

Kapittel 3

Produksjon og tilbud

Forelesning ECON 1310

24. august 2017

1

Produksjon & tilbud;

Etterspørsel, investering & konsum (kapittel 4)

Det som skjer i makro avhenger av hvordan den enkelte aktør opptrer

Vil studere

- Bedriftenes beslutninger om priser, produksjonsnivå og investeringer,
- Husholdningenes beslutninger om forbruk og sparing.
- Må lage forenklet beskrivelse av virkeligheten => den typiske atferden til bedrifter og husholdninger

2

Produksjon

For å produsere har bedriftene bruk for tilgang på en rekke ulike faktorer som vi vil kalle **produksjonsfaktorer**.

- Arbeidskraft, målt i timer og kvalifikasjoner
- Produktinnsats
- Realkapital
- Naturressurser og land

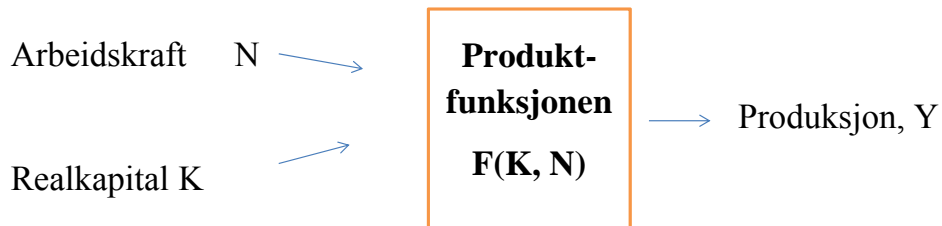
Teknologi beskriver de produksjonsmetoder som er tilgjengelig for bedriftene, dvs. hvordan bedriften bruker produksjonsfaktorene til å produsere.

3

Produktfunksjonen

Produksjonsfaktorer

Produksjonsprosess



- Ser bort i fra produktinnsats, slik at produksjon = verdiskaping

4

Marginalproduktiviteten (MPN)

Marginalproduktiviteten til arbeidskraft er økningen i produksjonen ved en marginal, dvs. svært liten, økning i bruken av arbeidskraft.

Forenkling: økningen i produksjonen dersom bruken av arbeidskraft øker med en enhet, dvs. en arbeider eller et timeverk

Eksempel $F(K, 2) = 5$, dvs. 2 arbeidere produserer 5 enheter

$F(K, 3) = 7$, dvs. 3 arbeidere produserer 7 enheter

$$MPN = F(K,3) - F(K,2) = 7 - 5 = 2$$

$$(3.3) \quad MPN = F(K, N+1) - F(K, N)$$

5

Marginalkostnaden (MK)

- Økningen i produksjonskostnadene hvis produksjonen øker med en enhet.
- Eks: en ekstra arbeider produserer 2 enheter på en time, dvs. $MPN = 2$. Da må bruken av arbeidskraft øke med $\frac{1}{2}$ for å øke produksjonen med en enhet
- Generelt: For å produsere en enhet mer, må bruken av arbeidskraft øke med $\frac{1}{MPN}$
- Marginalkostnad - økt kostnad når produksjonen øker med en enhet (antar at arbeidskraft er eneste produksjonsfaktor, slik at lønn er eneste kostnad)

$$MK = \frac{W}{MPN} \quad \text{der } W = \text{lønn per time}$$

6

Bedriftenes prissetting

- Antar at det er **monopolistisk konkurranse** i produktmarkedet
 - Mange bedrifter, men litt forskjellige produkter
 - Bedriftene bestemmer prisen, men høyere pris gir lavere salg
- Maksimering av overskudd fører til at prisen settes som påslag på grensekostnaden

Eksempel

- Marginalkostnad = MK = 10, påslag = $\mu = 0,3$ (μ er gresk bokstav my)
- $P = (1+0,3) \cdot 10 = 1,3 \cdot 10 = 13$
- $P = (1 + \mu)MK$

7

Tre sentrale forutsetninger om bedriftenes tilbud

- Bedriften setter prisen som et påslag på marginalkostnaden. Økt lønn fører til økt pris, mens høyere produktivitet fører til lavere pris.

$$P_i = (1 + \mu)MK = (1 + \mu) \frac{W}{MPN}, \quad \mu > 0$$

- Bedriftene produserer og selger det som kundene etterspør, slik at en endring i etterspørselen fører til endret produksjon og salg
 - Siden prisen er høyere enn marginalkostnaden, tjener bedriften på å selge mer
- Endring i produksjonen skjer uten vesentlig endring i prisen på produktet.
 - Antar at prisene er **rigide**, dvs. at bedriftene ikke endrer prisene selv om etterspørselen endres

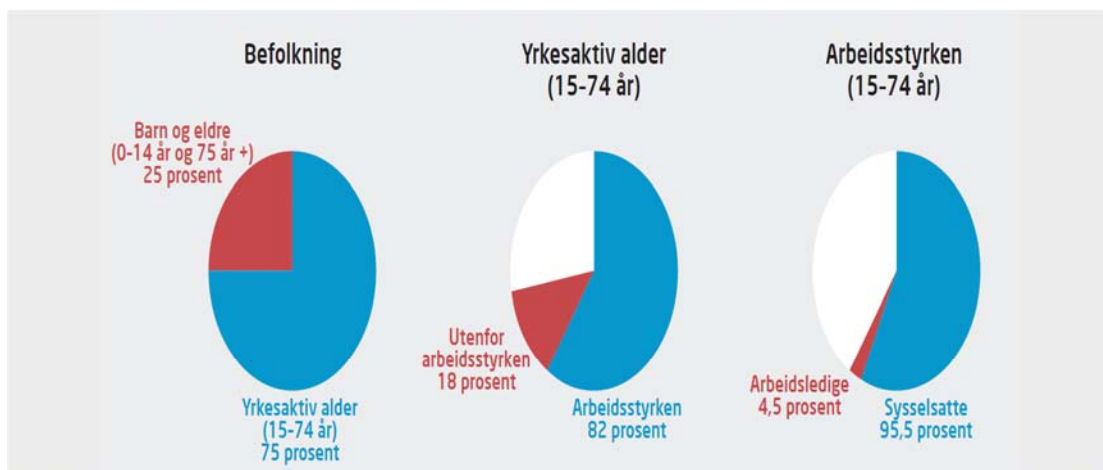
8

Syssetting & arbeidsledighet (definisjon i statistikk)

- Sysselsatte hvis man utfører inntektsgivende arbeid minst en time i løpet av undersøkelsesuken. N
- Arbeidsledige hvis man er uten inntektsgivende arbeid, har søkt arbeid de siste fire ukene, og kan påta seg arbeid innen to uker U
- Arbeidsstyrken $L = N + U$.
- Arbeidsledighetsraten = antall arbeidsledige/arbeidsstyrken

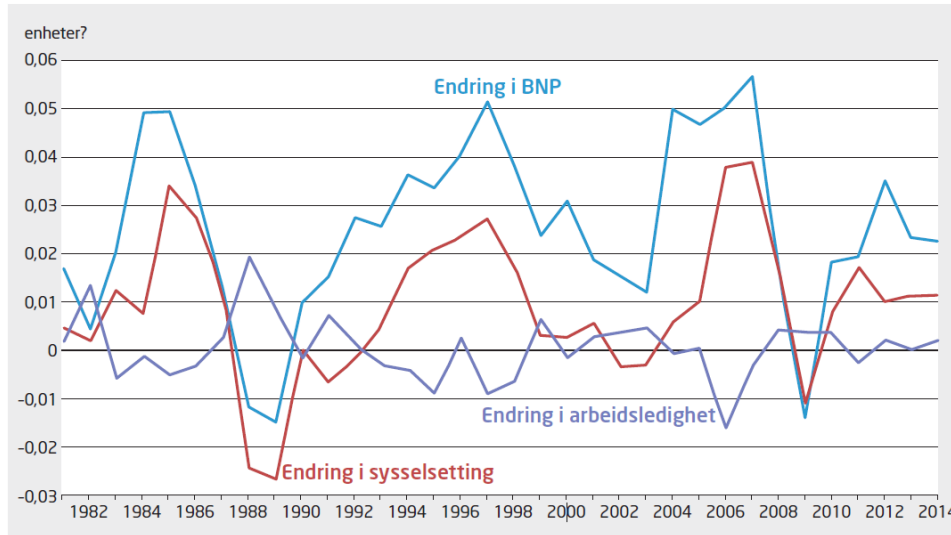
9

Figur 3.3.



10

Figur 3.4 Endring i fastlands-BNP, sysselsetting og arbeidsledighet, Norge 1981–2014

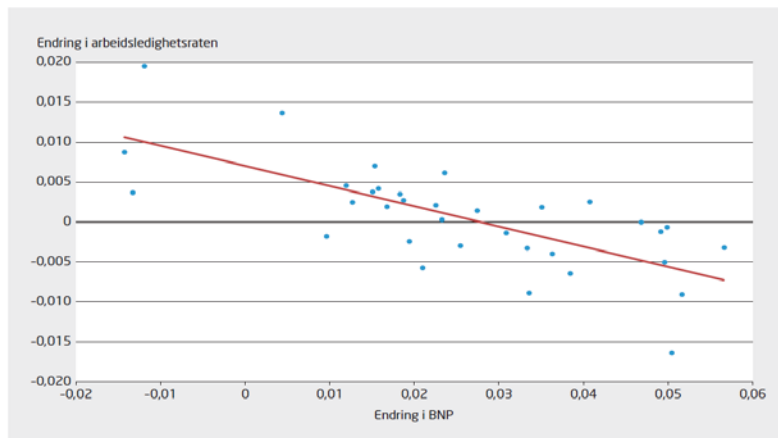


Årlig vekst i fastlands-BNP, målt i faste priser, og vekst i antall sysselsatte og antall ledige, målt som andel av arbeidsstyrken.

Kilde: Macrobond

11

Figur 3.5 Økt BNP innebærer redusert arbeidsledighet, Norge 1981–2014



Årlige observasjoner av vekstraten for fastlands-BNP i faste priser, $\Delta Y/Y$ og endringen i arbeidsledighetsraten, Δu . Regresjonslinjen er konstruert ved lineær regresjon, som er en statistisk metode som tar sikte på å finne en slags gjennomsnittlig sammenheng mellom to variabler.

Kilde: Macrobond

Okuns lov:
$$\text{Endring i arbeidsledighetsraten} = u_t - u_{t-1} = 0,25 \left(\frac{\Delta Y}{Y} - 0,028 \right)$$

12

Potensielt BNP, Y^n

Produksjonsnivå når alle produksjonsfaktorer brukes på en langsiktig opprettholdbar måte («normal» utnyttelse av produksjonsfaktorene)

Definerer likevektsledigheten u^n : det nivå på ledigheten som er forenlig med stabil lønns- og prisvekst

Beregner potensielt BNP, Y^n , som produksjonsnivået når arbeidsledigheten er lik likevektsledigheten, $u = u^n$: $Y^n = F(K, (1 - u^n)L)$.

Potensielt BNP avhenger dermed av fire faktorer

- Teknologien, representert ved produktfunksjonen $F(\cdot)$
- Realkapitalbeholdningen K
- Likevektsledigheten u^n
- Arbeidsstyrken L

13

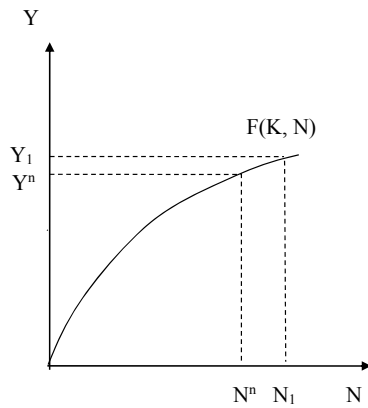
BNP-gapet -

Forskjellen mellom faktisk BNP og potensielt BNP kalles **produksjonsgap** eller **BNP-gap**, og måles gjerne i prosent av potensielt BNP, slik at vi har

$$(3.11) \quad \text{BNP-gap} = 100 \frac{Y - Y^n}{Y^n}$$

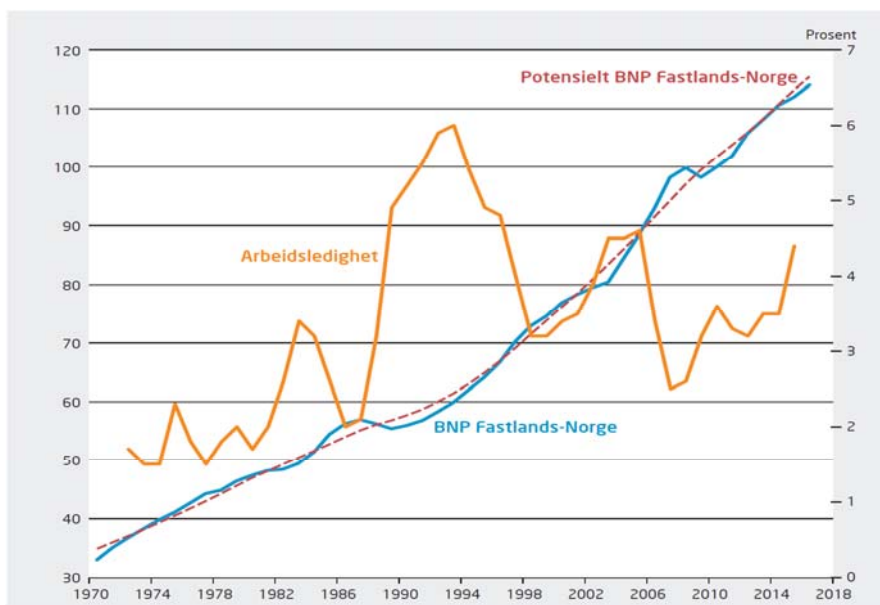
14

BNP-gap og sysselsettingsgap



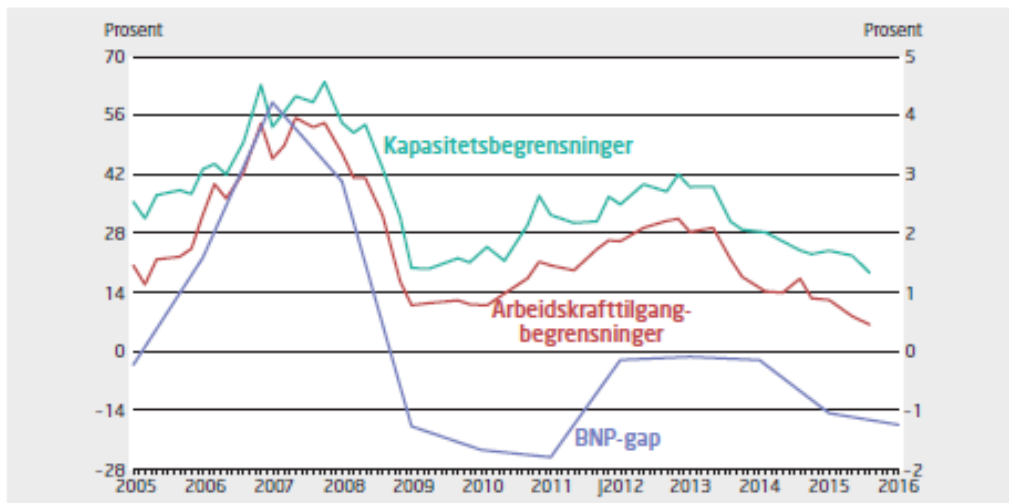
Hvis BNP er større enn potensielt BNP, $Y_1 > Y^n$, vil sysselsettingen være større enn likevektsnivået for sysselsettingen, $N_1 > N^n$. Da er både BNP-gapet, $(Y - Y^n)/Y^n$, og sysselsettingsgapet, $(N - N^n)/L$, større enn null.

15



16

Figur 3.7 BNP-gapet og kapasitetsutnyttningen i Industrilen.



Prosent av virksomhetene i Norges Banks regionale nettverk som svarer at de vil ha noen eller betydelige problemer med å møte en vekst i etterspørselen (kapasitetsbegrensninger) og prosent som svarer at tilgangen på arbeidskraft begrenser produksjonen. Disse variablene måles på venstre akse. BNP-gap beregnet i OECD Economic Outlook nr 97 målt på høyre akse.

Kilde: Norges Bank og OECD