

Arbeidsnotat nr. 28/05

Strategisk regulering av gasstransport

av

**Gjermund Nese
Odd Rune Straume**

SNF-prosjekt nr. 4326:
Konkurransestrategi, tilgangsprising og investerings-
intensiver i et europeisk integrert gassmarked
(Petropol)

Prosjektet er finansiert av Norges forskningsråd

SAMFUNNS- OG NÆRINGSLIVSFORSKNING AS
BERGEN, Februar 2005

ISSN 1503-2140

© Dette eksemplar er fremstilt etter avtale
med KOPINOR, Stenergate 1, 0050 Oslo.
Ytterligere eksemplarfremstilling uten avtale
og i strid med åndsverkloven er straffbart
og kan medføre erstatningsansvar.

Strategisk regulering av gasstransport

av

Gjermund Nese* og Odd Rune Straume**

EU retter gjennom sine gassmarkedsdirektiver stadig sterkere fokus på å øke konkurransen i det europeiske gassmarkedet. Et vesentlig aspekt for Norge som en stor gasseksportør er om økt konkurranse kan medføre at en større del av profitten flyttes nedover i gassverdikjeden og dermed tilfaller konsumentlandene. I lys av dette ser vi på hvordan regulerende myndigheter oppstrøms og nedstrøms kan bruke strategisk tilgangsprising til gasstransmisjonsnettene for å sikre at mest mulig av profitten tilfaller den delen av verdikjeden som de selv kontrollerer. Blant resultatene er at økt konkurranse oppstrøms kan være til fordel for eksportlandet mens det virker negativt for importlandet.

1. Innledning

Markedsstrukturen i det europeiske gassmarkedet er under stadig utvikling. Den pågående liberaliseringen er et resultat av EUs ønske om å etablere et indre marked for naturgass gjennom å integrere nasjonale markeder som hittil har vært beskyttet og typisk dominert av én eller noen få aktører. Nøkkelen til liberaliseringen er at gasskonsumentene skal fritt kunne velge sin tilbyder, noe som fordrer at tilbyderne må få tilgang til det europeiske rørledningsnettverket. EUs håp er at dette skal legge press på alle aktører i verdikjeden – fra produsentene på gassfeltene til distributørene – slik at dette fører til et bedre tjenestetilbud, lavere kostnader og reduserte priser for naturgass. Denne utviklingen gjør at markeds-

* Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning (SNF) AS, e-post: gjermund.nese@snf.no.

** Institutt for økonomi og Rokkansenteret, Universitetet i Bergen, e-post: odd.straume@econ.uib.no.

strukturen i det europeiske gassmarkedet i økende grad tar form av å være et *suksessivt oligopol*, med et nedstrøms oligopol av gasselgere og et oppstrøms oligopol av gassprodusenter.^{1, 2} Liberaliseringsprosessen omfatter nemlig ikke bare nedstrømsmarkedet. EU ønsker også å øke konkurransen oppstrøms. Dette har blant annet resultert i at Norge, som EØS-medlem, måtte avvikle sitt gassalgemonopol, det såkalte Gassforhandlingsutvalget (GFU) i 2002.³ Det er dessuten flere ting som tyder på at det går i retning av økt konkurranse oppstrøms, også uavhengig av EUs direktiver. For eksempel betalte det danske selskapet DONG nylig 7,5 mrd. NOK for en 10,34 prosent eierandel i gassfeltet Ormen Lange. Den norske stat hadde her mulighet til å utøve forkjøpsrett, men valgte å la være.⁴ Dette kan tolkes som et tegn på at norske myndigheter ønsker økt konkurranse på norsk sokkel. I takt med at norsk sokkel fremstår som mer moden vil det dessuten ligge til rette for at flere mindre selskaper engasjerer seg i produksjon av norsk naturgass. En ser også tegn til økt konkurranse i Russland, som er den største eksportøren av naturgass til det europeiske markedet. Utenlandske selskaper inviteres nå til å delta i utbygging av russiske gassfelt.⁵

Som nest største eksportør av gass til det europeiske markedet, står Norge overfor en rekke regulatoriske og strategiske utfordringer i takt med at liberaliseringen av gassmarkedet i EU går sin gang. Naturgass utgjør en stadig større andel av norsk petroleumsproduksjon og det er av stor nasjonaløkonomisk interesse at norsk gasspolitikk møter de utfordringene som liberaliseringen av det europeiske gassmarkedet medfører på en optimal måte.

¹ Se for eksempel Boots mfl. (2004) som modellerer det europeiske gassmarkedet som et suksessivt Cournot-oligopol.

² Detaljerte beskrivelser av det europeiske gassmarkedet kan finnes i for eksempel Austvik (1997), Radetzki (1999) og Percebois (1999). Se også Foss (2005) for en oversikt over en rekke tema og utfordringer knyttet til gassmarkedene i global sammenheng.

³ Se for eksempel Claes og Fossum (2002).

⁴ Se omtale av DONGs kjøp på for eksempel <http://www.energi-nett.no/nyheter/nyhet.jsp?id=8645>.

⁵ Se artikkel i Aftenposten 12. april 2005, <http://www.aftenposten.no/nyheter/okonomi/article1015136.ece>.

Verdikjeden i gassmarkedet består av tre hovedsegmenter: Produksjon, transport og distribusjon.⁶ Fra EUs perspektiv karakteriseres produksjonssegmentet ved at de fleste større leverandørene av gass til det europeiske markedet ikke er medlemmer av EU (Russland, Norge og Algerie). Transport og distribusjon av gass skjer hovedsakelig gjennom rørledninger.⁷ Infrastrukturen for transport av gass vil i de fleste tilfeller være kontrollert og eid av produsentlandene, mens distribusjonsnettene opereres av de nasjonale myndigheter i konsumentlandene. Transport- og distribusjonssegmentene er begge naturlige monopoler. Dette gjør utfordringene knyttet til å sikre effektiv utnyttelse av disse nettverkene ekstra store.⁸ Et vesentlig element i liberaliseringen av det europeiske gassmarkedet er derfor knyttet til regulering av distribusjonsnettene for gass. Spesielt gjelder dette etablering av såkalt tredjepartsadgang til nettet. Dette skal sikre at transportkapasiteten ikke er forbeholdt et fåtall selskaper, og at kundene gis mulighet til fritt å velge sin tilbyder av gass, jf. slik organiseringen av kraftmarkedet er her hjemme. I denne forbindelse er regulering av prisen som gir aktørene tilgang til nettet, den såkalte *tilgangsprisen*, sentralt. Også oppstrøms er effektiv utnyttelse av transportsystemene for gass viktig. For Norge, som et stort produsentland, er det imidlertid først og fremst snakk om å organisere gasstransporten fra feltene på norsk sokkel til gassen når distribusjonsnettene i konsumentlandene på en måte som sikrer maksimering av verdiene fra *norsk* gassproduksjon.⁹

De tre segmentene som utgjør verdikjeden for naturgass kan sies å være komplementære.

Dette gir implikasjoner med hensyn til regulatoriske virkemidler og strategisk interaksjon

⁶ Man skiller gjerne mellom transport og distribusjon av gass. Transportsegmentet omfatter den delen av gassoverføringen som skjer oppstrøms, dvs. mellom feltene/prosesseringsanleggene i produsentlandet til gassen "landes" på kontinentet. Distribusjonssegmentet henviser til transporten nedstrøms, dvs. videre frem til sluttkundene. Vi vil benytte denne distinksjonen i denne artikkelen når vi ønsker å skille mellom de ulike delene av gassoverføringen.

⁷ Gass kan også transporteres i flytende form som LNG eller CNG, men vi tenker oss for enkelhets skyld at transporten skjer gjennom rørledninger.

⁸ Se for eksempel Nese og Hagen (1998) for en nærmere beskrivelse av gasstransport som et naturlig monopol.

⁹ En beskrivelse av måten det norske transportsystemet for gass er organisert på kan finnes i for eksempel Bjørndalen og Nese (2004).

mellom aktører som er store innenfor ulike segmenter i verdikjeden. Forenklet sagt vil en aktør som er stor innen ett segment ønske at komplementære aktiviteter tilbys med så høy kvalitet og så lav pris som mulig. Siden eksport- og importlandene kontrollerer ulike deler av gassverdikjeden vil de regulerende myndigheter kunne ha insentiver til å sette tilgangsprisen strategisk, og på denne måten ta del i et regulatorisk konkurransespill med målsetting om å flytte profitt opp eller ned i verdikjeden. Vi stiller to sentrale spørsmål i denne artikkelen: 1) Gitt at vi nå går mot et mer integrert europeisk gassmarked med fokus på å øke konkurransen både oppstrøms og nedstrøms, hvordan vil dette slå ut i landenes valg av tilgangspris? 2) Hvis myndighetene faktisk handler strategisk ved sin regulering av tilgangsprisen, hvem blir vinnere og tapere velferdsmessig av økt konkurranse?

Artikkelen bygger på Nese og Straume (2005), som mer generelt ser på oligopolistiske markeder med vertikale bindinger mellom eksport- og importland, og disse landenes insentiver til å benytte skatteinstrumenter på en strategisk måte for å sikre seg størst mulig andel av profitten. Her vil vi tolke resultatene fra Nese og Straume (2005) i relasjon til det europeiske gassmarkedet ved å la fastsettelsen av tilgangsprisen til transport- og distribusjonssystemene for naturgass være det strategiske skatteinstrumentet. Vi kommer nærmere inn på dette når vi går gjennom det formelle rammeverket for artikkelen i avsnitt 3 nedenfor. Først vil vi imidlertid si litt om status for liberaliseringen av det europeiske gassmarkedet og i hvilken grad Norge omfattes av prosessene som foregår på dette området innenfor EU. I avsnitt 4 ser vi nærmere på hvordan økt konkurranse, enten nedstrøms i konsummarkedet eller oppstrøms på produksjonssiden, påvirker insentivene til å øke eller reduserer tilgangsprisen. Deretter, i avsnitt 5, analyserer vi velferdsvirkningene av økt konkurranse. Avslutningsvis oppsummeres artikkelens hovedresultater.

2. Status for liberaliseringen av gassmarkedene i Europa

Gjennom EØS-avtalen har EUs direktiver til dels stor innvirkning på norske myndigheters gasspolitikk.¹⁰ EU retter gjennom sin konkurranselovgivning og liberalisering av tidligere regulerte næringer for eksempel stadig mer oppmerksomhet mot utøvelse av markedsrett, eksemplifisert ved den nevnte oppløsningen av GFU. Det mest relevante EU-direktiv i denne sammenheng er gassmarkedsdirektiv I, se EU (1998). Dette direktivet etablerer felles regler for medlemslandenes regulering av overføring, distribusjon, forsyning og lagring av naturgass. Direktivet har blant annet regler om tredjeparts adgang til rørledningssystemene som omfattes av direktivet. Gassmarkedsdirektiv I er gjennomført i norsk rett i petroleumsløven, petroleumsforskriften, naturgassloven og naturgassforskriften. I forbindelse med innføringen av gassmarkedsdirektiv I var det langvarige diskusjoner mellom Norge og EU når det gjaldt reguleringen av rørledningsnett oppstrøms (Nordsjøen). Norske myndigheter hevdet da at disse rørledningene måtte ses på som en del av produksjonssystemet og derfor måtte unntas fra direktivets bestemmelser angående distribusjonsnett i EUs indre gassmarked. Norge oppnådde langt på vei gehør for dette synet og reguleringsprinsippene for tilgang til oppstrøms rørledninger ble ikke slått sammen med reguleringen av distribusjons- og transmisjonsnett, men fikk sin egen paragraf i direktivet. Dette direktivet er imidlertid nå avløst av gassmarkedsdirektiv II, se EU (2003a). Her heter det blant annet: *“Member states shall ensure the implementation of a system of third party access to the transmission and distribution system, and LNG facilities based on published tariffs, applicable to all eligible customers, including supply undertakings, and applied objectively and without discrimination between system users.”* Dette nye direktivet er foreløpig ikke innlemmet i EØS-avtalen, men Olje- og Energidepartementet (OED) uttaler i et rammenotat, se OED (2004a), at de vil akseptere direktivet innlemmet i EØS-avtalen og gjennomføre det i norsk rett. OED

¹⁰ Se OED (2004a) for en oversikt over EU-direktiver som er implementert i olje- gass- og energisektoren.

konkluderer her med at oppstrømsområdet fremdeles er behandlet spesielt, og at direktivet ikke vil medføre behov for endringer i reguleringen av det norske transportsystemet. Vel så interessant som gassdirektiv II er imidlertid EU-kommisjonens nye forslag til adgangsvilkår for gasstransmisjonsnett, se EU (2003b). Til tross for at dette bare er et forslag, signaliserer det tydelig hvilke prinsipper EU-kommisjonen ønsker at reguleringen av gasstransmisjons-systemet skal følge i fremtiden. I forslaget går EU-kommisjonen svært langt i retning av et markedsbasert system som minner om det systemet man benytter for transport av elektrisitet i det nordiske kraftmarkedet. Ifølge nok et rammenotat, se OED (2004b), vil imidlertid oppstrømsrørledninger igjen være unntatt og det antas derfor at det ikke er behov for endringer i oppstrømsreguleringen selv om dette forslaget skulle bli vedtatt.

Mye tyder altså på at mens EU går stadig lenger i å tilpasse reguleringen av distribusjons-systemet for gass til et fremtidig liberalisert europeisk gassmarked, så har Norge fremdeles en viss grad av råderett over reguleringen av gasstransporten fra produksjonsfeltene og frem til distribusjonssystemene.

3. Litt om modellen

Som nevnt innledningsvis bygger denne artikkelen på en formell analyse gjort i Nese og Straume (2005).¹¹ Det vil her føre for langt å gå i detalj på den teoretiske modellen som ligger bak analysen og vi vil derfor nøye oss med å gi en kort beskrivelse av det formelle rammeverket og antagelsene om aktørenes adferd.

Vi ser på en industri bestående av to vertikalt integrerte aktiviteter. For gassmarkedets del vil dette innebære eksport (oppstrøms) og import (nedstrøms) av gass. Oppstrømsdelen består av

¹¹ Artikkelen er fritt nedlastbar fra <http://ssrn.com/abstract=700673>

to eksportland (for eksempel Norge og Russland) med et antall uavhengige aktører som produserer et homogent produkt (naturgass). Aktørene oppstrøms forsyner et antall uavhengige og identiske nedstrøms gassdistributører. Nedstrømsmarkedet er modellert som ett integrert marked som kan tolkes som det europeiske gassmarkedet. Modellen illustrerer en situasjon der aktørene nedstrøms er avhengig av leveranser av naturgass fra oppstrøms produsenter i ett eller noen få land. Oppstrømslandenes eget konsum av naturgass er antatt å være så liten i forhold til eksportvolumene at den kan ses bort fra. Videre antar vi Cournot-konkurranse i både eksport- og importdelen av verdikjeden. I samsvar med litteraturen om suksessive oligopol forutsettes det at hver av aktørene nedstrøms tar både engrosprisen og kvantum levert av andre nedstrømsbedrifter for gitt når de velger hvor mye de selv vil tilby på markedet.¹² Innenfor denne rammen oppstår det insentiver for strategisk handelspolitikk ved at myndighetene i både eksport- og importlandene kan bruke skatter (eller subsidier) strategisk for på denne måten å tilegne seg størst mulig andel av profitten i verdikjeden. Denne profitten kan flyttes både vertikalt mellom eksport og importlandene og horisontalt mellom de ulike eksportlandene. I forhold til gassmarkedet tolker vi tilgangsprisen til transportsystemet og distribusjonssystemet for naturgass som den strategiske variabelen for henholdsvis oppstrøms- og nedstrømslandene.

Veien til likevekt i dette markedet skjer gjennom et tre-trinns-spill:

1. trinn: Myndighetene i eksport- og importlandene binder seg simultant og uavhengig til sine foretrukne tilgangspriser.
2. trinn: Gassprodusentene oppstrøms setter simultant og uavhengig sine produksjonskvantum som de eksporterer til nedstrømsmarkedet.

¹² Dette impliserer en førstetrekkfordel for oppstrømsprodusentene (se for eksempel Salinger, 1988).

3. trinn: Gassdistributørene setter simultant og uavhengig sine kvantum som de tilbyr sluttbrukerne.

Spillet løses som vanlig gjennom baklengs induksjon. Vi henviser til Nese og Straume (2005) for ytterligere omtale av den teoretiske modellen. Nå vil vi i stedet fokusere på resultatene av analysen.

4. Tilgangsprisen som strategisk virkemiddel

La oss aller først se litt på hvordan tilgangsprising kan brukes strategisk for å flytte profitt både vertikalt mellom import- og eksportland og horisontalt mellom eksportlandene. Vi fokuserer først på *vertikal* profittoverføring. Anta at eksportlandene opptrer koordinert i sin fastsettelse av tilgangsprisen til sine gasstransportsystemer. Dersom importlandet øker tilgangsprisen til sitt distribusjonsnett vil bedriftene nedstrøms redusere sitt tilbud av gass. Dette fører til en økning i sluttbrukerprisen på gass. Noe av økningen i tilgangspris belastes imidlertid eksportlandene. Når bedriftene i importlandet reduserer sitt tilbud av gass betyr dette at etterspørselen etter gass fra eksportlandene reduseres og engrosprisen på gass faller. På tilsvarende måte vil økt tilgangspris i eksportlandene lede til redusert produksjon oppstrøms, men deler av økningen i tilgangsprisen belastes importlandet gjennom en høyere engrospris på gass, og følgelig også høyere pris til sluttbrukerne. På denne måten vil økt tilgangspris nedstrøms delvis betales av eksportlandene, mens økt tilgangspris oppstrøms delvis belastes importlandets gassdistributører og kunder. Tilsvarende vil gevinsten ved en reduksjon i tilgangsprisen oppstrøms dels tilfalle importlandet.

Horisontal profittoverføring kan oppstå som følge av eksportlandenes konkurranse om markedsandeler i importlandet. Ved å redusere tilgangsprisen til sitt gasstransportsystem kan for eksempel norske myndigheter påvirke norske gassprodusenter til å opptre mer aggressivt i konkurransen om leveranser til det europeiske gassmarkedet og på denne måten ”erobre” markedsandeler fra for eksempel russiske produsenter.

5. Hvordan påvirkes optimal tilgangsprising av økt konkurranse?

En av hovedmålsettingene bak EUs gassdirektiv er å stimulere til økt konkurranse i gassmarkedet både nedstrøms og oppstrøms. Vi vil nå se på hvilken måte økt konkurranse vil påvirke de respektive lands insentiver til å sette en høy eller lav tilgangspris. For å skille mellom de to oppstrømslandene omtaler vi disse for enkelhets skyld som ”hjemlandet” og ”utlandet”, mens nedstrømsmarkedet omtales som ”importlandet”.¹³ Vi antar at de nasjonale myndighetene maksimerer nasjonal velferd. For importlandet er dette gitt ved summen av produsent- og konsumentoverskudd, mens det i eksportlandene kun er produsentoverskuddet som teller med siden vi ser bort fra konsum av gass i disse landene. Videre skiller vi mellom to ulike situasjoner der enten begge eller bare ett av eksportlandene bruker tilgangsprisen strategisk.¹⁴ Vi starter med å se på det sistnevnte tilfellet, og antar at det er hjemlandet som opptre strategisk, mens utlandet ikke gjør det.¹⁵ Importlandet opptre alltid strategisk, med mindre noe annet blir sagt.

¹³ Man kan gjerne for eksempel tenke på hjemlandet som Norge, utlandet som Russland og importlandet som EU.

¹⁴ Selv om begge eksportlandene skulle ønske å bruke strategisk tilgangsprising kan en tenke seg mulighetene til dette i fremtiden kan begrenses av for eksempel internasjonale avtaler.

¹⁵ I modellen gjøres dette ved å anta at det andre eksportlandet setter en tilgangspris lik marginale overføringskostnader, men den kan like gjerne ha en annen verdi. Poenget er at den ligger fast.

5.1 Ikke-strategisk adferd av konkurrerende eksportland

For å illustrere insentivforskjellene mellom eksport- og importlandene kan det være nyttig å først anta at det bare finnes ett eksportland. Analysen viser da at om et monopolistisk selskap produserer all gassen i eksportlandet vil den optimale tilgangsprisen være lik marginale overføringskostnader, uavhengig av importlandets tilgangspris.¹⁶ Utenom dette monopoltilfellet vil tilgangsprisen alltid være høyere. Dette resultatet reflekterer det som gjerne omtales som *terms-of-trade*-motivet for oppstrøms skattlegging.¹⁷ Så lenge det er mer enn én produsent av gass oppstrøms vil private insentiver gi for høy produksjon i forhold til det som maksimerer det samfunnsøkonomiske overskuddet i eksportlandet.¹⁸ Myndighetene kan da styre produsert mengde nærmere monopolkvantum gjennom å øke tilgangsprisen til transportsystemet, jf. diskusjonen ovenfor.

La oss se hva som skjer når vi introduserer et konkurrerende eksportland. Dette gjør at hjemlandets myndigheter må foreta en avveining mellom to motstridende effekter. I tillegg til den allerede nevnte *terms-of-trade*-effekten vil det nå være en horisontal *rent-shifting*-effekt overfor det konkurrerende eksportlandet å ta hensyn til. Ved å redusere tilgangsprisen vil hjemlandet kunne erobre markedsandeler fra konkurrentlandet. Mens *terms-of-trade*-effekten presser tilgangsprisen opp, vil *rent-shifting*-effekten presse den ned. Hvilken av de to effektene som er sterkest vil avhenge av den relative konkurranse (i modellen gitt ved antall produsenter) i de to eksportlandene. Litt forenklet kan vi si at *terms-of-trade*-effekten

¹⁶ Vi ser for enkelhets skyld bort fra faste kostnader. I realiteten er det betydelige faste kostnader knyttet til gasstransport. Disse kostnadene kan dekkes inn gjennom en tilgangspris som ligger over marginale overføringskostnader.

¹⁷ Se for eksempel Dixit (1984) og Eaton og Grossman (1986).

¹⁸ Som nevnt antar vi at det ikke konsumeres gass i eksportlandet og dermed blir samfunnsøkonomisk overskudd lik produsentoverskuddet i sektoren. En monopolistisk markedsstruktur er følgelig den som gir maksimalt samfunnsøkonomisk overskudd i eksportlandet.

dominerer, dvs. tilgangsprisen blir ”høy”, hvis konkurransen i hjemlandet er sterkere enn i utlandet.¹⁹

Også myndighetene i importlandet må ta hensyn til to motstridende effekter når de bestemmer sin tilgangspris. De kan, på den ene siden, trekke ut noe av profitten oppstrøms ved å sette en høy tilgangspris og dermed øke produsentoverskuddet nedstrøms; en såkalt *rent-extraction*-effekt. På den annen side vil hensynet til å stimulere konkurransen i importlandet indikere at en heller bør sette en lav tilgangspris for på denne måten å øke konsumentoverskuddet. For at importlandet skal kunne ta noe av profitten oppstrøms kreves det at de er i stand til å påvirke engrosprisen på gass. For at dette skal være mulig må det være en viss grad av markedsrett i eksportlandet. Jo nærmere en er frikonkurranse i eksportlandet, jo mindre sensitiv vil engrosprisen være overfor endringer i tilgangsprisen nedstrøms. Økt konkurranse i eksportlandene svekker dermed importlandets insentiv for *rent-extraction*. Hensynet til effektivitet derimot vil være avhengig av konkurranseforholdet internt i importlandet. Jo svakere konkurranse i utgangspunktet, jo sterkere er insentivet til å sette en lav tilgangspris for på denne måten å stimulere til økt konkurranse. Hvilken effekt som dominerer avgjøres følgelig av den relative konkurranse i eksport- og importlandene.²⁰

Hvordan påvirkes så tilgangsprisen av økt konkurranse oppstrøms eller nedstrøms? De fleste av resultatene kan leses mer eller mindre direkte ut fra den ovenstående diskusjonen.

¹⁹ Litt mer presist: Hvis en lar m_1 og m_2 representere antall bedrifter i henholdsvis Norge og Russland, gir modellen som resultat at Norske myndigheter bør velge en tilgangspris høyere enn marginale overføringskostnader hvis $m_1 > m_2 + 1$.

²⁰Lar vi n representere antall bedrifter i importlandet gir modellen som resultat at *rent-extraction*-effekten dominerer hvis $n + 1 > m_1 + m_2$.

Om konkurransen i hjemlandet, for eksempel på norsk sokkel, øker, vil dette forsterke *terms-of-trade*-effekten og redusere *rent-shifting*-effekten. Dermed vil det være optimalt for hjemlandets myndigheter å øke tilgangsprisen. For importlandet vil økt konkurranse oppstrøms gjøre det vanskeligere å påvirke engrosprisen på gass og følgelig svekke *rent-extraction*-effekten, som da leder til en reduksjon i tilgangsprisen nedstrøms.

Økt konkurranse i importlandet vil derimot føre til en økning i tilgangsprisen nedstrøms pga. at nødvendigheten av å holde en lav tilgangspris for å stimulere til effektivitet i dette markedet reduseres. For eksportlandets tilgangspris vil effekten av økt konkurranse nedstrøms være tvetydig. Her er det den relative konkurransen i de to eksportlandene som er avgjørende. Økt konkurranse nedstrøms vil, forenklet sagt, føre til økt tilgangspris i hjemlandet når den relative konkurransen oppstrøms er svakest i hjemlandet. Når hjemlandet øker sin tilgangspris vil dette være en strategisk respons på importlandets økning av sin tilgangspris. Økningen av tilgangsprisen i importlandet fører nemlig til reduksjon i engrosprisen på gass og dermed reduseres også fortjenesten ved å forsyne importlandet med gass. Dette bidrar til å redusere insentivene til konkurranse mellom oppstrømslandene og det vil være optimalt for hjemlandet å øke sin tilgangspris for heller å få tak i en større andel av profitten nedstrøms.

Ved økt konkurranse i det konkurrerende eksportlandet vil hjemlandet velge å redusere sin tilgangspris. Jo mer konkurranse det er hos konkurrenten, jo viktigere er det å styrke hjemlandets konkurranseposisjon oppstrøms ved å redusere tilgangsprisen. Dette blir da viktigere enn å øke tilgangsprisen for å ta mer av profitten nedstrøms (*terms-of-trade*-effekten).

5.2 Strategisk adferd av begge eksportland

Vi antar nå at begge eksportlandene opptrer strategisk i sin fastsettelse av tilgangsprisen. Ingen av landene antas å ha noe innenlandsk gassmarked og maksimerer følgelig bare produsentoverskuddet. Avveiningen mellom *terms-of-trade*- og *rent-shifting*-motivet gjelder nå for begge eksportlandene. Ett resultat fra analysen er at tilgangspriser over marginale overføringskostnader i begge eksportland aldri vil være en likevekt. I tilfellet der det er likt antall bedrifter i begge land vil *rent-shifting*-motivet alltid være det dominerende og sørge for at begge eksportlandene finner det mest lønnsomt å subsidiere sin gasstransport. Om konkurransen (antall bedrifter) øker i ett av landene vil dette styrke *terms-of-trade*-effekten i dette landet, men øke *rent-shifting*-effekten i det andre landet, dvs. tilgangspriser over marginale overføringskostnader i begge land vil ikke kunne være en likevekt.

Effektene på tilgangsprisingen av økt konkurranse er stort sett de samme som i tilfellet der bare ett av eksportlandene handlet strategisk. Det eneste unntaket finner vi i effekten på tilgangsprisingen oppstrøms når konkurransen her øker. Ved monopol i ett av eksportlandene vil økt konkurranse nedstrøms, som ovenfor, føre til økt tilgangspris i dette landet. Økt konkurranse i hjemlandet vil imidlertid gi en reaksjon i form av redusert tilgangspris i det konkurrerende eksportlandet, noe som betyr at hjemlandet taper markedsandeler til konkurrenten. Hvis konkurransen i hjemlandet blir tilstrekkelig sterk vil hjemlandet da bli tvunget til å redusere sin tilgangspris for å hindre at bedriftene hjemme utkonkurreres av de utenlandske eksportørene.

6. Velferdseffekter av økt konkurranse

Hva skjer så med velferdsnivået i de involverte landene når konkurransen øker i enten eksport- eller importlandene og myndighetene bruker strategisk tilgangsprising? For

illustrasjonens skyld antar vi først at ingen av landene opptrer strategisk. I dette tilfellet er effektene av økt konkurranse rimelig rett fram. Økt konkurranse oppstrøms reduserer profitten for eksportlandenes bedrifter og øker profitten for importlandets bedrifter gjennom redusert engrospris på gass. I tillegg tjener konsumentene nedstrøms på dette gjennom redusert sluttbrukerpris på gass. Økt konkurranse nedstrøms, derimot, vil være gunstig for både eksport- og importlandene. Eksportlandene tjener på økt etterspørsel fra nedstrømsmarkedet. Profitten går ned for bedriftene i importlandet, men dette mer enn oppveies av økning i konsumentoverskuddet i dette markedet. Som vi nå skal se endres disse resultatene når man tillater myndighetene å opptre strategisk.

6.1 Ikke-strategisk adferd av konkurrerende eksportland

På samme måte som ovenfor starter vi med å anta at det bare er ett av eksportlandene, dvs. hjemlandet, i tillegg til importlandet som kan opptre strategisk. Dette leder til et ganske overraskende resultat. I motsetning til når vi så bort fra strategisk oppførsel vil økt konkurranse i hjemlandet nemlig øke velferden i hjemlandet og redusere den i importlandet. Analysen viser, som en skulle forvente, at bedriftene i hjemlandet får sin profitt redusert, mens både produsent- og konsumentoverskuddet i importlandet øker. En ytterligere effekt er imidlertid at inntektene fra tilgangsprisingen flyttes oppover i verdikjeden, og dette gjør at velferdsnivået i hjemlandet øker.

For å forstå årsakene bak dette overraskende resultatet må vi se på hvordan myndighetene responderer strategisk ved å endre tilgangsreisen når konkurransen i hjemlandet øker. Anta for enkelhets skyld først at vi bare har ett eksportland (en ekvivalent antagelse vil være at de to eksportlandene koordinerer sin strategiske tilgangsprising perfekt). Vi vet fra avsnitt 5.1 at økt konkurranse i eksportlandet fører til økt tilgangspris oppstrøms, mens tilgangsreisen i

importlandet reduseres. Sterkere konkurranse oppstrøms reduserer *rent-extraction*-motivet for myndighetene nedstrøms og de ønsker derfor å redusere sin tilgangspris. Selv om totalproduksjonen av gass øker, gjør den reduserte muligheten til å flytte deler av profitten nedover i verdikjeden at velferdsnivået nedstrøms faller. I hjemlandet vil velferden stige siden en større del av profitten blir værende i den delen av verdikjeden som kontrolleres av hjemlandet, samtidig som myndighetene øker sin tilgangspris for å kompensere for den negative eksternaliteten som følge av den økte konkurransen oppstrøms.

Noe overraskende påvirkes ikke disse resultatene kvalitativt av at vi åpner for konkurranse fra en utenlandsk eksportør. Alt annet likt vil jo dette føre til et press i retning av lavere tilgangspris i hjemlandet for å hindre tap av markedsandeler til konkurrentlandet. Fra modellen kan det vises at økt konkurranse i hjemlandet klart er til fordel for det konkurrerende eksportlandet. Likevel viser det seg at den horisontale overføringen av profitt fra hjemlandet til konkurrenten ikke utligner den positive effekten fra den vertikale overføringen av profitt fra importlandet. På denne måten tjener begge eksportlandene velferdsmessig på at konkurransen blant gassprodusentene i hjemlandet øker.

Dette resultatet står i sterk motsetning til oppfatningen av at det alltid vil lønne seg med en monopolistisk produksjonsstruktur for et eksportland som ikke har noe eget konsum av dette godet.²¹ Grunnen er rett og slett at en slik monopolisering har to motstridende effekter på velferdsnivået i eksportlandet. På den ene siden reduseres den negative eksternaliteten av konkurranse (dvs. for høy produksjon), som er den ønskede effekten. På den andre siden økes den profitten som importlandet har mulighet til å flytte nedover i verdikjeden gjennom strategisk bruk av sin tilgangspris. I den grad konkurransenivået i hjemlandet er en variabel

²¹ Se for eksempel Brander og Spencer (1984).

som myndighetene her kan styre, er det dermed bedre å øke konkurransen ved å tillate etablering av flere gassprodusenter, og heller bruke tilgangsprisen strategisk til indirekte å regulere disse produsentenes adferd. Økt konkurranse oppstrøms vil da følges av en økning i tilgangsprisen oppstrøms, som igjen utløser en reduksjon i tilgangsprisen nedstrøms. På denne måten vil hjemlandet, og ikke importlandets, myndigheter fange opp mest mulig av gassprodusentenes profitt.

Hva så med velferdseffektene av økt konkurranse nedstrøms? Som i tilfellet uten strategisk tilpasning av tilgangsprisen vil økt konkurranse nedstrøms øke velferdsnivået i importlandet. Hjemlandet vil imidlertid nå kunne både tape og vinne på den økte konkurransen, i motsetning til når ingen aktører handlet strategisk (da hjemlandet var sikret en velferdsgevinst). Det er graden av konkurranse nedstrøms som er avgjørende for resultatet for hjemlandet. Hvis konkurransen nedstrøms er sterk nok i utgangspunktet, vil en ytterligere økning av konkurransen i importlandet føre til et velferdstap i hjemlandet.²² Dette skyldes importlandets strategiske respons.²³ Når konkurransen nedstrøms øker påvirker dette velferden oppstrøms på to motstridende måter. Importlandets gassetterspørsel øker (positivt), men samtidig utløser det en økning av tilgangsprisen i importlandet (negativt). Totaleffekten på oppstrøms velferd avhenger følgelig av den relative styrken på disse effektene. Hvis hjemlandet er eneste tilbyder av gass til importlandet vil den førstnevnte effekten alltid dominere og vi får en velferdsøkning i hjemlandet. Konkurransen fra et annet eksportland vil imidlertid presse tilgangsprisen i hjemlandet nedover. Dette fører til økt profitt oppstrøms og dermed økte muligheter for importlandet til å prøve å kapre deler av denne profitten gjennom strategisk tilgangsprising. Ved økt konkurranse nedstrøms svarer importlandet med en

²² I modellen er det kritiske nivået for antall bedrifter nedstrøms, n , lik 5. For $n > 5$ vil økt konkurranse nedstrøms alltid føre til redusert velferd i hjemlandet. For $n \leq 5$ kan velferden øke både oppstrøms og nedstrøms.

²³ Analysen viser nemlig at om vi ser bort fra at importlandet opptrer strategisk, vil økt konkurranse nedstrøms alltid øke velferdsnivået oppstrøms.

sterkere økning i tilgangsprisen når gassen tilbys fra to konkurrerende eksportland enn om hjemlandet var eneste eksportør. Hvis da konkurransen nedstrøms blir sterk nok vil dette være tilstrekkelig til å gjøre totaleffekten på velferdsnivået oppstrøms negativ.

6.2 Strategisk adferd av begge eksportland

I siste del av analysen ser på i hvilken grad de noe overraskende velferdseffektene av økt konkurranse er avhengig av at det konkurrerende eksportlandet ikke bruker sin tilgangspris strategisk. Det viser seg at det tidligere resultatet om at økt konkurranse oppstrøms gir økt velferd i hjemlandet nå snus på hodet. Økt antall gassprodusenter i hjemlandet vil nå redusere velferdsnivået i dette landet. Årsaken er at når nå begge eksportlandene opptrer strategisk vil økt konkurranse i hjemlandet trigge en reduksjon av tilgangsprisen hos konkurrenten. Av dette følger en reduksjon i hjemlandets andel av eksportmarkedet og dermed reduseres velferdsnivået i dette landet. Det vi imidlertid kan se er at økt konkurranse i ett av eksportlandene godt kan føre til økt velferd hos konkurrenten.²⁴

Avslutningsvis viser analysen at resultatet fra avsnitt 6.1 om at muligheten for at eksportlandenes velferdsnivå påvirkes negativt av økt konkurranse i importlandet forsterkes når begge eksportland opptrer strategisk.²⁵ Dette skyldes at strategisk tilgangsprising fra begge eksportlandene gir et ekstra press i retning av lavere tilgangspris oppstrøms. Dette forsterker importlandets insentiver til å øke sin tilgangspris for å flytte mest mulig av profitten nedover til sin del av verdikjeden.

²⁴ Ved hjelp av numeriske simuleringer lyktes vi å finne spesialtilfeller der en simultan liberalisering (økt konkurranse) av begge eksportland gir velferdsøkning i begge disse oppstrømslandene.

²⁵ I dette tilfellet må antall bedrifter nedstrøms være mindre eller lik 3 for at økt konkurranse nedstrøms også skal kunne gi velferdsøkning oppstrøms.

7. Oppsummering

Utgangspunktet for artikkelen har vært det stadig økende fokus, spesielt fra EUs side, på økt konkurranse innenfor markedene for naturgass. Økt konkurranse, enten det er oppstrøms eller nedstrøms, vil kunne påvirke fordelingen av profitt mellom produsent- og konsumentland. For Norge, som er en stor eksportør av naturgass til det europeiske markedet, er dette en viktig problemstilling. Verdikjeden i gassmarkedet består av tre komplementære deler (produksjon, transport og distribusjon). I lys av dette har vi sett på hvordan landene kan bruke strategisk tilgangsprising til transport- og distribusjonssystemene til å flytte størst mulig andel av totalprofitten til de delene av verdikjeden som de selv kontrollerer. Fokuset har vært på hvordan økt konkurranse i markedet for naturgass påvirker myndighetenes insentiver til å sette en høy eller lav tilgangspris, og i hvilken grad økt konkurranse påvirker velferdsnivået i produsent- og konsumentlandene når landene driver med strategisk tilgangsprising. Analysen er bygget på en teoretisk modell utviklet av Nese og Straume (2005).

Vi vil avslutningsvis rekapitulere noen av de mest interessante resultatene sett i forhold til Norges posisjon som gassprodusent. Ett av de mer overraskende resultatene i så måte var at i tilfellet med ett eksportland og ett importland kan økt konkurranse oppstrøms være til fordel for eksportlandet mens det virker negativt for importlandet. Resultatet var gyldig også når vi inkluderte et konkurrerende eksportland, gitt at dette ikke benyttet strategisk tilgangsprising. Hvis konkurrentlandet også handlet strategisk ble resultatet snudd på hodet. Hvis, derimot, de gasseksporterende landene var i stand til å perfekt koordinere sin tilgangsprising ville vi i praksis være tilbake i tilfellet med bare ett eksportland og resultatet vil igjen være gyldig. Hvis vi tillater oss å tenke tanken om en fremtidig dannelse av et "gass-OPEC" der for eksempel Norge og Russland går sammen i et gasseksporterende kartell vil det for et slikt

kartell kunne være mer lønnsomt å koordinere sin tilgangsprisingspolitikk enn sine eksportvolumer.

Et annet resultat viser at økt konkurranse i importmarkedet kan være til ulempe for eksportlandene når myndighetene benytter strategisk tilgangsprising. Følgelig vil bruk av strategisk tilgangsprising kunne bidra til å øke konfliktnivået mellom eksport- og importlandene når det gjelder konkurransepolitikk. Hvis alle aktørene benytter strategisk tilgangsprising vil interessekonflikten mellom oppstrøms- og nedstrømslandene være komplett i og med at importlandet ønsker å stimulere til økt konkurranse i alle deler av verdikjeden, mens eksportlandene ønsker det motsatte.

Analysen er som nevnt gjort på grunnlag av en teoretisk modell og bygger følgelig på en del forutsetninger som må tas hensyn til når man tolker resultatene. Vi mener likevel at de mekanismene vi har kartlagt er sentrale i forhold til markedet for naturgass. Så lenge nasjonale myndigheter tillates en viss grad av fleksibilitet i reguleringen av tilgangsprisen til sine transport- og distribusjonsnett for naturgass, vil strategisk tilgangsprising kunne være et viktig middel i kampen om å tilegne seg størst mulig andel av overskuddet i et fremtidig marked for naturgass preget av økt konkurranse. For Norges del betyr dette at eventuelle negative effekter av et mer liberalisert europeisk gassmarked kan motvirkes gjennom strategisk tilpasning av tilgangsprisen til det norske gasstransportsystemet.

REFERANSER:

Austvik, O.G., (1997). Gas pricing in a liberalized European market; will the rent be taxed away? *Energy Policy*, 25, 997-1012.

Bjørndalen, J. og G. Nese (2004): "Transportsystemet for naturgass", *Økonomisk Forum* nr. 4/5, 32-40.

Boots, M.G., Rijkers, F.A.M. og B.F. Hobbs, (2004). Trading in the downstream European gas market: a successive oligopoly approach. *The Energy Journal*, 25, 73-102.

Brander, J.A. og B.J. Spencer, (1984). Trade warfare: tariffs and cartels. *Journal of International Economics*, 16, 227-242.

Claes, D.H. og J.E. Fossum, (2002). Norway, the EEA and neo-liberal globalism. ARENA Working Papers 02/29, University of Oslo.

Dixit, A., (1984). International trade policy for oligopolistic industries. *Economic Journal (Conference Supplement)*, 94, 1-16.

Eaton, J. og G.M. Grossman, (1986). Optimal trade policy and industrial policy under oligopoly. *Quarterly Journal of Economics*, 101, 383-406.

European Union, EU, (1998): "Directive 98/30/EC, dated 22 June 1998, of the European Parliament and of the Council concerning common rules for the internal market in natural gas", *European Union*.

European Union, EU, (2003a): "Directive 2003/55/EC of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 concerning common rules for the internal market in natural gas and repealing Directive 98/30/EC", *European Union*.

European Union, EU, (2003b): "Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on conditions for access to the gas transmission networks", *European Union*.

Foss, M.M. (2005): "Global Natural gas Issues and Challenges: A Commentary", *The Energy Journal*, 26, no. 2, 111-128.

Nese, G. og K. P. Hagen (1998): "Pricing of natural gas transportation", *SNF-rapport* nr. 64/98.

Nese, G. og O.R. Straume (2005): "Industry concentration and strategic trade policy in successive oligopoly", *CESifo Working Paper* No. 1439.

Olje- og Energidepartementet, OED, (2004a): "Oversikt over EU-direktiv som er implementert i olje-, gass- og energisektoren".

Olje- og Energidepartementet, OED, (2004b): "Rammenotat om direktiv 2003/55/EC av 26.6.2003 om felles regler for det indre gassmarked".

Olje- og Energidepartementet, OED, (2004c): "Rammenotat om forordning COM(2003) 741 av 10. desember 2003 om adgangsvilkår for gasstransmisjonsnett".

Percebois, J., (1999). The gas deregulation process in Europe: economic and political approach. *Energy Policy*, 27, 9-15.

Radetzki, M., (1999). European natural gas: market forces will bring about competition in any case. *Energy Policy*, 27, 17-24.

Salinger, M.A., (1988). Vertical mergers and market foreclosure. *Quarterly Journal of Economics*, 103, 345-356.