



Publiek monopolie blijft het goedkoopst

Auteur(s):

Weddepohl, H.N.

De auteur is hoogleraar aan de afdeling kwantitatieve economie van de Universiteit van Amsterdam. Een cijfermatige uitwerking van het gebruikte voorbeeld is te vinden op <http://www.fee.uva.nl/employees>, doorklikken op Weddepohl

Verschenen in:

ESB, 86e jaargang, nr. 4297, pagina 200, 2 maart 2001

Rubriek:**Trefwoord(en):**

publieke, voorziening

Voorstanders van de privatisering van publieke voorzieningen verwarren privatisering met volledige mededinging. Bij afnemende gemiddelde kosten blijft het publiek monopolie de beste oplossing.

Privatisering van publieke voorzieningen is naar mijn mening in het algemeen verkeerd beleid. Het is inefficiënt; dat is ook het enige argument dat een econoom tot zijn beschikking heeft. Dit volgt uit het feit dat voor de meeste van die voorzieningen de productie plaats vindt onder afnemende gemiddelde kosten. Onder afnemende gemiddelde kosten gelden de standaard economische theorieën over vraag en aanbod, over concurrentie en de efficiëntie daarvan, dus over winstmaximalisatie als efficiënt sturingsmechanisme, niet.

Pareto-efficiëntie eist gelijkheid van prijs en marginale kosten, ook als de gemiddelde kosten de marginale overtreffen, zodat verlies optreedt. Theoretisch kan dit worden gecompenseerd door 'lump sum transfers', maar daartegen bestaan praktische bezwaren (om kostenstijging te vermijden moet het bedrag namelijk van te voren worden vastgesteld. Dit wordt echter door informatiegebrek bemoeilijkt), terwijl andere vormen van subsidie efficiëntieverstorend werken. Wel toont dit in het voorbijgaan aan dat de veel gehoorde stelling dat subsidies inefficiënt zijn, in dit geval niet juist is. Ook zo'n eigenschap die alleen onder niet afnemende gemiddelde kosten opgaat. Zonder transfers is wel realiseerbaar het prijsvoorschrift: prijs = gemiddelde kosten; een second-best-oplossing die ook niet verenigbaar is met winstmaximalisatie. Winstmaximaliserende monopolisten of oligopolisten komen uit op een prijs die doorgaans nog meer verschilt van de marginale kosten.

Hier is niets nieuws onder de zon. Onder het hoofd 'nieuwe economie' duiken afnemende gemiddelde kosten de laatste tijd op, met betrekking tot de it-sector, suggererende dat het om iets nieuws gaat. Maar in de negentiende eeuw constateerde Walras, dat de door hem ontwikkelde theorie van het algemene evenwicht niet van toepassing was in geval van hoge vaste kosten, dus afnemende gemiddelde kosten¹. Cournot vermeldde al vijftig jaar eerder dat onder afnemende marginale kosten zijn bekende limietstelling niet opging.

Walras meende dat nu automatisch een monopolie zou ontstaan (wat de meeste leerboeken hem nog steeds nazeggen), omdat productie door een enkel bedrijf goedkoper is dan door meerdere kleinere. Hij meende dat dit in het bijzonder opging voor publieke voorzieningen, omdat de kosten daarvan voor een groot deel bestaan uit de vaste lasten van de infrastructuur. Hij concludeerde dat de exploitatie daarvan niet aan private bedrijven mocht worden overgelaten, maar aan (overheids)bedrijven met als prijsvormingsvoorschrift: prijs = gemiddelde kosten. Daarover heeft in die tijd wel discussie plaats gevonden, maar deze theorie over het 'natuurlijk monopolie' werd uiteindelijk algemeen geaccepteerd en staat nog steeds in de meeste leerboeken. Ik heb nog nergens uitgelegd gezien, waarom het nu niet meer zou gelden. In de meeste Europese landen koos men voor overheidsbedrijven, terwijl in de VS veelal voor (streng) gecontroleerde monopolies werd gekozen (behalve de Post). Soms kwamen daar nog andere argumenten bij, zoals veiligheid of het streven naar uniforme prijzen.

Waarschijnlijk gaat het hier om een van de weinige praktische resultaten die de vooroorlogse economische wetenschap heeft opgeleverd.

Overigens is het ontstaan van een monopolie niet zo vanzelfsprekend; meerdere concurrenten kunnen zich in wankel evenwicht handhaven zodat de productie niet tegen minimale kosten plaats vindt. Wordt dit aantal klein dan ontstaat een oligopolie. Afnemende gemiddelde kosten gelden niet speciaal voor publieke voorzieningen, maar ook in andere sectoren. Omdat die, anders dan publieke voorzieningen, niet lokaal gebonden zijn, is exploitatie door een overheid daar niet realiseerbaar.

De alternatieven...

Voor de publieke voorziening zijn er verschillende alternatieve organisatievormen denkbaar.

» een publiek monopolie;

» een vrij privaat monopolie;

» een gecontroleerd privaat monopolie;

» een aantal elkaar beconcurrerende bedrijven.

Tegen elk van de alternatieven valt een aantal bekende bezwaren in te brengen. Het publiek monopolie neigt tot kosten-inefficiëntie, omdat een sterke prikkel tot efficiëntie ontbreekt. Dit kan leiden tot 'diefstal' en 'corruptie', managers consumptie, te grote toegankelijkheid ten opzichte van de werknemers, enzovoort.

Een vrij privaat monopolie is doorgaans kosten-efficiënt, maar leidt tot inefficiëntie (in de zin van Pareto) wegens de te hoge prijs (de prijselasticiteit is meestal laag), die niet wordt gecorrigeerd door de monopoliewinsten weg te belasten; bovendien brengt het een inkomensherverdeling met zich.

Een gecontroleerd privaat monopolie is erg gecompliceerd: de prijs wordt gecontroleerd, maar de criteria zijn duister wegens het gebrek aan informatie over de kosten. De controleur moet een bedrijf een 'redelijke' winst toestaan maar kan niet beoordelen of de gemaakte kosten nodig zijn, zodat hij de werkelijk gedane uitgaven moet accepteren. Daarmee verdwijnt de prikkel tot kostenminimalisatie: hogere kosten leiden tot hogere winst. Er is dus een prikkel tot inefficiëntie. Ook dreigt gesteggel over subsidies voor onrendabele onderdelen.

Tenslotte zijn ook elkaar beconcurrerende bedrijven kosteninefficiënt vanwege de gedeelde productie. Hoe meer bedrijven, hoe hoger de gemiddelde kosten bij een gelijke totale afzet. Deze kosten vormen de benedengrens van de marktprijs. Er ontstaat een oligopolie hetgeen leidt tot extra kosten ter verhoging van het marktaandeel.

Aanhangers van privatisering geloven dat privatisering leidt tot concurrentie, *dus* tot lagere prijzen. Blijkbaar kennen ze aan 'concurrentie' in het algemeen, die eigenschappen toe die economen reserveren voor 'volledige mededinging'. Verder menen zij dat een privaat monopolie weliswaar slecht is, maar beter dan een publiek monopolie, vermoedelijk vanwege de veronderstelde hoge kosteninefficiëntie van het laatste.

Zoals opgemerkt, is het allerminst vanzelfsprekend dat het publieke monopolie slechter is dan een van de alternatieven. Ter illustratie werk ik hierna een voorbeeld uit voor de vier bovengenoemde organisatievormen van de markt.

...en hun efficiëntie

In het voorbeeld zijn er vaste kosten en constante variabele kosten, zodat de gemiddelde kosten dalen. Dat is het eenvoudigste geval. De vraagfunctie is lineair. Voor de publieke producent wordt de kostendekkende prijs berekend, bij verschillende maten van inefficiëntie.

Een simple model ter bepaling van de afzet

Er is uitgegaan van een lineaire vraagfunctie

$$d(p) = a - bp \quad (1)$$

dus bij stijging van de prijs met één geldeenheid daalt de vraag met b eenheden van het product. Uit (1) volgt de inverse vraagfunctie

$$i(x) = (a-x)/b \quad (2)$$

die specificeert bij welke prijs de hoeveelheid x wordt gevraagd, zodat $i(x)x$ de totale opbrengst is. Er is een (minimale) kostenfunctie gehanteerd met vaste kosten f en variabele kosten c per eenheid zodat de totale kosten bedragen.

$$k(x) = f + cx \quad (3)$$

waarbij x de productie-omvang is. Daaruit wordt de kostendekkende afzetfunctie afgeleid (de oplossing van

$$f + cx = px)$$

$$h(x) = f/x - c \quad (4)$$

die specificeert welke prijs moet worden gevraagd, opdat de afzet x kostendekkend is.

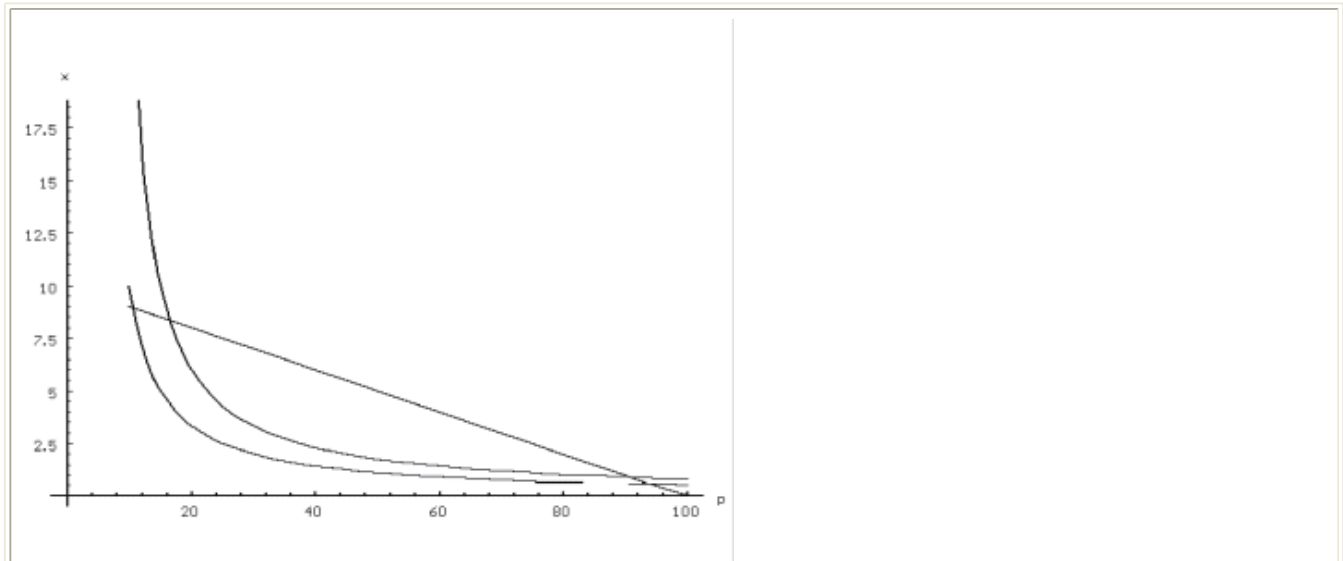
In de figuren zijn de volgende parameters gebruikt:

$$a = 10, b = 0,1, c = 5 \text{ en } f = 50.$$

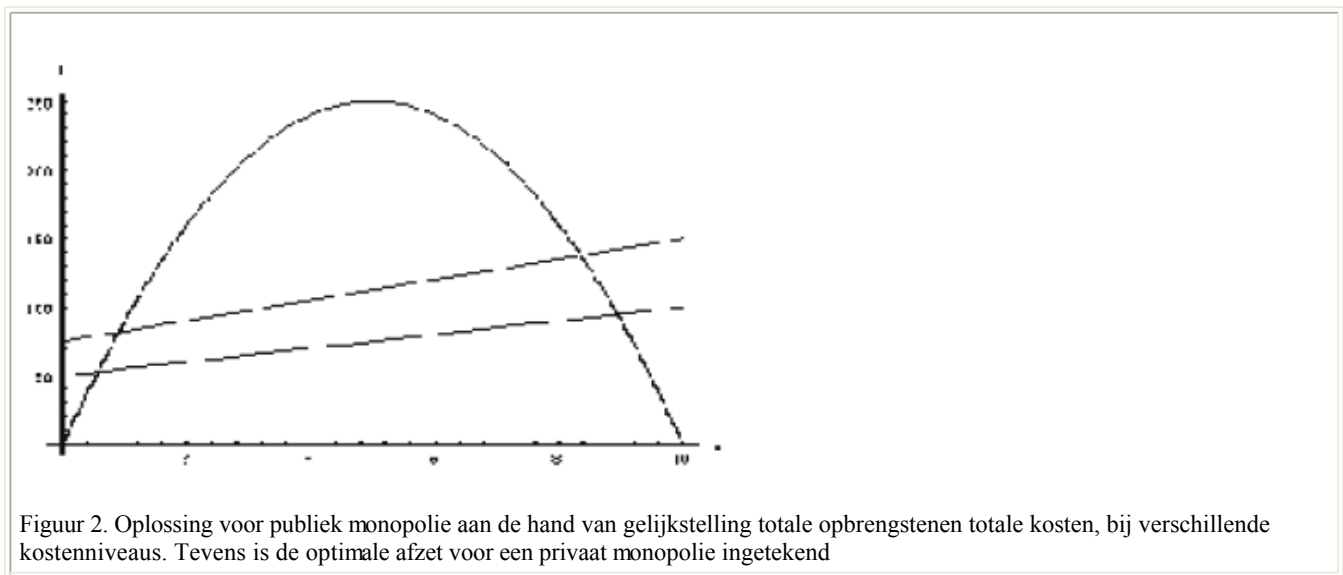
Publieke monopolist

De prijs wordt gevonden door de vraag gelijk te stellen aan de kostendekkende afzet. In [figuur 1](#) geeft de rechte lijn de vraag en de onderste kromme de kostendekkende afzet bij minimale kosten. Het linkse snijpunt van de vraag met deze curve, geeft het prijs-afzet-paar bij efficiënte productie met prijs p_e . (Het rechtse snijpunt doet niet terzake, want dat hoort bij een hoge prijs en een lage afzet.) Door

inefficiëntie kunnen de kosten hoger worden (in de vergelijkingen (3) en (4) in het kader veranderen de vaste kosten f en de variabele kosten c) waardoor de kostendekkende afzetcurve omhoog schuift. In [figuur 1](#) correspondeert de bovenste kromme met een kostenniveau van anderhalf keer zo hoog. Daardoor verschuift het linkse snijpunt naar rechts: hogere prijs (p_i) met lagere afzet. Dezelfde oplossing is te vinden door de totale opbrengst (in geldeenheden) gelijk te stellen aan de totale kosten. In [figuur 2](#) geeft de parabool de opbrengst als functie van de afzet en geven de twee rechte lijnen de minimale en de met vijftig procent verhoogde kosten weer. De rechtse snijpunten geven de afzet (a_e, a_i) in deze gevallen weer: hogere kosten leiden via een lagere afzet tot een hogere prijs.



Figuur 1. Kostendekkende afzet en prijs voor een publiek monopolie, bij verschillende mate van kostenefficiëntie. Hogere kosten leiden tot een kleinere afzet en hogere prijs (p_i).



Figuur 2. Oplossing voor publiek monopolie aan de hand van gelijkstelling totale opbrengsten totale kosten, bij verschillende kostenniveaus. Tevens is de optimale afzet voor een privaat monopolie ingetekend

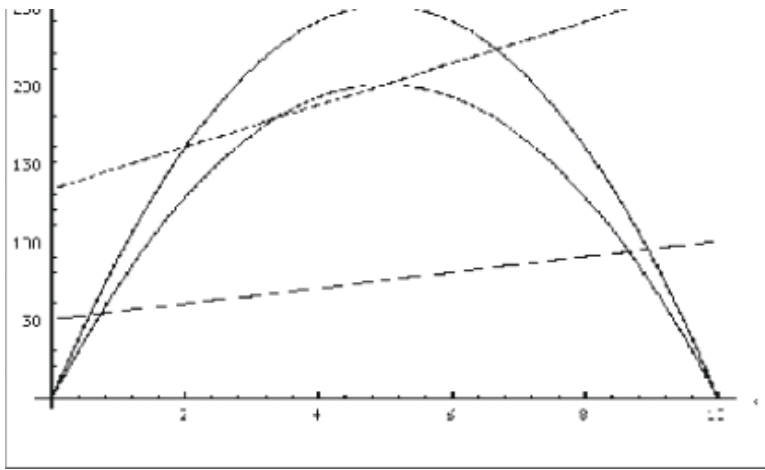
Winstmaximaliserende monopolist

Deze maximaliseert de winst = opbrengst - kosten. De oplossing vindt men eveneens in [figuur 2](#): de meest winstgevende afzet (a_m) ligt daar waar het verschil tussen de opbrengstcurve en de onderste (efficiënte) kostenfunctie maximaal is. Er is direct te zien dat de afzet lager is (en dus de prijs hoger) dan die bij de publieke monopolist, want de monopolie oplossing ligt in het stijgende deel van de opbrengstfunctie en die van de publieke monopolist in het dalende deel, mits de inefficiënte kostenfunctie onder de opbrengstcurve ligt. Des te inefficiënter de publieke monopolist, des te kleiner het verschil.

Gecontroleerd monopolie

Stel dat aan de gecontroleerde monopolist een maximale winstmarge wordt opgelegd. Dat betekent dat hij zijn totale opbrengst moet verdisconteren voor deze marge, en het resulterende lagere bedrag gelijk moet stellen aan de kosten. In termen van de vergelijkingen is hij gebonden aan de gelijkheid $i(x)x = (1+m)k(x)$, of, wat op hetzelfde neerkomt: $i(x)x/(1+m) = k(x)$. In [figuur 3](#) zijn de opbrengstcurve en deze zelfde curve vermenigvuldigd met $0.8 = 1/1.25$ (bij een marge van 25 procent) getekend. Het rechtse snijpunt met de kostencurve geeft de afzet a . Het verschil tussen de twee parabolen geeft de winst. De afzet is dus lager (dus de prijs hoger) dan die van de publieke efficiënte monopolist, omdat die geen winst hoeft te maken.





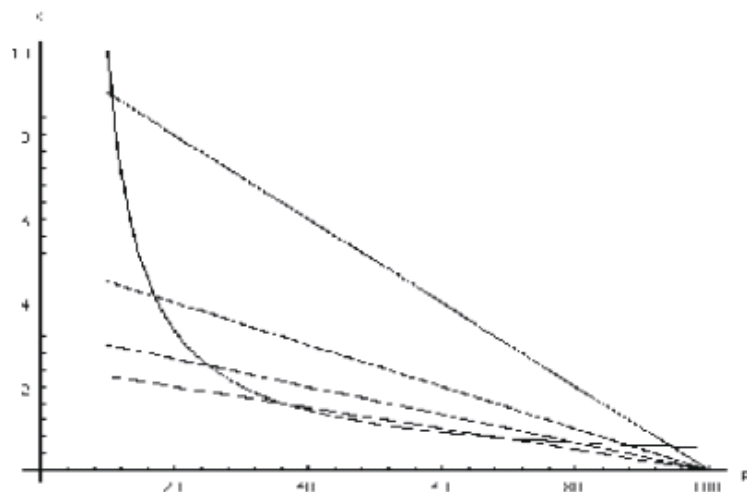
Figuur 3. Gecontroleerd monopolie: de winstmarge is gelimiteerd. Daardoor moet $4/5$ van de werkelijke opbrengsten gelijk zijn aan de kosten. Gelijkstelling van deze opbrengst en het initiële kostenniveau levert snijpunt a. Door gebrek aan informatie bij de toezichthouder kan de monopolist zijn kosten verhogen. Kostenverhoging leidt tot hogere toegestane opbrengsten. Hierdoor stijgt de winst en daalt de optimale afzet (am).

Maar deze monopolist kan nu zijn winst verhogen door de kosten te verhogen, want hij verdient de marge (m) maal de kosten. Door de kostenfunctie te verhogen met inefficiëntie-indices, zodanig dat de verhoogde kostenfunctie door de top van de onderste parabool gaat (die ligt bij $x = am = 5$), vindt hij de optimale oplossing (zie [figuur 3](#)). Dit blijkt te gelden voor een kostenniveau van 2,67 maal zo hoog, zodat zijn winst gelijk wordt aan $1/(1+m)$ maal de maximaal mogelijk opbrengst. In de tabel is de oplossing weergegeven voor twee verschillende marges.

Als de controleur kan bewijzen dat de kosten te hoog zijn, kan een hogere afzet met lagere prijs worden afgedwongen.

Concurrerende bedrijven

De benedengrens van de prijzen wordt gevormd door kostendekkende prijzen, zoals bij het publieke monopolie, maar nu met de vraag (eenvoudigheidshalve) gelijkelijk verdeeld over n bedrijven, elk met vaste kosten f . Deze benedengrens is hoger naarmate het aantal bedrijven groter is. In [figuur 4](#) zijn vier verschillende vraagfuncties getekend (de oorspronkelijke vraag, vermenigvuldigd met $1, 1/2, 1/3$ en $1/4$, die de afzet van 1,2,3,4 bedrijven weergeven). De snijpunten met de kostendekkende afzetcurve geven de prijs-afzet-combinaties bij het betreffende aantal bedrijven (prijzen p_1, p_2, p_3 en p_4). Hoe groter het aantal bedrijven, hoe hoger de prijs en hoe lager de totale afzet. Bij vijf bedrijven is geen kostendekkende afzet meer mogelijk.



Figuur 4. Concurrerende bedrijven: vraagfuncties voor 1, 2, 3 en 4 bedrijven en kostendekkende afzet, met kostendekkende prijzen p_1, p_2, p_3 en p_4 . De prijzen zijn duidelijk hoger dan bij het publiek monopolie

De bovengrens van de prijzen ligt daar waar de bedrijven een kartel vormen (zonder hun productie te combineren). Dat geeft hetzelfde resultaat voor elk aantal bedrijven (inclusief de monopolist) omdat de marginale kosten constant zijn. De winst is echter, vanwege de vaste kosten, lager naarmate het aantal bedrijven groter is,

De prijs moet uiteindelijk tussen de kostendekkende prijs voor één bedrijf en de kartelprijs in liggen. Kandidaten zijn in elk geval de prijzen die behoren bij het Nash-Cournot evenwicht, waarbij ieder zijn winst maximaliseert gegeven de afzet van de ander.

Conclusie

In de illustraties is te zien dat de kostendeckende prijs van de publieke producent in de meeste gevallen lager is dan die van de alternatieven. Dit voorbeeld toont in elk geval aan dat het niet gegarandeerd is dat privatisering voordelig is voor de consument.

Natuurlijk geldt niet het omgekeerde, met dien verstande dat de efficiënte publieke producent niet is te verslaan. Naarmate de kosten hoger zijn, worden de verschillen kleiner ².

Voorlopig meen ik dat het publiek monopolie in de meeste gevallen nog steeds de minst slechte optie is, en dat men zich ernstig moet gaan verdiepen in de vraag hoe aan de publieke monopolies werkzame prikkels voor kostenefficiëntie kunnen worden toegediend

1 Walras ging uit van constante gemiddelde en variabele kosten per eenheid, als algemeen geval.

2 Als bijvoorbeeld in [figuur 2](#) de kostenfunctie de opbrengstfunctie van boven raakt, verdwijnt de winst van de monopolist, is alleen de efficiënte publieke monopolist kostendeckend en zal de inefficiënte subsidie eisen.