

CATHRINE HAGEM  
Seniorforsker, Statistisk sentralbyrå

KNUT EINAR ROSENDAHL  
Seniorforsker, Statistisk sentralbyrå



## Elsertifikater og fornybar kraft: Mål eller middel?

Hva er hensikten med den foreslåtte loven om elsertifikater? I denne kommentaren vurderer vi elsertifikater som et generelt virkemiddel i energi- og klimapolitikken, og som et virkemiddel for å oppfylle EUs fornybardirektiv.

### INNLEDNING

Regjeringen fremmet før jul et lovforslag om å etablere et felles marked for grønne elsertifikater med Sverige. Forslaget til elsertifikatlov har nylig vært ute på høring. Ifølge forslaget skal all produksjon av ny fornybar elektrisk energi, det vil si fra anlegg med byggestart etter 7. september 2009, være berettiget elsertifikater. Det omfatter både vindkraft, biokraft, vannkraft og all annen fornybar kraftproduksjon. Også varig produksjonsøkning som følge av opprustning og utvidelser av eksisterende anlegg gir rett til slike sertifikater. Et elsertifikat kan selges i et eget marked, og gir derfor en ekstra inntekt til produsentene av slik energi. Et marked forutsetter imidlertid at det er både selgere og kjøpere. Dette oppnås ved at det ilegges sertifikatplikt på elektrisk energi levert til kraftbrukere. Det innebærer at for hver kWh forbruk av elektrisitet, må det anskaffes en bestemt andel elsertifikater.

Hva er så hensikten med denne loven? Ifølge høringsnotatet er formålet følgende: «Lovens formål er å bidra til økt produksjon av elektrisk energi fra fornybare energikilder.» Betyr dette at fornybar kraftproduksjon er blitt et mål i seg selv? Eller er det snarere slik at det er underforstått at fornybar kraft bidrar til å nå andre gode mål?

I den norske debatten trekkes fornybar kraftproduksjon ofte fram i forbindelse med klimaproblemet. I høringsnotatet er det en kort henvisning til Stortingets klimaforlik, men det er uklart i hvilken grad og på hvilken måte den nye loven skal bidra til å redusere utslipp av klimagasser. Utbygging av fornybar kraft trekkes også gjerne fram i perioder med høye strømpriser. I høringsnotatet er det lagt en del vekt på å diskutere tilpasning til EUs fornybardirektiv. Direktivet setter krav om andel fornybar energi av samlet energibruk innen 2020 i alle medlemsland. Fornybardirektivet er vurdert å være EØS-relevant og regjeringen vil forhandle med EU om innlemmelse av direktivet i EØS avtalen. Det er likevel uklart om elsertifikatloven er utformet med tanke på å oppfylle Norges antatte fornybarkrav.

Regjeringens avtale med den svenske regjeringen om grønne sertifikater har blant annet vært kritisert av Bye og Hoel (2009). Deres hovedfokus var den tvilsomme klimaeffekten av et grønt sertifikatmarked. Som følge av regjeringens forhandlinger med EU om implementeringen av EUs fornybardirektiv er det imidlertid nå også relevant å vurdere elsertifikatloven i lys av Norges antatte fornybarkrav. I denne kommentaren vil vi først vurdere elsertifikater og Elsertifikatloven uavhengig av EUs fornybardirektiv.

Deretter vil vi drøfte i hvilken grad Elsertifikatloven er treffsikker i forhold til å oppfylle Norges antatte krav i henhold til direktivet.

**VURDERING AV ELSERTIFIKATER SOM VIRKEMIDDEL**  
Som nevnt blir fornybar kraft ofte nevnt i forbindelse med reduksjoner av klimagassutslipp, og vi vil derfor først og fremst fokusere på dette aspektet her. Tankegangen er som følger: Økt produksjon av fornybar energi fører til reduserte CO<sub>2</sub>-utslipp gitt at det fortrenger bruken av fossil energi. Dette reiser minst to spørsmål: Er det selvsagt at økt fornybar produksjon fører til redusert bruk av fossile brensler? Er elsertifikater en effektiv måte å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp på (gitt at utslippene reduseres)? Svaret på begge disse spørsmålene er nei.

Vi starter med det siste. Det er velkjent at dersom en ønsker å redusere forbruket av en vare er det mest effektivt å beskatte denne varen direkte fremfor å subsidiere alternativene. Forslaget til elsertifikatlov tilsvarende å innføre et system med subsidier til ny fornybar elproduksjon, finansiert gjennom økt avgift på elforbruk. Samfunnsøkonomisk effektiv beskatning tilsier prinsipielt at avgifter på elforbruk skal tilsvare eventuelle negative eksternaliteter ved forbruket, og subsidiering av ny elproduksjon skal tilsvare eventuelle positive eksternaliteter ved produksjonen. Dette betyr at nivået på eventuelle avgifter og subsidier bør settes uavhengig av hverandre. Med mindre samfunnet har et pålagt mål om å nå en bestemt *andel ny* fornybar elproduksjon av total energibruk (jf. neste avsnitt), er det vanskelig å se noen gode argumenter for å ha et slikt selvstendig mål. Det er også vanskelig å se for seg at det er negative eksternaliteter direkte forbundet med elforbruket – eventuelle positive eksternaliteter ved fornybar elproduksjon kommer vi tilbake til nedenfor. Elsertifikater er derfor et lite effektivt virkemiddel for å redusere CO<sub>2</sub>-utslippene fra fossil energi, i og med at både subsidie- og avgiftselementet i beste fall påvirker utslippene indirekte.

Det er mer effektivt å angripe CO<sub>2</sub>-utslippene direkte gjennom avgifter eller kvoteplikt for slike utslipp. CO<sub>2</sub>-utslipp fra kraftproduksjon og energiintensiv produksjon i Europa er i dag allerede regulert via EUs kvotesystem. Elsertifikater bidrar derfor ikke til å redusere de totale klimautslippene fra sektorer som er omfattet av EUs kvotesystem så lenge kvotesystemet ligger fast. I stedet kan det forventes lavere priser på utslippskvoter (Böhringer og Rosendahl, 2009). Det kan tenkes at elsertifikater, via endrede sluttbrukerpriser på elektrisitet, påvirker substitusjonen mellom ulike

energivarer i sektorer som ikke er regulert av kvotesystemet. I så fall kan CO<sub>2</sub>-utslippene også påvirkes. Som forklart under er det imidlertid uklart om dette fører til høyere eller lavere utslipp.<sup>1</sup> Noen vil også hevde at økt fornybar produksjon gjør det enklere for politikerne å stramme inn kvotemarkedet, ettersom en slik økning kan føre til lavere pris på utslippskvoter (THEMA, 2011). Etter vår mening kan elsertifikater like gjerne gi motsatt effekt i og med at de trolig øker de samfunnsøkonomiske kostnadene ved å nå et gitt klimamål.

Klimaforliket på Stortinget angir et eget mål for norske utslipp av klimagasser i 2020. Det er derfor også interessant å spørre seg om elsertifikater kan bidra til å redusere CO<sub>2</sub>-utslippene i Norge. Svaret på dette spørsmålet er også uklart. Det avhenger blant annet av hva som skjer med elprisene, og i hvilken grad prisendringer påvirker aktivitetsnivået i utslippintensive sektorer og bruken av alternative fossile energikilder. Trolig vil lønnsomheten for gasskraftverket på Kårstø reduseres som følge av noe lavere markedspriser på el. Kraftkrevende industri derimot, som står for en fjerdedel av norske klimagassutslipp, skal få fritak for sertifikatplikt. Det medfører at denne industrien vil stå overfor lavere elpriser og dermed økt aktivitet og høyere utslipp. Det er mer usikkert om sluttbrukerprisen for andre forbrukere vil gå opp eller ned. Dermed er også effekten på CO<sub>2</sub>-utslippene usikker. Høyere pris på elektrisitet vil typisk føre til økt forbruk av olje.

Kan det tenkes andre gode grunner for å innføre elsertifikater i Norge? Det kan argumenteres for at det er positive gevinster for samfunnet forbundet med økt produksjon av fornybar energi gjennom læringseffekter, som kan bidra til teknologiutvikling og lavere kostnader i framtida. Dersom samfunnets verdi av læringseffektene er større enn produsentens egen verdsetting, kan det være velferdsfremmende å innføre virkemidler som gjør at produsentene internaliserer hele den samfunnsøkonomiske gevinsten. Det kan gjøres gjennom subsidier eller alternativt via et sertifikatmarked. Det er imidlertid lite trolig at alle typer teknologier har samme læringspotensial. Typisk vil det være mer læringseffekter forbundet med elproduksjon basert på nye umodne teknologier, som for eksempel havenergi, enn for kjente teknologier som vannkraft. Elsertifikatloven er foreslått å være teknologinøytralt, hvilket vil si at all ny

<sup>1</sup> *Nasjonale utslippsforpliktelser gjennom Kyotoprotokollen gjør at eventuelle lavere utslipp i sektorer utenfor EUs kvotesystem kan bli motsvart av økte utslipp i andre sektorer. Etter 2012 er det imidlertid ingen tilsvarende bindende utslippsforpliktelser, selv om enkeltland som Norge og EU har signalisert egne mål. EUs kvotesystem derimot har et klart definert utslippstak helt fram til og med 2020.*

fornybar kraftproduksjon subsidieres (gjennom sertifikattene) med samme sats per produserte kWh. I den grad loven også er tenkt å fremme teknologiutvikling for fornybar energi, kunne man tatt hensyn til dette gjennom en differensiering av retten til elsertifikater mellom de ulike kildene for fornybar energi.

Dersom hensikten med elsertifikatloven er å fremme ny kunnskap, vil vi samtidig bemerke at det i mange tilfeller vil være mer effektivt å støtte forskning, utvikling og demonstrasjon av nye teknologier fremfor å støtte storskala produksjon. Gjennom slik støtte kan Norge gi et viktig bidrag til en global kunnskapsgenerering innen klimavennlig teknologi.

#### ELCERTIFIKATLOVEN SOM ET MIDDEL FOR Å OPPFYLLE EUS FORNYBARDIREKTIV

I hvilken grad er elsertifikatloven tilpasset Norges antatte krav gjennom EUs fornybardirektiv? I prinsippet kan et grønt sertifikatmarked gi en kostnadseffektiv oppfyllelse av et fornybarkrav (se Golombek og Hoel, 2005, og Aune m. fl., 2010). Det stiller imidlertid en rekke krav til hvordan systemet utformes. Den foreslåtte loven om elsertifikater oppfyller ikke disse kravene på flere punkter.

For det første retter den foreslåtte loven seg bare mot andelen *ny* fornybar energi, mens fornybardirektivet stiller krav til den *totale andelen* fornybar energi i forbruket. Den foreslåtte loven gir dermed ikke tilstrekkelig sterke insentiver til redusert energiforbruk. Norge hadde i 2005 en fornybarandel på 58 %. Dersom Norge i likhet med andre EU-land får krav til økning i fornybarandelen, vil enhver kWh økning i energiforbruket måtte kompenseres med en økning i produksjon av fornybar energi på minst 0,58 kWh (avhengig av hva kravet blir). Forbruk av energi får dermed en ekstra samfunnsøkonomisk kostnad fordi alt energiforbruk må motsvares av en viss andel fornybar energi. Med andre ord: På grunn av fornybarkravet er det nå en negativ eksternalitet forbundet med energibruk, som bare delvis blir internalisert gjennom den foreslåtte loven om elsertifikater. For at forbrukeren av energi skal ta hensyn til denne eksterne kostnaden av energiforbruk må kostnaden reflekteres i prisene. I et velfungerende sertifikatmarked vil dette bli oppfylt dersom all fornybarproduksjon hadde rett på sertifikater og sertifikatkvoten (krav til antall sertifikater per konsumert enhet) tilsvarer kravet til *totalandelen* fornybar energi i forbruket. I det foreslåtte systemet er sertifikatkvoten betydelig lavere, siden systemet bare er rettet inn mot å finansiere *ny* fornybar energi. Sertifikatkvoten

er anslått til å øke fra 3 % i 2012 opp til 18 % i 2020. Systemet sikrer dermed ikke at forbrukerne av elektrisitet internaliserer den samfunnsøkonomiske kostnaden ved økt energiforbruk. Et alternativ til å la eksisterende fornybar produksjon også ha rett på sertifikater er å øke avgiften på bruk av elektrisitet (og ikke-fornybar energi, jf. neste punkt).

For det andre omfatter sertifikatordningen bare forbruk av elektrisitet, mens fornybardirektivet omfatter alt energiforbruk. Det foreslåtte systemet gir dermed ikke insentiver til å redusere annet energiforbruk enn elektrisitet. I henhold til EUs fornybardirektiv vil reduksjon i forbruket av elektrisitet og ikke-fornybar energi øke Norges fornybarandel.

For det tredje er leveranser eller forbruk av elektrisk kraft som fullt ut er fritatt for el-avgift, som for eksempel kraftkrevende industri, ikke sertifikatpliktig. Basert på forbrukstall for 2008 innebærer det at om lag 40 % av elforbruket er unntatt sertifikatplikt. EUs fornybardirektiv skiller imidlertid ikke mellom ulike anvendelser av elforbruk. Fritak for sertifikatplikt for noen sektorer innebærer derfor at andre sektorer må ha en høyere sertifikatplikt, gitt målet om en viss økning i fornybar energi. Dette leder til en ineffektiv allokering av energiresursene, og en økt byrde for dem som er omfattet. OED anslår i høringsnotatet at påslaget i elprisen som følge av sertifikatplikten blir 5,7 øre per kWh i 2020. Dersom alt elforbruk hadde vært omfattet ville påslaget vært begrenset til 3,4 øre per kWh.

Gitt at elsertifikatloven i første rekke innføres for å møte forpliktelsene under EUs fornybardirektiv, er det fornuftig at systemet er teknologinøytralt utformet, i og med at det sikrer en kostnadseffektiv fordeling av produksjonen av ny fornybar energi over ulike kilder og landegrenser (Sverige og Norge). Dersom andre hensyn tas i betraktning er ikke nødvendigvis teknologinøytralitet ønskelig (se over).

#### OPPSUMMERING

Fornybar energiproduksjon vil spille en stadig viktigere rolle i kampen for å redusere utslippene av klimagasser i Europa og resten av verden. Det er likevel ikke slik at enhver økning av fornybar kraftproduksjon er av det gode, og virkemidler som stimulerer til økt produksjon av fornybar kraft vil ikke nødvendigvis føre til reduserte utslipp av klimagasser. Ettersom fornybar kraftproduksjon i mange tilfeller er kostbart, både med tanke på penger og naturinngrep, er det viktig at det ikke gjøres til et mål i seg selv å bygge ut mest mulig fornybar kraft. Vi etterlyser derfor

en grundigere redegjørelse for hva som er det bakenforliggende målet med elsertifikatloven, og hvordan den nye loven skal oppfylle disse målene.

Basert på diskusjonen ovenfor vil vi videre konkludere med at elsertifikater på generelt basis er et lite hensiktsmessig virkemiddel i energi- og miljøpolitikken. Det gjelder spesielt i Norge som har lite kraftproduksjon basert på ikke-fornybar energi. I EU er situasjonen annerledes – der er det også en bekymring knyttet til importavhengighet for energi som kan tale for å stimulere egenproduksjon av energi. Forutsatt at Norge implementerer EUs fornybarhetsdirektiv kan elsertifikater likevel være et kostnadseffektivt virkemiddel også her. Det krever imidlertid en annen utforming enn det som er foreslått. Vi vil derfor anbefale at det benyttes virkemidler som i større grad tilpasses direktivet.

#### REFERANSER:

Aune, F.R., H. M. Dalen og C. Hagem (2010): Implementing EU's renewable target through green certificate markets. *Discussion Papers 630*, Statistisk sentralbyrå.

Bye, T. og M. Hoel (2009): Grønne sertifikater-dyr of formålsløs moro, *Samfunnsøkonomen* Nr. 7 2009, 34–37.

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

Golombek, R og M. Hoel (2005): Pliktige elsertifikater, Rapport 1/2005, Frischsenteret.

THEMA (2011): Renewables and Emissions. The Effect of Norwegian Renewable Investments on Carbon Emissions, THEMA Report 2011–2, THEMA Consulting Group.

# MEDLEM?



*Er du medlem av Samfunnsøkonomenes Forening?*

*Vi vil gjerne ha din e-postadresse.*

*Send til: [nina.risassen@samfunnsokonomene.no](mailto:nina.risassen@samfunnsokonomene.no)*

[www.samfunnsokonomene.no](http://www.samfunnsokonomene.no)