

## Oppsummering av forelesningene 17.11

Hovedtemaer:

- (1) Eksterne virkninger (S & W kapittel 11 i både 3. og 4. utgave)
- (2) Informasjonsøkonomi (S & W kapittel 14 og 15 i 3. utgave, kapittel 15 og 16 i 4. utgave)

### (1) Eksterne virkninger

Eksterne virkninger er knyttet til hvordan positive og negative sideeffekter av produksjon og/eller konsum kan gi opphav til effektivitetstap i økonomien, slik at samfunnsøkonomisk optimum ikke realiseres. Et viktig poeng er å vise hvordan myndighetene ved ulike tiltak kan korrigere slike eksterne virkninger slik at samfunnsøkonomisk (= sosialt) optimum blir realisert.

Vi skal også antyde hvordan markedet på egen hånd, dvs. *uten* offentlige inngrep, under visse betingelser kan korrigere eksternalitetene. Dette resultatet drøftes nærmere i avsnittet om Coases teorem.

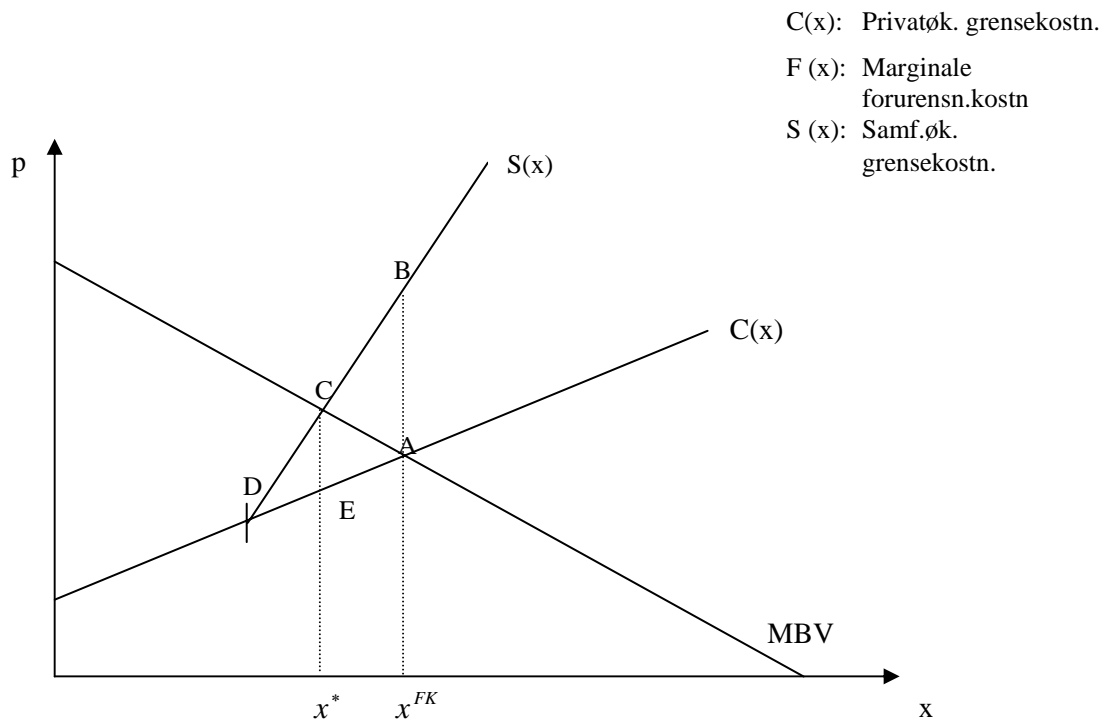
**Definisjon** Eksterne virkninger er samfunnsøkonomiske kostnader/gevinster ved produksjon og/eller konsum som enkeltaktørene ikke blir belastet/godskrevet, og følgelig ikke tar hensyn til.

Eksterne effekter (eller sideeffekter) er dermed virkninger av produksjon og/eller konsum utenfor markedet. Dette betyr at eksterne virkninger er konsekvenser av produksjon/konsum som *ikke* tas hensyn til i markedet. Noen eksempler belyser dette poenget nærmere:

	Internt	Ekstern virkning	
		Positiv	Negativ
(i) Fabrikkrøyk/forurensing uten miljø-avgifter			x
(ii) Forurensing med korrekt miljø-avgift	x		
(iii) Vaksiner		x	
(iv) Havfiske			x
(v) Boring av oljebrønner			x
(vi) Bier og frukt dyrking		x	
(vii) Bier og frukt dyrking med sidebetalinger	x		

Etter dette forstår vi at eksterne virkninger påvirker den samfunnsøkonomisk riktige grensekostnaden og/eller den samfunnsøkonomiske riktige betalingsvilligheten i positiv eller negativ retning.

I figuren under er det vist et eksempel der en produksjonsprosess medfører forurensning, men der private grensekostnader ikke tar hensyn til (de marginale) forurensningskostnadene.



Vi ser at samfunnsøkonomisk optimal produksjon av godet  $x = x^*$ , men at markedsløsningen gir  $x = x^{FK}$ .

Dette gir opphav til et effektivitetstap av størrelse  $ABC$  i figuren over fordi  $x^* < x^{FK}$ .

Legg merke til at forurensingen ved den optimale produksjonsmengden ikke er null, men gitt ved arealet  $CDE$  i figuren. Ved  $x = x^{FK}$  er altså forurensningen for stor.

Det er vanskelig å fordele skylda for dette problemet. (Er det produsentene ved sin produksjon, eller konsumentene ved sin etterspørsel og sitt konsum som er skyld i forurensningsproblemet?)

Antakeligvis er det mest fruktbart å oppfatte årsaken (skylda) til forurensningsproblemet som *samspeillet* mellom tilbud og etterspørsel. Myndighetene kan iverksette en rekke ulike tiltak for å korrigere denne formen for negativ ekstern virkning. Noen eksempler er:

- 1) Miljøavgift. Dersom avgiften settes lik  $t^* = S(x^*) - C(x^*)$  vil avgiften være nøyaktig lik marginale forurensningskostnader i  $x^*$  (linjestykket  $C-E$  i figuren), slik at samfunnsøkonomisk optimal tilpasning realiseres.
- 2) Subsidiere miljøvennlig teknologi.
- 3) (Omsettbare) utslippstillatelser (svarende til arealet  $CDE$  i figuren). Forbud. Påbud.
- 4) Holdningskampanjer. (Sosiale sanksjoner).
- 5) Definere eiendomsrettigheter: Coases teorem, se neste avsnitt.

### Coases teorem

Årsaken til eksternaliteter kan ofte forstås som mangelen på veldefinerte eiendomsrettigheter. Problemet med luftforurensninger eksempelvis, er at "lufta er for alle". Det er ikke mulig å definere et lokalt luftrom for en person eller gruppe og tildele en privat eiendomsrettighet til dette, slik at man kan kreve luftrommet fritt for luftforurensninger (eller kreve betaling for ubehaget ved forringet luftkvalitet i Oslo av en pasjonert sigarrøyker på fotballkamp i Molde).

Ved havfiske er på tilsvarende vis mangelen på veldefinerte eiendomsrettigheter til ”neste års fisk m/avkom” et problem som lett leder til overbeskatning av fiskeressursene.

Selv om eiendomsrettigheter i noen tilfeller *kan* defineres, kan det likevel tenkes å oppstå eksternaliteter. Et eksempel kan være turgåing i andre grunneieres utmark, jfr. ”allmenningens tragedie” i avsnittet om kollektive goder. Vi kan imidlertid nå tenke oss at grunneieren og turgåerne kommer sammen og finner fram til en løsning på problemet. Vi tenker oss da at grunneieren betaler en viss sum for å unngå turgåing utover et visst nivå. Dette forutsetter selvsagt klart *definerte og avgrensede eiendomsrettigheter* med et *begrenset antall deltakere*, slik at ikke grunneieren må inngå avtaler med ”uendelig mange” parter (til en ”uendelig høy pris”). Mer presist er kravet til at markedet på egen hånd skal kunne internalisere ulike eksternaliteter, at det i tillegg til veldefinerte eiendomsrettigheter eksisterer relativt begrensede transaksjonskostnader. (Et annet eksempel er jordbær dyrkere i Lier som betaler birøktere 150 kr. for hver bikube de plasserer i jordbæråkeren).

Et resultat som omhandler markedets evne til å internalisere eksterne virkninger er *Coases teorem*:

”I en fri konkurranse økonomi uten transaksjonskostnader og med veldefinerte eiendomsrettigheter, kan enhver eksternalitet internaliseres direkte i markedet, uten at myndighetene behøver å gripe inn. Dette vil realisere den samfunnsøkonomisk optimale løsningen, og ifølge velferdsteoriens 1. hovedteorem gi en Paretooptimal tilpasning”.

Resultatet over er uavhengig av hvordan eiendomsrettighetene er definert, men det er svært viktig å legge merke til at dette hviler på forutsetningen om fravær av transaksjonskostnader. I tilfellet *uten* transaksjonskostnader er det altså likegyldig samfunnsøkonomisk hvordan eiendomsrettighetene plasseres.

Samfunnsøkonomisk optimal tilpasning vil uansett bli realisert i markedet, - men plassering av eiendomsrettigheter vil selvsagt ha betydning for *hvem* som *betaler* for eksternaliteten.

I tilfellet *med* transaksjonskostnader er det ikke lenger effektivitetsmessig likegyldig hvordan eiendomsrettighetene plasseres. Eiendomsrettighetene bør nå plasseres hos den som har størst tilpasningskostnad for korreksjon av eksternaliteten. Dette vil føre til at den med minst

tilpasningskostnad belastes kostnadene ved eksternaliteten, slik at en samfunnsøkonomisk kostnadseffektiv løsning realiseres.

### **Andre markedssvikt**

I dette avsnittet skal vi relativt kort argumentere for noen andre mulige årsaker til en aktiv offentlig sektor. Noen av punktene er klare eksempler på markedssvikt, mens andre kan være gjenstand for nærmere diskusjon.

#### 1. Sørge for en fungerende rettsstat. Beskytte eiendomsretten.

Det er vanskelig å forestille seg velfungerende markeder innenfor et fritt anarki (der det eksempelvis ikke finnes forbud mot trusler, utpressing og konfiskering av andres godteposer).

#### 2. Makroøkonomisk styring. Stabiliseringspolitikk.

I noen grad diskuteres det hvorvidt myndighetene kan (eller bør) påvirke et lands generelle økonomiske utvikling på makronivå. Det virker imidlertid som de fleste vil akseptere og ønske en viss grad av offentlig påvirkning (og til dels styring) innenfor områder som angår makroøkonomien. Mulige eksempler kan være valg av valutakursregime, pengepolitikk, sysselsettingspolitikk, osv.

#### 3. Manglende markeder

Dette kan i en viss forstand oppfattes som en samlebetegnelse for eksterne virkninger. Problemet ved eksterne virkninger er jo nettopp mangelen på markeder for de aktuelle samfunnsøkonomiske kostnader/gevinster man i den sammenheng drøfter.

Andre nærliggende eksempler på manglende markeder kan være:

- i) Fremtidsmarkeder. Gjennomføres intertemporale avveininger godt nok når fremtidige generasjoner ennå ikke er født, og følgelig ikke kan utøve sin stemmerett?
- ii) Forsikringsmarkeder. Klarer private forsikringsmarkeder å håndtere risiko på en optimal måte? (Se neste avsnitt om "informasjonsøkonomi").

#### 4. Manglende markedsliekevt

I praksis kan det være slik at ikke alle markeder er i likevekt, i alle fall ikke samtidig. Årsaken til dette kan være institusjonelle stivheter (eks lønnsstivhet, faste valutakurser), og store organisasjoners påvirkningskraft. Dermed vil ikke nødvendigvis fri konkurranse løsningen realiseres, og følgelig er det rom for Paretoforbedringer ved ulike offentlige inngrep.

#### 5. Offentlige paternalisme

Det er en kjent sak at en viss form for offentlig ”bedrevitenhet” aksepteres, selv om denne kan være vanskelig nok å begrunne.

### (2) **Informasjonsøkonomi**

Med ufullkommen informasjon menes brudd på fri konkurranse modellens forutsetning om fullkommen informasjon om alle forhold av betydning for etterspørsel og tilbud av et gode. Det er nyttig å skille mellom to varianter av ufullkommen informasjon:

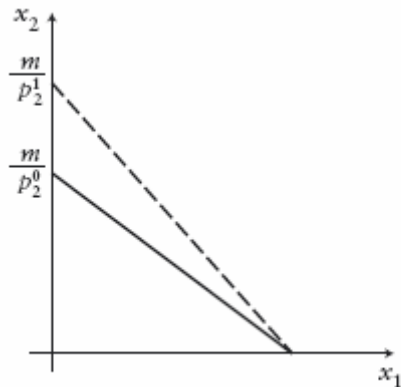
- (i) Manglende informasjon
- (ii) Asymmetrisk informasjon

#### **Manglende informasjon**

For en konsument kan dette eksempelvis dreie seg om manglende kjennskap til et godes eksistens, eller mangelfull prisinformasjon. Tidligere har vi forklart at optimumsbetingelsen for nyttemaksimerende konsumenter er gitt ved

$$(1) \quad \frac{MU_1}{p_1} = \frac{MU_2}{p_2} \quad (\text{der } MU \text{ er grensenytte (marginalnytte) )}$$

Hvis en konsument eksempelvis ikke har riktig informasjon om hvor han kan kjøpe godet  $x_2$  til den laveste prisen, vil dette bety at nevneren ( $p_2$ ) i brøken på høyre side av tilpasningsbetingelsen vil kunne reduseres ved ny og riktig informasjon. Dermed vil konsumentens optimale godesammensetning endre seg - han vil kjøpe mer av  $x_2$  og mindre av  $x_1$ , og nytten hans vil øke. Ny prisinformasjon har altså en *verdi* for konsumenten – representert ved nytteøkningen som oppstår ved endret tilpasning. At nytten ikke kan synke forstår vi ved å tegne opp konsumentens budsjettlinjer før og etter informasjonen om lavere pris på  $x_2$ . I figuren under er  $p_2^0$  den prisen konsumenten i utgangspunktet trodde han måtte betale for  $x_2$ , mens  $p_2^1$  er den lavere prisen det viser seg at godet likevel kan kjøpes for, altså  $p_2^1 < p_2^0$ .



Den stiplete budsjettlinjen i figuren over illustrerer at konsumentens mulighetsområde utvides ved kjennskap til den lavere prisen for  $x_2$ . Følgelig vil nyttenivået øke.

Manglende informasjon kan korrigeres ved privat eller kollektiv informasjonssøking. Tar vi hensyn til at medgått tid til slik opplysningsvirksomhet har en alternativkostnad  $w$ , eksempelvis tapt arbeidsfortjeneste, forstår vi at *optimalt informasjonsnivå* realiseres når grensekostnaden ved informasjonssøking er lik forventet nytteøkning.

## **Asymmetrisk informasjon**

Med dette menes at ikke alle aktører i et marked besitter den samme informasjonen. Noen vet noe som andre ikke vet, eller ikke kan observere. Denne informasjonssvikten kan være knyttet til atferd eller type, se definisjoner under. At ikke alle vet alt om alt er en elementær observasjon - som imidlertid kan ha dramatiske konsekvenser for markedsløsningen. Dette betyr bl.a. at prissystemet som informasjonsbærer kan vise seg å være helt utilstrekkelig. (Som et eksempel kan det nevnes at forsvaret i USA åpenbart er av den oppfatning at selv en hvit T-skjortes egenskaper er altfor komplekse til å kunne fanges opp av prisen: Kravspesifikasjonene til leverandørene er på 30 tettskrevne A4 sider! Hva da med kompliserte gjenstander som bruktbiler?)

Før vi diskuterer konsekvensene av asymmetrisk informasjon nærmere, definerer vi to viktige begreper som begge er eksempler på asymmetrisk informasjon:

### ***Skjevt utvalg ("adverse selection")***

Dette omhandler hvilken *type* man er, og vi sier at vi har et tilfelle av *skjevt utvalg* hvis en aktør ikke kan observere hva slags type en annen aktør er, i situasjoner der dette er av betydning. Eksempelvis kan dette i forsikringsmarkedet dreie seg om hvilken risikokategori man tilhører. Noen er mer ulykkesutsatt enn andre, det vil si de tilhører en gruppe med større objektiv risiko for å bli utsatt for ulykker. I praksis kan det være svært vanskelig å identifisere hvilken risikokategori en person tilhører. (For noen år siden fikk imidlertid medlemmer av visse kristne organisasjoner billigere forsikringer enn andre. Kanskje begrunnelsen var at disse personene hadde visse egenskaper som forsikringsselskapene satte pris på? Eksempelvis nøktern livsførsel, bruk av både paraply og kalosjer, osv.. (Eksemplet er lånt av Erik Grønn.))

### ***Moralsk hasard ("moral hazard")***

Dette omhandler *atferd*, og vi sier at vi har et tilfelle av *moralsk hasard* hvis en aktør ikke kan observere hva en annen aktør gjør, i situasjoner der dette er av betydning. Eksempelvis kan selve eksistensen av en forsikring tenkes å påvirke sannsynligheten for det utfallet man er forsikret mot. (Hvorfor finnes det ikke muligheter til å forsikre seg mot å stryke på eksamen?)



*Eksempel Prøvetid før fast ansettelse:*

Selve prøvetiden tar sikte på å avdekke hva slag type du er ("skjevt utvalg"), mens atferden din etter ansettelsen er uttrykk for "moralisk hasard". (Hvorfor har BI så mange timeforelesere og få fast ansatte økonomer?)

Før vi ser mer detaljert på en modell knyttet til bruktbilmarkedet, lufter vi noen problemstillinger hentet fra studieguiden til SØK 9711 Offentlig økonomi av Erik Grønn og Terje Synnestvedt:

- T8: Hva kan være mulige asymmetriske informasjonsproblemer i arbeidsmarkedet, i kredittmarkedet og i boligmarkedet?
- T9: Anta at du er en banksjef. Hvem vil du helst låne ut penger til? Den som ber om et lån (som trenger pengene), eller den som ikke ber om et lån (som ikke trenger pengene)?
- T10: Du er på en visning av et hus på boligmarkedet. Hvorfor er det så viktig for eieren å forklare hvorfor han/hun vil selge (barn på vei/flytter ut, ny jobb, osv.)?
- T11: Det er arbeidsledighet blant snekkere, og som leder av et stort entreprenørfirma trenger du nye snekkere. Gjeldende markedslønn er 100 kroner i timen. Hvorfor er du uvillig til å ansette en som sier han er villig til å arbeide for 80 kroner i timen?
- T12: Du er banksjef i et marked som er regulert på den måten at du ikke har anledning til å låne ut mer enn 2 milliarder kroner - renta kan imidlertid variere fritt. Renta du for tiden tar er 10%, og det er lånekøer - du kunne faktisk lånt ut 3 milliarder kroner. Hvorfor ikke sette opp renta?

## **IKKE PENSUM: Modell for bruktbilmarkedet ("The lemons model")**

Modellformuleringen i dette avsnittet følger tett framstillingen i boken *Forelesninger i offentlig økonomi* av Erik Grønn, utgitt på Cappelen Akademisk Forlag i 1999.

I dette markedet har vi et asymmetrisk informasjonsproblem fordi tilbudssiden åpenbart vet noe mer om den bilen som skal selges enn etterspørselssiden gjør. Det eneste kjøperne vet er at selgeren vil kvitte seg med bilen, og at han helt sikkert vet noe om bilen som de selv ikke vet, men som de gjerne skulle visst. Når bruktbilens kvalitet ikke er observerbar for kjøperne, har vi et tilfelle av skjevt utvalg.

Vi antar at kvaliteten på bruktbiler kan variere i et bestemt intervall, eksempelvis mellom 4 og 8, hvilket vi tolker som bruksverdien til bilen (40 000 – 80 000 kroner). Videre antar vi at kvaliteten er jevnt fordelt i dette intervallet for de bruktbiler som er til salgs, slik at sannsynligheten for at en bestemt bil har en kvalitet mindre enn 5 er 0,25. Likeledes er sannsynligheten 0,75 for at en bil er verdt mindre enn 7, sannsynligheten er 0,25 for at en bils verdi er i intervallet 5 til 6 osv.

Vi skal nå se på etterspørsels- og tilbudssiden hver for seg, før vi studerer egenskapene til markedsløsningen nærmere. La  $p$  være prisen i markedet, og  $q$  den gjennomsnittlige kvaliteten (= verdien). Vi forstår at når fordelingen av kvalitet er jevn mellom 4 og 8, vil  $q = \frac{1}{2}(4 + 8) = 6$ .

### *Etterspørsel:*

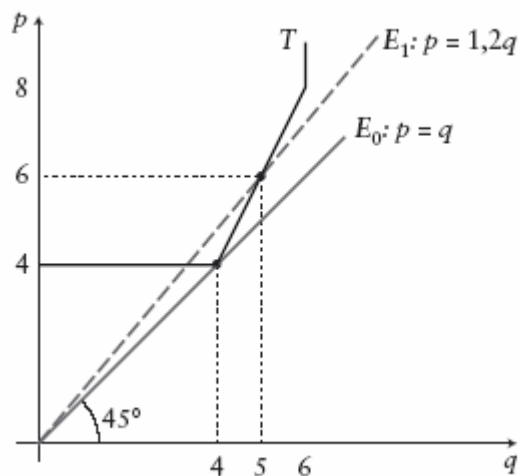
Vi forutsetter at etterspørerne er villige til å betale  $p = q$  for en bil med gjennomsnittlig forventet kvalitet  $q$ . Kjøperne ville stort sett føle seg snytt dersom de betalte  $p > q$ , men hvis  $p = q$  vil kjøperne stort sett, dvs. i gjennomsnitt, være fornøyde. Dette representeres ved en  $45^\circ$ -linje i figuren under.

### *Tilbud:*

Vi antar at selgerne er villige til å selge hvis de får en pris som er nøyaktig lik bilens faktiske verdi (= kvalitet). Gjennomsnittskvaliteten for tilbudte bruktbiler vil da avhenge av  $p$  på følgende måte:

- $p \geq 8 \Rightarrow$  Alle vil selge, det vil si  $q = 6$ .  
 $4 < p < 8 \Rightarrow$  Kun biler med  $q \leq p$  vil bli tilbudt. Siden kvaliteten er jevnt fordelt mellom 4 og  $p$ , vil  $q = \frac{1}{2}(4 + p)$   
 $p = 4 \Rightarrow$  Bare den dårligste bilen blir tilbudt:  $q = 4$   
 $p < 4 \Rightarrow$  Ingen biler tilbys for salg.

Etter dette forstår vi at tilbudskurven blir som i figuren under.



Vi ser at markedsløsevekt inntreffer i punktet  $(p, q) = (4, 4)$ , dvs. kun de dårligste bruktbilene blir omsatt! Dette innebærer altså at de gode bruktbilene har blitt fordrevet fra markedet. Vi ser at markedet i dette tilfellet har helt rett, bruktbiler *er* dårlige, og fortjener bare en lav pris. Som Erik Grønn uttrykker det: ”Jeg vil bare kjøpe bilen din hvis du ikke vil selge” (eller ”jeg vil bare være medlem av en klubb eller arbeide på en arbeidsplass som ikke vil ha sånne som meg”).

I dette eksemplet er det på ingen måte klart at markedsløsningen representerer noe problem. Det er vanskelig å skulle tillegge verdien av ikke-utførte transaksjoner noe effektivitetstap så lenge både tilbydere og etterspørrere verdsetter en bil med en bestemt kvalitet like mye. Nettogevinsten ved et ekstra bilsalg blir da lik null.

Et effektivitetstap av ikke-omsatte biler kommer imidlertid tydelig og klart fram dersom vi antar at etterspørrerne verdsetter en bil 20% *høyere* enn tilbyderne. Etterspørselen er da gitt

ved  $p = 1,2q$ , se figuren over. Ved uendret adferd på tilbudssiden har vi at tilbudskurven er gitt ved  $q = \frac{1}{2}(4 + p) \Leftrightarrow p = 2q - 4$ , slik at markedsløsevekt er gitt ved

$$1,2q = 2q - 4 \Leftrightarrow 0,8q = 4 \Leftrightarrow q = 5 \quad \Rightarrow \quad p = 6$$

Markedsløsningen er i dette tilfellet at prisen på en bruktbil blir  $p = 6$ , slik at den dårligste halvparten av bruktbilene omsettes. Denne gang har vi et effektivitetstap knyttet til ikke-utførte transaksjoner, ettersom *alle* biler burde blitt solgt når kjøperne verdsetter bilene 20% høyere enn selgerne – og altså ville betalt en 20% høyere pris enn hva bilene faktisk er verdt for selgerne. Det samfunnsøkonomiske effektivitetstapet blir da 20% av verdien for hver bil som ikke omsettes, ettersom dette er nettogevinsten av at en transaksjon gjennomføres.

*Merknad:* Dersom tilbyderne var like uvitende om bilens kvalitet som etterspørerne, ville alle biler bli omsatt i tilfellet der kjøperne verdsetter bilen 20% høyere enn selgerne, slik at det *ikke* ville oppstått noe effektivitetstap. Dette fordi en bruktbileier som eksempelvis mener han eier en bil som gjennomsnittlig er verdt 6, vil møte kjøpere som er villige til å betale  $p = 1,2 \cdot 6 = 7,2$  for bilen. Tilsvarende vil selvsagt alle biler bli omsatt i et marked med full og perfekt informasjon (eksempelvis vil den beste bilen bli solgt for mellom 8 og 9,6).

Et mulig effektivitetstap oppstår altså ved at noen vet noe andre ikke vet, det vil si som følge av asymmetrisk informasjon. Problemet er med andre ord ikke knyttet til *mengden* informasjon, men til at den informasjonen som eksisterer ikke er lik for alle aktører. Dette problemet kan overkommes ved mekanismer som gjør at selgere av gode bruktbiler på en *troverdige måte* kan formidle bilens sanne kvalitet i markedet. Eksempler på slike mekanismer kan være garantiordninger, angrefrist, tester osv.. Offentlige påbud om bytterett i tilfeller der kvaliteten ikke er som forspeilet, kan altså være til fordel for både selgere og kjøpere.