

# Toekomstscenario's in discussie

PROF. DR. W. DRIEHUIS – DRS. E. C. VAN IERLAND  
DRS. P. J. VAN DEN NOORD\*

Wie kennis heeft genomen van het Tussenrapport dat de Stuurgroep Maatschappelijke Discussie Energiebeleid in december 1982 publiceerde vindt daarin een aanduiding van vier toekomstscenario's. Deze scenario's gaan over economie, energie en milieu in Nederland tot het jaar 2000. De scenario-exercitie is qua periode vergelijkbaar met de voorspellingen die het CPB in 1960 deed over de jaren tot en met 1980. Gedurende deze jaren deden zich veranderingen voor in een omvang, snelheid en intensiteit die vele in 1960 niet voor mogelijk hadden gehouden. En natuurlijk ging het daarbij niet om de veranderingen in het economisch leven alleen, maar vooral ook om de ingrijpende wijzigingen op het sociale, politieke en technische vlak. In dit artikel worden de in het kader van de MDE ontworpen scenario's met elkaar vergeleken en nader gekarakteriseerd. Tevens wordt ingegaan op enige organisatorische aspecten met betrekking tot hun totstandkoming. Hoe men verder over de inhoud van de scenario's ook wil oordelen, voor de auteurs staat vast dat onder leiding van de stuurgroep MDE een uniek en breed toekomstverkenningsonderzoek heeft plaatsgevonden dat waard is te worden uitgediept en voortgezet.

## De naoorlogse ontwikkeling in vogelvlucht

Beziet men de naoorlogse ontwikkeling in vogelvlucht dan blijkt dat deze in menig opzicht als zeer bijzonder moet worden aangeduid. De groei van het reële bruto nationale produkt (bnp) bedroeg in de Europese landen gedurende de jaren 1950-1973 gemiddeld ongeveer 4 à 5%, terwijl in de jaren daarvoor, gerekend vanaf 1815, en in de jaren na 1973 een groeivoet van gemiddeld 2,5% werd gerealiseerd 1). De hoeveelheid individuele en collectieve goederen die per inwoner ter beschikking is gekomen is in een kwart eeuw enorm toegenomen, hoewel niet voor iedereen in dezelfde mate.

Men kan echter niet zonder meer concluderen dat *dit* ook de collectieve en individuele welvaart is gestegen. Welvaart heeft namelijk betrekking op de *behoeftebevrediging* die aan schaarse, alternatief aanwendbare behoeftebevredigingsmiddelen wordt ontleend. Zoals thans vrij algemeen is aanvaard geeft de groei van het reële bnp maar in beperkte mate de vermindering van de schaarste weer 2). De Commissie van Economische Deskundigen van de SER heeft onlangs in een rapport over de economische groei in de jaren tachtig de relevante factoren samengevat en er op gewezen dat er ook factoren in het geding zijn, als de omvang van de arbeidstijd, de arbeidsomstandigheden, de niet-geregistreerde produktie (huishoudelijk werk, doe-het-zelf werk, vrijwilligerswerk e.d.), externe effecten en de zogenaamde compenserende activiteiten 3).

Nog veel omvattender wordt de problematiek indien niet naar welvaart, maar naar welzijn wordt gekeken. Tal van niet-economische factoren komen dan in het gezichtsveld, zoals bij voorbeeld die met betrekking tot de veiligheid van ons bestaan. Zonder naar volledigheid te streven zijn wij geneigd om een aantal factoren als *positieve* elementen (activa) van de naoorlogse welzijnsbalans (1950-1973) aan te merken om er vervolgens een aantal *negatieve* elementen (passiva) tegenover te zetten. De volgorde van de elementen is willekeurig:

## positief

1. meer stabiliteit in de economische ontwikkeling
2. meer individuele en collectieve goederen
3. minder inkomensrisico's per individu
4. meer vrije tijd
5. betere werkomstandigheden
6. gelijkmatiger inkomensverdeling
7. volledige werkgelegenheid
8. grotere betrokkenheid van het individu bij de politieke besluitvorming
9. een betere fysieke gezondheid

## negatief

1. een zeer hoog tempo van verandering
2. een sterke achteruitgang in de omvang en kwaliteit van het natuurlijk milieu
3. een sterke mate van individualisering
4. een verslechtering van de kwaliteit van de arbeid voor een (groot) deel van de beroepsbevolking
5. een grotere psychische kwetsbaarheid van individuen
6. een groter zwart circuit
7. een grotere bureaucratie en complexiteit in de besluitvorming
8. een toegenomen inflatiegevoeligheid

Het gaat hier vanzelfsprekend om onze *persoonlijke* interpretatie van een aantal ontwikkelingen, waarvan we desalniettemin de indruk hebben dat velen die met ons in grote lijnen zullen delen. Of het *saldo* van positieve en negatieve factoren batig of nadelig is geweest moet iedereen voor zich uitmaken. Belangrijk is dat zich in de loop van de jaren zeventig ontwikkelingen aan de „debet- en creditzijde” hebben voorgedaan die het saldo van de jaren daarvoor hebben beïnvloed. De economische groei is sterk verminderd, evenals de mate van stabiliteit van de ontwikkeling. De volledige werkgelegenheid heeft plaatsgemaakt voor om-

\* Allen werkzaam bij de SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam.

1) Zie bij voorbeeld A. Maddison, *Ontwikkeling van het kapitalisme*, Utrecht, 1982.

2) Zie R. Hueting, *Nieuwe schaarste en economische groei*, Amsterdam, 1975.

3) Commissie Economische Deskundigen (CED), *Economische groei in de jaren tachtig*, SER, 's-Gravenhage, 1981.

vangrijke werkloosheid en de veiligheid van ons bestaan lijkt sterker te worden bedreigd (kerncentrales, gifvondsten), om maar eens een paar dingen te noemen. Wederom: hoe men het saldo van deze factoren wenst te waarderen doet minder ter zake dan de constatering dat zich in het afgelopen decennium vrij omvangrijke veranderingen hebben voorgedaan die indruisen tegen eerdere positieve ontwikkelingen, dan wel bestaande negatief geachte ontwikkelingen versterken.

Het is, denken wij, tegen deze achtergrond niet verbazingwekkend dat de brede maatschappelijke energiediscussie, die in 1978 werd bepleit en die in 1981 van start ging, tot een discussie is uitgegroeid over ons toekomstig welzijn. Een belangrijk deel van die discussie gaat dan ook over de veiligheid van ons bestaan (hoe veilig of onveilig zijn kerncentrales, hoe ver kunnen we nog gaan met ons milieu enz.) In dit artikel zullen wij ons de nodige beperkingen opleggen en vooral aandacht besteden aan de economische aspecten.

## Het karakter der scenario's

### Algemene typering

Het is gebruikelijk om vier hoofdcategorieën van toekomstonderzoek te onderscheiden, namelijk 4):

- *exploratieve* voorspellingen, waarbij bestaande trends naar de toekomst worden doorgetrokken en waarbij, veelal impliciet, van bestaande normen en waarden wordt uitgegaan;
- *speculatieve* voorspellingen, waarbij het schatten van waarschijnlijkheden met betrekking tot het optreden van allerlei verschijnselen voorop staat;
- *explicatieve* voorspellingen, waarbij vooral het formuleren van wenselijkheden in de toekomst het doel is;
- *integratieve* voorspellingen, waarbij wordt gestreefd naar het integreren van allerlei deelvoorspellingen.

Van de beschikbare scenario's is er één, het zogenaamde referentiescenario, te typeren als een exploratieve voorspelling. De overige scenario's kunnen vermoedelijk het best met explicatieve voorspellingen worden omschreven. Deze overige scenario's zijn het industrieel-herstelscenario, het CE-scenario en het arbeidsdelingsscenario. Het referentiescenario is ontworpen door het Centraal Planbureau (CPB) in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken. De belangrijkste functie van dit scenario is om als referentiekader te fungeren voor de drie overige scenario's. Het CE-scenario is ontworpen door het Centrum voor Energiebesparing te Delft. De technische uitwerking heeft plaatsgevonden met medewerking van een groot aantal onderzoeksinstituten, waaronder de Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam (SEO). Het industrieel-herstelscenario en het arbeidsdelingsscenario zijn gemaakt door het CPB in opdracht van de Stuurgroep Maatschappelijke Discussie Energiebeleid (MDE).

Aanvankelijk lag het in de bedoeling slechts twee scenario's te ontwerpen, namelijk het referentiescenario en het CE-scenario 5). Nadat het CE-scenario in een voorlopige versie was gepubliceerd heeft de genoemde Stuurgroep besloten, vermoedelijk met het oog op een verbreding van de discussiemogelijkheden, om alsnog twee nieuwe scenario's te laten maken. Ongetwijfeld heeft daarbij mede een rol gespeeld dat aard, inhoud en uitkomsten van het referentiescenario zodanig waren dat geen enkele politieke of niet-politieke instantie, ook het Ministerie van Economische Zaken niet, zich er in kon vinden.

Met de introductie van het industrieel-herstelscenario en het arbeidsdelingsscenario werd aansluiting bereikt bij eerder ontwikkelde ideeën en strategieën om de economische problematiek het hoofd te bieden. Zo werden eerder door de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) 6) en de Commissie-Wagner 7) gedachten ontwikkeld die (ten dele) zijn terug te vinden in het industrieel-herstelscenario. Het waren vooral de vakbonden en de emancipatiebeweging die de noodzaak van herverdeling van arbeid beklemtoonden. Ten behoeve van de energiediscussie zijn deze ideeën in de genoemde scenario's verrijkt met een energie-onderdeel en een milieu-onderdeel ten einde te bewerkstelligen dat niet alleen het CE-scenario, dat aansluit bij denkbeelden

van de milieubeweging in ons land, aandacht aan deze problematiek zou schenken. Zo werd bereikt dat langzamerhand sprake is van een energieke brede discussie over de maatschappij, in plaats van een brede maatschappelijke discussie over energie.

### Het referentiescenario

Het ongewijzigd beleidsscenario dat in het kader van de MDE is ontwikkeld wordt aangeduid als het referentiescenario. Het referentiescenario kan worden getypeerd als een scenario dat vooral aansluit bij het economisch proces 8). Doelstellingen blijken te zijn een vermindering van de inflatie en het verminderen van het financieringstekort van de overheid. Als zodanig sluit het aan bij de sedert 1977 gevoerde economische politiek in ons land. De werkloosheid die na uitvoering van dit ongewijzigde beleid zou resteren, is echter nog zo omvangrijk dat tevens een verkorting van de wekelijkse arbeidsduur met 25% wordt verondersteld die in het jaar 2000 volledig zou zijn gerealiseerd 9). Over het inkomensbeleid, dat wil zeggen het beleid met betrekking tot de loon- en prijsvorming, zijn geen specifieke veronderstellingen gemaakt. Wel is er in het referentiescenario van uitgegaan dat de nominale loonstijging niet uitgaat boven de som van de prijsstijging van de particuliere consumptie en de arbeidsproductiviteitsstijging.

Bij het energiebeleid is uitgegaan van een intensivering van het beleid gericht op energiebesparing in combinatie met het zogenaamde diversificatiebeleid, dat streeft naar een geringere afhankelijkheid van gas en aardolie door een vergrote inzet van steenkolen en kernenergie. Het milieubeleid, ten slotte, is identiek met hetgeen in de zg. MEAM-nota 10) is gesteld. Dat wil zeggen, een schoonmaakprogramma tot 1985 en daarna een conserverend beleid gericht op handhaving van de dan bereikte toestand.

Het referentiescenario betreft in feite een extrapolatie van het middellange-termijnplan (MLP) 1980-1985 van het Centraal Planbureau 11). Dit plan is op een aantal punten ruimschoots achterhaald ten gevolge van de daarin niet voorziene zeer scherpe terugval in de wereldhandel in de jaren 1981-1982 en de eveneens niet voorziene sterkere groei van het arbeidsaanbod in ons land. Deze ontwikkelingen oefenen dus invloed uit op het realiteitsgehalte, of zo men wil de voorspelkracht, van het referentiescenario. Dit neemt niet weg dat het referentiescenario een aantal structurele problemen op lange termijn aan het licht brengt, die door de recente recessie nog zijn aangescherpt.

4) Zie J. van Doorn en F. van Vught (red.), *Nederland op zoek naar zijn toekomst*. Utrecht/Antwerpen/Amsterdam, 1981.

5) Het referentiescenario is oorspronkelijk opgezet als het scenario van het Ministerie van Economische Zaken, in het verlengde van de Energie-nota's. Zie Ministerie van Economische Zaken, *Nota Energiebeleid deel 1, 2 en 3*, 's-Gravenhage, 1980. Zie voor de oorspronkelijke opzet van het scenarioproject het advies van de Algemene Energieraad (AER), *Energiescenario's, advies uitgebracht aan de Minister van Economische Zaken op 18 juni 1980*, 's-Gravenhage, 1980.

6) Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR), *Plaats en toekomst van de Nederlandse industrie*, 's-Gravenhage, 1982.

7) Commissie Wagner, *Een nieuw industrieel elan*, 's-Gravenhage, 1981 en idem, *Verslag van werkzaamheden tot nu toe*, 's-Gravenhage, 1982.

8) Zie voor een nadere uitwerking W. Driehuis, Zes scenario's van economische politiek, *Maandschrift Economie*, jg. 1982, nr. 12, blz. 495-496.

9) Zie voor meer bijzonderheden betreffende het veronderstelde economisch beleid in het referentiescenario Ministerie van Economische Zaken, *Een „ongewijzigd beleidsscenario” voor de energievoorziening van Nederland tot het jaar 2000*, 's-Gravenhage, 1982.

10) Zie Ministerie voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, *Kosten en macro-economische gevolgen van het voorgenomen milieubeleid*, 's-Gravenhage, 1981.

11) Centraal Planbureau, *De Nederlandse economie in 1985*, 's-Gravenhage, 1980.

Het industrieel-herstelscenario is gebaseerd op de volgende gedachtegang:

- de hoogste prioriteit komt toe aan herstel van de economische groei. Dit herstel zal op termijn de werkloosheid vermindern;
- herstel van de economische groei dient vooral tot stand te komen door middel van prijsonderbieding op de wereldmarkt, waardoor de exportgroei een extra impuls krijgt. Deze prijs-  
onderbieding moet worden bewerkstelligd door een extra matiging van de nominale loonstijging. Er worden belastingmaatregelen in de sfeer van de loon- en inkomstenbelasting voorgesteld om het effect van de loonmatiging op de particuliere consumptie te reduceren;
- een algemene lastenverlichting voor het bedrijfsleven is noodzakelijk om winstherstel en daardoor investeringsherstel tot stand te brengen.

Dit scenario grijpt eveneens vooral aan bij het economisch proces. De economische structuur wordt blijkbaar geen groot probleem geacht. Gerichte maatregelen op dit punt ontbreken immers. Wel wordt ingegrepen in de economische orde, aangezien het onderhandelingsproces tussen werkgevers en werknemers ten aanzien van de lonen gedurende lange tijd beleidsmatig wordt beïnvloed. Omdat de uitvoering van het scenario op zich niet voldoende werkgelegenheid zal genereren om de werkloosheid tot een aanvaardbaar niveau terug te brengen, wordt ook arbeidstijdverkorting bepleit. Wat de energie betreft zijn geen specifieke doelstellingen gespecificeerd. Dat betekent dus voortzetting van het diversificatiebeleid. Evenmin is in specifiek additioneel milieubeleid voorzien.

Het CE-scenario

Het Centrum voor Energiebesparing heeft beoogd een scenario te ontwikkelen dat een veilige en milieuvriendelijke toekomst waarborgt 12). De zorg voor het milieu, het zuinig omgaan met schaarse grondstoffen en de continueerbaarheid van het productieproces staan daarbij centraal. Daarnaast wordt een aanvaardbaar niveau van werkgelegenheid nagestreefd en wordt de inkomensontwikkeling niet uit het oog verloren. De inkomensontwikkeling neemt overigens in het CE-scenario niet de hoogste plaats op het lijstje van prioriteiten in. Welvaartsaspecten zoals de kwaliteit van het milieu, veiligheid en goede woon- en werk-omstandigheden krijgen in het CE-scenario hogere prioriteit.

Het energiebeleid in het CE-scenario is gericht op stimulering van extra energiebesparing bij bedrijven en gezinnen door middel van subsidies en extra verhogingen van de aardgas- en elektriciteitsprijzen. Voorts wordt gestreefd naar een vergroting van de efficiency van de elektriciteitsopwekking door extra toepassing van warmtekrachtkoppeling, afschaffing van het gebruik van kernenergie en intensivering van het gebruik van niet-fossiele energiebronnen. Het milieubeleid richt zich op extra terugdringing en zuivering van afvalstromen, beperking van ruilverkaveling en stimulering van kleinschaliger produktiemethoden in de landbouw ten behoeve van het behoud van het landschap en plant- en diersoorten. Voorts wordt het openbaar vervoer ten koste van het particulier vervoer bevorderd met als instrument een variabilisatie van autokosten. Het werkgelegenheidsbeleid is gericht op stimulering van kleinschaliger produktiemethoden in de dienstensector, waardoor de inschakeling van meer arbeid in deze sector mogelijk wordt. Als belangrijk instrument wordt hierbij aangemerkt een verandering van de heffingsgrondslag voor de BTW in de dienstensector: niet de toegevoegde waarde zoals nu, maar de inkoop- en kapitaalkosten. Daarnaast wordt de arbeidstijd extra verkort, terwijl de bedrijfstijd zal worden verlengd om roulatie te bevorderen.

Het CE-scenario grijpt direct aan bij de economische structuur. De indruk van velen dat het CE-scenario tevens een drastische ingreep in de economische orde in zich bergt is echter onjuist. Immers, het marktmechanisme wordt ongemoeid gelaten, terwijl de beoogde effecten vooral worden nagestreefd door middel van prijsmanipulatie.

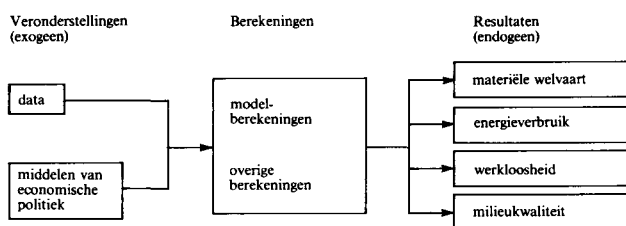
Het arbeidsdelingsscenario, ten slotte, speelt een wat eigenaardige rol in de MDE. Dit scenario is niets anders dan een nadere uitwerking van reeds bestaande ideeën over arbeidstijdverkorting. Hoe interessant de uitwerking van een dergelijk scenario ook mag zijn, het is niet duidelijk wat de zin ervan is in het kader van de onderhavige discussie. Het CE-scenario en het industrieelherstelscenario scheppen ieder een specifiek beeld over economie, energie en milieu in samenhang met arbeidstijdverkorting. Het arbeidsdelingsscenario beklemtoont vooral het laatstgenoemde aspect, maar is niet specifiek met betrekking tot energie en milieu. We zullen dit scenario hier dan ook verder buiten beschouwing laten.

De techniek van de scenariostudies

De algemene werkwijze

Het opstellen van een scenario over de toekomstige ontwikkeling van de Nederlandse economie begint met het maken van veronderstellingen over een aantal exogene variabelen, namelijk de „data” en de „middelen van economische politiek.” Tot de data rekenen we onder andere de buitenlandse ontwikkeling en de bevolkingsgroei; de middelen van economische politiek hebben betrekking op de diverse aspecten van het beleid, zoals het monetaire en het budgettaire beleid, het energie- en milieubeleid en het werkgelegenheidsbeleid. Daarna kunnen met behulp van een economisch model, dan wel met behulp van andere technieken, de waarden worden berekend van een aantal belangrijke endogene variabelen, waarin de probleemstelling van de scenario-studie tot uiting komt. In een economisch model zijn immers — op grond van theoretisch inzicht en econometrisch onderzoek over het functioneren van de Nederlandse economie — de relaties tussen exogene en endogene variabelen vastgelegd (zie figuur 1).

Figuur 1. Schematische weergave van het opstellen van een scenario



Wanneer scenario's op de beschreven manier worden opgesteld kunnen verschillen *tussen* scenario's worden toegeschreven aan:

1. verschillen in data;
2. verschillen in middelen van economische politiek;
3. verschillen in gebruikte modellen.

In het eerste geval worden bij voorbeeld de gevolgen vastgesteld van hogere of lagere groeipercentages in het wereldhandelsvolume of een hogere invoerprijs van aardolie. Men noemt deze scenario's wel „decor”-scenario's omdat het de omgevingsfactoren zijn die worden gewijzigd. In het tweede geval gaat het om de effecten van beleidsmaatregelen, bij voorbeeld met betrekking tot belastingen, lonen of investeringen. In dat geval laat men het decor zoals het is, maar „de film” of „het toneelstuk” wordt inhoudelijk gewijzigd. In het derde geval worden de eigenschappen

12) Zie Th. Potma, *Het vergeten scenario*, Amsterdam, 1979, voor de eerste aanzet tot het CE-scenario, toen nog het „vergeten scenario.” zie voorts Centrum voor Energiebesparing (CE), *Het CE-scenario, een realistisch alternatief (eindrapport)*, Delft, 1982.

en uitkomsten van verschillende modellen met elkaar vergeleken en zou men — om de parallel door te trekken — kunnen denken aan hetzelfde decor, hetzelfde script, maar andere acteurs.

#### De spelregels van de scenariostudie van de MDE

In het kader van de MDE is in principe gekozen voor het tweede geval. Het doel van de studie is immers de effecten vast te stellen van *veranderingen in beleidsmaatregelen bij ongewijzigde data*. In de scenariostudie speelt ook het derde punt een rol: het referentiescenario en het industrieel-herstelscenario zijn berekend door het Centraal Planbureau met het Vintaf-model 13) en het CE-scenario is doorgerekend door de SEO met het model Secmon-C 14).

Om de vergelijkbaarheid van de scenario's te bevorderen heeft de Begeleidingscommissie van de scenariostudie op advies van de Algemene Energieraad 15) een aantal spelregels vastgelegd:

- de *data* zijn voor alle scenario's gelijk en worden ontleend aan het referentiescenario van het Centraal Planbureau;
- het *budgettaire beleid* is in alle scenario's hetzelfde in die zin dat het financieringstekort van de overheid wordt vermindert van 6% van het netto nationaal inkomen in 1980 tot 4,5% in 1985, waarna dit percentage gehandhaafd blijft. De ontwikkeling van de overheidsuitgaven en -inkomsten is vrij binnen de genoemde randvoorwaarde;
- het *saldo van de lopende rekening van de betalingsbalans* dient in alle scenario's globaal in evenwicht te zijn;
- het *energieverbruik* wordt voor alle scenario's berekend met hetzelfde model, namelijk het energiemodel van het Centraal Planbureau. De aardgasproductie en -uitvoer dienen in alle scenario's hetzelfde te zijn.

Deze „spelregels” hebben geleid tot een aantal concrete afspraken tussen de scenariobouwers. In tabel 1 zijn de belangrijkste gemeenschappelijke veronderstellingen van de scenario's weergegeven.

Wat betreft de *volume-ontwikkeling van de wereldhandel* is een matige, ongestoorde groei verondersteld van gemiddeld 4% per jaar over de periode 1980–1985, en ongeveer 4,5% per jaar in de periode daarna. Naar historische maatstaven is dit een bescheiden percentage: in de periode 1963–1973 bedroeg de groei van het wereldhandelsniveau gemiddeld 9% per jaar en in de pe-

riode 1973–1980 — met de twee oliecrises — nog altijd 5%. Overigens bedroeg de feitelijke gemiddelde groei van de wereldhandel gedurende de jaren 1980–1982 slechts 0,5%.

Wat het *inflatietempo in de wereld* betreft is een gemiddelde prijsstijging van de invoer verondersteld van 7% per jaar in de periode 1980–1985 en 6,5% in de jaren daarna. In de scenario's is sprake van een stijging van de reële energieprijzen met gemiddeld 4% per jaar in de periode 1980–1985 en gemiddeld 2% in de jaren daarna. De invoerprijs van ruwe aardolie (in guldens) stijgt namelijk tot 1985 met 10% per jaar en daarna met ongeveer 8%, bij een gemiddelde prijsstijging van industriële producten van ongeveer 6% per jaar.

De overeenkomsten in *middelen van economische politiek* hebben betrekking op het budgettaire beleid (financieringstekort naar 4,5%), het monetaire beleid (liquiditeitsquote constant, kapitaalmarktrente naar 9%) en het aardgasbeleid. Overeenkomstig het conserveringsbeleid is verondersteld dat de binnenlandse aardgasproductie sterk zal dalen: namelijk van 64,6 miljoen ton olie-equivalent (mtoe) in 1980 tot slechts 15,4 mtoe in het jaar 2000. In samenhang hiermee daalt de uitvoer van aardgas van 36,6 mtoe in 1980 tot vrijwel nihil in het jaar 2000. Deze ontwikkelingen geven in combinatie met de veronderstelde stijging van de reële energieprijzen aan hoe ernstig het toekomstige energievraagstuk voor Nederland is, zelfs wanneer het energieverbruik in de toekomst niet zou stijgen.

De *bevolking*, ten slotte, neemt in de scenario's met gemiddeld 0,5% per jaar toe, namelijk van 14,1 miljoen in 1980 tot 15,6 miljoen in het jaar 2000.

#### De werkwijze van het CPB

Het opstellen van een scenario verloopt bij het Centraal Planbureau in vier fasen. In de *eerste* fase worden met het macro-economische Vintaf-model berekeningen uitgevoerd met betrekking tot de macro-economische ontwikkeling van de Nederlandse economie. Aldus ontstaat een beeld van de toekomstige volumeen prijsontwikkeling van middelen (productie van bedrijven, overheidsproductie en invoer) en bestedingen (particuliere consumptie, overheidsconsumptie, investeringen en uitvoer). Bovendien wordt de werkgelegenheid bij bedrijven vastgesteld, evenals de werkgelegenheid bij de overheid. Ook de macro-economische belasting- en premiedruk, de overheidsinkomsten en -uitgaven en de premies en uitkeringen van de pensioenfondsen worden in deze eerste fase bepaald. Omdat Vintaf een macro-economisch model is, waarin slechts één bedrijvensector wordt onderscheiden, geeft het geen informatie over de toekomstige ontwikkeling van belangrijke variabelen op sectoraal niveau, zoals de productie per sector, de uitvoer van goederen en diensten per sector enz. Toch kan dit soort informatie niet worden gemist bij de opstelling van een scenario. Daarvoor loopt de energie-intensiteit per sector (evenals de arbeids- en milieuvervuilingintensiteit) te sterk uiteen.

In de *tweede* fase bepaalt het Centraal Planbureau daarom in overleg met haar bedrijfstakspecialisten hoe de macro-economische productiegroei van bedrijven wordt verdeeld over de diverse bedrijfstakken die het Centraal Planbureau in haar energiemodel

Tabel 1. Gemeenschappelijke veronderstellingen in alle scenario's 1980–2000 en realisaties 1963–1980

	1963–1973	1973–1980	1980–1985	1985–2000	
	procentuele mutatie per jaar				
Volume van de wereldinvoer (dubbel herwogen, excl. energie)	9	5,1	4	4,5	
Invoerprijspeil van goederen en diensten a)	2,1	9,6	7	6,5	
Invoerprijspeil van energie (ruwe aardolie) a)	0,1	31,2	10	8	
Uitvoerprijspeil van energie	1,4	25,2	11,5	8 à 8,5	
Uitvoervolume van energie	14,2	– 2	0,5	– 1,5	
	1963	1973	1980	1985	2000
	niveaus				
Budgettair beleid					
— financieringstekort (in % van het nni)	3,9	2	6	4,5	4,5
Monetair beleid					
— liquiditeitsquote (in % van het nni)	39,2	35	36,1	36	36
— rentestand	4,3	7,8	10	9	9
Energiebeleid					
— aardgasproductie binnenland (mtoe)	0,3	53,6	64,6	60,1	15,4
— aardgasafzet buitenland (mtoe)	0	25,2	37	35,5	0,2
Demografie e.d.					
— bevolking (mln.)	12,0	13,5	14,1	14,6	15,6
— arbeidsaanbod b)					
(× 1.000 arbeidsjaar)	4.420	4.800	4.960	5.100	5.200
— woningbestand (mln.)	3,1	4,2	4,8	5,2	6,0

a) In guldens.

b) Referentiescenario (in de andere scenario's varieert het arbeidsaanbod enigszins ten gevolge van het „discouraged worker”-effect).

13) Centraal Planbureau, *Een macro model voor de Nederlandse economie op de middellange termijn (VINTAF-II)*, Occasional Paper no. 12, 's-Gravenhage, 1977.

14) Een publikatie over Secmon-C is in voorbereiding. Zie voorts Stichting voor Economisch Onderzoek, *Zuinigheid met vlijt, een voorlopig economisch-technische uitwerking van een scenario voor Nederland ontworpen door het Centrum voor Energiebesparing*, Amsterdam, 1981; idem, *Economie, energie en milieu in Nederland, 1980–2000*, Amsterdam, 1983; W. Driehuis en P. J. van den Noord, *Productie, werkgelegenheid, sectorstructuur en betalingsbalans in Nederland, 1960–1985*, WRR-serie Voorstudies en achtergronden, 's-Gravenhage, 1980; en idem, *De ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit in Nederland, 1963–1980*, *Maandschrift Economie*, jg. 1982, nr. 10, blz. 395–411.

15) AER, op. cit.

onderscheidt. Omdat het energieverbruik en de milieuverontreiniging per eenheid produkt per bedrijfstak zeer sterk verschilt, is de verdeling van de groei over de diverse bedrijfstakken van essentiële betekenis voor de ontwikkeling van het totale binnenlandse energieverbruik en de milieukwaliteit.

In de *derde* fase berekent het Centraal Planbureau met het energiemodel het energieverbruik van gezinnen, bedrijven en overheid. De belangrijkste gegevens die daarvoor nodig zijn, hebben betrekking op aard en omvang van de woningvoorraad, de vervoersbehoefte en de produktie-ontwikkeling per bedrijfstak. Op grond van het veronderstelde verloop van de reële energieprijzen en veronderstellingen over de maximale efficiëntieverbetering van het energieverbruik, kan vervolgens met het energiemodel de vraag naar secundaire energiedragers worden vastgesteld. Gegeven de energievraag en het aardgasafzetbeleid wordt ten slotte het aanbod van energie naar primaire energiedragers nader gespecificeerd door het ESC met behulp van het model Selpe 16).

In de *vierde* fase berekent het bureau Metra-Consulting de milieueffecten, onder andere op basis van de toekomstige produktstructuur, het energieverbruik naar energiedragers en de ontwikkeling van de particuliere consumptie. Daarbij wordt rekening gehouden met het voorgenomen milieubeleid 17).

#### De werkwijze van de SEO

Wat de *eerste* en *tweede* fase betreft verschilt de werkwijze van de SEO van die van het CPB. De SEO maakt bij het vaststellen van de toekomstige economische ontwikkeling gebruik van een bedrijfstakkenmodel, namelijk het model Secmon-C (*Sectoraal Model van de Nederlandse economie, versie C*). Technisch gesproken kan Secmon-C worden aangeduid als een dynamisch niet-lineair model. Op zich is deze combinatie van technische eigenschappen niet nieuw voor Nederland. Het CPB heeft al vele jaren economische modellen van dit type in gebruik. Wel is van een novum voor Nederland sprake als we de genoemde technische eigenschappen van Secmon-C beschouwen in combinatie met het belangrijkste kenmerk van het model, namelijk de *integrale multi-sectorale aanpak*.

Karakteristiek voor Secmon-C is namelijk de wederkerige samenhang tussen de ontwikkeling van de produktie van de tien bedrijfstakken die in het model worden onderscheiden (zie tabel 2) en de macro-economische ontwikkeling. Secmon-C geeft daarmee, in tegenstelling tot Vintaf, een consistent overzicht van de ontwikkeling van de onderscheiden bedrijfstakken, zowel wat betreft de aanbodzijde als wat betreft de vraagzijde. Zo is in Secmon-C voor de vier industriële sectoren de productiecapaciteit per sector gespecificeerd. Ook de consumptie, de investeringen en de uitvoer zijn per sector in het model opgenomen, evenals de werkgelegenheid. In Secmon-C is de totale volumegroei van produktie van de bedrijven dus het resultaat van de produktieontwikkeling in de diverse bedrijfstakken, zoals dit ook bij de werk-

gelegenheid het geval is. Het onderscheid tussen de eerste en de tweede fase van het opstellen van een scenario (macro- en bedrijfstakkenprojectie) is dus niet relevant, omdat het hier een simultaan proces betreft.

In de *derde* fase berekent het CPB met het energiemodel weer het energieverbruik van gezinnen, bedrijven en overheid. Nu dienen echter de uitkomsten van Secmon-C als input. Het energie-aanbod wordt door het CE 18) in overleg met het CPB vastgesteld.

In de *vierde* fase ten slotte berekent het Centrum voor Energiebesparing de milieu-effecten 19).

De SEO heeft op basis van de uitgangspunten en veronderstellingen die ten grondslag liggen aan het referentiescenario met het model Secmon-C ook een eigen „ongewijzigd beleidsscenario” opgesteld voor de Nederlandse economie tot het jaar 2000. Dit scenario, dat de *basisprojectie* wordt genoemd, is uitgangspunt geweest bij de berekening voor het CE-scenario die zijn uitgevoerd door de SEO. De basisprojectie gaat uit van dezelfde veronderstellingen met betrekking tot de toekomstige ontwikkeling van de wereldhandel, de wereldenergieprijs en het overheidsbeleid, als het referentiescenario. Ook wordt in de basisprojectie voldaan aan de randvoorwaarden met betrekking tot het financieringstekort en lopende rekening. De uitkomsten van de basisprojectie en het referentiescenario verschillen met name met betrekking tot de bedrijfstakkenstructuur, zoals bij de bespreking van de resultaten van de scenario's zal worden aangegeven. Deze verschillen komen niet voort uit verschillen in uitgangspunten, maar vloeien niet voort uit de hierboven beschreven verschillen in werkwijze van het CPB en de SEO.

#### De resultaten van de scenariostudie

##### Het referentiescenario

Bij het bespreken van de resultaten van de scenario's hebben wij vier kenmerken van de toekomstige ontwikkeling centraal gesteld, namelijk de materiële welvaart (gemeten aan het con-

16) Zie Energie Studie Centrum (ESC), *Beschrijving van SELPE, een model van de Nederlandse energievoorziening*, Petten, 1982.

17) Metra Consulting, *Environmental consequences for economic and energy scenarios to the year 2000*, Londen, 1981.

18) Hiervoor zijn ook derden geconsulteerd, zie onder andere B. de Vries e.a., *De Nederlandse elektriciteitsvoorziening, wegen naar de toekomst*, RU Groningen, Subfaculteit Scheikunde, 1982.

19) Idem, zie onder andere Milieukundig Studie Centrum, *Inleveren met winst, enkele sociaal-economische consequenties van een milieuvriendelijke landbouwvariant*, Groningen, 1982.

Tabel 2. Sectorindeling van bedrijven in Secmon-C en procentuele verdeling van toegevoegde waarde, werkgelegenheid, energieverbruik, uitvoer en concurrerende invoer over sectoren

	Bruto toegevoegde waarde tegen marktprijzen in 1980 (prijzen 1977)	Werkgelegenheid inclusief zelfstandigen in 1980	Bestedingen bij de energie-sector wegens finaal energieverbruik in 1977	Uitvoer van goederen en diensten in 1977	Concurrerende invoer van goederen en diensten in 1977
1. Landbouw.....	5,7	7,3	5,1	4,4	5,3
2. Voedings- en genotmiddelen.....	5,0	5,2	8,6	15,1	11,6
3. Overige consumptiegoederen.....	1,9	3,2	2,0	4,4	13,2
4. Intermediaire goederen.....	6,7	4,8	42,2	17,8	18,6
5. Investeringsgoederen.....	9,3	9,2	5,0	21,6	31,9
2 t/m 5. Subtotaal industrie.....	22,9	22,4	56,8	58,9	75,3
6. Bouwnijverheid.....	7,8	11,0	9,0	1,3	0
7. Energie.....	10,0	1,6	—	16,0	18,1
8. Goederen gebonden diensten.....	19,8	24,1	16,8	17,1	0,8
9. Informatie-diensten.....	14,0	11,9	4,1	1,8	0,6
10. Consumptieve diensten.....	19,8	21,7	7,2	0,5	0
8 t/m 10. Subtotaal diensten.....	53,6	57,7	28,1	19,4	1,4
1 t/m 10. Totaal bedrijven.....	100	100	100	100	100

Tabel 3. Resultaten van de scenario's

	1980	2000		
		Referentie-scenario	Industrieel-herstelscenario	CE-scenario
<b>Materiële weivaart</b> (index, 1980 = 100)				
— produktievolume bedrijven	100	135	174	140
— volume particuliere consumptie per hoofd	100	105	117	104
<b>Energieverbruik (mtoe)</b>				
— gezinnen	15,8	15,6	15,6	11,8
— overheid	1,6	1,4	1,4	1,3
— bedrijven	37,9	45,6	49,5	32,1
— energiesector	11,9	13,8	17,5	9,5
<b>totaal</b>	<b>67,1</b>	<b>76,4</b>	<b>84</b>	<b>54,5</b>
<b>Energievoorziening</b> (aandeel in totaal, procenten)				
— steenkool	6	27	26	22
— aardolie	46	34	35	38
— aardgas	46	26	28	30
— biogas	0	1	1	2
— zonne-energie	0	1	1	1
— wind- en waterenergie	0	1	1	2
— kernenergie	1	7	6	0
— overige	0	3	2	5
<b>totaal</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Arbeidsmarkt</b>				
— werkgelegenheid (in arbeidsjaren × 1.000)	4.700	4.600	5.200	5.200
— werkloosheid (in arbeidsjaren × 1.000)	260	600	200	200
— arbeidsweek (uren)	40	30	33	28
<b>Enkele milieu-indicatoren</b>				
— SO <sub>2</sub> -emissie (× 1.000 ton)	526	511	500	119
— NO <sub>x</sub> -emissie (× 1.000 ton)	546	472	600	338
— radioactief afval (m <sup>3</sup> )	950	2.225 a)	2.225 a)	400

a) Het totale vermogen aan kerncentrales is in beide scenario's hetzelfde.

sumptievolume per hoofd), het energieverbruik, de werkloosheid en de milieukwaliteit (zie tabel 3).

In het referentiescenario groeit *het volume van de particuliere consumptie* per hoofd jaarlijks met ongeveer 0,25%, zodat de index stijgt van 100 in 1980 tot 105 in het jaar 2000. Deze groei is aanmerkelijk lager dan in de periode 1963–1980, waarin de gemiddelde jaarlijkse groei van de consumptie per hoofd ongeveer 3,5% bedroeg.

Het *energieverbruik* is steeds aan twee krachten onderworpen. Enerzijds heeft het de tendens te stijgen onder invloed van de economische groei, anderzijds bestaat een tendens tot dalen door de jaarlijkse efficiency-verbetering van het energieverbruik. Deze efficiency-verbetering wordt bevorderd door de veronderstelde stijging van de reële energieprijzen en kan het gevolg zijn van technische vooruitgang (zuiniger auto's, hoger rendement van installaties), zuiniger omgaan met energie of investeringen in energiebesparing. In het referentiescenario neemt het energieverbruik toe van 67,1 mtoe in 1980 tot 76,4 mtoe in het jaar 2000, of wel met 13%. De stijging concentreert zich geheel bij bedrijven. Door een veronderstelde toeneming van het aandeel van energie-intensieve bedrijfstakken in het totaal van de productie neemt het energieverbruik van bedrijven toe, ondanks een veronderstelde efficiency-verbetering van ongeveer 30% over de periode van 1980–2000.

De *werkloosheid* neemt bij ongewijzigd beleid toe van 260.000 arbeidsjaren in 1980 tot 600.000 arbeidsjaren in het jaar 2000. De werkgelegenheid neemt namelijk af — omdat de arbeidsproductiviteitsstijging de stijging van het produktievolume overtreft — terwijl het arbeidsaanbod met ongeveer 200.000 arbeidsjaren toeneemt. De werkloosheid dreigt bij ongewijzigd beleid zo hoog op te lopen dat het nodig was uit te gaan van een 30-urige werkweek in het jaar 2000. Zonder deze arbeidstijdverkorting zou de werkloosheid in het referentiescenario tot ver boven het miljoen arbeidsjaren zijn gestegen.

Wat betreft de *milieukwaliteit* zijn in tabel 3 enkele milieu-indicatoren opgenomen. De jaarlijkse emissie van luchtverontreinigende stoffen zou enigszins kunnen dalen ten opzichte van

1980. De hoeveelheid jaarlijks geproduceerde vaste afvalstoffen neemt in het algemeen echter aanzienlijk toe onder andere als gevolg van de stijging van het verbruik van kolen. Bij de toepassing van kernenergie zal de jaarlijkse geproduceerde hoeveelheid radioactief afval (gemeten in m<sup>3</sup>) ongeveer verdubbelen ten opzichte van 1980. Bij de berekeningen over de milieukwaliteit zijn steeds jaarlijks geproduceerde hoeveelheden van verontreinigende stoffen berekend. Daarmee is echter nog weinig gezegd over de feitelijke milieukwaliteit: ook bij dalende emissies kan de milieukwaliteit op den duur verslechteren door een openhouding van afvalstoffen in de atmosfeer, de bodem of het water.

#### Het industrieel-herstelscenario

In het industrieel-herstelscenario is vanaf 1985 een jaarlijkse loonmatiging verondersteld van ongeveer 2% per jaar (in totaal ongeveer f. 70 mrd.), gepaard gaande met een loon- en inkomstenbelastingverlaging van jaarlijks ongeveer 0,5% van het nationaal inkomen. De investeringen worden gestimuleerd door een verhoging van de investeringssubsidies, te beginnen met f. 1 mrd. per jaar in 1985, oplopend tot f. 3 mrd. per jaar in het jaar 2000 (prijzen 1980; in totaal dus f. 30 mrd.). De resultaten van deze maatregelen zijn door het Centraal Planbureau berekend (zie tabel 3).

Gemiddeld over de periode 1980–2000 neemt het consumptievolume per hoofd in het industrieel-herstelscenario toe met 1,0% per jaar tegen 0,25% in het referentiescenario. De volumegroei van de productie van bedrijven is aanzienlijk hoger dan in het referentiescenario. De sterke groei van de energie-intensieve industrie (meer dan een verdrievoudiging ten opzichte van 1980!) is daarbij opvallend (zie tabel 4).

Het *energieverbruik* stijgt tot ongeveer 84 mtoe in het jaar 2000 en is daarmee hoger dan in het referentiescenario. Rekening houdend met de genoemde daling van de aardgasproductie impliceert dit een zeer sterke stijging van de invoer van kolen en olie, in het bijzonder wanneer geen kernenergie wordt toegepast.

De *werkgelegenheid* neemt toe omdat de groei van de productie van bedrijven (gemiddeld 3%) de groei van de arbeidsproductiviteit (gemiddeld 2%) overtreft. Om in het jaar 2000 een werkloosheidsniveau van 200.000 arbeidsjaren te bereiken, was het nodig een vermindering van de werkweek tot 33 uur in het jaar 2000 te veronderstellen, gepaard gaande met enige verlenging van de bedrijfstijd. Wat betreft de milieukwaliteit zullen zich in het industrieel-herstelscenario ongetwijfeld problemen voordoen. De jaarlijkse emissie van luchtverontreinigende stoffen zal zonder aanvullend beleid de huidige normen overschrijden. Daarnaast nemen de jaarlijks geproduceerde hoeveelheden vaste afvalstoffen sterk toe, met name het industrieel afval, het residu van verbrandingsinstallaties, het energiegebonden afval, cadmiumhoudend gips en industriële slakken. Bij toepassing van kernenergie neemt ook het radioactief afval toe.

#### Het CE-scenario

Het *energiebeleid* in het CE-scenario beoogt energiebesparing te bevorderen door een extra verhoging van de energieprijzen met 1% per jaar vanaf 1985, waarbij bovendien voor gezinnen in 1986 een éénmalige prijsverhoging plaatsvindt van 5%. De beoogde effecten van deze maatregel zijn tweeledig: ten eerste wordt de prikkel tot het besparen van energie groter, ten tweede kan de overheid de aldus verkregen middelen benutten om investeringen in energiebesparing te financieren en te subsidiëren. De extra investeringen in energiebesparing bedragen (prijzen 1980) voor bedrijven f. 1,3 mrd. per jaar na 1990 en voor gezinnen f. 0,6 mrd. per jaar na 1985. Voorts wordt van strengere isolatievoorschriften voor nieuwbouwwoningen uitgegaan. Wat betreft de energievoorziening streeft het Centrum voor Energiebesparing naar extra toepassing van warmtekrachtkoppeling en stromingsenergie (van zon, wind en water). In het CE-scenario wordt afgezien van kernenergie.

Ter vermindering, respectievelijk voorkoming, van milieuvervuiling worden extra investeringen gepleegd ten bedrage van f. 0,6 mrd. per jaar na 1985 (prijzen 1980), gefinancierd door gezinnen uit extra inkomstenbelasting. Om de milieuschade tegen te gaan die het gevolg is van verdergaande intensivering van de

Tabel 4. Productie, energie-intensiteit en energieverbruik in 1980 en 2000 volgens vier scenario's

	Productie	Energieverbruik	Referentiescenario			Basisprojectie			CE-scenario			Industrieel-herstelscenario		
			Productie	Energie-intensiteit	Energieverbruik	Productie	Energie-intensiteit	Energieverbruik	Productie	Energie-intensiteit	Energieverbruik	Productie	Energie-intensiteit	Energieverbruik
			1980		2000		2000		2000		2000		2000	
mrd. gld. b)	mtoe	index 1980 = 1	mtoe	index 1980 = 1	mtoe	index 1980 = 1	mtoe	index 1980 = 1	mtoe	index 1980 = 1	mtoe			
Landbouw . . . . .	11,6	3	1,45	0,57	2,5	1,40	0,57	2,4	1,35	0,42	1,7	1,72	0,54	2,8
Energie-intensieve industrie e) . . . . .	11,0	17,5	2,38	0,60	24,8	1,72	0,48	14,3	1,67	0,48	13,9	3,23	0,47	26,4
Overige industrie . . . . .	46,8	5,9	1,70	0,75	7,6	1,84	0,75	8,2	1,88	0,60	6,6	2,75	0,52	8,5
Totaal industrie a) . . . . .	57,8	23,4	1,83	0,76	32,4	1,82	0,53	22,5	1,84	0,48	20,5	2,84	0,53	34,9
Bouwnijverheid . . . . .	22,7	1,4	1,08	0,99	1,5	1,22	0,99	1,7	1,29	0,94	1,7	1,38	0,99	1,9
Energiesector . . . . .	28,3	11,9	0,60	1,93	13,8	0,54	1,74	11,2	0,54	1,46	9,4	0,59	2,49	17,5
Diensten . . . . .	155,9	9,6	1,42	0,69	9,4	1,39	0,69	9,2	1,52	0,56	8,1	1,78	0,57	9,8
Totaal bedrijven . . . . .	288,1 c)	49,3	1,35	0,90	59,6	1,35	0,71	47,0	1,41	0,60	41,4	1,72	0,79	66,9
Overheid . . . . .	44,7	1,6	1,10	0,74	1,3	1,10	0,74	1,3	1,18	0,69	1,3	1,10	0,74	1,3
Gezinnen . . . . .	—	16,2	(1,20) d)	(0,80)	15,5	(1,20) d)	(0,80)	15,5	(1,20) d)	(0,61)	11,8	(1,20) d)	(0,82)	15,9
Totaal . . . . .	332,8	67,1	1,32	0,86	76,4	1,32	0,72	63,8	1,38	0,59	54,5	1,64	0,76	84,1

- a) Excl. aardolie-industrie.
- b) Prijzen 1977.
- c) Inclusief n.a.g., rentemarge banken en omzetbelasting finale bestedingen.
- d) Aantal woningen.
- e) Chemische- en rubberindustrie en basismetaal; in basisprojectie en CE-scenario tevens bouwmaterialen-, aardewerk- en glasindustrie.

landbouwproductie, worden maatregelen getroffen die kleinschaligheid in de landbouw bevorderen. Deze maatregelen resulteren in een geringere stijging van de arbeidsproductiviteit in de landbouw en dientengevolge in een hoger kostenniveau en een geringere binnen- en buitenlandse afzet. Als gevolg van de hogere energieprijzen en de variabilisatie van autokosten treedt in het CE-scenario bovendien een verschuiving op van particulier vervoer naar openbaar vervoer, waardoor de luchtverontreiniging wordt beperkt, evenals het extra ruimtebeslag voor wegen. Ten slotte beoogt het Centrum voor Energiebesparing het woonklimaat in de binnensteden te verbeteren door een intensivering van het stadsvernieuingsprogramma (f. 1,2 mrd. per jaar na 1985, in prijzen van 1980).

Ter bevordering van de werkgelegenheid richt het CE-scenario zich primair op versterking van de kleinschalige dienstensector. Daartoe wordt voorgesteld de heffingsgrondslag voor de BTW in de detailhandel en de „ambachtelijke” dienstverlening (dus niet: banken, verzekeringen en transport) te wijzigen. In plaats van de toegevoegde waarde zou het bedrag aan inkoopkosten en investeringen de grondslag moeten vormen voor de BTW-heffing. Dit is te realiseren door zowel de BTW-heffing als de BTW-restitutie in de genoemde sectoren af te schaffen. Uiteraard zal dit gepaard moeten gaan met een algemene tariefsverhoging om toch dezelfde opbrengst uit hoofde van de BTW te kunnen garanderen.

Omdat deze maatregelen niet in staat zijn om de gewenste daling van de werkloosheid volledig tot stand te brengen, is ook in het CE-scenario arbeidstijdverkorting verondersteld, tot 28 uur per week in het jaar 2000. Opmerkelijk is dat dit gepaard zou moeten gaan met een verlenging van de bedrijfstijd in niet-continubedrijven tot 50 uur per week.

De beleidsmaatregelen hebben volgens de berekeningen van de SEO tot gevolg dat de particuliere consumptie per hoofd iets

trager groeit dan in het referentiescenario. Opvallend is de daling van het energieverbruik met 21,9 mtoe ten opzichte van het referentiescenario in het jaar 2000. Daarbij moet men zich realiseren dat het energieverbruik in de basisprojectie ten opzichte van het referentiescenario al een daling vertoont van 12,6 mtoe, zodat slechts ongeveer 9 mtoe is toe te schrijven aan de beleidsmaatregelen van het Centrum voor Energiebesparing.

Dit wordt geïllustreerd in tabel 4. Uit deze tabel blijkt dat de gemiddelde jaarlijkse volumegroei van de productie van bedrijven in het referentiescenario en in de basisprojectie in de periode 1980-2000 hetzelfde is, namelijk 1,5% per jaar, zodat de index in beide scenario's oploopt tot 135. De sectorstructuur is echter duidelijk verschillend. Opvallend is de relatief sterke groei van de energie-intensieve industrie in het referentiescenario. Dit is te meer opmerkelijk omdat een vrij sterke stijging van de reële energieprijzen is verondersteld van 2,5% gemiddeld per jaar. In de basisprojectie is de industriële groei evenwichtiger verdeeld over de energie-intensieve industrie en de overige industrie.

Het CE-scenario verschilt in twee opzichten van de basisprojectie. Enerzijds bestaan er verschillen in de produktiegroei per sector, anderzijds is de energie-intensiteit per sector in het algemeen lager en worden de omzettingsverliezen in de energiesector beperkt door extra toepassing van warmtekoppeling. Ten slotte is het energieverbruik van gezinnen geringer door extra isolatie van bestaande woningen en nieuwbouwwoningen, terwijl ook het energieverbruik voor privé-vervoer lager is.

De werkgelegenheid neemt in het CE-scenario als gevolg van de beschreven maatregelen aanzienlijk toe, zodat de werkloosheid kan dalen tot ongeveer 200.000 arbeidsjaren in het jaar 2000.

De milieukwaliteit verbetert in het CE-scenario als gevolg van de vermindering van het energieverbruik, de extra milieu-investeringen, de vermindering van het autoverkeer en de geringere groei van de chemische industrie en de basismetaal. Zo bedraagt de jaarlijkse emissie van SO<sub>2</sub> nog slechts ongeveer 25% van het niveau in het referentiescenario. De jaarlijks geproduceerde hoeveelheid radioactief afval beperkt zich tot het algemeen afval van ziekenhuizen en laboratoria (ongeveer 400 m<sup>3</sup> per jaar).

Sommigen menen dat het CE-scenario restrictief is ten aanzien van de industriële ontwikkeling. Deze opvatting is echter niet juist. Een blik op tabel 5, waarin de produktieontwikkeling in de drie scenario's is weergegeven, leert dat de groei van de industriële productie in het CE-scenario overeenkomt met die van het referentiescenario. In het industrieel-herstelscenario is de industriële groei vanzelfsprekend aanmerkelijk hoger.

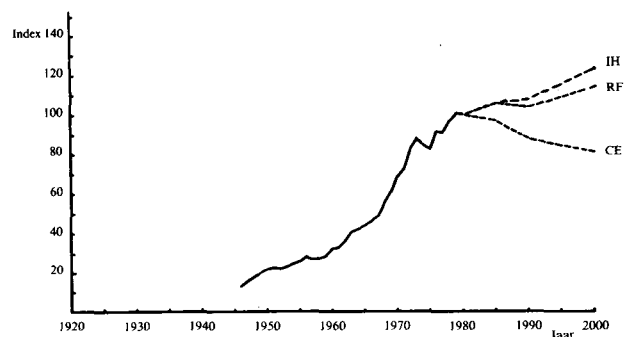
De verschillen tussen het referentiescenario, het industrieel-herstelscenario en het CE-scenario zijn wat betreft het energieverbruik, het consumptievolumen per hoofd, de werkloosheid en de milieukwaliteit (met als indicator de jaarlijkse SO<sub>2</sub>-uitstoot) aangegeven in figuur 2 tot en met 5.

Tabel 5. Ontwikkeling van het produktievolumen naar sectoren in drie scenario's, 1980-2000 a)

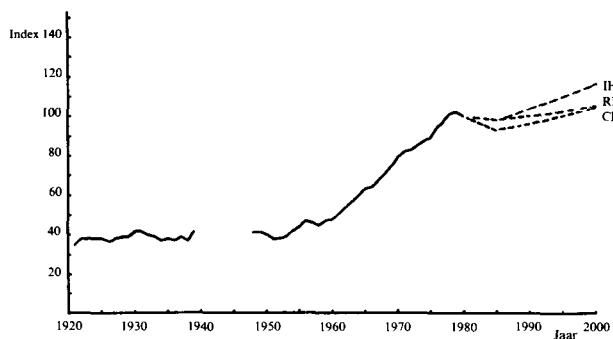
	Referentiescenario's	Industrieel-herstelscenario	CE-scenario
	gemiddelde procentuele mutaties per jaar		
Landbouw . . . . .	2	2,5 à 3	1,5
Industrie b) . . . . .	3	5,5	3
Energie . . . . .	- 2,5	- 2,5	- 3
Bouwnijverheid . . . . .	0,5	1,5	1,5
Diensten . . . . .	1,5 à 2	2,5	2
Totaal bedrijven . . . . .	1,5	2,5 à 3	1,5 à 2

- a) Bruto toegevoegde waarde tegen marktprijzen.
- b) Exclusief aardolie-industrie.

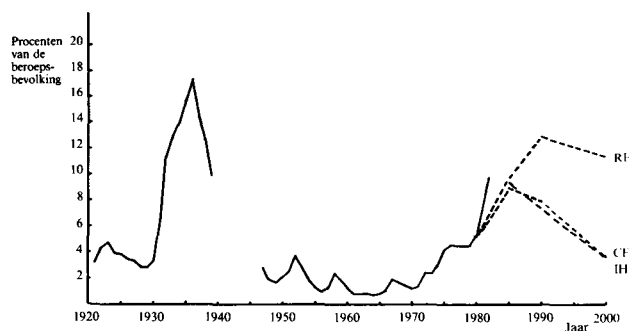
Figuur 2. Het energieverbruik in drie scenario's, indexcijfers (1980 = 100)



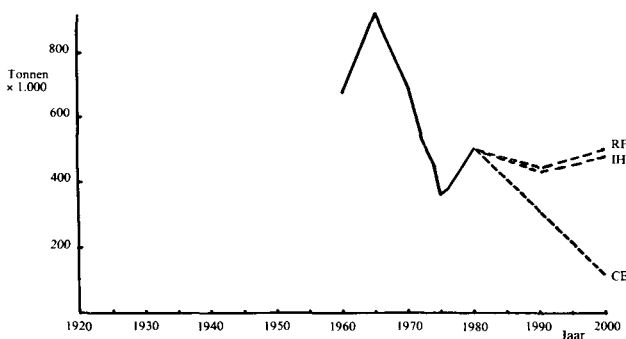
Figuur 3. Het consumptievolume per hoofd in drie scenario's, indexcijfers (1980 = 100)



Figuur 4. Het werkloosheidspercentage in drie scenario's



Figuur 5. SO<sub>2</sub>-uitstoot in drie scenario's, in tonnen per jaar x 1.000



## Evaluatie

De door de Stuurgroep MDE gepresenteerde toekomstscenario's zijn in de eerste plaats bedoeld als uitgangspunt voor discussie. Juist discussie gevolgd door politieke besluitvorming kan er toe leiden dat de realiteit anders zal zijn dan in de scenario's wordt aangeduid. Een ieder die van de scenario's kennisneemt zal daar op zijn eigen wijze naar kijken. Hij zal zich in de eerste plaats aangesproken of afgestoten voelen door de sfeer die de scenario's ademen. Hij zal zich vermoedelijk pas in de tweede plaats afvragen of datgene wat gepresenteerd wordt ooit werkelijkheid kan worden, en pas daarna wat een bepaald toekomstbeeld voor hem als individu betekent. Weinigen zullen geïnteresseerd zijn in alle veronderstellingen die aan de scenario's ten grondslag liggen. Toch zijn zij belangrijk en daarom zullen wij enige facetten ervan nader bezien.

De resultaten van de scenariostudie zijn uiteraard conditioneel ten opzichte van de veronderstellingen die zijn gehanteerd met betrekking tot de externe data en het veronderstelde beleid. Deze beide groepen veronderstellingen houden overigens nauw verband met elkaar. Indien bij voorbeeld zou worden aangenomen dat de groei van de wereldhandel zich in het laatste decennium van deze eeuw weer zou versnellen dan betekent dat *ceteris paribus* een hoger groeitempo van de Nederlandse economie, meer inflatie en minder werkloosheid. Het is dan voorstelbaar dat het industrieel-herstelscenario minder groeibevorderende maatregelen zou bevatten en het CE-scenario in sterkere mate de groei zou willen afremmen, vooral ten behoeve van het milieu.

De verleiding is groot hierop voort te borduren en de veronderstellingen van het referentiescenario verder onder de loop te nemen. Een punt dat in dit verband wel aandacht behoeft is het

feit dat onze economie zich thans niet op één van de tijdspaden bevindt die in de scenario's zijn uitgezet. De economische groei is, evenals de inflatie, lager en de werkloosheid is aanzienlijk hoger. Eén en ander komt bij voorbeeld tot uiting in een groot overschot op de lopende rekening van de betalingsbalans en een omvangrijk financieringstekort van de overheid. Hier ligt dus een belangrijk „aanpassingsprobleem” waaraan door de opstellers der scenario's geen aandacht hoefde te worden geschonken, maar dat niettemin levensgroot is.

De problematiek van de vergelijkbaarheid der scenario's is reeds van verscheidene kanten aangeduid. Omdat er verschillende modellen zijn gebruikt ontstaan er tussen de scenario's verschillen die geen beleidsmatig fundament hebben. Welke gevolgen dat heeft bleek toen de SEO het referentiescenario „narekende” met het Secmon-C model. Er ontstond bij dezelfde veronderstellingen een andere sectorstructuur, die een lager energieverbruik opleverde.

Een met het modelgebruik verbonden aspect is de constantheid der parameters. Het behoort vanzelfsprekend tot de mogelijkheden dat de parameters die het gedrag van bepaalde huishoudingen weergeven in de loop der tijd kunnen veranderen. Dat kan al het geval zijn in het referentiescenario, waar bij voorbeeld als gevolg van de blijvend hoge werkloosheid andere reactiepatronen kunnen ontstaan. Verder is zo iets voorstelbaar indien langdurig bepaalde vormen van economische politiek worden toegepast. In de scenariostudie is het gedrag van huishoudingen dus *responsief* volgens een determinisme dat op het verleden is gebaseerd. Zo bezien is de scenariostudie een empirisch rekenkundige en boekhoudkundige aangelegenheid, waar de Adviescommissie Scenariostudie de staf over heeft gebroken. Aan de „maakbaarheid” der scenario's is haars inziens te weinig aan-



dacht besteed. Hoewel dit verwijt op zich zelf terecht is 20), maakt de commissie onvoldoende onderscheid tussen technische maakbaarheid en politieke maakbaarheid. Zolang de technische maakbaarheid van een scenario tot de mogelijkheden behoort, en zij toont niet aan dat dat niet het geval zou zijn, gaat het alleen om politieke maakbaarheid. Scenariobouwers op dit punt verwijten te maken lijkt ons niet geheel terecht. De opgestelde scenario's zijn juist bedoeld om politieke invloed uit te oefenen. Het gaat in de scenario's namelijk niet alleen om het beleid dat wordt voorgesteld, maar ook om de uitvoering van dat beleid. Steeds is de economische orde in het geding: markt, democratie, bureaucratie en prijsmanipulatie. Anders geformuleerd: de waardering van een scenario bepaalt voor een belangrijk deel de politieke maakbaarheid en niet andersom.

In dit verband rest ons nog de volgende opmerking. Proberen we de scenario's te plaatsen in het huidige politieke spectrum dan valt het volgende op. Het industrieel-herstelscenario lijkt in belangrijke mate steun te kunnen vinden bij VVD, het CDA en klein rechts. Het CE-scenario ondervindt vooral de sympathie van klein links. Maar waar is het scenario dat de grootste politieke partij, de PvdA, zou moeten aanspreken? Het kan toch niet de bedoeling zijn geweest dat het arbeidsdelingsscenario als zodanig bedoeld was? Als dat zo is dan heeft de Stuurgroep de PvdA behoorlijk in de kou laten staan. Of ligt de zaak anders? Was het misschien niet mogelijk om een scenario te laten maken dat de visie van de PvdA weergaf, omdat er geen visie was. Deze hypothese lijkt steun te vinden in het feit dat deze partij geen

duidelijke visie op de toekomstige industriële structuur heeft en tevens bij monde van Den Uyl 21) het CE-scenario als „one-issue“-ideologie ter zijde heeft gesteld. Hoe het ook zij, het wordt langzamerhand wel tijd dat de politici zich ook eens met iets anders gaan bezighouden dan met het financieringstekort. Er is nog een kleinigheid die om aandacht vraagt, namelijk de toekomst van de Nederlandse samenleving.

**W. Driehuis**  
**E. C. van Ierland**  
**P. J. van den Noord**

---

20) De adviescommissie maakt een aantal behartenswaardige kanttekeningen bij de maakbaarheidsproblematiek. Zo wordt bij voorbeeld gewezen op de problemen die in het CE-scenario zullen ontstaan in verband met de enorme veranderingen die in de agrarische sector worden voorgestaan. Verder ondervindt bij voorbeeld ook het feit dat in het industrieel-herstelscenario de omvang van de Nederlandse export in 2000 115% (!) bedraagt van het nationaal produkt terechte kritiek. Zie Adviescommissie Scenariostudie, *Advies aan de Stuurgroep Maatschappelijke Discussie Energiebeleid over de wetenschappelijke waarde en bruikbaarheid van vier energiescenario's, die voor de Maatschappelijke Discussie Energiebeleid zijn opgesteld*, 1982.

21) Interview in *de Volkskrant*, 14 mei 1983.