

# WORKING PAPER

# 8-05

## Hervorming van netwerkindustrieën: theoretisch kader

J. van der Linden

Mei 2005



**Federaal  
Planbureau**

Economische analyses en vooruitzichten

Kunstlaan 47-49

B-1000 Brussel

Tel.: (02)507.73.11

Fax: (02)507.73.73

E-mail: [contact@plan.be](mailto:contact@plan.be)

URL: <http://www.plan.be>

.be





# **Hervorming van netwerkindustrieën: theoretisch kader**

J. van der Linden

Mei 2005





## Federaal Planbureau

Het Federaal Planbureau (FPB) is een instelling van openbaar nut.

Het FPB voert beleidsrelevant onderzoek uit op economisch, sociaal-economisch vlak en op het vlak van leefmilieu.

Hiertoe verzamelt en analyseert het FPB gegevens, onderzoekt het aanneembare toekomstscenario's, identificeert het alternatieven, beoordeelt het de gevolgen van beleidsbeslissingen en formuleert het voorstellen.

Het stelt zijn wetenschappelijke expertise onder meer ter beschikking van de regering, het Parlement, de sociale gesprekspartners, nationale en internationale instellingen.

Het FPB zorgt voor een ruime verspreiding van zijn werkzaamheden. De resultaten van zijn onderzoek worden ter kennis gebracht van de gemeenschap en dragen zo bij tot het democratisch debat.

## Internet

URL: <http://www.plan.be>

E-mail: [contact@plan.be](mailto:contact@plan.be)

## Publicaties

Terugkerende publicaties:

*De economische vooruitzichten*  
*De economische begroting*  
*De "Short Term Update"*

Planning Papers (de laatste nummers)

*Het doel van de "Planning Papers" is de analyse- en onderzoekswerkzaamheden van het Federaal Planbureau te verspreiden.*

- 97 *Socialezekerheidsbijdrageverminderingen en alternatieve financiering van de sociale zekerheid: simulaties van beleidsvarianten*  
D. Bassilière, F. Bossier, I. Bracke, I. Lebrun, L. Masure, P. Stockman - Januari 2005
- 98 *Markthervorming in netwerkindustrieën in België*  
J. van der Linden - Mei 2005

Working Papers (de laatste nummers)

- 5-05 *Regionale emissievooruitzichten*  
I. Bracke, G. Vandille - Maart 2005
- 6-05 *The macroeconomic effects of an oil price shock on the world economy - A simulation with the NIME Model*  
E. Meyermans, P. Van Brusselen - Maart 2005
- 7-05 *Trends in export market shares between 1991 and 2001 - An international comparison with a focus on the Belgium-Luxembourg Economic Union*  
B. Michel - Maart 2005

Overname wordt toegestaan, behalve voor handelsdoeleinden, mits bronvermelding.

Verantwoordelijke uitgever: Henri Bogaert

Wettelijk Depot: D/2005/7433/19

---

---



# Inhoudstafel

	Samenvatting	1
	Synthèse	7
I	Inleiding	13
II	Netwerkindustrieën en de wens tot hervorming	15
	A. De economie van netwerkindustrieën	15
	1. Definitie van netwerkindustrieën	15
	2. Kenmerken van netwerkindustrieën	16
	3. Hervorming van netwerkindustrieën	17
	B. Het monopolie en de economische efficiëntie	17
	1. Winstmaximalisering in een monopolie	17
	2. Maatschappelijke welvaart onder winstmaximalisering	18
	3. Allocatieve, productieve en distributieve efficiëntie	19
	4. Elasticiteit: gevoeligheid voor prijsveranderingen	21
	5. Numerieke schatting van inefficiënties	21
	6. Toepassing op netwerkindustrieën	22
	C. Het natuurlijk monopolie	22
	1. Kenmerken van het natuurlijk monopolie	22
	2. Inefficiënties bij winstmaximalisering	23
	D. Het overheidsmonopolie	24
	1. Kenmerken van het overheidsmonopolie	24
	2. Inefficiënties in het overheidsmonopolie	24
	E. De aanleiding tot hervorming	25
III	Hervorming en de micro-economische effecten daarvan	27
	A. Het standaard monopolie: toelaten van concurrentie	27
	1. Allocatieve efficiëntie: prijsdaling en hoeveelheidtoename	28
	2. Productieve efficiëntie: kostenbesparing en innovatie	28
	3. Redenen voor bijkomende regulering	29
	4. Samenvatting van de effecten	30
	B. Het natuurlijk monopolie: regulering	31
	1. De essentie van regulering	31
	2. Vormen van regulering: overdrachten, mark-ups, prijsbeleid en veiling	33
	3. Samenvatting van de effecten	34

C.	De rol van privatisering	35
	1. De plaats van privatisering	35
	2. Voor- en nadelen van privatisering	35
	3. Voorwaarden voor effectieve privatisering	36
D.	De rol van de arbeidsmarkt	36
	1. De factor arbeid in het overheidsmonopolie	36
	2. Mogelijke gevolgen van markthervorming	37
E.	Micro-economische effecten van hervorming	37
<b>IV</b>	<b>Doorwerking op de economie (macro-economische effecten)</b>	<b>39</b>
A.	Effecten op de netwerkindustrie zelf	40
	1. Toegevoegde waarde en werkgelegenheid	40
B.	Effecten op de rest van de economie	41
	1. Bbp en werkgelegenheid	41
	2. Prijseffecten	41
	3. Milieueffecten	41
C.	Totaal macro-economisch effect	42
<b>V</b>	<b>Methoden voor de analyse van markthervormingen</b>	<b>43</b>
A.	Analyses van micro-economische effecten	43
	1. OESO-databank van reguleringsindicatoren	44
	2. Studies op basis van de OESO-databank	44
	3. Overzicht van andere studies	45
B.	Analyses van macro-economische effecten	46
	1. Studies van de OESO en de Europese Commissie	46
	2. Overzicht van andere studies	47
C.	Mogelijke aanpak van een analyse voor België	47
<b>VI</b>	<b>Conclusie: een toepassing op België</b>	<b>49</b>
	1. Elektriciteit	50
	2. Gas	50
	3. Telecommunicatie	51
	4. Spoorwegen	51
	5. Posterijen	52
<b>VII</b>	<b>Bibliografie</b>	<b>53</b>

---





## Samenvatting

Netwerkindustrieën hebben kenmerken die een optimale marktwerking in de weg kunnen staan. Het meest in het oog springend is de infrastructuur die doorgaans hoge investeringen vraagt, waardoor het niet altijd mogelijk is om meerdere concurrerende netwerken naast elkaar te hebben. Hierdoor komt die infrastructuur in een monopoliepositie, met alle economische gevolgen van dien. Ook externaliteiten spelen een rol: de marktdeelnemers nemen bepaalde kenmerken van het netwerk niet op in hun waardering. Hierdoor kan het gebeuren dat de prijzen en geproduceerde hoeveelheden vanuit maatschappelijk oogpunt niet optimaal zijn. Bovendien produceren netwerkindustrieën diensten van algemeen belang. Hierdoor is het nodig dat toegankelijkheid, efficiëntie en betaalbare prijzen gewaarborgd worden. Gegeven deze combinatie van kenmerken is het wenselijk dat er een zekere vorm van marktregulering is.

Deze regulering heeft in de afgelopen decennia en wereldwijd uiteenlopende vormen gekend, met wisselende mate van effectiviteit. In Europa is als gevolg van nieuwe inzichten over marktordening, de dynamiek van het Lissabon-proces, de economische integratie en technologische ontwikkelingen een proces van hervorming op gang gekomen. De centrale vraag hierbij is of hervorming inderdaad tot een optimalere marktwerking en hogere welvaart leidt, en zo ja, hoe aan de hervorming het best vorm gegeven kan worden. Deze nota werkt een theoretisch kader voor de analyse van dit vraagstuk uit.

Aan de hand van micro-economische theorie wordt aangegeven welke inefficiënties er kunnen zijn in netwerkindustrieën die, zoals in het verleden veel voorkwam, als wettelijk monopolie gereguleerd worden. Vervolgens wordt afgeleid hoe bepaalde markthervormingen kunnen leiden tot verhoging van de efficiëntie, en hoe dit doorwerkt op de rest van de economie. Ten slotte wordt een overzicht gegeven van methodes waarmee de effecten van hervorming bestudeerd kunnen worden. Bij wijze van conclusie wordt een eerste inschatting gemaakt van de inefficiënties die in België in deze sectoren zouden kunnen bestaan.

### a. Economische basisprincipes

Omdat netwerkindustrieën tot voor kort vooral als monopolie gereguleerd werden, wordt bij de analyse uitgegaan van het micro-economische monopolie-model. De meest fundamentele vorm van dit model gaat uit van een monopolie dat in privé-handen is en waarin geen schaalvoordelen te behalen zijn. De kans is groot dat er in zo'n monopolie geen economisch efficiënte uitkomst bereikt wordt. Ten eerste, als de producent zijn winst maximaliseert dan leidt dit tot een *allocatief* inefficiënte uitkomst. Vergeleken met een concurrentiele markt zijn onder deze uitkomst de prijzen te hoog en de productie te laag. Ten

tweede, omdat er geen concurrenten zijn kan de uitkomst bovendien *productief* inefficiënt zijn. Er is voor de producent geen noodzaak om tegen de laagst mogelijke kosten en met de meest geavanceerde technologie te werken. Ten derde, als er maatschappelijk meer waarde gehecht wordt aan een prijsvoordeel voor de consument dan aan de winst van de producent mag de uitkomst zelfs *distributief* inefficiënt genoemd worden.

Deze meest fundamentele vorm van het monopolie-model gaat in de netwerkindustrieën in veel gevallen echter niet op omdat daar juist wél schaalvoordelen zijn en het monopolie niet in privé-handen is. Dat neemt echter niet weg dat de bovengenoemde inefficiënties er kunnen voorkomen, en soms zelfs in versterkte mate.

Zoals boven gemeld vraagt de infrastructuur doorgaans hoge investeringen, waardoor het niet altijd mogelijk is dat er meerdere netwerken zijn, die met elkaar in concurrentie staan. In dat geval zijn er belangrijke schaalvoordelen en wordt gesproken van een *natuurlijk monopolie*. Is zo'n monopolie in privé-handen dan treedt er net zo goed allocatieve, productieve en distributieve inefficiëntie op als in een monopolie zonder schaalvoordelen. Voor een monopolie in overheidshanden (of het nu een natuurlijk monopolie is of niet) bestaat er in principe geen winstprikkel, maar kunnen de drie inefficiënties wel voorkomen. Er is allocatieve inefficiëntie als de prijs hoger of lager vastgesteld wordt dan de prijs die in een concurrentie markt zou gelden. Er kan productieve inefficiëntie zijn omdat er geen concurrenten zijn. Deze kan zelfs sterker zijn dan in een privé-monopolie omdat er bovendien geen winstprikkel is. Van distributieve inefficiëntie hoeft daarentegen geen sprake te zijn als de eventuele winst aan de openbare financiën vervalt.

## **b. Hervorming van de regulering**

Om aan de inefficiënties het hoofd te bieden is er een adequate regulering nodig. Oorspronkelijk werden veel netwerkindustrieën georganiseerd als wettelijke monopolies waarin een groot deel van de hele productieketen was ondergebracht, maar dit resulteerde veelal niet tot een optimale marktwerking. De afgelopen twee decennia is er daarom een grondige hervorming op gang gekomen. In essentie heeft deze twee elementen: (1) toelaten van concurrentie in segmenten waar geen natuurlijk monopolie is; (2) zodanig reguleren van het natuurlijk monopolie dat er een uitkomst ontstaat 'alsof-er-concurrentie-zou-zijn'. Bij beide elementen moet rekening gehouden worden met de randvoorwaarde van productie van de diensten van algemeen belang.

Het natuurlijk monopolie gaat in de meeste gevallen niet op in de stroomopwaartse activiteiten van de productiekolom (vervaardiging van voor de industrie kenmerkende goederen), noch in de stroomafwaartse (dienstverlening aan de finale afnemer). Door het toelaten van concurrentie zouden de marktkrachten hier kunnen leiden tot een verbetering van de drie vormen van efficiëntie. Men zou op prijs, kosten en technologie gaan concurreren, en zo bij afnemende winstmarges de consument een prijsvoordeel geven. Toch moet in het oog gehouden worden dat er bijkomende regulering nodig is. Er kan een ongelijke marktpositie ontstaan als de koppeling tussen de stroomop- en -afwaartse activiteiten en de infrastructuur blijft bestaan. Sowieso kunnen er dominante posities ontstaan bij de

---

voormalige monopolist of een andere producent. Ook moet rekening gehouden worden met het openbaar belang van sommige netwerkindustrieën.

Het natuurlijk monopolie gaat in de meeste gevallen wel op voor het netwerk zelf, de infrastructuur. Als dit het geval is, is het niet optimaal om concurrentie toe te laten en zijn er andere middelen nodig om efficiëntie te bereiken. Feitelijk is dit één van de centrale vraagstukken in de analyse van netwerkindustrieën. In deze nota worden enkele essentiële hoofdlijnen uit de veelheid aan literatuur over dit vraagstuk gelicht. De essentie is dat de overheid een zodanige prikkel geeft dat er op een allocatief, productief en distributief efficiënte manier geproduceerd wordt. De meest passende regulering hangt echter af van een aantal factoren, zoals de doelstelling die men met de sector heeft, de instrumenten die ter beschikking staan om het netwerk te reguleren, en de mate waarin de overheid zicht heeft op de werkelijke vraag en kosten.

Mogelijke vormen van regulering zijn: financiële overdrachten die de producent een prikkel tot efficiëntie geven; een stringent prijsbeleid; een maximum aan de winstmarge stellen; een maximum aan de prijs stellen. De eerste twee vormen zijn doorgaans niet mogelijk vanwege, respectievelijk, een beperkt instrumentarium en een beperkt zicht op de werkelijke kosten. Van de overige twee geeft de literatuur een voorkeur aan prijsmaximering omdat die effectiever is in de prikkel tot efficiëntie.

Hervorming van netwerkindustrieën gaat in veel gevallen gepaard met privatisering. In de literatuur is veel debat geweest over het nut hiervan. Daarbij wordt over het algemeen erkend dat voor het bereiken van efficiëntie de introductie van concurrentie effectiever is dan privatisering, maar dat privatisering wel een belangrijke rol in het hele proces speelt. Privatisering zorgt voor een egaal speelveld: het bestaan van publieke en privé-bedrijven in één markt kan een verstoring effect hebben omdat de publieke bedrijven altijd een zekere bescherming kunnen krijgen. Daarnaast geven bijvoorbeeld de druk van kapitaalmarkt, overnamedreiging en zelfs faillissement een adequate efficiëntieprikkel aan de directie van privé-bedrijven. Nadelen van privatisering zijn onder andere de soms hoge kosten voor marktregulering en de kans op distributieve inefficiëntie.

Ten slotte vraagt hervorming van een netwerkindustrie vaak ook om hervorming van de werkgelegenheids situatie in die sector. Politiek is dit een gevoelig thema omdat het aan de werkgelegenheid en arbeidsvoorwaarden raakt. Toch speelt ze een cruciale rol in het bereiken van een efficiënte uitkomst. Door een hoge organisatiegraad en een sterke onderhandelingspositie is de factor arbeid in staat economische inefficiënties, zowel allocatieve als productieve, in stand te houden. Om efficiëntie te bereiken verdient de arbeid dus ook aandacht. Dit kan inderdaad ten koste gaan van werkgelegenheid en arbeidsvoorwaarden, maar daar staat tegenover dat de hervorming ook weer kansen voor de factor arbeid schept. Dat neemt niet weg dat de markthervorming bijzondere aandacht vraagt voor de direct betrokken tewerkgestelden, omdat de kans groot is dat zich daar juist de lasten van de hervorming concentreren, terwijl de baten elders in de economie terechtkomen.

### **c. Economische effecten van de hervorming**

Op basis van het voorgaande laten de micro-economische effecten van het toelaten van concurrentie en adequate regulering van het netwerk zich als volgt samenvatten: verlaging van winstmarges, kosten en prijzen, wat aanleiding geeft tot toename van de afzet. Binnenlands zouden de inwoners zich hierdoor meer van de aangeboden diensten kunnen veroorloven. Internationaal zou de concurrentiepositie zijn toegenomen. Het effect op de werkgelegenheid in de sector hangt echter van twee factoren af. De verlaging van kosten kan gepaard gaan met een uitstoot van arbeid, de toename van de productie juist een extra vraag naar arbeid. Het netto effect hangt af van de geldende omstandigheden.

Behalve op de sector zelf is er ook een doorwerking op de rest van de economie, de macro-economische effecten. Hoewel deze doorgaans klein zijn ten opzichte van de omvang van een economie mogen ze niet uit het oog verloren worden. Een doel van de markthervorming is tenslotte om een positief effect op de welvaart te verkrijgen. Via de verkoopkanalen werkt verlaging van de prijzen door op de prijzen van andere sectoren, en daarmee op hun afzet en het concurrentievermogen. Via de aankoopkanalen werkt toename van de productie door op de productie van andere sectoren, en daarmee ook op de werkgelegenheid en de openbare financiën.

### **d. Aanpak van de analyse**

De analyse van de markthervorming kan op verschillende manieren plaats vinden. Van de micro-economische effecten zijn veel econometrische schattingen gemaakt waarin verbanden worden gelegd tussen indicatoren van regulering en performantiemaatstaven zoals prijzen en kosten. Ook worden beschrijvende analyses gedaan of benchmarking toegepast. In een beschrijvende analyse wordt bijvoorbeeld de geobserveerde evolutie van een performantiemaatstaf kwalitatief gekoppeld aan de markthervorming. In benchmarking worden effecten die onder een bepaalde toestand heersen vergeleken met effecten die onder een andere toestand heersen. Er zijn veel micro-economische analyses van markthervorming gemaakt.

Voor de macro-economische effecten zijn er vooral modelsimulaties en econometrische toepassingen. Belangrijk daarbij is dat niet alleen de uiteindelijke effecten geschat worden, maar dat ook een beschrijving van het aanpassingspad gegeven wordt. Dit heeft te maken met de politieke haalbaarheid van de hervorming omdat in dat aanpassingspad juist de kosten van de hervorming kunnen zitten. Als input voor de analyse worden micro-economische effecten gebruikt. Macro-economische analyses zijn er minder dan micro-economische analyses.

### **e. Eerste toepassing op België**

Bij wijze van conclusie is een beknopte beschrijving gemaakt van de marktstructuur en belangrijkste gevoeligheden in België. Dit is nog niet gebaseerd op een diepgaande studie en heeft een indicatief karakter.

In de telecommunicatie heeft een sterke evolutie plaatsgevonden. Deze is niet alleen het gevolg van markthervorming, maar ook van technologische

ontwikkeling. Voorheen was de sector een staatsmonopolie. Doordat het natuurlijk monopolie echter minder en minder van toepassing werd, kon er een levendige concurrentie tussen netwerken en telefoondiensten ontstaan. De markthervorming heeft deze ontwikkeling geaccommodeerd. Niettemin heeft de inmiddels voor de helft geprivatiseerde monopolist Belgacom in een aantal segmenten nog een dominante positie.

De ontwikkelingen in de elektriciteits- en gasectoren lopen grotendeels gekoppeld. De netwerken worden gezien als natuurlijk monopolie, in de productie en verkoop kan concurrentie toegelaten worden. Kenmerkend voor de Belgische situatie is dat een privé-bedrijf (Electrabel) in alle segmenten een groot belang heeft, en dat vóór de hervorming ook al had. In Vlaanderen is de markt al volledig geopend, in de andere gewesten alleen nog voor bedrijven. Deze marktopening heeft nog niet geleid tot belangrijke marktaandeelen voor toetreders.

Ook bij de spoorwegen en postdiensten zijn er parallellen, maar is er geen koppeling tussen de ontwikkelingen. Er is een natuurlijk monopolie in het netwerk. Bij de postdiensten is dit weliswaar wat gecompliceerd, maar dat doet niets af aan het principe. Er heeft een gedeeltelijke marktopening plaats gevonden, maar die is nog niet tot de 'kern' van de markt doorgedrongen: het binnenlands reizigersvervoer en de genormaliseerde poststukken blijven voorlopig in handen van de staatsmonopolies NMBS respectievelijk De Post. De federale overheid speelt een belangrijke rol in de prijsvorming, en past de verliezen bij die omwille van de openbare dienstverlening gemaakt worden. Bij de spoorwegen is er in het internationaal goederenvervoer concurrentie mogelijk, maar is er in België tot op heden nog maar één toetreders. Bij de postdiensten is er concurrentie mogelijk voor zwaardere stukken (>100 gram) en expresverkeer, en zijn daar inmiddels enkele honderden bedrijven en bedrijfjes actief.





## Synthèse

Les industries de réseau présentent des caractéristiques susceptibles d'empêcher un fonctionnement optimal du marché. Les infrastructures en constituent l'exemple le plus patent : elles requièrent des investissements qui peuvent être tellement lourds que la coexistence de plusieurs réseaux concurrents n'est pas toujours possible. L'infrastructure confère alors une position monopolistique, avec les conséquences économiques qui en découlent. Un autre exemple a trait à la présence d'externalités : les acteurs du marché ne prennent pas nécessairement en compte dans leurs décisions certaines propriétés de réseau, de sorte que les prix et quantités produites peuvent s'avérer non optimaux sur le plan du bien-être général. Or, les industries de réseau produisent des services d'intérêt général. Il importe donc de garantir l'accessibilité à ces services, tant au niveau des prix que de la disponibilité de l'offre, et d'assurer que ces services soient produits dans les meilleures conditions d'efficacité. Par conséquent, il est souhaitable que les industries de réseau fassent l'objet d'une certaine forme de régulation.

Au cours des dernières décennies, des mécanismes de régulation ont été développés à travers le monde, sous des formes variables et avec des succès divers sur le plan de l'efficacité. En Europe, un processus de réforme est en cours. Il s'appuie sur l'émergence de nouveaux concepts en matière d'organisation des marchés, sur la dynamique insufflée par le processus de Lisbonne, le processus d'intégration économique et les évolutions technologiques. La question est de savoir si ces réformes permettront un meilleur fonctionnement du marché et accroîtront le bien-être général. Il s'agit donc de s'interroger sur les modalités de réforme à mettre en place en vue d'atteindre les meilleurs résultats possibles à cet égard. Cette note présente un cadre théorique pour l'analyse de cette problématique.

Sur base d'éléments de la théorie microéconomique, la note identifie les sources possibles d'inefficacité dans les industries de réseau régulées, comme c'était généralement le cas dans le passé, en tant que monopoles légaux. Certaines réformes de marché susceptibles d'améliorer le degré d'efficacité sont ensuite envisagées, et leurs effets induits sur le reste de l'économie sont examinés. Les méthodes utilisables à cette fin sont exposées succinctement. Une première appréciation des sources potentielles d'inefficacité au sein de ces industries est présentée en conclusion.

### **a. Principes économiques de base**

L'analyse est fondée sur le modèle microéconomique du monopole, les industries de réseau étant jusqu'il y a peu régulées en tant que tel. La version de base de ce modèle part d'un monopole privé et sans rendements d'échelle. Ce monopole engendre en principe des inefficacités économiques. En effet, d'une part, la maximisation du profit dans le chef du monopoleur entraîne une inefficacité dite

*allocative* : par rapport à une situation de concurrence, les prix sont trop élevés et la production trop faible. Ensuite, en l'absence de concurrence, une inefficacité dite *productive* peut être observée : le producteur n'est pas contraint de minimiser ses coûts et d'utiliser les technologies les plus avancées. Enfin, en supposant que le bien-être collectif dépend davantage du prix bas que de profits élevés pour les producteurs, le monopole peut même engendrer une inefficacité dite *distributive*.

Cependant, les industries de réseau s'écartent souvent de cette version de base du modèle de monopole : elles bénéficient précisément de rendements d'échelle et les monopoles n'y sont pas uniquement détenus par le secteur privé. Ceci n'exclut pas que les conclusions évoquées ci-dessus en matière d'inefficacité puissent s'appliquer, et parfois même de manière plus prononcée que dans d'autres secteurs.

Comme indiqué plus haut, les infrastructures requièrent généralement des investissements qui peuvent être tellement lourds que la coexistence de plusieurs réseaux concurrents n'est pas toujours possible. Dans ce cas, des rendements d'échelle importants existent et l'on parle alors de *monopole naturel*. Si ce monopole est privé, il génère autant d'inefficacités allocative, productive et distributive que le monopole sans rendements d'échelle. S'il s'agit d'un monopole public (naturel ou non), la maximisation du profit n'est en principe pas un objectif, ce qui n'empêche pas l'inefficacité : inefficacité allocative si les prix sont inférieurs ou supérieurs aux prix de la situation concurrentielle, inefficacité productive en raison de l'absence de concurrents. Cette dernière peut même être plus marquée que dans le cas d'un monopole privé vu l'absence de recherche de profit. Par contre, dans la mesure où les profits éventuels échoient au Trésor public, il n'est pas question ici d'inefficacité distributive.

## **b. Réforme de la régulation**

Une régulation adéquate peut contribuer à réduire ces inefficacités. Historiquement, de nombreuses industries de réseau ont été organisées en monopoles légaux couvrant une grande partie du processus de production, mais ceci n'a pas conduit pour autant à un fonctionnement optimal des marchés. Dès lors, une réforme profonde a été lancée au cours de ces deux dernières décennies. Elle est principalement axée autour de deux principes : (1) l'introduction de la concurrence dans les segments hors monopole naturel, (2) l'organisation du monopole naturel de manière à ce que le résultat soit proche d'une situation concurrentielle. Dans ces deux volets, il y a lieu de tenir compte des contraintes auxquelles est soumise la production de services d'intérêt général.

Généralement, le monopole naturel ne concerne ni les activités en amont des processus de production (fabrication de biens caractéristiques de l'industrie de réseau), ni les activités en aval (prestation du service à la demande finale). Par l'introduction de la concurrence, les forces de marché devraient conduire à une réduction des trois formes d'inefficacité. Ses effets sur les prix, les coûts et les technologies mises en oeuvre devraient entraîner une diminution des marges bénéficiaires à l'avantage du consommateur. Cependant, il peut s'avérer nécessaire d'élargir le cadre de la régulation. Par exemple, si la liaison entre, d'une part, les activités en amont et en aval, et d'autre part, l'infrastructure persiste, cela peut donner lieu à des distorsions de concurrence, l'ancien monopoleur ou un autre producteur bénéficiant d'une position dominante. Par ailleurs, il convient de te-



nir compte du caractère d'intérêt général que présentent certaines industries de réseau.

Si, comme c'est généralement le cas, le monopole naturel porte sur une infrastructure de réseau, des formes de régulation autres que l'introduction de la concurrence peuvent s'avérer nécessaires en vue d'atteindre l'efficacité. Ces formes alternatives de régulation constituent une problématique centrale dans l'analyse des industries de réseau, et une littérature abondante y est consacrée. Cette note n'en présente que les grandes lignes. Le point essentiel est que les autorités publiques doivent donner des incitants en vue d'une production efficace sur les plans allocatif, productif et distributif. Les formes de régulation les plus adéquates sont fonction d'un certain nombre de facteurs comme les objectifs assignés au secteur, les instruments de régulation disponibles et l'information dont disposent les autorités publiques quant à la demande et aux coûts.

Parmi les formes possibles de régulation figurent : des transferts financiers qui constituent un incitant à la recherche d'efficacité, un encadrement strict des prix, la fixation de marges bénéficiaires maximales ou la fixation de prix plafonds. Les deux premières formes sont rarement possibles pour des raisons de faisabilité pratique (pour la première) ou par manque d'information sur les coûts réels (pour la seconde). Des deux dernières options, la littérature privilégie la fixation de prix plafonds qui constituerait un meilleur incitant à la recherche d'efficacité.

La réforme des industries de réseau va souvent de pair avec une privatisation. L'on s'est beaucoup interrogé, dans la littérature, sur l'intérêt des privatisations. Il est généralement admis que les gains d'efficacité découlent au premier chef de la mise en concurrence mais que les privatisations peuvent aussi y contribuer. La privatisation permet en effet d'égaliser les règles du jeu (*level-playing field*) : la coexistence d'entreprises publiques et privées peut s'accompagner de distorsions de concurrence, les entreprises publiques bénéficiant souvent d'une certaine protection. En outre, la pression des marchés des capitaux et les risques d'acquisition ou de faillite incitent les gestionnaires d'entreprises privées à maximiser l'efficacité. Les privatisations ont, par contre, le désavantage du coût parfois élevé d'une régulation par le marché et du risque d'inefficacité distributive.

Enfin, la réforme d'une industrie de réseau implique souvent des modifications du volume de l'emploi et des conditions de travail dans le secteur. Sur le plan politique, ces modifications constituent une thématique délicate. Il est pourtant important de les envisager dans le contexte d'une recherche d'efficacité. En effet, vu leur degré élevé d'organisation et leur position forte autour de la table de négociation, les travailleurs peuvent être en mesure de faire perdurer des inefficacités allocative ou productive. Tout processus de recherche d'efficacité ne doit donc pas négliger le facteur travail. Une réforme peut, certes, entraîner la disparition de certaines catégories d'emploi ou modifier les conditions de travail, mais peut aussi créer de nouvelles opportunités d'emploi. Les travailleurs directement concernés par une réforme ne doivent pas être oubliés. Ils seront certainement les premiers à ressentir les désavantages d'un tel processus alors que les avantages se concentreront dans d'autres segments de l'économie.

### **c. Effets économiques de la réforme**

Sur base de ce qui précède, les effets microéconomiques d'une mise en concurrence et d'une régulation adéquate d'un secteur de réseau peuvent être résumés comme suit : diminution des marges bénéficiaires, des coûts et des prix, d'où hausse des ventes. Sur le marché domestique, la hausse des ventes vient de l'augmentation du pouvoir d'achat des consommateurs. Sur le marché international, la hausse vient de l'amélioration de la compétitivité extérieure. Cependant, deux effets de sens opposé contribuent au résultat en matière d'emploi : la baisse des coûts peut découler d'une suppression d'emplois mais l'augmentation de la production entraîne la création de postes de travail. L'effet net sera fonction du cas particulier du secteur concerné.

De plus, des effets macroéconomiques se répercutent sur le reste de l'économie. Bien que ces effets soient le plus souvent faibles par rapport à l'ensemble d'une économie, il importe de les prendre en considération. En fin de compte, une réforme de marché vise à accroître le niveau de richesse. Une baisse des prix se répercute, via les canaux de vente, sur les prix dans d'autres secteurs et, par conséquent, sur leurs chiffres d'affaire et leur compétitivité. Quant à la croissance de la production, elle transmet ses effets, via les filières d'achat, sur la production d'autres secteurs et donc sur l'emploi et les finances publiques.

### **d. Approche de l'analyse**

Diverses approches analytiques des réformes de marché sont possibles. Parmi celles-ci, les études micro-économiques sont les plus nombreuses. Il s'agit notamment d'études économétriques visant à mesurer les liens entre indicateurs de régulation et critères de performance, tels que les prix et les coûts. D'autres analyses, de type descriptif, portent sur l'évolution observée de critères de performance liés de manière qualitative aux réformes de marché. Enfin, des exercices de benchmarking comparent les effets associés à certaines circonstances particulières et ceux dégagés dans des conditions différentes.

Les effets macroéconomiques sont principalement étudiés via des simulations de modèles et des applications économétriques. Non seulement les effets à long terme sont étudiés mais la trajectoire de transition est aussi décrite. Cette trajectoire de transition, dans la mesure où elle met en évidence le coût des réformes, peut donner un éclairage sur les questions de faisabilité politique de la réforme. Il est à noter que les analyses macroéconomiques, qui se basent sur les effets microéconomiques, sont moins nombreuses que les analyses microéconomiques.

### **e. Première application en Belgique**

En guise de conclusion, une brève description de la structure des marchés et des principales sensibilités en Belgique est donnée ci-après. Au stade actuel, cette description n'est pas fondée sur une étude approfondie et conserve donc un caractère indicatif.

Le secteur des télécommunications a connu une évolution importante, sous l'effet combiné d'une réforme de marché et des évolutions technologiques. Il s'agit d'un ancien monopole public, qui a perdu progressivement son caractère de monopole

naturel. Par conséquent, la concurrence a pu se développer entre réseaux et services de téléphonie, laquelle a pratiquement été rendue possible par la réforme du marché. Néanmoins, l'ancien monopole public Belgacom, privatisé à hauteur de 50 %, occupe encore une position dominante dans certains segments du marché.

Les secteurs du gaz et de l'électricité connaissent des évolutions assez comparables. Si les réseaux sont toujours considérés comme des monopoles naturels, la concurrence est possible au niveau de la production et de la vente. Electrabel, entreprise privée, détient toujours la grande part de marché qu'elle détenait avant la réforme, et ce dans tous les segments. En Flandre, le marché est totalement ouvert à la concurrence tandis que l'ouverture se limite aux clients industriels dans les autres régions. Cette ouverture n'a pas encore permis aux nouveaux opérateurs de conquérir des parts de marché sensibles.

Des parallèles existent aussi entre les secteurs ferroviaire et postal mais les évolutions ne peuvent être liées. L'on peut considérer que ces deux secteurs se caractérisent par un monopole naturel en ce qui concerne leurs réseaux, même si la situation est plus complexe en ce qui concerne les services postaux. Un certain degré d'ouverture à la concurrence a été introduit, mais pas encore dans les segments centraux du marché. Ainsi, le transport intérieur de voyageurs et le courrier normalisé restent actuellement des monopoles de la SNCB et de La Poste. Les autorités fédérales interviennent largement dans la formation des prix et couvrent les pertes associées à des prestations d'intérêt général. Le transport international de marchandises a été ouvert à la concurrence mais, actuellement, un seul nouvel opérateur a pénétré le marché belge. En ce qui concerne les services postaux, le marché est ouvert pour les colis de plus de 100 grammes et pour le courrier urgent. Quelques centaines de PME et de toutes petites entreprises ont investi ces segments.





## Inleiding

Deze nota geeft een theoretische analyse ten behoeve van de studie van de economische effecten van markthervormingen in de Belgische netwerkindustrieën. Dit zijn de telecommunicatie, de gas- en elektriciteitssector, de spoorwegen en de posterijen. In de telecommunicatie is de markt al enkele jaren volledig geopend, maar moeten nog wel dominante marktposities bewaakt worden. Daarnaast is er in EU-verband nog een vernieuwing van de regulering aan de gang. In de gas- en elektriciteitssector is een geleidelijke marktopening aan de gang die, naarmate de opening vordert, steeds kleinere industriële afnemers en uiteindelijk de consument een vrije keuze van leverancier geeft. In Vlaanderen is dit proces op 1 juli 2003 voltooid, in de andere gewesten gebeurt dit in 2007. Bij de spoorwegen is er vrije concurrentie op het (Europese) hoofdlijnennet voor goederentreinen. Marktopening op het totale goederennet zal volgen. Voor reizigers is er echter nog geen zicht op. Bij de posterijen, ten slotte, er ook een geleidelijke marktopening aan de gang. Op het moment is er voor alle stukken zwaarder dan 100 gram of gefrankeerd met meer dan 3x het basistarief vrije concurrentie mogelijk. Stapsgewijs zullen deze grenzen verder verlaagd worden.

Voor alle vijf sectoren is de hervorming een direct gevolg van Europese regelgeving. Voor vier van de vijf moet ze bovendien gepaard gaan met een zekere splitsing tussen het beheer van het netwerk en de dienstverlening aan de klant. In de gas- en elektriciteitssector zijn onafhankelijke systeemoperatoren opgericht voor de transport- en distributienetten, hoewel Electrabel nog steeds grote belangen heeft in zowel centrales, netwerken als dienstverlening. Bij de spoorwegen is er sinds kort een juridische scheiding tussen het spoorwegennet en de treindiensten, als aparte divisies binnen de holding van NMBS. Bij de telecommunicatie zijn er weliswaar concurrerende netwerken, maar blijft de ontbundeling van de lokale lus (de verbinding tussen de centrale en de huisaansluiting) voorlopig een aandachtspunt.

Deze eerste nota schept een theoretisch kader, terwijl in een later stadium de feitelijke analyse ter hand genomen wordt. In deze nota wordt daarom alleen aan het begin en eind gesproken over België en de drie sectoren, verder is het alleen theorie. Er wordt uitgegaan van betrekkelijk eenvoudige economische theorie. Hierdoor wordt de nadruk gelegd op de essenties, de hoofdlijnen van de effecten van markthervorming. Wel wordt er zoveel mogelijk gebruik gemaakt van gangbare begrippen uit de economische literatuur. Waar nodig wordt enige uitleg gegeven. Voor finesses en meer geavanceerde analyses wordt verwezen naar de literatuur.

Begonnen wordt met een theoretische analyse van de inefficiënties die kunnen bestaan in een monopolische markt (II). Deze marktform is lange tijd typerend geweest voor de netwerkindustrieën. In de analyse wordt rekening gehouden met kenmerken die veel in netwerkindustrieën voorkomen: grootschalige inves-

teringen en publiek eigendom. Vervolgens wordt aangegeven hoe markthervorming kan leiden tot een afname van de inefficiënties (III). Hier worden de effecten van toelating van concurrentie in de dienstverlening en van adequate regulering van de infrastructuur geanalyseerd. Daarna wordt de stap naar de totale economie gemaakt, en getoond hoe deze hervormingen doorwerken op onder andere bbp, prijzen en werkgelegenheid (IV). Ten slotte worden enkele gangbare methoden voor de feitelijke analyse besproken, en kort beschreven hoe een analyse voor België aangepakt kan worden (V). Bij wijze van conclusie wordt een eerste toepassing van de theoretische concepten op België gegeven (VI).



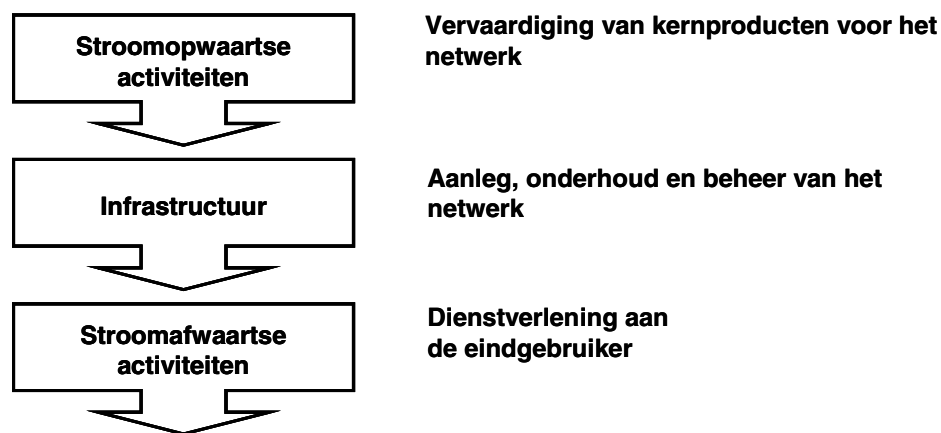
## Netwerkindustrieën en de wens tot hervorming

### A. De economie van netwerkindustrieën

#### 1. Definitie van netwerkindustrieën

Netwerkindustrieën zijn economische sectoren waarvan de activiteit bestaat uit het verplaatsen van personen, goederen en informatie over een fysiek netwerk. Voorbeelden zijn transport netwerken (wegen, spoorwegen, enz.), informatie netwerken (post, telefoon) en openbaar nut (elektriciteit, gas, water).

**FIGUUR 1 - Bedrijfskolom van netwerkindustrieën**



Bron: FPB op basis van Bergman et al. (1998)

In netwerkindustrieën worden in essentie drie soorten economische activiteit onderscheiden (Bergman *et al.*, 1998, blz.5), zie Figuur 1: stroomopwaartse, infrastructuur en stroomafwaartse. *Stroomopwaartse* activiteiten bestaan uit het vervaardigen van kernproducten zoals voertuigen, maar ook gas en elektriciteit. Met uitzondering van gaswinning en elektriciteitsproductie worden de stroomopwaartse activiteiten doorgaans niet opgenomen in de analyse van netwerkindustrieën. *Infrastructuur* activiteiten bestaan uit de ontwikkeling, het onderhoud en het beheer van het netwerk zelf. *Stroomafwaartse* activiteiten bestaan uit de dienstverlening aan de finale gebruiker.

De drie activiteiten kunnen geïntegreerd uitgevoerd worden. Ze zijn dan gebundeld bij één producent die de hele productieketen beheert. De activiteiten kunnen ook ontbundeld uitgevoerd worden. Er zijn dan markten van vraag en aanbod tussen de drie schakels in de keten. Vanzelfsprekend zijn ook tussenvormen mogelijk.

## 2. Kenmerken van netwerkindustrieën

Er is lange tijd gedacht dat de optimale organisatievorm een gereguleerd monopolie zou zijn. In veel gevallen waren infrastructuur en stroomafwaartse activiteiten geïntegreerd, en bestond er stroomopwaarts marktwerking. Vanuit economisch en sociaal oogpunt hebben netwerkindustrieën inderdaad bepaalde kenmerken die een dergelijke organisatievorm rechtvaardigen. Deze kenmerken worden beschouwd als marktfalen (Ilzkovitz et al., 1999) dat overheidsinterventie nodig maakt. Die interventie kwam veelal neer op nationalisering van de sector waarbij minimaal de infrastructuur en stroomafwaartse activiteiten ondergebracht werden in een staatsmonopolie, hoewel ook privé-monopolies voorkwamen.

De voornaamste kenmerken zijn (zie ook Bergman et al., 1998; Ilzkovitz et al., 1999; IDEI, 1999):

- *Netwerk externaliteiten*: Typisch voor netwerkindustrieën zijn de club- en congestie-externaliteiten (zie IDEI, 1999). Hierbij is het nut voor een gebruiker afhankelijk van het totaal aantal aangesloten gebruikers. Club-externaliteiten werken positief door, bijvoorbeeld in het bereik van communicatienetwerken. Congestie-externaliteiten werken negatief door, bijvoorbeeld in geval van overvolle wegen en treinen.
- *Natuurlijk monopolie*: De uitbouw van het netwerk vergt doorgaans grote investeringen, terwijl de stroomafwaartse activiteiten naar verhouding lage kosten hebben. Met andere woorden, er zijn hoge vaste en lage variabele kosten. Er kunnen flinke schaalvoordelen behaald worden, en duplicering van het netwerk of delen ervan is meestal niet efficiënt. In dergelijke gevallen wordt gesproken van een natuurlijk monopolie, dat zich in de infrastructuur manifesteert. In netwerkindustrieën zijn de investeringen veruit de dominante reden voor het bestaan van schaalvoordelen en een natuurlijk monopolie. In andere sectoren kunnen andere redenen zijn waardoor een natuurlijk monopolie ontstaat.
- *Diensten van algemeen belang*: Zowel vanuit economisch als sociaal oogpunt dienen netwerkindustrieën het algemeen belang. Voor de productie en consumptie van goederen en diensten is het simpelweg een noodzaak dat personen, goederen en informatie verplaatst worden. Dus dragen performante netwerkindustrieën bij aan economische efficiëntie en concurrentievermogen. Vanuit sociaal oogpunt worden sommige diensten beschouwd als basisbehoeften voor iedereen: telefonie, internet, vervoer, post en elektriciteit. In de praktijk wordt een onderscheid gemaakt tussen universele en openbare dienstverlening. Universele dienstverlening heeft betrekking op een gegarandeerd minimum niveau van dienstverlening voor iedereen. Openbare dienstverlening heeft betrekking op dienstverlening die door de overheid geïnitieerd wordt omdat de markt onvoldoende in staat is het gewenste niveau van dienstverlening te genereren. Openbare dienstverlening is een ruimer begrip en omvat onder andere de universele dienstverlening.



### 3. Hervorming van netwerkindustrieën

In de afgelopen kwarteeuw heeft er een verandering plaatsgevonden in het denken over de economische organisatie van netwerkindustrieën. Hiervoor zijn drie belangrijke redenen. Ten eerste, vanwege de inherente afwezigheid van competitieve prikkels leidde de monopolistische structuur vaak tot inefficiënte productie en een onnodig gebruik van publieke middelen. Ten tweede, technologische ontwikkelingen beïnvloedden bovenstaande kenmerken zodanig dat de rechtvaardiging van het monopolie in vraag gesteld kon worden. Zo maakte de technologische ontwikkeling in sommige gevallen een efficiënte duplicering van de infrastructuur mogelijk, waarmee het natuurlijk monopolie ophield te bestaan (zie bijv. IDEL, 1999, blz.106). Ten derde, het voortbestaan van nationale monopolies was niet verenigbaar met de interne markt en het concurrentievermogen van de Europese economie.

Om deze redenen is een proces van hervorming op gang gekomen. Het belangrijkste element hiervan is de introductie van toetreding en concurrentie, weliswaar alleen in de segmenten waar dat mogelijk geacht werd. Daarnaast moesten de hervormingen leiden tot een adequate regulering van de segmenten waar het natuurlijk monopolie van toepassing bleef, en moest het algemeen belang gegarandeerd blijven. Kenmerkend is dat de hervorming stapsgewijs en vaak gespreid over een reeks jaren plaats vindt.

Hieronder wordt aan de hand van fundamentele economische theorie geïllustreerd hoe een monopolie kan leiden tot een inefficiënte uitkomst. In Hoofdstuk III wordt aan de hand van dezelfde theorie aangetoond hoe hervorming kan leiden tot een verbetering van de efficiëntie. Van de drie boven genoemde redenen voor hervorming (inefficiëntie, technologische ontwikkeling en interne markt) heeft de analyse vooral betrekking op de eerste, en zijdelings op de tweede.

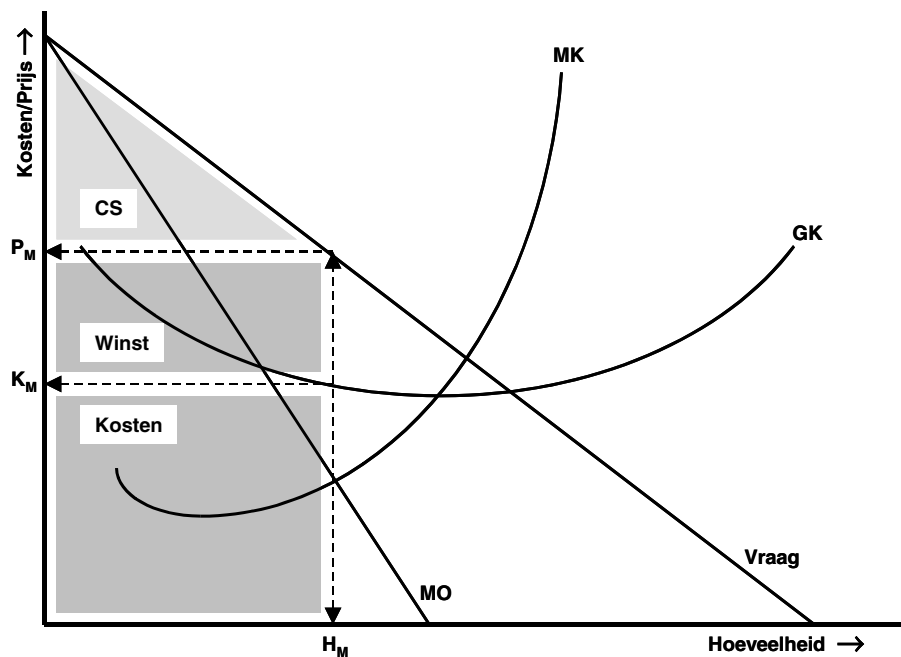
## B. Het monopolie en de economische efficiëntie

Voor de analyse van het marktfalen in netwerkindustrieën zijn twee monopolie-modellen van belang: het standaard model en het model met toenemende schaalopbrengsten, welke laatste ook wel het natuurlijk monopolie genoemd wordt. In principe wordt steeds uitgegaan van een privé-monopolie, maar er wordt wel ingegaan op de verschillen die er kunnen zijn in geval van een staatsmonopolie. De modellen zijn weergegeven in respectievelijk Figuren 2 en 4.

### 1. Winstmaximalisering in een monopolie

Figuur 2 geeft de optimale uitkomst van de marktwerking vanuit het oogpunt van de monopolist, en in geval er geen toenemende schaalopbrengsten zijn. Met deze uitkomst zal hij zijn winst maximaliseren, en zonder overheidsinterventie of dreigende toetreding zal hij deze uitkomst inderdaad realiseren. De winst van een producent wordt gemaximaliseerd als de marginale opbrengst (MO) gelijk is aan de marginale kosten (MK).

FIGUUR 2 - Winstmaximalisering in een monopolistische markt



Bron: FPB.

De MO is de toename in de omzet als gevolg van een extra geproduceerd en verkocht product, terwijl de MK de kosten van een extra geproduceerd product zijn. Zolang  $MO > MK$  is het voor de producent lonend dat extra product te maken. Echter, om redenen die hier verder niet uitgelegd worden neemt voor een monopolist de MO af naarmate hij meer produceert, terwijl de MK constant zijn of, zoals in Figuur 2, toenemen met de productie.<sup>1</sup> Bij toenemende productie komt er dus een productieniveau waarbij de dalende MO en de niet-dalende MK elkaar kruisen. Produceert hij één product meer dan zal dat product meer kosten dan het opbrengt, en de totale winst afnemen. De kruising van MO en MK geeft dus de productie waarbij de winst gemaximaliseerd wordt ( $H_M$ ). Aan de hand van de vraagrelatie bepaalt de monopolist welke prijs hij moet rekenen ( $P_M$ ) om deze hoeveelheid te verkopen. Het verschil tussen die prijs en de gemiddelde productiekosten ( $K_M$ ) is de winst per verkocht product. In de literatuur wordt dit verschil ook wel de 'mark-up' op de productie kosten genoemd.

## 2. Maatschappelijke welvaart onder winstmaximalisering

Vanuit theoretisch oogpunt leidt deze uitkomst tot een zekere welvaart bij zowel producent als consumenten. Het gaat hier om een vrij abstract welvaartsbegrip dat echter volledig legitiem is in micro-economische analyses. Hiervoor worden de begrippen consumenten- en producentensurplus gebruikt (CS resp. PS). Zonder in te gaan op de theoretische achtergrond is het CS het verschil tussen wat de consument bereid is te betalen en wat hij feitelijk betaalt. Dit wordt weergegeven door de ruimte tussen de vraagrelatie en de prijs. Het PS is het verschil tussen wat de producent ontvangt en wat de feitelijke (marginale) kosten zijn. Dit wordt weergegeven door de ruimte tussen de prijs en de marginale kosten, maar is omwille van de leesbaarheid niet ingetekend in Figuur 2. Ze is wel ingetekend in

1. Een gedegen inleiding in de micro-economie wordt gegeven in onder andere Varian (1992).

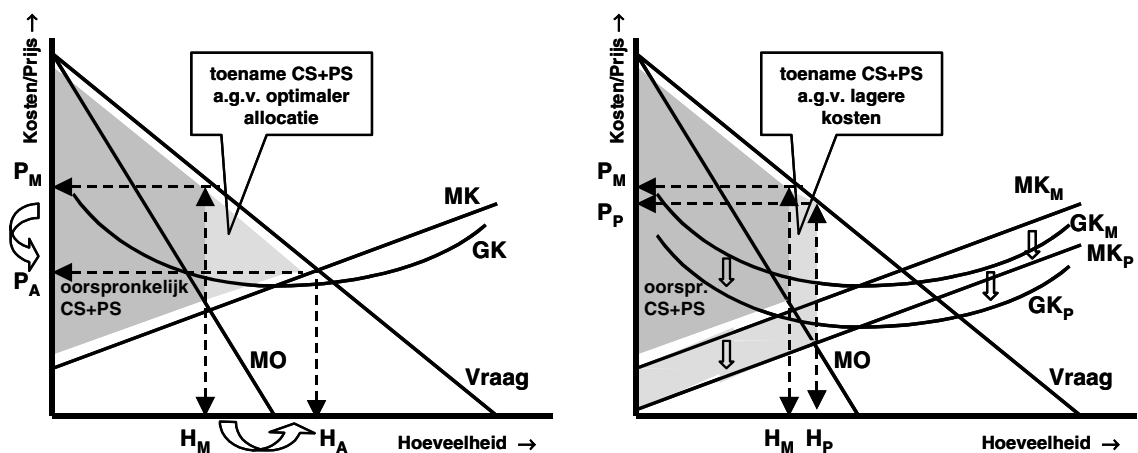
Figuur 3 waar om illustratieve redenen de MK als rechte in plaats van kromme lijn wordt voorgesteld.

Vanuit maatschappelijk oogpunt is de uitkomst van Figuur 2 echter niet optimaal. Met een andere prijszetting kan een hogere totale welvaart (CS en PS samen) behaald worden. Deze gaat echter wel ten koste van de winst van de monopolist. Vanuit maatschappelijk oogpunt is de welvaart namelijk maximaal waar *prijs* en MK aan elkaar gelijk zijn, in plaats van MO en MK. Dit wordt grafisch weergegeven door het snijpunt van Vraag en MK. De redenering is analoog aan die van de monopolist. Zolang de consument bereid is om meer te betalen voor een extra product dan dat het kost dat extra product te produceren, neemt de maatschappelijke welvaart toe. Dit wordt gemaximaliseerd op het punt waar (dalende) betalingsbereidheid en (stijgende) MK aan elkaar gelijk zijn. Rechts daarvan neemt per saldo de welvaart af. Het effect wordt grafisch aangetoond in het linker deel van Figuur 3.

### 3. Allocatieve, productieve en distributieve efficiëntie

In vergelijking met de optimale uitkomst voor de monopolist is nu de productie hoger en zijn de mark-up en de prijs lager. Wat belangrijker is, de totale welvaart is hoger. Dit wordt weergegeven door de driehoek tussen Vraag, MK en de oude hoeveelheid ( $H_M$ ). Onder deze uitkomst is er sprake van *allocatieve efficiëntie*, terwijl de optimale uitkomst van de monopolist allocatief inefficiënt was. Het woord allocatief is hierbij afkomstig van het economische begrip 'optimale allocatie', wat betrekking heeft op een zodanige inzet van arbeid en kapitaal dat de welvaart gemaximaliseerd wordt.<sup>1</sup> Alleen al hieruit kan geconcludeerd worden dat monopolies vanuit welvaartstheoretisch oogpunt niet efficiënt zijn en dat er interventie nodig is om die efficiëntie wel te bereiken. Die interventie kan bestaan uit het nastreven van toetreding of het zodanig reguleren van de markt dat een maatschappelijk optimale uitkomst geforceerd wordt.

FIGUUR 3 - Allocatieve en productieve efficiëntie



Bron: FPB.

1. Ook hier zij verwezen naar Varian (1992).

Er zijn bovendien nog andere vormen van inefficiëntie, die niet direct zichtbaar zijn in Figuur 2. In de eerste plaats kan er productieve inefficiëntie zijn. Het woord productief is hierbij afkomstig van het economische begrip 'productiviteit', wat betrekking heeft op de hoeveelheid goederen of diensten die met een gegeven hoeveelheid arbeid en kapitaal geproduceerd wordt. Omdat een monopolist de enige aanbieder in de markt is, is het niet nodig dat hij een prikkel heeft om kostenbesparend, laat staan innovatief te werken. De consument is toch van hem afhankelijk. Bovendien kost het hem een inspanning om kostenbesparend te werken of innovatief te zijn. Dit kan zich uiten in een extra kostenpost. Hierdoor kan het per saldo voordeliger zijn om een bepaalde kostenbesparing niet door te voeren, als de inspanning niet opweegt tegen de voordelen (zie Armstrong et al., 1994, blz.33).

Daardoor is het niet uitgesloten dat de kostenrelaties (MK en GK) in Figuur 2 hoger liggen dan eigenlijk zou kunnen. Een verlaging van de kosten betekent dat beide relaties omlaag schuiven, de kruising van MO en MK naar rechts komt te liggen, en er dus een hogere productie en lagere prijs mogelijk zijn als er productieve efficiëntie nagestreefd wordt. Wat meer is, in het rechter deel van Figuur 3 wordt afgeleid dat het totaal van CS en PS toeneemt als GK en MK omlaag schuiven. Een monopolist bij wie de inspanning niet opweegt tegen de voordelen zal een dergelijke stap uit zichzelf niet zetten.

Merk op dat in Figuur 3 de effecten van allocatieve en productieve efficiëntie apart beschreven zijn. Dit is gedaan om illustratieve redenen. In het linker deel is uitgegaan van onveranderde kosten, in het rechterdeel is de winstmaximalisering gehandhaafd. Vanzelfsprekend is de welvaart er het meest mee gediend als beide effecten simultaan optreden. In termen van het rechterdeel van de figuur is de welvaartstoename dan gelijk aan het licht gearceerde vlak plus de driehoek tussen de Vraag, nieuwe marginale kosten ( $MK_p$ ) en nieuwe hoeveelheid ( $H_p$ ).

Als tweede vorm van inefficiëntie die niet direct zichtbaar is in Figuur 2 kan er *distributieve inefficiëntie* zijn. Het woord distributief is hierbij afkomstig van het economische begrip 'distributie', wat betrekking heeft op de verdeling van de welvaart over de verschaffers van arbeid en kapitaal. Distributieve inefficiëntie komt voor als er maatschappelijk minder waarde gehecht wordt aan PS dan aan CS. Er wordt dan in de totale welvaart een gewicht toegekend aan het PS (zie onder andere Armstrong et al., 1994, blz.16; Newbery, 1999, blz.73):

$$W = CS + \alpha PS, \quad 0 \leq \alpha \leq 1.$$

Behalve als  $\alpha = 1$  is het maatschappelijk van belang dat er welvaart wordt overgeheveld van de producenten naar de consumenten. Dit hoeft niet alleen te maken te hebben met een mogelijk negatieve houding ten aanzien van hen die het kapitaal bezitten. Het kan er ook mee te maken hebben dat een deel van het PS wegvloeit naar buitenlandse investeerders (Armstrong et al., 1994, blz.17).

Er zijn verschillende manieren om distributieve efficiëntie te bereiken, zie onder andere Armstrong et al. (1994) en Newbery (1999). Daarvoor is wel steeds een zekere interventie van overheid of regulator nodig. Hier is het voldoende om te constateren dat het nastreven van allocatieve efficiëntie, met een marktprijs lager dan de monopolieprijs, vanzelf al een verbetering van de distributieve efficiëntie geeft. Een deel van het PS wordt overgeheveld naar het CS, waardoor de totale welvaart ( $W$  in bovenstaande vergelijking) toeneemt. Dit is af te leiden uit het linker deel van Figuur 3, maar omwille van de leesbaarheid niet ingetekend. De

rechthoek tussen  $P_M$ ,  $P_A$  en  $H_M$  maakt onder winstmaximalisering deel uit van de winst en is daarmee een onderdeel van het PS. Onder allocatieve efficiëntie is deze rechthoek (een deel van) het bedrag dat de consumenten uitsparen als gevolg van de prijsverlaging, en daarmee onderdeel van het CS.

#### 4. Elasticiteit: gevoeligheid voor prijsveranderingen

In de praktijk hangt de mate waarin bovenstaande effecten op de economische efficiëntie zich voordoen af van hoe gevoelig de markt reageert op veranderingen in kosten en prijzen. In Figuur 3 is er bijvoorbeeld een betrekkelijk sterke toename van de gevraagde hoeveelheid bij een bepaalde prijsdaling. Er wordt daar gesproken van een 'elastische' vraag. Heeft een prijsdaling echter weinig invloed op de gevraagde hoeveelheid, dan is de vraag inelastisch.<sup>1</sup> Evenzo kunnen de kosten elastisch of inelastisch zijn.

De elasticiteit uit zich in hoe steil of vlak de vraag en kosten verlopen. Een inelastische vraag wordt bijvoorbeeld zeer steil ingetekend. Een prijsdaling heeft dan nauwelijks effect op de hoeveelheid en op de allocatieve efficiëntie. De effecten van productieve en distributieve efficiëntie kunnen echter wel aanzienlijk zijn.

#### 5. Numerieke schatting van inefficiënties

Hoewel bovenstaande analyse puur theoretisch is, is het in de praktijk mogelijk om schattingen te maken van de inefficiënties, en van het effect van bepaalde maatregelen op de efficiënties. Centraal staat daarbij het schatten van de vraag- en kostenrelaties. Aan de hand daarvan kunnen effecten op de efficiëntie gesimuleerd worden. De aanpak van allocatieve (en distributieve) efficiëntie enerzijds en van productieve efficiëntie anderzijds hebben elk hun eigen kenmerken.

Effecten op allocatieve (en distributieve) efficiëntie kunnen geschat worden aan de hand van maatschappelijke kosten-batenanalyse. Hierbij worden schattingen gemaakt van de gearceerde vlakken van de Figuren 2 en 3. Cruciaal is het maken van goede vraag- en kostenrelaties. Hierin spelen elasticiteiten en schattingen van de mark-up een belangrijke rol. Vraagrelaties kunnen met statistische technieken afgeleid worden, waarbij de vraag afhankelijk is van onder andere prijs, inkomen en trendmatige ontwikkelingen. Zie voor de postsector bijvoorbeeld Florens et al. (2002) en Nankervis et al. (2002). Voor het schatten van kostenrelaties bestaan naast statistische technieken ook benaderingen op basis van boekhoudkundige transacties en technische kostenberekening (zie Soares et al., 2002). Door Wolfram (1999) worden enkele methoden om mark-ups te schatten besproken, en toegepast op de Britse elektriciteitssector.

Een simulatie van effecten van hervormingen in de postsector aan de hand van kosten-batenanalyse is gemaakt door De Donder et al. (2002). Hierin worden elasticiteiten gebruikt die "reflect well the general nature of postal markets and cost structures" (De Donder et al., 2001, blz.147). Enkele kosten-batenanalyses van de privatisering en hervorming van Britse, Mexicaanse en Chileense netwerkin-

1. De gangbare definitie van elastisch/inelastisch is dat de procentuele hoeveelheidsverandering groter/kleiner is dan de procentuele prijsverandering.

dustrieën worden besproken in Newbery (1999, blz.118 e.v. en 235 e.v.). Hierin komt ook productieve efficiëntie aan bod.

Effecten op de productieve efficiëntie kunnen bovendien geschat worden aan de hand van de zgn. 'efficiency frontier approach'. Hierbij wordt een vergelijking tussen de werkelijke en de meest efficiënte kostenrelatie gemaakt. Cruciaal is het afleiden van de meest efficiënte kosten. In de praktijk worden deze mogelijk nergens bereikt, maar wel benaderd door de meest efficiënte bestaande operatoren (in andere landen). Voorbeelden worden gegeven in Deprins et al. (1984), Tulkens (1986a,b), Pestieau & Tulkens (1993) en Pimenta et al. (2000).

## 6. Toepassing op netwerkindustrieën

Bovenstaande analyses zijn een gestileerde weergave van de economische inefficiënties die voorkomen in monopolische markten. Ze gaan uit van een monopolie in privé-handen, zonder toenemende schaalopbrengsten, en zonder dreiging van toetreding. Vanzelfsprekend is de praktijk gecompliceerder. Nochtans laten deze analyses duidelijk de tendens zien dat in een monopolie de mark-ups, prijzen, winsten en mogelijk de productiekosten hoger zijn dan in competitieve markten.

Toegepast op netwerkindustrieën moet met een aantal specifieke omstandigheden rekening gehouden worden, waarvan de belangrijkste zijn:

- toenemende schaalopbrengsten in de infrastructuur;
- monopolie in overheidshanden.

Beide hebben gevolgen voor de uitkomst van de marktwerking, hoewel de bovenstaande analyse van efficiëntie in essentie dezelfde blijft.

## C. Het natuurlijk monopolie

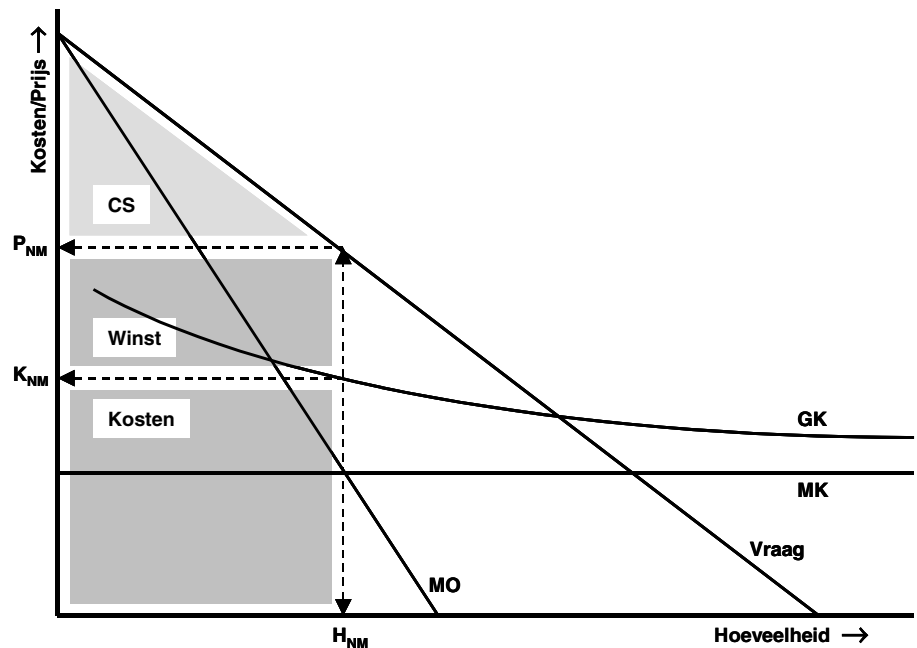
### 1. Kenmerken van het natuurlijk monopolie

In het monopolie model dat boven besproken is hebben de gemiddelde kosten (GK) een U-vormig verloop. Dat betekent dat ze bij toenemende productie eerst dalen, maar daarna stijgen. In het natuurlijk monopolie zijn de gemiddelde kosten continu dalend: hoe meer een producent maakt, des te lager de gemiddelde productiekosten zijn. In de economische literatuur wordt in dit geval van toenemende schaalopbrengsten gesproken. Omwille van de efficiëntie is het hierdoor in principe beter dat er maar één producent is, waardoor de markt 'gedoemd' is om een monopolie te zijn. Dit komt, zoals eerder gemeld, voor in markten waar grote kapitaalinvesteringen nodig zijn, zoals de netwerkindustrieën.

Het natuurlijk monopolie is gestileerd weergegeven in Figuur 4:

- de GK verlopen continu dalend;
- de MK zijn ingetekend alsof ze constant zijn (een horizontale lijn), maar kunnen ook een ander verloop hebben;
- de Vraag en MO zijn hetzelfde als in Figuur 2.

FIGUUR 4 - Winstmaximalisering in een natuurlijk monopolie



Bron: FPB.

Hoewel een natuurlijk monopolie efficiënter zou zijn dan dezelfde markt met meerdere producenten, kan ze in principe aan dezelfde symptomen van inefficiëntie lijden als het standaard monopolie. De grafische afleiding daarvan is analoog aan die in Figuur 3.

## 2. Inefficiënties bij winstmaximalisering

Er is geen *allocatieve efficiëntie* als de monopolist zijn winst maximaliseert ( $MO = MK$ ). Deze is er pas waar de Vraag de (horizontale) MK kruist. Op dit punt zal de monopolist echter alleen tegen verlies kunnen produceren. Deze uitkomst is allocatief efficiënt in de zin dat de betalingsbereidheid voor een extra product gelijk is aan de kosten van dat extra product. Deze prijs is echter lager dan de gemiddelde kosten en de monopolist zal slechts tegen verlies kunnen produceren. Dit zou vermeden kunnen worden door de prijs gelijk aan de gemiddelde kosten te stellen. Dit leidt tot een situatie waarbij de allocatieve efficiëntie groter is dan in het geval van winstmaximalisering, maar niet geoptimaliseerd wordt.

Er is geen *productieve efficiëntie* als er mogelijkheden voor kostenbesparing of innovatie zijn, maar de producent geen prikkel heeft daartoe over te gaan. Net als in Figuur 2 liggen dan de kostenrelaties hoger dan nodig. Door verlaging van de kosten kan de totale welvaart (PS en CS) toenemen. Er is geen *distributieve efficiëntie* als er maatschappelijk minder waarde gehecht wordt aan PS dan aan CS. Ook hier geldt dezelfde redenering als in het standaard monopolie.

In het natuurlijk monopolie geldt dus in grote lijnen dezelfde analyse als in het standaard monopolie. Alleen heeft het nastreven van allocatieve efficiëntie de complicatie dat de producent daarbij verlies zou maken. Dit leidt tot een belangrijk reguleringsvraagstuk, waar later (Hoofdstuk III) op terug gekomen wordt. Belangrijker is echter dat het om efficiëntieredenen niet gewenst is dat er toetreding plaats vindt. Dit leidt tot een marktordeningvraagstuk dat één van de centrale elementen in de theorie en politiek van netwerkindustrieën is.



## D. Het overheidsmonopolie

### 1. Kenmerken van het overheidsmonopolie

Het monopolie­model dat boven besproken is gaat ervan uit dat de producent winstmaximalisatie nastreeft. In een overheidsmonopolie hoeft dat laatste niet het geval te zijn. De overheid kan met haar monopolie ook maatschappelijke doelstellingen nastreven zoals:

- optimalisering van de welvaart;
- betaalbare prijzen voor alle consumenten;
- op peil houden van de werkgelegenheid.

In de praktijk komen ook monopolies voor waarin naast de overheid de privé-sector participeert. In die gevallen zullen waarschijnlijk winst en maatschappelijke doelstellingen naast elkaar staan. Hoewel het overheidsmonopolie een instrument in handen van de overheid kan zijn om een hoge maatschappelijke efficiëntie na te streven, kan ze in principe aan dezelfde symptomen van inefficiëntie lijden als het privé-monopolie.

### 2. Inefficiënties in het overheidsmonopolie

Er is geen *allocatieve efficiëntie* als er een prijs wordt vastgesteld die niet gelijk is aan de MK. De prijs kan hoger gesteld worden. Hierdoor realiseert het monopolie een winst die eventueel voor maatschappelijke doelstellingen aangewend kan worden. Nochtans is het totale welvaartseffect lager dan mogelijk. De prijs kan lager gesteld worden. Hierdoor worden de producten van het monopolie bereikbaar voor grotere delen van de bevolking. Dat gaat echter wel gepaard met verliezen, die de overheid dan uit andere bronnen zal moeten compenseren.

Er is geen *productieve efficiëntie* als er mogelijkheden voor kostenbesparing of innovatie zijn, maar het overheidsmonopolie geen prikkel heeft daartoe over te gaan. Mogelijk is dit risico op productieve inefficiëntie zelfs groter dan in het privé-monopolie. Ten eerste kan in een privé-monopolie de winstprikkel leiden tot het nastreven van kostenefficiëntie. Ten tweede kan de dreiging van toetreding groter zijn omdat de markt mogelijk in mindere mate wettelijk beschermd is.<sup>1</sup> Ten derde kunnen in overheidsmonopolies mensen tewerkgesteld worden die elders ontslag gekregen hebben en op die manier niet buiten het arbeidsproces komen te staan.

In tegenstelling tot het privé-monopolie is *distributieve efficiëntie* in de meeste gevallen waarschijnlijk niet aan de orde. Het PS komt niet in privé-handen en kan niet wegvloeien naar het buitenland. De overheid is vrij om het binnen het bedrijf te laten of te besteden aan andere maatschappelijke doeleinden. In het eerste geval zou er nog van distributieve inefficiëntie gesproken kunnen worden omdat de situatie vergelijkbaar is met de winstreservering van privé-bedrijven.

---

1. Hier kan echter niet gegeneraliseerd worden omdat ook privémonopolies wettelijke bescherming kunnen hebben, en sommige overheidsmonopolies met dreigende toetreding te maken kunnen hebben.



## E. De aanleiding tot hervorming

Bovenstaand zijn de economische inefficiënties besproken die kunnen voorkomen in het natuurlijk monopolie en het overheidsmonopolie. In de netwerkindustrieën kwamen beide vormen veelal in combinatie voor: een natuurlijk monopolie in overheidseigendom. Voor wat betreft de efficiëntie kunnen in dat geval min of meer dezelfde conclusies getrokken worden:

- *Allocatieve efficiëntie* is niet gegarandeerd. Wel heeft de overheid met de prijsstelling een instrument in handen om de allocatieve efficiëntie te bevorderen.
- *Productieve efficiëntie* is evenmin gegarandeerd. Integendeel, zoals boven aangegeven kan de kans op inefficiëntie zelfs groter zijn dan in een natuurlijk monopolie dat in privé-handen is.
- *Distributieve efficiëntie* hoeft niet aan de orde te zijn. Eventuele winst valt niet in privé-handen en vloeit niet weg naar het buitenland.

In de praktijk is deze organisatievorm inderdaad gevoelig gebleken voor een gebrek aan efficiëntie, waarbij het erop lijkt dat vooral de productieve inefficiëntie groot is. Bovendien zijn niet alle segmenten van een netwerkindustrie een natuurlijk monopolie, waardoor het niet noodzakelijk is dat de hele sector als zodanig georganiseerd wordt. Dit wordt zelfs versterkt door de invloed van de technologische ontwikkeling waardoor het natuurlijk monopolie minder voorkomt. Met andere woorden, de vorm van interventie waarbij de overheid het beheer van een netwerkindustrie volledig naar zich toe trekt en samenbrengt in een geïntegreerd (staats)bedrijf, lijkt vanuit economisch oogpunt niet optimaal.

Er is dus vraag naar andere vormen van interventie, op een manier waarbij de drie vormen van efficiëntie beter nagestreefd worden. Dit wordt nog eens versterkt door de Europese integratie die vraagt om het openstellen van afgeschermden markten, en het besef dat sterke regulering van markten nadelig kan zijn voor het concurrentievermogen.

In de Hoofdtukken III t/m V wordt een theoretische analyse gegeven van de economische effecten van markthervormingen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen micro- en macro-economische effecten, en bij de eerste ook nog tussen het standaard en het natuurlijk monopolie. De analyse wordt gedaan aan de hand van een causaal schema. De causaliteit in dat schema loopt van de hervorming, via de effecten op de sector zelf, naar macro-economische effecten op bbp en werkgelegenheid.





## Hervorming en de micro-economische effecten daarvan

De hervorming wordt over het algemeen gezien als een proces dat zich over een reeks van jaren afspeelt (zie Bergman et al., 1998, blz.6). Dit wordt gedaan omdat de markt slechts stapsgewijs voorbereid kan worden op de met de hervorming te bereiken nieuwe situatie. Er zijn in hoofdzaak twee soorten maatregelen waarmee een netwerkindustrie op een adequate manier hervormd kan worden:

- *Introductie van concurrentie* in de segmenten waar geen natuurlijk monopolie bestaat. Dit is veelal het geval in de stroomop- en -afwaartse segmenten.
- *Regulering* van de segmenten waar wel een natuurlijk monopolie bestaat. Dit is veelal het geval in de infrastructuur.

Andere maatregelen staan in functie hiervan. Voorbeelden zijn scheiding van infrastructuur en dienstverlening, privatisering, investeringsprogramma's, en vrijwaring van het algemeen belang (zie ook Gusbin et al., 2003, blz.13). In Figuur 5 wordt gestileerd aangegeven hoe de twee soorten maatregelen doorwerken op de economie. Daarin wordt een onderscheid gemaakt tussen micro- en macro-economische effecten.

Hieronder worden de micro-economische effecten besproken. Daaruit zal blijken dat deze sterk afhangen van de uitgangssituatie en van de wijze van regulering. In Hoofdstuk IV komen de macro-economische effecten aan bod. De redenering wordt zo eenvoudig mogelijk gehouden. Daarbij moet echter niet uit het oog verloren worden dat het eigenlijk niet evident is een causale relatie te leggen tussen concrete hervormingen en de macro-economische effecten daarvan (EC, 2002, blz.82).

### A. Het standaard monopolie: toelaten van concurrentie

In de segmenten van de netwerkindustrieën waar geen natuurlijk monopolie is, ligt het voor de hand dat een betere uitkomst bereikt kan worden door het toelaten van concurrentie. Door de mogelijkheid van toetreding wordt een aantal processen in gang gezet waardoor de efficiëntie in de markt zeer waarschijnlijk zal toenemen. Nochtans is het niet gegarandeerd dat het openstellen van de markt zonder bijkomende maatregelen effectief is. Er kunnen nog andere barrières zijn die concurrentie in de weg staan. Daarom is het in veel gevallen wenselijk dat er ook marktregulering is.

## 1. Allocatieve efficiëntie: prijsdaling en hoeveelheidtoename

Als een monopolie wordt opengesteld voor concurrentie worden er toetreders aangetrokken en verdwijnt de allocatieve inefficiëntie. Deze toetreders worden vooral aangetrokken door de winst die er te behalen is. Zij proberen een markt-aandeel te verwerven door middel van prijsconcurrentie, en nemen dus met minder winst genoegen. Zolang er echter nog winst behaald wordt, blijven er toetreders komen. Dat proces zet zich voort tot de winst geëlimineerd is.<sup>1</sup> Er kan aangetoond worden dat dan tevens de prijs gelijk is aan de marginale kosten en er dus allocatieve efficiëntie is. De toetreding heeft ervoor gezorgd dat het totaal van PS en CS is toegenomen, en er bovendien winst van de producenten (PS) is overgeheveld naar de consumenten (CS). Dus ook de distributieve efficiëntie is ermee gediend. De markt is geëvolueerd naar de situatie van het linker deel van Figuur 3.

Zelfs als er geen toetreding komt kan openstelling van de markt leiden tot een toenemende efficiëntie. In plaats van afwachten tot er toetreders komen kan de monopolist bij voorbaat al lagere prijzen gaan rekenen. Hierdoor houdt hij weliswaar de toetreders buiten de deur en ontstaat er geen concurrentie, maar de beoogde uitkomst wordt wel bereikt: daling van prijzen; toename van afzet; afname van de winst; maar vooral toename van de welvaart. In de economische literatuur is in dit geval sprake van 'betwistbare markten' (in het Engels: *contestable markets*): er wordt efficiëntie bereikt zonder dat er daadwerkelijk toetreding plaats vindt. Met andere woorden, in een betwistbare markt is de marktstructuur gelijk aan die van een monopolie (één producent), het marktgedrag van die producent is echter meer geënt op dat in een concurrentiële markt.

In bovenstaande redeneringen is uitgegaan van een monopolist die van oorsprong zijn winst maximaliseerde en zodoende een aantrekkelijke markt voor toetreders vormde. In een overheidsmonopolie is het echter niet gezegd dat er van oorsprong winstmaximalisering was en kon de prijsvorming ook andere doelen dienen. Nochtans kan er een proces van toetreding op gang komen waarmee de allocatieve efficiëntie geoptimaliseerd wordt. In geval van een verlieslatend overheidsmonopolie is die toetreding echter veeleer gebaseerd op het bereiken van productieve efficiëntie. Dat laatste, toetreding in een verlieslatende activiteit, komt paradoxaal over, maar wordt hieronder toegelicht.

## 2. Productieve efficiëntie: kostenbesparing en innovatie

Als door toetreding de winst geëlimineerd is, zijn er twee mogelijkheden dat de producenten opnieuw winst behalen en er ruimte komt voor verdere prijsdaling. In de eerste plaats kan men kostenbesparend te werk gaan. Men levert een inspanning om met de gegeven technologie tegen zo laag mogelijke kosten te produceren. In de literatuur wordt deze manier van het bereiken van productieve efficiëntie 'statisch' genoemd. In de tweede plaats kan men innovatief te werk gaan. Men investeert in nieuwe technologie waardoor de productiekosten verder

---

1. Met winst wordt hier de 'economische rent' bedoeld. Dat is de winst die uitstijgt boven de 'normale' winst die nodig is als vergoeding voor het ondernemerschap. In de micro-economische gedachtegang zit deze laatste vervat in de productiekosten. Geëlimineerd is dus de winst die boven de normale winst uitstijgt. In de literatuur wordt deze winst ook wel de kosten mark-up genoemd.

verlaagd kunnen worden. In de literatuur wordt deze manier van het bereiken van productieve efficiëntie 'dynamisch' genoemd. In beide gevallen is de welvaart gediend omdat zowel PS als CS erdoor toenemen. Zowel producenten als consumenten profiteren er dus van. Er zal productieve efficiëntie ontstaan omdat men (statisch) zich meer inspant om kostenbesparend te werken en er (dynamisch) een innovatieprikkel ontstaat.

In de Schumpeteriaanse gedachtegang zou dat laatste overigens niet waarschijnlijk zijn. In plaats van innovatie te stimuleren zou het toelaten van concurrentie de innovatie juist afremmen. Het argument hiervoor is dat het economisch voordeel van een innovatie sneller afneemt naarmate er meer concurrenten zijn. In de praktijk gaat dit pas op als er zeer sterke concurrentie is. Bij een matige concurrentie is er juist wel een sterke prikkel tot innovatie (zie Scarpetta & Tressel, 2002; Nicoletti & Scarpetta, 2003; Fiers, 2005).

Evenals bij de allocatieve efficiëntie kunnen de effecten optreden zonder daadwerkelijke toetreding. Als er maar voldoende dreiging is, kan de monopolist bij voorbaat proberen goedkoper te gaan produceren, waardoor efficiëntie wordt bereikt zonder dat er daadwerkelijk toetreding plaats vindt.

In een verlieslatend overheidsmonopolie kan het bereiken van productieve efficiëntie een belangrijk mechanisme in de markthervorming zijn. Zonder kostenbesparing en innovatie ligt het niet voor de hand dat er toetreding plaats vindt omdat de prijs al lager ligt dan de productiekosten. Het kan echter voorkomen dat er zodanige inefficiënties zijn dat de gemiddelde kosten van een toetreder *lager* liggen dan de prijs die voor het overheidsmonopolie al verliesgevend was.

### 3. Redenen voor bijkomende regulering

Toelaten van concurrentie kan dus, zonder dat de overheid er maar iets extra voor moet doen, leiden tot verbetering van de allocatieve en productieve efficiëntie. Ook de distributieve efficiëntie is er normaal mee gediend, omdat het CS toeneemt, in veel gevallen ten koste van het PS. Toch betekent dit niet dat in de voor concurrentie geopende segmenten geen interventie meer nodig is. Er kunnen complicaties zijn die om regulering vragen (Armstrong et al., 1994), bijvoorbeeld:

- de ex-monopolist is veruit de grootste speler;
- de ex-monopolist heeft het netwerk nog in handen;
- de ex-monopolist hanteert uniforme prijzen als opdracht van openbare dienst;
- er treedt kartelvorming op tussen de producenten.

Dat de ex-monopolist veruit de grootste speler is hoeft op zich geen probleem te zijn. Is de markt betwistbaar dan zal de monopolist zich moeten schikken naar de dreigende toetreding en dus toch een efficiënte uitkomst realiseren. Nochtans moet ervoor gewaakt worden dat de monopolist geen misbruik maakt van zijn dominante positie en zo voorkomt dat er een efficiënte uitkomst ontstaat. Zonder op de details in te gaan kan de regulering hier bestaan uit het toepassen van maximum prijzen, het voorkomen van kruissubsidiëring en het tegengaan van andere vormen van discriminerend gedrag. Hier ligt ook een rol voor de mededingingsautoriteit.

Een bijzondere vorm van dominantie is die waarbij de ex-monopolist de infrastructuur nog in handen heeft. In zo'n geval is er een reëel risico dat de toetreders onder minder gunstige voorwaarden toegang tot het netwerk krijgen dan de ex-monopolist zelf. Zo kan de ex-monopolist een lagere gebruiksvergoeding aangerekend worden, voorrang krijgen bij de verdeling van de capaciteit, of voordeel krijgen van kruissubsidiëring. In de markthervorming is juist om deze reden de onafhankelijkheid tussen infrastructuur en stroomafwaartse dienstverlening zo belangrijk.

Omdat netwerkindustrieën veelal diensten van algemeen belang produceren, kan het voorkomen dat de ex-monopolist uniforme prijzen moet hanteren. Dat impliceert dat aan alle afnemers dezelfde prijs gerekend wordt, waarbij voor sommigen de productie winstgevend en voor anderen verlieslatend is. Een legitieme vorm van kruissubsidiëring zorgt er dan voor dat iedereen onder gelijke voorwaarden van de diensten gebruik kan maken. Bij openstelling van de markt zullen de toetreders zich dan met aantrekkelijke prijzen richten op de winstgevende segmenten. De monopolist wordt daar verdrongen of moet ook lagere prijzen gaan rekenen. Hierdoor worden de verliezen in de niet-winstgevende segmenten niet meer gecompenseerd en komt de openbare dienstverlening onder druk te staan. Het is aan de overheid om te bepalen welke activiteiten onder de openbare dienstverlening vallen, wat de verliezen daarop zijn, en hoe deze gefinancierd worden. Financiering kan bijvoorbeeld uit algemene middelen, of uit bijzondere heffingen op het gebruik van het netwerk.

#### 4. Samenvatting van de effecten

Het effect van de toelating van concurrentie is samengevat in het linker boven-deel van Figuur 5. Openstelling van de markt leidt behalve in pure gevallen van betwistbaar markten tot toetreding, en dus afname van de marktconcentratie. Door de competitieve marktwerking nemen de mark-ups af, en wordt de productie efficiënter waardoor de productiviteit toeneemt en de kosten afnemen. Beide effecten werken gunstig door op de prijzen.

Ook kan er nog concurrentie op basis van kwaliteit komen. Dit kan twee kanten op gaan. Enerzijds kan men betere producten gaan maken. Dit leidt weliswaar tot hogere prijzen, maar doordat de producten meer waarde krijgen neemt de betalingsbereidheid bij de consument toe. Anderzijds kan men minder goede en dus goedkoper producten gaan maken. Dit is in zekere zin een vorm van prijsconcurrentie, om meer aan de consument te kunnen verkopen.

## B. Het natuurlijk monopolie: regulering

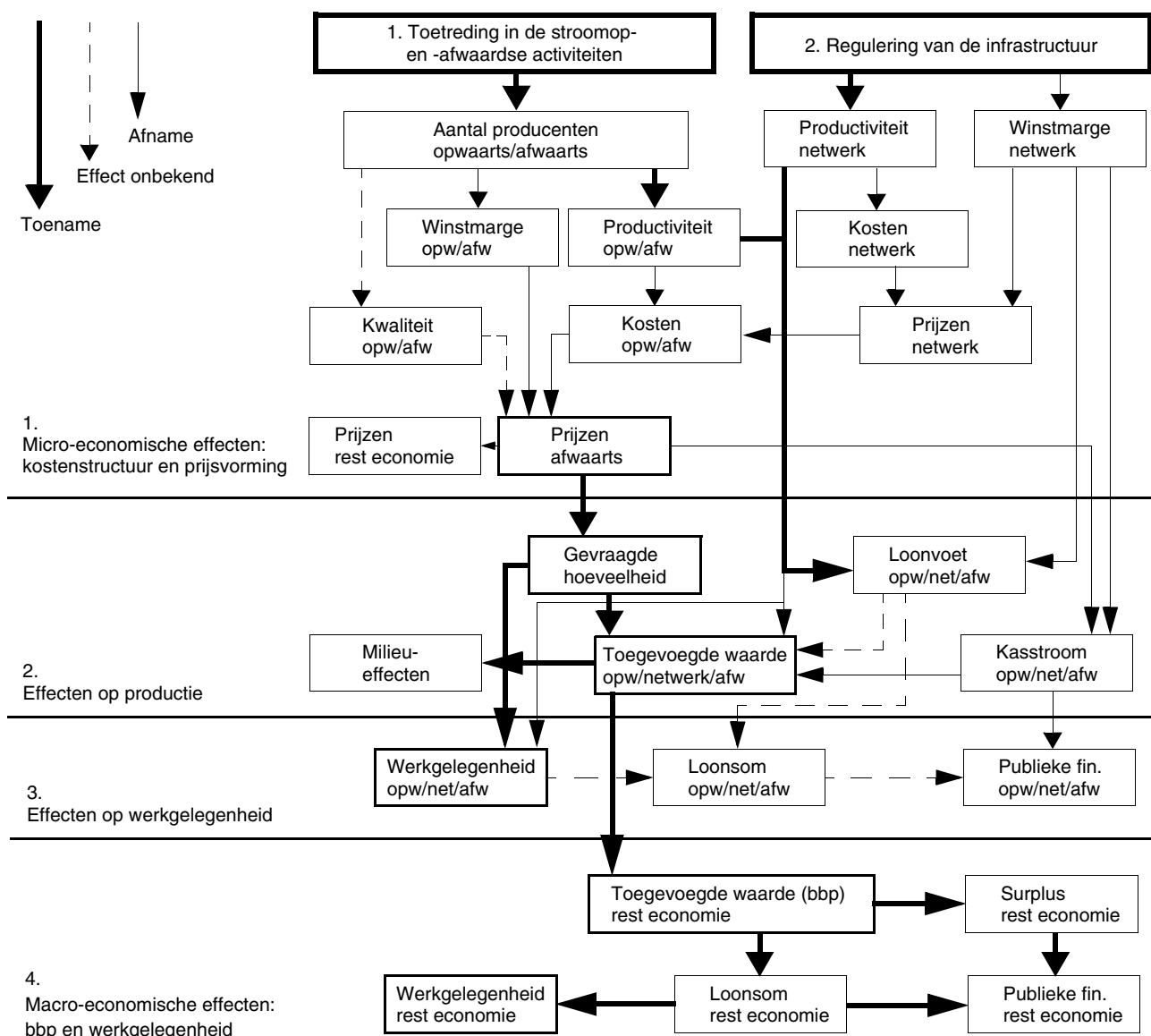
Bij openstelling van segmenten waar concurrentie mogelijk is, hoeft de overheid dus in principe niets te doen om een efficiënt werkende markt te realiseren. Het grootste deel van het werk wordt gedaan door het proces dat door toetreding (of dreigende toetreding) op gang gebracht wordt. De overheid moet slechts bewaken dat de markt geen last heeft van een dominante ex-monopolist, en dat de openbare dienstverlening gevrijwaard blijft. Anders is het in segmenten met natuurlijk monopolie. Daar ligt voor de overheid de uitdaging om een uitkomst te realiseren 'alsof-er-concurrentie-zou-zijn', terwijl er eigenlijk geen concurrentie mogelijk is. In de praktijk wordt doorgaans een marktregulator in het leven groepen die een aantal instrumenten in handen krijgt om die taak te volbrengen.

### 1. De essentie van regulering

We zijn hier aan één van de centrale thema's in de analyse van netwerkindustriën: regulering van het (natuurlijk) monopolie. De essentie is dat de regulator een zodanige prikkel aan de monopolist geeft dat er op een allocatief, productief en distributief efficiënte manier geproduceerd wordt. De toegepaste vorm van regulering hangt daarbij af van een veelheid aan factoren. Er valt daarbij te denken aan:

- de *doelstelling* van de regulator: er kan niet bij voorbaat vanuit gegaan worden dat de regulator de maatschappelijke welvaart dient, om opportunistische redenen kan ook het belang van de producent(en) of zelfs andere belangengroepen gediend worden;
- de *instrumenten* die ter beschikking staan: een regulator beschikt ook niet per definitie over alle instrumenten die er bestaan om de markt te reguleren;
- de *kennis* van vraag- en kostenrelaties: vaak heeft de regulator minder kennis van de feitelijke vraag- en kostenrelaties dan de producenten, in de literatuur wordt in dat geval gesproken over 'asymmetrische informatie'.

**FIGUUR 5 - Denkkader voor de analyse van hervormingen in netwerkindustriën\***



Bron: FPB

\*) Omwille van de leesbaarheid worden alleen de belangrijkste relaties weergegeven.

Er is een zeer uitgebreide literatuur over regulering van netwerkindustriën. Belangrijke publicaties zijn van Armstrong et al. (1994), Bergman et al. (1998), Ilzkovitz et al. (1999), IDEI (1999), Newbery (1999) en Laffont & Tirole (2000). Vanzelfsprekend kan in het bestek van deze nota niet ingegaan worden op alle theoretische finesses. Onderstaand is geprobeerd een aantal hoofdlijnen te trekken, uiteraard toegespitst op de markt met toenemende schaalopbrengsten.



## 2. Vormen van regulering: overdrachten, mark-ups, prijsbeleid en veiling

Er is een heel simpele manier om allocatieve efficiëntie te bereiken (zie Armstrong et al., 1994, blz.29), namelijk dat de regulator aan de monopolist een *financiële overdracht* ter grootte van het CS zou geven. Dit wordt ook wel het 'Loeb-Magat schema' genoemd. Het surplus voor de monopolist wordt dan gelijk aan de totale welvaart (PS en CS). Met het maximaliseren van zijn eigen surplus maximaliseert de monopolist dan tevens de totale welvaart en ontstaat de situatie van het linker deel van Figuur 2. Hoe eenvoudig ook, er is een aantal bedenkingen bij:

- de vraag is in hoeverre dit instrument ook geschikt is om productieve efficiëntie te bereiken;
- distributieve efficiëntie is er zeker niet mee gediend, want de totale welvaart wordt gewogen tot  $\alpha(CS + PS) \leq CS + \alpha PS$  bij gegeven prijs en afzet, er worden publieke middelen overgeheveld naar de producent;
- dergelijke overdrachten horen doorgaans niet tot de instrumenten van de regulator;
- in veel gevallen is er asymmetrische informatie, hierdoor is de regulator niet in staat het juiste bedrag van de overdracht te berekenen.

Een andere simpele manier, waarbij ook productieve en distributieve efficiëntie bereikt kan worden is een *stringent prijsbeleid*. De regulator bepaalt het prijsniveau dat nodig is om de welvaart te maximaliseren. In een natuurlijk monopolie kan deze gelijk zijn aan de GK. Weliswaar wordt de mark-up daarbij geëlimineerd en wordt een deel van het PS overgeheveld naar de consumenten, maar de welvaart wordt nog niet geoptimaliseerd. De prijs kan ook gelijk zijn aan de MK. Hierbij wordt de welvaart geoptimaliseerd, maar zal de producent een compensatie voor de vaste kosten moeten krijgen omdat die niet door de prijs gedekt worden. Ook hier zijn bedenkingen bij:

- het is de vraag of dergelijke overdrachten tot de instrumenten van de regulator horen;
- als er asymmetrische informatie is, is de regulator niet in staat de juiste prijs te berekenen.

Nochtans komt dergelijke regulering in de praktijk voor. De prijs wordt dan berekend op basis van kostenmodellen, en periodiek door de regulator vastgelegd.

Andere in de praktijk veel toegepaste vormen van regulering zijn winstplafonnering en prijsplafonnering. Vooral in de Verenigde Staten is *winstplafonnering* toegepast. Er wordt dan een maximum aan de mark-up gesteld. Hierdoor kan het verschil tussen prijs en GK niet meer zo groot zijn als aangegeven in Figuur 4. Dit leidt tot lagere prijzen, waardoor de afzet en de allocatieve efficiëntie toenemen, en er meer welvaart ten goede komt van de consumenten. Een belangrijke bedenking bij deze vorm van regulering is dat ze geen prikkel tot productieve efficiëntie geeft. Hoe de producent zich ook zou inspannen om de kosten te verlagen, het zou geen invloed hebben op zijn winstmarge.

De vorm van *prijsplafonnering* is van oorsprong vooral toegepast in Groot-Brittannië. Prijsplafonnering is ten opzichte van winstplafonnering beter in staat om productieve efficiëntie te realiseren. Een bekende vorm is de RPI-X regulering. Onder deze regulering zijn prijsstijgingen toegestaan, maar moeten die een stuk lager zijn dan de algemene prijsindexering (RPI = retail price index, of prijsindexcijfer van de gezinsconsumptie). De X is de maat waarmee de indexering minimaal lager moet zijn dan de algemene indexering. Deze wordt onder andere

bepaald aan de hand van de potentie die er is om kostenbesparend te produceren, en dus de productieve efficiëntie te doen toenemen.

In tegenstelling tot winstplafonnering geeft prijsplafonnering wel een prikkel om productieve efficiëntie te bereiken. Toch wordt aan de effectiviteit daarvan getwijfeld omdat er een dynamisch kader is: de monopolist heeft geen belang bij al te grote dalingen als het moment van herziening daar is. De literatuur heeft niettemin een voorkeur voor prijsregulering, maar wel rekening houdend met dit nadeel (Gönenç et al., 2000).

Een belangrijke complicatie is dat bij de allocatief efficiënte uitkomst de marginale kosten gedekt worden, maar de vaste kosten niet. Met andere woorden, bij de prijs waar de maatschappelijke welvaart gemaximaliseerd wordt, maakt de monopolist verlies en zal hij niet produceren. De regulator zou daarom uit moeten gaan van een prijs gelijk aan de gemiddelde kosten, ook al gaat dat ten koste van de allocatieve efficiëntie. Als de monopolist meerdere producten maakt dan zijn in dit geval de *Ramsey-Boiteux prijzen* optimaal. Het product met de laagste prijselasticiteit van de vraag mag de hoogste opslag op de marginale kosten hebben. Intuïtief is dit logisch omdat daar de minste gevoeligheid voor hoge prijzen is.

Een algemeenheid is nog dat bij asymmetrische informatie de regulator niet kan zien hoe hard de monopolist zich inspant om (statische) productieve efficiëntie te bereiken. Zoals eerder gemeld is het niet vanzelfsprekend dat de monopolist die inspanning doet, omdat dat ook weer kosten met zich mee brengt. De prikkel zal dus zo moeten zijn dat die inspanning inderdaad plaatsvindt. Het feit dat er een dergelijk reguleringsfalen is, heeft dan tot gevolg dat er altijd wel een beetje productieve en/of allocatieve inefficiëntie is (Armstrong et al., 1994, o.a. blz.37).

Onder welbepaalde omstandigheden zijn er nog alternatieve vormen van regulering, die in eerste instantie goed zijn voor de productieve efficiëntie:

- *meetlatconcurrentie*<sup>1</sup>: In geval van regionale monopolies kan de regulator de performantie van de respectieve producenten vergelijken en ze een prikkel geven om de efficiëntste te worden. Door de daarbij vrijkomende kostengegevens vermindert bovendien de asymmetrische informatie.
- *veiling van licenties*: De producent die het efficiëntst kan produceren kan het meest bieden voor de licentie. De toepassing hiervan ligt echter minder voor de hand naarmate er een sterkere mate van natuurlijk monopolie is.

### 3. Samenvatting van de effecten

Hoewel er een uitgebreide literatuur over de regulering van (natuurlijke) monopolies is, is in bovenstaande analyse slechts een hoofdlijn besproken. Afhankelijk van de omstandigheden is het met regulering in principe mogelijk om een meer gewenste uitkomst te krijgen zonder het introduceren van concurrentie. Het effect van die regulering is samengevat in het rechter bovendeel van Figuur 4. Door het geven van prikkels 'alsof-er-marktwerking-zou-zijn' nemen de mark-ups af, en wordt de productie efficiënter waardoor de productiviteit toeneemt en de kosten afnemen. Beide effecten geven ruimte voor het verlagen van de prijs voor het gebruik van het netwerk. Voor de stroomafwaartse activiteiten zijn deze toe-

---

1. In het Engels wordt hier van 'yardstick competition' gesproken.

gangsprijzen een onderdeel van de productiekosten, hetgeen betekent dat de GK en MK in het rechter deel van Figuur 3 op hun beurt (verder) naar beneden schuiven, en er dus ook voor de eindverbruiker een gunstig effect op de prijzen is. De regulering heeft er in dat geval voor gezorgd dat het totaal van PS en CS is toegenomen, en, afhankelijk van de omstandigheden, er winst van de producent (PS) is overgeheveld naar de consumenten (CS).

## C. De rol van privatisering

### 1. De plaats van privatisering

In de literatuur is altijd veel debat geweest over het nut van privatisering. Daarbij wordt over het algemeen erkend dat privatisering op zich niet voldoende is om een effectiever marktwerking te krijgen (zie o.a. Newbery, 2000, blz.386). Essentieel is dat de privatisering gepaard gaat met markthervorming. In het geval van staatsmonopolies is dit de eerder besproken introductie van concurrentie. Sterker uitgedrukt, er wordt erkend dat de introductie van concurrentie effectiever is dan privatisering. Toch wordt niet ontkend dat privatisering wel degelijk een belangrijke rol speelt, en een voorwaarde is voor een succesvolle markthervorming.

Privatisering kan geanalyseerd worden vanuit de Principal-Agent gedachte. De Principal is in dit geval de eigenaar die met zijn bedrijf een bepaalde doelstelling nastreeft. De Agent is het management dat de opdracht heeft om dat doel te bereiken, maar daarbij ook eigen doelstellingen nastreeft. De kunst in dergelijke gevallen is om de Agent een zodanige prikkel te geven dat hij met het nastreven van zijn eigen doelstellingen ook die van de Principal bereikt. De centrale vraag bij privatisering is of het vanuit maatschappelijk oogpunt uitmaakt of de Principal de overheid of een privé investeerder is.

### 2. Voor- en nadelen van privatisering

Er wordt gezegd dat privatisering kan leiden tot betere prikkels voor een efficiënte productie, betere verhoudingen tussen aandeelhouders en bedrijfsleiders en minder invloed van belangengroepen. Prikkels voor efficiënte productie en prijsvorming worden gegeven door bijvoorbeeld de druk van de kapitaalmarkt, de dreiging voor overname, en zelfs faillissement. Voor wat betreft publiek eigendom wordt enerzijds gezegd dat de prikkels die de overheid geeft niet meer dan een surrogaat is van de prikkels die de markt geeft (Bergman et al., 1998, blz.41). Anderzijds wordt gezegd dat de prikkels die de overheid geeft wel degelijk adequaat zijn (Newbery, 2000, blz.97). De theorie komt er dus niet echt uit. Daarom is er veel onderzoek gedaan naar hoe in de praktijk de relatie tussen eigendom en efficiëntie ligt (IDEL, 1999, blz.118; zie ook §5.1).

Een ander voordeel van privatisering is dat er een 'egaal speelveld' gemaakt wordt. Als er in een bepaalde markt zowel publieke als privé-bedrijven actief zijn, dan is er een grote kans op ongelijke concurrentie. Daar waar privé-bedrijven zelf het hoofd boven water moeten houden, willen overheidsbedrijven nog wel eens enige bescherming kunnen genieten (Newbery, 2000, blz.98).

Een nadeel van privatisering is dat overheidsbedrijven gebruikt kunnen worden om maatschappelijke gelijkheid na te streven. Nochtans is het mogelijk dat dit door middel van adequate regulering ook aan privé-bedrijven opgelegd kan worden (Bergman et al., 1998, blz.41). Een ander nadeel is dat interventie in overheidsbedrijven effectiever en goedkoper is dan de regulering van privé-bedrijven. Dit hoeft echter geen nadeel te zijn als de hogere efficiëntie van privé-bedrijven opweegt tegen de hogere kosten van regulering (Newbery, 2000, blz.96). Een derde nadeel is het ontstaan van distributieve inefficiëntie als een geprivatiseerd bedrijf een mark-up op de kosten realiseert.

### 3. Voorwaarden voor effectieve privatisering

Er kan geconcludeerd worden dat de effectiviteit van privatisering afhangt van een aantal omstandigheden. Belangrijk zijn het toegepaste regime van concurrentie en regulering en de toegepaste prikkels voor het management. Ook blijkt, zowel theoretisch als empirisch, dat voor sectoren met een serieus marktfaalen privatisering toch minder voor de hand ligt. Dit kan dus gelden voor netwerkindustriën met een natuurlijk monopolie (Nicoletti & Scarpetta, 2003).

## D. De rol van de arbeidsmarkt

Om de gewenste effecten te verkrijgen zou de markthervorming in principe moeten samengaan met hervorming van de werkgelegenheidssituatie (o.a. Nicoletti et al., 2001; EC, 2002). Politiek is dit een gevoelig thema omdat het aan de werkgelegenheid en arbeidsvoorwaarden raakt. Nochtans speelt ze een cruciale rol in het bereiken van, vooral, productieve efficiëntie.

### 1. De factor arbeid in het overheidsmonopolie

Staatsmonopolies worden gekenmerkt door een grote invloed van de factor arbeid door middel van een hoge organisatiegraad. Bovendien kunnen ze gebruikt worden als instrument voor het werkgelegenheidsbeleid van de overheid. Er kunnen mensen tewerkgesteld worden die elders ontslag gekregen hebben en op die manier niet buiten het arbeidsproces komen te staan.

Door een goede onderhandelingspositie slaagt de factor arbeid erin een aandeel te verkrijgen in het PS en bovendien productieve inefficiëntie in stand te houden (Blöndal & Pilat, 1997, blz.8). Een overheveling van PS naar CS is dus niet alleen een welvaartsverlies voor de producent zelf, maar waarschijnlijk ook voor zijn medewerkers.<sup>1</sup> Als het PS minder wordt neemt dus de ruimte voor onderhandeling af (EC, 2002, blz.80) en lijkt het minder nodig te zijn dat er een hoge organisatiegraad is, hoewel het ook denkbaar is dat de hervorming aanleiding blijft geven tot het behoud van een hoge organisatiegraad. Anderzijds kan juist bij sterke regulering het aandeel in de PS, ook wel de loonpremie genoemd, laag zijn (Nicoletti et al., 2001, blz.37).

---

1. Mutatis mutandis kan dit ook gelden voor andere belanghebbenden zoals belangrijke toeleveranciers, onderaannemers, en hun medewerkers.

## 2. Mogelijke gevolgen van markthervorming

Bovendien gaat er, voor verbetering van de productieve efficiëntie en dus het concurrentievermogen, en hoe pijnlijk ook, arbeid afgestoten moeten worden. Nochtans blijkt dat er langs een andere weg ook weer arbeid aangetrokken wordt. juist Als gevolg van de lagere prijzen en verbeterde concurrentiepositie is het zeer goed mogelijk dat de gevraagde hoeveelheid producten toeneemt, en daarmee de vraag naar arbeid. Voorwaarde is wel dat er een voldoende flexibele arbeidsmarkt is (OECD, 2002).

Hoewel markthervormingen dus leiden tot een toename van de totale welvaart, in het bijzonder voor de consumenten, is er een kans op een negatief welvaarts-effect voor de direct betrokken arbeidskrachten. Dit kan zeker op de korte termijn gevoelig zijn. Op langere termijn kan de factor arbeid weer aan positie terugwinnen. Vanuit sociaal oogpunt wordt daarbij benadrukt dat de op langere termijn in dienst genomen werknemers vaak niet degenen zijn die in een eerder stadium waren ontslagen. Er moet dus rekening gehouden worden met 'winnaars' en 'verliezers' op de arbeidsmarkt.

## E. Micro-economische effecten van hervorming

Zoals boven afgeleid en aangegeven in Figuur 5 leidt effectieve regulering in principe tot kostenbesparing, productiviteitsverhoging, prijsdaling, afzetverhoging, toename van de welvaart en overhevelen van monopoliewinst naar de consumenten. Over het algemeen zijn er dus positieve effecten, maar er zijn ook kosten. Deze worden gedragen door slechts een beperkt aantal spelers, en kunnen daar zwaar op wegen. Ten eerste zijn het de boven vermelde afgestoten werknemers die niet zonder meer elders werk vinden. Ten tweede kan het voorkomen dat bepaalde kapitaalgoederen overbodig worden waardoor de investeerders aanmerkelijke verliezen kunnen leiden. Het gaat hier om kapitaalgoederen die niet op een andere manier gebruikt kunnen worden, en daarom als 'sunk' of gezonken kosten worden aangemerkt. Worden deze inderdaad overbodig, en wordt de investering niet meer terugverdiend, dan wordt gesproken van 'stranded' of vastgelopen kapitaal.





## IV Doorwerking op de economie (macro-economische effecten)

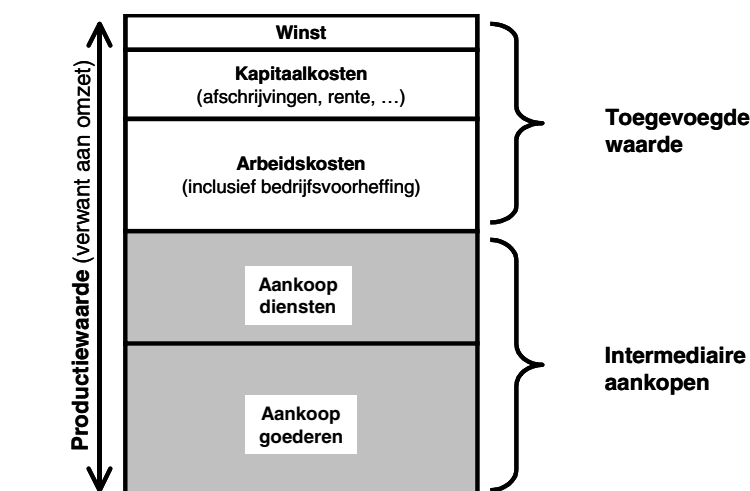
### Voor- en achterwaartse doorwerking

Hierboven is een vrij uitvoerige en fundamentele uiteenzetting gegeven over de micro-economische effecten van markthervorming in netwerkindustrieën. In termen van Figuur 5 eindigde deze uiteenzetting bij prijsverlaging en afzetgroei in de netwerksector zelf. Nu wordt de doorwerking op de rest van de economie afgeleid. Er wordt een onderscheid gemaakt naar voorwaartse en achterwaartse doorwerking. De voorwaartse doorwerking heeft betrekking op de lagere prijzen, die doorgerekend worden in de kosten en prijzen van afnemende sectoren. Dit werkt dus voorwaarts door in de productieketen. De achterwaartse doorwerking heeft betrekking op de hogere productie, waardoor ook de productie in toeleverende sectoren hoger wordt. Dit werkt dus achterwaarts door in de productieketen.

Nochtans mogen er geen spectaculaire welvaartswinsten verwacht worden, het gaat tenslotte om de doorwerking van veranderingen in één of enkele naar verhouding bescheiden sectoren op een hele economie. Bij de achterwaartse doorwerking lekt ook een deel van de effecten via invoer weg naar het buitenland. Bij de voorwaartse doorwerking gaat het maar om prijsverlaging van één of enkele van de vele gebruikte inputs.

Voor de afleiding van de macro-economische effecten wordt hier een minder theoretische weg gevolgd dan voor de afleiding van de micro-economische effecten. Ze volgt een aantal voor-de-hand-liggende stappen, aangegeven in de onderste helft van Figuur 5.

**FIGUUR 6 - Definitie van toegevoegde waarde**



Bron: FPB

## Het begrip toegevoegde waarde

De meest gangbare macro-economische maatstaf voor welvaart is toegevoegde waarde (TW). De toegevoegde waarde van een economische activiteit is het verschil tussen de productiewaarde en de aankoop van de voor de productie benodigde goederen en diensten, zie Figuur 6. Ze wordt gebruikt voor de betaling van de overige kosten, waarvan de personeelskosten de belangrijkste zijn, maar ook afschrijvingen en rentelasten deel uitmaken. Het saldo, de winst, maakt ook deel uit van de TW en wordt gezien als vergoeding voor het ondernemerschap. De hele TW is dus feitelijk de vergoeding voor de primaire productiefactoren arbeid, kapitaal en ondernemerschap. Daardoor is ze de geëigende macro-economische maatstaf om welvaart te meten. Het totaal van de TW van alle sectoren is het bruto binnenlands product (bbp). Het effect van de markthervorming op de TW van de netwerksector kan zowel positief als negatief zijn. Daarentegen is er een grote kans dat het effect op de TW van alle sectoren samen (het bbp) wel positief is.

## A. Effecten op de netwerkindustrie zelf

### 1. Toegevoegde waarde en werkgelegenheid

De markthervorming oefent twee tegengestelde krachten uit op de TW van de netwerksector. Enerzijds is er een tendens tot toename als de productie toeneemt en daarmee het absolute verschil tussen de omzet en de inkoopkosten. Anderzijds is er een tendens tot afname vanwege de toegenomen efficiëntie. Door de toegenomen productiviteit zijn er minder arbeidskosten per product, en door de afgenomen mark-ups wordt ook de winst per product beperkt. Hierdoor neemt de TW per product af. Door deze combinatie van afnemende toegevoegde waarde per product en toenemende totale productie is niet op voorhand te zeggen wat per saldo het effect op de TW van de sector zelf is.

Een zelfde redenering gaat op voor de werkgelegenheid. De toenemende productieve efficiëntie kan leiden tot uitstoot van arbeid, terwijl door de toenemende vraag er juist weer behoefte aan arbeidskrachten ontstaat. In Figuur 5 is dit effect ingetekend via de loonsom, maar dat is alleen om visuele redenen. Feitelijk wordt het effect net als dat op de TW rechtstreeks uit de productie en productiviteit afgeleid. Afleiding via de loonsom houdt het stroomschema overzichtelijker, maar benadrukt ook dat er via belasting en sociale zekerheid een effect op de publieke financiën is. Ook dit laatste effect kan zowel positief als negatief zijn. Bovendien is er een effect, niet in Figuur 5 aangegeven, via een (toe- of) afname van subsidies voor de netwerkindustrieën.



## B. Effecten op de rest van de economie

### 1. Bbp en werkgelegenheid

In tegenstelling tot de effecten op de netwerkindustrieën zelf zijn de effecten op de rest van de economie waarschijnlijk wel positief. Doordat de productie van de netwerkindustrieën toeneemt, neemt ook de vraag naar de voor de productie benodigde materialen en diensten toe. Voor zover die in het binnenland geproduceerd worden leidt dat tot een toename van productie, TW en tewerkstelling in andere sectoren, en een navenant effect op de openbare financiën.

Behalve de effecten op het bbp en de daarvan afgeleide grootheden geeft Figuur 5 nog twee wat meer zijdelingse, maar niet onbelangrijke effecten: prijseffecten en milieueffecten. Met prijseffecten wordt de doorrekening van de lagere prijzen op de prijzen van andere goederen en diensten bedoeld. Milieueffecten kunnen vooral optreden in de transport- en energiesectoren.

### 2. Prijseffecten

Veel producten van de netwerkindustrieën worden aangekocht door andere sectoren. Prijsverlaging betekent voor die sectoren dus een kostenverlaging, die weer doorgerekend kan worden in de prijs van hun eindproducten. Uiteindelijk profiteert de eindgebruiker, zowel in binnen- als buitenland, dus dubbel van de lagere prijzen: direct doordat hij minder betaalt voor de diensten van de netwerkindustrieën zelf; indirect doordat de prijsverlagingen ook doorgerekend zijn in de prijzen van andere producten. Dit verhoogt enerzijds de koopkracht van de binnenlandse consument en anderzijds het concurrentievermogen ten opzichte van het buitenland. Beide zijn een bijkomende bron voor de toename van bbp en tewerkstelling. In Figuur 5 is dit effect omwille van de leesbaarheid niet ingetekend. Het zou lopen van "Prijzen – rest economie" naar "Toegevoegde waarde (bbp) – rest economie".

### 3. Milieueffecten

Bij een productietoename in, vooral, de transport- en energiesectoren moet rekening gehouden worden met geluidsoverlast, afvalstoffen en ongevallen. Dit zijn veelal externaliteiten die niet verrekend zijn in de prijzen maar wel degelijk een maatschappelijke kostprijs hebben. Deze kosten zijn op geld te waarderen, bijvoorbeeld per ton uitstoot of per voertuigkilometer. In essentie zijn dit negatieve effecten, maar het kan ook voorkomen dat de hervorming leidt tot een substitutie naar een milieuvriendelijker productiewijze. In de transportsector kunnen de markthervormingen daarentegen wel leiden tot een verschuiving van wegverkeer naar het schonere spoorverkeer. De totale milieueffecten van markthervormingen hoeven dus per saldo niet negatief te zijn.

## C. Totaal macro-economisch effect

Afgaande op bovenstaande analyse kan geconcludeerd worden dat de macro-economische effecten binnen de netwerkindustrieën zowel positief als negatief kunnen zijn. Hetzelfde geldt voor de milieueffecten. Van de effecten op de rest van de economie mag daarentegen wel verwacht worden dat ze positief zijn. Nochtans mogen er geen spectaculaire welvaartswinsten verwacht worden, het gaat tenslotte om de doorwerking van verandering in één of enkele bescheiden sectoren op een hele economie. Bij de doorwerking via de hoeveelheden (TW) lekt een deel van de effecten via invoer weg naar het buitenland. Bij de doorwerking via de prijzen gaat het maar om prijsverlaging van één of enkele van de vele gebruikte inputs.

In Hoofdstukken II t/m IV is een theoretisch kader voor de analyse van economische effecten van markthervormingen in netwerkindustrieën beschreven. Deze beschrijving was louter theoretisch in de zin dat er niet gesproken is over methodes om die effecten daadwerkelijk te schatten. In Hoofdstuk V wordt een overzicht van mogelijke methoden gegeven en wordt de aanpak van de Belgische analyse voorgesteld.



## Methoden voor de analyse van markthervormingen

Het effect van markthervormingen wordt gemeten aan de ontwikkeling van bepaalde performantie-indicatoren, zoals afgeleid uit de theorie. In de praktijk is dat echter niet evident omdat die performantie-indicatoren door meerdere factoren beïnvloed worden, zoals technologische en andere marktontwikkelingen (OECD, 1997). Vooral de effecten op innovatie en op de performantie van andere sectoren zijn moeilijk te traceren (Blöndal & Pilat, 1997).

Bij de analyse wordt enerzijds een onderscheid gemaakt naar de micro- en macro-economische effecten. Anderzijds kan de analyse plaatsvinden op verschillende niveaus van diepgang: van eenvoudige beschrijving tot geavanceerde modeltoepassingen. Hieronder worden eerst enkele bestaande micro-, en vervolgens enkele macro-economische toepassingen besproken. Ten slotte wordt de voor België gehanteerde aanpak ingeleid. Deze volgt vrij nauwgezet de causaliteit die in Figuur 5 beschreven is.

### A. Analyses van micro-economische effecten

Er zijn veel micro-economische analyses van markthervorming gemaakt. Doorgaans bestrijken deze analyses een ruimer gebied dan marktopening en regulering in netwerkindustrieën en gaan ze over de hervorming van marktregulering in het algemeen. Nochtans zijn ze nuttig voor de analyse van netwerkindustrieën. In zulke studies worden verbanden gelegd tussen indicatoren van regulering en de economische performantie. Veelal worden econometrische schattingen gemaakt, maar ook worden beschrijvende analyses gedaan door twee indicatoren grafisch tegen elkaar af te zetten of de evolutie van één indicator te koppelen aan het proces van markthervorming. Ook wordt benchmarking toegepast. Bij benchmarking worden de effecten die onder de ene toestand heersen vergeleken met de effecten die onder een andere toestand heersen. Een voorbeeld is een vergelijking van een land waar nog geen hervormingen hebben plaatsgevonden met een land waar dat wel al gebeurd is.

Een oude paper van Joskow & Rose (1989) maakt een ander onderscheid, en hanteert vier mogelijke methoden:

- cross-sectie: econometrische benchmarking;
- tijdreeks: econometrische vergelijking van perioden;
- experimenten: veldonderzoek en 'laboratorium';
- simuleren met kosten- en vraagmodellen.

Met name de eerste, maar ook de tweede zijn sindsdien (en veel in OESO-verband) toegepast.

## 1. OESO-databank van reguleringsindicatoren

Voor de analyse van markthervormingen heeft de OESO een internationale databank van reguleringsmaatstaven ontwikkeld. Deze databank omvat meerdere dimensies van regulering en vormt daarmee een belangrijke bron voor studies naar de effecten van markthervorming. Deze dimensies zijn (zie OECD, 1998; Conway et al., 2005).

- overheidscontrole op bedrijven;
- administratieve barrières;
- belemmeringen op internationale handel;
- mededingingsbeleid;
- bescherming van werknemers.

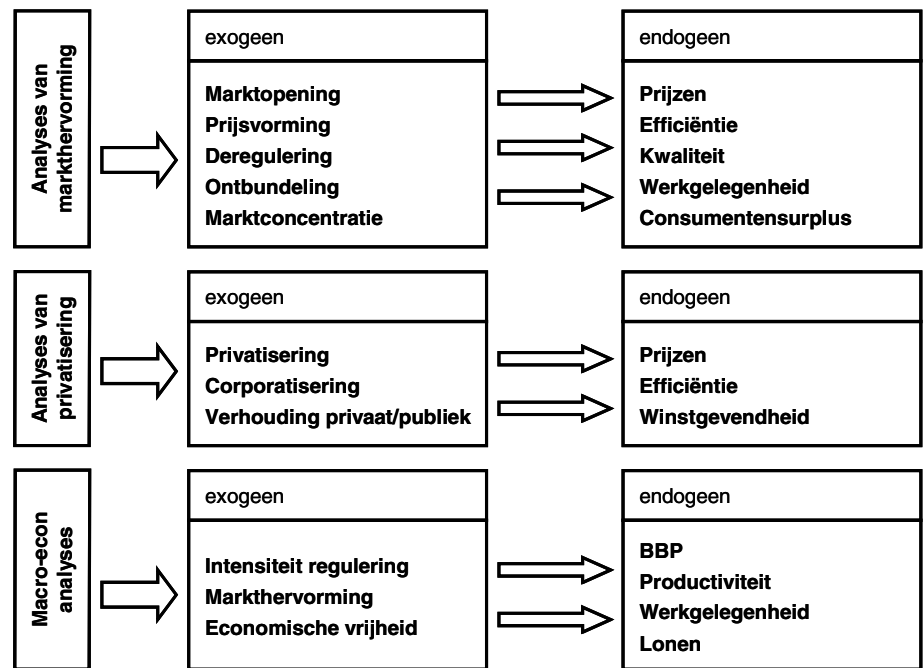
De databank heeft hiermee een belangrijk voordeel ten opzichte van andere studies die slechts partiële maatstaven voor regulering toepasten (OECD, 1998, blz.10). Uit de databank kunnen samenvattende indices voor regulering afgeleid worden. Voor die afleiding worden multivariate data analyses toegepast, zoals cluster- en factor-analyse. Bijvoorbeeld is op een schaal van 0 tot 6 een algemene reguleringsindex afgeleid voor de vijf dimensies samen. De index is beschikbaar voor 1998 en 2003. Voor 2003 loopt ze uiteen van 0,9 in het Verenigd Koninkrijk en Australië tot 2,8 in Polen. De grote EU-lidstaten hebben een index tussen 0,9 en 1,9. België zit hier met 1,4 precies in het midden. De (ongewogen) gemiddelde index van de 30 OESO-lidstaten daalde van 2,1 in 1998 tot 1,5 in 2003 (Conway et al., 2005, blz. 59).

De databank heeft echter ook enkele zwakheden. De OESO erkent bijvoorbeeld dat er bij het beantwoorden van de enquêtes interpretatieverschillen kunnen optreden, of blanco antwoorden gegeven worden. Ook heeft de databank betrekking op slechts twee jaren. Het zijn momentopnames. Los van wat de OESO zelf als zwakheden aandraagt is er nog een derde nuancering. Hoewel, naar later zal blijken, een lage waarde voor de index samenhangt met een goede economische performantie, mag niet zomaar geconcludeerd worden dat elk land dan maar moet proberen de index zo laag mogelijk te krijgen. Sommige regulering staat juist ten dienste van een goede marktwerking, bijvoorbeeld de bescherming van de consumenten of de toegang tot het beroep.

## 2. Studies op basis van de OESO-databank

De OESO heeft in een aantal studies gebruik gemaakt van de reguleringsdatabank van 1998. In OECD (1998) wordt een eenvoudige samenhang bepaald tussen een samenvattende reguleringsindex en enkele performantiemaatstaven. Opvallend is dat het meeste voordeel te behalen is bij de overgang van sterke naar matige regulering, terwijl de stap van matige naar lichte regulering relatief weinig voordeel meer oplevert. Boylaud & Nicoletti (2001) en Steiner (2001) maken gebruik van de reguleringsdatabank, maar ook van andere bronnen, voor econometrische analyses van hervormingen in de telecommunicatie- respectievelijk elektriciteitssector. Hetzelfde geldt voor Nicoletti et al. (2001) in een studie die meer toegespitst is op de effecten van arbeidsmarktregulering. Scarpetta & Tressel (2002) en Nicoletti & Scarpetta (2002) gaan meer in op de relatie tussen regulering, innovatie en productiviteit. Alesina et al. (2003), ten slotte, bestuderen de relatie tussen regulering en investeringen.

FIGUUR 7 - Analyses van markthervorming en privatisering



Bron: OESO (2000)

### 3. Overzicht van andere studies

In Gönenç et al. (2000) wordt een literatuuroverzicht gegeven van 29 studies in zes sectoren, gemaakt in de periode 1990-2000. De zes sectoren zijn: luchtvaart, goederenvervoer over de weg, detailhandel, telecommunicatie, elektriciteit en goederenvervoer per spoor. Van de studies zijn er twaalf econometrisch, vijf modelsimulaties, en de rest is grotendeels beschrijvend. Figuur 7 geeft een overzicht van de toegepaste exogene en endogene variabelen. De exogene variabelen zijn vooral marktopening en prijsvorming, maar ook deregulering, ontbundeling en marktconcentratie. Hiermee worden de effecten geschat op prijzen, efficiëntie, kwaliteit, tewerkstelling en het consumentensurplus. Over het algemeen blijkt dat minder regulering een positief effect op de endogene grootheden heeft.

Ook wordt een literatuuroverzicht gegeven van 28 studies naar privatisering, gemaakt in de periode 1989-2000. Een deel van deze studies gaat over telecommunicatie en elektriciteit, de overige dekken meerdere sectoren. Van deze studies is de helft econometrisch en de rest grotendeels beschrijvend. De exogene variabelen zijn privatisering, corporatisering en de verhouding tussen privaat en publiek eigendom. Effecten worden geschat op vooral prijzen, efficiëntie en winstgevendheid (zie Figuur 7). Over het algemeen blijkt dat privaat eigendom een positief effect op de endogene grootheden heeft. Opvallend is dat IDEI (1999) in een wat ouder literatuuroverzicht minder positief is. In een overzicht van 15 studies uit 1985-1993, waarvan er 8 over netwerkindustrieën, komt een zeer gemengd beeld van de invloed van privatisering op productieve efficiëntie naar voren.

## B. Analyses van macro-economische effecten

Macro-economische analyses zijn er minder dan micro-economische analyses. Het zijn vooral modelsimulaties en econometrische toepassingen. Volgens sommigen kan het best gebruik gemaakt worden van toegepast algemeen evenwichtsmodellen (TAE). Zulke modellen zijn wel ontwikkeld, maar er zijn nog nauwelijks analyses van markthervormingen mee gedaan (bijvoorbeeld in EC (1996) waar een *ex post* analyse van de implementatie van de interne markt gegeven wordt). Een nadeel volgens OECD (1997, blz.65) is dat dergelijke modellen slechts de effecten op lange termijn schatten, en geen beschrijving van het aanpassingspad kunnen geven. Dat laatste is echter belangrijk voor de politieke haalbaarheid van de hervorming omdat in dat aanpassingspad juist de kosten van de hervorming kunnen zitten. Bovendien, en dat geldt voor alle macro-economische analyses, zijn de uitkomsten nogal gevoelig voor de gehanteerde methode (OECD, 1997). Als input voor de analyse worden micro-economische effecten gebruikt, maar de afleiding daarvan is doorgaans weinig geavanceerd.

### 1. Studies van de OESO en de Europese Commissie

Twee noemenswaardige studies zijn die van OECD (1997) en EC (2002). Een literatuuroverzicht wordt gegeven in Gönenç et al. (2000). De studie van OECD (1997; zie ook Blöndal & Pilat, 1997) heeft expliciet een micro- en een macro-economisch deel. De uitkomsten van het micro-economische deel worden gebruikt als input voor het macro-economische deel. De studie is beperkt tot vijf sectoren in vijf landen: telecommunicatie, elektriciteit, luchtvaart, wegvervoer en detailhandel.<sup>1</sup> Het micro-economisch deel is gebaseerd op literatuurstudie en benchmarking. Dit geeft schattingen voor effecten op arbeids- en kapitaalproductiviteit, lonen, winstmarges en enkele andere grootheden. Deze effecten worden bij elkaar gebracht in een simulatie van de totale kosten- en prijsdaling.<sup>2</sup> Vervolgens wordt aan de hand van prijselasticiteiten het effect op de afzet geschat. Ten slotte wordt het effect op de werkgelegenheid geschat als combinatie van de kostenbesparing en toegenomen afzet.

Voor het macro-economische deel wordt gebruik gemaakt van eenvoudige landenmodellen die gebaseerd zijn op het grotere model Interlink. Daar dit model geen onderscheid naar sectoren kent worden eerst gemiddelden van de micro-economische resultaten berekend. Bovendien worden met behulp van input-outputanalyse de effecten op toeleverende sectoren geschat en bij de gegeven effecten opgeteld. Het totaal wordt ingevoerd in het landenmodel. De uitkomsten zijn positieve effecten op lange termijn voor bbp, reële lonen en het prijsniveau. Na een periode van versnelde groei zal het bbp zich stabiliseren op een niveau dat hoger is dan het zonder de hervormingen geweest zou zijn. Ondanks de lagere prijzen blijft de inflatie op lange termijn stabiel. Het effect op de werkgelegenheid kan zowel positief als negatief zijn, en hangt af van een aantal bijkomende veronderstellingen.

- 
1. De landen zijn de Verenigde Staten, Japan, Duitsland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk, terwijl voor enkele andere landen (Spanje, Nederland, Zweden) resultaten uit de literatuur gegeven worden.
  2. Aan de hand van kolommen van een input-outputtabel.

De studie van EC (2002) gaat over alle structurele hervormingen en niet alleen de hervorming van netwerkindustrieën. Doel is niet het maken van een macro-economische voorspelling maar het geven van een illustratieve simulatie. Zo wordt getoond wat concrete hervormingen teweeg kunnen brengen. In een macro-economisch model wordt een aantal hervormingen gestileerd ingevoerd door enkele parameters aan te passen.<sup>1</sup> Van belang voor netwerkindustrieën is een verlaging van de mark-up met 0,5 %-punt, gebaseerd op waarnemingen in de telecommunicatie- en elektriciteitssectoren. Samen met dergelijke aanpassingen voor andere structurele hervormingen leidt dit op de middellange termijn tot positieve effecten op werkgelegenheid, reële lonen en potentiële groei. Op de korte termijn zijn er weliswaar negatieve effecten op de reële lonen. Het resultaat is een éénmalige groeiversnelling, waarna de economie weer terugvalt op haar oorspronkelijke groei, maar wel met een hoger niveau van bbp en werkgelegenheid.

## 2. Overzicht van andere studies

In Gönenç et al. (2000) wordt een literatuuroverzicht gegeven van elf studies uit de periode 1988-2000, ongeveer gelijk verdeeld tussen modelsimulaties en econometrische toepassingen. De studies gaan over alle structurele hervorming. Figuur 7 geeft een overzicht van de toegepaste exogene en endogene variabelen. De exogene variabelen zijn indices voor de intensiteit van de regulering, deregulering/markthervorming en de mate van economische vrijheid. Hiermee worden de effecten geschat op het bbp, productiviteitsmaatstaven (zoals bbp/hoofd), werkgelegenheid en lonen. Over het algemeen blijkt dat minder regulering een positief effect op de economie heeft.

## C. Mogelijke aanpak van een analyse voor België

Het denkschema van Figuur 5 kan als volgt geoperationaliseerd worden. In essentie wordt daarbij de aanpak van OECD (1997) gevolgd, met expliciet een micro- en een macro-economische analyse en zonder gebruik van geavanceerde schattingen en modellen. In plaats daarvan worden bestaande kengetallen en eenvoudige modelberekeningen toegepast. De resultaten worden daarom bij voorkeur gegeven als interval- in plaats van puntschatting.

De volgende stappen kunnen worden gevolgd:

- effecten van de hervorming op *marktconcentratie, kosten, prijzen, mark-ups* en *productiviteit*: afhankelijk van de beschikbare informatie kan gebruik worden gemaakt van literatuurstudie, benchmarking, kostenberekening en input-outputtabellen;
- het zijdelings effect op *prijzen in andere sectoren*: met behulp van een aangepast input-outputmodel kunnen hiervan, weliswaar op een mechanistische manier, schattingen gemaakt worden<sup>2</sup>;
- effecten op *hoeveelheden*: hiervoor wordt in principe gebruik gemaakt van prijselasticiteiten;

1. Het model is QUEST II van de Europese Commissie.

2. Dit is een input-outputmodel waarin gewerkt wordt met de afzet- in plaats van kostenstructuur.

- het zijdelings effect op de *milieukosten*: er bestaan kengetallen waarmee de hoeveelheid fysieke schade op geld gewaardeerd kan worden (zie onder andere Dings *et al.*, 1999; Banfi *et al.*, 2000);
- effecten op de *toegevoegde waarde* in de netwerkindustrieën: afhankelijk van de beschikbare informatie kan gebruik worden gemaakt van kostenberekening en input-outputtabellen, het resultaat wordt in dat geval onderverdeeld naar loonsom, fiscale opbrengst en cash-flow;
- effecten op de *werkgelegenheid* en *loonsom* in de netwerkindustrieën: afhankelijk van de beschikbare informatie kan gebruik worden gemaakt van kengetallen voor arbeidsproductiviteit en gemiddelde beloning.
- effecten op het *bbp*: enerzijds kunnen met behulp van een input-outputmodel schattingen worden gemaakt voor de effecten op toeleverende sectoren, anderzijds werkt de (lichte) verlaging van het algemeen prijsniveau door via onder meer de concurrentiepositie, terwijl ook de doorwerking van de investeringen van de netwerkindustrieën een rol speelt (ook hier kan het resultaat worden onderverdeeld naar loonsom, fiscale opbrengsten en cash-flow);
- effecten op de *werkgelegenheid* in andere sectoren: afhankelijk van de beschikbare informatie kan gebruik worden gemaakt van kengetallen voor arbeidsproductiviteit en gemiddelde beloning.





## Conclusie: een toepassing op België

In het voorgaande is afgeleid dat bij een organisatie van netwerkindustrieën die gekenmerkt wordt door monopolievormen en publiek eigendom de kans bestaat dat er economische inefficiënties zijn. Deze inefficiënties kunnen inherent zijn aan de organisatievorm maar ook ontstaan door veranderingen in de externe omgeving, bijvoorbeeld technologische innovatie. Als er zich inderdaad inefficiënties voordoen is hervorming nodig. Deze hervorming zou moeten leiden tot toename van de efficiëntie, die niet alleen in de sector zelf voelbaar is maar kan doorwerken op de hele economie.

Ondanks dit, naar verwachting, positieve effect van de hervorming moet rekening gehouden worden met enkele gevoeligheden:

- De mate waarin de effecten zich voordoen hangt af van de reactie in de markt. Is er bijvoorbeeld bij de producent een groot potentieel voor kostenverlaging, en wordt er een adequate prikkel gegeven, dan kunnen er sterke effecten optreden. Is er bijvoorbeeld bij de consumenten maar een minimale reactie op prijsverlagingen, dan zullen de effecten op productie en toegevoegde waarde ook gering zijn, maar het effect op het consumentensurplus wel aanzienlijk. Deze gevoeligheden zijn belangrijk voor het per saldo effect op de werkgelegenheid.
- De winsten en verliezen van de hervorming komen bij verschillende categorieën spelers terecht. Zoals aangetoond profiteren onder andere de consumenten, toetreders, afnemers en leveranciers van de hervorming, terwijl de (ex-)monopolist en zijn medewerkers de kosten dragen. Dit is echter geen reden om de hervorming niet toe te laten, maar veeleer een constatering dat er aandacht nodig is voor de betrokkenen die de kosten dragen.

Bij wijze van conclusie wordt aan de hand van de theorie een situering van de Belgische netwerkindustrieën gemaakt. Aangegeven wordt de marktsegmentatie en -structuur, de mate van publiek eigendom, en de mogelijke prijselasticiteit. Deze kenmerken zijn een uitgangspunt voor de analyse van de hervorming, en hebben invloed op de afweging welke wijze van hervorming het meest effectief is.

## 1. Elektriciteit

Vóór de markthervorming was de elektriciteitssector in België quasi een monopolie en voor het grootste deel in privé-handen. Vrijwel de gehele productiecapaciteit (95 %) was in handen van CPTÉ, waarin het privé-bedrijf Electrabel een aandeel had van 91,5 %, en het overheidsbedrijf SPE 8,5 %. Het transmissienetwerk was geheel in handen van CPTÉ. Het distributienet was opgebouwd uit regionale monopolies in gemeentelijke handen, maar waarin Electrabel ook aandelen bezat. Beide niveaus van het netwerk (transmissie en distributie) werden beschouwd als natuurlijk monopolie. De prijzen werden aan de hand van prijzenmodellen vastgesteld door de regulator CCEG.<sup>1</sup> De prijsstructuur en doorrekening van kosten was zodanig dat er aanzienlijke dividenden in de respectieve gemeentekassen vloeiden. Deze werden gebruikt voor de normale gemeentelijke uitgaven. De prijselasticiteit was waarschijnlijk laag, omdat gebruikers hun verbruik waarschijnlijk pas aanpassen als er aanzienlijke prijsveranderingen zijn.

Op dit moment is in Vlaanderen de elektriciteitsmarkt volledig geopend, terwijl in de andere gewesten de marktopening alleen voor industriële gebruikers een feit is. Het heeft nog niet tot grote veranderingen geleid. De productiecapaciteit is nog steeds voor 90 % in handen van Electrabel, terwijl de beschikbare interconnectiecapaciteit met het buitenland nog te klein is. De prijzen voor het gebruik van de netwerken (natuurlijk monopolie) worden goedgekeurd door de federale regulator CREG.<sup>2</sup> Het dividend voor de gemeenten is weggefallen, waardoor een compenserende heffing nodig werd om de inkomsten op peil te houden. De toetreders in de markt zijn soms inderdaad goedkoper dan Electrabel, maar er is nog wel een gebrek aan transparantie om goede vergelijkingen te maken.

## 2. Gas

Er zijn veel parallellen tussen de gas- en elektriciteitssector. Net als de elektriciteitssector was voor de markthervorming de gasector quasi een monopolie en voor het grootste deel in privé-handen. Het transportnetwerk was in handen van Distrigas, met Electrabel als belangrijke aandeelhouder. Het distributienet bestond uit regionale monopolies in gemeentelijke handen, met Electrabel als medeaandeelhouder. Beide niveaus werden beschouwd als natuurlijk monopolie. De prijzen werden aan de hand van prijzenmodellen vastgesteld. Er vloeiden aanzienlijke dividenden in de respectieve gemeentekassen, die gebruikt werden voor de normale gemeentelijke uitgaven. De prijselasticiteit zou aan de hoge kant moeten zijn maar zal veeleer laag geweest zijn. Hoewel er alternatieven voorhanden zijn, zoals stookolie en steenkool, zal men waarschijnlijk niet snel geneigd zijn daarop over te stappen. Zo'n overstap vraagt een forse investering in aansluiting en apparatuur.

Op dit moment is in Vlaanderen de gasmarkt volledig geopend, terwijl in de andere gewesten de marktopening alleen voor industriële gebruikers een feit is. Nog minder dan bij de elektriciteitssector heeft dit tot veranderingen geleid. De activiteiten zijn nog steeds voor het grootste deel in handen van Electrabel en de

---

1. CCEG = Controle Comité voor de Elektriciteits- en Gasector.

2. Commissie voor de Regulering van de Elektriciteit en het Gas. Deze is in plaats van de CCEG gekomen.

gemeenten. De prijzen voor het gebruik van de netwerken worden goedgekeurd door de CREG. Het dividend voor de gemeenten is weggevallen, waardoor een compenserende heffing nodig werd.

### 3. Telecommunicatie

Vóór de markthervorming waren het netwerk en de stroomafwaartse activiteit (telefoondiensten) volledig in handen van het staatsmonopolie Belgacom. Stroomopwaarts waren er meerdere aanbieders van bekabeling en apparatuur. Het netwerk werd beschouwd als een natuurlijk monopolie. De tarieven werden vastgesteld met goedkeuring van de federale overheid. De prijselasticiteit zou wel eens tussen hoog en laag in kunnen liggen. Enerzijds was veel telefoonverkeer noodzakelijk en kon men daarbij niet buiten Belgacom. Anderzijds is het mogelijk dat bij hoge tarieven de gebruiker minder geneigd is tot het voeren van lange gesprekken.

De markthervorming, gepaard gaand met de voortgaande technologische ontwikkelingen, heeft tot grote veranderingen geleid. Het meest opvallende is dat er geen sprake meer is van een natuurlijk monopolie. Ook in het lokale netwerk, waar duplicering van de infrastructuur minder efficiënt geacht wordt, is er concurrentie tussen het vaste netwerk, het tv-kabelnet en de mobiele netwerken. Er zijn tientallen operatoren actief in netwerkbeheer en vaste en mobiele telefonie. Niettemin heeft Belgacom, dat voor de helft geprivatiseerd is, in een aantal segmenten nog een dominante positie. De lokale lus heeft zij nog vrijwel geheel in handen. Slechts een beperkt aantal lijnen is 'ontbundeld'. Ook in de vaste en mobiele telefonie heeft Belgacom nog belangrijke marktaandelen. Hierdoor is zij aangeduid als producent met een dominante marktpositie en vindt de prijsvorming plaats aan de hand van kostenberekening door de marktregulator BIPT.<sup>1</sup> Hetzelfde geldt voor de tweede operator in de mobiele markt (Mobistar), waar overigens maar drie operatoren zijn.

### 4. Spoorwegen

Voordat de markthervorming begon waren het netwerk en de stroomafwaartse activiteit (treindiensten) volledig in handen van het staatsmonopolie NMBS. Stroomopwaarts waren er Europees meerdere aanbieders, maar werden in de praktijk de meeste bestellingen gedaan bij twee Belgische bedrijven: ACEC voor de elektrische installaties en BN voor de wagonbouw. Hier kan dus ook van een zekere mate van monopolie gesproken worden. Het netwerk werd beschouwd als een natuurlijk monopolie. De tarieven werden vastgesteld met goedkeuring van de federale overheid en waren niet toereikend om de kosten te dekken. De federale overheid paste voor investeringen en lopende verliezen bij. De prijselasticiteit zou wel eens aan de hoge kant kunnen zijn. Hoewel veel mensen niet van de trein gebruik maken en zich door geen enkele prijsverandering laten beïnvloeden, is het niet uitgesloten dat er een aanzienlijk deel 'op-de-wip' zit. Deze kunnen bij onaantrekkelijke tarieven voor de auto kiezen, maar door verschillende (groeps)voordelen ook makkelijk door de trein aangetrokken worden.

---

1. BIPT = Belgisch Instituut voor de Postdiensten en Telecommunicatie.

Op dit moment is er nog niet veel veranderd. Op basis van de Europese regelgeving moeten materieelaankopen nu openbaar aanbesteed worden, waardoor er stroomopwaarts meer concurrentie is gekomen. Het vervoer van goederen is gedeeltelijk opengesteld, er wordt een toegangsprijs voor het netwerk toegepast, en er wordt gewerkt aan een onafhankelijk capaciteitsbeheer. Hierdoor wordt de transparantie in het geheel verhoogd, wat nog eens versterkt wordt door de recente herstructurering van het bedrijf en overname van de historische schuld door de federale overheid.

## 5. Posterijen

Voordat de markthervorming begon was het grootste deel van de verwerking van brieven en pakjes gereserveerd voor het staatsmonopolie De Post. De tarieven werden vastgesteld met goedkeuring van de federale overheid en waren niet toereikend om de kosten te dekken. De federale overheid paste de lopende verliezen bij. Kenmerkend was het hanteren van uniforme prijzen. Voor elke gewichtsklasse gold een vast tarief, ongeacht de afstand die het poststuk aflegde. Door beide, lage en uniforme prijzen, werd de universele dienstverlening gewaarborgd. In de economische literatuur wordt in zo'n geval van kruissubsidiëring gesproken: klanten op centrale bestemmingen betalen mee aan de hoge kosten van afgelegen bestemmingen. De prijselasticiteit was waarschijnlijk laag, omdat veel zendingen noodzakelijk waren en men daarbij niet buiten De Post kon.

Op dit moment is er voor de kleine klant nog niet veel veranderd. Het merendeel van de zendingen bestaat uit genormaliseerde poststukken en deze vallen nog onder de voor De Post gereserveerde markt. Bovendien lijkt voor zwaardere poststukken (er is inmiddels vrije toetreding mogelijk voor stukken van meer dan 100 gram) de weg naar het postkantoor eenvoudiger dan het zoeken naar de goedkoopste koerier. Anders is het voor grote, professionele klanten. Deze bieden zendingen aan in een markt met levendige concurrentie tussen De Post, enkele grote integratoren en een zwerm kleine koeriertjes. Los van de hervorming moet rekening gehouden worden met de concurrentie van het elektronisch berichtenverkeer. Ten slotte moet in een markt met uniforme prijzen rekening worden gehouden met afroming. Omdat voor centrale bestemmingen de prijzen hoger zijn dan nodig om de kosten te dekken, ligt daar een belangrijke kans voor prijsconcurrentie. Hierdoor komt de dienstverlening naar afgelegen bestemmingen in het gedrang.



## Bibliografie

- Alesina, A., S. Ardagna, G. Nicoletti & F. Schiantarelli, 2003, Regulation and Investment. *Economics Department Working Papers*, No.352. OECD, Paris.
- Armstrong, M., S. Cowan & J. Vickers, 1994, *Regulatory Reform: Economic Analysis and British Experience*. MIT Press, Cambridge.
- Banfi, S., C. Doll, M. Maibach, W. Rothengatter, P. Schenkel, N. Sieber & J. Zuber, 2000, *External Costs of Transport: Accident, Environmental and Congestion Costs of Transport in Western Europe*. IWW & Infrac, Karlsruhe & Zürich.
- Bergman, L., C. Doyle, J. Gual, L. Hultkrantz, D. Neven, L.-H. Röller & L. Waterman, 1998, *Europe's Network Industries: Conflicting Priorities*. Centre for Economic Policy Research, London, and Center for Business and Policy Studies, Stockholm.
- Blöndal, S., & D. Pilat, 1997, The Economic Benefits of Regulatory Reform. *OECD Economic Studies*, Vol.28, pp.7-48.
- Boylaud, O., & G. Nicoletti, 2001, Regulation, Market Structure and Performance in Telecommunications. *OECD Economic Studies*, Vol.32, pp.99-142.
- Conway, P., V. Janod & G. Nicoletti, 2005, Product Market Regulation in OECD Countries: 1998 to 2003. *Economics Department Working Papers*, No. 419. OECD, Paris.
- De Donder, P., H. Cremer, J.-P. Florens, A. Grimaud & F. Rodriguez, 2001, Uniform Pricing and Postal Market Liberalization. In M.A. Crew & P.R. Kleindorfer (Eds.), *Future Directions in Postal Reform*. Kluwer, Boston.
- De Donder, P., H. Cremer & F. Rodriguez, 2002, Funding the Universal Service Obligation under Liberalisation. In M.A. Crew & P.R. Kleindorfer (Eds.), *Postal and Delivery Services: Pricing, Productivity, Regulation and Strategy*. Kluwer, Boston.
- Deprins, D., L. Simar, & H. Tulkens, 1984, Measuring Labour Efficiency in Post Offices. In M. Marchand, P. Pestieau & H. Tulkens (Eds.), *The Performance of Public Enterprises: Concepts and Measurement*. North-Holland, Amsterdam.

- Dings, J.M.W., P. Janse, B.A. Leurs & M.D. Davidson, 1999, *Efficiënte Prijzen voor het Verkeer: Raming van Maatschappelijke Kosten van het gebruik van Verschillende Vervoersmiddelen*. Centrum voor Energiebesparing en Schone Technologie, Delft
- European Commission (EC), 1996, Economic Evaluation of the Internal Market. *European Economy*, No.4/1996.
- European Commission (EC), 2002, Structural Reforms in Labour and Product Markets and Macroeconomic Performance in the EU. In European Commission, *European Economy*, No.6/2002, pp.81-136.
- Fiers, J., 2005, Innovatie en O&O in de Belgische gewesten in een Europees perspectief. *Working Paper*. Federaal Planbureau, Brussel.
- Florens, J.-P., S. Marcy & J. Toledano, 2002, Mail Demand in the Long and Short Term. In M.A. Crew & P.R. Kleindorfer (Eds.), *Postal and Delivery Services: Pricing, Productivity, Regulation and Strategy*. Kluwer, Boston.
- Gönenç, R., M. Maher & G. Nicoletti, 2000, The Implementation and Effects of Regulatory Reform: Past Experience and Current Issues. *Economics Department Working Papers*, No.251. OECD, Paris.
- Gusbin, D., C. Kegels, P. Vandenhove, J. van der Linden & M. van Overbeke, 2003, Network Industries in Belgium: Economic Significance and Reform. *Working Paper No. 1-03*, Federal Planning Bureau, Brussels.
- Ilzkovitz, F., R. Meiklejohn & U. Mogensen, 1999, Liberalisation of Network Industries: Economic Implications and Main Policy Issues. *European Economy*, No.4 1999.
- Institut d'Économie Industrielle - Université des Sciences Sociales de Toulouse (IDEI), 1999, Network Industries and Public Services. *European Economy*, No.4 1999.
- Joskow, P.L., & N.L. Rose, 1989, The Effects of Economic Regulation. In R. Schmalensee & R.D. Willig (Eds.), *Handbook of Industrial Organisation*, Vol.II. Elsevier, Amsterdam.
- Laffont, J.-J., & J. Tirole, 2000, *Competition in Telecommunications*. MIT Press, Cambridge.
- Nankervis, J., S. Richard, S. Soteri & F. Rodriguez, 2002, Disaggregated Letter Traffic Demand in the UK. In M.A. Crew & P.R. Kleindorfer (Eds.), *Postal and Delivery Services: Pricing, Productivity, Regulation and Strategy*. Kluwer, Boston.
- Newbery, D., 1999, *Privatization, Restructuring, and Regulation of Network Industries*. MIT Press, Cambridge.

- Nicoletti, G., A. Bassanini, E. Ernst, S. Jean, P. Santiago & P. Swaim, 2001, Product and Labour Markets Interactions in OECD Countries. *Economics Department Working Papers*, No.312. OECD, Paris.
- Nicoletti, G., & S. Scarpetta, 2003, Regulation, Productivity and Growth: OECD Evidence. *Economics Department Working Papers*, No.347. OECD, Paris.
- Organisation of Economic Co-operation and Development (OECD), 1997, *The OECD Report on Regulatory Reform*. Paris.
- Organisation of Economic Co-operation and Development (OECD), 1998, *Performance and Regulation Patterns in OECD Countries*. Mimeo, Paris.
- Organisation of Economic Co-operation and Development (OECD), 2000, *The Implementation and the Effects of Regulatory Reform: Past Experience and Current Issues*. Mimeo, Paris.
- Organisation of Economic Co-operation and Development (OECD), 2002, *Product Market Competition and Economic Performance: A Framework for EDRC Review*. Mimeo, Paris.
- Pestieau, P. & Tulkens, H, 1993, Assessing and Explaining the Performance of Public Enterprises: Some Recent Evidence from the Productive Efficiency Viewpoint. *Finanzarchiv Neue Folge*, Vol.50, pp.293-323.
- Pimenta, A.A., R.C. Santos & S.C. Lagoa, 2000, Technical Efficiency in CTT-Correios de Portugal. In M.A. Crew & P.R. Kleindorfer (Eds.), *Current Directions in Postal Reform*. Kluwer, Boston.
- Scarpetta, S., & T. Tressel, 2002, Productivity and Convergence in a Panel of OECD Countries: Do Regulations and Institutions Matter? *Economics Department Working Papers*, No.342. OECD, Paris.
- Soares, J., J. Confraria & A. Pimenta, 2002, Postal Services Cost Modelling. In M.A. Crew & P.R. Kleindorfer (Eds.), *Postal and Delivery Services: Pricing, Productivity, Regulation and Strategy*. Kluwer, Boston.
- Steiner, F., 2001, Regulation, Industry Structure and Performance in the Electricity Supply Industry. *OECD Economic Studies*, Vol.32, pp.143-182.
- Tulkens, H, 1986a, The Performance Approach in Public Enterprise Economics: An Introduction and an Example. *Annales de l'Economie Publique, Sociale et Coopérative*, Vol.74, pp.429-443.
- Tulkens, H, 1986b, La Performance Productive d'un Service Public: Définitions, Méthodes de Mesure, et Application à la Régie des Postes de Belgique. *L'Actualité Economique, Revue d'Analyse Economique*, Vol.62, pp.306-335.

Varian, H.R., 1992, *Microeconomic Analysis*, 3rd Ed. Norton, London.

Wolfram, C., 1999, Measuring Duopoly Power in the British Electricity Spot Market. *American Economic Review*, Vol. 89, pp.805-826.