstijging in de landbouw

Wanneer men tegen deze achtergrond beziet, hoe het in werkelijkheid met de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteitsstijging in de landbouw gesteld is, dan behoeft het niet zo zeer verwondering te wekken dat in 1971 in Nederland een boer van 80 jaar nog op de fiets 6 melkkoaien met de hand gaat melken als wel het feit, dat dank zij meer ondernemende ondernemers de arbeidsproductiviteit in de landbouw jaarlijks even sterk en in sommige jaren zelfs nog sterker stijgt dan gemiddeld in de niet-agrarische bedrijfstakken.

Zo is in de periode 1960-1970 de bruto-arbeidsproductiviteit in de landbouw jaarlijks gestegen met 5,7% in vergelijking met 4,3% in alle bedrijfstakken. Het volume van de bruto-toegevoegde waarde nam in de landbouw echter jaarlijks slechts 2,2% toe in vergelijking met 5,4% in alle bedrijfstakken. Dit samengaan van enerzijds een relatief geringe toeneming van de volumeproductie en anderzijds een relatief sterke toeneming van de arbeidsproductiviteit in de landbouw t.o.v. alle bedrijfstakken is dus niet in overeenstemming met de resultaten van het onderzoek van Salter in de industriële sector en wijst op een naar verhouding zeer gunstige structurele ontwikkeling van de landbouwsector. Deze gunstige ontwikkeling is voornamelijk te danken aan de sterke jaarlijkse afvloeiing van de agrarische beroepsbevolking met ongeveer 4%, terwijl de werkgelegenheid in alle bedrijfstakken met ruim 1% steeg alsmede aan de arbeidsbesparende investeringen, die het mogelijk hebben gemaakt dat de sinds 1950 ongeveer gehalveerde agrarische beroepsbevolking in 1970 een groter produktievolume kon voortbrengen.

In de EEG als geheel laat de landbouw eenzelfde "zich snel wijzigend beeld" zien. In de periode 1950 tot 1965 is de bruto-arbeidsproductiviteit in alle deelnemende landen jaarlijks met 6 à 7% gestegen en de netto-arbeidsproductiviteit met 4 à 5%. En wat de inkomensvorming betreft is althans in Nederland de landbouw erin geslaagd als sector een ongeveer gelijkwaardig deel van het nationaal inkomen te behouden daar dit aandeel ongeveer gelijk is gebleven aan het sterk afnemend aandeel van de agrarische in de totale beroepsbevolking.

Ter illustratie van het voorgaande is allereerst in afb. 1 voor de landbouw in Nederland en de EEG de ontwikkeling in de periode 1953 tot 1970 weergegeven van de hoeveelheden brutoprodukt, factorinput, arbeidsinput en de non-factorinput.

Uit deze afbeelding blijkt allereerst dat de hoeveelheid brutoprodukt in de Nederlandse landbouw sterker is gestegen dan in de EEG. De verklaring berust op de relatief sterke groei van de niet aan de grond gebonden veredelingsproductie in Nederland. Sinds 1953 steeg in Nederland de geproduceerde hoeveelheid melk tot 136%, hetgeen gedeeltelijk veroorzaakt werd door een stijging van de melkproductie per koe daar het aantal melkkoeien slechts toenam tot 126%. De door de akkerbouw geproduceerde hoeveelheid is moeilijker exact aan te geven in verband met de jaarlijks sterk wisselende opbrengsten per ha, maar deze steeg globaal ook tot ongeveer 125%.

De geproduceerde hoeveelheden varkens- en pluimveevlees stegen daarentegen tot 280 en ruim 1600%. De eierproductie nam van 1953 tot 1962 dus in 10 jaar tijds toe tot bijna 200% en daalde daarna onder invloed van exportmoeilijkheden.

Uit deze cijfers kan dus worden geconcludeerd dat sinds 1953 het totale produktievolume van de Nederlandse landbouw is verdubbeld, maar dat de aan de grond gebonden produktietakken akkerbouw en melkveehouderij hiertoe slechts een bescheiden bijdrage hebben geleverd in vergelijking met de dierlijke verdelingsstakken. Met deze relatief sterkere stijging van de brutolandbouwproductie in Nederland dan in de EEG correspondeert een relatief sterkere toename van de non-factorinput, die voornamelijk veroorzaakt wordt door het sterker toenemend verbruik van aangekocht veevoer en van kunstmest.

Hiertegenover staat een ongeveer gelijke afname van de factorinput. Uit het feit dat de hoeveelheid arbeid sterker is afgenomen dan de hoeveelheid factorinput blijkt dat deze vermindering van de arbeidsinzet gepaard is gegaan met een relatieve toename van de hoeveelheid kapitaalgoederen, doordat er substitutie heeft plaats gehad tussen handenarbeid en arbeidsbesparende kapitaalgoederen.

Niet alleen de brutoproduktie maar ook de nettoproduktie, het verschil tussen brutoproduktie en non-factorinput, is in de Nederlandse landbouw relatief sterker toegenomen dan in de EEG-landbouw. Uit het feit dat de hoeveelheid arbeid ongeveer in dezelfde mate is gedaald volgt dat de netto-arbeidsproductiviteit, de hoeveelheid netto-productie per manjaar in de Nederlandse landbouw sterker moet zijn toegenomen dan in de EEG-landbouw. Dit wordt geïllustreerd in afb. 2. Tevens laat deze afbeelding zien dat de netto-arbeidsproductiviteit in de Nederlandse landbouw veel sterker is gestegen dan in de overige sectoren van het Nederlandse bedrijfsleven. Tot slot is de relatieve inkomensontwikkeling in de Nederlandse landbouw ten opzicht van die in de niet-agrarische sectoren aangegeven door het nettoprodukt per manjaar te defleren met de prijsontwikkeling van het nationale produkt. Uit het feit dat deze inkomenslijn van de landbouwsector weliswaar sterker stijgt dan die van de niet-agrarische sectoren maar in veel mindere mate stijgt dan de netto-ar-

beidsproduktiviteit in de landbouw blijkt dat de ruilvoet van de landbouw ten opzichte van de niet-agrarische sectoren in de beschouwde periode is verslechterd.

Vervolgens is in tabel I de inkomensvorming van de nationale boerderij weergegeven over de periode 1950-1970.

Tabel I. Het inkomen in de land- en tuinbouw

jaar	waarde brut. prod. (markt- prijs)	waarde non-fakt. inputs (markt- prijs)	netto- toege- voegde waarde (markt- prijs)	netto- agraris- ch inkomen (faktor- kosten)	netto- nat. inkomen (faktor- kosten)	IV in procenten van V
	I	II	III=I-II	IV	V	
1950	3 481	1 271	2 210	2 149	14 925	14,4
1955	4 682	1 925	2 757	2 740	24 525	11,2
1960	6 198	2 824	3 374	3 652	35 149	10,4
1962	6 500	3 248	3 252	3 525	39 591	8,9
1964	7 790	3 683	4 107	4 411	51 079	8,6
1966	8 901	4 541	4 360	4 436	61 568	7,2
1968	10 244	5 024	5 220	5 125	74 513	6,9
1970 ¹⁾	11 762	6 085	5 677	5 551	91 670	6,1

1) Voorlopige cijfers

In de eerste plaats blijkt hieruit het reeds gememoreerde toenemende aandeel van de non-factor input in de bruto-productie. Bedroeg in 1950 de non-factor input ongeveer de helft van de netto-toegevoegde waarde, in de jaren 1960-1970 was de non-factor input ongeveer gelijk of groter dan de netto-toegevoegde waarde.

In de tweede plaats is hier het afnemend aandeel van het netto-agrarische inkomen in het totale nationale netto-inkomen vermeld, dat in relatie kan worden gebracht met het in tabel II weergegeven hiermee corresponderend afnemend aandeel van de agrarische in de totale beroepsbevolking.

In tabel II is tevens over de periode 1960 tot 1967 o.a. de stijging van de arbeidsproduktiviteit vermeld. De ontwikkeling van de bedrijfsoppervlakte en van de arbeidsbezetting per bedrijf zal in het volgende ter sprake komen.

Tabel II. Ontwikkelingen in de Nederlandse landbouw

Jaren	Mannel. beroeps- bevolking			Land- en tuinbouw				
	totaal	land- en tuinbouw	in	aant.	arb.	arb.	brut.	gem. bedr.
	in- dex 1)	in- dex 1)	% 3)	bedr.	kracht per bedrijf	effect ⁴⁾ in- dex ¹⁾	prod. in- dex ²⁾	opp. landb. bedr. (ha)
1910	65	92	28	69	2,97	95	56	11,7
1920	78	97	25	77	2,85	95	67	10,9
1930	90	98	22	84	2,62	106	84	11,0
1947	100	100	20	100	2,25	100	100 ²⁾	11,1
1956	110	81	15	95	1,91	128	112	11,4
1960	120	68	12	88	1,76	170	134	11,6
1965	129	58	9	78	1,67	203	154	13,5
1967	132	54	8	72	1,71	230	156	14,4
1970	136	48	7	66	1,64	-	-	15,3

1) index 1947 = 100

2) 1953 i.p.v. 1947, index = 100

3) in procenten van de totale mannelijke beroepsbevolking

4) arbeidseffect berekend in standaarduren per man

De toekomstige structurele ontwikkeling van de landbouw

Zal het zich snelwijzigend beeld in de landbouw, met name t.a.v. de stijging van de arbeidsproductiviteit in de toekomst blijven veranderen en zo ja, zal de trend gelijk blijven of kunnen versnellingen of vertragingen worden verwacht? Zoals bekend is zijn dergelijke prognoses buitengewoon moeilijk exact op te stellen daar de trend de resultante is van een krachten spel tussen een groot aantal stimulerende en remmende factoren. Behalve economische factoren zijn ook technische ontwikkelingen en sociale aspecten in het geding.

Daar de stijging van de arbeidsproductiviteit in de landbouw voornamelijk bepaald wordt door de mate waarin de agrarische beroepsbevolking afvloeit, wordt het tempo waarin de arbeidsproductiviteit stijgt sterk beïnvloed door de alternatieve werkgelegenheid in de andere sectoren van het bedrijfsleven. Een malaise in de industriële- en dienstensector slaat direct terug op de animo het landbouwbedrijf de rug toe te keren.

Duidelijk stimulerend werken de overheidsmaatregelen die het voortijdig beeindigen van het landbouwersberoep en de omscholing tot andere beroepen financieel aantrekkelijk maken.

Naast deze faciliteiten voor de zogenaamde wijkers zijn of komen er ook overheidsmaatregelen die het voor de blijvers financieel mogelijk maken de vrijgekomen bedrijven met hun eigen bedrijven te integreren tot grotere efficiëntere ondernemingen. Het is met name de financiering van de uitbreiding van de oppervlakte grond en van de vervanging van afzonderlijke kleine oude ondoelmatige bedrijfsgebouwen in de melkveehouderij door één modern ingerichte veestal die grote problemen schept.

Uit door het LEI uitgevoerde berekeningen blijkt, dat deze financiële problemen niet alleen privaat economisch bestaan, maar dat een te sterk geforceerde afvloeiing nationaal-economisch ook niet aantrekkelijk is.

Globaal is berekend dat bij een versnelling van de afvloeiing van melkveehouders van 4 tot 6% per jaar de extra baten voor de nationale economie in de vorm van extra vrijgemaakte, alternatief aanwendbare arbeid en eventuele andere produktiemiddelen niet opwegen tegen de extra kosten voortvloeiend uit de investeringen in gebouwen, machines en cultuurtechnische werken die noodzakelijk zijn om het produktie-apparaat doelmatig te reorganiseren.

Ook dit is een bevestiging van de theorie van Salter volgens welke het zowel privaat- als nationaal economisch verantwoord is dat bedrijven met een technisch verouderde structuur blijven produceren naast nieuwe modern geoutilleerde bedrijven.

De afvloeiing uit de landbouw tot 1980

Deze en vele andere factoren overwegende, is bij een veronderstelde afvloeiingssnelheid, die aanmerkelijk groter is dan die in de periode 1960-1970, de in tabel III weergegeven prognose voor 1980 opgesteld.

Tabel III. Werkgelegenheid in de Nederlandse landbouw (prognose 1980)

	Aantal x 1 000 in				Index (1956 = 100)			Gem. jaarl. afname (%)		
	1956	1960	1970	1980	1960	1970	1980	'56- '60	'60- '70	'70- '80
Boeren	184	168	126	79	92	69	43	2,2	2,8	4,5
Zoons	75	65	30	14	86	40	19	3,8	7,4	7,3
Werknemers	85	67	29	13	79	34	15	6,0	8,0	7,5
Totaal	344	300	185	106	87	54	31	3,4	4,7	5,4

Volgens deze schattingen zal de afvloeiing in de periode 1970-1980 sneller verlopen dan in de voorafgaande tien jaren, n.l. met 5,4 % in plaats van 4,7% en wel dank zij een snellere afvloeiing van bedrijfshoofden. Terwijl aanvankelijk vooral de arbeiders in loondienst de landbouw verlieten, werden zij weldra gevolgd door de boerenzons en thans zien wij, gestimuleerd door bedrijfsbeëindigings- en omscholingsvergoedingen

een versnelde afvloeiing van de ondernemers zelf. Om gebruik te kunnen maken van deze faciliteiten moet de grond beschikbaar komen voor aangrenzende bedrijven, zodat de blijvers tegelijkertijd grotere ontplooiingsmogelijkheden krijgen. De consequenties hiervan voor de bedrijfsvergroting zijn weergegeven in tabel IV.

Tabel IV. Aantal landbouwbedrijven in Nederland (prognose 1980)
(landbouwers met hoofdberoep in de landbouw)

	1960			1970			1980		
	bedrij- ven		perc. opp.	bedrij- ven		perc. opp.	bedrij- ven		perc. opp.
	aantal	%	grond	aantal	%	grond	aantal	%	grond
<10	90600	54	25	47600	38	14	16000	20	5
10 - <20	51900	31	35	49100	39	36	28000	36	24
20 - <30	15300	9	18	17800	14	22	17500	22	24
30 - <50	8600	5	15	9200	7	18	12500	16	20
≥50	2000	1	7	2300	2	10	5000	6	21
Tot.bedr.	168400	100	100	126000	100	100	79000	100	100
Totaal oppervlakte									
(x 1000 ha)	2070			1928			1778		
Gem. opp. per bedrijf (ha)	12,3			15,3			22,4		
Gem. opp. per man (ha)	6,9			10,4			16,8		

De bedrijfsoppervlakte in 1980

Uit tabel IV blijkt dat het zich weliswaar snel wijzigend beeld niet het karakter heeft van een revolutie, maar van een evolutie. Dit wordt mede veroorzaakt doordat er rekening is gehouden met een afname van de nationale oppervlakte cultuurgrond van 150 000 ha (8%) die niet meer beschikbaar zal zijn voor bedrijfsvergroting. Hoewel de gemiddelde bedrijfsoppervlakte in vergelijking met de afgelopen 10 jaar volgens deze prognose voor 1980 fors zal stijgen is een oppervlakte van gemiddeld 22,4 ha per bedrijf en van nauwelijks 17 ha per man bij de huidige stand van de technische ontwikkeling reeds te klein voor een efficiënte bedrijfsvoering.

In de akkerbouw kunnen reeds afhankelijk van het bouwplan en de inschakeling van loonwerkers 30 à 50 ha per man bewerkt worden, terwijl onder ideale cultuurtechnische omstandigheden en met behulp van de meest moderne bedrijfsoutillage in Flevoland reeds 2 man een akkerbouwbedrijf met een extensief bouwplan van 300 ha volledig kunnen runnen, d.w.z. 150 ha per man.

Tabel V. Aantal bedrijven met melkvee (prognose 1980)

Bedrijven met melkkoeien	1968		1980			
	melkvee- bedrijven	% melk- koeien	melkvee- bedrijven	% melk- koeien		
	aantal	%	aantal	%		
< 10	33 600	29	12	7 000	10	2
10-< 20	49 300	43	38	18 200	26	13
20-< 30	20 750	18	26	18 900	27	23
30-< 50	10 100	9	20	17 500	25	33
≥ 50	1 250	1	4	8 400	12	28
Totaal bedrijven	115 000	100	100	70 000	100	100
Totaal melkkoeien	1 820 000			1 950 000		

Het aantal melkkoeien per bedrijf in 1980

De grootste aanpassingsproblematiek bestaat echter bij de melkveehouderijbedrijven in verband met het grote aandeel van de arbeid dat in en rond de gebouwen plaats vindt.

Het modern ingerichte eenmansmelkveehouderijbedrijf bestaat thans uit ongeveer 20 ha grasland en 30 melkkoeien. Zowel economisch als sociaal is een tweemansbedrijf met 40 ha grasland en 60 à 80 melkkoeien aantrekkelijker.

Uit tabel V blijkt dat in 1980 op bijna twee derde der bedrijven een omvang van de melkveestapel wordt verwacht, die thans reeds te klein is voor een modern ingericht eenmansbedrijf en dat op slechts 10% der bedrijven meer dan 50 melkkoeien zullen voorkomen, terwijl thans reeds 60 à 80 melkkoeien door twee man kunnen worden verzorgd.

Piramidale opbouw van het bedrijfsleven

Men zou zich kunnen voorstellen dat door deze prognoses van de bedrijfsontwikkeling in de aan de grond gebonden produktietakken akkerbouw en melkveehouderij een domper is gezet op de opgewekte geluiden, die in het eerste deel van dit artikel werden vermeld. Intrent de snelle stijging

van de arbeidsproductiviteit in de landbouw.

Ondanks alle onzekerheden waarop dergelijke prognoses berusten heeft er echter niet getwijfeld te worden aan de algemene tendens, die hieruit naar voren komt: een brede basis van relatief kleine bedrijven en een smal topje van bedrijven met een produktieomvang, die voldoende groot is om bij de gegeven technische ontwikkeling en prijsverhoudingen een optimale combinatie van de produktiefactoren te benaderen.

Uit programmeringen blijkt dat een dergelijke optimale combinatie van produktiefactoren in de akkerbouw verwacht mag worden bij een bedrijfsoppervlakte van ongeveer 300 ha en in de melkveehouderij bij ongeveer dezelfde oppervlakte en een melkveestapel van ongeveer 500 koeien. Toch is het realiteitsgehalte van de in de tabellen IV en V weergegeven prognose t.a.v. de frequentieverdeling van het aantal bedrijven naar grootteklasse groter dan dat van de verwachting volgens welke in 1980 de nationale boerderij herverkaveld zou zijn in produktieëenheden van 300 ha. Deze prognose is bovendien wat de tendens betreft geheel in overeenstemming met die welke voor de Nederlandse industrie is opgesteld in de publikatie van drs. O.A.V. Janssen: "Groot en klein in de Nederlandse Industrie 1953-1968-1980". De conclusie van dit onderzoek luidt nl. dat het Nederlandse industriële bedrijfsleven t.a.v. de numerieke verdeling van de bedrijven naar grootteklasse een piramidale opbouw vertoont, die in vijftien jaren tussen 1953 en 1968 vrijwel dezelfde bleef en naar redelijke verwachting tijdens de komende tien jaren ook blijven zal. Deze opbouw zal gekenmerkt blijven door een klein aantal grote ondernemingen en een toenemend percentage van middelgrote resp. kleinere bedrijven. Hoewel de landbouw piramide kleiner van omvang en platter is en zal blijven dan in de industrie is er geen reden te verwachten, dat de doorbraak naar mammoetbedrijven in de landbouw sterker zou zijn en sneller zou plaatsvinden dan in de industrie. Toch kent de landbouw ook reeds zijn mammoetbedrijven.

Mammoets in de landbouw

Een analyse van de structurele ontwikkeling van de afzonderlijke produktietakken in de landbouw analoog aan het onderzoek van Salter naar de afzonderlijke industrieën in Engeland en de Verenigde Staten zou tot frappante overeenstemmende resultaten kunnen leiden. Behalve de aan de grond van het eigen bedrijf gebonden produktietakken akkerbouw en melkveehouderij, rekent men nl. ook het houden op basis van aangekocht voer van varkens, pluimvee en mestkalveren tot de landbouw, of misschien moet gezegd worden, rekent men deze produktietakken nog tot de landbouw, want er wordt niet zonder reden reeds gesproken van veredelingsindustrie. In tegenstelling tot de akkerbouw en de melkveehouderij is de structurele ontwikkeling in de verdelingssectoren veel sneller verlopen dan bij de aan de grond gebonden produktietakken.

Er zijn voor dit verschijnsel verschillende oorzaken aan te geven.

In de eerste plaats gold voor deze sectoren dat de afzetmogelijkheden voor hun produkten sinds 1950 een sterk expansief karakter hadden. De uitbreiding van de varkens- en leghennenstapel kon daardoor gepaard

gaan met de bouw van nieuwe stallen en hokken, die op het moment van de bouw up to date waren ten aanzien van de technische ontwikkeling. Veredelingssectoren als slachtpluimvee en mestkalveren kwamen zelfs vrijwel uit het niets zonder historische ballast van verouderde kapitaal-goederen als nieuwe produktietakken tot ontwikkeling. Deze uitbreidingen konden plaatsvinden op basis van grotendeels geïmporteerd voer en werden dus niet zoals in de akkerbouw en de melkveehouderij geremd door de immobiliteit van de grond. Voorts leent het zich binnen gebouwen afspelende continu produktieproces zich veel beter voor mechanisatie en automatisering dan de veldwerkzaamheden.

Ook leverde de financiering van de vereiste investeringen minder moeilijkheden omdat deze produktietakken in sterke mate werden geïntegreerd met toeleverings-, verwerkings- en afzetbedrijven, die behalve prijscontracten ook dikwijls financieringscontracten met de boeren afsluiten. Hoewel met name in het buitenland de veredelingsproductie door een aantal niet-agrarische ondernemingen zelf ter hand is genomen in grote mammoetbedrijven wordt niet verwacht dat deze produktietakken op grond van economische factoren geheel aan de boerenbedrijven zullen worden onttrokken. Deze verwachting berust in de eerste plaats op de overweging dat de interne economische voordelen van schaalvergroting reeds geheel of grotendeels verkregen kunnen worden bij een produktieomvang, die nog op een landbouwbedrijf past.

De efficiëntie van het produktieproces wordt namelijk slechts in geringe mate beïnvloed door de arbeidsproductiviteit in verband met het geringe aandeel van de arbeidskosten in de kostprijs. Veel belangrijker is de efficiëntie van het voederverbruik, die o.a. afhankelijk is van de erfelijke eigenschappen van het dier, de voederkwaliteit, de gezondheidszorg en de verzorging der dieren in het algemeen. Juist t.a.v. deze verzorging bestaat de verwachting dat deze in betere handen is bij de kleine zelfstandige ondernemer dan bij werknemers in loondienst op een mammoetbedrijf.

Een dergelijke produktieomvang is bovendien voldoende groot om te kunnen profiteren van de externe economische voordelen van schaalvergroting met betrekking tot de toelevering van grondstoffen en de afzet van verwerking van de produkten mits de bedrijven voldoende in de verticale produktiekolom zijn geïntegreerd.

De belangrijkste dreiging dat de veredelingssectoren aan het landbouwbedrijf zullen worden onttrokken en geconcentreerd zullen worden op industrieterreinen komt de laatste tijd van de kant van het milieubeheer. De veredeling vindt in het algemeen plaats op landbouwbedrijven met een veel te kleine oppervlakte grond om de grote hoeveelheden mest op het eigen land te kunnen verwerken. Lozing op openbare wateren zal in de toekomst niet meer mogelijk zijn en afbraak van de mest op de afzonderlijke bedrijven is veel te duur. Het is niet denkbeeldig dat de noodzaak tot centrale afbraak van de mest de aanleiding zal vormen tot een concentratie van de veredelingsproductie in een beperkt aantal centra los van de landbouwbedrijven. Deze dreiging is reeds de doodsteek genoemd voor het gemengde bedrijf omdat de oppervlakte grond in het al-

gemeen veel te klein is als basis voor de inkomensvorming uit de landbouw.

Consequenties van de bedrijfsontwikkeling in de landbouw voor de elektriciteitsvoorziening

Wanneer men tot slot het geschetste beeld van de structuur van de landbouwbedrijven nog eens beziet dan blijkt, dat dit zich weliswaar snel wijzigt, maar dat deze ontwikkeling een evolutionair karakter zal blijven behouden.

Revolutionair kan wel de reeds plaatsgevonden en nog te verwachten afvloeiing van de agrarische beroepsbevolking genoemd worden die in de periode 1956-1970 ongeveer is gehalveerd en in 1980 in vergelijking met 1956 nog geen derde deel meer zal bedragen. Zeer opmerkelijk is ook, gezien de geringe expansiegraad van de landbouw, de uit deze afvloeiing resulterende sterke stijging van de arbeidsproductiviteit. Wanneer men deze gegevens echter vertaalt in verandering van de oppervlaktestructuur der bedrijven, dan zal in 1980 nog meer dan de helft van de bedrijven kleiner zijn dan 20 ha en slechts 6% der bedrijven zal groter dan 50 ha zijn.

Het zal duidelijk zijn, dat het economische factoren zijn die bepalen, dat de produktieorganisatie in de landbouw slechts vertraagd de technische ontwikkeling volgt en dat deze kloof tussen wat technisch mogelijk en economisch verantwoord is in de industrie evenzo aanwezig is als in de landbouw.

In de landbouw onderscheiden de pluimvee- en varkenshouderij zich op soortgelijke wijze van de akkerbouw- en melkveehouderij als de elektriciteitsbedrijven van de overige industrieën in Salters onderzoek. Uit het feit dat de Nederlandse landbouwers in de veredelingssectoren de mogelijkheden van een expanderende markt volledig hebben uitgebuit, zonder dat dit aanleiding heeft gegeven tot het ontstaan van grote mammoetbedrijven, moge blijken, dat het in de landbouw niet aan ondernemingslust ontbreekt. Ook in de melkveehouderij stoten een aantal jonge enthousiaste ondernemers door naar een produktieomvang van 100 à 200 melkkoeien en binnenkort is de oprichting met overheidssteun van een aantal bedrijven met minstens 400 melkkoeien te verwachten om de perspectieven van schaalvergroting nader te kunnen onderzoeken. Ook als deze experimenten slagen, er zijn in het buitenland reeds enkele op een fiasco uitgelopen, dan zullen dergelijke grote bedrijven zodanige uitzonderingen blijven dat men bij de planning van de elektriciteitsvoorziening van het platteland hiermede slechts incidenteel rekening behoeft te houden.

Deze planning voor de periode 1970-1980 kan daarentegen in zijn algemeenheid gebaseerd worden op een afname van het aantal bedrijven van ongeveer 120 000 tot 80 000 en op een geleidelijk stijgende behoefte aan elektriciteit per bedrijf naarmate de bedrijven groter worden en de mechanisatie voortschrijdt.

Het is begrijpelijk, dat de problemen terzake van de toekomstige elektriciteitsvoorziening van het platteland heel wat eenvoudiger zouden wor-

den wanneer de landbouw in 1980 op 5 000 à 10 000 mammoetbedrijven plaats zou vinden.

Het zal echter duidelijk geworden zijn, dat de te verwachten afname van een derde van de bedrijven in tien jaar tijds reeds een tour de force betekent, die van de landbouw een zeer groot aanpassingsvermogen zal vragen.

Voor het slagen van deze operatie zal een aanpassing van de infrastructuur nodig zijn, waartoe ook de elektriciteitsvoorziening behoort.

Het is ook duidelijk dat dit de elektriciteitsbedrijven eveneens voor grote aanpassingsproblemen plaatst en dat gerust gezegd mag worden dat de landbouw een moeilijke klant is met zijn verspreid liggende afnamepunten en zijn onregelmatige piekbelasting van het net.

Het is mij bekend dat er provinciaal niet alleen incidentele maar hier en daar ook reeds geïnstitutionaliseerde contacten zijn met het landbouwbedrijfsleven en de landbouwvoorlichtingsdiensten in de vorm van overlegorganen, die vraag en aanbod van elektriciteit zo goed mogelijk op elkaar trachten af te stemmen.

Alleen op deze wijze zijn de wederzijdse problemen tot een bevredigende oplossing te brengen. Het verdient zeker aanbeveling te bevorderen dat deze provinciale of regionale overlegorganen er komen waar zij nog niet zijn en te intensiveren waar zij reeds functioneren. Het zal de elektriciteitsbedrijven bekend zijn, dat het niet alleen gaat om afstemming van de elektriciteitsvoorziening aan de toekomstige behoefte van de landbouwbedrijven, maar dat thans reeds, hoewel regionaal in verschillende mate, de bedrijfsontwikkeling in de landbouw plaatselijk door onvoldoende stroomlevering wordt geremd. Ook wanneer wel in de behoefte van b.v. melkkoeling en hooiventilatie kan worden voorzien maar ten koste van f 30 000 à f 40 000 voor een afgelegen weidebedrijf, dan kan dit in verband met de financiering van de overige vereiste investeringen een onoverkomenlijk hindernis voor de modernisering van een dergelijk bedrijf vormen. Gezien het karakter van het elektriciteitsbedrijf als nutsbedrijf mag de landbouw aanspraak maken op een tegemoetkomende behandeling van dergelijke voor de elektriciteitsbedrijven minder rendabele aansluitingen in de zelfde geest als ook een oplossing wordt gevonden voor de exploitatie van onrendabele lijnen van het openbaar vervoer met trein of bus.

Dit artikel mag wellicht een bijdrage leveren tot een beter begrip voor de problemen, waarvoor de landbouw de komende jaren staat en tot de bereidheid van de elektriciteitsbedrijven deze problemen in gezamenlijk overleg te blijven trachten tot een wederzijds bevredigende oplossing te brengen.

SUMMARY

Since about 1955, the farm structure in agriculture in Western Europe, has been rapidly adapted to the technical developments and to the consequently altering price relationships.

The increase in the volume of production on every farm and the application of modern productive techniques, make higher demands on power supply.

Because the farms are scattered over a large area and the pattern of consumption is irregular, especially in the dairy farming industry, this power supply gives problem for the electric supply industry.

Lest power supply should become a bottleneck for the structural development of agriculture, which development is also desirable from a national-economic point of view, the establishment of regional organizations is recommended for consultations to be held between the electric supply industry and organized agricultural industry, as already exist in some places.

By trying to solve the problems connected with the improvement of this part of infrastructure, in joint consultation, the character of the electric supply industry as a utility service may also be taken into consideration, just as is done, for instance, in the explanation of unremunerative lines of public conveyance.