

Ir. D. Meijaard

GLASTUINBOUW IN DE TOEKOMST

Mededelingen en Overdrukken
No. 20

L27
20R



Landbouw-Economisch Instituut
Conradkade 175 - Den Haag - Tel. : 61 41 61

Overdruk uit "Ons Platteland" van 23 augustus 1969

Het doorgronden van wat de schoot der toekomst verbergt is sedert eeuwen een geliefkoosde bezigheid. Vroeger heetten de voorspellers der toekomst waarzeggers, tegenwoordig noemen ze zich "futuuroloog". De glazen bol, het koffiedik is verouderd gereedschap, de restwaarde is nul. De wetenschap die zich thans met de toekomst bezighoudt werkt met ingewikkelde wiskundige modellen, die zonder de hulp van het moderne rekentuig, de computer onoplosbaar zijn. En dan nog is het een bezigheid, waarbij de kans op het maken van fouten groot is: ook de moderne profeet eet nog brood.

Het trachten de toekomst te doorgronden kan men niet afdoen als een ongezonde, dus ongewenste bezigheid. Iedere ondernemer zal, wil hij in de toekomst ondernemer blijven van tijd tot tijd een blik in de toekomst moeten werpen. Rotterdam doet dit in het befaamde plan 2000. De tuinbouwer ontkomt er ook niet aan. De investeringen die nu verricht worden moeten in de toekomstige jaren terugverdiend worden. Een investering waarvan verondersteld wordt dat ze snel veroudert, moet snel terugverdiend worden, met andere woorden moet een hoog rendement per jaar opleveren. Het risico dat aan de investering verbonden is moet voor de toekomst geschat worden. Een schatting tot 2000 is gelukkig niet nodig: aan 1975 zal men niet kunnen ontkomen.

In dit artikel zullen we trachten toekomstige ontwikkelingen in de glastuinbouw te doorgronden. Hierbij zullen geen ingewikkelde rekentechnieken worden gebruikt. Het uitgangspunt zal het spreekwoord "in het verleden ligt het heden, in het nu wat komen gaat" zijn.

Eerst worden de krachten geanalyseerd, die de glastuinbouw zijn huidige gestalte hebben gegeven. Vervolgens moet een veronderstelling gemaakt worden hoe deze drijvende krachten zich in de toekomst verder zullen ontwikkelen. Tenslotte zal hun toekomstige invloed op de glastuinbouw moeten worden geschetst.

Uitgangspunt is het welvaartvaste tuinbouwinkomen

Wil de tuinbouw als beroepstak in de toekomst aantrekkelijk blijven dan moet het ondernemersinkomen minstens gelijke tred houden met de inkomensontwikkeling voor de periode 1954 tot 1968 en de prognose voor 1975.

Tabel 1. Inkomen in (het Westland, meer dan 50% verwarmd glas) en buiten de glastuinbouw

	1954/ 55/56	1959/ 60/61	1964/ 65/66	1967	1968	1975
Absoluut	f. 16 200	f. 17 200	f. 19 100	f. 17 800	f. 21 400	f. 30 à 32 000
in % van 1968	76	80	89	83	100	140 à 150
ink. p. hoofd v.d.bevolking	42	54	83	97	100 1)	140 à 150

1) Geschat.

Het ondernemersinkomen voor bedrijven waarvan meer dan de helft van de glasoppervlakte verwarmd is, nam vanaf 1954 tot 1968 - zij het met schommelingen - toe met f. 5000,-. Deze toename kan ook tot uitdrukking worden gebracht door een bepaald jaar als basisjaar te nemen. Wij hebben hiervoor gekozen 1968. Hetzelfde is nu voor het inkomen buiten de tuinbouw gedaan. In de periode 1954-1968 nam het inkomen in de tuinbouw met 32% en buiten de tuinbouw met 138% toe. De tuinbouw heeft - wat bepaald geen nieuws is - de algemene inkomensontwikkeling niet bij kunnen benen. Voor een leverisvatbare glastuinbouw zal dit bijbenen in de toekomst een dwingende eis zijn. Indien we aannemen dat het inkomen buiten de tuinbouw in dezelfde mate zal stijgen als in het verleden het geval was moet in 1975 op een index van 140 à 150 gerekend worden. Het ondernemersinkomen in de tuinbouw zal in 1975 f. 9 à 11 000 hoger moeten zijn dan nu het geval is. Hoe zal dit bereikt moeten worden? Deze inkomensverbetering kan in theorie gerealiseerd worden door verbetering van de kosten-opbrengstenverhouding en/of door bedrijfsvergroting waarbij de kosten-opbrengstenverhouding niet gewijzigd hoeft te worden. Beide mogelijkheden worden in dit artikel uitgewerkt.

Verbetering van de kosten-opbrengstenverhouding wordt verkregen door hogere prijzen voor het eindprodukt en doordat de opbrengsten sneller stijgen dan de kosten. Een laatste mogelijkheid, een verbetering van de kosten-opbrengstenverhouding door een daling van de prijzen van de produktiemiddelen in de toekomst lijkt volmaakt onwaarschijnlijk en wordt dus niet in de beschouwingen betrokken.

Geen spectaculaire verhoging van de veilingprijzen

Wat betreft de veronderstelling van stijgende prijzen voor de eindprodukten nemen we aan dat de veilingprijzen in de toekomst wel wat zullen stijgen, maar deze stijging zal niet buitengewoon groot zijn. Nederland neemt voor de glasprodukten - tomaat, komkommer en sla - een dominerende positie in op de Westeuropese markt. De prijsdalingen in het verleden waren in hoofdzaak een gevolg van de te snelle uitbreiding van de Nederlandse produktie, een uitbreiding die duidelijk groter was dan de toename van de vraag. Aangezien - zoals later in het artikel nog zal blijken - de drang tot bedrijfsvergroting in de toekomst aanzienlijk zal zijn heeft de Nederlandse produktie de neiging op de toename van de vraag - die overigens momenteel minder snel gaat dan in de vijftiger jaren - vooruit te lopen. Om deze reden verwachten we geen grote prijsstijgingen in de toekomst.

Opvoering van de arbeidsproduktiviteit een vereiste

De produktiekosten van de hoofdprodukten van het stookglas, de tomaat en komkommer bestaan in hoofdzaak uit arbeidskosten, brandstofkosten en de jaarkosten van de duurzame produktiemiddelen.

Tabel 2. Aandeel van de kostensoorten in de produktiekosten van stook-tomaten en komkommers, plantdatum + 1 januari, prijzen 1969

	tomaat	komkommer
arbeidskosten	29	24
brandstofkosten	25	21
kosten duurzame prod. middelen	34	31
materialen (incl. planten)	7	17
diensten van derden	4	6
totaal	100	100

De prijzen van deze belangrijkste produktiemiddelen zijn in het verleden ongelijk gestegen. De arbeidslonen zijn van 1954 tot 1969 gestegen van f. 1,41 tot f. 6,15 per uur. De opvallende stijging van het uurloon was in de eerste plaats mogelijk door de stijging van de arbeidsproductiviteit in Nederland. Na 1950 bedraagt deze stijging van de arbeidsproductiviteit ongeveer 3,5% per jaar. Anderzijds is het uurloon ook gestegen door de inflatoire tendenties die de Nederlandse economie begeleidden. Aannemende dat deze krachten op gelijke wijze in de toekomst zullen werken schatten we het uurloon in 1975 op f. 9,-. De prijs van kassen en verwarming is in geringe mate gestegen. Indien deze prijsontwikkeling doorgetrokken wordt bedraagt in 1975 de prijs van kassen en verwarming f. 37,- per m². De olieprijs is in het verleden regelmatig gedaald. We nemen niet aan dat de olieprijs in de toekomst nog veel verder zal dalen.

Tabel 3.

	1954	1958	1963	1968	1975
Uurloon	f. 1,41	f. 1,86	f. 2,82	f. 5,24	f. 9,-
Olieprijs per ton in gld.	95	76	66	60	55
Kassen en verw. p. m ² in gld.	26	30	33	34	37

Als er niets aan de teelttechniek zou veranderen, dus dezelfde hoeveelheid geproduceerd met dezelfde hoeveelheid produktiemiddelen zouden de produktiekosten in 1975 van tomaten en komkommers in 1975 per kg 22 resp. 18% hoger zijn. De stijging van de uurlonen is hiervoor in hoofdzaak verantwoordelijk.

Voor het volgen van de algemene inkomensontwikkeling, die in hoofdzaak een gevolg is van de stijging van de arbeidsproductiviteit is het noodzakelijk dat ook in de glastuinbouw in de toekomst evenals in het verleden, de arbeidsproductiviteit zal stijgen, dus meer produkt per arbeidsuur.

Tot 1968 hogere opbrengsten bij minder arbeidsuren

Deze stijging van de arbeidsproductiviteit is in het verleden bereikt door vroegere en hogere opbrengsten bij minder arbeidsuren. Deze tendentie wordt geïllustreerd door de opbrengsten uit de stookkas. We beperken ons tot de tomaat die gevolgd wordt door een slateelt.

De kg-opbrengst is vervroegd en vergroot. Deze produktieverbetering is bereikt met meer brandstof, meer duurzame produktiemiddelen en minder arbeid. De produktiviteit van de verschillende produktiemiddelen is zoals uit tabel 4 blijkt ongelijk gestegen.

Tabel 4. De produktiviteit van arbeid, brandstof en duurzame produktiemiddelen bij de tomaat uit de zwaar verwarmde kas

Opbrengst per 1000 m ²	1954	1958	1963	1968	1975
kg geoogst voor 1 juni	1850	3500	5300	6100	7500
kg geoogst na 1 juni	5850	6000	5000	6900	7500
kg totaal	7700	5900	10300	13000	15000
Prod. middelen p.1000 m ²					
tonnen olie 3500	35	44	57	63	65
d. p. m. f. 1000	28	34	38	42	50
uren arbeid	1170	1030	800	650	650
Produktiviteit 1)					
per ton olie	220	216	181	206	203
	(53)	(79)	(92)	(97)	(115)
per f. 1000 d. p. m. 2)	275	280	271	310	300
	(66)	(103)	(140)	(145)	(150)
per uur arbeid	6,6	9,2	12,6	20,0	23,1
Kosten per kg tomaat					
brandstofkosten	0,44	0,35	0,36	0,39	0,24
jaarkosten d. p. m.	0,37	0,36	0,36	0,32	0,33
arbeidskosten	0,21	0,20	0,21	0,28	0,38
	1,02	0,91	0,93	0,89	0,95

1) Aantal geoogste kilogrammen per eenheid; tussen haakjes is betrokken op de produktie voor 1 juni.

2. Duurzame produktiemiddelen.

De produktiviteit van het brandstofverbruik, d. w. z. het aantal kg geproduceerde tomaten per ton olie is voor het totaal vrijwel gelijk gebleven, het aantal kg voor 1 juni is spectaculair gestegen.

Het totaal geïnvesteerde bedrag aan duurzame produktiemiddelen is regelmatig toegenomen. In 1954 bestond de bedrijfsuitrusting van een zwaar verwarmd stookbedrijf uit warenhuizen met een verwarmingsinstallatie, een waterleidingsinstallatie, tuinspoor, een schuur en een sor-

teermachine. De huidige bedrijfsuitrusting is veel uitgebreider. In 1954 bedroeg het in de bedrijfsuitrusting geïnvesteerde bedrag f. 28,- en in 1968 f. 42,- per m².

De produktiviteit van de bedrijfsuitrusting is voor de totaal geproduceerde hoeveelheid tomaten tot 1963 niet gestegen, ze schommelde rond de 270-280 kg per f. 1000,- bedrijfsuitrusting. De produktiviteit van de vroege produktie is belangrijk gestegen. Deze stijging was groter dan die overeenkomt met het brandstofverbruik: betere kassen en verwarmingsinstallaties waren hiervoor van belang. Door het na 1963 in gebruik nemen van produktiemiddelen die het kasklimaat beter beheersen is na dit jaar zowel de totale als de vroege produktie sterk gestegen; de produktiviteit van de duurzame produktiemiddelen nam belangrijk toe.

Het aantal arbeidsuren daalde bij stijgende opbrengsten van 1170 naar 650 uur. Betere arbeidsbesparende produktiemiddelen alsmede een betere arbeidsorganisatie en werkmethoden waren voor deze stijging verantwoordelijk. De arbeidsproduktiviteit nam toe van 6,6 naar 20 kg per uur.

Samenvattend kan gesteld worden, dat de arbeidsproduktiviteit, die in hoofdzaak via opbrengstverhoging met vervroeging en een arbeidsbesparing werd verkregen, sterk is gestegen. Deze stijging was aanmerkelijk groter dan de gemiddelde Nederlandse stijging van de arbeidsproduktiviteit. Hiervoor waren naast de verbetering van de arbeidsorganisatie en werkmethoden aanzienlijke investeringen nodig. De arbeidsproduktiviteit is in hoofdzaak gestegen door de aanvullende of diepteinvesteringen: de arbeid is vervangen door kapitaalgoederen. Jaarlijks werd f. 1,- per m² uitgegeven aan deze arbeidsbesparende en opbrengstverhogende duurzame produktiemiddelen.

In 1975

Aangezien de produktiemiddelen - arbeid, brandstoffen en duurzame produktiemiddelen - evenals in 't verleden ongelijk in prijs zullen stijgen zal het proces van substitutie van arbeid door vermogen zich voortzetten. In tabel 3 zijn de prijzen van arbeid, brandstof, kassen en verwarming voor 1975 geschat.

Aangenomen wordt dat ook in de toekomst f. 1,- per m² per jaar aan diepteinvesteringen zal worden uitgegeven (het zal niet moeilijk zijn investeringsobjecten te vinden). Het brandstofverbruik zal in verband met de ontwikkelde luchtingssystemen nog toenemen tot 65 ton. De arbeidsbehoefte zal + 650 uur bedragen. De invoering van de containerteelten vraagt ondanks de hierbij te gebruiken arbeidsbesparende werktuigen meer arbeid.

De opbrengstprijzen zullen weinig stijgen. De kosten van arbeid, brandstof en duurzame produktiemiddelen per kg mogen niet of nauwelijks stijgen: ze worden op 95 cent per kg in 1975 gesteld. Bij deze kosten moet de opbrengst in 1975 op 15 kg per m² liggen, waarvan 7,5 kg geogost voor 1 juni. Dit lijkt geen onmogelijke opgave. In het verleden is de produktiviteitsstijging vooral bereikt door verbetering van het

bovengrondse kasklimaat. Thans lijkt de tijd aangebroken om het ondergrondse klimaat te verbeteren. Hierbij zal vooral geïnvesteerd moeten worden in werktuigen, die de extra arbeid voor de containerteelt beperken. Het lijkt niet onwaarschijnlijk dat wegens het specifiek karakter van deze machines de teeltopvolging sla-tomaat vervangen wordt door één tomatenteelt of de teeltopvolging tomaat-tomaat.

De verbetering kostenopbrengstenverhouding is onvoldoende

Deze mogelijke stijging van de arbeidsproductiviteit is onvoldoende om het inkomen met de algemene ontwikkeling mee te laten groeien. Het ondernemersinkomen bestaat uit het netto-overschot, de waardering van de handenarbeid van de ondernemer en de rentevergoeding voor het eigen vermogen. In bovenstaande berekening was slechts één component, nl. de arbeidsvergoeding welvaartsvast. Deze vergoeding is in 1975 f. 7500,- hoger dan in 1968. Deze stijging is onvoldoende om de inkomenstrend bij te houden.

Een verdere vergroting van het inkomen kan bereikt worden door vergroting van het netto-overschot. Het netto-overschot bedroeg in 1968 op goede bedrijven + f. 0,40 per m². Om nu het ondernemersinkomen mee te laten groeien zal - indien we aannemen dat het netto-overschot per m² in de toekomst gelijk zal zijn - het gemiddelde bedrijf minstens 3500 à 8500 m² groter moeten zijn dan thans.

Grotere en meer gespecialiseerde bedrijven in 1975 ?

Aan de hand van het voorbeeldgewas stooktomaten is aangetoond dat de noodzakelijke stijging van de arbeidsproductiviteit in de glastuinbouw in hoofdzaak verkregen is door vervanging van arbeid door kapitaal-goederen. Voor de sla en de komkommers was dit eveneens het geval. Dit proces dient zich in de toekomst voort te zetten. De mogelijkheden hiertoe zijn al in zicht: sla-oogstmachines, containerteelt, automatische bevoeiing, intern transport en zo meer.

Op dit noodzakelijk grotere bedrijf in 1975 zullen relatief meer duurzame produktiemiddelen aanwezig zijn. Verschillende van deze produktiemiddelen zullen specifiek voor een teelt zijn. Voorbeelden hiervan zijn de oogstmachine voor de sla en de arbeidsbesparende machines die voor de containerteelt bij tomaten nodig zullen zijn. Naarmate deze specifieke machines hoger in prijs zullen zijn zal voor een rendabel gebruik de oppervlakte per gewas moeten toenemen. Ontmenging en specialisatie lijken niet onwaarschijnlijk.

Het is mogelijk dat het beeld in 1975 op onderdelen zal afwijken van het hier geschetste. (De schrijver nuttigt ook twee broodmaaltijden per dag). Het gemiddelde bedrijf zal echter aanmerkelijk groter zijn met veel meer duurzame produktiemiddelen. Hiervoor zal veel geld nodig zijn.