



GEIR H. M. BJERTNÆS
Forsker Statistisk Sentralbyrå

Er strømstøtte god samfunnsøkonomi?¹

Vinteren 2021/22 ble det innførte strømstøtte for å kompensere for de høye strømprisene. Motivet var å forhindre at fattige husholdninger og enkelte næringer ble rammet av de høye strømprisene. Men er dette god samfunnsøkonomi? Fører strømstøtten til lavere strømpris for forbrukerne, og hvor store er de samfunnsøkonomiske kostnadene forbundet med støtten? Denne artikkelen viser at strømstøtte i flere tilfeller ikke avlaster strømkundene, men at støtten allikevel er gunstig når strøm i betydelig grad eksporteres og eksportkapasiteten samtidig er begrenset. I kriser der strøm importeres til lave priser bør strømstøtten imidlertid erstattes med elavgift.

INTRODUKSJON

Strømkrisen førte til at strømprisen i Sør-Norge steg til nye høyder desember 2021. Myndighetene innførte strømstøtte for å kompensere for de økte strømprisene vinteren 2021/22. De høye strømprisene vedvarte, og regjeringen innførte også strømstøtte til bedrifter som rammes av høye strømpriser². Men er slik strømstøtte god samfunnsøkonomi? Analyser av endret strømpolitikk i en markedsituasjon

med strømkriser og periodevis knapphet på strøm er mangelfull. Den politiske situasjonen i Russland og det grønne skifte innebærer en høy risiko for periodevis knapphet og ustabile strømpriser i årene som kommer. Det er derfor et behov for analyser for å få økt innsikt.

I kriser med høye strømpriser vil gevinstene av omfordeling være store siden også lavinntektshusholdninger rammes av høye strømpriser. Et hovedresultat innen skatteteorien er at eventuelle avgifter på konsumgoder og tjenester bør være uniforme, se Atkinson og Stiglitz (1976). Ulikhet bør utjevnes med progressiv inntektsskatt og sosiale overføringer. Dette hovedresultatet samt andre mål og hensyn i utforming av elavgiften taler for at den norske elavgiften bør fjernes, se Bjertnæs mfl.. (2008). Hovedresultatet gir ikke støtte for å innføre subsidier i form av strømstøtte. Husholdninger som rammes bør kompenseres med sosiale overføringer. Skonhoft (2022) sammenlikner dagens strømstøtte-ordning med et maksprissystem, samt med en

¹ Takk til Håvard Hungnes, Linda Nøstbakken, Thomas Von Brasch, Pål Sletten, Cathrine Hagem, Bård Harstad, Nils-Henrik Mørch von der Fehr, Eric Nævdal, samt anonym fagkonsulent og redaktør Rune Jansen Hagen i Samfunnsøkonomen for gode kommentarer. Første utkast, mai 2022.

² Strømstøtten til husholdninger tilsvarende 90 prosent av kostnaden for strøm som i gjennomsnitt koster over 70 øre per kWh fra januar–mars 2023, 80 prosent i april–september 2023 og 90 prosent i oktober–desember 2023. Strømstøtten til jordbruket og veksthus samt til frivillige organisasjoner forlenges ut første halvår 2023. Noe forbruk omfattes ikke av støtten. Det gis også støtte til bønder, veksthusnæringen og enkelte idrettslag. Kraftkrevende industri er ikke omfattet av ordningen. Regjeringen foreslår i tillegg redusert elavgift i januar til mars 2023. Merk at husholdninger med fastpris-avtale på strøm også mottar strømstøtte.

ordning der alle husholdninger får lik støtte uansett strømforbruk. Han finner at lik støtte til alle gir mer omfordeling til lavinntektshusholdninger, samt et sterkere insentiv til å spare på strømmen. Resultatet om at produksjonen bør være mest mulig effektiv innebærer dessuten at innsatsfaktorer ikke bør subsidieres. Bedrifiers strømforbruk bør ikke subsidieres ifølge dette resultatet.

Disse analysene tar imidlertid ikke hensyn til at strømkriser og store svingninger i tilgangen på strøm innebærer at strømpolitikk vil påvirke prisen på eksport og import av strøm. Flaskehalsinntekten ved utenrikshandel med strøm, som oppstår når strømpris hjemme og ute er forskjellig, deles likt mellom norske Statnett og strømdistributør i utlandet. Strømpolitikk vil påvirke den norske markedsprisen på strøm når kapasiteten i utenlandskablene begrenser handelen med strøm. Dermed påvirkes også eksport/importprisen inklusive flaskehalsinntekter/kostnader. Norsk strømpolitikk fører på denne måten til bytteforholdsgevinster og -tap. At store land kan tilpasse handelspolitikken for å høste gevinster ved å påvirke import/eksportpriser har vært kjent lenge, se Edgeworth (1894). Strømsøtte som øker eksportprisen på strøm som følge av høyere strømpris innenlands er et slags spesialtilfelle av denne litteraturen. Endringer i norsk strømpris vil også påvirke omfanget av grunnrente som tilfaller kraftprodusenter med utenlandsk eier. Det vil også gi opphav til gevinster og tap, se Huizinga og Nielsen (2008).

Denne studien analyserer effekter av strømpolitikk når det tas hensyn til at strømpolitikk vil påvirke prisen på eksport og import av strøm, samt omfanget av grunnrente til kraftprodusenter med utenlandsk eier. Studien viser at strømsøtte er god samfunnsøkonomi for Norge i markedstilstander der strømeksport til svært høye priser begrenses av kapasiteten i utenlandskablene. Studien viser i tillegg at strømsøtte er dårlig samfunnsøkonomi i kriser preget av strømmimport som begrenses av kapasiteten i utenlandskablene. I slike kriser er avgifter på strøm god samfunnsøkonomi fordi man høster en samfunnsøkonomisk gevinst uten å ramme lavinntektshusholdninger.

EFFEKTER AV STRØMPOLITIKK

I det norske strømmarkedet bestemmes markedsprisen på Nord pool-børsen slik at tilbudet av strøm på et hvert tidspunkt blir lik etterspørselen etter strøm. Strømkabler til utlandet forbinder det norske markedet med utenlandske markeder. Etterspørselen etter strøm varierer med blant annet årstidene, utetemperatur samt tid på døgnet. Tilbudet

av strøm, både fra utlandet og fra Norge, varierer med blant annet vær og vind. Varierende nedbørsmengder gir varierende mengder med vann i vannmagasinene, som senere kan omdannes til strøm, og varierende mengder vind bestemmer omfanget av den løpende vindkraftproduksjonen.

Vannmagasinene i Norge fungerer som strømlagre for både Norge og utlandet. Kraftprodusentene kan holde igjen vann når strømprisen er lav, som så benyttes til produksjon av strøm når prisen er høy. Denne mekanismen bidrar til å utjevne og utlikne priser mellom perioder, se Førstund (2015). En strømkriser med høy strømpris innebærer at strømprisprodusentene setter en høyere verdi på vannet i vannmagasinene. Strømprisprodusentene vil da spare på vannet i vannmagasinene selv om prisen på strøm blir høy. Dermed opprettholdes den høye strømprisen. Eksempler på slike hendelser kan være reduserte gassleveranser fra Russland til EU eller en uventet høy kvotepris i EU ETS (EUs kvotehandelssystem). Vi får da en situasjon med knapphet på strøm i Norge som følge av eksport av strøm til utlandet. Et annet eksempel kan være en uventet lav fyllingsgrad i vannmagasinene. En slik tilstand fører til knapphet på strøm innenlands, som igjen presser strømprisen opp.

Det er nettopp slike tilstander vi har observert i det norske strømmarkedet det siste året. Uventede hendelser har ført til tilstander med svært høye strømpriser. Utgangspunktet for denne analysen er derfor at markedssituasjonen i det norske strømmarkedet veksler mellom forskjellige tilstander. I enkelte tilstander eksporteres kraft til utlandet til en høy pris, i andre tilstander er vi selvforsynte, og i andre tilstander importeres billig kraft fra utlandet. Nedenfor analyseres effekter av strømpolitikk i forskjellige markedstilstander. I det første avsnittet analyseres effektene av endret strømpolitikk i en tilstand der handel med strøm ikke begrenses av kapasiteten på utenlandskablene. Deretter presenteres effektene av strømpolitikk i tilstander der handel med strøm begrenses av kapasiteten på utenlandskablene. I alle tilstandene antas det at norsk politikk ikke påvirker markedsprisen på strøm i utlandet. Studien tallfester samfunnsøkonomisk kostnad samt omfanget av omfordeling som følge av strømpolitikk.

Strømsøtte uten kapasitetsskranke på strømmhandel

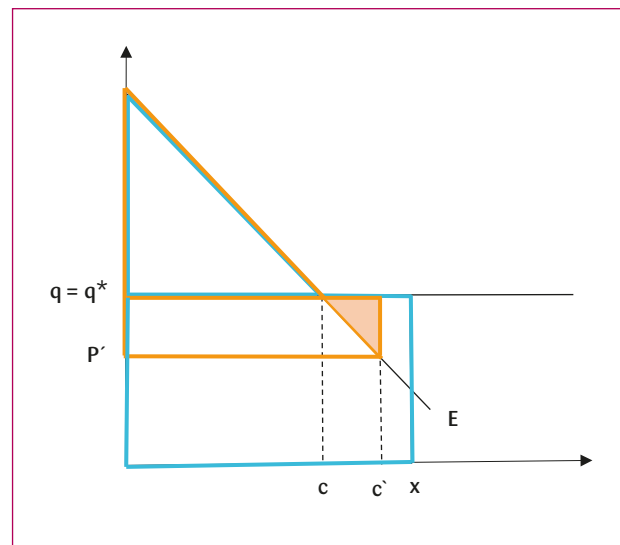
Dette avsnittet analyserer innføring av strømsøtte i en markedstilstand uten kapasitetsskranke på strømmhandel. Over eller underskudd på kraft i Norge utliknes med strømmhandel med utlandet til en gitt pris. I den initiale markedsløsningen er elavgiften fjernet. Denne tilnærmingen er valgt for å rendyrke effektene av å innføre strømsøtte

støtte, og fordi elavgift kombinert med støtte delvis kansellerer hverandre. Det antas som et utgangspunkt for analysen at alle strømkundene mottar eventuell strømstøtte. Effekter av strømstøtte til en begrenset gruppe analyseres i et senere avsnitt. Store deler av kraftkrevende industri samt enkelte kommuner har inngår langsiktige avtaler om leveranser av strøm til en gitt pris. De rammes ikke av kortsiktige endringer i markedsprisen på strøm. Industrien betaler dessuten bare en marginal avgift på strøm. Disse strømforbrukerne omfattes ikke av endringer i strømstøtten som ble innført vinteren 2021/2022. Denne delen av strømmarkedet inngår derfor ikke i analysen.

Figur 1 beskriver den initiale markedsløsning der etterspørselen etter strøm er gitt ved etterspørselskurven merket E. Y-aksen måler strømpris, mens x-aksen angir strømkvantum. Produksjon i Norge er eksogent gitt lik x . Markedsprisen i Norge, q , er gitt av den eksogent gitte prisen i utlandet, q^* . Konsumentprisen på strøm blir dermed lik markedsprisen siden avgifter og støtte ikke inngår i den initiale løsningen. Strømforbruket, c , bestemmes av denne konsumentprisen. Eksport av strøm blir da lik norsk produksjon, x , minus norsk forbruk, c . Merk at merverdiavgiften er utelatt siden slik avgift legges på de fleste varer og tjenester. Man får da den relevante alternativkostnaden for konsum av strøm.³

Samfunnsøkonomisk overskudd for Norge er per definisjon lik konsumentoverskuddet for norske strømkunder pluss offentlig overskudd pluss produsentoverskuddet som tilfaller norske aktører. I den initiale løsningen er konsumentoverskuddet samt produsentoverskudd for bedriftskunder lik det blå triangelet avgrenset av y-aksen, markedspriskurven, q , og etterspørselskurven, E. Konsumentoverskuddet for husholdninger kan bergenes på denne måten når nyttefunksjonen er kvasilineær, se for eksempel Varian (1987). Lønnsomheten varierer blant bedriftskundene. Produsentoverskuddet for bedriftskunder som betaler samme markedspris, kan derfor beregnes på samme måte som konsumentoverskuddet for husholdninger. For vann- og vindkraft er den kortsiktige variable produksjonskostnaden beskjeden. Antar man som en forenkling at produksjonskostnaden er lik null blir produsentoverskuddet før skatt lik produsert kvantum, x , multiplisert med markedspris, q . Investerings-

³ Hvis merverdiavgiften legges til i prisen på strøm til forbruker, måtte man også legge til merverdiavgift for andre varer og tjenester i analysen av samfunnsøkonomiske gevinster og tap. Ved lik merverdiavgift for alle varer og tjenester ville man da få den sammen alternativkostnaden for konsum av strøm.



Figur 1: Strømstøtte uten kapasitetskranker på strømhandel.

kostnadene for eksisterende kraftverk kan ikke reverseres, og påvirkes derfor ikke av politikkenninger.

Vannkraftselskapene betaler selskapsskatt på 22 prosent pluss grunnrenteskatt på 37 prosent på skattbart overskudd⁴. Selskaps- og grunnrenteskatten er utformet slik at de i minst mulig grad skal påvirke produksjons- og investeringsbeslutninger. Andre avgifter som naturressursskatt og eiendomsskatt kommer i tillegg. Kraftsektoren domineres av selskaper eid av kommuner, fylker og staten. For offentlig eide kraftselskaper blir disse skattene interne overføringer mellom offentlige institusjoner. I den videre analysen behandles derfor overskudd før skatt for produsenter med offentlig eier som produsentoverskudd som inngår i det samfunnsøkonomiske overskuddet. Skatt betalt av disse selskapene skiller ikke ut som offentlig overskudd. I Figur 1 antas det som en forenkling at all kraft produseres av offentlig eide selskaper.

Anta så at det innføres strømstøtte. Markedsprisen, q , er uendret siden den er gitt av prisen på strøm i utlandet. Prisen på strøm til husholdninger, P' , faller dermed tilsvarende strømstøtten, $q - P'$. Forbruket av strøm øker dermed fra c til c' . Norges eksport av kraft faller tilsvarende. I markedsløsningen med strømstøtte blir konsumentoverskuddet/ overskudd for bedriftskunder lik det røde triangelet avgrenset av etterspørselskurven, E, konsumentpriskurven, P' , og y-aksen. Strømsubsidien innebærer et offentlig

⁴ Regjeringen har foreslått økt grunnrenteskatt for vannkraft samt innføring av grunnrenteskatt for vindkraft i budsjettet for 2023. Den foreslår også en ekstra skatt når prisen overstiger 70 øre per kWh.

underskudd. Underskuddet tilsvarer subsidien, $q-P'$, multiplisert med strømforbruket, c' , altså det røde rektangelet mellom konsumentpriskurven, P' og markedspriskurven, q . Produsentoverskuddet for kraftprodusenter er uendret siden produksjon og markedspris er uendret. Innføring av strømstøtten fører dermed til et samfunnsøkonomisk tap tilsvarende det rødfargede triangellet under markedspriskurven i Figur 1. Tapet oppstår fordi strømstøtten stimulerer til økt elforbruk på tross av at konsumentoverskuddet/produsentoverskuddet av det økte strømforbruket er lavere enn markedsprisen på strøm. Merk at tapet som følge av strømstøtten ikke påvirkes av om Norge importerer eller eksporterer strøm. Innføring av strømstøtte i en markedsituasjon med import av strøm leder til det samme tapet i samfunnsøkonomisk overskudd.

Strømstøtte til bedriftskunder medfører tilsvarende samfunnsøkonomisk tap som for husholdninger. Strøm kan brukes som innsatsfaktor eller selges til utlandet til en gitt pris. Strøm bør i utgangspunktet allokere slik at verdiskapningen blir størst mulig. Strømstøtte innebærer at prisen bedrifter betaler for strøm blir lavere enn pris på strøm solgt til utlandet. Bedrifter kan da øke bruken av strøm på tross av at verdiskapning per enhet strøm blir lavere enn eksportprisen. Enkelte bedrifter som er ulønnsomme uten strømstøtte kan i tillegg bli lønnsomme med strømstøtte. Investorers risikovilje kan dessuten øke når staten tar regninga i dårlige tider. Slike tilpasninger fører til samfunnsøkonomiske tap. Denne argumentasjonen tar imidlertid ikke hensyn til at høye strømpriser i initialløsningen kan føre til omstillingskostnader for samfunnet. Nedleggelse av hjørnesteinsbedrifter som følge av høye strømpriser kan f.eks. føre til ledighet og tap av infrastruktur, eiendom og annen realkapital. Strømstøtte til bedrifter kan forhindre slike kostnader, og slik sett være gunstig for samfunnet.

Merk at analysen fokuserer på de kortsiktige effektene av strømpolitikk. På lang sikt kan tilbudet av kraft utvides. Hvis kostnaden ved å utvide kraftproduksjonen er lik markedsprisen på kraft, blir analysen av strømstøtte som i Figur 1.

Strømstøtte med kapasitetsbegrenset eksport

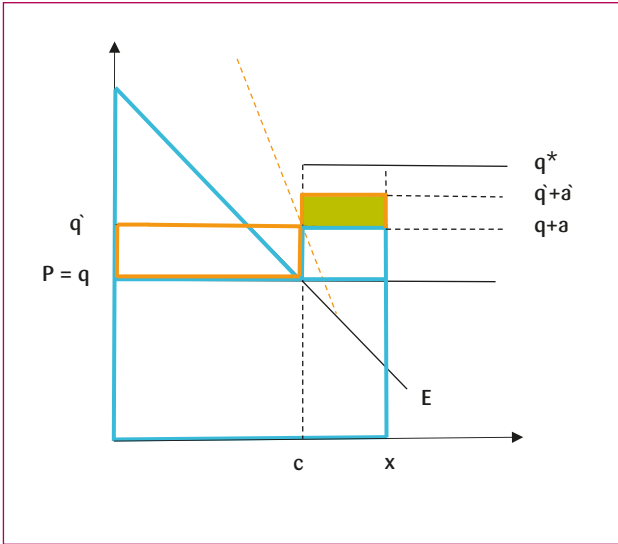
I en normalsituasjon er Norge netto eksportør av kraft. I mange tilstander og tidsperioder vil eksporten av strøm begrenses av kapasiteten på strømkablene. Dette avsnittet analyserer en markedsløsning der eksporten av strøm fra Norge begrenses av kapasiteten på strømkablene til utlandet. Det vil typisk være tilfelle i en situasjon der prisen på strøm i Norge er lavere enn prisen på strøm i utlandet.

Figur 2 beskriver den initiale markedsløsningen. Det antas at kraftproduksjonen i Norge, x , er eksogent gitt, og produsert av offentlig eide selskaper. Eksporten, $x-c$, er eksogent gitt av kapasiteten på utenlandskablene. Strømforbruket i Norge, c , er derfor residualt bestemt. Markedsprisen på strøm i Norge, q , bestemmes slik at tilbudet av strøm produsert i Norge som ikke eksporteres blir lik etterspørselen etter strøm i Norge, c . Strømprisen i utlandet er gitt lik q^* .

Kraftprodusenter i Norge får markedsprisen i Norge for kraft som eksporteres. Inntekter fra eksport som følge av differanse mellom pris i Norge og pris i utlandet deles likt mellom Statnett og utenlandsk distribusjonsselskap. Strøm blir dermed eksportert til en pris midt mellom markedspris i Norge og markedspris i utlandet, $q+a$. Prisen består av markedspris i Norge, q , pluss flaskehalsinntekter per enhet strøm til Statnett, a . Flaskehalsinntekten, a , blir dermed lik $(q^*-q)/2$. Konsumentoverskuddet/produsentoverskudd for strømkunder i initial løsning blir lik blått triangel avgrenset av initial markedspris, q , y-aksen og etterspørselskurven, E . Produsentoverskuddet for kraftprodusenter blir likt blått rektangel avgrenset av markedsprisen, y-aksen, x-aksen og produsert kvantum, x . Overskudd forbundet med flaskehalsinntekter blir likt blått rektangel avgrenset av markedspris, q , c -kurven, x -kurven og kurven merket $q+a$.

Anta så at det innføres strømstøtte. Forbrukernes etterspørselskurve, E , som markerer sammenhengen mellom etterspurt kvantum og konsumentpris endres ikke som følge av støtten. Markedsprisen knyttet til etterspørselskurven, E , etter innføring av strømstøtte angis av den røde stiplede kurven i Figur 2. Avstanden mellom etterspørselskurven, E , og rød stiplet kurve angir nivået på strømstøtten. Rød stiplet kurve starter ved innslagspunktet for strømstøtten, som utgjør 70 øre per KWh pluss nettleie i den eksisterende støtteordningen, og vokser i takt med støttesatsen. En høyere støttesats gir en brattere stiplet kurve. I den nye likevekten er konsumentprisen, P , og strømforbruket, c , uendret. Markedsprisen på strøm i Norge har steget til q' . Strømstøtten gir altså ingen avlastning for forbrukerne og bedriftskunder i en slik situasjon. Strømprodusentene i Norge mottar hele støtten gjennom den økte markedsprisen. Prisen på eksport til utlandet, q' , pluss sats for flaskehalsinntekter, a' , har også steget. Eksportinntekter inklusive flaskehalsinntekter forbundet med eksport av strøm har derfor økt som følge av strømstøtten.

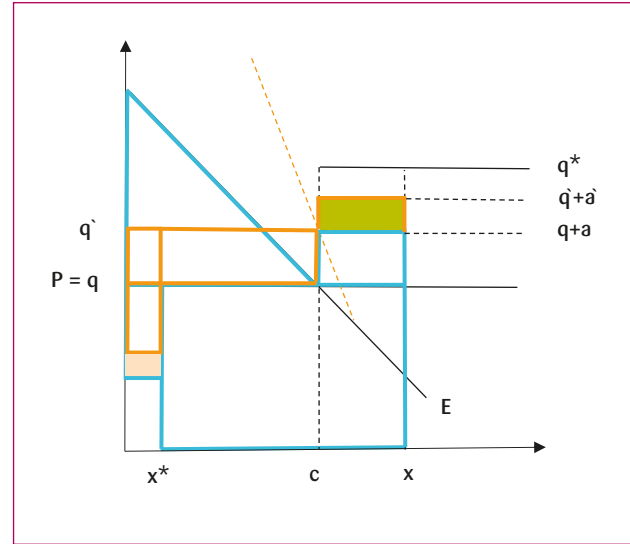
Konsumentoverskuddet/produsentoverskudd for strømkunder i markedsløsning med strømstøtte blir lik blått tri-



Figur 2: Strømstøtte med kapasitetsbegrenset eksport.

angel avgrenset av initial markedspris, q , y-aksen og etter-spørselskurven, E . Utbetaling av strømstøtte gir et offentlig underskudd lik rødt rektangel avgrenset av konsumentpris-kurven, $P = q$, y-aksen, q' -kurven og c -kurven. Produsent-overskuddet for kraftprodusenter blir lik rektangelet avgrenset av markedspris i Norge, q' , y-aksen, x -aksen og produsert kvantum merket som x -kurven. Inntekter fra eksport av strøm som tilfaller Statnett blir likt grønt areal avgrenset av markedsprisen, q' , x -kurven, c -kurven og kurven merket $q'+a'$. Samfunnsøkonomisk overskudd forbundet med å innføre strømstøtte blir da lik dette grønnfargete rektangelet. Strømstøtten gir som nevnt ingen avlastning for forbrukerne i dette tilfellet. Gevinst forbundet med høyere eksportinntekter forutsetter at den norske strømprisen i utgangspunktet er lavere enn den utenlandske prisen. Strømstøtte som øker den norske markedsprisen opp til den utenlandske strømprisen innebærer at norske myndigheter høster hele gevinsten av strømeksport til utlandet. Økes strømstøtten fra et nivå der norsk pris er lik eller høyere enn utenlandsk pris får man ikke en slik gevinst.

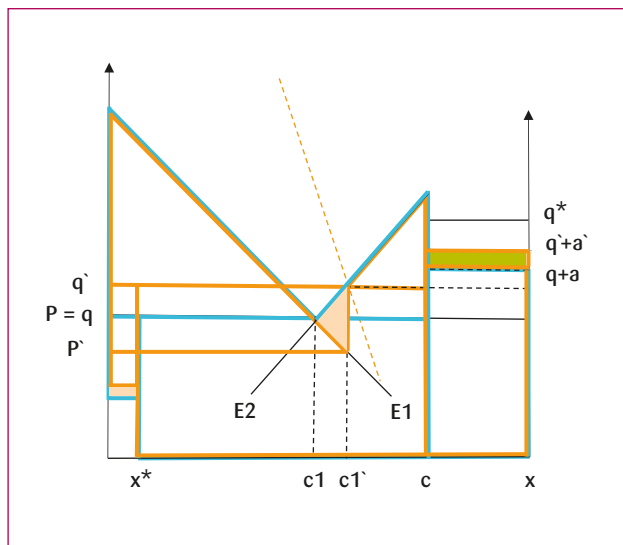
I analysen i Figur 2 antas det at kraftselskapene i Norge eies av offentlig sektor. Ifølge tall fra SSB eier det offentlige kraftselskaper som produserer om lag 81 prosent av kraften i Norge i 2021. Den resterende kraften produseres av selskaper eid av private norske og utenlandske aktører. Profitt som tilfaller utenlandske aktører inkluderes normalt ikke i definisjonen av samfunnsøkonomisk overskudd. I Figur 3 er derfor produksjon av kraft i Norge splittet opp i produksjon av selskaper eid av utenlandske investorer, x^* ,



Figur 3: Strømstøtte med kapasitetsbegrenset eksport og utenlandske eiere.

samt produksjon av selskaper eid av offentlige og private norske investorer, $x-x^*$. Disse produksjonskvantaene er eksogent gitte. I den initiale markedsløsningen er produsentoverskudd før skatt for selskaper eid av utenlandske investorer lik produsert kvantum for slike selskaper, x^* , multiplisert med markedsprisen, q . Skatt på dette overskuddet, som er en del av det samfunnsøkonomiske overskuddet, er likt blått rektangel under markedspriskurven, og mellom y-aksen og produksjonsnivået merket x^* .

Innføring av strømstøtte øker produsentoverskudd før skatt for selskaper eid av utenlandske investorer til ny markedspris, q' , multiplisert med produsert kvantum for slike selskaper, x^* . Samtidig øker også skatten på overskudd fra disse selskapene. Denne skatten blir like de to røde rektanglene mellom y-aksen og produksjonsnivåkurven merket x^* . Dermed øker overskudd etter skatt for selskaper eid av utenlandske investorer med rødt areal mellom y-aksen og produksjonsnivåkurven merket x^* . Denne økningen er lik reduksjon i samfunnsøkonomisk overskudd forbundet med utenlandsk eierskap som følge av at strømstøtte innføres. Øvrige effekter av strømstøtte blir som beskrevet i Figur 2. Endring i samfunnsøkonomisk overskudd som følge av å innføre strømstøtte blir da lik grønnfarget rektangel over markespriskurven, q' , minus rødfarget rektangel langs y-aksen i Figur 3. I tilfeller med stor gevinst forbundet med høyere inntekter fra eksport av strøm vil strømstøtte gi en samfunnsøkonomisk gevinst. Strømstøtten gir som nevnt ingen avlastning for forbrukerne i dette tilfellet.



Figur 4: Strømstøtte til en begrenset gruppe når eksporten er kapasitetsbegrenset.

Den grafiske analysen av endring i samfunnsøkonomisk overskudd forutsetter at verdien av penger i offentlig sektor er lik gjennomsnittsverdien av penger i privat sektor. Denne antagelsen innebærer at den marginale kostnaden av offentlige midler (MCF) er lik 1, slik Jacobs (2018) finner. I Norge benyttes imidlertid en marginal kostnad av offentlige midler lik 1,2. Det følger imidlertid av Figur 3 at endring i inntekter til det offentlige som følge av strømstøtte er lik den samfunnsøkonomiske gevinsten. Med en MCF lik 1,2 øker derfor den samfunnsøkonomiske gevinsten i Figur 3 med 20 prosent.

Strømstøtte til en begrenset gruppe når eksporten er kapasitetsbegrenset

Anta så at strømstøtten gis til en begrenset gruppe, slik som den norske strømstøtten. I den initiale markedsløsningen uten strømstøtte er markedsprisen på strøm, q , bestemt slik at tilbudet av strøm produsert i Norge som ikke eksporteres blir lik etterspørselen etter strøm. Strømforbruket til gruppen 1, med etterspørselskurve $E1$, bli lik $c1$, se Figur 4. Strømforbruk for gruppe 2 blir lik totalforbruket for de to gruppene, c , minus forbruk for gruppe 1, $c1$. Etterspørselskurven til gruppe 2, målt fra totalforbruket, c , mot venstre, er merket $E2$. Strømprisen i utlandet er lik q^* .

Konsumentoverskuddet i initial løsning for gruppe 1 blir lik blått triangel inntil initial markedspris, q , og y -aksen. Konsumentoverskuddet for gruppe 2 blir lik blått triangel inntil initial markedspris, q , og loddrett kurve som markerer totalforbruket, c . Strøm blir som forklart ovenfor

eksportert til en pris midt imellom markedspris i Norge og markedspris i utlandet, $q+a$. Offentlig overskudd forbundet med skatt på utenlandsk eide kraftselskaper blir lik skatt på overskudd for strømprodusenter med utenlandske eiere, merket som blått rektangel langs y -aksen. Produsentoverskuddet for produsenter med norske eiere som leverer til det norske markedet blir lik blått rektangel avgrenset av markedspris-kurven, x^* -kurven, c -kurven og x -aksen. Flaskehalsinntekter forbundet med eksport samt produsentoverskudd forbundet med strøm som eksporteres blir likt blått rektangel mellom loddrette kurver markert som c -kurven og x -kurven.

Anta så at det innføres strømstøtte til gruppe 1. Forbrukernes etterspørselskurve, $E1$, endres ikke som følge av støtten. Markedsprisen knyttet til etterspørselskurven, $E1$, angis av den røde stiplede kurven langs etterspørselskurven i Figur 4. Avstanden mellom etterspørselskurven, $E1$, og rød stiplede kurve angir nivået på strømstøtten. I den nye likevekten har markedsprisen på strøm i Norge steget til q' . Denne markedsprisen er lik konsumentprisen for gruppe 2. Konsumentprisen for gruppe 1, P' , blir lik ny markedspris minus strømstøtte. Strømforbruket til gruppe 1 har steget til $c1'$, og strømforbruket til gruppe 2 har falt tilsvarende. Figuren viser at strømstøtten har redusert prisen på strøm for gruppen som mottar strømstøtte. Prisreduksjonen er imidlertid mindre enn nivået på strømstøtten. Figuren viser også at strømstøtten har økt prisen på strøm for gruppen som ikke mottar strømstøtte. Helningen på de to etterspørselskurvene vil avgjøre størrelsen på prisendringene. Prisen på eksport inklusiv nettleie til Statnett, $q'+a'$, som ligger midt mellom den nye norske markedsprisen og prisen i utlandet, har også steget. Inntekter fra eksport av strøm har altså økt som følge av strømstøtten. Økningen i markedsprisen på strøm har også økt overskudd før skatt for utenlandsk eiere. En konsekvens er at overskudd etter skatt for utenlandske eiere øker.

I den nye markedsløsningen blir konsumentoverskuddet for gruppe 1 lik rødt triangel inntil initial ny konsumentpriskurve, P' , og y -aksen. Konsumentoverskuddet for gruppe 2 blir lik rødt triangel inntil ny markedspris, q' , og loddrett kurve som markerer totalforbruket, c . Strømsubsidien utgjør et offentlig underskudd. Underskuddet tilsvarer subsidien, $q'-P'$, multiplisert med strømforbruket, $c1'$, altså det røde rektangelet mellom konsumentpriskurven, P' , og markedspriskurven, q' . Det påløper et offentlig overskudd lik skatten på overskudd for produsenter med utenlandske eiere. Dette overskuddet er lik de to røde rektangelene inntil y -aksen som er rødfarget.

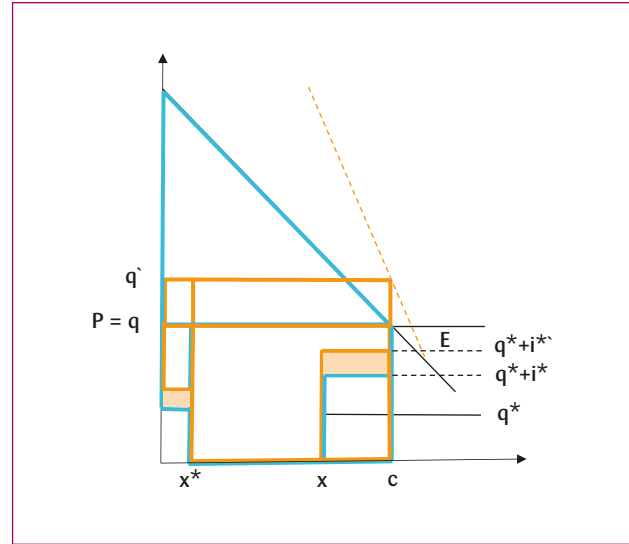
Produsentoverskuddet for kraftselskaper med norske eiere som leverer til det norske markedet blir lik rødt rektangel avgrenset av markedspriskurven, q^{\cdot} , x^* -kurven, c -kurven og x -aksen. Flaskehalsinntekter forbundet med eksport samt produsentoverskudd forbundet med strøm som eksporteres blir lik rødt rektangel avgrenset av vannrett kurve markert som $q^{\cdot} + a^{\cdot}$, x -kurven, c -kurven og x -aksen.

Endring i samfunnsøkonomisk overskudd blir da lik grønnfarget rektangel over kurven som markerer eksportpris pluss nettleiesats, $q^{\cdot} + a^{\cdot}$, minus rødfarget rektangel langs y -aksen, minus rødfarget triangel inntil loddrett kurve som markerer nytt forbruk for gruppe 1, $c1^{\cdot}$. Total endring i samfunnsøkonomisk overskudd kan bli positiv eller negativ. I tilfeller med stor gevinst forbundet med eksport av strøm vil strømstøtte gi en samfunnsøkonomisk gevinst for Norge.

Strømstøtte med kapasitetsbegrenset import

Dette avsnittet analyserer en markedsløsning med innenlandsk produksjonsunderskudd av strøm der importen av strøm til Norge begrenses av kapasiteten på strømkablene fra utlandet. Det vil være tilfelle i en situasjon der prisen på strøm i Norge er høyere enn prisen på strøm i utlandet. I den initiale markedsløsningen bestemmes markedsprisen på strøm, q , slik at strøm produsert i Norge pluss strøm som importeres er lik etterspørselen etter strøm i Norge. Strømforbruket i Norge er residualbestemt lik c . Strømprisen i utlandet er lik q^* . Strøm blir importert til en kostnad midt mellom markedspris i Norge, q , og markedspris i utlandet, q^* , altså til kostnaden $q^* + i^*$. Kostnaden omfatter markedspris i utlandet, q^* , pluss pris på flaskehalskostnader til utenlandsk distributør, i^* . Flaskehalsinntektene som skyldes forskjellen mellom denne importkostnaden og den norske markedsprisen tilfaller Statnett. Konsumentoverskuddet i initial løsning blir lik blått triangel avgrenset av initial markedspris, q , etterspørselskurven, E , og y -aksen. Offentlig overskudd blir lik skatt på overskudd for strømprodusenter med utenlandske eiere, merket som blått rektangel langs y -aksen. Produsentoverskuddet for norskeide produsenter inklusive flaskehalsinntekter som tilfaller Statnett blir lik det blå rektangelet avgrenset av markedsprisen q , x -aksen, loddrett kurve merket x^* , samt loddrett kurve merket c , minus utgifter til import av strøm angitt som blått rektangel over x -aksen og mellom de loddrette kurvene merket x og c .

Anta så at det innføres strømstøtte. Forbrukernes etterspørselskurve, E , endres ikke som følge av støtten. Markeds-



Figur 5: Strømstøtte med kapasitetsbegrenset import.

prisen knyttet til etterspørselskurven, E , angis av den røde stiplede kurven langs etterspørselskurven i Figur 5. Avstanden mellom etterspørselskurven, E , og rød stiplet kurve angir nivået på strømstøtten. I den nye likevekten er konsumentprisen og strømforbruket uendret. Markedsprisen på strøm i Norge har steget til q^{\cdot} . Strømstøtten gir altså ingen avlastning for forbrukerne i en slik situasjon. Strømprodusentene i Norge mottar hele støtten gjennom den økte markedsprisen. Prisen på import fra utlandet inklusiv nettleie, som nå ligger midt mellom den nye norske markedsprisen og prisen i utlandet, har steget til $q^* + i^*$.

I markedsløsning med strømstøtte blir konsumentoverskuddet lik blått triangel som i initial løsning. Offentlig underskudd forbundet med utgifter til strømstøtten blir lik rødt rektangel avgrenset av konsumentpriskurven, P , markedspriskurven, q^{\cdot} -kurven, y -aksen og loddrett kurve merket c . Produsentoverskuddet for norskeide strømprodusenter samt flaskehalsinntekter til Statnett blir likt rødt rektangel avgrenset av markedspris i Norge, q^{\cdot} , x -aksen, og loddrette kurver merket x^* og c , minus utgifter til import av strøm, altså rødt rektangel avgrenset av x -aksen, og kurvene merket x , c og $q^* + i^*$. Samfunnsøkonomisk tap blir da lik rødfarget rektangel langs y -aksen pluss rødfarget rektangel mellom de loddrette kurvene merket x og c . Det oppstår altså et samfunnsøkonomisk tap som følge av strømstøtten. Strømstøtten gir som nevnt ingen avlastning for forbrukerne i dette tilfellet.

Virkningene av å innføre elavgift i en markedsløsning der importen av strøm til Norge begrenses av kapasiteten på strømkablene fra utlandet blir nøyaktig motsatt. Prisen på strøm ville da falle med nivået på elavgiften. Lavere strømpris innenlands ville redusert importprisen på strøm, samt profitten til utenlandske eiere. Det ville altså oppstått en samfunnsøkonomisk gevinst som følge av elavgiften. Samtidig ville elavgiften ikke belastet strømkundene i dette tilfelle.

TALLFESTING AV OMFORDELING OG SAMFUNNSØKONOMISK TAP

Dette avsnittet diskuterer og tallfester effektene av strømsøtte med utgangspunkt i beregningene ovenfor. Beregningene avdekker at strømmarkedets tilstand er avgjørende for effekten av strømsøtte. Tallfestingen tar derfor utgangspunkt i kriser og situasjoner som domineres av de forskjellige tilstandene.

En strømkriser som oppstår som følge av svært høye strømpriser i utlandet vil domineres av en tilstand der eksporten begrenses av kapasiteten i utenlandskablene. Slike utfall blir mer sannsynlige med overgang til fornybar energi i EU samt med redusert energitilførselen fra Russland til EU. Analysen ovenfor viser at strømsøtte til alle ikke avlaster forbrukerne i dette tilfellet. Ønske om å avlaste fattige husholdninger som rammes av høye strømpriser må oppnås med andre sosiale overføringer i dette tilfellet. Strømsøtten leder imidlertid til en samfunnsøkonomisk gevinst som følge av økte inntekter fra eksport av strøm, samt et samfunnsøkonomisk tap som følge av økt profitt til utenlandske eiere av kraftselskaper i Norge. Størrelsen på den samfunnsøkonomiske gevinsten vil være avhengig av prisforskjellen mellom Norge og utlandet, som igjen vil være avhengig av krisen i utlandet. Strømkriser i andre land har ført til vesentlig høyere strømpriser enn de som har vært observert i Europa det siste året. Prisforskjellen i talleksempelen, som er valgt for å illustrere, er vesentlig lavere enn disse observerte prisene. Hvis differansen mellom pris ute og hjemme er dobbelt så høy som strømsøtten, slik som i Figur 3, får vi en gevinst lik halvparten av strømsøtten multiplisert med eksporten av strøm. Med en kabelkapasitet på om lag 8,5 GW blir det maksimale eksportpotensialet per måned litt over 6 TWh. Vedlikehold og driftstans samt andre forhold vil i praksis redusere eksportpotensialet. Det antas derfor at eksportpotensialet blir om lag 5 TWh per måned. Med en strømsøtte på 1 kroner per KWh og en eksport lik 5 TWh får vi en gevinst forbundet med økte eksportinntekter på 2,5 Mrd. kroner per måned. Det er

imidlertid rimelig å anta at et slikt eksportomfang over flere måneder vil føre til knapphet på strøm som presser opp markedsprisen i Norge. Hvis markedsprisen i Norge blir lik markedsprisen ute uteblir eksportgevinsten.

Antar man som en forenkling at utenlandsk eide kraftselskaper i gjennomsnitt betaler selskapskatt og grunnrenteskatt tilsvarende 50 prosent av overskuddet, blir det samfunnsøkonomiske tapet, som er lik økningen i profitt som tilfaller utenlandske eiere, lik 50 prosent av økningen i profitt før skatt ved utenlandsk eide kraftverk. Økningen i profitt før skatt blir lik økning i norsk markedspris multiplisert med produksjon av kraft ved utenlandskeide kraftverk. Økningen i markedspris blir lik strømsøtten i dette tilfellet. I 2021 var strømprøduksjonen i Norge 157,1 TWh ifølge Statistisk Sentralbyrå. Av dette kom om lag 12 TWh fra vind, mens om lag 144 TWh kom fra vannkraft. Produksjonen i småkraftverk utgjorde om lag 12 TWh av dette. Utlendinger eide kraftverk som produserte om lag 5 prosent av vannkraften og 50 prosent av vindkraften når småkraftverk var utelatt. Det vil si at utenlandskeide kraftselskaper produserte litt over 12 TWh årlig, eller om lag 1 TWh per måned. Det samfunnsøkonomiske tapet som følge av økt profitt til utenlandsk eide kraftselskaper blir dermed om lag 0,5 Mrd. kroner per måned. Strømsøtte gir dermed ingen kompensasjon til strømkundene, men en samlet samfunnsøkonomisk gevinst på om lag 2 Mrd. kroner per måned i dette tilfellet. Strømsøtte er altså god samfunnsøkonomi under slike kriser.

En strømkriser som oppstår som følge av svært lav strømprøduksjon i Norge vil domineres av tilstander der import begrenses av kapasiteten i utenlandskablene. Strømprisen ute vil være lavere enn strømprisen hjemme i dette tilfelle. Analysen ovenfor viser at strømsøtte til alle grupper ikke avlaster forbrukerne i dette tilfellet, og at søtten leder til et samfunnsøkonomisk tap. Hvis differansen mellom pris hjemme og ute er dobbelt så høy som strømsøtten, slik som i Figur 5, får vi en samfunnsøkonomisk kostnad forbundet med dyrere import lik halvparten av strømsøtten multiplisert med importen av strøm. Med en strømsøtte på 1 kroner per KWh og en import lik 5 TWh per måned får vi en kostnad lik 2,5 Mrd. kroner. Det samfunnsøkonomiske tapet forbundet med økt profitt til utenlandske eiere blir lik 50 prosent av økningen i profitt før skatt ved utenlandsk eide kraftverk. Økningen i profitt før skatt blir lik økning i norsk markedspris multiplisert med produksjon av kraft ved utenlandskeide kraftverk. Økningen i markedspris blir lik strømsøtten, og produksjon av kraft ved utenlandskeide kraftverk utgjør om lag 1 TWh per måned.

Det samfunnsøkonomiske tapet blir dermed lik 0,5 Mrd. kroner per måned. Totalt tap per måned blir da 3 mrd. kroner. I kriser som preges av kapasitetsbegrenset import er strømstøtte derfor ikke god samfunnsøkonomi. En avgift på strøm for aller grupper har motsatt effekt. I slike kriser er altså strømvavgift god samfunnsøkonomi fordi man høster en samfunnsøkonomisk gevinst uten å belaste husholdninger som rammes av høy strømpris. Ønske om å avlaste fattige husholdninger som rammes av høye strømpriser må innfris med andre sosiale overføringer i dette tilfellet.

En strømkriser kan også være preget av en blanding mellom knapphet på strøm i Norge og høy pris i utlandet. Det kan som nevnt argumenteres for at prisen på strøm i utlandet vil ligge på et høyt nivå i tiden fremover som følge av høye priser på både gass og utslippskvoter, samt ustabil tilgang på kraft. NVE (2021) beregner at andeler av tid strømmarkedet forventes å være i en tilstand med eksport, import og uten handel vil være henholdsvis 60, 20 og 20 prosent. Det forventes altså at normalsituasjonen i Norge i stor grad preges av en tilstand der strøm eksporteres til utlandet. Krisen i Europa forsterker dette bildet. Det er imidlertid utfordrende å anslå i hvor stor grad handelen med strøm begrenses av kapasiteten i utenlandskablene. Det er også utfordrende å beregne prisforskjeller mellom Norge og utlandet gitt at handelen med strøm begrenses av kapasiteten i strømkablene. Et talleksempel belyser velferdseffekten av strømstøtte i en slik situasjon. I talleksempelen antas det at strøm handles til lik pris hjemme og ute i 8 måneder av året. Det antas videre at strømeksporten begrenses av kapasiteten i utenlandskablene i 3 måneder av året, samt at strømmimporten begrenses av kabelkapasiteten i en måned av året. En felles pris hjemme og ute kan enten være høy eller lav. Begge tilstandene diskuteres siden strømstøtte etter den norske strømstøttemodellen er betinget på at prisen er unormalt høy.

For hver av tilstandene ovenfor beregnes endring i samfunnsøkonomisk overskudd som følge av strømstøtte, samt omfanget av omfordeling til enkeltpersoner. I tilstanden med høy felles pris hjemme og ute blir analysen av strømstøtte i avsnittet «*Strømstøtte uten kapasitets-skranker på strømhandel*» relevant. Med en markedspris på 2 kroner per kWh vil en strømstøtte på 1 krone per kWh til husholdninger og tjenesteytende næringer, med et samlet gjennomsnittlig forbruk på om lag 6 TWh per måned, gi en økning i strømforbruket på 0,6 TWh hvis priselastisiteten er lik 0,2. Dette gir et samfunnsøkonomisk tap på 0,3 Mrd. kroner. Besparelse forbundet med husholdningenes forbruk, om lag 3,3 TWh per måned,

utgjør om lag 600 kroner per person per måned. Besparelse forbundet med tjenestenæringenes forbruk, om lag 2,5 TWh per måned, utgjør om lag 460 kroner per person. Total besparelse blir om lag 1060 kroner per person per måned. Over 8 måneder utgjør besparelsen om lag 8500 kroner per person. Samfunnsøkonomisk kostnad per person utgjør om lag 55 kroner per måned. Over 8 måneder utgjør kostnaden 440 kroner per person. Hvis markedsprisen isteden ligger på eller under et normalnivå utbetales ikke strømstøtte i denne tilstanden. Ergo blir det heller ingen gevinster eller tap.

Effekter over ett år finner man ved å summere effektene over måneder. Bidraget i tilstanden med kapasitetsbegrenset eksport finnes ved å beregne anslagene for gevinster og tap i denne tilstanden i 3 måneder. Netto gevinst blir 6 mrd. kroner. Gevinst per person blir om lag 1100 kroner. Det blir ingen omfordeling i disse månedene. Måneden med kapasitetsbegrenset import gir et netto tap på 3 mrd. kroner. Tap per person blir om lag 550 kroner. Det blir ingen omfordeling i dette tilfellet heller. I tilstanden med handel til lik pris får man en omfordeling på om lag 8500 kroner per person, samt et samfunnsøkonomisk tap på 440 per person. Total samfunnsøkonomisk gevinst per person blir sa $1100 - 550 - 440 = 110$ kroner. I dette enkle talleksempelen innebærer en strømstøtte på 1 krone per kWh altså en omfordeling på om lag 8500 kroner per gjennomsnittsperson. Samtidig gir støtten en samfunnsøkonomisk gevinst på 110 kroner per person. Strømstøtte er derfor god samfunnsøkonomi i dette scenarioet. Antar man at prisnivået er lik eller under normalnivå i tilstanden med lik pris hjemme og ute blir det ikke utbetalt strømstøtte i denne tilstanden. Den samfunnsøkonomisk gevinst av å innføre strømstøtten blir da lik $1100 - 550 = 550$ kroner per person. Det blir samtidig ingen omfordeling til strømkunder i dette tilfellet. Altså er strømstøtte god samfunnsøkonomi i et slikt scenario også.

DISKUSJON

Det enkle talleksempelen ovenfor gir ikke et fullstendig bilde av effektene av å innføre strømstøtte. I analysen antas det at produksjonen i Norge er eksogent gitt. Økt markedspris i Norge som følge av strømstøtte når eksporten er begrenset av kapasiteten i utenlandskablene gir isolert sett strømprodusentene et insentiv til å produsere mer ved å tappe vannmagasinene. Hvis strømprodusentene forventer høyere priser i fremtidige perioder, selv etter at strømstøtte innføres, og strømproduksjonen er på et minimum, er det ingen grunn til å forvente at produksjonen vil

øke som følge av strømstøtte. Det er heller ingen grunn til å forvente at produksjonen vil øke hvis produksjonen allerede er på et maksimum. I slike tilstander er antagelsen om eksogen produksjon relevant. Hvis det er ledig produksjonskapasitet, og strømstøtte innebærer at strømprisen overstiger forventet pris i fremtidige perioder, er det relevant å legge til grunn at produksjonsmengden vil øke. Økt produksjonsmengde vil igjen redusere markedsprisen. Utfallet ville da blitt en lavere konsumentpris, økt konsum, samt lavere samfunnsøkonomisk gevinst som følge av lavere eksportinntekter, samt et lavere tap som følge av redusert profitt til utenlandske eiere. Tapping av vannmagasinene innebærer imidlertid mer knapphet på strøm i fremtidige perioder. Det vil isolert sett presse opp markedsprisen på strøm i tilstander med kapasitetsbegrenset eksport i fremtidige perioder. Man får da en samfunnsøkonomiske gevinster i framtidige perioder forbundet med høyere eksportinntekter, samt et tap forbundet med økt profitt til utenlandske eiere. Slike gevinster og tap uteblir imidlertid hvis knappheten på strøm i fremtidige perioder fører til redusert produksjon i perioder der markedsprisen er gitt av prisen i utlandet.

Det er imidlertid rimelig å anta at strømstøtten også blir innført i fremtidige perioder. Verdien av vannet i magasinene vil i så fall øke i dag og i framtidige perioder. Da får ikke produsentene et insentiv til å spare mindre på vannet/strømmen. Produsentene får imidlertid et insentiv til å flytte produksjon til perioder der markedsprisen øker som følge av strømstøtten. Det vil igjen dempe markedsprisen i disse periodene. Dermed blir økningen i eksportinntekter og profitt til utenlandske eiere mindre. Analysene ovenfor med eksogent gitt produksjon blir imidlertid relevante hvis produksjonskapasiteten i utgangspunktet er maksimalt utnyttet i perioder med kapasitetsbegrenset eksport. Det kan også argumenteres for at strømprodusentenes prisforventninger stadig endres av ny kriseinformasjon, og at antagelsen om uendret produksjon er relevant i en slik situasjon.

Strømstøtte som øker markedsprisen, gir også insentiver til å investere i økt produksjonskapasitet. Økt produksjonskapasitet og produksjon vil dempe markedsprisen, og dermed samfunnsøkonomiske gevinster og tap forbundet med økt markedspris. Et for sterkt investeringsinsentiv kan også føre til et samfunnsøkonomisk tap. Disse effektene forutsetter imidlertid at økningen i kapasitet blir implementert før krisen og støtten er et tilbakelagt stadium. Det er tidkrevende å øke produksjonskapasiteten, så en slik forutsetning kan det stilles spørsmålsteget ved.

Hvis høye strømpriser og støtte vedvarer blir kapasitetsøkninger mer relevante.

Beregningene i tilstandene med kapasitetsbegrenset handel antar vesentlige prisforskjeller mellom Norge og utlandet. Gevinster og tap reduseres hvis prisforskjellene er mindre. Priselastisiteten er dessuten anslått på usikkert grunnlag. Beregningene analyserer effektene av strømstøtte til alle som betaler markedspris på strøm. Den avgrensede norske strømstøtten er så langt forbeholdt husholdninger, bønder, veksthusnæringen og enkelte idrettslag. Analysen ovenfor viser at avgrensning av strømstøtte til en begrenset gruppe i tilfelle med kapasitetsbegrenset eksport reduserer gevinsten forbundet med høyere eksportinntekter. Tapet forbundet med økt profitt til utenlandske eiere reduseres også. Det oppstår i tillegg et ekstra tap forbundet med reallokering av strøm mellom grupper innenlands. Et ønske om å forhindre slike tap samt ønske om å unngå omstillingskostnader forbundet med høye strømpriser taler for å innføre strømstøtte som også omfatter bedrifter.

Det bør nevnes at politikk som tar sikte på å utnytte svakheter ved avtalene om fordeling av flaskehalsinntekter kan påvirke nye avtaler om deling av flaskehalsinntekter. Strategis handelspolitikk er dessuten ikke populært i et integrert Europa. Et forbud mot strømstøtte basert på dette argumentet er imidlertid tilnærmet utenkelig i dagens krisetilstand. Det bør også nevnes at endringer i profitt som tilfaller utenlandske eiere kan nøytraliseres ved å justere grunnrenteskatten i kraftnæringen. En viktig innsikt analysen gir er at tilstandsbetinget strømpolitikk gir et bedre utfall for Norge. Tilstandsbetinget politikk er imidlertid ikke alltid praktisk gjennomførbart. Husholdninger med fastprisavtale inngår dessuten ikke i analysen. Prisen på strøm har blitt negativ for en del husholdninger med gunstig fastprisavtale. Det innebærer at slike husholdninger får betalt for å sløse med strømmen. Dette kan føre til betydelige samfunnsøkonomiske tap. Innføring av minstepris på strøm kan forhindre dette problemet.

Regjeringen har uttalt at den vil legge til rette for mer bruk av fastprisavtaler. Endringer i markedsprisen på strøm vil da i mindre grad påvirke forbruket av strøm. Det er en ulempe i tilstander med knapphet på strøm fordi prisen som balanserer tilbud og etterspørsel da kan bli svært høy for de som har spotpriskontrakt. Man kan da forvente at det politiske presset for å innføre strømstøtte blir høyt. Er strømkundene overbevist om at myndighetene innfører strømstøtte hvis prisen blir høy, og at støtten er forbeholdt de uten fastprisavtale, undergraves insentivet til å inngå

fastprisavtale. Hvorfor? Ingen strømkunder betaler høy pris i tilstander med høy markedspris på strøm. De med løpende spotprisavtaler betaler en lav pris i tilstander med lav markedspris, mens de med fastprisavtale betaler en høyere pris. Det kan derfor argumenteres for at myndighetene bør ta ansvaret for å forsikre mot ekstreme variasjoner i strømprisen.

Analysene ovenfor viser at strømstøtte presser opp markedsprisen i tilstander med kapasitetsbegrenset handel med strøm. En ekstra generøs strømstøtte kan altså føre til en ekstra høy markedspris på strøm i Norge. Hvis denne markedsprisen overstiger markedsprisen i utlandet, får vi en markedstilstand med import av strøm til Norge. Analysen ovenfor viser at strømstøtte er dårlig samfunnsøkonomi i en markedstilstand med kapasitetsbegrenset import av strøm. Å innføre en ekstra gunstig strømstøtte, slik flere politikere har foreslått, vil føre til et samfunnsøkonomisk tap i dette tilfellet. Å innføre makspris på strøm i tilstander der kapasiteten på strøm er begrenset innebærer at man også må innføre rasjonering av strøm.

Ifølge NVE er det svært lav sannsynlighet for at det blir nødvendig med rasjonering av strøm til vinteren og våren 2023. I slike tilstander reflekterer ikke markedsprisen på strøm den samfunnsøkonomiske verdien av strøm. En slik markedssvikt innebærer at kraftprodusentene i for liten grad sparer på vannet, og man kan argumentere for tiltak som f.eks. krav om fyllingsgrad og begrensinger i eksport. Analyser av tiltak i slike tilstander inngår ikke i denne studien.

Strømstøtte kan også ha ført til andre gevinster og tap. Det kan tenkes at strømstøtten førte til en lavere konsumprisvekst som så dempet lønnskravene i lønnsoppgjøret, og på denne måten bremsset en eventuell lønns- og prisspiral. Strømstøtten stimulerer imidlertid den økonomiske aktiviteten, og dette vil trolig presse opp renta siden den økonomiske aktiviteten allerede er høy. Denne stimulansen kan imidlertid motvirkes ved å redusere det oljekorrigerte budsjettunderskuddet. Styringsrenta var dessuten på et historisk lavt nivå, og realrenta var negativ. Disse momentene innebærer at faren for renteoppgang ikke er et godt argument mot strømstøtte. Det kan også argumenteres for at aktørene manglet private forsikringer mot høye strømpriser pga. manglende informasjon, og at strømstøtten løste dette problemet.

KONKLUSJON

Denne artikkelen viser at strømstøtte i flere tilfeller ikke avlaster strømkundene, men at strømstøtte til alle allikevel er gunstig når strøm i betydelig grad eksporteres og eksportkapasiteten samtidig er begrenset av kapasiteten i utenlandskablene. Artikkelen viser også at slik strømstøtte er dårlig samfunnsøkonomi i kriser preget av lav strømprøduksjon og import som begrenses av kapasiteten i utenlandskablene. I slike kriser er avgifter på strøm god samfunnsøkonomi fordi man høster en samfunnsøkonomisk gevinst uten å ramme strømkundene.

At strømstøtte i flere tilfeller ikke avlaster strømkundene som rammes av høye strømpriser avdekker et behov for å kompensere lavinntektshusholdninger på andre måter. Aktuelle alternativer vil være økte sosiale overføringer, økt bostøtte, kontantoverføringer samt justeringer i bunnfradrag for inntektsskatten. Støtte til strømbesparende tiltak er et annet alternativ. Tiltakene bør i størst mulig grad rettes inn mot regioner som rammes av høye strømpriser. Samfunnsøkonomiske gevinster forbundet med strømstøtte kan allikevel høstes ved å innføre slike alternative ordninger i tillegg til strømstøtte.

REFERANSER

- Atkinson, A. B. og J. E. Stiglitz (1976). The design of tax structure: Direct versus indirect taxation. *Journal of Public Economics* 6 (1-2), 55-75.
- Bjertnæs, G. H., T. Fæhn og J. Aaseness (2008). Designing an electricity tax system in presence of international regulations and multiple public goals: An empirical assessment. *Energy Policy* 36, 3723-3733.
- Edgeworth, F. Y. (1894). The Theory of International Values. *The Economic Journal* 4 (13), 35-50.
- Førsund, F. R. (2015). Hydropower Economics. *International series in operations research & management science*, ISOR volum 217. Springer Boston, MA.
- Huizinga, H. og S. B. Nielsen (1997). Capital income and profit taxation with foreign ownership of firms. *Journal of International Economics* 41, 149-182.
- Jacobs, B. (2018). Marginal Cost of Public Funds is One at the Optimal Tax System. *International Tax and Public Finance* 25 (4).
- NOU 2019: 16 Skattlegging av vannkraftverk.
- NVE (2021). Langsiktige kraftmarkedsanalyser 2021-2040. Rapport 29/2021.
- Skonhoft, A. (2022). Flat strømstøtte er best! *Samfunnsøkonomen* 6/2022.
- Varian, H. R. (1987). Intermediate Microeconomics: A modern approach. 5. utgave. W. W. Norton & Company, New York.