

Vitneforklaring Taran Fæhn

Oslo tingrett 1.12.2023

Mitt mandat

Vurdere nærmere spesifiserte antakelser i OEDs prognose for fremtidige markedseffekter for oljen fra Yggdrasil.

Noen avgrensninger

- OEDs prognose lener seg på Rystad Energy's rapport fra 2023: *Netto klimagassutslipp fra økt olje og gassproduksjon på norsk sokkel (RY2023)*.
Det er dennes antakelser og tallfesting jeg vil vurdere.
- Rapportens analyse er delt i STEG 1, STEG 2 og STEG 3, som jeg går gjennom.
- Legger hovedvekt på de antakelsene som slår særlig ut på resultatene.
- Min erfaring tilsier at jeg i hovedsak vil kommentere olje-analysen.

Nærmere spesifisert mandat

Vurdere nærmere spesifiserte antakelser i OEDs prognose:

1. Vurdere antakelsene i **STEG 1** om **etterspørsels- og tilbudselasiteter** som ligger til grunn for departementets prognose for fremtidige markedseffekter for oljen fra Yggdrasil.
2. Vurdere antakelsen i **STEG 2** om at summen av **nytte** som forbrukere utleder av sluttbruk **av energi ikke lar seg påvirke** av økt tilbud og reduserte priser på olje og gass.
3. Vurdere antakelsene i **STEG 3** om **utslippsintensitetene** for norsk og utenlandsk, fortrenget utvinning.

Min overordnede vurdering av RY2023:

- Selve analyse-**strukturen** med de tre stegene og faktorer som tas med, er adekvat. (tilsvarer analyser jeg selv, og andre i forskningslitteraturen, har gjort)
- Men **tallfestingen** leder til svært usannsynlig utslippseffekt av økt norsk oljeproduksjon.
- Særlig usannsynlig at de globale utslippene går *ned*.
- Anslagene som er valgt gir systematisk undervurdering av utslippene i alle tre steg.

STEG 1: Utslipp som følge av endringer i oljemarkedet

Økt norsk produksjon av olje → prisfall i verdensmarkedet → responser:

Etterspørselen:

- Lavere pris øker global etterspørsel, forbrenning og utslipp.
Økningen blir mindre jo lavere etterspørselastisitet

RY2023s ANSLAG:

0,11 (= lav) → Lavt utslipp

Tilbudet:

- Lavere pris reduserer tilbudet fra andre land →
fortrenging, som blir større jo høyere tilbudselastisitet

1,0 (= høy) → Lavt utslipp

Når tilbudselastisiteten er svært mye høyere enn etterspørselastisiteten (nesten x10)

→ STEG 1 i RY2023 medfører svært lavt globalt utslipp:

De finner at bare 10% av økt norsk produksjon bidrar til mer oljeforbrenning i verden.
De resterende 90% fortrenger bare produksjon som ellers ville skjedd i andre land.

→ Svært usannsynlig, fordi:

STEG 1: RY2023s etterspørselastisitet i oljemarkedet er svært usannsynlig lav

RY2023s ANSLAG

0,11

(= lav)

→ Lavt utslipp

BEGRUNNELSER:

- a) Lener seg på estimater i litteraturen, men utvalget hentes systematisk fra laveste del av skalaen
(Viser til VISTA-rapportens tabell 3.2, som dokumenterer dette.)
- b) Estimatene er dessuten basert på data fra før 2009. De kan *ikke* representere 2030. Fordi elastisiteter øker når valgmulighetene øker. Stadig nye teknologier entrer transport-markedene, så gamle data vil systematisk undervurdere etterspørselastisiteten for 2030.
- c) RY2023 rettferdiggjør å bruke lave tall fra før 2009 for 2030 med en fortelling om at i 2030 er det ikke lenger valgmuligheter mellom teknologier, fordi de fleste relevante, globale transportsegmenter er blitt elektrifisert. Dette er svært usannsynlig. RY2023 vektlegger selv usikkerheten, s 9.
- d) RY2023 skriver selv (s 9) at så lenge elektrifiseringen er økende, så øker etterspørselastisiteten. Likevel beholder de det lave anslaget på 0,11 i sitt alternative scenario med «tregere transisjon». Det er inkonsistent og svært usannsynlig.

STEG 1: RY2023s **etterspørselastisitet** i oljemarkedet er svært usannsynlig lav

RY2023s ANSLAG

0,11

(= lav)

→ Lavt utslipp

BEGRUNNELSER:

- a) Lener seg på estimater i litteraturen, men utvalget hentes systematisk fra laveste del av skalaen
(Viser til VISTA-rapportens tabell 3.2, som dokumenterer dette.)
- b) Estimatenes er dessuten basert på data fra før 2009. De kan *ikke* representere 2030. Fordi elastisiteter øker når valgmulighetene øker. Stadig nye teknologier entrer transport-markedene, så gamle data vil systematisk undervurdere etterspørselastisiteten for 2030.
- c) RY2023 rettferdiggjør å bruke lave tall fra før 2009 for 2030 med en fortelling om at i 2030 er det ikke lenger valgmuligheter mellom teknologier, fordi de fleste relevante, globale transportsegmenter er blitt elektrifisert. Dette er svært usannsynlig. RY2023 vektlegger selv usikkerheten, s 9.
- d) RY2023 skriver selv (s 9) at så lenge elektrifiseringen er økende, så øker etterspørselastisiteten. Likevel beholder de det lave anslaget på 0,11 i sitt alternative scenario med «tregere transisjon». Det er inkonsistent og svært usannsynlig.

STEG 1: RY2023s etterspørselastisitet i oljemarkedet er svært usannsynlig lav

RY2023s ANSLAG

0,11

(= lav)

→ Lavt utslipp

BEGRUNNELSER:

- a) Lener seg på estimater i litteraturen, men utvalget hentes systematisk fra laveste del av skalaen
(Viser til VISTA-rapportens tabell 3.2, som dokumenterer dette.)
- b) Estimatenes er dessuten basert på data fra før 2009. De kan *ikke* representere 2030. Fordi elastisiteter øker når valgmulighetene øker. Stadig nye teknologier entrer transport-markedene, så gamle data vil systematisk undervurdere etterspørselastisiteten for 2030.
- c) RY2023 rettferdiggjør å bruke lave tall fra før 2009 for 2030 med en fortelling om at i 2030 er det ikke lenger valgmuligheter mellom teknologier, fordi de fleste relevante, globale transportsegmenter er blitt elektrifisert. Dette er svært usannsynlig. RY2023 vektlegger selv usikkerheten, s 9.
- d) RY2023 skriver selv (s 9) at så lenge elektrifiseringen er økende, så øker etterspørselastisiteten. Likevel beholder de det lave anslaget på 0,11 i sitt alternative scenario med «tregere transisjon». Det er inkonsistent og svært usannsynlig.

STEG 1: RY2023s etterspørselastisitet i oljemarkedet er svært usannsynlig lav

RY2023s ANSLAG

0,11

(= lav)

→ Lavt utslipp

BEGRUNNELSER:

- a) Lener seg på estimater i litteraturen, men utvalget hentes systematisk fra laveste del av skalaen
(Viser til VISTA-rapportens tabell 3.2, som dokumenterer dette.)
- b) Estimatenes er dessuten basert på data fra før 2009. De kan *ikke* representere 2030. Fordi elastisiteter øker når valgmulighetene øker. Stadig nye teknologier entrer transport-markedene, så gamle data vil systematisk undervurdere etterspørselastisiteten for 2030.
- c) RY2023 rettferdiggjør å bruke lave tall fra før 2009 for 2030 med en fortelling om at i 2030 er det ikke lenger valgmuligheter mellom teknologier, fordi de fleste relevante, globale transportsegmenter er blitt elektrifisert. Dette er svært usannsynlig. RY2023 vektlegger selv usikkerheten (s 9).
- d) RY2023 skriver selv (s 9) at så lenge elektrifiseringen er økende, så øker etterspørselastisiteten. Likevel beholder de det lave anslaget på 0,11 i sitt alternative scenario med «tregere transisjon». Det er inkonsistent og svært usannsynlig.

STEG 1: RY2023s tilbudsselastisitet i oljemarkedet er usannsynlig høy

RY2023s ANSLAG

1,0 (= høy) → Lavt utslipp

BEGRUNNELSER:

- a) Hensikten med scenarioer med ulik transisjons hastighet er å spenne ut mulighetsområdet for forventningene mot 2030. Men de 3 scenarioene i RY2023 er alle klimaoptimistiske i forhold til den nyeste litteraturen. RY2023 viser selv at optimisme øker tilbudsselastisiteten (figur 6). Dermed overvurderes sannsynligvis systematisk tilbudsselastisiteten.
- b) RY2023s estimer på tilbudsselastisiteter bygger på egne modellberegninger for 2030. To helt ulike tallfestingsmetoder for etterspørsels- og tilbudsselastisiteter gir inkonsistens. Simultan-estimeringer anbefales fra faglig hold - litteraturen viser da mye likere estimer og dermed mindre fortrenkning og mer global etterspørsel og utslipp. Det vil si systematisk undervurdering i RY2023.

STEG 1: RY2023s tilbudselasitet i oljemarkedet er usannsynlig høy

RY2023s ANSLAG

1,0 (= høy) → Lavt utslipp

BEGRUNNELSER:

- a) Hensikten med scenarioer med ulik transisjons hastighet er å spenne ut mulighetsområdet for forventningene mot 2030. Men de 3 scenarioene i RY2023 er alle klimaoptimistiske i forhold til den nyeste litteraturen. RY2023 viser selv at optimisme øker tilbudselasiteten (figur 6). Dermed overvurderes sannsynligvis systematisk tilbudselasiteten.
- b) RY2023s estimer på tilbudselasiteter bygger på egne modellberegninger for 2030. To helt ulike tallfestingsmetoder for etterspørsels- og tilbudselasiteter gir inkonsistens. Simultan-estimeringer anbefales fra faglig hold - litteraturen viser da mye likere estimer og dermed mindre fortrenkning og mer global etterspørsel og utslipp. Det vil si systematisk undervurdering i RY2023.

STEG 2: Etterspørselssubstitusjon når oljeprisen faller

= Det blir relativt billigere med olje enn med annen energi	Effekt på globale utslipp
a) → annen energietterspørsel går ned → det spares utslipp fra den	(-)
b) → energi som sådan blir billigere → energi totalt øker → utslipp øker	<u>(+)</u>
	SUM: (?)

RY2023: Ser, per definisjon, bort fra b) (side 6, 13, 20, 33) – jfr.: «summen av **nytte** som forbrukere utleder av sluttbruk **av energi ikke lar seg påvirke** av økt tilbud og reduserte priser på olje og gass»

→ Systematisk undervurdering og sannsynligvis for lave utslipp.

- Antakelsen er ikke begrunnet
- Antakelsen er i konflikt med både økonomisk teori og empiri.
- Antakelsen er gjort i både olje- og gass-beregningen.
Alvorligst for gass, fordi STEG 2 er mye viktigere for gass i RY2023s beregning.

STEG 3: Tilbudssubstitusjon

= Jo skitnere utenlandsk utvinning som fortrenses og jo renere norsk, jo lavere globale utslipp

UTSLIPP SPART VED UTENLANDSK FORTRENGT UTVINNING/PRODUKSJON def

RY2023's antakelser:

UTSLIPPSINTENSITET: nesten 4 x så høy som i Norge

FORTRENGING: følger av STEG 1

Min vurdering:

UTSLIPPSINTENSITET: er svært mye høyere enn globalt snitt og virker høy

NB: **FORTRENGING**: beregnet fra STEG 1 er svært usannsynlig stor (90%)

Kombinasjonen av høy **UTSLIPPSINTENSITET** og stor **FORTRENGING** → mye utslipp spares i utlandet

UTSLIPP FRA NORSK PRODUKSJON:

RY2023's antakelse:

- Svært lave, pga. full elektrifisering av ny produksjon

Min vurdering:

- Undervurderer sannsynligvis utslippene i Norge systematisk: politisk kontroversielt og svært usikkert

- Unødvendig antakelse for alle nye PUD'er – bør vurderes individuelt fra PUD til PUD

$$\begin{array}{c} \mathbf{FORTRENGING} \\ \mathbf{AV UTENLANDSK OLJE} \\ \mathbf{X} \\ \mathbf{UTSLIPPSINTENSITET} \end{array}$$

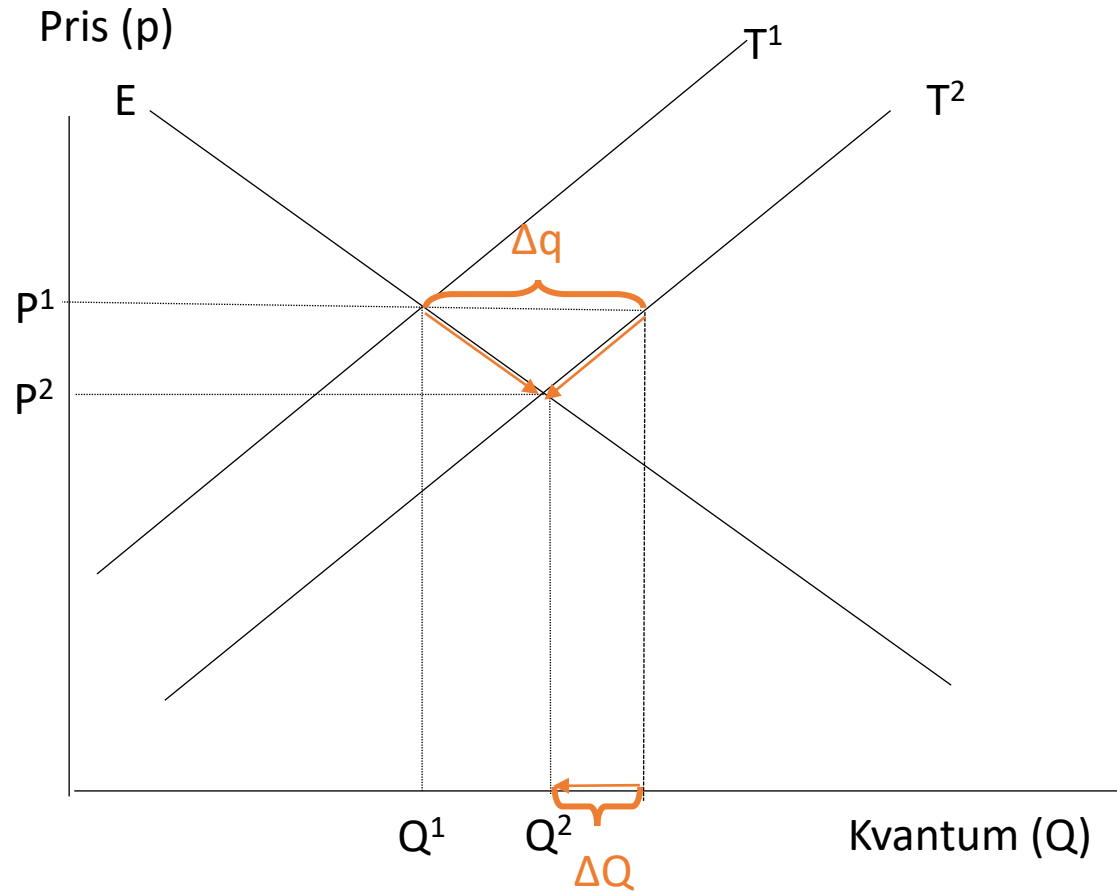
OPPSUMMERING

- Tallfestingen i RY2023 leder til svært usannsynlig lav utslippseffekt av økt norsk oljeproduksjon.
- Særlig usannsynlig at netto-utslippseffekt globalt havner under null.
- Valgene av anslag, for alle viktige faktorer, virker systematisk i retning av å dra utslippene ned.
- Dette gjelder alle tre steg i analysen.
- Særlig er antakelsene og anslagene i STEG 1 utslagsgivende og svært usannsynlige.
- Jeg har ikke vurdert analysen av gassproduksjon, med unntak av antakelsen i STEG 2 om at billigere energi ikke påvirker etterspørselen. Antakelsen er ubegrunnet, systematisk undervurderende og sannsynligvis utslagsgivende.

Slutt

Økt norsk oljetilbud (Δq) og det globale markedet (STEG 1)

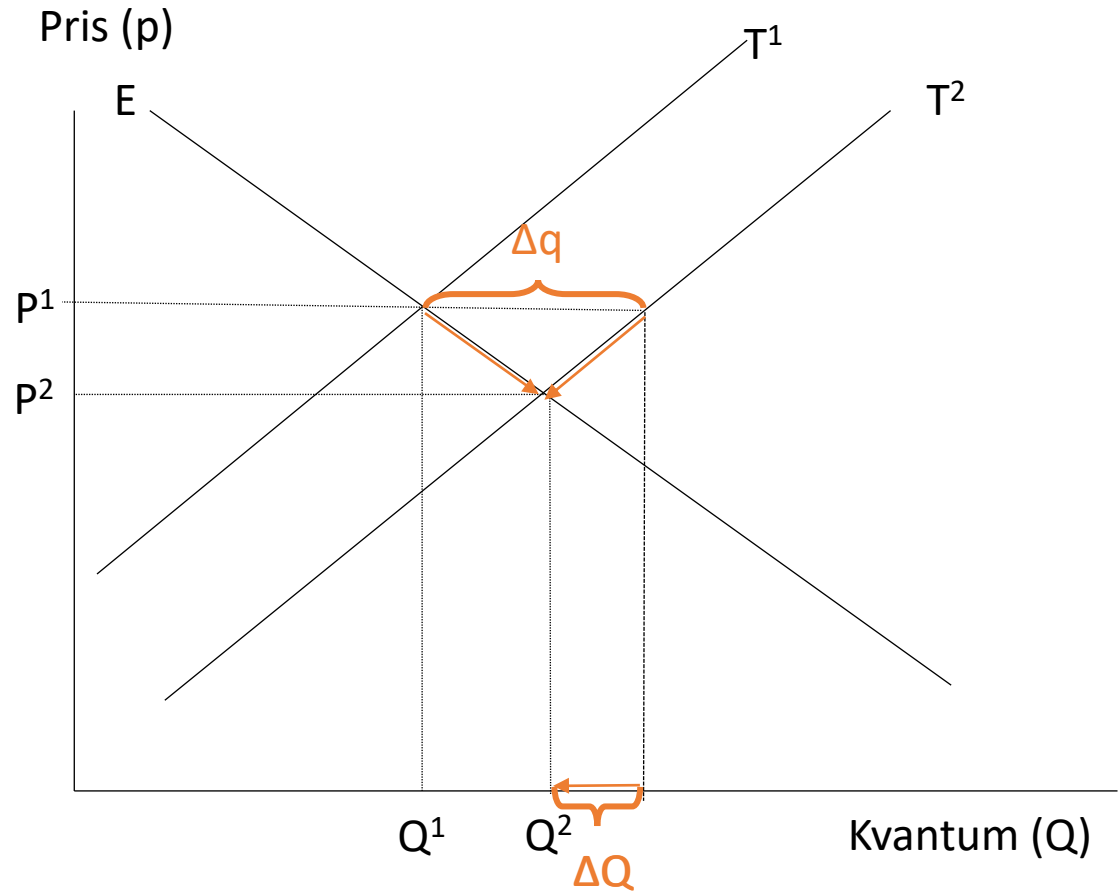
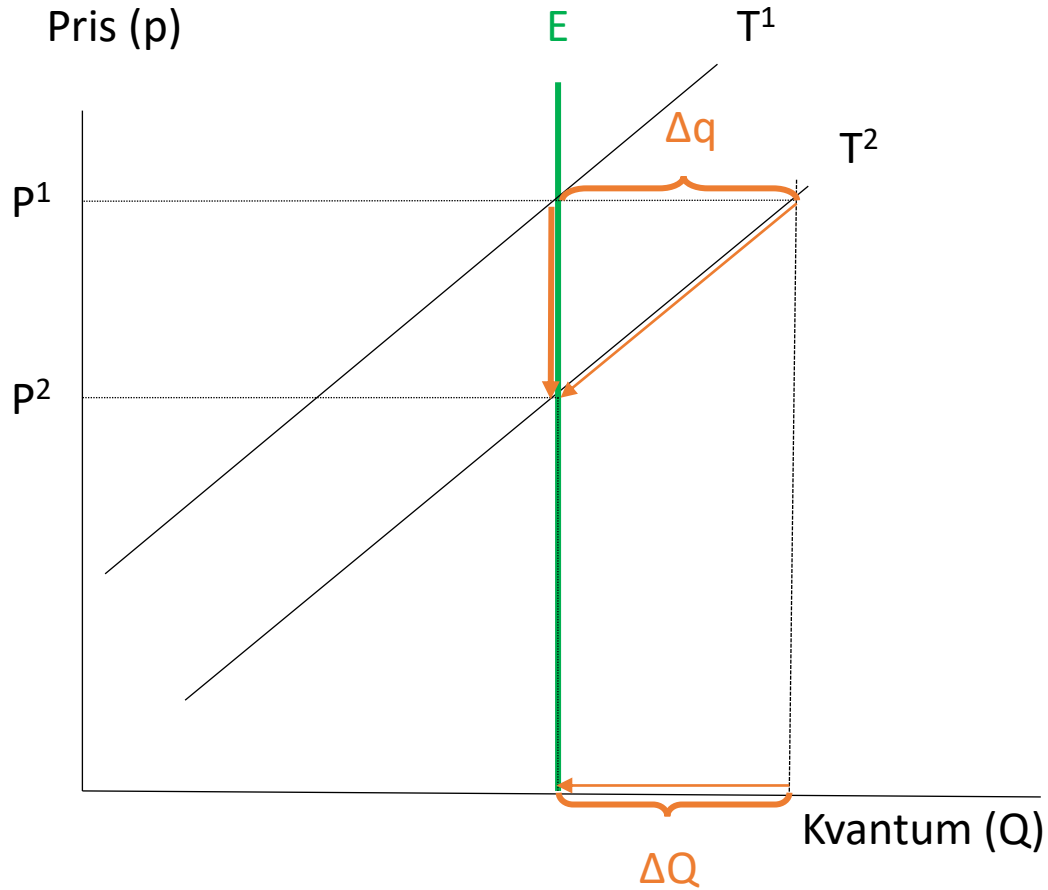
Virkning på likevektspris (p), fortrent tilbud fra utlandet (ΔQ) og omsatt kvantum (Q)



Norsk tilbud øker \rightarrow for høyt tilbud ift. etterspørsel \rightarrow pris ned \rightarrow utlandets tilbud fortrenses
 Δq $(Q^1 + \Delta q) > Q^1$ til p^2 $-\Delta Q$

Sammenlign når etterspørselen globalt er helt uelastisk

Virkning på likevektspris (p), fortrent tilbud fra utlandet (ΔQ) og omsatt kvantum (Q)



Utlandets tilbud fortrenses helt: $-\Delta Q = \Delta q$. Nettoøkningen i globalt kvantum og utslipp blir 0

I RY2023: Tilnærmet dette som skjer, siden etterspørselen er svært uelastisk → nesten alt fortrenses