



# Forelesning 3: ELE 3729

## Eksternaliteter

Joakim Blix Prestmo, 27. januar 2021



# Agenda

---

- Eksternaliter
- Korreksjon av markedssvikt

# Introduksjon til eksternaliteter (fra forrige forelesning)

---

- En husholdning eller bedrifts handlinger kan ha negative eller positive effekter på andre aktører, som aktøren selv ikke betaler eller tjener på - dette kaller vi eksterne effekter - også kjent som eksternaliteter
- Eksternaliteter fører til markedssvikt - markedene klarer ikke å fange opp eksterne effekter med sine prismekanismer, siden kostnaden eller gevinsten treffer noen som ikke er involvert i transaksjonen
- Typiske eksempler er:
  - Miljøødeleggelser
  - Støy
  - Kompetanseheving i bedrifter
  - Birøkting
  - Vaksinerings

# Hva er en eksternalitet?

---

- Def: «*Eksternaliteter menes samfunnsøkonomiske gevinster/kostnader ved konsum og/eller produksjon som enkeltaktørene ikke blir godtskrevet/belastet og dermed ikke tar hensyn til*»
- Dette kan vi gå dypere ned i ved å uttrykke oss formelt. Vi har en eksternalitet når:

$$MC \neq \text{Samfunnets } MC$$

eller

$$MB \neq \text{Samfunnets } MB$$

Husk at den aggregerte tilbudskurven er summen av alle bedrifters marginalkostnadskurve - hvis summering av disse ikke gir oss samfunnets marginalkostnadskurve (tatt innover oss alle kostnadene i samfunnet) har vi en eksternalitet

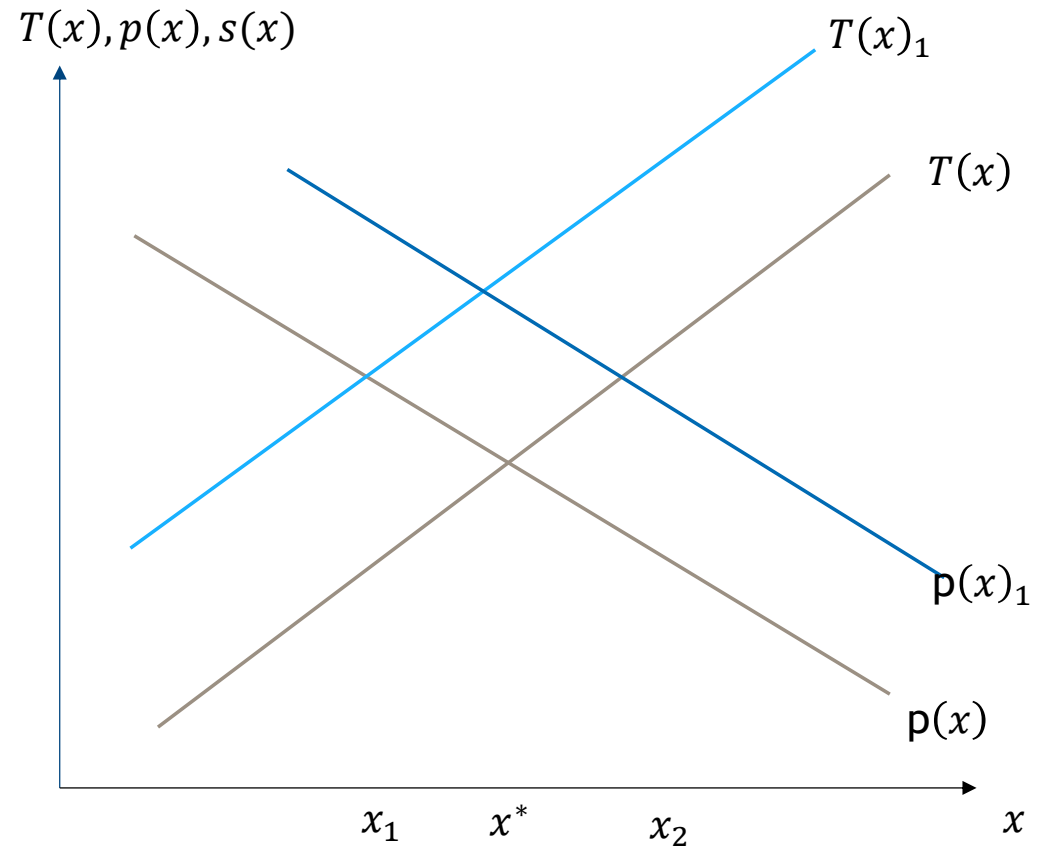
## Forts ...

---

- Det er ikke nok at det er en skadelig effekt i seg selv - hvis en avgift innføres for å fange opp den negative effekten og begrense produksjonen blir eksternaliteten **internalisert** (altså bedriften tar implisitt hensyn til denne negative effekten)
- Det er ikke tilstrekkelig med negative effekter av en handling, hvis de negative effektene har fører til normale prisendringer - i et frikonkurranse marked kaller vi dette *pekuniære* eksternaliteter.
- Vi overser tilfeller der eksternalitetene er små og neglisjerbare, eller der det ikke er praktisk mulig å sette inn tiltak
- **Nettverks-eksternaliteter** når det er positive eller negative eksterne effekter som følger av handlinger i et nettverk (SOME)

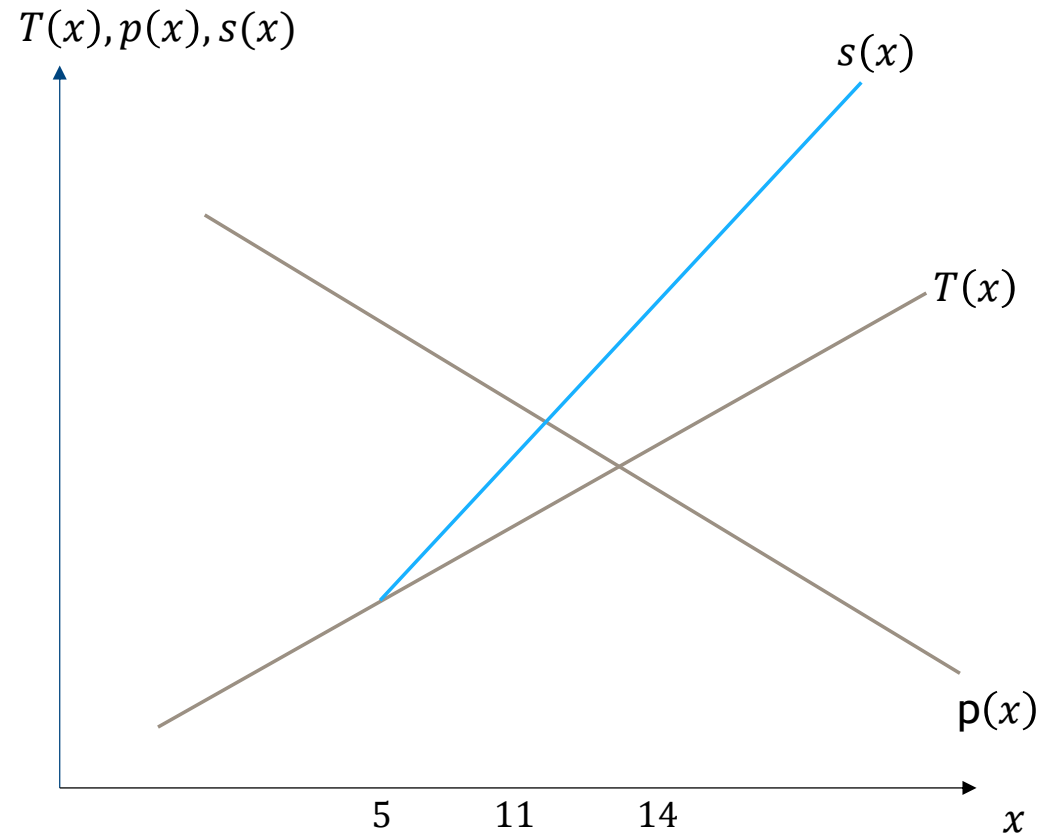
## Hvordan påvirker eksterne effekter tilbud og etterspørsel (6.3)?

- Likevekt før eksternaliteter gitt ved  $x$
- Hva skjer hvis vi tar hensyn til eksternaliteter?



## Eksempel med forurensning

- Vi har etterspørselskurve,  $p(x) = 38 - x$
- Vi har en tilbudskurve,  $T(x) = c'(x) = 10 + x$
- Vi har marginale forurensningskostnader,  $f(x) = -5 + x, x > 5$
- Dette gir oss samfunnets marginalkostnadskurve,  $s(x) = f(x) + T(x) = 5 + 2x, x > 5$



## Forts...

---

- Først under forutsetning om ingen eksternaliteter hva er da likevekten?

$$T(x) = p(x) \Rightarrow 10 + x = 38 - x$$
$$x_0 = 14$$

Men hva hvis vi hensyntar at det er negative eksternaliteter, altså kostnaden av å produsere en enhet er høyere enn de bedriftsspesifikke kostnadene alene:

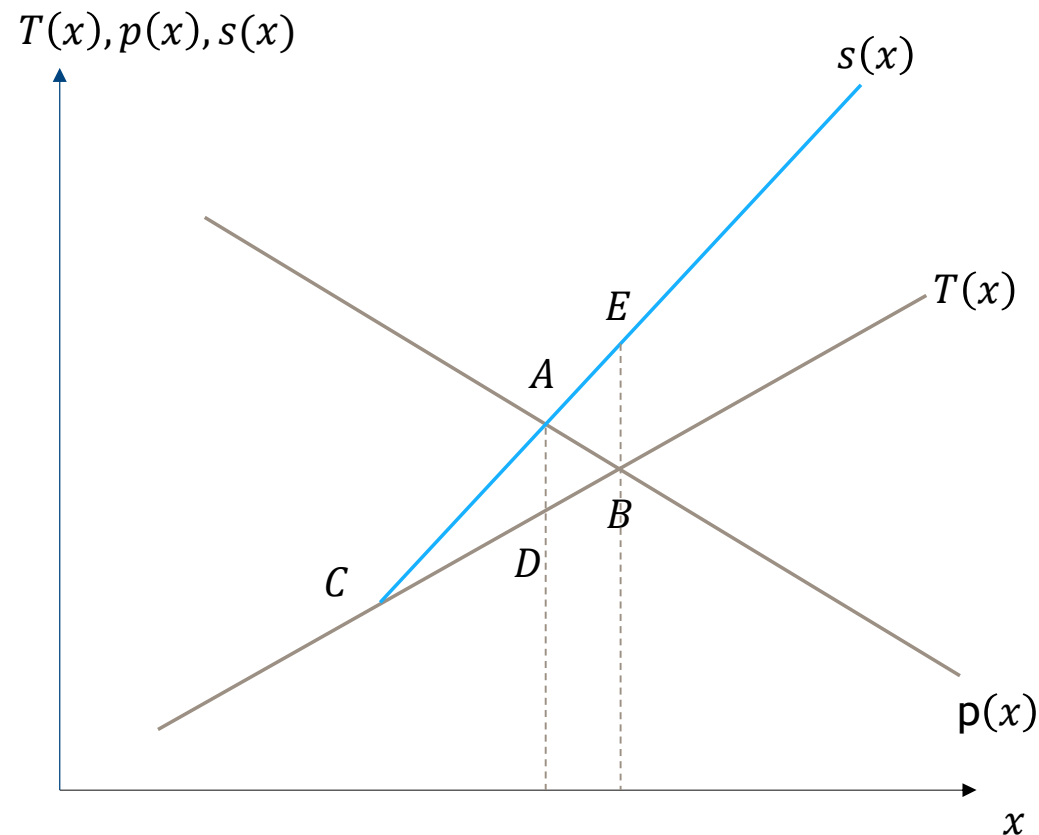
$$s(x) = p(x) \Rightarrow 5 + 2x = 38 - x$$
$$x^* = 11$$

Siden  $x^* > 5$ , så er det forurensning under det samf.økon optimale produksjonsvolumet



# Samfunnsøkonomisk tap og forurensning

- Arealet ACD representerer den optimale mengden forurensning
- Dette er lavere enn mengden i markedsløsningen, som er gitt ved arealet CBE
- Forurensningen reduseres altså med ADBE, men siden betalingsvilligheten er høyere enn marg. kost for prod  $x > x^*$  og  $x < x_0$  representerer ikke hele arealet et SØ-tap, kun arealet ABE



## Korreksjon av markedssvikt (eksternaliteter 11.1-11.4)

---

- Skal se på hvordan skatter kan brukes til å løse markedssvikten som oppstår som følge av eksternaliteter
- To alternative løsninger på dette
  - Markedsbasert - bruk av skatter og avgifter
  - Direkte regulering - kvoter, produksjonsbegrensende tiltak

## Pigou-skatter - tiltak mot eksternaliteter

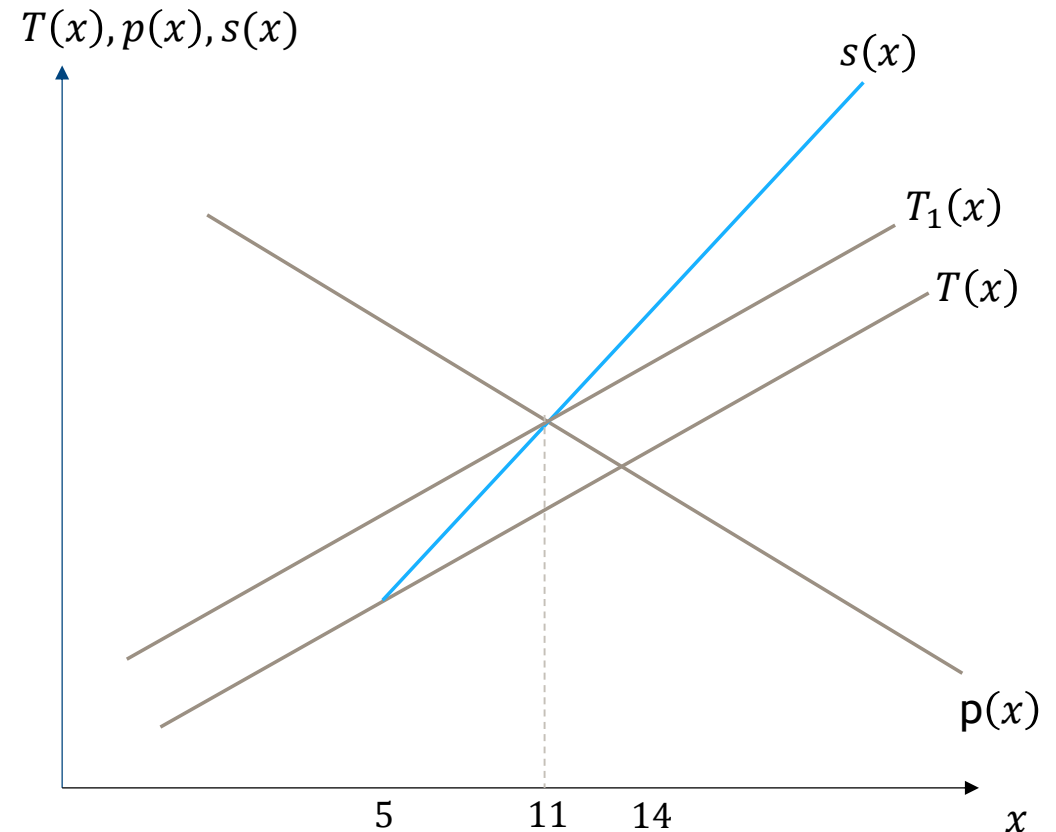
---

- Siden deltakerne i markedet ikke tar hensyn til eksternalitetene, må det innføres kostnader knyttet ved produksjon slik som **skatter og avgifter - dette kalles Pigou-skatt**
- Dette øker kostnaden ved produksjon og dermed får dette kvantumseffekter

*Spørsmål: Tenk tilbake til eksemplet i forrige forelesning - hva skal til for at produsenten av seg selv reduserer produksjonen fra 14 til 11 enheter? Skisser for deg selv...*

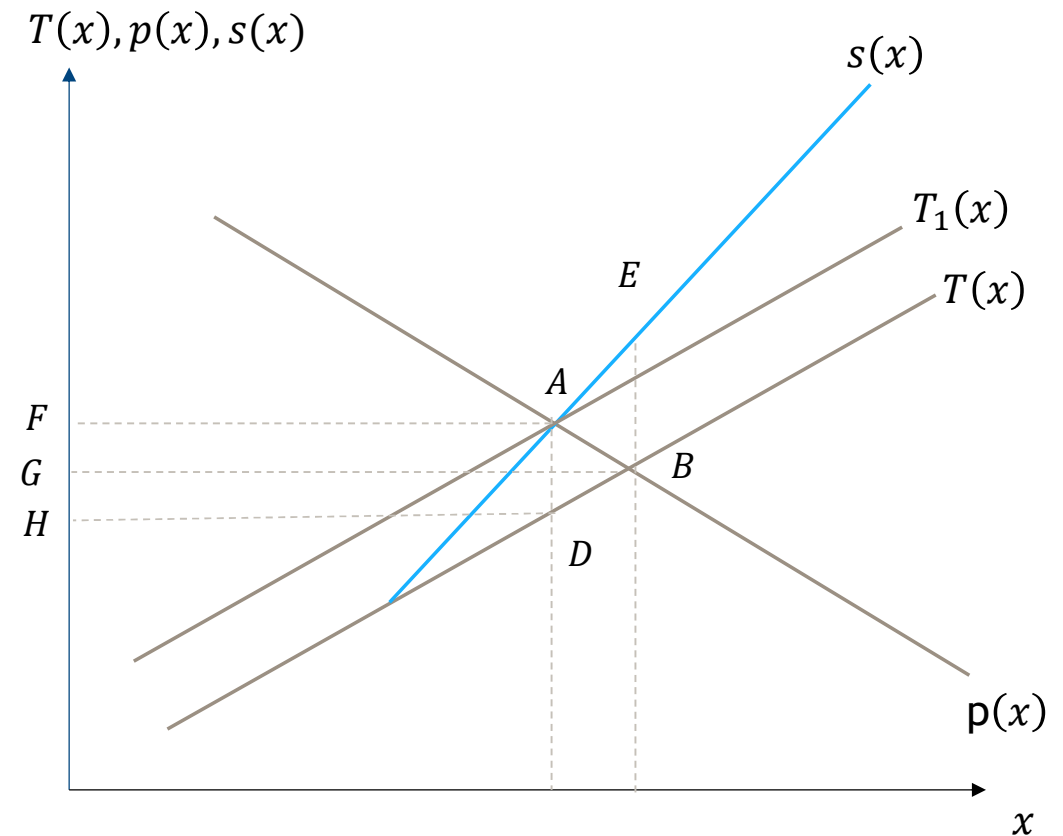
## Hvordan finne hvor stor avgiften skal være?

- Hva er forskjellen mellom konsumentene marginale betalingsvillighet og produsentenes marginalkostnad før avg i markedslikevekten?
- $p(x^*) - T(x^*) = p(11) - T(11) = 38 - 11 + 10 + 11 = 6$
- Hvis avgiften settes til 6, så vil
- $T(x)$  øke til  $T_1(x) = 10 + x + 6 = 16 + x$



# Samfunnsøkonomisk overskudd

- Produsenter taper...
- Konsumenter taper...
- Gevinst av utslippsreduksjon...
- Gevinst av skatteøkning...
- Nettoeffekt?



# Eksternaliteter og eiendomsrettigheter: Coase-teoremet

---

- Kan vi få internalisert eksternalitetene uten at myndighetene griper inn?
- Ja, i følge Ronald Coase (1960).
- Forutsetninger
  - Markeder uten offentlig inngripen
  - Frie forhandlinger
  - Tydelig fastlagte eiendomsrettigheter
  - Lave transaksjonskostnader
    - Kommunikasjonskostnader
    - Juridiske kostnader
    - Forhandlingskostnader

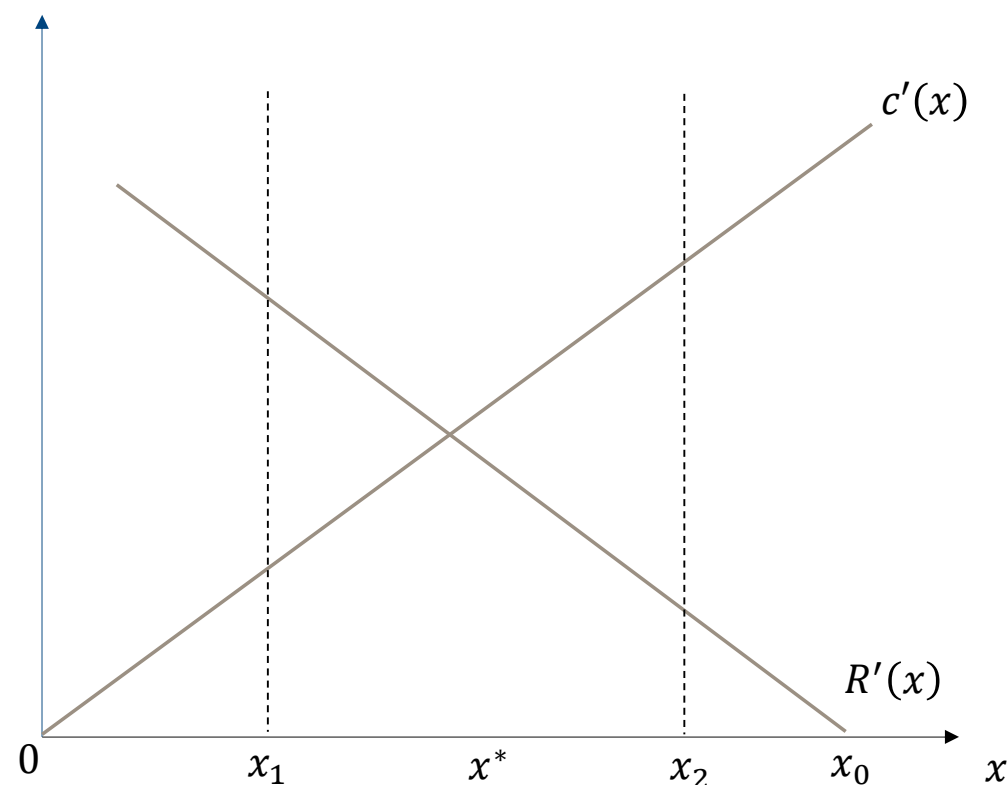
## Coase-teoremet...

---

- Gitt våre forutsetninger vil de klart definerte partene selv ha insentiver til å finne en løsning som gir oss den samfunnsøkonomisk optimale tilpasningen.
- Den som har eierrettighetene til aktiviteten som skaper eksterne effekten har rett til å fortsette med dette. Parten som treffes av eksterne effekten vil være tjent med å betale den andre aktøren for at denne skal redusere sin aktivitet eller gjøre tilpasninger for å redusere sine eksterne effekter
- **Eksempel:** Campingplass og fabrikk med illeluktende utslipp
- **Utfordringer:** Rettferdighet, villig til å oppfylle forutsetningene

# Coase-teoremet, eks med forurensning

- $R'(x)$  er marginalinntekten
- $c'(x)$  er marginale forurensningskostnader
- Markedslikevekt:  $x = x_0$
- Sosialt optimum:  $x = x^*$
- Coase argumenterer for at hvis miljøvernerne gis anledning til å forhandle med industribedriften vil vi havne i  $x = x^*$
- Hvorfor - diskuter med deg selv - hva skjer i  $x_1$  , og hva skjer i  $x_2$





# Markedsmessige instrumenter eller direkte reguleringer?

---

- Vi diskuterte i starten av kapittelet at vi skiller mellom markedsmessige instrumenter og direkte reguleringer, slik som kvoter
- Hva er direkte reguleringer, og hva er utfordringen med disse
- Direkte reguleringer
  - Produksjonskvoter, som ikke er omsettelige
  - Påbudte produksjonsmetoder
  - Forbud mot visse produksjonsmetoder
  - Begrensning i valg av produksjonsfaktorer
- Lite effektivt fordi markedsmekanismene settes ut av spill

## Forts...

---

- Vi viste at Pigou-skatter krever at en kjenner nivået på sosiale optimum for å være effektivt
- Men da kan en jo bare sørge for at produksjonen reduseres tilsvarende gjennom «tvang» eller produksjonskvoter
- I teorien kan skatter og produksjonsbegrensninger gi like resultater, men det er noen argumenter vi skal komme tilbake til...
- Og, hvis kvotene er omsettbare, så regnes det som et markedsbasert tiltak

# Oversikt over ulike tiltak

---

- Markedsbaserte
  - Skatter
  - Omsettbare kvoter
  - Tildele eiendomsrettigheter
  - Auksjoner over retten til å forurens
  - Subsidiering av rensetiltak osv
- Direkte reguleringer
  - Ikke omsettbare kvoter
  - Påbud, forbud, forskrifter
- En mellomting
  - Overtalelse om å endre atferd

# Hvorfor markedsbaserte tiltak

---

- Skaper insentiver som sikrer effektivitet
- Enkelt å administrere, lite kontroll

## Eksempel: Kvantumsmetoden vs avgiftsmetoden

---

- To fabrikker:
  - En papirfabrikk, kostnad for å redusere utslippskutt er 50 kr/tonn
  - Et bryggeri, kostnad for å redusere utslippskutt er 5000 kr/tonn
  - Avgift for utslipp er 1000 kr/tonn
- Ønsket reduksjon er 100 tonn
- Kun papirfabrikk vil kutt utslipp, den vil tjene 950 kr per utslippsreduksjon
- Hvis begge må redusere utslippene like mye (til sammen 100 tonn hva koster det samfunnet? )

