

# Seminar 6

Econ 3610/4610, Høst 2016

## Oppgave 1

Vi skal her se på hvordan en energiresurs - som finnes i en gitt mengde  $Z$  - fordeles mellom konsum for en representativ konsument, og produksjon av en konsumvare. Mengden som benyttes i konsum angis ved  $e$ , mens mengden som benyttes i produksjon angis ved  $E$ . Konsumvaren  $x$  produseres med produktfunksjonen  $F(E)$ , og konsumentens preferanser er gitt ved  $U(c, e)$ , der  $c$  angir konsumet av varen.

Den effektive allokeringen finner vi ved å maksimere konsumentens nytte, gitt betingelsene:

$$x = F(E) \tag{1}$$

$$Z = e + E \tag{2}$$

$$c = x \tag{3}$$

Betingelsen som løser dette maksimeringsproblemet kan formuleres slik:

$$\frac{\partial U}{\partial c} F'(E) = \frac{\partial U}{\partial e} \tag{4}$$

a)

Gi en tolkning av betingelsen, og illustrer den i et diagram.

b)

Når vi nå skal se på allokeringen som realiseres i markedet, skal vi anta at bedriften som produserer konsumvaren er monopolist. Det betyr at produsenten tar hensyn til effekten hans tilbud i markedet vil ha på likevektsprisen. Forklar hvorfor og hvordan prisen avhenger av produsert mengde.

c)

Finn tilpasningsbetingelsene for henholdsvis produsenten (monopolisten) og konsumentene. Vis at den effektive allokeringen ikke vil realiseres i markedslikevekten, og forklar hvorfor.

d)

Den effektive allokeringen vil kunne realiseres i markedet ved at monopolisten subsidieres med  $s$  kroner per enhet energi som brukes i produksjonen (tilsvarende et prisavslag på energi). Subsidiert kan for eksempel finansieres ved en lump sum skatt på konsumentene. Vis at den effektive allokeringen realiseres dersom subsidiet settes til:

$$s = -\frac{dp}{dx} F'(E^*) F(E^*)$$

der  $E^*$  er mengden energi som allokeres til produksjon i den effektive allokeringen. Gi en forklaring på hvorfor dette subsidiet vil korrigere for markedssvikten.

e)

Dersom myndighetene ønsker å finansiere subsidiet ved å skattlegge monopolisten, hvordan kan dette gjennomføres uten å hindre at den effektive allokeringen realiseres? Her forventes kun en kort forklaring.

## Oppgave 2

Vi ser på en økonomi der en representativ konsument konsumerer to goder, og har nyttefunksjonen  $U(c_1, c_2)$ . Begge varene produseres ved hjelp av arbeidskraft, og

teknologiene er gitt ved følgende sammenhenger:

$$x_1 = n_1 \quad (1)$$

$$x_2 = \begin{cases} 0 & \text{hvis } n_2 < \hat{n} \\ a(n_2 - \hat{n}) & \text{hvis } n_2 \geq \hat{n} \end{cases} \quad (2)$$

Den samlede mengden arbeidskraft tilgjengelig er gitt, slik at

$$n_1 + n_2 = n. \quad (3)$$

**a)**

Hva definerer en samfunnsøkonomisk effektiv allokering av arbeidskraftressursen i denne økonomien?

**b)**

La oss anta at arbeidskraft omsettes i markedet til prisen  $w$ . Hvordan vil kostnadsfunksjonen til bedrift 2 se ut?

**c)**

Dersom myndighetene ikke griper inn i dette markedet, hva kan vi si om hvilken allokering som realiseres?

**d)**

Anta at vare 1 produseres i full konkurranse av mange like bedrifter, mens myndighetene gir rettigheter til produksjon av vare 2 kun til én bedrift. På hvilken måte vil allokeringen som realiseres i markedet avvike fra den effektive allokeringen? En kort forklaring er tilstrekkelig.

## Oppgave 3

*Oppgave 4, kap. 4, Vislie m.fl.*