



KNUT EINAR ROSENDAHL

Professor, Handelshøyskolen ved Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet

Elektrifisering og klimapolitikk

Etter mye tautrekking besluttet et nesten samlet Storting før sommeren at alle de fire olje- og gassfeltene på Utsirahøyden skal forsynes med kraft fra land innen 2022. Debatten gikk høyt, både blant politikere og fagfolk. Mens enkelte (særlig økonomer) uttalte at elektrifisering ikke vil ha noen positiv klimaeffekt, hevdet andre at det er et svært viktig klimaprojekt. I denne kommentaren vil jeg gjøre noen betraktninger om elektrifisering som klimatiltak. Jeg har ikke ambisjoner om å presentere en fullstendig gjennomgang, og vil heller ikke garantere noen entydig konklusjon.

«Alt henger sammen med alt» er et kjent og kjært sitat vi forbinder med tidligere statsminister Gro Harlem Brundtland. Det var visstnok andre som sa dette før henne (deriblant Lenin), men uttrykket er uansett kjært. I klimapolitikken har uttrykket blitt stadig mer treffende, og det er vanskelig å holde rede på alle mulige effekter av et nytt tiltak eller virkemiddel.

Økonomer har tradisjonelt vært opptatt av å sammenligne best («first-best») og nest-best («second-best») situasjoner og politikk. En nest-best politikk vil typisk være den beste politikken som kan gjennomføres gitt en konkret beskrivelse (for eksempel at den aller beste politikken ikke kan realiseres). De siste årene har «klimaøkonomer» i stadig større grad også begynt å tenke på tredje-best, fjerde-best etc. Dette skyldes i stor grad at myndighetene har satt seg mange mål, og introdusert mange tiltak og virkemidler som til dels overlapper med hverandre. En viktig bakenforliggende årsak er at klimaproblemet er globalt, og det er vanskelig å vite hva som er den beste strategien for et enkeltland.

Når det gjelder elektrifisering av sokkelen har uttrykket «Alt henger sammen med alt» en dobbelt betydning. Ingen kan si hvor strømmen som tas i bruk på Utsira faktisk er produsert. Den kan stamme fra et idyllisk småkraftverk på Vestlandet (hvis noe slikt fins), et nytt solcelleanlegg i Tyskland, og/eller et skittent kullkraftverk i Polen. Det interessante er imidlertid ikke hvor denne elektrisiteten er generert, men hvordan kraftproduksjonen i Europa påvirkes av dette tiltaket.

For å vurdere elektrifisering av Utsira i klimapolitisk sammenheng, er det flere forhold som må diskuteres. Det grunnleggende spørsmålet er i hvilken grad globale klimagassutslipp reduseres, men utslippseffektene i Norge er også av interesse. Et annet viktig spørsmål er kostnadene ved tiltaket, først og fremst de samfunnsøkonomiske kostnadene. Til slutt er det hensiktsmessig å sammenligne dette tiltaket med alternative tiltak og virkemidler.

GLOBALE UTSLIPPSEFFEKTER

Utslippene på norsk sokkel har siden 2008 vært regulert av EU's kvotesystem for utslipp av klimagasser. Et kvotesystem setter normalt et tak på de samlede utslippene fra alle installasjoner som er omfattet av systemet, og gjennom kjøp og salg av kvoter dannes det en pris i markedet. Det følger da at reduserte utslipp på norsk sokkel som følge av elektrifisering vil bli motsvart av høyere utslipp andre steder i Europa, via lavere kvotepris. Det kan være kullkraftverket i Polen som produserer i flere timer, eller det kan være en sementfabrikk i Sør-Europa som lar være å legge ned driften. På samme måte er det irrelevant om elektrisiteten som brukes på Utsira kommer fra «ren norsk vannkraft» eller fra «skitten kullkraft» – kraftproduksjonen er også regulert av kvotesystemet. Hva som skjer med globale utslipp virker derfor klart: Effekten er null (se f.eks. diskusjonen om støtte til fornybar kraft i Böhringer og Rosendahl (2009) og Hoel (2013)).

Situasjonen er imidlertid mer kompleks enn som så. Før det første er ikke alle sektorer med i kvotesystemet. Endrede energipriser kan føre til at husholdninger og næringer som ikke er regulert av systemet bytter energibærer. Gassen som ikke lenger brukes til å produsere strøm på sokkelen kan selges til husholdninger i Storbritannia. Vil det da erstatte kull eller elektrisitet, eller vil det føre til økt energibruk? I det første tilfellet er klimaeffekten positiv – i de to andre tilfellene er effekten negativ (siden utslipp fra produksjon av elektrisitet er regulert av kvotesystemet). Nettoeffekten her er uviss.

Et enda vanskeligere spørsmål er hva som egentlig skjer og vil skje i kvotemarkedet. Dagens kvotetak gjelder til og med 2020, mens EU drøfter for tiden hva som skal være taket på utslipp fram mot 2030. Ettersom ubrukte kvoter kan spares til etter 2020, er det litt misvisende å si at dagens kvotetak er gitt. Elektrifiseringen vil dessuten først komme rundt 2020, og feltene på Utsira vil være i drift i flere tiår. Et interessant spørsmål er derfor om elektrifisering av sokkelen eller andre tiltak i Norge vil ha noe som helst å si for det framtidige kvotetaket i EU. Generelt er det nok slik at lavere kvotepriser gjør det enklere for politikerne å stramme til klimapolitikken. Det kan likevel virke rart at Norge eller norske tiltak kan påvirke kvotetaket. Men sett at det er 5 % sjanse for at norske tiltak reduserer kvotetaket med 5 %? I så fall snakker vi om en forventet utslippsreduksjon på rundt 5 millioner tonn CO₂ per år som følge av norske tiltak – dvs. om lag 10 % av norske utslipp. Tallene er selvfølgelig temmelig vilkårlige, men illustrerer at det politiske aspektet ikke uten videre bør ignoreres. Problemet er at det er vanskelig å gjøre annet enn å spekulere om hvor viktig dette er.

Det er imidlertid ikke opplagt at elektrifisering fører til lavere kvotepriser, i og med tiltaket først og fremst innebærer flytting av kraftproduksjon fra norsk sokkel til et eller annet sted i Europa. Dersom den ekstra kraftproduksjonen kommer fra kullkraftverket i Polen vil kvoteprisen trolig øke, mens prisen vil falle dersom den ekstra produksjonen kommer fra småkraftverket på Vestlandet eller fra et gasskraftverk med høy virkningsgrad. Priseffekten avhenger også av om den frigjorte gassen på norsk sokkel tas i bruk i kraftverk eller industri som er regulert av kvotesystemet, og hva den i så fall erstatter.

For politikerne kan det også være enklere å stramme til kvotetaket dersom man allerede har lagt ut betydelige og sunkne investeringskostnader som i neste stadium gjør det billigere å redusere utslipp. Å bruke dette som argument for elektrifisering og andre tiltak forutsetter imidlertid at politikerne enten opptrer irrasjonelt, er bundet av politiske beskrankninger, eller opptrer strategisk i et spill med andre land (Greaker og Hagem, 2014; Holtsmark og Midttømme, 2013).

Det er også andre utfordringer med dagens kvotesystem. Bedriftene har mulighet til å kjøpe såkalte CDM-kvoter (utslippskutt i utviklingsland) som erstatning for egne utslippsreduksjoner eller kjøp av kvoter fra andre EU-bedrifter. Det har vært reist mye faglig kritikk mot CDM-ordningen (se for eksempel diskusjonen i IPCC (2014a)), og statsminister Erna Solberg uttalte betydelig skepsis mot kjøp av slike kvoter på Høyres landsmøte i mai. Kvoteprisen i EU kan muligens påvirke i hvilken grad man kjøper CDM-kvoter. Etter 2020 kan det imidlertid bli slutt på denne adgangen.

Dagens lave kvotepris skyldes et svært stort overskudd av kvoter. Overskuddet svarer til om lag et helt års forbruk av kvoter, og kvotetaket fram mot 2020 er trolig ikke bindende i seg selv. Grunnen til at prisen i det hele tatt er større enn null er muligheten for å spare kvoter til etter 2020, samt den lille muligheten for at EU vil stramme inn allerede før 2020.

Det har også vært hevdet at en del industribedrifter med overskudd av kvoter (som følge av romslig tildeling) ikke har funnet det verdt innsatsen å selge sine overskuddskvoter som følge av de lave kvoteprisene. I så fall kan det tenkes at jo lavere kvoteprisen er, desto flere kvoter havner i skuffen, og desto lavere blir samlede utslipp. Hvorvidt disse kvotene tas opp av skuffen igjen etter 2020 er også et relevant spørsmål.

Diskusjonen over viser at dette er komplekst – alt henger sammen med alt. Selv uten et kvotesystem er det ikke gitt at utslippseffekten ville vært spesielt gunstig, jf. diskusjonen

ovenfor av hva som skjer med kvoteprisen. En studie fra Cicero (Torvanger og Ericson, 2013) finner at totalutslippene ville gått ned, men størrelsen på effekten er (ikke overraskende) usikker. Min oppsummering er at effekten på samlede utslipp er usikker, men trolig en del lavere enn den direkte utslippseffekten på norsk sokkel.

UTSLIPPSEFFEKTER I NORGE

Elektrifisering av Utsira vil garantert føre til lavere utslipp i Norge. Dette vil gjelde selv om gasskraftverket på Kårstø skulle våkne opp av dvalen som følge av høyere kraftpriser. Utslipsreduksjonene vil trolig utgjøre et par prosent av Norges samlede utslipp, over en periode på flere tiår.

Men klimaproblemet er globalt, så hvorfor er det relevant å spørre om utslippseffektene i Norge? En viktig grunn er det brede Klimaforliket i Stortinget i 2008, som bl.a. angir konkrete mål for utslipsreduksjoner her hjemme i 2020.¹ Å redusere utslipp i Norge har dermed en egenverdi. Motivasjonen for denne målsettingen kan være ønsket om å vise aktiv handling hjemme, og ikke bare betale for utslipsreduksjoner i utlandet. Klimaforliket sier også at Norge skal være klimanøytralt fra og med 2030, men er mindre konkret når det gjelder fordelingen mellom utslipsreduksjoner i Norge og betaling for reduksjoner i utlandet etter 2020.

Man kan være enig eller uenig i dette målet, men dersom det faktisk (skal) følges opp får det store konsekvenser for vurderingen av norske klimatiltak.² I rapporten til Hagenutvalget (NOU 2012:16) er det en grundig diskusjon av hvordan man bør forholde seg til ulike målsettinger i klimapolitikken (se også Eide m.fl., 2013). Klimakur 2020 (2010) viste at kostnadene ved å nå dette målet vil være betydelige, med marginalkostnader flere ganger større enn dagens norske CO₂-avgifter (for ikke å si dagens kvotepriser).

Elektrifisering av Utsira-høyden får imidlertid effekter først og fremst etter 2020, så Klimaforliket kan ikke uten videre anvendes her. Det er likevel klart at utslipsreduksjoner i Norge har en egenverdi for norske myndigheter også etter 2020. Dersom man ikke hadde valgt å elektrifisere hele Utsira, ville man kanskje valgt å implementere andre svært dyre tiltak/virkemidler i stedet. Men her er det ikke lett å navigere.

¹ http://www.regjeringen.no/Upload/MD/Vedlegg/Klima/avtale_klimameldingen.pdf

² I 1989 etablerte Stortinget et mål om at norske CO₂-utslipp i år 2000 ikke skulle være større enn i 1989. Dette målet ble forlatt allerede på midten av 1990-tallet. Målsettingen i Klimaforliket fra 2008 er nok likevel mer forpliktende i praksis. <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/nouer/1996/nou-1996-9/6/2/3.html?id=340252>

Kanskje må man snu saken på hodet og slå fast at det brede forliket om elektrifisering sier noe om hvordan norske myndigheter (minst) verdsetter norske utslipsreduksjoner fram mot 2050?

KOSTNADER

Hvorvidt elektrifisering er et fornuftig klimatiltak eller ikke avhenger selvfølgelig også av kostnadene ved tiltaket. Her er det påfallende hvor mye anslagene spriker, fra 40 kroner til over 2000 kroner per tonn. Det er også påfallende at de laveste anslagene kommer fra de som skal selge elektrisiteten, mens de høyeste anslagene kommer fra de som blir pålagt å betale. Når man skal anslå slike kostnader, må man blant annet gjøre antakelser om framtidige energipriser. Her er det opplagt åpent for skjønn.

Jeg har ikke grunnlag for å mene noe om hva som er riktig kostnadsanslag, men det er verdt å påpeke at oljeselskapene i dag betaler CO₂-avgift på vel 400 kroner per tonn CO₂, i tillegg til en lav kvotepris. Det er vanskelig å vite hvor stor den samlede CO₂-prisen vil være helt fram mot 2050, men det er vel få som tror at den vil falle. Det ville derfor være noe underlig om oljeselskapene var skeptiske til elektrifisering hvis kostnadene var i nærheten av 40 kroner per tonn.

Et grunnleggende problem i denne og lignende saker er at de som burde ha best forutsetninger for å anslå korrekte kostnader er de som til slutt må betale regningen. En umiddelbar løsning på dette problemet kan være å innføre mer overordnede virkemidler som gjør at selskapene har insentiver til å ta de rette beslutningene.

VALG AV TILTAK OG VIRKEMIDLER

Elektrifisering av feltene på Utsirahøyden vil redusere utslippene på norsk sokkel. Kostnadene ved tiltaket er sannsynligvis større enn den CO₂-prisen selskapene forventer å betale i årene som kommer – ellers ville de nok vært mer positive. Hva så med andre tiltak som selskapene vurderer for å redusere utslipp på sokkelen? Disse settes antakelig opp mot den forventede CO₂-prisen. Denne prisen legges også til grunn når man vurderer prosjekter for økt utvinning, som ofte innebærer høye utslipp per produsert enhet, og i spørsmålet om når et felt skal stenges. Utslippene per enhet øker betydelig når produksjonen på et felt avtar (Gavenas, 2014). Denne forskjellsbehandlingen mellom elektrifisering og andre typer beslutninger vil trolig innebære at utslippskutt på norsk sokkel ikke skjer på en kostnadseffektiv måte.

Et annet viktig poeng er at tiltak for å redusere utslipp som samtidig innebærer redusert oljeproduksjon sannsynligvis har en tilleggsgevinst i form av reduserte globale CO₂-utslipp (Fæhn m.fl., 2013). Denne tilleggsgevinsten vil ikke selskapene ta hensyn til i sine vurderinger. Elektrifisering har derimot ingen slik tilleggsgevinst – nivået på oljeproduksjonen blir ikke redusert med mindre selskapene skulle komme til at ett eller flere felt likevel ikke bygges ut.

En mer helhetlig klimapolitikk for norsk sokkel kunne alternativt inkludert en CO₂-pris som er konsistent med de ambisjoner norske myndigheter har for utslippskutt på norsk sokkel. CO₂-prisen kunne i tillegg vært kombinert med en avgift på produksjon av olje som reflekterer gevinsten av reduserte globale CO₂-utslipp. Her kan det være naturlig å vurdere ulik behandling av nye felt og felt som allerede er i drift, hvor ytterligere investeringer i eksisterende felt behandles på linje med nye felt.

Et generelt problem ved langsiktige investeringer er at framtidig CO₂-pris er høyst usikker. Både CO₂-avgiften og ikke minst kvoteprisen har variert over tid. IPCC (2014b) trekker fram dette som en viktig utfordring knyttet til klimavennlige investeringer. Dette kan tale for å innføre et langsiktig og bindende prisgulv på CO₂-utslipp i Norge. Storbritannia har allerede innført et prisgulv på CO₂-utslipp i kraftsektoren.

Mange økonomer er prinsipielle motstandere av elektrifisering og andre særnorske tiltak eller virkemidler i sektorer som er omfattet av kvotesystemet. Implikasjonen av et slikt standpunkt er at det heller ikke burde være CO₂-avgift på norsk sokkel. I så fall ville oljeselskapene de siste par årene ha betalt en CO₂-pris rundt 10 % av hva de betalte for ti år tilbake. Dette illustrerer igjen at det er vanskelig å være kategorisk i klimapolitikken.

Samtidig viser diskusjonen over at dersom myndighetene i Norge og EU hadde valgt færre men samtidig mer gjenomgripende og langsiktige virkemidler, uten for mange særordninger, ville det vært enklere å vurdere om elektrifisering og andre klimatiltak er fornuftige. I tillegg kunne myndighetene i større grad overlatt til enkeltaktører å ta de riktige avgjørelser.

REFERANSER

Böhringer, C. og K.E. Rosendahl (2009): Satsing på fornybar kraft = satsing på kullkraft, *Samfunnsøkonomen* 7/2009, 4–9.

Eide, V., E. Magnus og B. Tennbakk (2013): Når er elektrifisering lønnsomt? *Samfunnsøkonomen* 7 2013, 4–9.

Fæhn, T, C. Hagem, L. Lindholt, S. Mæland og K.E. Rosendahl (2013): Oljekutt og klimapolitikk, *Samfunnsøkonomen* 9/2013, 21–30.

Gavenas, E. (2014): On the way to a Cleaner Future: A Study of CO₂ Emissions on Norwegian Continental Shelf, Masteroppgave ved Handelshøyskolen, Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet.

Greaker, M. og C. Hagem (2014): Strategic Investment in Climate Friendly Technologies: The Impact of Global Emissions Trading, kommer i *Environmental and Resource Economics*. DOI 10.1007/s10 640–013–9718-z

Hoel, M. (2013): Bør vi subsidiere fornybar energy? *Samfunnsøkonomen* 2/2013, 4–7.

Holtmark, K. og K. Midttømme (2013): Økt fornybar energi er et middel, ikke et mål, *Samfunnsøkonomen* 7/2013, 10–12.

IPCC (2014a): *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*, kapittel 13.13.1.2. http://report.mitigation2014.org/drafts/final-draft-postplenary/ipcc_wg3_ar5_final-draft_postplenary_chapter13.pdf

IPCC (2014b): *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*, kapittel 16.4.2. http://report.mitigation2014.org/drafts/final-draft-postplenary/ipcc_wg3_ar5_final-draft_postplenary_chapter16.pdf

Klimakur 2020 (2010): Tiltak og virkemidler for å nå norske klimamål mot 2020, Klima- og forurensningsdirektoratet, Norges vassdrags- og energidirektorat, Oljedirektoratet, Statistisk sentralbyrå, Statens vegvesen. Rapport TA2590. <http://miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/2590/ta2590.pdf>

NOU 2012:16 Samfunnsøkonomiske analyser. <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/dok/nouer/2012/nou-2012-16.html?id=700821>

Torvanger, A. og T. B. Ericson (2013): Fører elektrifisering av plattformen på norsk sokkel til reduserte CO₂-utslipp? CICERO Report 2013:03, Desember 2013. <http://www.cicero.uio.no/media/10290.pdf>