

Virkninger av EUs energieffektiviseringsdirektiv for Norge

Orvika Rosnes og Ann Christin Bøeng*

EUs energieffektiviseringsdirektiv skal sammen med andre virkemidler bidra til å redusere energibruken i EU. Vi har sett på hvilke konsekvenser direktivet vil få for Norge. Tallfestede forpliktelser til energieffektivisering vil kunne føre til 6-10 prosent lavere sluttforbruk i Norge i 2020. Lavere energibruk gjør det lettere å oppfylle et annet EU-krav: Fornybardirektivet. Direktivene samlet gjør det imidlertid mindre lønnsomt å gjennomføre energieffektiviseringstiltak da begge bidrar til lavere energipriser, som igjen stimulerer etterspørselen.

Innledning

Energieffektivisering er en av de tre pilarene i EUs energi- og klimapolitikk, de såkalte 20-20-20-målene fra 2007. Målene i energi- og klimapakken har etter hvert blitt fulgt opp med tilleggslover og reguleringer. EUs kvotehandelssystem (EU ETS) er hovedinstrumentet for å redusere klimagassutslipp. Fornybardirektivet (EU, 2009) skal sørge for å øke fornybarandelen. Energi- og klimapakken hadde imidlertid ingen direkte virkemidler for energieffektiviseringsmålet, selv om en del andre virkemidler påvirker energibruken og energieffektiviseringen.¹ Analyser viste i 2011 at EUs energieffektiviseringsmål sannsynligvis ikke ville bli nådd med de eksisterende virkemidlene (se EU, 2011). I oktober 2012 ble derfor Energieffektiviseringsdirektivet (EU, 2012) vedtatt for å følge opp det overordnede målet om 20 prosent effektivisering innen 2020.

Energieffektiviseringsdirektivet (heretter EED) er nå til vurdering for EØS-relevansen. Dersom direktivet innlemmes i EØS-avtalen, må direktivets krav implementeres i norsk lovverk. I en ny rapport (Bøeng og Rosnes, 2013) har vi analysert hvilke konsekvenser noen av EEDs krav vil få for Norge.

EED skal, sammen med andre virkemidler, bidra til å nå det overordnede målet om 20 prosent energieffektivisering i EU samlet innen 2020. Direktivet har ingen

tallfestede mål for energieffektivisering for enkeltland eller enkeltsektorer, med to unntak: mål om renovering av offentlige bygg (artikkel 5 i EED) og energieffektiviseringsforpliktelser hos sluttforbrukere (artikkel 7 i EED). Det er effekten av disse energieffektiviseringsforpliktelsene i artikkel 7 vi har analysert. Se boks 1 for en kort oversikt over andre deler av EED.

Det overordnede målet for EU er formulert som en reduksjon i primær energibruk: primær energiforbruk skal ikke overstige 1474 Mtoe i 2020 i EU samlet. Dette tilsvarer 20 prosents reduksjon fra referanseforbruket på 1842 Mtoe i 2020 (basert på framskrivninger som ble foretatt i 2007). Energieffektiviseringsforpliktelsene i artikkel 7 gjelder imidlertid bare for sluttforbruket. Som en forlengelse av vår analyse av energieffektiviseringsforpliktelsene beregner vi derfor hvor langt man kommer i forhold til det overordnede målet med tiltakene på sluttbrukersiden.

EED inneholder også tiltak på tilbudssiden, men disse er i stor grad myntet på kraftvarmesektoren, og derfor lite relevante for Norge. Det er derfor interessant å se hvordan særtrekkene ved norsk energisektor påvirker mulighetene til å nå et gitt mål.

Energieffektiviseringsdirektivet er bare ett virkemiddel for å nå EUs 20-20-20-mål. Alle virkemidlene påvirker energimarkedene, og kan ha motstridende effekter på energimarkedene. Vi ser på samspillet mellom målene for energieffektivisering og fornybar energi i kraftmarkedet i Norge.

Vi presenterer først beregninger av ulike måter å implementere energieffektiviseringsforpliktelsene (EEDs artikkel 7) for Norge. Deretter ser vi på samspillet mellom energieffektivisering og et annet mål i klimapolitikken – fornybar energi – i kraftmarkedet. Til slutt ser vi på forholdet mellom sluttforbruket og primær energibruk, og hvor langt kommer man i retning av det overordnede målet på 20 prosent reduksjon i primær energibruk ved å redusere sluttforbruket. Som nevnt er det foreløpig ingen konkrete energieffektiviseringsmål for de enkelte

Orvika Rosnes er forsker i Gruppe for energioekonomi (orvika.rosnes@ssb.no)

Ann Christin Bøeng er seniorrådgiver i Seksjon for energi- og miljøstatistikk (ann.christin.boeng@ssb.no)

* Denne artikkelen bygger på en rapport (Bøeng og Rosnes, 2013) som er skrevet på oppdrag av og finansiert av Energi Norge. Takk til Taran Fæhn for gode råd og nyttige kommentarer.

¹ Det er verdt å legge merke til at målet for EU egentlig er formulert som mål for *energiparing*, ikke energieffektivisering. Vi bruker likevel ordet «energieffektivisering» i denne artikkelen, siden det er det som brukes i direktivet.

Boks 1: Hovedelementene i Energieffektiviseringsdirektivet

EED følger opp tidligere målsettinger og skal sammen med andre virkemidler bidra til å nå det overordnede målet på 20 prosent energieffektivisering innen 2020. Det er få tallfestede tiltak eller forpliktelser for enkeltland i EED.

EED fremhever viktigheten av energieffektivisering i bygninger, og krever at alle medlemslandene skal utarbeide langsiktige strategier for renovering av bygninger. Offentlig sektor har et spesielt ansvar her, og artikkel 5 setter spesifikke mål for renovering av offentlige bygninger: 3 prosent av bygg som eies og brukes av statlige myndigheter skal renoveres hvert år fra 1. januar 2014. Dette gjelder bygninger der det brukes oppvarming og/eller kjøling og som har større areal enn 500 m² (fra 9. juli 2015 blir dette redusert til 250 m²). Alternativt kan man gjennomføre grundig renovering («deep renovation») i mindre omfang; i så fall skal samlet energieffektivisering tilsvare det som nevnt ovenfor. Også adferden til dem som bruker bygningene blir fremhevet som viktig. Det er også krav om energieffektive innkjøp i statlig virksomhet (artikkel 6).

Artikkel 7 setter konkrete mål for energieffektivisering hos sluttbrukere, og medlemslandene skal lage ordninger for energieffektiviseringsforpliktelser («Energy Efficiency Obligation Schemes»). I utgangspunktet er det energiselskaper (salgs- og distribusjonsselskaper) som er underlagt disse forpliktelsene, men EED åpner for at tilsvarende energieffektivisering kan nås med andre virkemidler: energi- eller CO₂-avgifter, reguleringer og frivillige avtaler, standarder og normer, osv.

Både renovering av statlige bygg (artikkel 5) og energieffektiviseringsforpliktelsene (artikkel 7) kan imidlertid erstattes av at tilsvarende beløp settes inn i et fond som kan brukes til andre tiltak (artikkel 20).

På tilbudssiden krever artikkel 14 at ved investering i nye (termiske) kraftverk bør det vurderes om de kan bygges som høyeffektive kombinerte kraftvarmeverk. Tilsvarende bør det vurderes om ikke industriens kraftvarmeverk kan levere spillvarme til fjernvarmenettet. Reguleringer, tariffer osv. (også for overføring) bør også bidra til energieffektivisering (artikkel 17).

Bedre informasjon skal også bidra til energieffektivisering. For husholdninger kan bedre informasjon om eget forbruk og individuelle målere (inkl. smart meters) bidra til energieffektivisering. For bedrifter foreslås det såkalte «energy audits» og «energy management systems».

Medlemslandene må sette opp indikative nasjonale energieffektiviseringsmål (artikkel 3) og utarbeide energieffektiviseringsplaner (artikkel 24). Energieffektiviseringsplanen («National Energy Efficiency Plan») skal for første gang utarbeides innen 30. april 2014, deretter hvert tredje år. Målet kan være basert på enten primær energibruk eller sluttforbruk av energi, energieffektivisering eller energiintensitet. Planen skal beskrive signifikante energieffektivitetsforbedringer og gi estimater for total primær energibruk i 2020 og sluttforbruk av energi i ulike sektorer (industri, transport, husholdninger og tjenesteyting, samt produksjon og forbruk i kraftvarmeverk).

EU-land, og norsk energibruk inngår ikke i det totale EU-målet. Det er derfor usikkert hva målet for Norge vil bli ved en eventuell implementering av direktivet. Våre beregninger er derfor ment som illustrasjoner som viser utfallet av EED under ulike forutsetninger.

Tiltak på sluttbrukersiden: energieffektiviseringsforpliktelser

Et av de få tallfestede tiltakene er energieffektiviseringsforpliktelser (artikkel 7 i EED) som i utgangspunktet skal gjelde for energisalg- og distribusjonsselskaper. Salgs- og distribusjonsselskapene er forpliktet til å sørge for energieffektivisering tilsvarende 1,5 prosent av årlig salg til sluttbrukere (målt i forhold til gjennomsnittlig energisalg i 3-års-perioden 2010-2012) i hvert år i perioden 2014-2020. Det er imidlertid mulig å redusere det årlige energieffektiviseringskravet på ulike vis, enten ved å redusere effektiviseringssatsen eller ved å utelate energisalg til enkelte sektorer (for eksempel industriene som er omfattet av EU ETS). I tillegg er det mulig å utelate transportsektoren fra beregningsgrunnlaget. Se boks 2 for detaljer.

I utgangspunktet er det energiselskapene (salgs- og distribusjonsselskapene) som skal sørge for denne energieffektiviseringen, men det åpnes for at andre tiltak (avgifter, reguleringer, informasjon osv.) kan brukes, såfremt de sørger for tilsvarende mengde energieffektivisering som forpliktelsene nevnt ovenfor.

Energieffektiviseringsforpliktelsene kan også erstattes av at et årlig beløp, tilsvarende investeringene som trengs for å oppnå disse forpliktelsene, settes i et nasjonalt energieffektiviseringsfond. Det er med andre ord mulig å velge kostnadseffektive virkemidler innenfor en gitt ramme.

Vi har beregnet hvor stor energisparing må til i Norge for å oppfylle energieffektiviseringsforpliktelser i artikkel 7 i EED.

Referansebane

Som sammenligningsgrunnlag lager vi en referansebane ved å fremskrive den norske energibruken fram til 2020 (se Bøeng (2011) for en beskrivelse av modellen). I referansebanen antas det at energiforbruket utvikler seg i omtrent samme takt som det har gjort det siste tiåret. Energibruken i tjenesteytende sektorer øker med rundt 1 prosent årlig fra 2013, og i husholdninger med 0,2 prosent årlig. Energi til transport har steget med 1,4 prosent per år i gjennomsnitt fra 1998 til 2011, men vi har her antatt en mer moderat vekst, 1 prosent årlig. Utvikling av energiforbruk i industrien er usikker, siden store deler av industrien er rettet mot eksportmarkedet og er dermed avhengig av internasjonale konjunkturer. Siden industrien er konkurranseutsatt, vil rammevilkår og kostnadsnivå sammenlignet med andre land ha betydning. Energiforbruket i industrien gikk ned med 14 prosent fra 1998 til 2010. Nedgangen var særlig stor fra

Boks 2: Energieffektiviseringsforpliktelser (Energy Efficiency Obligation Schemes)

I henhold til EED er salgs- og distribusjonsselskaper forpliktet til å sørge for energieffektivisering tilsvarende 1,5 prosent av årlig salg til sluttbrukere i hvert år i perioden 2014-2020 (totalt 10,5 prosent), målt i forhold til gjennomsnittlig energisalg i 3-års-perioden 2010-2012. Vi kaller dette for basialternativet i beregningene.

Det åpnes også for en del justeringer av de nevnte energieffektiviseringsforpliktelsene.

Artikkel 7, paragraf 1 sier at man kan velge å utelate transportsektoren i beregning av forpliktelsene for energieffektivisering.

Uavhengig av om man tar med eller utelater transportsektoren, gir artikkel 7 paragraf 2 følgende mulighet for unntak fra effektiviseringsforpliktelsene:

- En lavere sats enn 1,5 prosent per år kan benyttes, slik at den totale energieffektiviseringen i 2014-2020 blir 9 prosent (istedenfor 10,5 prosent).
- Energisalg til industrien som omfattes av EU ETS kan helt eller delvis utelates.
- Energieffektivisering i energiomforming, distribusjon og overføring (inkl. effektiv infrastruktur for fjernvarmeverk og fjernkjøling) kan regnes med.

- Energieffektiviseringstiltak som er implementert etter 31. desember 2008, og som fortsatt har en virkning i 2020, kan regnes med.

Justeringene i paragraf 2 kan likevel ikke redusere den samlede energieffektiviseringen med mer enn 25 prosent (artikkel 7 paragraf 3).

I utgangspunktet er det energiselskapene (salgs- og distribusjonsselskapene) som skal sørge for denne energieffektiviseringen. Artikkel 7, paragraf 9 åpner imidlertid for andre tiltak som kan brukes istedenfor energieffektiviseringsforpliktelsene. Dette kan være energi- eller CO₂-avgifter, finansieringsordninger og fiskale instrumenter, reguleringer eller frivillige avtaler, standarder og normer, energimerkeordninger og informasjon hvis disse bidrar til økt bruk av energieffektiv teknologi og fører til lavere sluttforbruk. Disse tiltakene må da sørge for tilsvarende mengde energieffektivisering som forpliktelsene nevnt ovenfor. Det er viktig å merke seg at man kun får godtgjørelse for effektivisering som overskrider de nivåene som EU har fastlagt i sine direktiver.

Artikkel 20 åpner også for at energieffektiviseringsforpliktelsene i artikkel 7 kan gjennomføres ved at et årlig beløp, tilsvarende investeringene som trengs for å oppnå disse forpliktelsene, settes i et nasjonalt energieffektiviseringsfond.

Alle energieffektiviseringstiltak må dokumenteres, og det er klare regler for hvordan.

2008 til 2009 på grunn av finanskrisen. Forbruket økte litt igjen i 2010, og var omtrent uendret i 2011. Vi har antatt at energiforbruket i industrien øker gradvis, med 0,7 prosent årlig fra 2012, sånn at det i 2020 kommer opp på nesten samme nivå som i 2008.

Fremskrivingen tar ikke hensyn til prisvirkninger eller temperatursvinginger. Temperatursvinginger fra år til år påvirker energibruken i Norge mye. For eksempel var 2010 et svært kaldt år med høyt energiforbruk, mens 2011 igjen var et mildt år og energiforbruket sank.

Det samlede energiforbruket i referansebanen i 2020 er 231 TWh (se figur 1). Dette fordeler seg på 28 prosent i transportsektoren, 33 prosent i industri og 39 prosent i andre sektorer. Disse andelene var omtrent de samme i 2011.

Referansebanen er viktig fordi energieffektiviseringsforpliktelsene måles i forhold til referansebanen. Hvis referansebanen overvurderer forbruksveksten, blir det lettere å oppnå et gitt mål for reduksjon i energibruken i 2020, og hvis den undervurderer forbruksveksten, vil det være vanskeligere å oppnå målet.

Alternative baner for energieffektivisering

I utgangspunktet angir EEDs artikkel 7 konkrete mål for energieffektivisering, men det er likevel mulig å justere disse på ulike måter, enten ved å bruke lavere satser for årlig energieffektivisering eller ved å utelate enkelte

sektorer (for eksempel de kvotepliktige industriene), se boks 2. Disse justeringene er begrenset til totalt 25 prosent av de opprinnelige forpliktelsene. Utover det er det valgfritt om transportsektoren skal være med i beregningsgrunnlaget eller ikke.

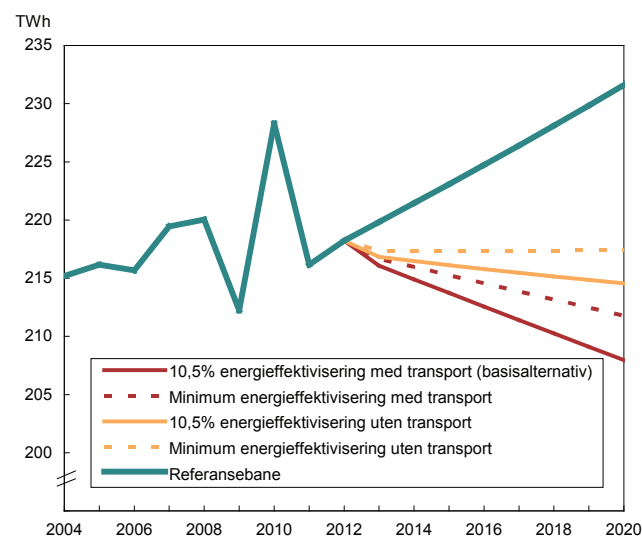
Vi illustrerer her fire tilfeller:

- *Basialternativet* med 10,5 prosent lavere energiforbruk i 2020 enn i referansebanen.
- *Minimumsalternativet*, der man utnytter mulighetene til reduksjon i energieffektiviseringsforpliktelsene maksimalt, dvs. reduserer forpliktelsene med 25 prosent.
- Vi beregner både basialternativet og minimumsalternativet *med og uten transportsektor*.

Våre beregninger viser at i *basialternativet* (med 1,5 prosent årlig energieffektivisering) blir sluttforbruket av energi 23 TWh lavere i 2020 enn i referansebanen (se figur 1). Dette innebærer en ny årlig effektivisering på 3,3 TWh i hvert år i perioden 2014-2020, og nesten 93 TWh lavere energibruk over hele sjuårsperioden.

I *minimumsalternativet* kan den samlede energieffektiviseringen reduseres med maksimalt 25 prosent i forhold til basialternativet. Dette betyr at den akkumulerte energieffektiviseringen i perioden 2014-2020 må være minst 69,5 TWh (dvs. 75 prosent av 93 TWh).

Figur 1. Sluttforbruk av energi ved ulike energieffektiviseringsalternativer. 2004-2020. TWh



Energiforbruket i 2020 blir nesten 20 TWh lavere enn i referansebanen. Resultatene er vist i figur 1.

Det er også mulig å utelate energisalg til *transport* fra energieffektiviseringsforpliktelsene. Det er fordeler og ulemper knyttet til mulighetene for å redusere effektiviseringskravet. Hvis man utelater transport, vil effektiviseringskravet bli lavere. På den annen side kan heller ikke energieffektiviseringstiltak i transportsektoren godskrives. For å illustrere effekter av dette kan man gjøre de samme regnestykkene som ovenfor, men uten transport. Energiforbruket i transportsektoren utgjorde rundt 60 TWh i gjennomsnitt i 2010-2012. Effektiviseringskravet blir 2,4 TWh per år når man skal spare 1,5 prosent per år, og energibruken i 2020 knappe 17 TWh lavere enn i referansebanen. I minimumsalternativet uten transport må energieffektiviseringen tilsvare minimum 50,4 TWh. Energiforbruket i 2020 blir da 13,7 TWh (6 prosent) lavere enn i referansebanen. Også disse resultatene er vist i figur 1.

Samspill mellom virkemidler: energi-effektivisering og fornybar kraftproduksjon

Et annet klimapolitisk mål er å øke produksjonen av fornybar energi. Fornybardirektivet (EU, 2009) angir individuelle mål for enkeltlandene. Målet for Norge er å øke andelen av fornybar energi til 67,5 prosent i 2020. Dette er rundt 7,5 prosentpoeng mer enn i 2005.

Det viktigste virkemiddelet for å nå målet om fornybar energi i Norge er det felles grønne sertifikatmarkedet mellom Norge og Sverige som trådte i kraft 1. januar 2012. Sertifikatmarkedet innebærer at Norge og Sverige til sammen skal øke den fornybare kraftproduksjonen med 26,4 TWh innen 2020. Sertifikatmarkedet vil med andre ord føre til at tilbudet av kraft vil øke mer enn det ellers ville gjort. Vi får altså en situasjon hvor produksjonskapasiteten øker samtidig som det er et mål å redusere forbruket. Hva er den samlede virkningen?

Vi vil illustrere virkningene av disse to direktivene ved å se på balansen i det norske kraftmarkedet. Vi antar at fornybar kraftproduksjon øker med 13,2 TWh i Norge som følge av sertifikatmarkedet. Sertifikatmarkedet skal sørge for at de mest lønnsomme fornybarprosjektene blir bygd ut først. Vi vet imidlertid ikke nok om kostnadene i de ulike prosjektene for å kunne vite hvilke prosjekter det er og hvor. Derfor har vi antatt at halvparten den totale av utbyggingen av fornybar kraft skjer i Norge og halvparten i Sverige. For forbruket har vi gått ut fra samme referansebane som presentert ovenfor. I tillegg har vi beregnet kraftforbruket med de ulike alternativene for energieffektivisering som ble presentert ovenfor.

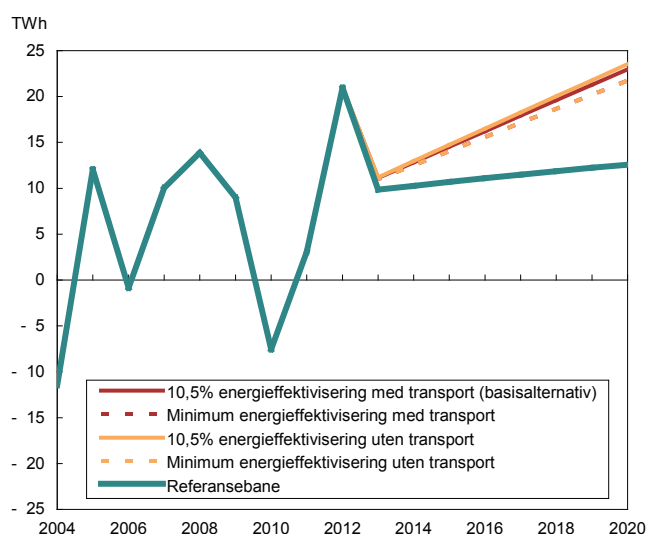
I fremskrivingene er kraftforbruket beregnet uten å ta hensyn til prisvirkningen, dvs. at økt tilbud vil kunne føre til lavere priser, og etterspørselen vil kunne øke som respons på prisfallet. Tilbudet vil likeledes respondere på prisendringer. Uten slike prisresponser vil ubalanse i markedet reflekteres i nettohandelen. I denne enkle modellen bruker vi derfor økningen i eksport som et mål på det umiddelbare overskuddet i det norske kraftmarkedet. Kraftmarkedet i Norge er en del av det europeiske kraftmarkedet, men i vår analyse ser vi kun på kraftmarkedseffekter i Norge og tar ikke stilling til hvordan kraftetterspørselen eller -tilbudet utvikler seg i andre land.

Resultatene er vist i figur 2. Figuren viser balansen i det norske kraftmarkedet, dvs. forskjellen mellom kraftproduksjonspotensialet og det innenlandske forbruket, under ulike forutsetninger. I referansebanen («business as usual» med sertifikatmarkedet, men uten ekstra energieffektiviseringstiltak) er kraftproduksjonspotensialet 12,6 TWh større enn det innenlandske forbruket i 2020. I basisalternativet med 1,5 prosent årlig energieffektivisering vil kraftproduksjonspotensialet overstige det innenlandske forbruket med 23 TWh i 2020, det vil si omtrent 10 TWh mer enn i referansebanen. Minimumsalternativet (25 prosent lavere energieffektivisering enn i basisalternativet) gir ganske lik resultat, 21,7 TWh. Hvorvidt man tar med transportsektoren eller ikke endrer lite på kraftbalansen, siden det i hovedsak brukes fossilt brensel i transport.

Som nevnt har vi sett bort fra prisvirkninger i denne beregningen. I virkeligheten er kraftetterspørselen priselastisk. Økt tilbud som følge av mer fornybar kraft vil føre til lavere priser, som igjen vil stimulere til økt etterspørsel, noe som vil gjøre energieffektiviseringen vanskeligere. Pålagte energieffektiviseringstiltak på sin side vil sannsynligvis føre til lavere etterspørsel etter kraft og lavere priser. Vi har altså to virkemidler som gjør det mindre lønnsomt å gjennomføre energieffektiviseringstiltak.

Lavere vekst i energibruken vil imidlertid bidra til å øke fornybarandelen, dvs. nå målene i Fornybardirektivet. I basisalternativet blir fornybarandelen hele 73 prosent. Det er godt over Norges forpliktelse på 67,5 prosent i

Figur 2. **Beregnet nettoeksport¹ av elektrisitet ved ulike alternativer for energieffektivisering. 2004-2020. TWh**



¹ Eksporten er beregnet som differanse mellom kraftproduksjonspotensial og kraftforbruk. Kraftforbruket er fremskrevet uten å ta hensyn til prismekanismen, dvs. at økt tilbud vil kunne føre til lavere priser, og etterspørselen vil kunne øke som respons på prisfallet.

2020. I de andre scenariene blir fornybarandelen noe lavere, men likevel over 70 prosent.

Tilbudssidetiltak i EED lite relevante for norsk energisektor

Energieffektiviseringsforpliktelsene som vi har diskutert hittil berører *sluttbrukersiden*. Det overordnede målet for EU er imidlertid formulert som en reduksjon i *primær energibruk* – som også omfatter forbruket i energiproduiserende næringer. Når man gjennomfører minst mulig tiltak på sluttbrukersiden, må man gjennomføre desto større tiltak hos andre sektorer – dvs. energiproduiserende næringer – for å kunne nå det overordnede målet.

Hvor langt kommer man i retning av det overordnede målet om 20 prosent energieffektivisering i 2020 ved å redusere sluttforbruket 10,5 prosent? Vi har beregnet at med 23 TWh reduksjon i sluttforbruket i forhold til referansebanen (basisalternativet nevnt ovenfor) gjenstår det fortsatt 42 TWh for å nå (det hypotetiske) målet om 20 prosent lavere primær energibruk i 2020.² Dette tilsvarende omtrent like mye som det brukes av gass i olje- og gassutvinning eller energien brukt til veitransport i Norge årlig. Alternativt kan det oppnås hvis energibruken i alle sektorer i snitt avtar med 2,4 prosent årlig fra 2014.

Denne beregningen illustrerer at Norge er i en særegen situasjon sammenlignet med de fleste EU-land. Olje- og

gassutvinning er en stor og energikrevende næring som står for en svært stor andel (80 prosent) av energiforbruket i de energiproduiserende næringene, og omtrent 15 prosent av total primær energibruk i Norge. I de fleste EU-land er energibruken i energiproduiserende næringer knyttet til termiske kraftverk eller kombinerte kraftvarmeverk, så reduksjon i sluttforbruket bidrar direkte til å redusere primær energibruk også.

Norge er i særstilling også fordi nesten all elektrisitet produseres ved hjelp av vannkraft. EED inneholder også energieffektiviseringstiltak som retter seg mot kraftproduksjonssektoren, men disse tiltakene er mynnet på termiske kraftverk som bruker fossile brenslere og som har til dels betydelig potensial for energieffektivisering. Selv om fjernvarme- og kraftvarmeproduksjonen er økende i Norge, er de norske kraftvarmeverkene stort sett ganske nye, og det er derfor rimelig å tro at de er ganske effektive allerede. Sammenlignet med andre land er potensial for energieffektivisering i kraftvarmeverkene i Norge relativt lite.

Oppsummering

Energieffektiviseringsdirektivet har noen få konkrete virkemidler og tiltak som skal bidra til å oppnå det overordnede målet om 20 prosent energieffektivisering innen 2020. Ett tallfestet mål i direktivet er energieffektiviseringsforpliktelser som i utgangspunktet skal gjelde for energisalg- og distribusjonsselskaper. Vi har beregnet hva disse forpliktelsene betyr for norsk energisektor, og hvordan ulike måter å justere disse forpliktelsene vil slå ut. I basisalternativet blir sluttforbruket av energi 23 TWh (10,5 prosent) lavere enn i referansebanen i 2020, mens i tilfelle med minimum energieffektivisering, men med transport, blir sluttforbruket 19 TWh lavere. Hvis man utelater transportsektor fra regnestykket, blir sluttforbruket 14-17 TWh lavere enn i referansebanen, avhengig av hvordan forpliktelsene implementeres.

Det er også relevant å se på samspillet mellom Energieffektiviseringsdirektivet og Fornybardirektivet. Kraftproduksjon fra fornybare energikilder i Norge og Sverige er forventet å øke med 26,4 TWh fra 2012 til 2020 som følge av det felles sertifikatmarkedet. Det betyr at tilbudet av kraft øker mer enn det ellers ville gjort. Hvis dette resulterer i lavere priser, vil det stimulere til økt etterspørsel, noe som vil gjøre energieffektiviseringen vanskeligere. Pålagte energieffektiviseringstiltak fører i første omgang til lavere kraftetterspørsel og lavere priser, som igjen motvirker energieffektiviseringen. Vi kan altså få en situasjon der kraftproduksjonspotensialet stiger langt mer enn etterspørselen innenlands. Vi har beregnet at før endring i priser vil kraftproduksjonspotensialet være 21-23 TWh høyere enn etterspørselen innenlands i 2020 (avhengig av hvordan energieffektiviseringsforpliktelsene vil bli implementert). Med lavere forbruk blir det imidlertid lettere å nå fornybarmålet. Man vil komme godt over målet om 67,5 prosent fornybar energi i 2020, og Norge kan selge fornybarandeler til andre land.

² Vi har fremskrevet primær energibruk i Norge til 2020 og beregnet 20 prosents nedgang i forhold til det. Det må likevel understrekes at det ikke finnes noe mål om 20 prosent energieffektivisering for Norge. Også EU-målet gjelder på overordnet, EU-nivå; foreløpig finnes det ikke mål for enkeltland, og hvis slike innføres i framtiden, kan de være ulike for ulike land. Beregningen er kun ment som illustrasjon.

Energieffektiviseringsforpliktelsene berører sluttbrukersiden. Det overordnede målet for EU er imidlertid formulert som en *reduksjon i primær energibruk* i forhold til referanseforbruket i 2020. Hvis Norge velger å gjennomføre minst mulig tiltak på sluttbrukersiden, må det gjennomføres desto større tiltak hos andre sektorer – dvs. energiproduserende næringer. Her er Norge i en særstilling, siden olje- og gassutvinning er en stor og energikrevende næring. Et annet særtrekk er at nesten all elektrisitet i Norge produseres vha. vannkraft. Det er derfor lite å hente fra energieffektiviseringstiltak på tilbudssiden (tilbudssidetiltak i direktivet er først og fremst myntet på termiske kraftverk). Vi har beregnet at med 23 TWh reduksjon i sluttforbruket i forhold til referansebanen (basisalternativet nevnt ovenfor) gjenstår det fortsatt 42 TWh for å nå (det hypotetiske) målet på 20 prosent lavere primær energibruk i 2020. Dette tilsvarer nesten det som det brukes av gass i olje- og gassutvinning eller energien brukt til veitransport i Norge årlig. En så kraftig nedgang i energiforbruket vil forutsette omfattende overgang fra bruk av fossil brensel til elektrisitet. Det må understrekes at 20 prosent reduksjon i primær energibruk er brukt som illustrasjon og at det finnes ikke et slikt krav til enkeltland i EED. For å oppnå det overordnede målet i EU må imidlertid noen land spare 20 prosent eller mer.

Særtrekkene ved norsk energisektor gjør det krevende å oppnå høye energieffektiviseringsmål på kort sikt. Det er likevel verdt å merke seg at direktivet åpner for kostnadseffektiv oppnåelse av målene: energieffektiviseringsforpliktelsene kan erstattes av andre virkemidler eller at tilsvarende beløp settes inn i et fond som kan brukes til andre tiltak. I tilfelle implementering av direktivet i Norge er det viktig at man bruker muligheten til å velge virkemidler som utløser de mest kostnads-effektive tiltakene, slik som EED åpner for.

Referanser

Bøeng, A.C. (2011): Hvordan kan Norge nå sitt mål om fornybar energi i 2020? *Økonomiske analyser* 6/2011. SSB

Bøeng, A.C. og O. Rosnes (2013): *Konsekvenser av Energieffektiviseringsdirektivet i Norge. Energieffektiviseringsforpliktelser og kraftbalanse*. SSB Rapport 26/2013

EU (2009): Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC

EU (2011): Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Energy Efficiency Plan 2011. COM(2011) 109 final

EU (2012): Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EU and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC.