

Pengepolitiske regler

Ingunn Lønning, rådgiver, og Kjetil Olsen, seniorrådgiver i Økonomisk avdeling, Norges Bank.*

Det siste tiåret har forskning om regler i pengepolitikken fått en renessanse. Reglene beskriver som oftest en strategi for hvordan renten skal settes ved ulike typer sjokk i økonomien. En regel kan utformes som en optimal strategi for rentesettingen i forhold til en gitt modell eller som en enkel instrumentregel, der renten bestemmes med utgangspunkt i noen få hovedstørrelser i økonomien. I denne artikkelen går vi nærmere inn på utforming og anvendelse av enkle regler og særlig Taylor-regelen. Taylor-regelen har blitt en referanse som andre regler sammenlignes med; det er også en regel som viser seg å gi en god tilnærming til rentesettingen i flere sentralbanker. Vi ser deretter på hva litteraturen sier om bruk av denne typen enkle regler i en åpen økonomi, eventuelt hvordan en regel kan bygges ut for å ta hensyn til valutakursens virkninger på økonomien.

Innledning

I en artikkel publisert i 1993 lanserte John B. Taylor en enkel pengepolitisk handlingsregel. Intuisjonen bak regelen var at renten bør settes opp dersom inflasjonen i dag er høyere enn ønsket og reduseres dersom den er lavere enn ønsket. I tillegg burde sentralbanken se på presset i økonomien, uttrykt for eksempel ved en indikator for produksjonsgapet. Taylor mente at dette var en god tilnærming til det tankeskjema sentralbanker faktisk følger. Han fant at prediksjonene fra en slik enkel regel for renten i stor grad falt sammen med Federal Reserves (den amerikanske sentralbankens) rentesetting på slutten av 1980-tallet og begynnelsen av 1990-tallet.

Siden publiseringen av denne enkle regelen i 1993 har interessen for pengepolitiske regler vært omfattende. Det er grunn til å tro at markedsaktører benytter slike regler som rettesnorer for vurdering av pengepolitikken.

Denne artikkelen tar sikte på å drøfte ulike sider ved pengepolitiske regler. Innledningsvis diskuterer vi hva som ligger i begrepet pengepolitiske regler slik det har vært og blir benyttet i dag. Deretter spør vi om i hvilken grad pengepolitiske regler kan være et nyttig instrument for å si noe om hvilket nivå renten bør være på.

Pengepolitiske regler – en avklaring (regler versus diskresjon)

Det klassiske eksempelet på en pengepolitisk regel er Milton Friedmans regel om å sørge for konstant vekst i pengemengden. Dette er en regel som ikke tar hensyn til den aktuelle økonomiske situasjonen. Milton Friedmans argument for en slik regel var at ved en jevn vekst i økonomien over tid, ville en konstant vekst i pengemengden være forenlig med en konstant inflasjonsrate over tid. I den tradisjonelle debatten om regler versus diskresjon i økonomisk teori blir regler typisk assosiert med en passiv pengepolitikk som ikke prøver å dempe sjokk i økonomien, mens en diskresjonær politikk prøver å dempe sjokk ved en aktiv pengepolitikk. Taylor (1993) påpeker at nyere litteratur tar for seg regler som

angir strategier for hvordan renten systematisk skal reagere på ulike økonomiske sjokk.¹

Barro og Gordon (1983) knytter debatten om regler versus diskresjon i pengepolitikken til det såkalte tidsinkonsistens-problemet.² Dersom pengepolitikken binder seg til å følge et gitt handlingsmønster, vil sentralbanken ikke kunne «lure» aktørene i økonomien ved å skape høyere inflasjon med sikte på å redusere arbeidsledigheten. Litteraturen om pengepolitiske regler tar utgangspunkt i at det er ønskelig med en systematisk reaksjonsmåte som kan skape troverdighet blant aktørene i økonomien. Taylor (1993) påpeker samtidig at reglene må brukes med skjønn.

Målsettingsregler og instrumentregler

Litteraturen om pengepolitiske regler skiller i hovedsak mellom to typer regler – målsettingsregler («targeting rules») og instrumentregler («instrument rules»). Ved bruk av en målsettingsregel tar sentralbanken utgangspunkt i målet for pengepolitikken i form av en målfunksjon. Ofte uttrykkes denne målfunksjonen som en tapsfunksjon. Målsettingsregelen sier at sentralbanken skal sette renten slik at tapet blir minimert. For en sentralbank med et eksplisitt inflasjonsmål kan målsettingen for eksempel være å minimere avviket mellom faktisk inflasjon og inflasjonsmålet over tid. Ofte inngår også hensyn til produksjonsstabilitet i tapsfunksjonen. Matematisk kan en tapsfunksjon formuleres som

$$(1) \quad L = (\pi - \pi^*) + \lambda(y - y^*)^2$$

der π er faktisk inflasjon, π^* er inflasjonsmålet, og $y - y^*$ er produksjonsgapet. Parameteren λ gir uttrykk for den vekten som legges på stabilitet i aktivitetsnivå i forhold til inflasjonsstabilitet. Sentralbanken setter renten slik at tapet blir minst mulig, gitt en modell for sammenhengene i økonomien og gitt tilstanden i økonomien. Av dette følger en *implisitt regel* for hvordan renten skal

* Forfatterne takker kolleger i Norges Bank for nyttige kommentarer

¹ Se for eksempel studiene i Hooper, Bryant og Mann (1993) og McCallum (1988).

² Barro og Gordon (1983) bygger på Kydland og Prescott (1977) som påpekte inkonsistensproblemet.

settes. Fordi den optimale pengepolitikken avhenger av en stor mengde informasjon om den aktuelle økonomiske situasjonen og i tillegg av sammenhengene i økonomien, vil slike regler ofte bli komplekse.

En *instrumentregel* uttrykker renten eller et annet pengepolitisk instrument som en eksplisitt funksjon av en begrenset mengde informasjon tilgjengelig på beslutningstidspunktet. Klassiske eksempler på slike instrumentregler er McCallums (1988) regel for pengemengden og Taylors (1993) regel for renten. McCallums regel sier at utviklingen i pengemengden skal være en funksjon av priser og nasjonalprodukt. Taylors regel uttrykker renten som en funksjon av de samme størrelsene. Instrumentregler er ikke utledet ved optimering som de implisitte optimale reglene. De avhenger kun av noen få variable og omtales derfor gjerne som *enkle regler*.

En instrumentregel angir en direkte sammenheng mellom det pengepolitiske instrumentet og de variablene en er interessert i å påvirke. I en *målsettingsregel* inngår de variablene en er interessert i å påvirke i en tapsfunksjon. Renten blir bestemt ved at tapet blir minimert. Hovedpoenget i en målsettingsregel er at all tilgjengelig informasjon, nedfelt i den økonomiske modellen og tilstanden til økonomien, benyttes til å utlede en implisitt regel for instrumentet i pengepolitikken. En målsettingsregel er dermed optimal innenfor en gitt modell.

Optimale regler versus enkle regler

Dersom sentralbanken har en velspesifisert målfunksjon og samtidig kjenner den sanne modellen for økonomiens virkemåte, kan den altså fra en *målsettingsregel* utlede en implisitt optimal regel for renten. Hvorfor er det likevel så stor interesse for enkle regler som for eksempel Taylor-regelen?

Enhver modell er et forsøk på å forenkle virkeligheten. Metodemessige forskjeller og ulike teorier danner grunnlag for ulike typer modeller med til dels forskjellige egenskaper. Det er gjort en rekke analyser som undersøker hvor robuste ulike regler er ved bruk av forskjellige økonomiske modeller med henblikk på å bidra til lav variabilitet i inflasjon og produksjon. Basert på ni artikler av kjente forskere innen fagområdet som benytter ni forskjellige modeller, konkluderes det i Taylor (1999) blant annet med følgende:

1. Modellsimuleringer viser at *enkle regler* kan fungere bra; målt ved variabilitet i inflasjon og produksjon viser det seg at resultatene ved bruk av enkle regler innenfor en gitt modell kan være forbausende nær det som er optimalt innenfor den samme modellen.
2. Simuleringer viser at en *optimal regel* som er skredersydd til en gitt modell kan gi svært høy variabilitet i inflasjon og produksjon når den anvendes i en modell med andre egenskaper. *Optimale regler* vil

derfor ofte gi dårligere resultater målt ved variabilitet i inflasjon og produksjon enn det *enkle regler* gjør når de anvendes i mange ulike modeller. Dette betyr at *enkle regler* kan være mer robuste på tvers av ulike modeller enn det *optimale regler* er.

Dersom renten bestemmes med utgangspunkt i én bestemt modell, kan pengepolitikken bli for avhengig av de spesielle egenskapene i denne modellen. Om den virkelige strukturen i økonomien ikke fanges opp i denne modellen, kan en teoretisk optimal regel gi en dårlig politikk. Usikkerhet rundt økonomiens virkemåte gjør det derfor ønskelig med indikatorer for rentesettingen som gir akseptable resultater (om enn ikke optimale) i en rekke ulike modeller og for ulike antakelser om økonomiens funksjonsmåte. «*It is better to be roughly right, than exactly wrong*» er et treffende ordtak i denne sammenheng. Det kan derfor være interessant å drøfte enkle regler for pengepolitikken nærmere.

Nærmere om enkle regler

Både enkle regler og målsettingsregler blir oftest analysert i regimer med inflasjonsstyring. Vi tar derfor utgangspunkt i et regime hvor målet er å holde inflasjonen lav og stabil. Sveriges Riksbank, Bank of England, Den Europeiske Sentralbank, Bank of Canada, Reserve Bank of New Zealand og Bank of Australia styrer etter et inflasjonsmål. Mandatet til disse sentralbankene innebærer at det å oppnå prisstabilitet skal gis forrang. I utgangspunktet kunne en derfor tenke seg at realøkonomiske forhold ikke skulle blitt viet særlig interesse. En svært enkel regel for slike sentralbanker kunne derfor vært å fokusere kun på den løpende prisutviklingen og justere renten opp eller ned alt etter som faktisk inflasjon var høyere eller lavere enn ønskelig. Estimerte reaksjonsfunksjoner viser likevel at sentralbanker med et inflasjonsmål i den faktiske rentesettingen også reagerer på presstendensene i økonomien (uttrykt for eksempel ved produksjonsgapet). Det blir ofte fremsatt to hypoteser for hvorfor det er slik.

For det første vil den faktiske inflasjonen og det faktiske produksjonsgapet gi viktig informasjon om inflasjonen fremover i tid. Gitt tidsetterslepet i pengepolitikken - det tar tid før en renteendring påvirker prisveksten - er det samtidig bare mulig å påvirke inflasjonen noe frem i tid. Dagens inflasjon kan tjene som en indikator for inflasjonsforventningene. Dagens produksjonsgap sier noe om presstendensene i økonomien og dermed om fremtidig pris- og kostnadsvekst. For å illustrere dette forholdet har vi gjort en enkel regresjon på norske data, hvor hvor vi ser om dagens inflasjon (π) kan forklares av inflasjonen og et mål på produksjonsgapet ($y-y^*$) ett år tidligere. På årlige data fra 1980-1999 gir det følgende resultat:

$$(2) \quad \pi_t = 0,68 + 0,80\pi_{t-1} + 0,35(y-y^*)_{t-1}$$

(9,72) (2,97)

$$R^2 = 0,89 \quad s = 1,25 \quad DW = 1,91$$

der R^2 er regresjonskoeffisienten, s er standardavviket til restleddet, og DW er Durbin-Watson testobservatoren for autokorrelasjon i restleddet (t -verdier i parentes). Standardavviket på 1.25 prosentpoeng viser at det er relativt stor usikkerhet knyttet til prediksjon av inflasjonen ett år fram i tid. Allikevel indikerer modellen at kunnskap om dagens inflasjon og presstendensene i økonomien kan gi oss informasjon om inflasjonen i neste periode.

Mange sentralbanker med et inflasjonsmålsregime justerer renten ved å se direkte på avviket mellom inflasjonsanslaget og inflasjonsmålet. Med en nær sammenheng mellom dagens inflasjon og produksjonsgap på den ene siden og fremtidig inflasjon på den andre, vil styring mot faktisk inflasjon og produksjonsgap være nært sammenfallende med det å styre mot inflasjonsanslaget.

For det andre vil det å prøve å få inflasjonen tilbake til målet så raskt som mulig etter et sjokk kunne bidra til stor variasjon i produksjonen. Av ligning (1) ser vi at jo større endring i inflasjonen man ønsker fra tidspunkt $t-1$ til t , desto større må produksjonsgapet være. Å få inflasjonen raskt tilbake til ønsket nivå etter et positivt pris-sjokk, vil derfor kreve et stort negativt produksjons-gap.

At det tar tid før inflasjonen reagerer på en renteendring, styrker behovet for å ta hensyn til produksjonsgapet. Om sentralbanken holder en høy rente så lenge inflasjonen er over målet, kan resultatet bli et kraftig produksjonsfall og en inflasjonsrate under målet i etterkant.

På den annen side vil en ensidig eller for stor vekt på produksjonsstabilitet kunne lede til økt variabilitet i inflasjonen. Vi har dermed et bytteforhold mellom inflasjonsstabilitet og produksjonsstabilitet. Dersom samfunnet ønsker stabilitet i både priser og produksjon, må derfor både prisveksten og en indikator for presstendensene i økonomien inngå i en god regel.

Nærmere om Taylor-regelen

I Taylor-regelen settes renten med sikte på at prisstigningen over tid skal holdes rundt et bestemt målnivå, samtidig som renten skal bidra til å stabilisere produksjonsutviklingen. Taylor-regelen har vist seg å kunne beskrive godt den faktiske rentesettingen i mange sentralbanker (Clarida, Gali og Gertler, 1998). Samtidig viser nyere forskning at Taylor-regelen gir relativt liten variabilitet i produksjon og inflasjon i mange teoretiske analyser og innenfor mange ulike modeller. Taylor-regelen blir også ofte brukt som et referansepunkt i forhold til alternative enkle regler eller teoretiske optimale regler.

Taylor-regelen kan matematisk skrives som:

$$(3) \quad i = r^* + \pi^* + \alpha(\pi - \pi^*) + \beta(y-y^*)$$

der: i – kort nominell rente

r^* – nøytral realrente i likevekt

$\pi - \pi^*$ – inflasjonsgapet, der π er faktisk

inflasjon og π^* er inflasjonsmålet

$y - y^*$ – produksjonsgapet, der y er faktisk produksjon og y^* er potensiell produksjon.

Potensiell produksjon er det maksimale produksjonsnivået vi kan holde i økonomien uten å få et inflasjonspress.

α og β – reaksjonskoeffisienter.

Regelen sier at renten skal settes som en funksjon av den nøytrale renten, avviket mellom faktisk inflasjon og inflasjonsmålet samt av avviket mellom faktisk produksjon og produksjonspotensialet. I en situasjon der inflasjonen er lik målsettingen og produksjonsgapet er null, vil Taylor-renten være lik den nøytrale nominelle renten, som er lik den nøytrale realrenten pluss inflasjonsraten. En nøytral rente er den renten som i seg selv verken gir økt eller redusert pris- og kostnadsvekst i økonomien. I en situasjon der inflasjonen er høyere enn det man sikter mot og det er press på ressursene i økonomien slik at produksjonsgapet er positivt, vil regelen gi en rente som er høyere enn den nøytrale renten. Pengepolitikken bidrar da til å bringe inflasjonen tilbake mot målet og til å lukke produksjonsgapet. Motsatt vil regelen, i en situasjon der inflasjonen er lavere enn ønskelig og produksjonsgapet er negativt, gi en rente som er lavere enn den nøytrale renten og dermed bidra til å stabilisere økonomien.

En praktisk anvendelse av Taylor-regelen forutsetter at en tar stilling til nivået på den nøytrale realrenten, inflasjonsmålet, hvilken prisindeks det er relevant å fokusere på, produksjonsgapet og størrelsen på parametrene.

Tallfesting av renten utifra en Taylor-regel

Den nøytrale renten

Nivået på den nøytrale realrenten vil påvirke nivået på Taylor-renten i et en-til-en forhold. Den nøytrale realrenten kan ikke observeres, og den vil endres over tid. Det er derfor vanskelig å gi et presist anslag på nivået på den nøytrale realrenten. Både teori og empiri i form av historiske gjennomsnitt og implisitte fremtidige renter angir relativt vide intervaller for hva nivået på en nøytral realrente kan være. (Se Hammerstrøm og Lønning, 2000). Illustrasjonsmessig velger vi å bruke 3 og 4 prosent som to mulige nivå på nøytral realrente.

Valg av prisindeks

Hvilken prisindeks som bør inngå i Taylor-regelen er ikke innlysende. Befolkningens velferd vil avhenge av faktisk prisstigning, målt ved for eksempel konsumprisindeksen (KPI) som er relevant for å måle konsumentenes kjøpekraft. Men KPI kan være utsatt for midlertidige sjokk som ikke er knyttet til det underliggende prispresset i økonomien. Det å reagere på tilfældige og forbigående utslag i KPI vil dermed kunne gi unødig stor variabilitet i renten. Det kan derfor være ønskelig å benytte en prisindeks som i større grad reflekterer grunnleggende tilbuds- og etterspørselsforhold i økonomien. I mange sammenhenger er det vanlig å benytte en indikator for underliggende prisvekst. Norges Bank publiserer en indikator for den underliggende prisveksten hvor KPI er korrigert for prisimpulser fra skatter og avgifter og strømpriser. Gitt at KPI og den underliggende prisindeksen har noenlunde samme forventede verdi fremover i tid, vil det å stabilisere den underliggende konsumprisindeksen bidra til å stabilisere forventet fremtidig KPI.

Størrelsen på reaksjonskoeffisientene

Størrelsen på reaksjonskoeffisientene, α og β i ligning (3), ble av Taylor satt til 1,5 for inflasjonsgapet og 0,5 for produksjonsgapet. Beregnet Taylor-rente gitt disse koeffisientstørrelsene viste seg å ligge tett opptil «Federal Funds rate»³ på slutten av 1980-tallet og begynnelsen av 1990-tallet. Tallstørrelsene Taylor benyttet seg av har festet seg i litteraturen, og mange analyser diskuterer hvorvidt disse koeffisientstørrelsene er velbegrunnet fra et teoretisk eller empirisk synspunkt.

En α større enn 1 sikrer at realrenten øker når inflasjonen øker. Dette virker stabiliserende. På samme måte bidrar en positiv β til å trekke økonomien mot produksjonspotensialet når faktisk produksjon avviker fra dette. En α på 1,5 innebærer at en økning i inflasjonsgapet på 1 prosentpoeng gir en økning i Taylor-renten på 1,5 prosentpoeng. En β på 0,5 innebærer at en økning i produksjonsgapet på 1 prosentpoeng gir en økning i Taylor-renten på 0,5 prosentpoeng.

På samme måte som man kan utlede en teoretisk sett optimal regel for renten, kan man optimalisere verdien på parametrene som inngår i Taylor-regelen gitt en målfunksjon og gitt en modell for sammenhengene i økonomien. Dette betyr ikke at den enkle regelen som sådan blir optimal innenfor den gitte modellen. Det betyr bare at man finner optimal grad av aktivisme innenfor en gitt enkel regel.

Det er vist i flere arbeider at ved full sikkerhet om økonomiens funksjonsmåte er de optimale parameterverdiene til dels betydelig høyere enn opprinnelig foreslått av Taylor (se for eksempel Rudebusch og Svenssons artikkel i Taylor, 1999). Samtidig viser det seg imidlertid at den pengepolitikken mange sentralbanker faktisk fører, lar

seg godt beskrive ved hjelp av en Taylor-regel med parameterverdier lik de Taylor opprinnelig foreslo (se Clarida, Gali og Gertler, 1998). Dette kan bety enten at (i) det bør reageres sterkere på inflasjonsavvik og produksjonspres enn det Taylors opprinnelige koeffisienter tilsier og enn det sentralbanker gjør i dag, eller at (ii) usikkerhet og andre forhold som de teoretiske modellene ikke tar hensyn til tilsier at koeffisientene som en finner ved optimering er for høye. For eksempel kan det være at usikkerhet tilsier forsiktighet. Det kan være usikkert hvordan økonomien fungerer og dermed hvordan pengepolitikken vil virke. I tillegg kan størrelsen på den nøytrale renten og målet for produksjonsgapet være usikre.

Større koeffisientverdier innebærer en mer aggressiv pengepolitikk. Dette vil bringe økonomien raskere tilbake til likevekt. Produksjonsgapet sier noe om presset i økonomien og prisutviklingen fremover. Det å reagere kraftigere på produksjonsgapet kan derfor tolkes enten som at sentralbanken legger større vekt på produksjonsstabilisering eller som en noe mer fremoverskuende pengepolitikk.

Produksjonsgapet

Produksjonsgapet er definert som avviket mellom faktisk og potensiell produksjon. Potensiell produksjon er ikke direkte observerbar. Produksjonsgapet må derfor beregnes. Forskjellige beregningsmetoder kan gi ulike svar. En mulig metode er å beregne trendmessig BNP med utgangspunkt i historiske tall for BNP for Fastlands-Norge ved hjelp av et såkalt Hodrick-Prescott-filter. Produksjonsgapet beregnes deretter som avviket mellom faktisk og trendmessig BNP. En annen mulig metode tar utgangspunkt i underliggende forhold i økonomien og estimerer en produktfunksjon for produksjonspotensialet.

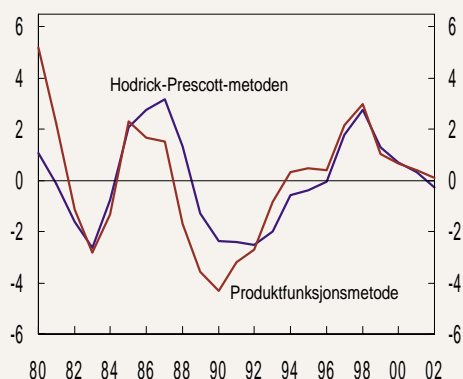
Hodrick-Prescott (HP) metoden er en relativt mekanisk metode for å skille mellom trend og sykler i økonomiske tidsserier. Valg av endepunkt vil kunne påvirke trenden og dermed produksjonsgapet relativt mye. I produktfunksjonsmetoden – som er en metode hvor utviklingen i potensielt BNP knyttes til tilgangen på produksjonsfaktorer og teknisk fremgang – må en blant annet anslå nivået på likevektsledigheten. Slike anslag er beheftet med stor usikkerhet.

Norges Bank beregner to ulike mål for produksjonsgapet. Figur 1 er hentet fra inflasjonsrapport for andre kvartal 2000 og viser Norges Banks beregninger av produksjonsgapet basert på de to ovennevnte metodene. Se Frøyland og Nymoen (2000) for ytterligere drøfting av de ulike metodene.

Et vesentlig problem knyttet til beregning av produksjonsgapet er at dagens produksjonstall vil kunne bli kraftig revidert i ettertid. Smets (1998) viser blant annet at usikkerhet som skyldes målefeil i produksjonsgapet delvis kan forklare de relativt lave responskoeffisientene foran produksjonsgapet i estimerte Taylor-regler.

³ «Federal Funds rate» er den amerikanske sentralbankens styringsrente.

Figur 1 Produksjonsgap¹⁾. Prosent av trendmessig produksjon



¹⁾ Trendveksten i HP-metoden er på skjønsmessig grunnlag trukket ned om lag ¼ prosentpoeng i 2001 og 2002 på grunn av utvidet ferie. Produktfunksjonsmetoden fanger opp slike endringer i timeverkstilbudet. Se for øvrig artikkel av Frøyland og Nymoen i Penger og Kreditt 1/00.

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Dagens situasjon i USA kan illustrere noe av de problemene man står overfor i å skille mellom trendvekst og press i økonomien, og dermed med å anslå størrelsen på produksjonsgapet. USA har de senere årene hatt en høyere vekst enn på 1970- og 1980-tallet. Foreløpig har ikke denne veksten gitt seg utslag i økt inflasjon. Dette kan tyde på at veksten i produksjonspotensialet har vært høy. En annen mulighet er at det faktisk er et sterkt press i økonomien som etter hvert vil gi seg utslag i økt inflasjon. På det nåværende tidspunkt, i realtid, kan det være vanskelig å skille de to faktorene og dermed anslå størrelsen på produksjonsgapet.

Illustrasjon av Taylor-renten for norsk økonomi

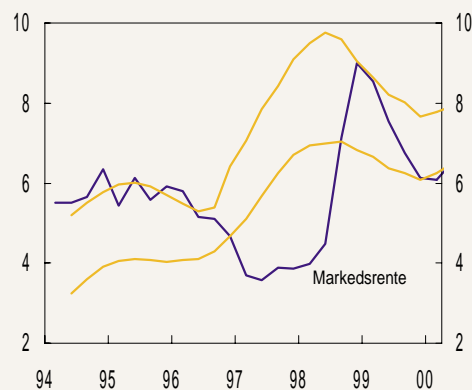
Ved å kombinere ulike verdier for nøytral rente og parametrene i Taylor-regelen og ulike mål for produksjonsgapet, kan vi konstruere et intervall for Taylor-renten. I regneeksempelet i figur 2 har vi illustrasjonsmessig satt inflasjonsmålet til 2 prosent og den nøytrale renten til 3 eller 4. Koeffisientene er satt lik de Taylor (1993) opprinnelig foreslo i tillegg til at vi har inkludert beregninger med en koeffisient på 1 foran produksjonsgapet.

Den øverste kurven for Taylor-renten i figur 2 er laget på grunnlag av en nøytral realrente på 4 prosent. I tillegg er den basert på det anslaget for produksjonsgapet i figur 1 som til enhver tid viser høyest kapasitetsutnyttning. Den øverste kurven benytter dessuten den β -verdien av 0,5 og 1 som til enhver tid gir den høyeste renten. Den nederste kurven for Taylor-renten er laget med utgangspunkt i en nøytral realrente på 3 prosent. Den er i tillegg basert på det anslaget på produksjonsgapet som til enhver tid viser lavest kapasitetsutnyttning. Det er dessuten her lagt til grunn den β -verdien av 0,5 og 1 som gir den laveste renten.

Hadde vi valgt høyere (lavere) verdier for den nøytrale renten, ville kurvene blitt parallellforsjøvet oppover (nedover) i diagrammet. Valg av større koeffisientverdier ville gitt en mer aggressiv pengepolitikk og dermed større svingninger i Taylor-renten.

Kurvene for Taylor-renten sier kun noe om hva renten til enhver tid kunne vært utfra dagens inflasjon, produksjonsgap og en gitt nøytral realrente. Taylor-renten er den renten man skulle satt dersom pengepolitikken ble lagt om til å følge en Taylor-regel på det gjeldende tidspunkt. Dersom en Taylor-regel faktisk hadde blitt fulgt, ville inflasjonen og produksjonsgapet og dermed Taylor-renten ha utviklet seg annerledes i ettertid.

Figur 2 Intervall for Taylor-renten. 2 ulike mål for produksjonsgap, $r^* = 3$ eller 4, produksjonsgap-koeffisient 0,5 eller 1



Kilde: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Taylor (1993) og senere studier på amerikanske data benytter Federal Funds rate som politikk-rente. Federal Funds rate er en pengemarkedsrente som samtidig fungerer som styringsrente for den amerikanske sentralbanken. Vi har ikke noen helt tilsvarende rente i Norge. Norges Bank, setter innskudds- og utlånsrenter overfor bankene, folio og dags-lånsrenter. I praksis blir likviditeten regulert slik at foliorenten, som er renten på bankenes innskudd i Norges Bank, blir avgjørende for pengemarkedsrentene. Siden 1994 har årlig gjennomsnittlig 3-måneders og 1-ukes pengemarkedsrente ligget omtrent 0,6 prosentpoeng over foliorenten. Fra 1996 har avstanden mellom den gjennomsnittlige 3-månedersrenten og foliorenten variert mellom rundt 0,2 og 0,6 prosentpoeng, mens avstanden til 1-ukes renten har variert mellom rundt 0,3 og 0,6 prosentpoeng. 3-måneders pengemarkedsrente har stort gjennomslag overfor publikum, men vil gjenspeile både dagens pengepolitikk og forventet pengepolitikk 3 måneder fremover i tid. For å rense ut forventningene benytter vi derfor kvartalsvise gjennomsnitt av 1-ukesrenten som relevant markedsrente.

Markedsrenten lå noe over Taylor-renten i 1994-96. I 1997 og første halvdel av 1998 var markedsrenten klart lavere enn Taylor-renten. I denne perioden ble renten holdt lav for å motvirke en appresiering av valutakursen, mens det var et økende press i norsk økonomi som ga en kraftig oppgang i Taylor-renten. I 1998 er avviket mellom Taylor-renten og markedsrenten stort før rentehevingen. Fra tidlig i 1999 har begge rente-seriene vært nedadgående. Nedgangen i Taylor-rentene siden begynnelsen av 1999 reflekterer i hovedsak at veksten i økonomien var lav, slik at produksjonsgapet ble mindre. (Se ellers Frøyland og Leitemo (1999) for en sammenligning av norsk pengepolitikk og Taylor-renten.)

Renteregler i en liten åpen økonomi

I Taylor-regelen tar man ikke hensyn til at endringer i renten vil påvirke valutakursen og dermed inflasjonsraten, både direkte og via realøkonomien. Mange av landene som var tidlig ute med inflasjonsstyring, var relativt åpne økonomier. Likevel er det foreløpig lite litteratur som analyserer bruk av renteregler i en åpen økonomi. I den eksisterende litteraturen er det tre problemstillinger som går igjen: (i) Bør en regel stabilisere en slags indeks for innenlandsk prispress, eller bør den fokusere på KPI og dermed også reagere på importerte prisimpulser fra bevegelser i valutakursen, selv om disse kan ha en mer forbigående karakter? (ii) Bør valutakursen inngå direkte i en pengepolitisk regel? Og (iii) hvilken betydning har utforming av pengepolitikken for stabilitet i valuta-kursen?

Bryant, Hooper og Mann (1993) sammenligner ulike regler i ni forskjellige økonometriske modeller. De finner at regler der valutakursen inngår direkte gir større varians i produksjon og inflasjon enn regler der bare produksjonsgapet og inflasjonen inngår.

Ball (1999) tar for seg en modell for en liten åpen økonomi og utleder en teoretisk optimal handlingsregel for pengepolitikken som skiller seg noe fra regler som er utledet med tanke på mer eller mindre lukkede økonomier. Ball argumenterer for at man skal være opp-tatt av de realøkonomiske konsekvensene av valutakursendringer, og dermed se bort fra de direkte (og midlertidige) prisseffektene som endringer i valutakursen medfører. Dette leder til en regel som minner om Taylor-regelen, men der innenlandsk inflasjon (justert for virkninger av valutakursen) inngår i stedet for den totale KPI. Pengepolitikken skal bare reagere på valutakursendringer i den grad slike endringer påvirker realøkonomien. Dette innebærer at man skal ta hensyn til de andre-runde-effekter på prisutviklingen som kommer via realøkonomien. I tillegg betyr det at instrumentet i Ball's regel ikke er renten alene, men en sammenveining av (real-) rentens og (real-) valutakursens virkning på realøkonomien (en såkalt monetær indeks, MCI).

Utgangspunktet til Ball for å fokusere på den innenlandske inflasjonen er at avvik fra likevektsreakkursen etter hvert vil reverseres. Dermed vil prisseffektene av slike avvik være midlertidige. Gjennom å se bort fra de direkte prisseffektene av valutakursendringer får sentralbanken et mer langsiktig perspektiv på pengepolitikken. En lengre horisont i utformingen i pengepolitikken vil bidra til større stabilitet i produksjonen samtidig som en holder underliggende (innenlandsk) inflasjon i sjakk.

Det er flere forhold som vanskeliggjør en operasjonalisering av Ball's regel. En praktisk anvendelse av regelen forutsetter et godt bilde av hva likevektsvalutakursen er. Mens monetære sjokk og midlertidige realsjokk ikke påvirker likevektsreakkursen, vil varige realsjokk (for eksempel et varig fall i oljeprisen) kunne påvirke likevektsreakkursen. Problemene rundt en tallfesting av likevektskursen er store. Samtidig vil den simultantitet som eksisterer mellom rente og valutakurs vanskeliggjøre en styring av de samlede monetære forhold uttrykt ved en monetær indeks.

Likevel får Ball fram et poeng: Se bort fra de direkte effektene på prisstigningen av valutakursendringer (som følge av monetære sjokk), men ta hensyn til eventuelle andre-runde effekter som kommer gjennom at realøkonomien også påvirkes. En mulig operasjonalisering av Balls regel kunne derfor være å sikte på stabilisering av innenlandsk inflasjon istedenfor total KPI.

Disse resultatene finner delvis støtte i Svensson (1999). En Taylor-regel basert på innenlandsk inflasjon gir bedre resultater enn en regel basert på total KPI innenfor en teoretisk modell for en liten åpen økonomi. Samtidig finner Svensson at det motsatte er tilfelle ved bruk av en målsettingsregel. Resultatene er derfor ikke entydige. Svensson viser også at større vekt på produksjonsgapet, det vil si på innenlandske forhold, vil skape langt større stabilitet i de fleste variable.

Samlet sett viser de nevnte studiene at en pengepolitikk som reagerer på kortsiktige svingninger i valutakursen, kan skape unødig ustabilitet i økonomien.

Dette tankeskjema finner en igjen i uttalelser blant annet fra sentralbanken i New Zealand. New Zealand var det første landet som gikk over til å styre pengepolitikken ut fra et direkte inflasjonsmål. Som Norge er New Zealand en liten, åpen og ressursbasert økonomi. I startfasen av det nye pengepolitiske regimet hadde sentralbanken en relativt kort horisont på politikken. Gjennom å fokusere på den såkalte valutakurs-kanalen – endringer i valutakursen påvirker importpriser og dermed KPI relativt direkte og hurtig – kunne inflasjonen påvirkes slik at inflasjonsmålet ble nådd i løpet av en 6-12 måneders periode. Erfaringene som ble høstet fra en slik praksis var imidlertid at den korte tidshorisonten ledet til stor variabilitet både i valutakursen og i realøkonomien. The Reserve Bank i New Zealand påpeker derfor at de nå legger mindre vekt på direkte effekter av valutakursendringer på prisene. Samtidig

understreker de betydningen av å reagere på varige kilder til inflasjonspress, som det innenlandske produksjonsgapet (Drew og Orr, 1999).

Sentralbanken i New Zealand har også gjennomført simuleringer på sin prognose-modell (FTP) hvor de konkluderer med at enkle instrument-regler gjør det bedre dersom innenlandsk inflasjon inngår på høyresiden i stedet for veksten i total KPI. I FTP-modellen fører det til lavere variasjon i innenlandsk inflasjon, produksjon, realkurs og rente, men noe høyere variasjon i total KPI. Disse resultatene er uavhengige av om forventningsdannelsen blant aktørene i økonomien baserer seg på innenlandsk inflasjon eller veksten i den totale konsumprisindeksen.

Ryan og Thompson (1999) finner liten støtte for disse resultatene på australske data. Som mål på innenlandsk inflasjonsrate bruker de inflasjonen i skjermet sektor eller presset i arbeidsmarkedet målt ved lønnsvekst. Analysen deres konkluderer med at det å benytte innenlandsk inflasjonsrate istedenfor total inflasjon ikke gir lavere variabilitet i produksjon eller total inflasjon.

Stabilisering av valutakursen

Vil det å følge en Taylor-regel bidra til å stabilisere valutakursen på lang sikt?

Enkelte studier analyserer virkningen på varians i valutakursen av å følge en pengepolitisk regel, men variansen vil i stor grad gi uttrykk for kortsiktige svingninger som ikke nødvendigvis sier så mye om langsiktig stabilitet i valutakursen. Å studere valutakursstabilitet ved å fokusere på stabilitet i produksjonen i konkurranseutsatt sektor kan derfor være en mer fruktbar tilnærming i så måte.

Virkninger av å følge ulike regler i en sektorinndelt økonomi er foreløpig et relativt nytt forskningsområde. Leitemo og Røisland (2000) viser at konkurranseutsatt sektor blir utsatt for større fluktasjoner ved direkte valutakursstyring enn ved inflasjonsstyring. Sentralt for dette resultatet er at valutakursstyring gir en svært begrenset mulighet for pengepolitikken til å svare på sjokk som gir økt lønns- og prispress. Når prisene øker, appresierer realvalutakursen. Leitemo (2000) påpeker at virkninger på konkurranseutsatt sektor vil avhenge av hvor kraftig renten reagerer på sjokk og dermed hvor langvarig et eventuelt renteavvik overfor utlandet blir. Innenfor hans modell vil en større renteøkning medføre at stabiliseringen av etterspørsel og inflasjon går raskere slik at en unngår store rentedifferanser mot utlandet over tid. En kraftigere bruk av renten vil dermed virke stabiliserende på valutakursen. Røisland og Torvik (1999) understreker betydningen av finanspolitikken for stabiliteten. Dersom finanspolitikken bidrar til å dempe sjokk, vil størrelsen på nødvendige renteendringer reduseres, noe som vil virke stabiliserende på valutakursen og konkurranseutsatt sektor.

Når det gjelder langsiktig stabilisering av den nominelle valutakursen påpeker Ball (2000) at det kan være problematisk å oppnå en stabil nominell valutakurs over tid ved å stabilisere inflasjonsraten, fordi et inflasjonsmål er et vekstmål, mens valutakursen er et nivåsmål. Stabilisering av nominell valutakurs over tid kan således kreve ikke bare et inflasjonsmål, men et prisnivåsmål.

Konklusjon

Alan Greenspan, den amerikanske sentralbanksjefen, har uttalt følgende om regler lik den Taylor formulerte: «...these types of formulations are at best 'guideposts' to help central banks, not inflexible rules that eliminate discretion». Svensson og Rudebusch (1999), som er to ledende akademikere på feltet, sier det slik: «The role of unrestricted or simple explicit instrument rules is at best to provide a baseline and comparison to the policy actually followed.»

Enkle renteregler gir en oppskrift for hvordan renten skal settes. Det er stor usikkerhet knyttet til de ulike faktorene som inngår i en enkel regel som for eksempel Taylor-regelen. Det er åpenbart at det å fastlegge den nøytrale realrenten er vanskelig. Beregninger av produksjonsgapet er forbundet med metodemessige problemer og vil være usikre. Samtidig kan en enkelt indikator som forsøker å gi et samlet bilde av presstendenser i økonomien bli for unyansert. Vi så at det å ta hensyn til noe av usikkerheten ga oss et relativt stort intervall for en mulig Taylor-rente og ikke ett tall for renten.

Selv om Taylor-regelen for øvrig viser seg å gi gode resultater på tvers av modeller, er det en enkel regel som utnytter en begrenset mengde informasjon om tilstanden i økonomien. Hva kan da en Taylor-regel brukes til? Mulighetene er mange: Taylor-renten kan tjene som en indikator for pengepolitikken i form av et uttrykk for renten som gjenspeiler presset og inflasjonen i økonomien. En slik indikator vil kunne være et mulig supplement til de resultatene en får for renten ved større modellsimuleringer. Den kan også fungere som krysspeiler for dagens pengepolitikk og være et utgangspunkt for å vurdere pengepolitikken.

En Taylor-rente kan i tillegg tjene som et redskap for intuisjonen og gi et oversiktlig helhetsbilde av økonomien. Med sin enkle og intuitive tilnærming kan Taylor-regelen være godt egnet som pedagogisk hjelpemiddel.

Taylor (1993) foreslår selv at regelen han har skrevet ned enten brukes direkte, med et visst skjønn, eller benyttes som et tankeskjema som legger grunnlag for et reaksjonsmønster: ved høy inflasjon og press i økonomien skal renten opp, ved lav inflasjon og ledige ressurser skal renten ned.

Kilder:

- Apel, Mikael, Marianne Nessén, Ulf Söderström og Anders Vredin (1999), «Olika sätt att bedriva inflationsmålspolitik – teori och praktik,» *Penning- och valutapolitik*, 99,4 Sveriges Riksbank.
- Ball, Laurence (1999), «Policy Rules for Open Economies,» i John Taylor (ed.) *Monetary Policy Rules*. Chicago og London: The University of Chicago Press.
- Ball, Laurence (2000), «Norsk pengepolitikk – sett fra utsiden,» i Jan Fredrik Qvigstad og Øistein Røisland (red.), *Perspektiver på pengepolitikken*. Oslo: Gyldendal Akademisk AS.
- Barro, R.J. and Gordon D.B. (1983), «Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy,» *Journal of Monetary Economics* 12, 101-122.
- Bryant, R., P. Hooper og C. Mann (1993), *Evaluating Policy Regimes: New Research in Empirical Macroeconomics*. Washington, D.C.: Brookings Institution.
- Clarida, Richard, Jordi Gali, and Mark Gertler (1999), «The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective,» *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXVII, 1661-1707.
- Clarida, Richard, Jordi Gali og Mark Gertler (1998), «Monetary policy rules in practice. Some international evidence,» *European Economic Review* No. 42, 1033-1067.
- Drew, Aaron og Adrian Orr (1999), «The Reserve Bank's role in the recent business cycle: actions and evolution,» *Reserve Bank of New Zealand: Bulletin* Vol. 62, No. 1.
- Frøyland, Espen og Kai Leitemo (1999), «Pengepolitisk stabilisering ved hjelp av Taylors regel,» i Arne Jon Isachsen og Ole Bjørn Røste (red.), *Euroen og den norske kronens skjebne*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Frøyland, Espen og Ragnar Nymoen (2000), «Produksjonsgapet i norsk økonomi – ulike metoder, samme svar?» *Penger og Kreditt*, nr. 1 (april), 22-28.
- Hammerstrøm, Grete og Ingunn Lønning (2000), «Kan man tallfeste nivået på den nøytrale renten?» i dette tidsskrift.
- Kydland, F.E. og E.C. Prescott (1977), «Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans,» *Journal of Political Economy* 85, 473-491.
- Leitemo, Kai (2000), «Open-Economy Inflation Targeting,» *Norges Bank Arbeidsnotat nr. 2*.
- Leitemo, Kai og Øistein Røisland (2000), «The Choice of Monetary Policy Regime for Small Open Economies,» manuskript, Norges Bank.
- McCallum, Bennett (1988), «Robustness Properties of a Rule for Monetary Policy,» *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol. 29, 173-203.
- Orphanides, Athanasios (1999): «The Quest for Prosperity Without Inflation.» Paper presentert på workshop om «Inflation Targeting and Exchange Rate Fluctuations,» Sveriges Riksbank 24-25 August.
- Rudebusch, Glenn D. og Lars E. O. Svensson (1999), «Policy Rules for Inflation Targeting,» i John B. Taylor (ed.) *Monetary Policy Rules*. Chicago og London: The University of Chicago Press.
- Ryan, Chris og Chris Thompson (1999), «Inflation Targeting and Exchange Rate Fluctuations in Australia,» artikkel presentert ved workshop om «Inflation Targeting and Exchange Rate Fluctuations,» Sveriges Riksbank 24-25 August.
- Røisland, Øistein og Ragnar Torvik (1999), «Pengepolitisk regime og konkurranseutsatt sektor,» i Jan Fredrik Qvigstad og Øistein Røisland (red.), *Perspektiver på pengepolitikken*, Oslo: Gyldendal Akademisk AS.
- Smets, F. (1998), «Output Gap Uncertainty: Does It Matter for the Taylor Rule?» *Working Paper* 60, Bank of International Settlements.
- Svensson, Lars E.O. (2000), «Open-economy inflation targeting,» *Journal of International Economics* Vol. 50, 155-183.
- Taylor, John B. (1999), *Monetary Policy Rules*. Chicago og London: The University of Chicago Press.
- Taylor, John B. (1993), «Discretion versus policy rules in practice,» *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 39, 195-214.