Hvilket styringsmål er best for en liten, råvareeksporterende økonomi?*

Drago Bergholt,
Forskningsavdelingen, Norges Bank

ReFIT-workshop
21. april 2017

* Dette arbeidet inngår i prosjektet "Review of Flexible Inflation Targeting".
Materialet presenterer ikke nødvendigvis Norges Banks synspunkter eller politikk.

Agenda

Inflasjonsstyring i en liten, åpen petroleumsøkonomi

Belyser 4 spørsmål

1. Hvor stor grad av fleksibilitet burde inngå i et enkelt mandat?
2. Finnes gode alternativer til konsumprismål? Hvilke?
3. Hva er en god instrumentregel?
4. Hvordan påvirker ulike styringsmål effekten av et oljeprisfall?

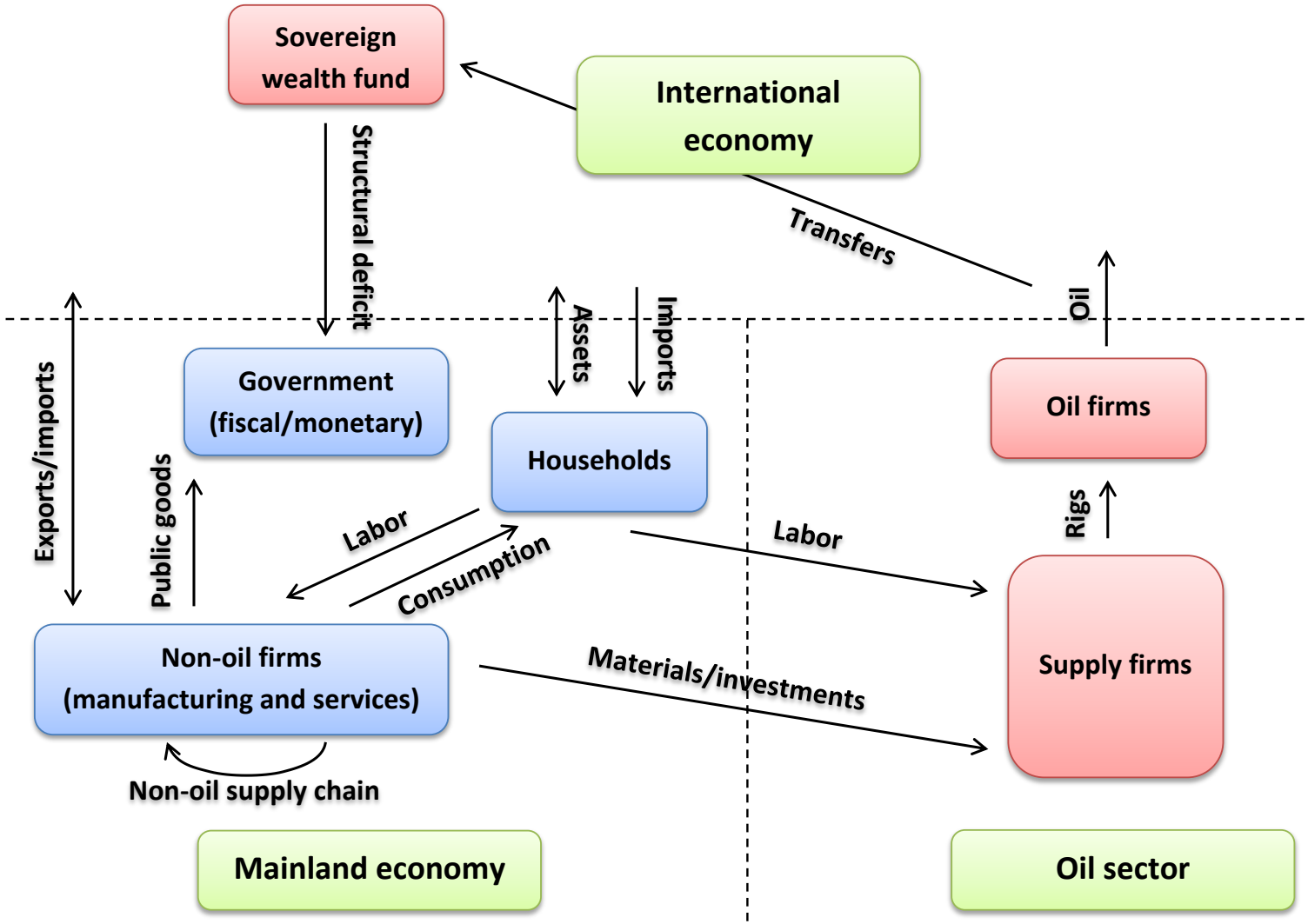
- *Business Cycles in a Commodity Economy: Lessons from Norway*
  - Bergholt og Larsen (2016), Bergholt, Larsen og Seneca (2017)
- *Optimal Price Stability for Commodity Producers: the Role of Terms of Trade Shocks*
  - Bergholt (2017)

Ny makromodell for norsk økonomi

Ny-keynesiansk rammeverk, eksplisitt velferdsmål

- Rendyrker kanaler fra internasjonal økonomi
  - Oljepris og internasjonale størrelser endogent bestemt av globale tilbuds-/etterspørselsforhold
  - Statens Pensjonsfond Utland
- Tar hensyn til vår særskilte næringsstruktur
  - Skjermet og konkurranseutsatt sektor, leverandørindustri
  - Petroleumsnæringen
  - Segmenterte arbeids- og varemarkeder
  - Finanspolitisk handlingsregel
- En rekke nominelle og reelle friksjoner er modellert
  $\Rightarrow$ motiverer aktiv pengepolitikk
- Estimert på norske og internasjonale data (EU28, OECD)

Oversikt over teoretisk rammeverk



Velferdstap vs. enkel tapsfunksjon

- Strukturell modell: Eksplisitt mål på velferdstap $\mathcal{L}_S$
  $\Rightarrow$ Men: Svært komplisert å kommunisere
  $\Rightarrow$ Utfordringer: Åpenhet og ansvarliggjøring
- Alternativ: Enkel, kvadratisk tapsfunksjon

$$\mathcal{L}_t^* = \tilde{\pi}_{c,t}^2 + \lambda \tilde{y}_t^2$$

der

$$\tilde{\pi}_{c,t} = \pi_{c,t} - \pi_c^* \quad \rightarrow \quad \text{Annualisert konsumprisinflasjon}$$
$$\tilde{y}_t = y_t - y_t^* \quad \rightarrow \quad \text{Fastlands-BNP}$$

Velferdstap vs. enkel tapsfunksjon

$$\mathcal{L}_t^* = \tilde{\pi}_{c,t}^2 + \lambda \tilde{y}_t^2$$

Tolkning 1: Approksimasjon av faktiske velferdskostnader

- λ: viktigheten av realøkonomisk stabilitet
- Optimal pengepolitikk minimerer $\mathcal{L}^*$, men mandatet kan avvike

Tolkning 2: Målfunksjon for et fleksibelt inflasjonsstyringsmandat

- λ: graden av fleksibilitet til å avvike fra inflasjonsmålet π_c^*
- Mandatet ber om minimering av $\mathcal{L}^*$, men optimal pengepolitikk kan avvike

Velferdstap vs. enkel tapsfunksjon

$$\mathcal{L}_t^* = \tilde{\pi}_{c,t}^2 + \lambda \tilde{y}_t^2$$

Tolkning 1: Approksimasjon av faktiske velferdskostnader

- λ: viktigheten av realøkonomisk stabilitet
- Optimal pengepolitikk minimerer $\mathcal{L}^*$, men mandatet kan avvike

Tolkning 2: Målfunksjon for et fleksibelt inflasjonsstyringsmandat

- λ: graden av fleksibilitet til å avvike fra inflasjonsmålet π_c^*
- Mandatet ber om minimering av $\mathcal{L}^*$, men optimal pengepolitikk kan avvike

Uklart hva som er optimal vekt på realøkonomien

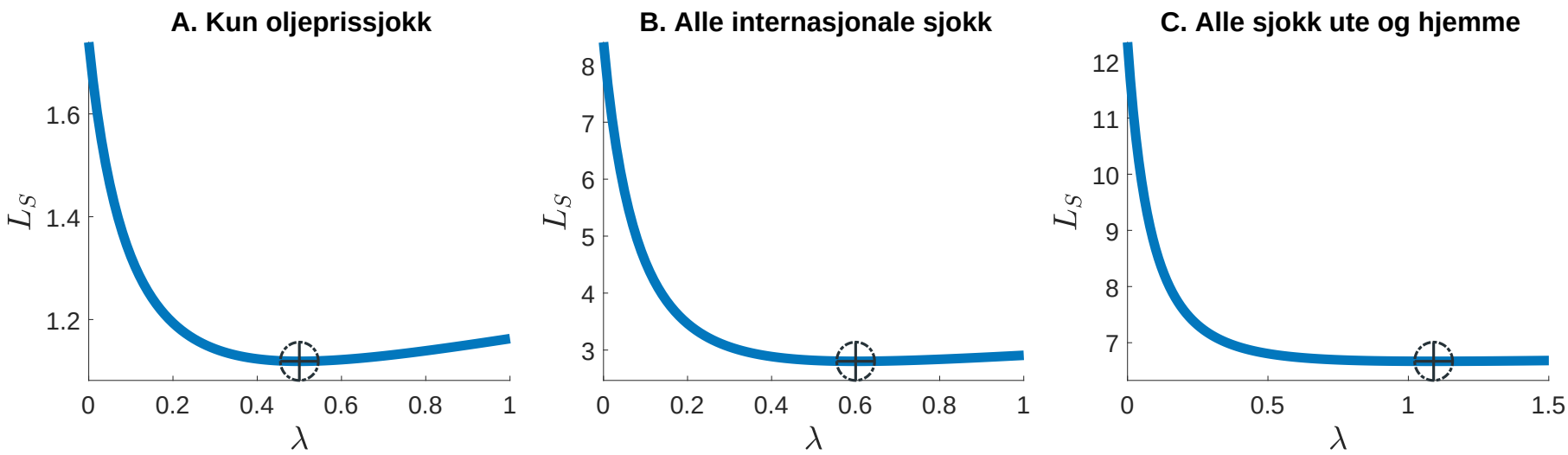
$$\mathcal{L}_t^* = \tilde{\pi}_{c,t}^2 + \lambda \tilde{y}_t^2$$

- Ny-keynesiansk teori: $\lambda = 0.05$, fks. Woodford (2003), Galí og Monacelli (2005)
- Yellen (2012): $\lambda = 0.25$
- Svensson m.fl. (2011,2014) om Sverige: $\lambda = 1$
- Lindé m.fl. (2016) om USA: $\lambda = 1$, kanskje så høy som 3

Spørsmål 1

Hvor mye vekt burde et fleksibelt inflasjonsstyringsmandat legge på realøkonomisk stabilitet?

Faktisk velferdstap $\mathcal{L}_S$ som funksjon av λ



- Optimal λ klart positiv i alle tilfeller
- Tilbudssidefriksjoner hjemme tilsier høyere λ
- Dersom usikkerhet: Asymmetriske kostnader tilsier ekstra høy λ

Flere alternativer til konsumprismål

Internasjonal faglitteratur:

- Produsentpriser hjemme: Galí og Monacelli (2002,2005), Monacelli (2005)
- Nominell lønnsvekst: Erceg, Henderson og Levin (2002), Campolmi (2014), Galí (2016)
- Nominell BNP: McCallum og Nelson (1999), Frankel (2010)
- Bytteforholdet/eksportpriser: Frankel (2010), Catao og Chang (2012)
- Valutakursen: Corsetti m.fl. (2010), de Paoli (2009)

Spørsmål 2

Har vi gode alternativer til et konsumprismål for pengepolitikken? Hvilke?

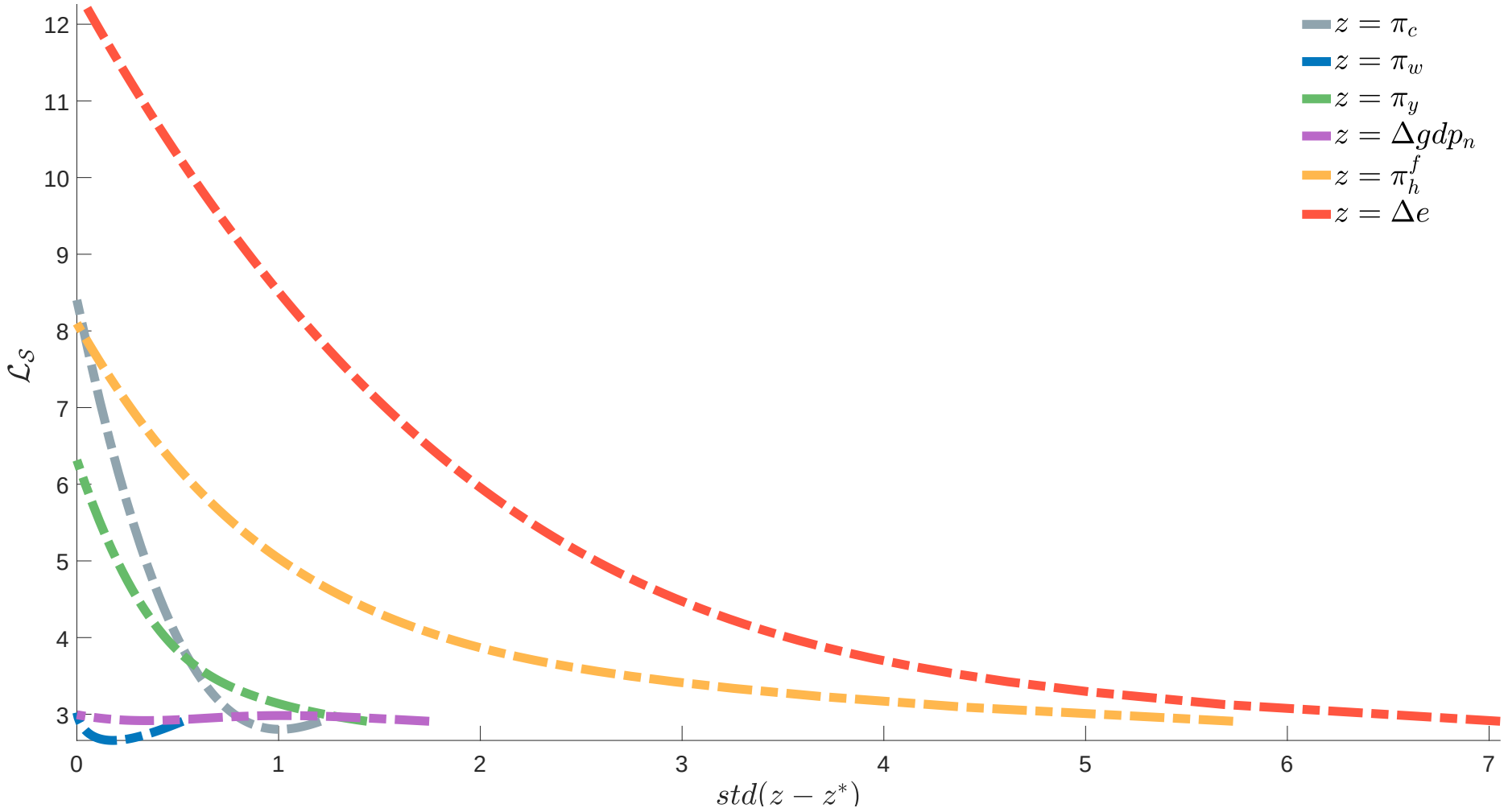
Operasjonalisering

Antar at sentralbanken minimerer

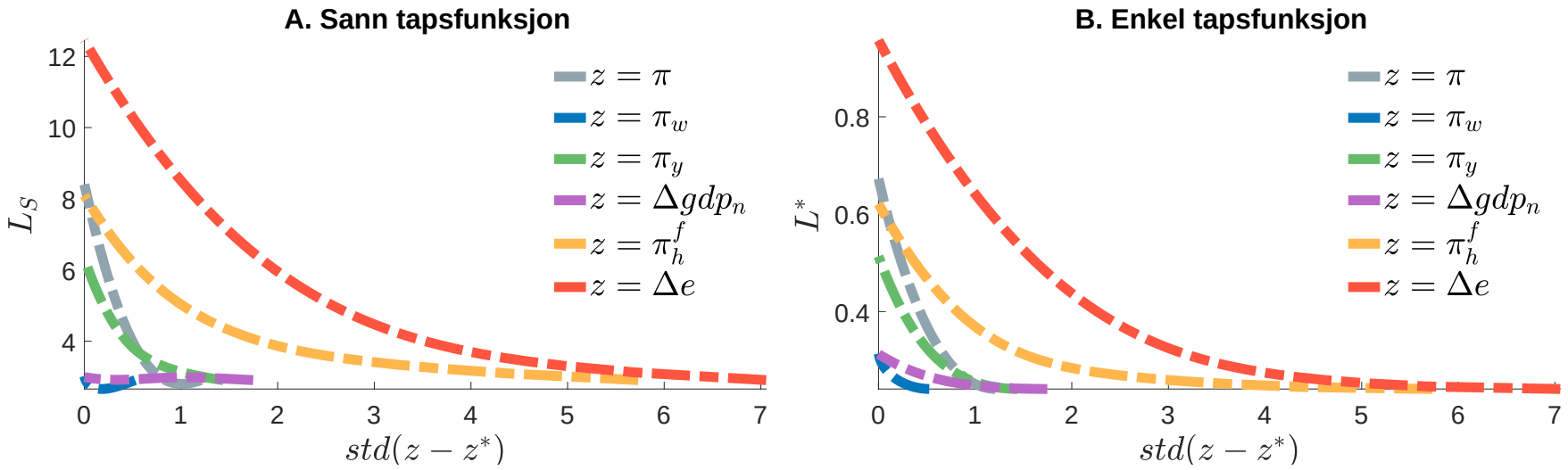
$$\mathcal{L}_t = (1-\theta)\,\mathcal{L}_t^* + \theta\,(z_t - z_t^*)^2$$

- Spesialtilfeller:
  - $\theta = 0 \quad \rightarrow$ Standard, fleksibelt inflasjonsstyringsmandat
  - $\theta = 1 \quad \rightarrow$ Streng stabilisering av z
- Styringsmål z:
  - $\pi_c \quad \rightarrow$ Konsumentprisinflasjon
  - $\pi_w \quad \rightarrow$ Nominell lønnsinflasjon
  - $\pi_y \quad \rightarrow$ Produsentprisinflasjon
  - $\Delta gdp_n \quad \rightarrow$ Nominell BNP-vekst
  - $\pi_h^f \quad \rightarrow$ Eksportprisinflasjon
  - $\Delta e \quad \rightarrow$ Valutakursvekst

Velferdstap ved ulike styringsmål



Enkelt tapsfunksjon vs. velferdstap



- Spm.: Kan pengepolitikken evalueres vha. en enkel tapsfunksjon? Ja!
  - $\tilde{\pi}_{c,t}^2 + \lambda \tilde{y}_t^2$ virker å være et godt vurderingsmål (dersom λ er "riktig")
- Men: Usikkerhet om økonomiens virkemåte en utfordring for de fleste målstyringsregimene

Spørsmål 3

Hva slags styringsmål burde inngå i en enkel instrumentregel?

Enkle instrumentregler

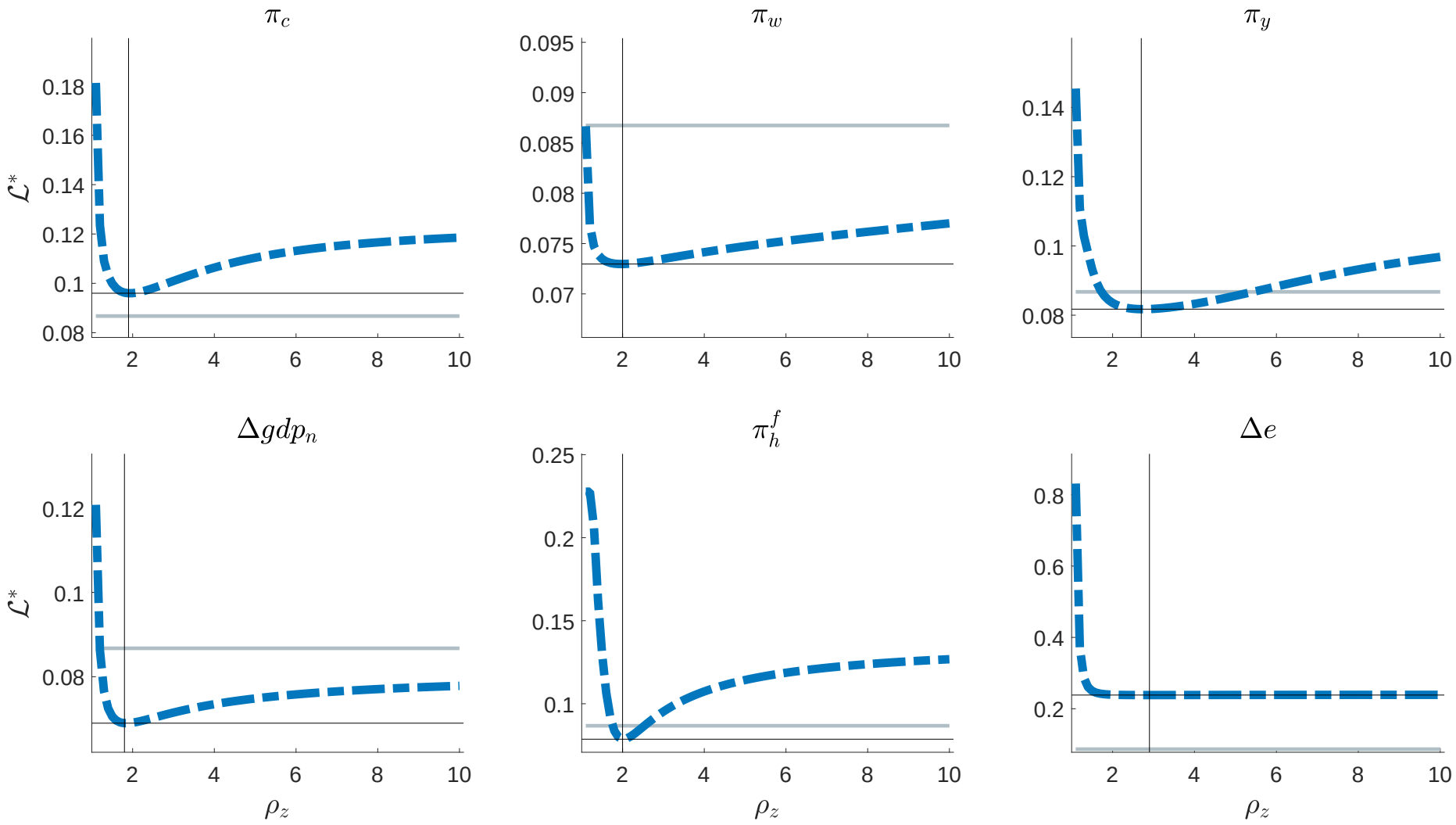
Anta at sentralbanken gis i oppgave å følge en enkel renteregel:

$$r_t = r + \rho_z \left(z_t - z_t^* \right)$$

Spørsmål:

- Hva er et godt mål (z)?
- Hvor strengt (ρ_z) burde renta respondere på målvariabelen?

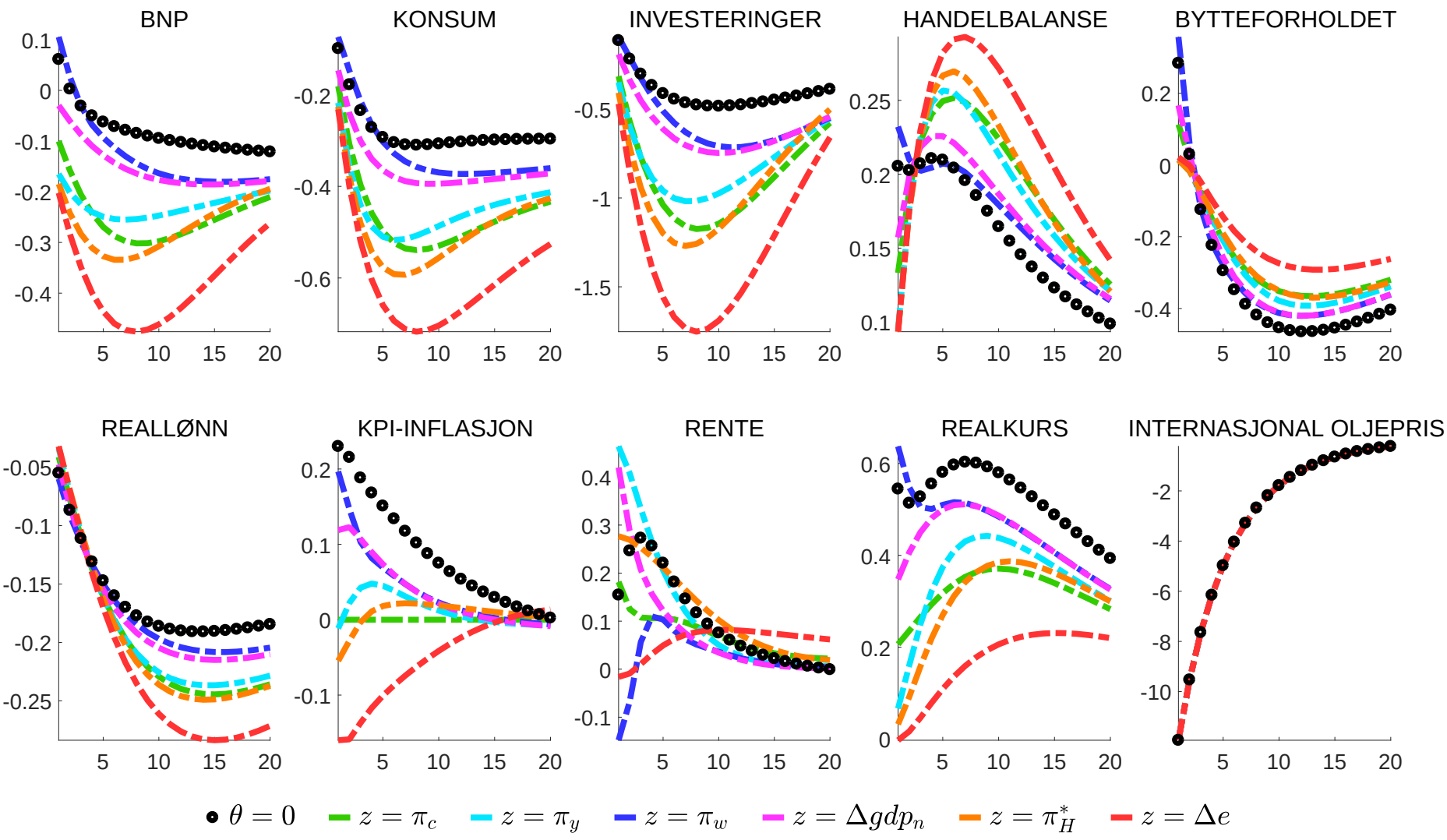
Kostnader knyttet til enkle instrumentregler



Spørsmål 4

Hvordan påvirker de ulike styringsmålene dynamikk i fastlandsøkonomien, fks. etter et plutselig oljeprisfall?

Et negativt oljeprissjokk



Oppsummering

Belyser 4 spørsmål om pengepolitikk i en liten petroleumsøkonomi

1. Hvor stor grad av fleksibilitet burde inngå i et enkelt mandat?
   - ⇒ *Legg betydelig vekt på realøkonomisk stabilitet, særlig når innenlandske sjokk inntreffer*
2. Hvilke målvariabler er gode alternativer til KPI?
   - ⇒ *Nominell lønns- og BNP-vekst har særlig gode egenskaper*
   - ⇒ *Valutakursstyring (evt. stabilisering av liknende variabler) kan være kostbart*
3. Hva er en god instrumentregel?
   - ⇒ *Nominell lønnsvekst og nominell BNP-vekst, trenger ikke spesielt sterk renterespons*
4. Hvordan påvirker ulike styringsmål effekten av et oljeprisfall?
   - ⇒ *"Fornuftige" mål tillater midlertidig økning i KPI-inflasjon*
   - ⇒ *Høy vekt på nominell stabilitet går på bekostning av realøkonomiske utsikter*

Oppsummering

Belyser 4 spørsmål om pengepolitikk i en liten petroleumsøkonomi

1. Hvor stor grad av fleksibilitet burde inngå i et enkelt mandat?
   - ⇒ *Legg betydelig vekt på realøkonomisk stabilitet, særlig når innenlandske sjokk inntreffer*
2. Hvilke målvariabler er gode alternativer til KPI?
   - ⇒ *Nominell lønns- og BNP-vekst har særlig gode egenskaper*
   - ⇒ *Valutakursstyring (evt. stabilisering av liknende variabler) kan være kostbart*
3. Hva er en god instrumentregel?
   - ⇒ *Nominell lønnsvekst og nominell BNP-vekst, trenger ikke spesielt sterk renterespons*
4. Hvordan påvirker ulike styringsmål effekten av et oljeprisfall?
   - ⇒ *"Fornuftige" mål tillater midlertidig økning i KPI-inflasjon*
   - ⇒ *Høy vekt på nominell stabilitet går på bekostning av realøkonomiske utsikter*

Oppsummering

Belyser 4 spørsmål om pengepolitikk i en liten petroleumsøkonomi

1. Hvor stor grad av fleksibilitet burde inngå i et enkelt mandat?
   - ⇒ *Legg betydelig vekt på realøkonomisk stabilitet, særlig når innenlandske sjokk inntreffer*
2. Hvilke målvariabler er gode alternativer til KPI?
   - ⇒ *Nominell lønns- og BNP-vekst har særlig gode egenskaper*
   - ⇒ *Valutakursstyring (evt. stabilisering av liknende variabler) kan være kostbart*
3. Hva er en god instrumentregel?
   - ⇒ *Nominell lønnsvekst og nominell BNP-vekst, trenger ikke spesielt sterk renterespons*
4. Hvordan påvirker ulike styringsmål effekten av et oljeprisfall?
   - ⇒ *"Fornuftige" mål tillater midlertidig økning i KPI-inflasjon*
   - ⇒ *Høy vekt på nominell stabilitet går på bekostning av realøkonomiske utsikter*

Oppsummering

Belyser 4 spørsmål om pengepolitikk i en liten petroleumsøkonomi

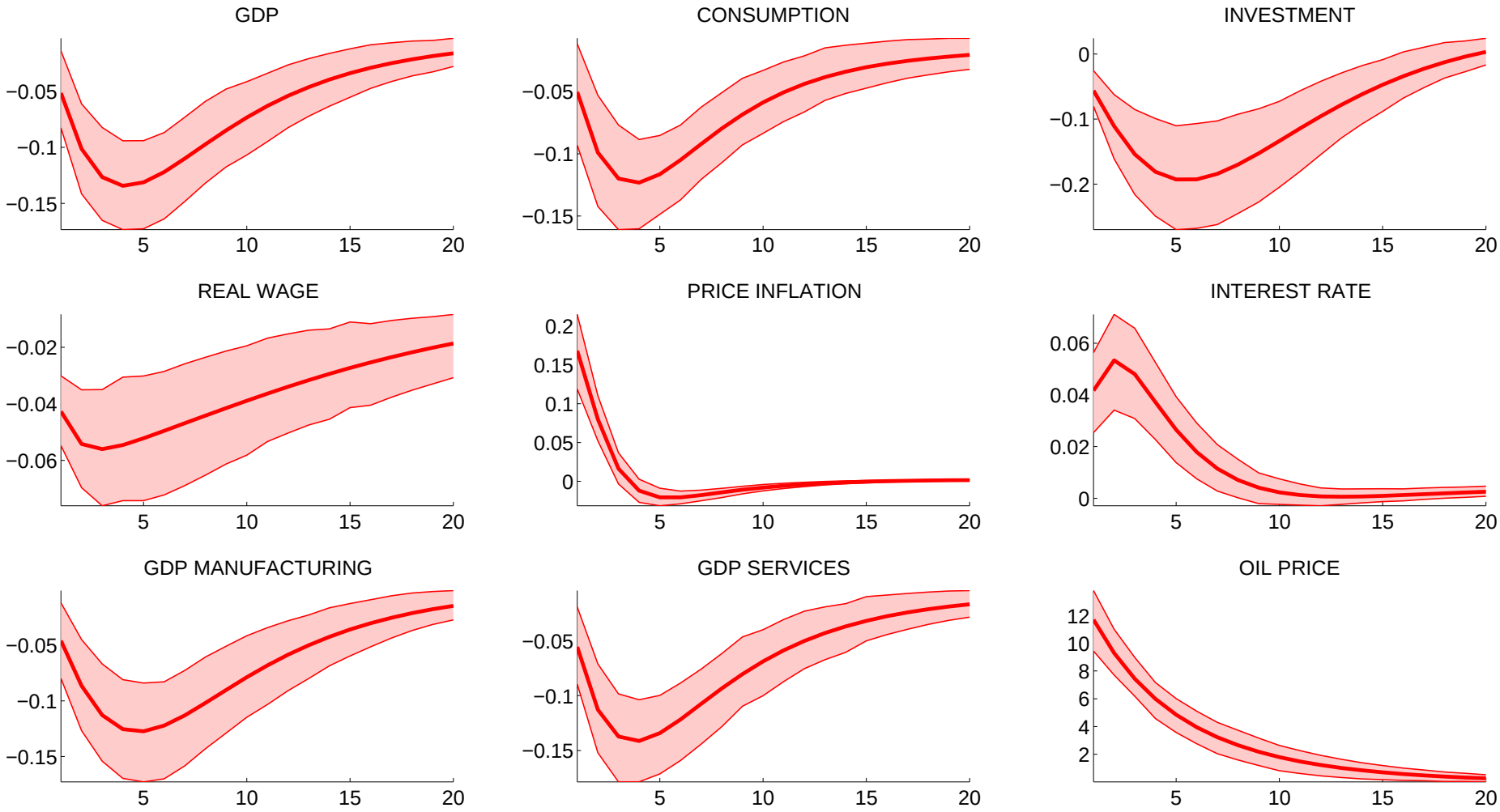
1. Hvor stor grad av fleksibilitet burde inngå i et enkelt mandat?
   - ⇒ *Legg betydelig vekt på realøkonomisk stabilitet, særlig når innenlandske sjokk inntreffer*
2. Hvilke målvariabler er gode alternativer til KPI?
   - ⇒ *Nominell lønns- og BNP-vekst har særlig gode egenskaper*
   - ⇒ *Valutakursstyring (evt. stabilisering av liknende variabler) kan være kostbart*
3. Hva er en god instrumentregel?
   - ⇒ *Nominell lønnsvekst og nominell BNP-vekst, trenger ikke spesielt sterk renterespons*
4. Hvordan påvirker ulike styringsmål effekten av et oljeprisfall?
   - ⇒ *"Fornuftige" mål tillater midlertidig økning i KPI-inflasjon*
   - ⇒ *Høy vekt på nominell stabilitet går på bekostning av realøkonomiske utsikter*

Oppsummering

Belyser 4 spørsmål om pengepolitikk i en liten petroleumsøkonomi

1. Hvor stor grad av fleksibilitet burde inngå i et enkelt mandat?
   - ⇒ *Legg betydelig vekt på realøkonomisk stabilitet, særlig når innenlandske sjokk inntreffer*
2. Hvilke målvariabler er gode alternativer til KPI?
   - ⇒ *Nominell lønns- og BNP-vekst har særlig gode egenskaper*
   - ⇒ *Valutakursstyring (evt. stabilisering av liknende variabler) kan være kostbart*
3. Hva er en god instrumentregel?
   - ⇒ *Nominell lønnsvekst og nominell BNP-vekst, trenger ikke spesielt sterk renterespons*
4. Hvordan påvirker ulike styringsmål effekten av et oljeprisfall?
   - ⇒ *"Fornuftige" mål tillater midlertidig økning i KPI-inflasjon*
   - ⇒ *Høy vekt på nominell stabilitet går på bekostning av realøkonomiske utsikter*

Recap: an oil supply shock – international block



Recap: an oil supply shock – domestic block

