



STUDIECENTRUM VOOR ECONOMISCH EN SOCIAAL ONDERZOEK

Arbeidsduurverkorting, Kostenstructuur
van de Onderneming en Tewerkstelling

S. Késenne & P. Butzen

Rapport 84/155

April 1984

Universitaire Faculteiten Sint-Ignatius
Prinsstraat 13 - 2000 Antwerpen
D/1984/1169/06

Samenvatting

In deze paper wordt onderzocht welke de mogelijke korte termijn effecten zijn van een opgelegde arbeidsduurverkorting op de tewerkstelling.

Gegeven de kostenstructuur van de onderneming, die wordt gekenmerkt door hoge vaste kosten van tewerkstelling, komt de officiële werktijd vaak niet overeen met de meest efficiënte arbeidsduur. Indien de arbeidsduurverkorting evenmin overeenstemt met de gewenste tijdsallocatie van de werknemer, zal het tewerkstellingseffect van deze maatregel hoogst onzeker worden en, zoals aangetoond, in bepaalde gevallen tegengesteld aan wat wordt beoogd. Zowel werkgever als werknemer zijn in dit geval immers gebaat met het presteren van overuren, formeel of informeel.

1. Inleiding

Zowel in binnen- als buitenland ziet en hoort men steeds vaker allerlei modaliteiten van arbeidsduurverkorting naar voor schuiven als een remedie om de groeiende werkloosheid in te dijken. In tegenstelling tot de vermindering van werktijd, die het gevolg is van een gewenste toename van vrije tijd, gaat het hier duidelijk om een opgelegde vermindering van werktijd met de bedoeling de beschikbare arbeid, i.e. de vraag naar arbeid, gelijkmatiger te verdelen over de werkwilligen, het aanbod van arbeid. Het motief hiervoor is niet zozeer economisch, dan wel sociaal geïnspireerd. De discussie tussen werkgevers en werknemersorganisaties gaat dan over de mate waarin dit gepaard moet gaan met inkomensverlies en/of bijkomende aanwerving.

Bij de vraag of arbeidsduurverkorting meer mensen een arbeidsplaats kan bezorgen, wordt o.i. te makkelijk heengestapt over het feit dat een opgelegde vermindering van werktijd niet in overeenstemming is, noch met de gewenste verdeling tussen arbeidstijd, zeg maar, inkomen en vrije tijd van de werknemers gegeven de loonmatiging en inlevering in crisistijd, noch met de optimale arbeidsduur voor de onderneming gegeven hun kosten-

structuur, die meestal complexer is dan de gehanteerde vuistregels in politieke discussies laten veronderstellen en daarenboven van onderneming tot onderneming zeer sterk kunnen verschillen, volgens de aard van het produktieproces. In het verleden was er wellicht ook weinig overeenstemming tussen de gewenste arbeidsduur van de werknemer en die van de werkgever, zodat in collectieve onderhandelingen naar een oplossing gezocht werd, die een compromis was tussen de standpunten van beide partijen. Heel anders wordt de situatie als werknemers en werkgevers een langere arbeidstijd wensen dan de overheid oplegt, al dan niet op aandringen van de vakbondsorganisaties.⁽¹⁾ De werknemers zullen wel hun vakbondsleiders blijven steunen in hun eisen voor een kortere officiële arbeidstijd, de werkelijke arbeidstijd kunnen zij immers door de prestatie van beter betaalde overuren op peil houden, indien ook de ondernemingen gebaat zijn met langere werktijden. Het wettelijk verbieden of beperken van overuren heeft hierbij weinig effect, omdat de manier, waarop extra prestaties kunnen gevraagd worden, zoveel wegen uitkan dat een afdoende controle uitgesloten of te duur is. Indien beide partijen ermee gebaat zijn, is de vindingrijkheid eindeloos en enige medewerking bij de controle uitgesloten.

In de hierna volgende bijdrage wordt, tegen deze achtergrond, getracht om op basis van een vereenvoudigde produktiestructuur, de implicaties voor de tewerkstelling van een opgelegde arbeidsduurverkorting te analyseren, rekening houdend met de quasi-vaste kosten van tewerkstelling en de mogelijkheid overuren te presteren.

2. Het model

Het uitgangspunt is een onderneming die in de korte termijn, d.i. gegeven de kapitaalvoorraad, haar kosten minimaliseert. Wij willen nagaan hoe de tewerkstelling evolueert, gegeven de lonen en de kostenstructuur van de onderneming bij een door de overheid opgelegde arbeidsduurverkortung.

Daartoe vertrekken we van een eenvoudige Cobb-Douglas produktiefunctie waarin Q de geproduceerde hoeveelheid is en K de kapitaalvoorraad.

$$Q = \alpha_0 K^{\alpha_1} N^{\alpha_2} H^{\alpha_3} \quad (1)$$

In deze produktiefunctie wordt de factor arbeid (L) opgesplitst in twee componenten, het aantal arbeiders (N) en de arbeidsduur (H).

In de meer conventionele voorstelling geldt eenvoudig dat :

$$L = N.H \quad (2)$$

hetgeen zou inhouden dat $\alpha_2 = \alpha_3$, zodat geen onderscheid wordt gemaakt tussen het effect op de produktie van één werknemer meer bij eenzelfde werktijd en een gelijk aantal werknemers bij langere werktijden. In realiteit zijn er voldoende aanwijzingen dat dit niet zo is.

Het onderscheid tussen het aantal werknemers en de arbeidsduur is vooral belangrijk m.b.t. de kostenfunctie, en dit om minstens twee redenen. Er zijn de zgn. quasi-vaste kosten van tewerkstelling die gepaard gaan met de indienstneming van nieuwe werknemers en de loon-differentiatie tussen de normale uren, overeenkomstig de gereguleerde arbeidstijd en de overuren. De totale kostenfunctie kan dan geschreven worden als :

$$TK = C_K + C_L N + [W H_r + W_e (H - H_r)] N \quad (3)$$

$$\text{waarbij } H \geq H_r^{(2)} \text{ en } W_e > W$$

Hierin stelt H_r de geregementeerde arbeidstijd voor en H de werkelijke arbeidstijd, i.e. inclusief het gemiddeld aantal gepresteerde overuren. De normale loonvoet is W de loonvoet voor overuren is W_e ; C_L zijn de quasi-vaste kosten van tewerkstelling, C_K zijn de vaste kapitaalkosten. De totale kosten zijn dus samengesteld uit drie componenten :

1. De kapitaalkosten, die in de korte termijn vast en onveranderlijk beschouwd worden.
2. De kosten die minstens proportioneel variëren met het aantal gepresteerde arbeidsuren per werknemer, inclusief de overuren.
3. De quasi-vaste kosten van tewerkstelling, die minder dan proportioneel variëren met het aantal uren per werknemer.

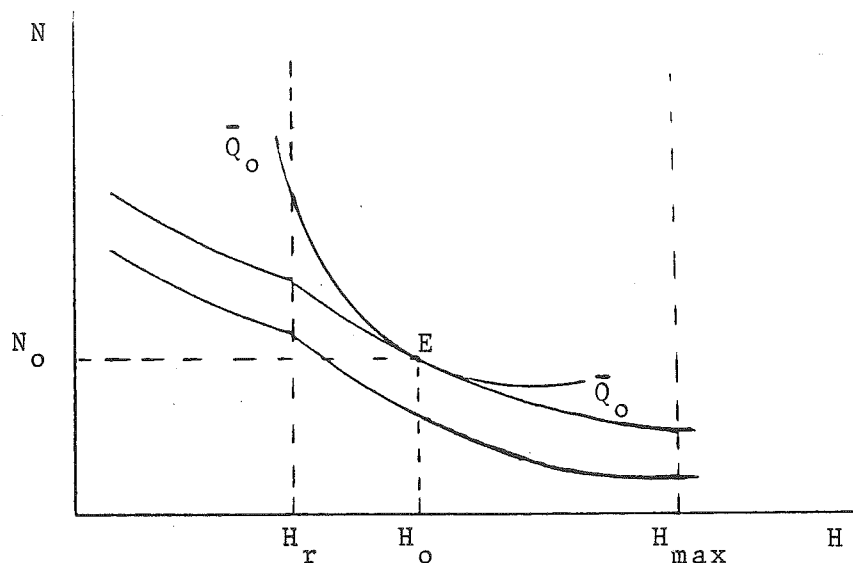
Minimalisatie van de kostenfunctie (3), gegeven de produktiefunctie (1) en de vastgelegde output Q_o levert volgende vraagfuncties voor de produktiefactoren :

$$H_o = \frac{\alpha_3/\alpha_2 [C_L - (W_e - W)H_r]}{(1 - \alpha_3/\alpha_2)W_e} \quad (4)$$

$$N_o = \lambda_o \left[\frac{1 - \alpha_3/\alpha_2}{\alpha_3/\alpha_2} \right]^{\alpha_3/\alpha_2} \left[\frac{W_e}{C_L - (W_e - W)H_r} \right]^{\alpha_3/\alpha_2} \quad (5)$$

$$\text{waarbij } \lambda_o = \alpha_o^{-1/\alpha_2} Q_o^{1/\alpha_2} K_o^{-\alpha_1/\alpha_2} \quad (6)$$

Grafisch kan dit als volgt worden verduidelijkt :



Aangezien Kapitaal constant is wordt de isoguant $\bar{Q}_0 \bar{Q}_0$ voorgesteld in het N-H-kwadrant. De iso-kostenfunctie is niet langer lineair omdat de prijzen van N en H niet onafhankelijk zijn van de ingezette hoeveelheden, zoals eenvoudig kan afgeleid worden uit de kostenfunctie (3) :

$$P_N = \frac{\partial TK}{\partial N} = C_L + WH_r + W_e (H - H_r) \quad \text{als } H \geq H_r \quad (7)$$

$$= C_L + WH \quad \text{als } H < H_r$$

$$P_H = \frac{\partial TK}{\partial H} = W_e N \quad \text{als } H \geq H_r \quad (8)$$

$$= WN \quad \text{als } H < H_r$$

De prijs van een werknemer (N) neemt toe als de arbeidstijd toeneemt, zoals ook de prijs van één uur werktijd toeneemt bij een toenemend aantal werknemers; dit verklaart de convexiteit naar de oorsprong van de iso-kostencurve. Uit (7) en (8) treedt ook de discontinuïteit naar voor, die optreedt in de kostenfunctie in het punt waar $H = H_r$. De prijs van één arbeidsuur verkleint op het ogenblik dat de werkelijke arbeidstijd

kleiner wordt dan de gereguleerde werktijd.

Het optimum in figuur I komt tot stand in punt E waar de kosten minimaal zijn gegeven het outputvolume Q_0 . De werkelijke arbeidstijd H_0 is daarbij hoger dan de gereguleerde arbeidstijd H_r . Het verschil zal in de mate dat de werknemers daartoe bereid zijn, opgevuld worden met de prestatie van overuren.

Het is wel belangrijk op te merken dat de helling van de iso-kostencurve afhankelijk is van de gereguleerde arbeidstijd H_r . Een opgelegde arbeidsduurverkorting, d.i. een verschuiving van H_r naar links, verhoogt de prijsverhouding tussen werknemers en arbeidsuren, zodat ook het optimumpunt zich verplaatst.

3. De Heterogeniteit van de Kostenstructuur

De ligging van het optimum voor de onderneming en de verschuivingen t.g.v. veranderingen in de exogene variabelen is echter sterk afhankelijk van de waardeverhoudingen van de parameters en de variabelen in de produktiefunctie en in de kostenfunctie. Deze kunnen inderdaad van onderneming tot onderneming verschillen. Het optimumpunt bij minimale kosten, zoals bekomen in figuur 1 van paragraaf 2, is slechts geldig onder welbepaalde voorwaarden m.b.t. de parameters en de variabelen in produktie- en kostenfunctie. Deze voorwaarden zijn o.i. wel het meest relevante voor het merendeel van de ondernemingen, zodat deze situatie verder onderzocht wordt.

In de produktiefunctie (1) stellen wij dat bij een produktieproces overwegend geldt dat :

$$\alpha_3 < \alpha_2 \quad (9)$$

Dit impliceert dat het opdrijven van de arbeidsduur per werknemer procentueel minder produktief is dan het inschakelen van een bijkomende werknemer met dezelfde bekwaamheid en ervaring als de anderen. Alle werknemers worden in deze produktiefunctie immers homogeen verondersteld; om deze homogeniteit te realiseren zijn precies de quasi-vaste kosten van tewerkstelling noodzakelijk. (cfr. infra). Hypothese (9) komt overeen met de gangbare visie dat arbeidsduurverkortung een gunstig effect heeft op de arbeidsproduktiviteit door het verdwijnen van de vermoeidheidsverschijnselen op het einde van de werkdag of werkweek.

M.b.t. de variabelen in de kostenfunctie stellen wij dat de quasi-vaste kosten van tewerkstelling hoog genoeg zijn opdat zou gelden dat :

$$C_L \geq (\alpha_2/\alpha_3 W_e - W) H_r \quad (10)$$

Deze vergelijking tussen variabele en quasi-vaste kosten is in een statische analyse niet eenvoudig. Hier dienen immers de quasi-vaste kosten, die in hoofdzaak eenmalig bij de aanvang van de tewerkstelling worden gedaan te worden vergeleken met de variabele kosten in functie van de gereguleerde arbeidsduur, zodat het terugbrengen van beide kostensoorten tot eenzelfde tijdseenheid noodzakelijk is. Dit vereist het spreiden van de quasi-vaste kosten over de totale tewerkstellingsperiode van de betrokken werknemer. Deze periode is echter onzeker. De werkgever zal zich hierbij wellicht laten leiden door een eigen tijdsplanning m.b.t. zijn project of onderneming. Er zijn o.i. echter voldoende redenen om aan te nemen dat de ingecalculerde tijdshorizon van vele ondernemingen bij de aanwerving van een nieuwe werknemer niet zo lang is en dat de quasi-vaste kosten van tewerkstelling erg hoog kunnen oplopen, Deze laatste omvatten o.m. :

- de aanwervings- en afdankingskosten : de kosten voor het vinden van een geschikte kracht, zoals de publicatie van de vacatures, het testen

en de selectie van de kandidaten. Hieraan wordt door de ondernemingen in een systeem van aan de job gebonden vaste loonschalen steeds meer aandacht besteed. Een werknemer wordt immers niet betaald volgens zijn marginale produktiviteit; een werknemer moet minstens de produktiviteit realiseren, die overeenkomt met het institutioneel bepaalde loon dat hem wordt uitbetaald.

- de opleidingskosten : welke job vereist specifieke vaardigheden en kennis, die niet in het algemeen en ook niet in het gespecialiseerd onderwijs worden bijgebracht. Deze opleiding kan formeel of informeel zijn, via het volgen van cursussen, stages of het leren via samenwerking met ervaren collega's. De kosten omvatten hierbij ook de gedeelde opbrengsten van de werknemer in opleiding, wiens produktiviteit uiteraard lager is. Deze opleidingskosten zijn hoger naargelang het kwalificatieniveau van de job hoger is.
- alle andere kosten die niet of niet volledig gebaseerd zijn op het aantal arbeidsuren per werknemer, maar eerder de totale loonsom of het aantal arbeiders als basis hebben. Hiertoe behoren o.m. allerlei voordelen in natura als maaltijden, kleding, transport, verzekeringen en een aantal fiscale en parafiscale bijdragen ten laste van de werkgever.

Indicatieve berekeningen van de grootte van de quasi-vaste kosten van tewerkstelling wijzen op aanzienlijke bedragen. Ehrenberg (1982) vermeldt aanwerving en opleidingskosten van + 30 000 BF voor een ongeschoold werknemer tot 700 000 BF voor een hooggeschoold werknemer. Daarnaast schat de U.S. Chamber of Commerce dat in 1977 het aandeel van de "Fringe Benefits" in het bedrijfsleven gestegen is tot meer dan

37 % van de loonsom. Berekeningen van de R. G. Barry Corporation voor 1969 wijzen eveneens uit dat bijkomende werknemers voor een bedrijf erg duur kunnen zijn (zie tabel 1). In lopende prijzen voor 1984 dienen deze bedragen minstens verdubbeld te worden.

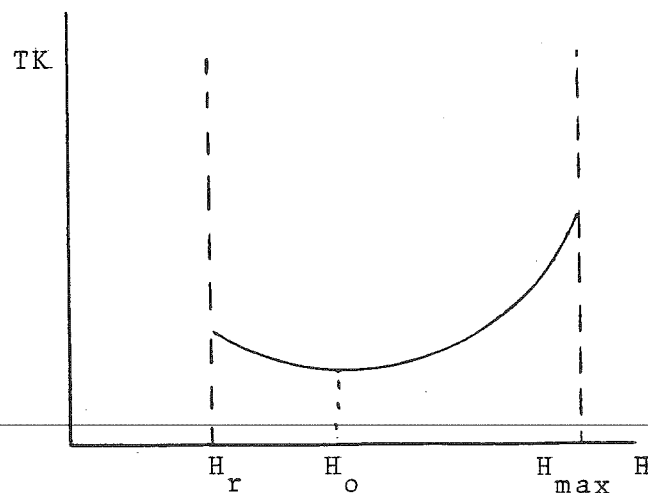
Tabel 1

Geïnvesteed bedrag per werknemer (R.G. Barry Corporation '69)		
- minst geschoolde	13 650	BF
- half geschoolde	85 600	
- opzichter	200 000	
- kader	800 000	
- manager	1 725 000	

Bron : Fleisher & Kniesner (1980)

Enkel als aan de voorwaarden (9) en (10) voldaan is, zal een niet-hoekoplossing zoals afgebeeld is in figuur 1 worden bereikt; d.w.z. een optimale werktijd voor de ondernemer die verschilt van de maximale waarde H_{max} en die groter is dan de gereguleerde arbeidstijd H_r . Het verloop van de totale kosten in functie van de arbeidstijd, gegeven het output volume Q_o kan dan als volgt worden weergegeven. (3)

Figuur 2



Indien aan de voorwaarden (9) en (10) niet voldaan is, zullen de totale kosten in functie van de arbeidstijd niet het U-vormig verloop kennen in de relevante zone H_r en H_{max} . Het patroon zal afhankelijk zijn van de verschillende combinaties van verhoudingen tussen parameters en variabelen in de produktie- en kostenfunctie. In onderstaande tabel wordt aangegeven welke in deze gevallen de optimale arbeidsduur voor de onderneming is. Hieruit blijkt onmiddellijk dat van links boven naar rechts onder in de tabel de optimale werktijd evolueert.

Tabel 2

α_3/α_2	< 1	= 1	> 1
$C_L - (W_e - W)H_r$			
< 0	H_r	H_r	H_r of H_{max}
			H_{max} als $C_L - (\alpha_2/\alpha_3 W_e - W)H_r > 0$
= 0	H_r	Willekeurig tussen H_r en H_{max}	H_{max}
> 0	H_r	H_{max}	H_{max}
	H_0 als $C_L - (\frac{\alpha_2}{\alpha_3} W_e - W)H_r > 0$		

van de gereguleerde H_r naar de maximale duur H_{max} , afhankelijk van de relatieve grootte van de quasi-vaste kosten van tewerkstelling enerzijds en de mate waarin verlenging van werktijd tot relatief produktiviteitsverlies aanleiding geeft anderzijds. Enkel wanneer beide effecten tegengesteld of compenserend werken, is de oplossing niet eenduidig bepaald zoals uit de (zij-)diagonaalelementen van de tabel kan worden afgelezen. Deze tabel illustreert hoe de heterogeniteit in productieproces en kostenstructuur tot zeer verschillende optima voor de ondernemingen m.b.t. de arbeidsduur kan leiden. Een uniform opgelegde arbeidsduurverkorting kan dus aanleiding geven tot ongunstige kostenontwikkelingen en verrassende tewerkstellingseffecten die geenszins door het beleid bedoeld of gewenst zijn. Het tewerkstellingseffect in het o.i. meest realistische geval, waarbij H_0 wordt gekozen, wordt hierna onderzocht.

4. Tewerkstellingseffecten van een opgelegde arbeidsduurverkorting

Hiervoor keren we terug naar de tewerkstellingsfunctie (5), waarbij de vraag naar werknemers een functie is van de opgelegde arbeidsduur. Bij het onderhandelen voor arbeidsduurverkorting zal door de betrokken partijen tegelijk bedongen worden of dit met volledig behoud van inkomen gebeurt, dan wel met een proportioneel inkomensverlies of een of andere tussenoplossing. De twee extremen worden hierna onderscheiden :

1. Bij een proportioneel inkomensverlies, in de zin dat het uurloon constant blijft bij een vermindering van het aantal uren, leidt een opgelegde arbeidsduurverkorting tot een inkrimping van de tewerkstelling i.p.v. een toename zoals door de maatregel beoogd.

Vermits de loonvoet voor overuren (W_e) hoger is dan de normale loonvoet (W), kan uit (5) eenvoudig afgeleid worden dat :

$$\frac{\partial N}{\partial H_r} > 0$$

De oorzaak voor dit resultaat is het factor substitutiereffect tussen het aantal werknemers (N) en de arbeidsduur (H), ten gevolge van de relatieve prijswijziging die optreedt tussen deze factoren. Door een vermindering van de gereglementeerde arbeidsduur, stijgt de prijs van N relatief t.o.v. de prijs van H . Dit effect wordt afgezwakt door een verkleining van het verschil tussen de loonvoeten ($W_e - W$).

2. Een arbeidsduurverkorting met behoud van inkomen leidt daarentegen wel tot een toename van de tewerkstelling, omdat hierdoor de loonvoeten worden aangepast en de kosten van het aantal te presteren overuren hoog oplopen, zodat het goedkoper wordt om, ondanks de quasi-vaste kosten van tewerkstelling tot nieuwe aanwervingen over te gaan. Onder de hypothese dat de verhouding tussen W_e en W constant blijft, geldt immers dat $(W_e - W) H_r$ door een arbeidsduurverkorting met behoud van inkomen constant blijft. In tewerkstellingsfunctie (5) betekent dit dat de noemer onveranderd blijft en in de teller W_e stijgt, zodat ook de tewerkstelling N toeneemt.

Hierbij moet wel uitdrukkelijk gesteld worden dat enkel het substitutie-effect op de tewerkstelling in rekening wordt gebracht, op basis van het kostenminimaliserend gedrag van de onderneming, gegeven het outputvolume, en dus abstractie gemaakt wordt van het schaaffect ten gevolge van een mogelijke toename of afname van het outputvolume.

M.b.t. dit outputvolume stelt zich onmiddellijk de vraag in welke zin en in welke mate het kostenniveau evolueert ten gevolge van een opgelegde arbeidsduurverkorting. Dit kostenniveau zal immers een effect op de marktprijs van het produkt of op de winstmarge hebben, hetgeen op zijn beurt het produktievolume en de tewerkstelling zal beïnvloeden. Het zgn. Envelope Theorema laat ons toe het effect van een opgelegde arbeidsduurverkorting op het minimum kostenniveau na te gaan, en dit is :

$$\frac{\partial TK_0}{\partial H_r} = (W - W_e) N < 0$$

Het kostenniveau zal t.g.v. van een opgelegde arbeidsduurverkorting hoger liggen dan voorheen zodat het schaaleffect op de tewerkstelling wellicht negatief zal zijn. (4) Deze vaststelling is tegelijk een aanduiding dat arbeid duurder wordt in verhouding tot kapitaal en dat op de lange termijn voor een meer kapitaalintensieve produktie wordt gekozen met uitstoting van arbeid tot gevolg. Doch hiermee begeven wij ons op een heel ander terrein.

5. Besluit

Een opgelegde arbeidsduurverkorting, die niet overeenkomt met de gewenste tijdsallocatie van de werknemer, noch met het kostenminimaliserend gedrag van de werkgever, zal op korte termijn weinig gunstige effecten hebben op de tewerkstelling, ook wanneer dit met inkomensverlies gepaard gaat. Substitutie- en schaaleffect werken in dit laatste geval zelfs samen in de richting van minder tewerkstelling. Het verlies van werknemers zal door de ondernemer worden gecompenseerd met langere werktijden via de formele of informele prestaties van overuren. Dit laatste zal bijzonder vlot verlopen zolang de meerderheid van de

werknemers langer willen werken en meer verdienen dan de gereglemteerde arbeidsduur hen toelaat. Enkel wanneer de arbeidsduurverkorting min of meer overeenkomt met de preferenties van de werknemers, kan op korte termijn een arbeidsduurverkorting gunstige effecten hebben op de tewerkstelling.

Voetnoten

1. Op basis van voorspellingen met een tijdsallocatiemodel voor België (Késenne, 1979) kan worden afgeleid dat de werknemers, gegeven de huidige inkomensontwikkeling en evolutie van lonen en prijzen, een langere arbeidsduur wensen dan de gereglemteerde arbeidstijd.

2. Merk op dat er een discontinuïteit optreedt van het ogenblik dat $H < H_r$. De kostenfunctie wordt dan

$$TK = C_K + C_L N + WHN$$

3. Algebraïsch kan deze functie bekomen worden door in de kostenfunctie (3) N te vervangen door $\lambda_o H^{-\alpha_3/\alpha_2}$ hetgeen resulteert in :

$$TK = C_K + \lambda_o [C_L - (W_e - W) H_r] H^{-\alpha_3/\alpha_2} + \lambda_o W_e H^{(1 - \alpha_3/\alpha_2)}$$

4. Let wel dat hierbij geen rekening is gehouden met mogelijke terugkoppelingseffecten op de output t.g.v. inkomensdaling of vrijetijdstoename die met arbeidsduurverkorting gepaard gaan.

Referenties

BUTZEN P. en VAN LAEKEN J., (1983) Economische Aspecten van Arbeidsduurverkorting. (Lic. thesis, UFSIA)

DE KONING J., (1980) Optimalisering van de Verdeling van de Werkgelegenheid. (Stichting Het Nederlands Economisch Instituut, Rotterdam)

EHRENBERG R.G. and SMITH R.S., (1982) Modern Labor Economics. (Scott, Foresman and Company)

FLEISHER B.M. and KNIESNER TH. J., (1980) Labor Economics, sec. Edition. (Prentice Hall)

KESENNE S., (1979) Tijdsallocatie en Vrijetijdsbesteding. Tijdschrift voor Economie en Management, nr. 2.

MARTENS B., (1983) Arbeidsduurverkorting in België. Werkgelegenheid voor de Jaren '80. (V.W.E.C. Gent)

OI W., (1962) Labor as a quasi-fixed factor, Jn. of Political Economy.

WICKENS M.R., (1974) Towards a theory of the Labour Market, Economica, nr 2.