



RAGNAR TORVIK  
Professor, Institutt for samfunnsøkonomi, NTNU

Oljeprisfall:

## Pengepolitikk i en Oljeøkonomi<sup>1</sup>

Denne artikkelen drøfter optimal pengepolitikk ved oljeprisfall. Ulike typer oljeprisfall diskuteres, og det diskuteres kort hvor stor rolle finanspolitikken relativt til pengepolitikken bør spille i politikkkresponsen til et oljeprissjokk. Det argumenteres for at policy-mix særlig bør være avhengig av om oljeprisfallet anses som midlertidig eller permanent. Deretter legges hovedvekten på optimal pengepolitikk ved et oljeprisfall, når det antas at pengepolitikken har som oppgave å drive fleksibel inflasjonsstyring. Først studeres en to-sektormodell med skjermet og konkurranseutsatt sektor. Deretter drøftes enkelte dynamiske elementer som denne enkle to-sektormodellen ikke fanger opp. Til slutt utvikles en enkel tre-sektormodell for inflasjonsstyring i en oljeøkonomi, hvor rollen til leverandørindustrien modelleres mer eksplisitt.

### 1. INNLEDNING

Fra sommeren 2014 og fremover falt oljeprisen fra en topp på 115 dollar til en bunn på godt under 50 dollar tidlig i 2015. Store bevegelser i oljeprisen er vanlig, noe en oljeøkonomi må leve med, og tilpasse den økonomiske politikken til. Det siste oljeprisfallet er kanskje, som vi skal se, også starten på en lengre periode med lavere oljepriser. Det gjør at en må tenke gjennom ikke bare de kortsiktige stabiliseringsutfordringene med et oljeprisfall, men også de langsiktige konsekvensene. Jeg argumenterer for at de langsiktige konsekvensene i sin tur bør få implikasjoner for innretningen av den kortsiktige stabiliseringspolitikken. Det betyr at selv om pengepolitikken i det regimet vi nå har i Norge kan betraktes som førstelinjeforsvaret i stabiliseringspolitikken, bør implikasjonene for finanspolitikken

av et oljeprisfall også tas med i vurderingen av hva som er optimal pengepolitisk respons.

Denne artikkelen gir en diskusjon av slike problemstillinger. I kapittel 2 diskuteres ulike typer oljeprisfall. Det skilles mellom oljeprisfall som skyldes økt oljetilbud og redusert oljeetterspørsel, og det skilles mellom midlertidige og (mer) permanente sjokk. De ulike oljeprissjokkene har forskjellig virkning på økonomien, på optimal

<sup>1</sup> Denne artikkelen er basert på et notat skrevet på oppdrag fra Norges Bank. Synspunktene står fullt og helt for forfatterens egen regning, og de kan ikke tillegges Norges Bank. Ragnar Torvik er også tilknyttet BI som professor II ved CAMP (Centre for Applied Macro- and Petroleum Economics). Forfatteren takker redaktør Klaus Mohn og tidsskriftets anonyme konsulent for nyttige kommentarer.

pengepolitikk, og også på balansen mellom finans- og pengepolitisk respons.

I kapittel 3 diskuteres optimal pengepolitikk ved oljeprissjokk. Det antas at pengepolitikken oppgave er fleksibel inflasjonsstyring. Først studeres en to-sektormodell med skjermet og konkurranseutsatt virksomhet. Jeg viser at under fleksibel inflasjonsstyring skal et oljeprissfall møtes med rentenedgang, og diskuterer ulike faktorer som bestemmer hvor sterk denne rentenedgangen skal være. Deretter utvides to-sektormodellen til en tre-sektormodell, hvor leverandørindustrien modelleres eksplisitt. Et viktig resultat er at rentenedgangen som er i samsvar med optimal pengepolitikk i en to-sektormodell, ikke samsvarer med den optimale politikk i en slik utvidet modell. Optimal pengepolitikk i tre-sektormodellen impliserer at sentralbanken skal være mer offensiv i å få ned renten enn det to-sektormodellen predikerer. Det påpekes ulike grunner til at det er slik, og det diskuteres ulike faktorer som påvirker hvor mye mer renten skal settes ned for å være i samsvar med fleksibel inflasjonsstyring. Kapittel 4 konkluderer.

## 2. ULIKE TYPER OLJEPRISSJOKK – OG DERES IMPLIKASJONER

Mange tolker den siste tids oljeprisfall primært som et resultat av at OPEC unngår å redusere oljeproduksjonen. Det fremføres argumenter i retning av at høy produksjon og lav oljepris er en bevisst strategi fra OPEC sin side for å presse ut konkurrenter. En lav oljepris reduserer lønnsomheten til produsenter utenfor OPEC, og gjør videre ekspansjon av deres produksjonskapasitet mindre fristende. Det er en fordel for OPEC. Lav oljepris hindrer også overgang til, og utvikling av, ny og alternativ energiteknologi. Jo mindre ny alternativ teknologi, jo større oljeetterspørsel, og jo mer lønnsom oljeproduksjon for OPEC.

Men dersom OPEC selger mer av oljen sin i dag, er det mindre olje igjen i fremtiden. Det betyr mindre oljetilbud og høyere oljepriser da. Og det *øker* jo lønnsomheten av oljeinvesteringer hos nye produsenter. Samtidig blir det *mer* lønnsomt å utvikle alternativ energiteknologi.

Dersom oljeprisfallet i den siste tiden skyldes høyt oljetilbud fra OPEC, var det altså mindre grunn til bekymring. Oljeprisen ville på sikt stige igjen. Oljeinvesteringene ville ikke bli hardt rammet, og nåverdien av våre gjenværende oljereserver er lite påvirket. Samtidig ville mer olje til lavere pris stimulere den økonomiske aktiviteten i oljeimporterende land og næringer, føre til økt etterspørsel etter

andre konkurranseutsatte varer, og på den måten redusere våre kortsiktige stabiliseringsutfordringer. En oljeprissnedgang som skyldes et midlertidig tilbudssjokk har begrenset skadeeffekt i en oljeøkonomi.

Eksemplet illustrerer et mer generelt poeng: Når en diskuterer effekter av oljeprissjokk, og tilhørende politikkrepons, må en skille mellom sjokk i oljetilbudet og sjokk i oljeetterspørselen, og en må skille mellom sjokk som er midlertidige og sjokk som er permanente.

Jeg vil også argumentere for at en, avhengig av hvilket oljeprissjokk en står overfor, bør tenke gjennom hvor mye finanspolitikk versus hvor mye pengepolitikk en bør respondere med. For noen typer oljeprissjokk kan det være optimalt å bruke relativt mye finanspolitikk og relativt lite pengepolitikk. For andre typer sjokk kan det være motsatt. Og videre, for en gitt finanspolitisk respons kan det for noen typer sjokk være riktig å designe finanspolitikken slik at den primært påvirker etterspørselen, for andre typer sjokk at den primært påvirker tilbudssiden. Hovedspørsmålet som behandles i artikkelen er likevel hvordan pengepolitikken skal reagere gitt at det er renten som er hovedinstrumentet i konjunkturstyringen. Finanspolitiske problemstillinger behandles derfor noe mer summarisk.

### 2.1. Fire typer oljeprissjokk

Tabell 1 viser 4 ulike typer oljeprissjokk som alle reduserer oljeprisen i dag, men har ulik virkning på fremtidig oljepris.

Den første typen sjokk er et positivt og midlertidig tilbudssjokk. Et slikt sjokk består i at en eller flere oljeprodusenter tilbyr mer av sine oljereserver på markedet i dag. Sjokket er illustrert med «OPEC produksjon opp» i Tabell 1, og reduserer oljeprisen i dag, men øker den i fremtiden. Dette er markert med minustegn i kolonnen for oljepris i dag, og plusstegn i kolonnen for oljepris i fremtiden. Intuisjonen for disse oljeprisresponsene er forklart over.

Tabell 1: Fire typer oljeprissjokk

	Oljepris i dag	Oljepris i fremtiden
OPEC produksjon opp	-	+
USA produksjon opp	-	--
Asia etterspørsel ned	-	-
Asia vekst ned	-	--

Den andre typen sjokk er illustrert med «USA produksjon opp», og representerer et positivt og permanent

tilbudssjokk. Et slikt sjokk består i at oljetilbudet økes fordi det oppdages nye oljereserver, utvikles ny teknologi for oljeutvinning, eller at det gis politisk klarsignal til at allerede kjente, men ikke-benyttede teknologier, kan tas i bruk selv om de for eksempel er forurensende. Et slikt sjokk gir også økt oljetilbud, og lavere oljepris, i dag. Men i motsetning til det midlertidige tilbudssjokket diskutert over gir ikke dette sjokket høyere fremtidig oljepris. Det økte oljetilbudet er kommet for å bli. En permanent økning i tilbudet gir en permanent reduksjon i oljeprisen (sammenliknet med hva oljeprisen ellers ville ha vært).

Denne prisreduksjonen kan være betydelig, noe som er markert med to minustegn i kolonnen for oljepris i fremtiden. Det er flere grunner til det. Ny teknologi, som for eksempel «fracking», gjør at store nye petroleumforekomster blir drivverdige ikke bare der hvor teknologien er utviklet, men etter hvert også i andre land (som for eksempel i Russland og Kina for fracking). For det andre vil erfaringsmessig ung teknologi ha et stort forbedringspotensial. Det betyr både at kostnadene med ny produksjon basert på slik teknologi vil kunne falle, og at en større andel av oljereservene kan hentes ut. For det tredje vil ny teknologi ofte skifte markedsmakt bort fra eksisterende produsenter og over mot nye produsenter. Dette kan endre egenskapene til markedslukeveksten. I oljemarkedet er det rimelig å anta at OPEC, som nå står nå for om lag en tredjedel av oljetilbudet, vil svekkes. Svakere karteller vil normalt lede til lavere markedspris. Med en slik tolkning kan en kanskje si at OPEC sin beslutning om ikke å redusere sin produksjon høsten 2014 ikke primært handler om å holde nye produsenter ute, men er en refleksjon av at det for OPEC har blitt vanskeligere å sikre høy oljepris ved å begrense sitt eget tilbud. Kort sagt, et permanent positivt tilbudssjokk av olje vil kunne senke oljeprisbanen mye.

De to neste sjokkene i Tabell 1 skyldes endret oljeetterspørsel. En betydelig del av veksten i oljeprisene på 2000-tallet skyldes sterk økonomisk vekst i Asia generelt, og i Kina spesielt. Asia har omlag 60 % av verdens befolkning, men bare omlag 6 % av oljereservene. Den økonomiske veksten i Asia har gitt høyt tilbud av industrivarer, og høy etterspørsel etter olje og andre råvarer. Skiftet i bytteforhold har vært særlig fordelaktig for oljeeksportører.

Den tredje typen sjokk, illustrert med «Asia etterspørsel ned» i Tabell 1, er et midlertidig etterspørselssjokk. En konjunkturedgang i oljeimporterende land gir lavere oljeetterspørsel, og lavere oljepris i dag. Den lavere oljeprisen gir noe redusert tilbud, slik at oljereservene i fremtiden

er noe høyere enn de ellers ville vært. Mer olje igjen til i fremtiden gir en fremtidig oljepris som er lavere enn den ellers ville vært. Men det er grunn til å tro at fremtidig prisseffekt er beskjeden. En konjunkturedgang av begrenset varighet vil påvirke gjenværende oljereserver, og derfor fremtidig pris, lite.

Bildet er et annet dersom etterspørselsnedgangen er permanent. Også da vil redusert etterspørsel føre til lavere oljepris i dag, men nå vil etterspørselsskiftet ikke reverseres. Den lavere oljeetterspørselen er kommet for å bli, og oljeprisedgangen i fremtiden blir større enn om sjokket er midlertidig. I Tabell 1 er dette sjokket, et permanent etterspørselssjokk, markert med «Asia vekst ned» for å illustrere at dette ikke er et konjunkturfenomen, men et vekstfenomen. Ved et negativt skift i den langsiktige økonomiske veksten vil etterspørselen etter olje permanent være lavere.<sup>2</sup>

*2.2. Oljeprisfallets varighet og korrelasjon med realøkonomien*  
Så langt har vi klassifisert oljeprissjokk langs to dimensjoner; om sjokket er midlertidig eller permanent, og om det er et tilbuds- eller et etterspørselssjokk. Den første dimensjonen er viktig for varigheten i oljeprisfallet, den andre for korrelasjonen med realøkonomien.

Varigheten i oljeprisedgangen er altså avhengig av hvilken kombinasjon av de fire typene sjokk vi står overfor. Jo større permanens det er i sjokkene, jo lengre vil den lave oljeprisen vedvare. En rimelig tolkning er at en vesentlig del av oljeprisfallet vi nå ser skyldes at oljeproduksjonen i USA har økt mye, og at produksjonsøkningen har kommet for å bli, da den i stor grad bygger på ny teknologi. Men en del av prisedgangen kan også skyldes at etterspørselen etter olje, særlig fra Asia, svekkes. Dette kan både tilskrives lavere vekst, og for Kina sin del, en vridning i veksten fra mindre investeringsdrevet over til mer konsumdrevet vekst. En slik vridning vil kunne innebære mindre energintensiv produksjon.

Dersom det i hovedsak er et tilbudsidesjokk vi står overfor, vil en lavere oljepris være gode nyheter for oljeimporterende land, og for virksomheter hvor lavere oljepris betyr

<sup>2</sup> Merk at det er en stor faglitteratur om oljepris som ikke diskuteres i dette avsnittet. Jeg har for eksempel ikke gått inn på prisbaner for olje som følger av Hotellings regel, når denne regelen gjelder, når den ikke gjør det, og hvordan vi kan forstå de store endringene i oljepris dersom forventet risikojustert avkastning på olje under bakken skal være lik forventet risikojustert avkastning på alternative plasseringer. Innføring av relevante temaer er gitt, for eksempel, i Heal (1993), Karp og Newbery (1993) og Sweeney (1993).

lavere produksjonskostnader. Når prisen på en innsatsfaktor som olje reduseres som følge av et positivt tilbudssjokk, er det derfor rimelig å anta at lavere oljepris er korrelert med sterkere etterspørsel etter andre varer. Slik sett er lavere oljepris godt nytt for resten av økonomien.

Et mulig motargument mot dette synet er at en oljeprisnedgang bare er en omfordeling av inntekt fra oljeeksportører til oljeimportører. Total inntekt, og etterspørsel, blir ikke påvirket. Dette er ikke riktig. En oljeprisnedgang som skyldes økt oljetilbud er et positivt skift i verdens produksjonsmuligheter – mer av en innsatsfaktor er blitt tilgjengelig. Total produksjon og inntekt vil derfor gå opp. I tillegg kommer at en inntektsomfordeling fra oljeeksportører til oljeimportører i seg selv kan påvirke samlet etterspørsel. En slik omfordeling kan innebære flytting av inntekt fra land som sparer mer til land som sparer mindre. Da vil total etterspørsel (på kort sikt) øke.

Dersom oljeprisnedgangen skyldes lavere etterspørsel etter olje på grunn av lavere vekst er korrelasjonen med realøkonomien en annen. Da vil lave oljepris være resultat av en etterspørselssvikt som også rammer resten av økonomien.

### 2.3. Oljepris og nasjonalformue

SPU hadde ved inngangen til 2015 en verdi på om lag 6000 milliarder kroner, mens nåverdien av (den offentlige delen) av gjenværende petroleumsressurser i nasjonalbudsjettet for 2015 er anslått til om lag 4000 milliarder.

La oss først se på den isolerte effekten av et oljeprisfall på verdien av gjenværende ressurser. En midlertidig prisnedgang på olje vil påvirke nåverdien av gjenværende ressurser lite, mens en permanent nedgang vil påvirke den mye. En permanent reduksjon i oljeprisen reduserer i første rekke profittmarginene. Dersom for eksempel oljeprisen er 100 dollar og kostnadene er 60 dollar per fat, vil en permanent reduksjon i oljeprisen på 20 prosent redusere nåverdien av gjenværende ressurser med 50 prosent (gitt at kostnadene forblir de samme).

I nasjonalbudsjettet for 2015 anslås det at en prisnedgang på 100 kroner per fat vil redusere verdien av gjenværende oljereserver med 1750 milliarder. Fra toppen i 2014 til utgangen av året falt oljeprisen med om lag 250 kroner (oljepris fra 115 til 60 dollar fatet, og dollarkurs fra 6 til 7,5). Men for å anslå virkningen på verdien av gjenværende ressurser kan vi ikke bruke den kortsiktige oljeprisvariasjonen, vi må ta stilling til permanensen i den. Basert på forwardpriser er et røft anslag at forventet langsiktig oljepris

gått har ned med om lag 140 kroner. Basert på disse tallene er et mulig anslag at det offentliges andel av gjenværende petroleumsformue har blitt redusert med 2500 milliarder kroner. Det utgjør 500 000 kroner per nordmann. Eller 2 millioner kroner for en «gjennomsnittsfamilie».

Betrakter vi «oljeformuen» som summen av SPU og nåverdien av gjenværende reserver reduserer (med de samme tall som over) oljeprisfallet isolert sett oljeformuen med 25 %. Dersom oljeprisfallet i tillegg reduserer reservevolum og utbyggingsplaner, kan virkningen være sterkere.

Virkningen på oljeformuen er også avhengig av korrelasjonen mellom avkastningen i finansinvesteringene i SPU og oljeprisen. Et positivt tilbudssjokk gir økt lønnsomhet i mange næringer, og kan derfor gi høyere aksjekurser på den delen av SPU som ikke er investert i olje. Dette demper isolert sett virkningen på oljeformuen av et oljeprisfall. I motsatt fall kan en nedgang i oljeprisen som skyldes et etterspørselssjokk bli forsterket ved at også aksjekursene utenom oljesektoren faller.

### 2.4. Oljeprissjokk og policy-mix

Vi har sett at virkningen av fallende oljepris på nasjonalformuen er avhengig av om fallet skyldes tilbuds- eller etterspørselssjokk, og særlig av om sjokket er permanent eller midlertidig. Oljesjokket har virkninger på økonomien som i noen grad kan (og bør) dempes ved å endre den økonomiske politikken. To hovedspørsmål her er for det første hvor sterk politikkresponsen bør være, og for det andre hvor stor del av politikkresponsen som skal komme i form av pengepolitikk relativt til hvor stor del som skal komme i form av finanspolitikk. Fordelingen mellom finans- og pengepolitikk vil jeg omtale som policy-mix. Siden denne artikkelen primært omhandler pengepolitikk ved et oljeprissjokk, skal jeg ikke diskutere finanspolitikk i same detalj som pengepolitikk. Men siden pengepolitisk respons ikke vil være uavhengig av finanspolitisk respons, kan det være nyttig med noen betraktninger også om hva som er god policy-mix, samt hvordan denne avhenger av typen oljeprissjokk en står overfor.

En oljeprisnedgang vil vanligvis ha en sterkere kontraktiv effekt om den skyldes lav oljeetterspørsel, enn om den skyldes høyt oljetilbud. Et fall i oljeprisen grunnet lavere oljeetterspørsel vil normalt være korrelert med et fall i etterspørselen også etter andre varer. Et tilbudssjokk i oljemarkedet vil kunne gi et oppsving i andre sektorer, og bortfallet av inntekter på grunn av lavere oljepris vil derfor i noen grad kompenseres ved økte inntekter fra andre

næringer. Siden den negative konjunkturimpulsen er sterkere ved etterspørselssjokk, kreves en kraftigere motkonjunkturpolitikk enn ved et tilbudssjokk.

Den viktigste utfordringen i stabiliseringspolitikken er likevel hvordan en skal respondere dersom oljeprisnedgangen forventes å bli mer permanent. Det kan argumenteres for at et permanent oljeprissjokk bør møtes med relativt mer pengepolitikk, og relativt mindre finanspolitikk, enn et midlertidig oljeprissjokk. Det er to hovedgrunner til dette.

For det første vil et permanent sjokk medføre svekket mulighet til å bruke finanspolitikken; den offentlige formuen har gått ned, og da må nåverdien av (netto) offentlige utgifter også ned. Økt pengebruk i dag gjør da at pengebruken på sikt må ned med *enda* mer enn hva det ellers ville vært behov for. Møtes et permanent sjokk med ekspansiv finanspolitikk forsterkes den langsiktige konsekvensen av oljeprisfallet. Å respondere på det faktum at en har blitt fattigere med å bruke mer penger, kan være en kostbar strategi.

For det andre vil et permanent sjokk gi behov for en strukturomstilling over mot alternativ konkurranseutsatt virksomhet, mens et midlertidig sjokk i mindre grad gjør det. På lang sikt vil en slik strukturomstilling komme uavhengig av innretningen på pengepolitikken. Men mens en ekspansiv pengepolitikk kan gi økonomien et dytt i riktig retning, kan en ekspansiv finanspolitikk gjøre det motsatte. En ekspansiv pengepolitikk gir en kortsiktig realdepresiering. Dette gir et prissignal om at en større del av ressursene bør kanaliseres over mot konkurranseutsatt virksomhet, og en mindre del i skjermet virksomhet. Et slikt prissignal er i samsvar med det langsiktige behovet til strukturomstilling. En ekspansiv finanspolitikk kan gi en realappresiering, noe som, i såfall, gir et kortsiktig prissignal i motsatt retning av langsiktig behov til strukturomstilling.<sup>3</sup>

Policy-mix har også en annen dimensjon som jeg i denne artikkelen i mindre grad skal diskutere. Over har jeg diskutert finanspolitikk uten å spesifisere hvordan denne er utformet. Finanspolitikken kan imidlertid bestå av mange ulike tiltak, som har ulik innvirkning på økonomien. For eksempel så kan offentlige utgifter økes eller skattene

<sup>3</sup> Hvordan optimal finanspolitikk over tid skal utformes i en oljeøkonomi er et spørsmål som jeg kun i begrenset grad diskuterer i denne artikkelen. Dynamiske modeller med implikasjoner for dette, samt hva som er optimal bruk av oljeinntekter over tid, kan finnes i for eksempel van Wijnbergen (1984), Krugman (1987), Gylfason, Herbertson og Zoega (1999), Torvik (2001), Matsen og Torvik (2005), og van der Ploeg (2010).

reduseres, offentlige utgifter kan gå til offentlig konsum eller offentlig investering, skattelette kan gis til arbeidskraft eller til kapitaleiere, den kan bidra til å øke inntektene til private konsumenter eller til å redusere kostnadene for bedriftene, osv. Flere av disse finanspolitiske tiltakene kan også betegnes som strukturpolitikk, i den forstand at de endrer funksjonsmåten til økonomien. Hvordan finanspolitikken, og strukturpolitikken, utformes ved et oljeprisfall er viktige spørsmål. De vil samtidig ha implikasjoner for hvordan pengepolitikken bør innrettes. I denne artikkelen skal jeg imidlertid ta som gitt at pengepolitikken er førstelinjeforsvaret i konjunkturstyringen, og behandle finans- og strukturpolitikk på en mer summarisk måte. Et naturlig neste skritt er å diskutere ulike finans- og strukturpolitiske strategier ved et oljeprisfall, hvilken virkning de har, hvordan policy-mix avhenger av politikkenes utforming, og hvordan rentesettingen bør avhenge av utformingen av andre politikelementer. Kan for eksempel finanspolitikken benyttes til en såkalt intern devaluering – og hvordan skal pengepolitikken i så fall reagere? Eller bør finanspolitikken prioritere offentlige infrastrukturinvesteringer – og hvordan bør pengepolitikken da reagere? Eller bør et oljeprisfall resultere i en politikk som varig gir endrede insentiver for næringslivet, og hvordan bør de i så fall utformes?

Basert på fallet i forwardpriser på olje, synes markedsoppfatningen å være at det er en betydelig persistens i oljeprissjokket vi nå ser. Det taler for at sjokket har redusert realverdien av den offentlige formuen betydelig, og at en strukturomstilling blir nødvendig for norsk økonomi. Diskusjonen overfor trekker i retning av at et slikt sjokk bør møtes med en offensiv pengepolitikk. Som vi skal se når vi i neste kapittel ser på inflasjonsstyring i en oljeøkonomi, bringer dette frem ytterligere argumenter som forsterker denne konklusjonen.

### 3. INFLASJONSSTYRING I EN OLJEØKONOMI

Hvordan bør pengepolitikken utformes ved et oljeprissjokk? Dette spørsmålet har minst to dimensjoner. For det første – hvordan bør det pengepolitiske regimet designes i en oljeøkonomi som må forventes å stå overfor hyppige oljeprissjokk? For det andre – gitt det pengepolitiske regimet – hvordan bør den løpende pengepolitikken utformes? Jeg vil her ikke diskutere det første spørsmålet, men ta som gitt at pengepolitikken innrettes i samsvar med fleksibel inflasjonsstyring. Jeg vil så se på hva som er optimal pengepolitikk gitt dette regimet. Med pengepolitikk vil jeg i hovedsak mene hvilken rente sentralbanken bør sette, selv om jeg også kort kommenterer situasjonen hvor

muligheten for rentenedgang kan begrenses ved at renten kommer nær null.

Først diskuteres en modell med skjermet og konkurranseutsatt sektor. Denne modellen er en videreutvikling av modellen i Røisland og Torvik (2004), som studerer streng inflasjonsstyring. Jeg utvider modellen til å se på fleksibel inflasjonsstyring ved å benytte en tapsfunksjon med inflasjons- og produksjonsgap, som for eksempel i Sveen og Røisland (2005), og også til å drøfte oljeprissjokk. Som vi skal se gir en slik modell klare implikasjoner for den rentesetting som bør følge et oljeprissjokk. Renten bør settes ned. Imidlertid er det også mekanismer en slik to-sektormodell ikke fanger opp. Strukturendringen som har skjedd i norsk økonomi er ikke bare en økning av skjermet sektor og en reduksjon av konkurranseutsatt industri, slik tradisjonelle to-sektormodeller gir som et typisk resultat når et land blir oljeproducent. Vi har også fått en endring *innad* i industrien: Mer av industrien har blitt oljeavhengig, mens den delen som ikke leverer til oljenæringen har blitt mindre. En to-sektormodell fanger ikke opp denne strukturendringen. Jeg utvikler derfor en enkel tre-sektormodell for inflasjonsstyring i en oljeøkonomi, hvor jeg skiller mellom leverandørindustrien og annen industri. Som vi skal se styrker en slik modell argumentet om at et oljeprisfall bør møtes med en offensiv pengepolitikk.

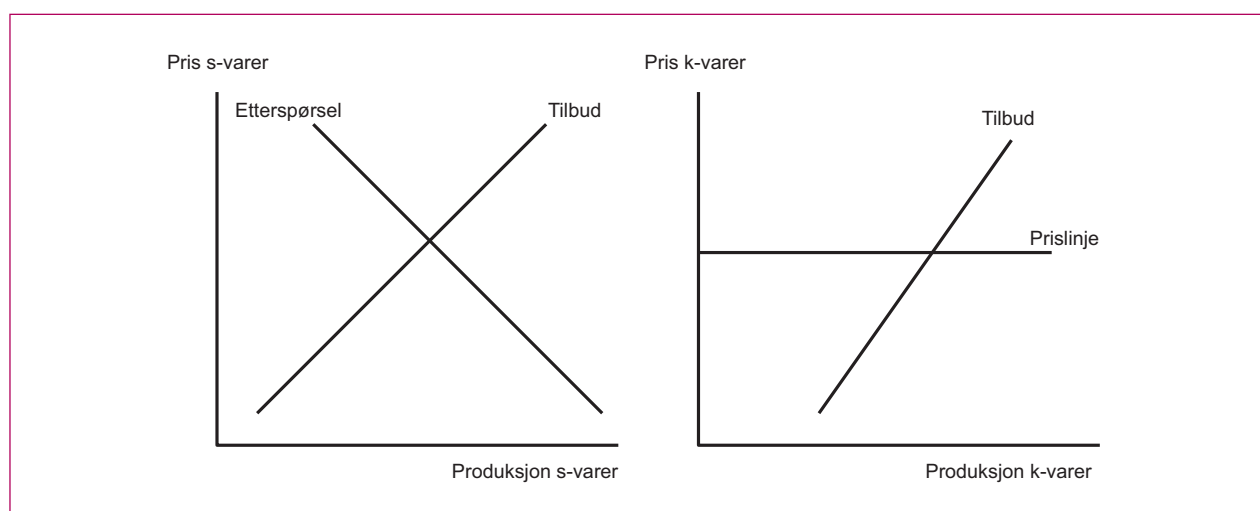
### 3.1. Oljeprisfall i to-sektormodell for inflasjonsstyring

Betrakt en økonomi med en skjermet og en konkurranseutsatt sektor. I venstre del av Figur 1 er markedet for skjermede varer illustrert. Prisen er målt langs den vertikale,

og kvantum målt langs den horisontale akse. Tilbudet av skjermede varer er høyere jo høyere prisen er, mens etterspørselen er lavere jo høyere prisen er. Siden skjermede varer ikke handles over landegrensene, må innenlandsk etterspørsel dekkes med innenlandsk produksjon. Produsert kvantum og pris i skjermet sektor bestemmes i skjæringspunktet mellom de to kurvene. Høyre del av figuren viser konkurranseutsatt sektor. Prisen i norske kroner er målt langs den vertikale akse, mens produsert kvantum er målt langs den horisontale. I konkurranseutsatt sektor er også tilbudet høyere jo høyere prisen er. Produsentene tar prisen i norske kroner for gitt, og produksjonen bestemmes i skjæringspunktet mellom tilbudskurven og prislinjen. Produksjonen er uavhengig av innenlandsk etterspørsel, så for enkelthets skyld så tegner vi ikke inn etterspørselskurven. Hadde vi gjort det, ville avstanden på prislinjen mellom tilbudt og etterspurt kvantum gitt oss handelsbalansen.

Vi tenker oss at Figur 1 representerer situasjonen før oljeprisfallet, og at pengepolitikken er satt optimalt. Her vil vi tolke dette som at pengepolitikken er i samsvar med fleksibel inflasjonsstyring, og at målet med rentesettingen er å minimere en tapsfunksjon med avvik i inflasjonen fra inflasjonsmålet, og avvik i produksjonen fra produksjonsmålet. Det vil si at enten så er både inflasjonen og produksjonen på målet – inflasjonsgapet og produksjonsgapet er begge null – eller så er fortegnet på inflasjonsgapet motsatt av fortegnet på produksjonsgapet. Et positivt inflasjonsgap må, for at pengepolitikken skal være optimalt innrettet, gå sammen med et negativt produksjonsgap. Hvis begge var

Figur 1



negative så kunne tallverdien av både inflasjonsgapet og produksjonsgapet reduseres ved å sette renten ned. Hvis begge var positive burde renten settes opp, siden begge gapene da ville blitt mindre: Samme fortegn på inflasjonsgap og produksjonsgap er ikke i samsvar med optimal rente under inflasjonstyring. (Dersom finansiell stabilitet og liknende hensyn eksplisitt legges inn i tapsfunksjonen, blir disse resonnementene modifisert, og jeg diskuterer kort dette i neste underkapittel).

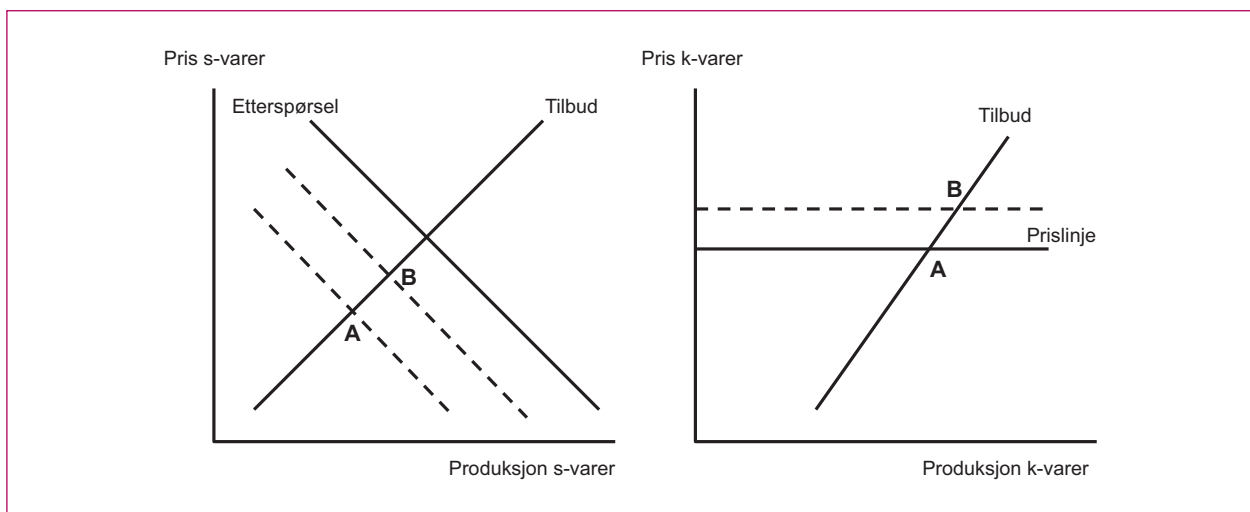
Merk at i Figur 1 er det prisenivået i de to sektorene som er på aksene, mens inflasjon er en endring i prisenivået over tid. Dette er i seg selv uproblematisk. Tolkningen av slike modeller er typisk at den initiale likevekten representerer en stasjonær situasjon hvor prisene vokser i samsvar med inflasjonsmålet, og produksjonen i samsvar med produksjonsmålet. Initialt, altså før oljeprissjokket, tenker vi oss som nevnt over at pengepolitikken er optimalt innrettet. For enkelthets skyld vil vi også tenke oss at her er både inflasjonsgapet og produksjonsgapet lik null. Men dette er bare for å gjøre forklaringene av figurene enklere, og ingenting av det som sies om rentesettingen ved et oljeprissjokk i fortsettelsen avhenger av dette.

Det bør likevel påpekes at selv om slike modeller kan tolkes dynamisk, så er dynamikken svært enkel. Man forventer essensielt sett at økonomien er tilbake i steady state i «neste periode». Det betyr at modelltypen egner seg til dårlig til å drøfte *hvor raskt* et inflasjonsgap og produksjonsgap bør bringes tilbake mot null. Dette vil bli berørt i neste underkapittel.

En reduksjon i oljeprisen reduserer inntektene, bidrar til lavere innenlandsk etterspørsel, og skifter etterspørselskurven i skjermet sektor i Figur 2 til den stiplede kurven lengst til venstre. Dersom pengepolitikken ikke responderer, kommer vi i punkt A. Her har både prisen og sysselsettingen i skjermet sektor gått ned. Produksjonsgapet og inflasjonsgapet er begge negative (selv om priser eller produksjon i konkurranseutsatt sektor ikke har endret seg). Pengepolitikken er da ikke lenger optimalt innrettet. Renten bør settes ned. Dette depresierer valutakursen, og skifter prislinjen i konkurranseutsatt sektor opp til den stiplede prislinjen. Pris, produksjon og sysselsetting i konkurranseutsatt sektor øker. Vi er i punkt B i høyre del av Figur 2. Den lavere renten, høyere inntekten fra konkurranseutsatt sektor, og den høyere prisen på konkurranseutsatte varer, leder alle til en etterspørselsøkning i skjermet sektor. Etterspørselskurven i skjermet sektor skifter derfor (noe tilbake) mot høyre. Vi er i punkt B i skjermet sektor.

Hvor mye skal renten settes ned? Anta først at i punkt B så er inflasjonen tilbake på målet; prisen på skjermede varer har falt, mens prisen på konkurranseutsatte varer har økt. Konsumprisindeksen er som før vi fikk oljeprissjokket. Inflationsgapet er null. Representer dette optimal pengepolitikk? Sannsynligvis ikke. Produksjonen i skjermet sektor har gått ned, mens produksjonen i konkurranseutsatt sektor har økt. Men konkurranseutsatt sektor er, sammenliknet med skjermet sektor, mer energi- og kapitalintensiv, og mindre sysselsettingsintensiv. Det betyr at dersom renten settes ned så mye at inflasjonen er tilbake på målet, så er sysselsettingsnedgangen i skjermet sektor etter alt å dømme større enn sysselsettingsøkningen i

Figur 2



konkurransutsatt sektor. Når inflasjonsgapet er tilbake på null er derfor produksjonsgapet fortsatt negativt. En optimal pengepolitikk impliserer da at renten må settes ned med *mer* enn det som bringer inflasjonen tilbake på målet. Renten skal settes ned så mye at inflasjonsgapet blir positivt og produksjonsgapet negativt.

I Figur 2 har vi antatt at tilbudskurvene i begge sektorer ligger fast når oljeprisen faller. Dersom olje brukes som innsatsfaktor i produksjonen, så vil lavere oljepris skifte tilbudskurvene mot høyre. Da vil den negative effekten av lavere oljepris på inflasjonsgapet bli større, og på produksjonsgapet mindre. Følgelig er det (teoretisk sett) uklart om renteresponsen skal være svakere eller sterkere. Men direkte virkninger av at olje blir en billigere innsatsfaktor er neppe av stor kvantitativ betydning for norsk økonomi.

Så langt har vi (implisitt) antatt at oljeprisjokket ikke er korrelert med andre sjokk i økonomien, og derfor sett på den pengepolitiske responsen på et oljeprissjokk alene. Anta nå at oljeprisjokket er et tilbuds sjokk – altså at oljeprisnedgangen er et resultat av høyere oljetilbud. En mulig konsekvens av det er at sjokket genererer oppgangstider i oljeimporterende land og næringer, og at dette gir økt etterspørsel etter våre (tradisjonelle) konkurransutsatte varer. I så fall vil prisen på konkurransutsatte varer på verdensmarkedet gå opp. Da vil både den negative virkningen på produksjonsgapet og på inflasjonsgapet bli mindre, og renteresponsen skal være svakere.

Anta at oljeprissjokket er et etterspørselssjokk. Mindre oljeetterspørsel vil kunne være et resultat av internasjonale nedgangskonjunkturer, slik at oljeprisen i et slikt tilfelle er positivt korrelert med prisen på andre konkurransutsatte varer. Da blir både den negative virkningen på produksjonsgapet og på inflasjonsgapet større, og renteresponsen skal være sterkere.

Dersom oljeprissjokket er permanent, slik at oljeprisnedgangen er mer varig, skal pengepolitikken reagere kraftigere. Da vil formueseffekten av prisetallet, og dermed det negative skiftet i etterspørsel, være større.

Vi har altså sett at en to-sektormodell for oljeprisfall gir at renteresponsen skal være såpass offensiv at inflasjonsgapet blir positivt. En inflasjon som er på målet vil etter alt å dømme innebære et negativt produksjonsgap. En inflasjon som er på målet samtidig som produksjonsgapet er negativt, betyr at sentralbanken har satt ned renten for lite

i forhold til hva som er optimal pengepolitikk under fleksibel inflasjonsstyring.

### 3.2. Dynamiske egenskaper

Modellen over har lite eller ingenting å si om dynamikk. Men banen til økonomien etter et oljeprissjokk vil også ha betydning for rentesettingen. Det betyr at modellen utelater viktige momenter som har implikasjoner for rentesettingen.

Et første moment her er inflasjonen. I modellen gir depresieringen som følger en rentenedgang økt inflasjon (eller mer presist et høyere prisnivå på konkurransutsatte varer). Denne depresieringen gjør at inflasjonsgapet blir positivt, og legger en begrensning på hvor mye sentralbanken skal sette ned renten. Ved et inflasjonstyringsregime som er fremoverskuende kan det argumenteres for at sentralbanken skal legge mindre vekt på de inflatoriske egenskapene ved at valutakursen initialt depresierer. I en dynamisk modell vil typisk valutakursen depresiere når renten går ned, men deretter gradvis appresiere. Inflasjonsimpulsen er midlertidig. Sentralbanken bør se gjennom bølgen. I så fall genererer modellen over, igjen alt annet likt, en for forsiktig renterespons. Hensynet til kortsiktig økning i inflasjonen bør tillegges mindre vekt, og renten settes ned mer.

Et andre moment er lønnsveksten. Dersom lønningene responderer raskt på økt ledighet vil tilbudskurvene i Figur 2 skifte utover. Virkningen på renten av dette er analog til diskusjonen om olje som innsatsfaktor i forrige underkapittel. Produksjonen går ned med mindre, noe som trekker i retning av å sette ned renten med mindre. Inflasjonen går ned med mer, noe som trekker i motsatt retning.

Et tredje moment er dynamikken i boligmarkedet. Det argumenteres ofte for at en for sterk rentenedgang øker gjeldsvekst og boligpriser, og over tid øker sårbarheten i økonomien. Det er her viktig å huske på at et oljeprisfall, særlig dersom det er permanent, i seg selv kan legge en kraftig demper på boligprisene. De høye oljeprisene de siste årene er sentrale i å forklare prisoppgangen vi har hatt i boligmarkedet, og denne prisoppgangen har muligens vært et argument for ikke å sette renten for lavt når økonomien gikk oppover. Men dette kan også implisere at når oljeprisen går ned, så er dette hensynet mindre presiserende. Oljesjokket vil, i seg selv, dempe gjeldsveksten og boligprisene. Men boligprisveksten kan likevel være et argument mot å sette renten for mye ned. Eller den kan



være et argument for å øke den motsykliske kapitalbufferen i bankene, eller innføre strengere egenkapitalkrav til boliglånskunder.

Et fjerde moment er hvordan en rentenedgang i dag påvirker rentepolitikken fremover. Et argument som enkelte økonomer har lansert i media er at en bør vente med å sette ned renten for «å holde kruttet tørt». Tankegangen synes å være at om en setter ned renten i dag, har en «brukt opp» noe av rommet for å sette ned renten i fremtiden, dersom det skulle bli behov for det. Det er vanskelig å se det faglige grunnlaget for dette argumentet. Det er to hovedgrunner til det. For det første vil en rentenedgang i dag redusere sannsynligheten for at økonomien går inn i en nedgangs-konjunktur så sterk at det blir behov for ytterligere rentenedgang i fremtiden. For det andre så er det *rentebanen* som bestemmer hvor ekspansiv pengepolitikken er. En rentebane med rentenedgang på et kvart prosentpoeng i dag, og et kvart prosentpoeng i morgen, er mer ekspansiv enn en rentepolitikk som holder renten uendret i dag og reduserer den med et halvt prosentpoeng i morgen. Hvis vi står i fare for å trenge en sterk rentenedgang i morgen, er ikke dette et argument for å holde renten oppe. Det er et argument for å sette den ned.

Det er vanskelig å sette renten (mye) under null. Dersom en kan komme i en situasjon hvor den realøkonomiske situasjonen krever en lavere rente enn den renten det er praktisk mulig å sette, er situasjonen asymmetrisk. Det er mer kostbart med en sterk lavkonjunktur, enn en sterk oppgangskonjunktur. Førstnevnte kan ikke (optimalt) motvirkes med renten. Det er et argument for å sette renten ned mer med en gang, slik at en reduserer sannsynligheten for å have i en situasjon hvor økonomien går så dårlig at den hadde behov for negativt nominelt rentenivå.

### 3.3. Kritikk av to-sektortankegangen

Oljeprisfallet i to-sektormodellen over gir lavere etterspørsel etter skjermede varer og arbeidskraft, realdepresiering, økt konkurransevne, og høyere sysselsetting, produksjon og profitt i konkurranseutsatt sektor. Et fall i oljeprisen skulle i dette rammeverket være gode nyheter for konkurranseutsatt sektor. Slik er det neppe. Det er uklart, og viktig å kaste lys over, hvor sterk vridning vi har hatt innad i konkurranseutsatt sektor over til oljeavhengig industri, og bort fra den type industri som ikke er avhengig av oljenæringen. Men at det har vært en slik vridning, og at den medfører at en fallende oljepris påvirker konkurranseutsatt sektor under ett negativt, og ikke positivt, synes rimelig. Et

fall i oljeprisen gir utfordringer for bredere deler av norsk økonomi enn om vi hadde mindre oljeavhengig industri.

Analysen i to-sektormodellen over ser på det som i internasjonal faglitteratur kalles «spending-effekten» av en oljeprisendring. Oljeprisen påvirker inntekter, og dermed etterspørsel, og gjennom det balansen mellom skjermet og konkurranseutsatt sektor. Bortsett fra at vi har tillatt aktivitetsnivået og arbeidsledigheten å variere, og at vi har sett på optimal pengepolitisk respons, er strukturendringen mellom sektorene i samsvar med tradisjonelle analyser som fokuserer på spending-effekten av endringer i oljeprisen. Analyser av spending-effekten har blitt det dominerende i flersektormodeller som studerer oljeprisendringer.

Mot denne modelltradisjonen kan innvendes at en annen effekt som var helt sentral i de tidlige analysene av oljeprisendringer, i stor grad synes å ha blitt neglisjert. Dette er den såkalte «resource-movement-effekten». Sentrale bidrag som skiller mellom «spending-effekten» og «resource-movement-effekten» i en oljeøkonomi er Corden og Neary (1982) og Corden (1984).

En vedvarende høy oljepris slår ut i endret aktivitetsnivå i oljenæringen, og vil trekke ressurser bort fra tradisjonell konkurranseutsatt industri. Det betyr at over tid vil den tradisjonelle industrien i en oljeøkonomi ikke bare bli redusert på grunn av høyere etterspørsel etter skjermede varer, men også fordi mer av den retter seg mot oljenæringen. Vi må altså ikke bare ta hensyn til at konkurranseutsatt sektor blir redusert som følge av spending-effekten, men også at vi får en strukturendring innad i konkurranseutsatt sektor: Mer av industrien blir knyttet opp mot oljevirsomheten, mindre mot produksjon av tradisjonelle varer. Industrien har blitt mer «oljeavhengig».

I norsk økonomi kan det argumenteres for at mens spending-effekten over tid har blitt mindre viktig for pengepolitikken, så har resource-movement-effekten blitt mer viktig. Grunnen til det er at mer enn halvparten av oljeformuen er i SPU, og formueseffekten av oljeprisendringer er da redusert. Privat sektors etterspørsel burde isolert sett, gjennom den tradisjonelle spending-effekten, reagere mindre enn før på en gitt oljeprisendring. Kanskje enda viktigere er det at vårt institusjonelle rammeverk også tillater at den offentlige etterspørselen reagerer mindre, eller endog i noen grad motsvarer, spending-effekten av oljeprisendringer. Når mer av oljeformuen er i SPU, blir konjunkturimplikasjonene av spending-effekten mindre.

Samtidig har resource-movement-effekten blitt viktigere. Oppbyggingen av olje- og leverandørindustrien betyr at når en oljeprisendring reduserer aktiviteten og oljeinvesteringene, har dette en sterk direkte konjunktoreffekt, og i tillegg en sterk avledet etterspørselseffekt gjennom lavere inntekter og høyere ledighet i leverandørindustrien. At konkurranseutsatt industri har blitt mer oljeavhengig får vi ikke tatt hensyn til i den tradisjonelle to-sektortankegangen.

### 3.3. Oljeprisfall i tre-sektormodell for inflasjonsstyring

Vi skal nå se på en utvidelse av to-sektormodellen slik at vi også får med resource-movement-effekten. En enkel måte å gjøre dette på er å si at tilbudet av industrivarer nå kommer både fra den tradisjonelle konkurranseutsatte industrien og fra leverandørindustrien. Som før måler vi prisen på tradisjonelle konkurranseutsatte varer langs den horisontale akse. Men nå er tilbudskurven summen av tradisjonelle industrivarer og varer fra leverandørindustrien. Når et oljeprisfall reduserer leveransene fra leverandørindustrien, representerer vi dette med et skift til venstre i kurven. For en gitt pris på tradisjonelle konkurranseutsatte varer, er tilbudet fra tradisjonell konkurranseutsatt industri uendret, mens produksjonen i leverandørindustrien er lavere.

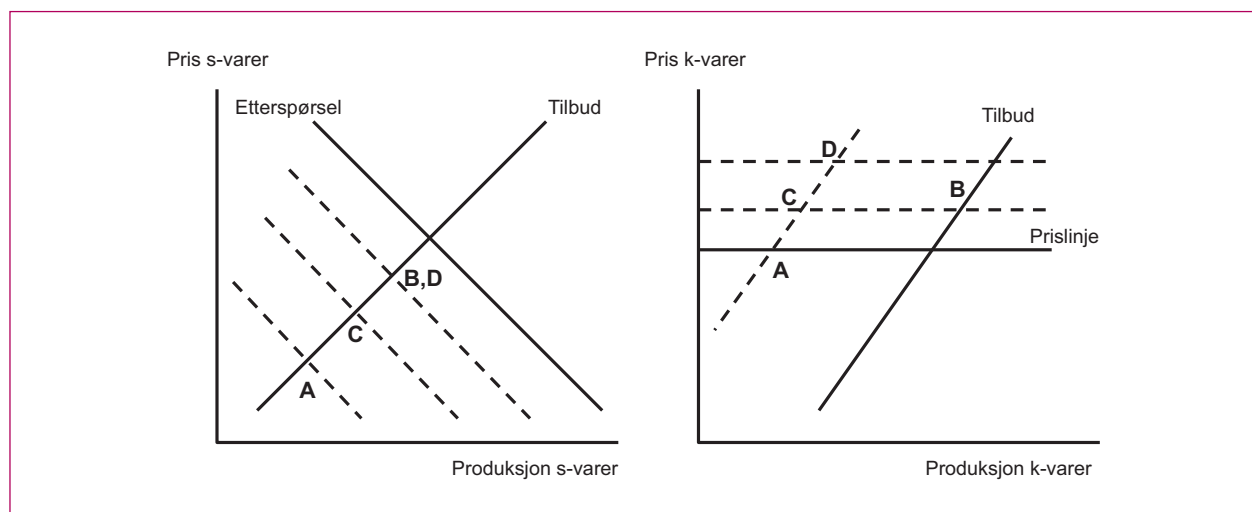
Vi skal nå se hvordan optimal pengepolitikk under fleksibel inflasjonsstyring påvirkes av utvidelsen til en tre-sektormodell med leverandørindustrien som en eksplisitt del av modellen. I Figur 3 ser vi igjen på et negativt oljeprissjokk. Oljeprissjokket skifter samlet tilbud fra konkurranseutsatt sektor til venstre, fordi leverandørindustrien nå selger mindre. Tilbudskurven for industrien samlet sett er

derfor gitt ved den stiplede tilbudskurven i høyre del av Figur 3.

Vi har, som i to-sektormodellen over, fortsatt et skift til venstre i etterspørselskurven i skjermet sektor. Oljeprisfallet betyr redusert inntekt og redusert etterspørsel. Men fallet i etterspørsel i skjermet sektor er nå kraftigere, fordi inntekten nå også har gått ned som en konsekvens av det negative skiftet i tilbudskurven for samlet konkurranseutsatt produksjon. Når vi eksplisitt tar hensyn til lavere aktivitet i leverandørindustrien, skifter etterspørselskurven i skjermet sektor derfor mer til venstre enn den gjorde i Figur 2. I fravær av pengepolitisk respons befinner vi oss i punkt A i Figur 3. I både skjermet og konkurranseutsatt sektor ligger punktene A lenger til venstre enn det de gjorde i Figur 2.

Av samme grunn som i to-sektormodellen er det nå optimalt å senke renten – både produksjonsgapet og inflasjonsgapet har blitt negativt. Anta først av vi senker renten like mye som det som tilsvarte optimal pengepolitikk i to-sektormodellen. Da vil etterspørselskurven i skjermet sektor, og kurven for prisen på konkurranseutsatte varer, skifte like mye som i Figur 2. Dette representerer midlertid ikke lenger optimal pengepolitikk, og det er tre grunner til det. For det første er sysselsettingen i konkurranseutsatt sektor (samlet sett) nå lavere – i to-sektormodellen var denne i punkt B i høyre del av Figur 3, mens den nå er i punkt C. For det andre er sysselsettingen i skjermet sektor nå lavere – den var i punkt B i venstre del av Figur 3 i to-sektormodellen, mens den nå er i punkt C. For det tredje er prisen på skjermede varer er også lavere, den var igjen

Figur 3



i et punkt som B i to-sektormodellen, mens den nå er i punkt C.

Det som var optimal rentesetting i to-sektormodellen, er ikke optimal rentesetting i tre-sektormodellen. Sammenholdt med to-sektormodellen er inflasjonen gått opp mindre, og sysselsettingen gått ned mer. Alle tre endringene fra to-sektormodellen trekker derfor i retning av at den optimale renten generert fra to-sektormodellen er for høy, i forhold til det som er optimalt i tre-sektormodellen. Med andre ord: Det er optimalt for sentralbanken å respondere med en sterkere rentenedgang enn den tradisjonelle to-sektormodellen predikerer.

Renten må settes ned slik at vi når punkt D. Her har valutakursen depreciert mer enn i to-sektormodellen, og produksjonen og sysselsettingen i tradisjonell konkurranseutsatt sektor har derfor økt mer. Det er teoretisk sett uklart om punkt D i skjermet sektor ligger til venstre eller til høyre for punkt B. Renten er i tre-sektormodellen satt ned mer, og valutakursen har depreciert mer, noe som begge deler trekker i retning av at punkt D ligger til høyre for punkt B. Men det initiale negative skiftet i etterspørsel var større, noe som trekker i motsatt retning.

Anta, for argumentets skyld, at punkt D sammenfaller med punkt B slik som illustrert i Figur 3. Da er den sterkere rentenedgangen, igjen sammenholdt med rentenedgangen i to-sektormodellen, tilstrekkelig til at i skjermet sektor er sysselsetting, produksjon og prisnivå det samme som det var under optimal pengepolitikk i to-sektormodellen. Det impliserer at det er tilstrekkelig å se på konkurranseutsatt sektor for å fastslå hva som har skjedd med produksjons- og inflasjonsgapet. Sammenholdt med to-sektormodellen er da det positive inflasjonsgapet større. Hva har skjedd med produksjonsgapet? Dersom punkt D i konkurranseutsatt sektor ligger til venstre for punkt B, slik som tegnet i Figur 3, har det negative produksjonsgapet blitt større (i absoluttverdi). Optimal pengepolitikk kan da innebære at renteresponsen skal være enda mer offensiv, altså så offensiv at punkt D i skjermet sektor ligger til høyre for punkt B.

Dersom punkt D i konkurranseutsatt sektor ligger til høyre for punkt B, så har det negative produksjonsgapet blitt mindre i tallverdi. Da har rentenedgangen vært for sterk, siden sammenholdt med i to-sektormodellen, så er både inflasjon og sysselsetting høyere.

Jo brattere tilbudskurven i konkurranseutsatt sektor er, jo mer skal sentralbanken sette ned renten. Dersom

tilbudskurven er brattere (på kort sikt) jo mer energi- og kapitalintensiv konkurranseutsatt sektor er, taler dette isolert sett for en mer offensiv renterespons. Videre skal renteresponsen, sammenholdt med en økonomi hvor mindre av industrien er leverandørindustri og mer er tradisjonell konkurranseutsatt industri, være mer offensiv jo mindre leverandørindustrien responderer på valutakursen relativt til tradisjonell konkurranseutsatt industri. Endelig så vil renteresponsen også være avhengig av hvor mye valutakursen til andre oljeprodusenter depresierer. En sterk depresiering i andre oljeland gjør at norsk leverandørindustri får solgt mindre, og bidrar derfor til at sentralbanken bør sette ned renten med mer.

Jo mer tilbudskurven skifter som følge av redusert aktivitet i leverandørindustrien, jo mer skifter også etterspørselskurven i skjermet sektor, siden inntekts- og dermed etterspørselsfallet da blir større. Det betyr at et sterkt skift i tilbudskurven i (samlet) konkurranseutsatt produksjon også impliserer et sterkt skift i etterspørselskurven etter skjermede varer. Begge deler trekker i retning av at rentenedgangen skal være kraftigere.

Det synes klart at tilbudskurven skifter lenger til venstre jo mer av industrien som er (blitt) leverandørindustri, og jo mindre muligheter leverandørindustrien har for å skifte produksjonen over mot alternative leveranser. Det betyr at den strukturendringen vi har sett i norsk økonomi, i form av en mindre tradisjonell konkurranseutsatt industri og en større leverandørindustri, trekker i retning av at sentralbankens respons ved et oljeprisfall skal bestå i en sterkere rentenedgang enn før vi fikk denne strukturendringen.

Størrelsen på skiftet i tilbudskurven i samlet konkurranseutsatt sektor avhenger også av aktivitetsnivået i oljeindustrien i andre land. Dersom oljeprisfallet skyldes et etterspørselssjokk vil typisk oljeaktiviteten i andre oljeland også gå ned, og kurven skifter da mer til venstre. Dersom oljeprisfallet skyldes økt oljetilbud, har oljeaktiviteten i andre land økt, og særlig om disse baserer seg på liknende teknologi som norsk oljeproduksjon, vil kurven skifte mindre til venstre.

Endelig vil skiftet i tilbudskurven for samlet konkurranseutsatt produksjon også avhenge av permanensen i oljepris-sjokket. Jo mer permanent prissjokket forventes å være, jo sterkere vil investeringsbeslutninger i oljesektoren påvirkes, og jo mer skifter kurven til venstre. Da skal rentenedgangen som er i samsvar med fleksibel inflasjonsstyring være større.

#### 4. KONKLUSJON

I denne artikkelen har jeg sett på hva som er optimal pengepolitikk ved et oljeprisfall, i en økonomi hvor renten settes for å oppfylle et fleksibelt inflasjonsmål. Det er en rekke argumenter som taler for at sentralbanken skal respondere med en offensiv rentepolitikk. Dette gjelder særlig om oljeprisfallet oppfattes å ha mye permanens i seg, og særlig dersom strukturendringen innad i konkurranseutsatt industri har medført at mer av denne har blitt leverandørindustri.

Sammensetningen av finanspolitisk og pengepolitisk respons har kun i begrenset grad blitt berørt. Enkelte faktorer som taler for at et permanent fall i oljeprisen bør møtes med relativt mye pengepolitikk i forhold til finanspolitikk har vært diskutert. Men i hvilken grad en slik konklusjon kan endres ved ulike utforminger av den finanspolitiske responsen, for eksempel finanspolitiske tiltak som stimulerer tilbudssiden snarere en etterspørselssiden i økonomien, gjenstår å vurdere. Konklusjonene om policy-mix må ses i lys av denne begrensningen.

#### REFERANSER

Corden, W.M. (1984). Booming sector and Dutch disease economics: Survey and consolidation. *Oxford Economic Papers* 36, 359–380.

Corden, W.M. og J.P. Neary (1982). Booming sector and deindustrialization in a small open economy. *Economic Journal* 92, 825–848.

Gylfason, T., T.T. Herbertson og G. Zoega (1999). A mixed blessing: Natural resources and economic growth. *Macroeconomic Dynamics* 3, 204–225.

Heal, G. (1993). The optimal use of exhaustible resources. Kapittel 18 i Kneese og Sweeney (1993).

Karp, L. og D.M. Newbery (1993). Intertemporal consistency issues in depletable resources. Kapittel 19 i Kneese og Sweeney (1993).

Kneese, A.V. og J.L. Sweeney (1993). *Handbook of Natural Resource and Energy Economics*, Volume 3, North-Holland.

Krugman, P. (1987). The narrow moving band, the Dutch disease, and the competitive consequences of Mrs. Thatcher: Notes on trade in the presence of dynamic scale economies. *Journal of Development Economics* 27, 41–55.

Matsen, E. og R. Torvik (2005). Optimal Dutch disease. *Journal of Development Economics* 78, 494–515.

Sveen, T. og Ø. Røisland (2005). Pengepolitikk under et inflasjonsmål. *Norsk Økonomisk Tidsskrift* 119, 16–38.

Røisland, Ø. og R. Torvik (2004). Exchange rate versus inflation targeting: A theory of output fluctuations in traded and non-traded sectors. *Journal of International Trade & Economic Development* 45, 265–285.

Sweeney, J.L. (1993). Economic theory of depletable resources: An introduction. Kapittel 17 i Kneese og Sweeney (1993).

Torvik, R. (2001). Learning by doing and the Dutch disease. *European Economic Review* 45, 285–306.

van der Ploeg, F. (2010). Aggressive oil extraction and precautionary saving: Coping with volatility. *Journal of Public Economics* 94, 421–433.

van Wijnbergen, S. (1984). The ‘Dutch disease’: A disease after all? *Economic Journal* 94, 41–55.

Samfunnsøkonomene takker alle som har sendt inn sin e-post adresse!

Er du usikker på om vi har din epostadresse?  
Kontakt oss på: [post@samfunnsokonomene.no](mailto:post@samfunnsokonomene.no)