

Oppsummering av forelesningen 15.09

Hovedtemaer:

- (1) Konsumentoverskudd, produsentoverskudd og samfunnsøkonomisk overskudd (S & W kapittel 6 og 10)
- (2) Virkninger av offentlige inngrep (S & W kapittel 5 og 10)

(1) **Konsumentoverskudd, produsentoverskudd og samfunnsøkonomisk overskudd**

Konsumentoverskudd

Det er vanlig å si om markedets etterspørselskurve at konsumentene er rangert etter sin fallende betalingsvillighet. Langs markedets etterspørselskurve gir det god mening å tenke på "de første enhetene" på kvantumsaksen som etterspørselen fra den konsumenten med den høyeste reservasjonsprisen. Tilsvarende beveger vi oss nedover markedets etterspørselskurve ved å inkludere etterspørselen fra konsumenter med stadig lavere reservasjonspris.

Dersom markedsprisen er fast, vil følgelig alle konsumenter med en reservasjonspris som er høyere enn markedsprisen få kjøpe godet til en lavere pris enn den de maksimalt ville vært villige til å betale. Summen av denne besparelsen for alle konsumenter kalles *konsumentoverskuddet* ("consumer surplus").

Definisjon konsumentoverskudd: Samlet nytteoverskudd, målt i kroner, av at konsumentenes betalingsvillighet *ikke* utnyttes fullt ut.

Konsumentoverskuddet er med andre ord maksimal betalingsvillighet fratrukket pris, summert for alle konsumenter.

Produsentoverskudd

Produsentoverskuddet defineres på tilsvarende måte som konsumentoverskuddet. Ved fast markedspris, vil alle produsenter med en reservasjonspris som er lavere enn markedsprisen få solgt godet til en høyere pris enn den laveste de ville vært villige til å akseptere. Summen av denne ekstraintekten for alle produsenter kalles *produsentoverskuddet* ("producer surplus")

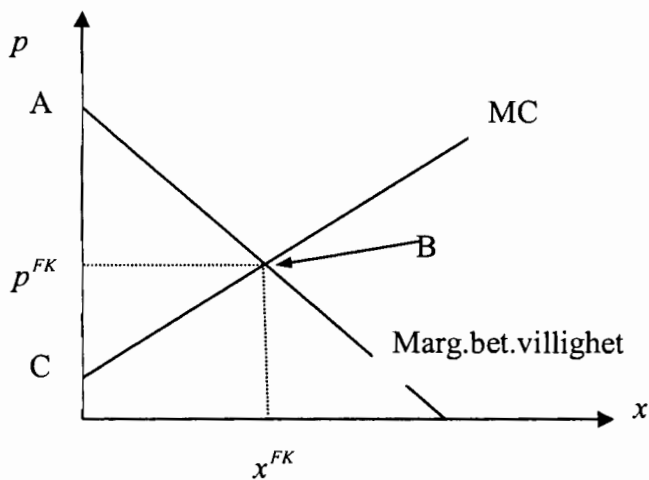
Definisjon produsentoverskudd: Samlet merinntekt utover produsentenes marginalkostnader.

Produsentoverskuddet er med andre ord differansen mellom produsentenes samlede salgsinntekter og variable kostnader.

Samfunnsøkonomisk overskudd

Vi definerer *samfunnsøkonomisk overskudd* ("total) economic surplus") som summen av konsumentoverskudd (*KO*) og produsentoverskudd (*PO*).

Definisjon samfunnsøkonomisk overskudd (SO): $SO = KO + PO$



I figuren over er fri konkurranse likevekten gitt ved $(x, p) = (x^{FK}, p^{FK})$. Vi legger umiddelbart merke til at privatøkonomisk overskudd, tolket som produsentoverskuddet, ikke er det samme som samfunnsøkonomisk overskudd. I figuren er $PO < SO$ (fordi SO også inkluderer KO). Slik behøver det imidlertid ikke være. Ved horisontal etterspørselskurve vil $PO = SO$, ettersom $KO = 0$ i et slikt tilfelle. Det kan også tenkes situasjoner der $PO > SO$, siden tilbudskurven ved fri konkurranse ikke nødvendigvis inkluderer alle samfunnsøkonomiske kostnader ved produksjonen. (Eksempelvis kan produksjonen tenkes å medføre forurensningskostnader, som private produsenter ikke betaler for). Husk dessuten at MC -kurven ikke inkluderer faste kostnader.

Følg med nå. Vi skal straks gjennomgå det viktigste resultatet i mikroøkonomi. Er du klar?

Et fundamentalt viktig spørsmål er: Hvilket kvantum vil maksimere samfunnsøkonomisk overskudd? Tolker vi tilbudskurven som marginalkostnadene ved økt produksjon, og etterspørselskurven som marginal betalingsvillighet, er svaret forbausende enkelt: Kvantumet x^{FK} maksimerer samfunnsøkonomisk overskudd. Begrunnelsen er slik: Dersom $x < x^{FK}$ vil SO øke ved økt x , siden marginal betalingsvillighet da er større enn marginalkostnadene. Gevinsten ved økt kvantum er altså større enn kostnaden. Tilsvarende, dersom $x > x^{FK}$ vil SO øke ved redusert x , siden marginalkostnadene da er større enn marginal betalingsvillighet. Kostnadsbesparelsen ved redusert kvantum er altså større enn nyttetapet. Herav følger at $x = x^{FK}$ maksimerer SO .

Markedslikevekten ved fri konkurranse er altså effektiv ("efficient") i den forstand at samfunnsøkonomisk overskudd maksimeres.

Resultatet over kalles ofte velferdsteoriens 1. hovedteorem. Det er imidlertid flere *viktige forutsetninger* som må være oppfylt for at resultatet skal være gyldig. For det første må forutsetningene for *fri konkurranse modellen* være tilfredsstillt. For det andre må tilbudskurven gi uttrykk for ikke bare de *privatøkonomiske* marginalkostnadene ved produksjonen, men også de *samfunnsøkonomiske* grensekostnadene – de to størrelsene må altså følge hverandre, og være identisk like store for en hvilken som helst verdi av x . For det tredje må etterspørselskurven gi uttrykk for den sanne marginale betalingsvilligheten for godet.

For å oppnå en intuitiv forståelse kan vi velge å tenke på arealet av SO i figuren over som størrelsen på "samfunnskaka", og PO og KO som de ulike kakestykkene. Det sentrale poenget

er nå at det ikke er mulig å få en *større kake* til fordeling enn den som skapes ved fri konkurranse. Selve *fordelingen* av kakestykkene er en helt annen historie - se avsnittet "Effektivitet og fordeling" under.

Alle avvik fra fri konkurranse likevekten vil innebære at "kaka" blir mindre enn maksimalt mulig. Hvis en slik situasjon oppstår, der altså det realiserede samfunnsøkonomiske overskuddet er mindre enn det maksimale, det vil si $SO < SO^{maks} = SO^{FK}$, sier vi at det eksisterer et *effektivitetstap* ("deadweight loss") i økonomien. I prinsippet kan alle i dette tilfellet få et større kakestykke, ved å bringe økonomien til likevektspunktet ved fri konkurranse. Dersom vi lykkes med å få kaka større, er det imidlertid ikke dermed sagt at kakestykkene faktisk *vil bli fordelt* slik at alle får et større stykke - poenget er bare at dette i *prinsippet* er mulig. Selve *fordelingen* av kakestykkene er som nevnt en annen sak.

Definisjon effektivitetstap: Realisert samfunnsøkonomisk overskudd (SO) er mindre enn maksimalt samfunnsøkonomisk overskudd ($SO^{maks} = SO^{FK}$), det vil si $SO < SO^{maks} = SO^{FK}$.

(*Størrelsen* på effektivitetstapet bestemmes følgelig av differansen mellom SO^{maks} og SO .)

Kommentar 1: Alternative begreper for effektivitetstap er samfunnsøkonomisk tap, ressursallokeringstap, dødvektstap og sosialt tap.

Effektivitet og fordeling

Et sentralt poeng fra forrige avsnitt er at spørsmål knyttet til *fordeling* og *effektivitet* er logisk separable. Størrelsen på det samfunnsøkonomiske overskuddet dreier seg om *effektivitet*. *Fordelingen* av det ferdige produksjonsresultatet handler derimot om nettopp *fordeling* – og kun det. Selvsagt kan vi ha ulike oppfatninger om hva som er god eller dårlig inntektsfordeling, hva vi synes er rettferdig eller urettferdig etc., men slike fordelingsproblemer kan altså behandles løsrevet fra effektivitetskriterier for økonomien.

Enkelt sagt vil vårt første mål være å maksimere samfunnsøkonomisk overskudd - dette er imidlertid ikke vårt *eneste* mål. Uansett hvilke ønsker vi måtte ha for inntektsfordelingen, behøver vi aldri å akseptere effektivitetstap for å nå fordelingsmålet. Derfor er kravet til en effektiv allokering av ressursene *det første målet* for enhver innretning av økonomien. Vi skal i denne sammenheng introdusere begrepet Pareto-optimalitet, som kan bidra til en lettere forståelse.

Pareto-optimalitet

Et begrep som brukes svært ofte i forbindelse med drøfting av samfunnsøkonomisk effektivitet, er Pareto-optimalitet ("Pareto efficiency").

Definisjon: Med en Pareto-optimal allokering (fordeling) menes en situasjon der ingen kan få det bedre, uten at minst én annen får det verre.

I et Pareto-optimum finnes det med andre ord ingen alternative omfordelinger som godtas av alle. Det er ikke mulig å bedre en aktørs stilling uten at det går ut over andre. Dersom dette faktisk var mulig, det vil si dersom minst én aktør kunne få det bedre *uten at noen* fikk det verre, ville en *Pareto-forbedring* kunne realiseres. I et Pareto-optimum er altså alle slike Pareto-forbedringer uttømt.

I denne forbindelse er det verdt å merke seg følgende:

- (i) *Pareto-begrepet er et rent effektivitetsbegrep.* Ressursallokeringen må være uten effektivitetstap for å være Pareto-optimal. Dermed vil ethvert Pareto-optimum kjennetegnes ved at samfunnsøkonomisk overskudd er maksimert.
- (ii) *Pareto-begrepet er fordelingsnøytralt* - det sier ingenting om hvorvidt inntektsfordelingen er god eller dårlig, rettferdig eller urettferdig, etc.

Eksempel 1

Anta at tilbudet og etterspørselen etter et bestemt gode er gitt ved henholdsvis

$$(1) \quad p = 10 + x \quad (\text{tilbud})$$

$$(2) \quad p = 100 - 2x \quad (\text{etterspørsel})$$

der p er prisen på varen og x er omsatt mengde. Dersom dette markedet fungerer som et fri konkurranse marked, finner vi likevekt ved å sette tilbud lik etterspørsel, dvs.

$$10 + x = 100 - 2x$$

$$\Leftrightarrow 3x = 90$$

$$\Leftrightarrow x = 30$$

$$\Rightarrow p = 40.$$

Følgelig er fri konkurranse likevekten gitt ved $(x^{FK}, p^{FK}) = (30, 40)$.

Konsumentoverskuddet er gitt ved

$$\frac{1}{2}(100 - 40) \cdot 30 = 30 \cdot 30 = 30^2 = 900.$$

(Husk at arealet av en trekant er lik $\frac{1}{2} \cdot \text{grunnlinje} \cdot \text{høyde}$, eller altså halvparten av rektangelet gitt ved $\text{høyde} \cdot \text{bredde}$.)

Produsentoverskuddet er gitt ved

$$\frac{1}{2}(40 - 10) \cdot 30 = 15 \cdot 30 = 450.$$

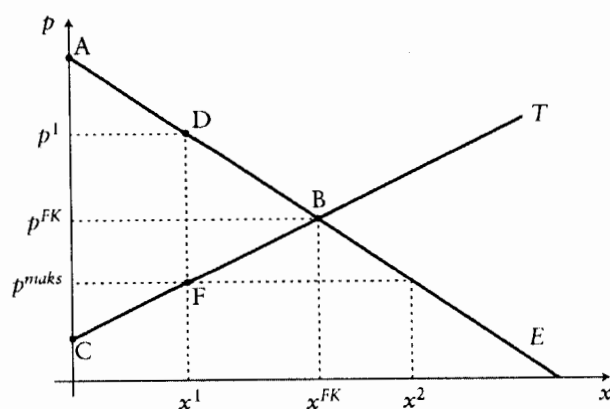
(2) Virkninger av offentlige inngrep

Prisreguleringer

Vi skal i dette avsnittet drøfte effektivitets- og fordelingsvirkninger av maksimalpriser og minstepriser.

Maksimalpris

En *maksimalpris* ("price ceiling") er en høyest tillatt salgspris i markedet. Skal en maksimalpris være effektiv, må den settes *lavere* enn markedsprisen. Med andre ord må $p^{maks} < p^{FK}$ for at p^{maks} skal påvirke tilpasningen i markedet. Figuren under illustrerer situasjonen.



I figuren over er markedslikevekten ved fri konkurranse gitt ved $(x, p) = (x^{FK}, p^{FK})$. Vi ser at innføring av maksimalprisen p^{maks} fører til at etterspurt kvantum øker til x^2 , mens tilbudet synker til x^1 . Dermed oppstår det en overskuddsetterpørsel av størrelse $x^2 - x^1$, som følge av maksimalprisen p^{maks} . Dersom maksimalprisen respekteres i markedet, vil altså likevekten opphøre – flere ønsker å kjøpe godet enn de som får kjøpt det. Produsert og omsatt mengde synker fra x^{FK} til x^1 .

Begrepene konsumentoverskudd (*KO*), produsentoverskudd (*PO*) og samfunnsøkonomisk overskudd (*SO*) viser seg å være svært nyttige når vi skal redegjøre for *effektivitetsvirkninger* og *fordelingsvirkninger* av maksimalprisen.

Definisjon effektivitetsvirkning: Virkningen på samfunnsøkonomisk overskudd av et tiltak.

Definisjon fordelingsvirkning: Virkningen på konsument- og produsentoverskudd av et tiltak.

La oss igjen tenke på SO som "størrelsen på kaka", mens PO og KO utgjør de ulike "kakestykkene". Forhåpentligvis gir dette god intuisjon for hva som utgjør forskjellen mellom begrepene effektivitets- og fordelingsvirkninger. Det er eksempelvis fullt mulig å tenke seg omdisponeringer av kakestykkene som ikke endrer størrelsen på den totale kaka. I det hele tatt ville det ikke være noen grunn til å godta at kaka eventuelt skulle bli *mindre* bare fordi vi ønsket en annen fordeling av kakestykkene. Igjen understreker vi altså den fundamentale innsikten fra forrige kapittel: Effektivitet og fordeling er logisk separable. La oss først og fremst sørge for at kaka maksimeres, slik at det ikke er mulig å få mer til fordeling. Deretter gjennomfører vi eventuelle omfordelinger.

Vi skal nå vende tilbake til analysen av effektivitets- og fordelingsvirkninger av en effektiv maksimalpris. Med referanse til figuren over har vi:

- (i) *Effektivitetsvirkning:* Før maksimalprisordningen var samfunnsøkonomisk overskudd maksimert, og gitt ved arealet ABC , det vil si $SO = SO^{maks}$. Etter innføringen av maksimalprisen er SO gitt ved arealet $ADFC$. Maksimalprisordningen gir dermed et effektivitetstap av størrelse DBF i figuren.

$$\text{Altså: } SO^{pmaks} = ADFC < SO^{maks} = ABC$$

- (ii) *Fordelingsvirkning:*

$$KO: \quad KO^{før} = ABp^{FK} < KO^{pmaks} = ADFp^{maks}$$

$$PO: \quad PO^{før} = p^{FK} BC > PO^{pmaks} = p^{maks} FC$$

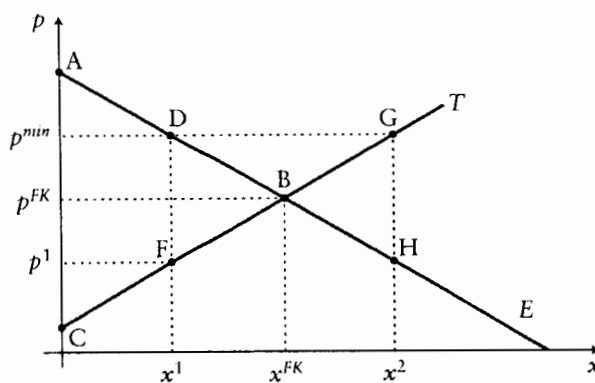
Maksimalprisen er altså til fordel for konsumentene (som gruppe), men til ulempe for produsentene (som gruppe). En slik omfordeling kan vi like eller mislike - problemet er ikke knyttet til *fordelingsvirkningen*, men snarere til *effektivitetsvirkningen*: Det totale samfunnsøkonomiske overskuddet har blitt mindre som følge av maksimalprisordningen. Med andre ord har vi ikke lenger en Pareto-optimal løsning.

Kommentar 1: Vi mener nøyaktig det samme med begrepene Pareto-optimal, Pareto-effektiv og effektiv løsning. Begrepene brukes om hverandre, og henviser til en situasjon (markedsløsning / tilpasning) der samfunnsøkonomisk overskudd er maksimert. Altså:

$$SO = SO^{maks} \Leftrightarrow \text{Pareto-optimum} \Leftrightarrow \text{effektiv løsning}$$

Minstepris

En *minstepris* ("price floor") er en lavest tillatt salgspris i markedet. Skal en minstepris være effektiv, må den settes *høyere* enn markedsprisen. Med andre ord må $p^{\min} > p^{FK}$, for at p^{\min} skal påvirke tilpasningen i markedet. Figuren under illustrerer situasjonen.



I figuren over er markedslikevekten ved fri konkurranse gitt ved $(x, p) = (x^{FK}, p^{FK})$. Vi ser at innføring av minsteprisen p^{\min} fører til at etterspurt kvantum synker til x^1 , mens tilbudet øker til x^2 . Dermed oppstår det et overskuddstilbud av størrelse $x^2 - x^1$, som følge av minsteprisen p^{\min} . Dersom minsteprisen respekteres i markedet, vil altså likevekten opphøre – produsentene ønsker å selge mer av godet enn konsumentene ønsker å kjøpe. Her kan vi tenke oss (minst) to mulige utfall i så måte. En mulighet er at produsentene ender opp med å produsere x^2 enheter til sammen. I så tilfelle får vi et effektivitetstap av størrelse GBH i

figuren. En *annen* mulighet er at produsentene, enten frivillig eller ved tvang (eksempelvis produksjonskvoter – tenk på melkekvoter, fiskekvoter, studentkvoter), ender opp med å produsere eksempelvis x^1 enheter til sammen. La oss med referanse til figuren over se nærmere på effektivitets- og fordelingsvirkninger av minsteprisen i sistnevnte tilfelle.

- (i) *Effektivitetsvirkning*: Før minsteprisordningen var samfunnsøkonomisk overskudd maksimert, og gitt ved arealet ABC, det vil si $SO = SO^{maks}$. Etter innføringen av minsteprisen er SO gitt ved arealet ADFC. Minsteprisordningen gir dermed et effektivitetstap av størrelse DBF i figuren.

$$\text{Altså: } SO^{p \min} = ADFC < SO^{maks} = ABC$$

- (ii) *Fordelingsvirkning*:

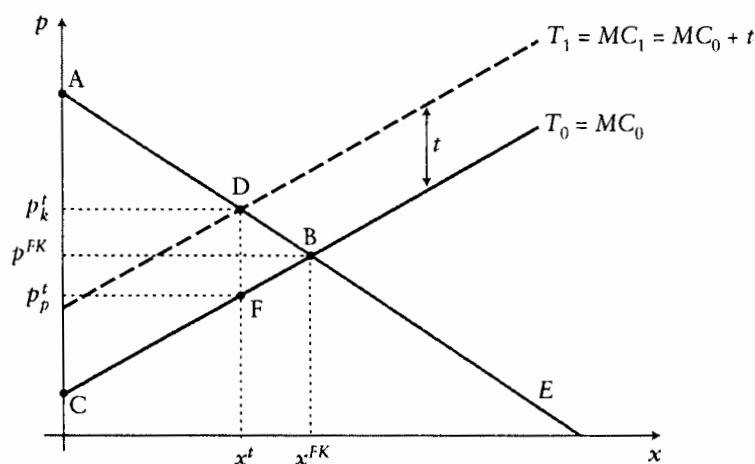
$$KO: \quad KO^{før} = ABp^{FK} > KO^{p \min} = ADp^{\min}$$

$$PO: \quad PO^{før} = p^{FK} BC < PO^{p \min} = p^{\min} DFC$$

Stykkavgifter

En stykkavgift ("tax") er et påslag på et bestemt (krone)beløp per enhet av det avgiftsbelagte godet. Eksempelvis vil bensinavgiften være en stykkavgift ettersom den utgjør et bestemt kronebeløp per liter bensin. Legg merke til at stykkavgiften betales med *et fast beløp per omsatt enhet*. Myndighetenes totale avgiftsinntekter (avgiftsprovenyet) ved en stykkskatt av størrelse t , vil derfor være gitt ved $t \cdot x$, der x er antall omsatte enheter.

For å få en relativt oversiktlig analyse forutsetter vi at stykkskatten pålegges tilbudssiden i markedet. Det betyr at marginalkostnadskurven får et positivt vertikalt skift av samme størrelse som stykkavgiften, slik figuren under viser.



Marginalkostnadskurven etter avgift, MC_1 , fremkommer som summen av marginalkostnadene før avgift (MC_0) og avgiftssatsen. Altså er $MC_1 = MC_0 + t$. Vi legger merke til at likevektskvantumet i markedet synker fra x^{FK} til x^t som følge av stykkskatten. Markedsprisen øker fra p^{FK} til p'_k - fotskriften k markerer her at dette er prisen *konsumentene* betaler etter avgift. Produsentene mottar markedsprisen p'_k fratrukket stykkskatten, slik at produsentprisen blir $p'_p = p'_k - t$ (gjett hva fotskriften p står for). Merk: Konsumentene og produsentene belastes med *hver sine andeler* av stykkskatten. Sett med konsumentenes øyne *øker* markedsprisen fra p^{FK} til p'_k , og sett med produsentenes øyne *synker* markedsprisen fra p^{FK} til p'_p . Det er altså *ikke* riktig å si at konsumentene generelt betaler hele avgiften, slik det ofte hevdes i debatter. Imidlertid finnes det spesialtilfeller der enten konsumentene eller produsentene betaler hele avgiften, se oppgave 3.5.2.

Vi er også interessert i å finne ut hvordan avgiften påvirker konsumentene som gruppe, det vil si hva som skjer med konsumentoverskuddet - og tilsvarende for produsentene. Hva som skjer med det *samfunnsøkonomiske* overskuddet er likevel mest interessant. Med utgangspunkt i figuren over har vi følgende effektivitets- og fordelingsvirkninger av stykkavgiften:

- (i) *Effektivitetsvirkning*: Før stykkavgiften var samfunnsøkonomisk overskudd maksimert og gitt ved arealet ABC, det vil si $SO = SO^{maks}$. Etter innføringen av stykkskatten er SO

gitt ved arealet $ADFC$. Stykkskatten gir dermed et effektivitetstap av størrelse DBF i figuren.

$$\text{Altså: } SO' = ADFC < SO^{\text{maks}} = ABC$$

(ii) *Fordelingsvirkning:*

$$KO: \quad KO^{\text{før}} = ABp^{\text{FK}} > KO' = ADp'_k$$

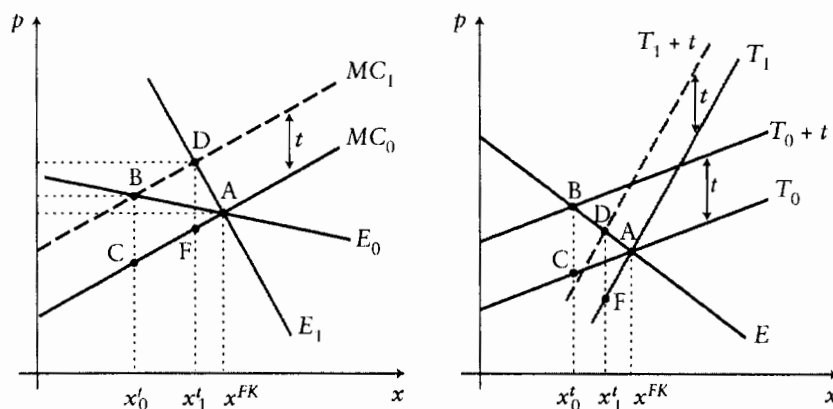
$$PO: \quad PO^{\text{før}} = p^{\text{FK}} BC > PO' = p'_p FC$$

Myndighetenes skatteinntekter er gitt ved $t \cdot x'$, som svarer til arealet $p'_k D F p'_p$

Et sentralt poeng er følgelig at ikke *hele* reduksjonen i konsument- og produsentoverskuddet er et effektivitetstap. Myndighetenes skatteinntekter $t \cdot x'$ er i denne sammenheng en ren fordelingsvirkning, og påvirker derfor *ikke* størrelsen på det samfunnsøkonomiske overskuddet.

Merknad 1: En relativt vanlig feil til eksamen er å hevde at myndighetenes skatteinntekter ved avgiften kan måles mot størrelsen på effektivitetstapet. Dette er altså helt galt. Ikke få slike ideer – husk at "størrelsen på kaka" *har* blitt mindre på grunn av stykkavgiften. Dermed *er* det mindre til fordeling enn før - omfordeling av kakestykkene kan ikke forandre på dette.

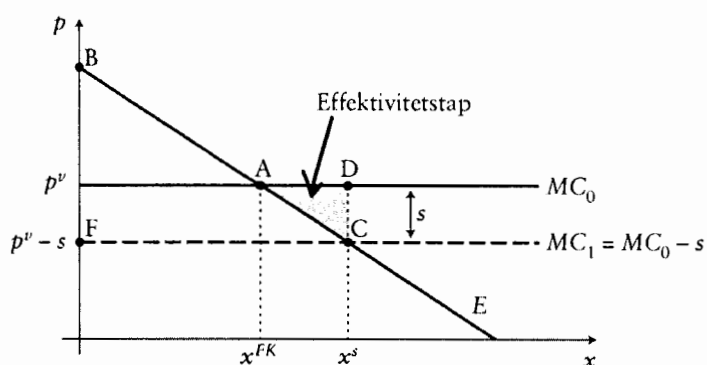
Størrelsen på effektivitetstapet vil generelt avhenge av brattheten til etterspørsels- og tilbudskurvene. Figurene under illustrerer.



I venstre del av figuren ser vi at ved den relativt flate etterspørselskurven E_0 er effektivitetstapet gitt ved arealet ABC, mens ved den relativt bratte etterspørselskurven E_1 er effektivitetstapet gitt ved arealet ADF - som er betydelig mindre enn ABC. I høyre del av figuren ser vi at ved den relativt flate tilbudskurven T_0 er effektivitetstapet gitt ved arealet ABC, mens ved den relativt bratte tilbudskurven T_1 er effektivitetstapet gitt ved arealet ADF - som er betydelig mindre enn ABC. Konklusjonen er følgelig at effektivitetstapet er mindre jo mer priselastisk tilbuds- og etterspørselskurvene er.

Subsidier

Et stykksubsidium kan oppfattes som en negativ avgift, og er derfor ikke et tema som fortjener en egen overskrift. For ordens skyld – la oss likevel ”tegne og fortelle litt”. Figuren under illustrerer en situasjon med horisontal tilbudskurve, det vil si fullkomment priselastisk tilbud. Tenk eksempelvis på et lite land (tilsvarende Norge) som kan importere jordbruksprodukter til en fast verdensmarkedspris p^v .



I figuren over ser vi at likevekten ved fri konkurranse er gitt ved (x^{FK}, p^v) , og det samfunnsøkonomiske overskuddet er i dette tilfellet gitt ved arealet AB p^v . Dersom myndighetene innfører et stykksubsidium av størrelse s , vil tilbudskurven få et negativt vertikalt skift, i figuren fra MC_0 til MC_1 , der $MC_1 = MC_0 - s$. Ny markedslikevekt inntreffer i punktet $(x^s, p^v - s)$, og det oppstår et effektivitetstap som i figuren er markert ved den skraverte trekanten ACD. Årsaken til at det oppstår et effektivitetstap i dette tilfellet, er at myndighetenes subsidieutgifter $s \cdot x^s$ ikke fullt ut motsvares av økningen i konsumentoverskuddet, som her er gitt ved arealet p^v ACF.