

# Ekstraoppgave seminaruke 6

Econ 3610, høst 2012

Uke 42

1.

Vi skal se på en lukket økonomi, der det produseres en konsumvare  $x$ , vha arbeidskraft og energi. Produksjonen er gitt ved  $x = F(E_3, \bar{N})$ , der  $E_3$  er mengden energi som brukes i produksjonen, og  $\bar{N}$  er en gitt mengde tilgjengelig arbeidskraft som finnes i økonomien.  $x$  konsumeres av *to* konsumenter, som i tillegg har nytte av konsum av energi. Deres nyttefunksjoner er gitt ved henholdsvis  $U_1(c_1, E_1; \bar{N})$  og  $U_2(c_2, E_2)$ . Energi finnes tilgjengelig i en gitt mengde,  $\bar{E}$ .

a)

Vi skal først tenke oss at mengden energi som brukes i produksjonen er bestemt utenfor modellen (for eksempel av landets myndigheter), og satt til;  $E_3 = \bar{E}_3$ . Produksjonen av konsumvaren vil da være gitt ved  $\bar{x} = F(\bar{E}_3, \bar{N})$ . Hvilket allokeringssproblem står en velmendende samfunnsplanlegger ovenfor i denne økonomien? Og hva er betingelsen for bytteeffektivitet i denne økonomien? Forsøk å illustrere hva bytteeffektivitet innebærer i en figur.

b)

La nå  $E_3$  være en endogen variabel, som bestemmes i modellen. Vis at en samfunnsøkonomisk effektiv allokering er kjenntegnet ved (1), og gi en tolkning av disse betingelsene.

$$\frac{\partial F}{\partial E_3} = \frac{\partial U_1}{\partial E_1} = \frac{\partial U_2}{\partial E_2} \quad (1)$$

c)

Vis at den allokeringen som realiseres i en markedslikevekt tilfredsstiller betingelsene for effektivitet, når konsument 1 eier arbeidskraften og bedriften, og konsument 2 eier energiressursen.

d)

Hvilken allokering realiseres i markedslikevekten dersom konsument 1 har eierrettighetene både til  $\bar{N}$  og  $\bar{E}$ , og  $\pi$ ? Er denne allokeringen Pareto optimal? Diskuter hva svaret på dette spørsmålet innebærer for forståelsen av begrepet Paretooptimalitet.