

Hvordan påvirkes husholdningenes strømpris av endret spotpris?

**Torgeir Ericson, Bente Halvorsen
og Petter Vegard Hansen***

Kraftmarkedet i Norge er delt i en nordisk kraftbørs (Nord Pool) og flere sluttbrukermarkeder, hvor de fleste kunder kjøper strøm fra en leverandør. Her analyseres i hvilken grad kraftleverandørene tar hensyn til prisene på Nord Pool (engrosprisene) i fastsettelsen av sluttbrukerprisene og hvor lang tid det tar før endringer i engrosprisene fører til endrede sluttbrukerpriser. Vi finner at i løpet av 2-3 måneder vil mesteparten av endringene i engrosprisen ha slått gjennom til de fleste husholdningskunder. De største forskjellene i prissettingen mellom leverandører finner vi i påslagene, hvor de landsdekkende leverandørene har lavere påslag enn leverandører som er dominerende i sitt leveringsområde.

Innledning

Ettersom elektrisitetsmarkedene i Europa blir mer og mer integrert vil forbruket i større grad enn før avhenge av utviklingen i prisen på de store nasjonale og internasjonale kraftbørsene. For det nordiske kraftmarkedet blir prisene på kortsiktige (spotpris) og langsiktige priskontrakter (terminpris) bestemt av tilbudet og etterspørselen på den felles nordiske kraftbørsen Nord Pool. Dette engrosmarkedet og sluttbrukermarkedene er bare delvis integrert på kort sikt, ettersom en stor andel av sluttforbruket av strøm omsettes via forhandlere. Sluttbrukerprisene reflekterer som regel ikke engrosprisene direkte, siden de avhenger av kraftleverandørens prispolitikk. Det gjør at kortsiktige svingninger i spotprisen kun i liten grad vil påvirke forbruket i sluttbrukermarkedene, og store deler av etterspørselen i alminnelig forsyning vil framstå som fullstendig uelastisk i spotmarkedet på kort sikt. På lengre sikt (måneder og år) vil man forvente at mer permanente nivåendringer i spotprisen vil overføres til sluttbrukerprisene og dermed påvirke etterspørselen. Se Ericson og Halvorsen (2007) for en beskrivelse av disse sammenhengene. En slik deling av kraftmarkedet i en kraftbørs og sluttbrukermarkeder kan gjøre markedet sårbart overfor knapphetssituasjoner på effekt (løpende tilgang på strøm) og energi.

Det er derfor viktig å få klarhet i hvordan sluttbrukerprisene påvirkes av endringer i prisene på kraftbørsen. Disse sammenhengene er imidlertid ikke trivielle, bl.a.

Torgeir Ericson er forsker i Cicero (t.b.ericson@cicero.uio.no)

Bente Halvorsen er forsker ved Gruppe for klima- og energiøkonomi (btl@ssb.no)

Petter Vegard Hansen er Senior Analytiker i Point Carbon (ph@pointcarbon.com)

fordi leverandørene har ulik tilknytning til engrosmarkedet. Noen leverandører har egen produksjon, mens andre kjøper all sin kraft i kraftmarkedet. Mange kraftleverandører er både kjøpere og selgere i engrosmarkedet. Noen kraftleverandører selger til kunder over hele landet, mens andre kun har kunder i sitt lokalområde. Disse faktorene vil trolig påvirke hvordan kraftleverandørene bestemmer sluttbrukerprisene. De fleste leverandører tilbyr også ulike typer priskontrakter til sine kunder. Det er et empirisk spørsmål i hvilken grad kraftleverandørene baserer sin prispolitikk på den prisen de kan oppnå ved å kjøpe og selge på engrosmarkedet, men det er grunn til å tro at engrosprisene vil ha relativt stor betydning siden de utgjør alternativverdien av å kjøpe og selge kraften bilateralt, dvs. direkte handel mellom produsenter og etterspørere.

Vi søker i denne analysen å beskrive sammenhengen mellom prisene på engros- og husholdningsmarkedet for å se i hvilken grad kraftleverandørene tar hensyn til engrosprisene når de setter prisen til husholdningene, og hvor lang tid det tar før hele endringen i engrosprisene slår over sluttbrukerprisene. Se Ericson m.fl. (2008) for en nærmere beskrivelse av disse analysene og von der Fehr and Hansen (2009) for en mer detaljert analyse av konkurranseforhold i sluttbrukermarkedet.

Dataene som er brukt er hentet fra flere kilder. Prisdatabaene fra Nord Pool danner grunnlaget for engrosprisene i analysen. Vi antar at de ulike prisene som bestemmes på Nord Pool (systempris, områdepris og terminpris) vil være referansepriser for all omsetning av elektrisitet til sluttbruker, det vil si verdien av kraften dersom den selges på Nord Pool og ikke direkte til sluttbruker. For husholdningskontraktene gir Konkurransetilsynet en detaljert ukentlig oversikt over ulike sluttbrukerpriser til ulike kraftforhandlerne etter kraftkontrakt (variabelkontrakter, fastpriskontrakter og spotpriskontrakter). Fra SSBs kraftprisstatistikk har vi også informasjon om fordeling og gjennomsnittspriser per kvartal for ulike kontrakter.

* Dette arbeidet er finansiert av Statnett, Norges vassdrags- og energidirektorat og Olje- og energidepartementet.

Sammenhengen mellom engros- og sluttbrukerprisene

I en analyse av prissettingen av sluttbrukerkontrakter er vi avhengig av et anslag på innkjøpsprisen på engrosmarkedet som angir alternativverdien av strøm for kraftleverandørene (referanseprisen), det vil si den prisen de alternativt kunne solgt strømmen for på Nord Pool. Siden risikoen forbundet med ulike kontraktstyper varierer på grunn av ulik avtalelengde, er det rimelig å anta at ulike sluttbrukerkontrakter har ulike referansepriser. Referanseprisen for kontrakter knyttet til spotpris er naturlig nok spotprisen i området elektrisiteten skal leveres, det vil si områdeprisen. For andre typer sluttbrukerkontrakter som har lengre bindingstid, som for eksempel variabelpriskontrakter og fastpriskontrakter, vil andre finansielle kontrakter, som terminkontrakter, kunne påvirke referanseprisen.

Figur 1 viser utviklingen i andelen husholdningskunder med ulike kontraktstyper basert på data fra SSBs kraftprisstatistikk. Figuren viser at variabelpriskontrakten tidligere var den mest vanlige kontrakten for husholdningssektoren, men har tapt markedsandeler mot kontrakter knyttet til spotpris. Denne kontrakten har man hvis man ikke har gjort et aktivt bytte av kontrakt eller leverandør. Kontrakter knyttet til spotpris er nå i ferd med å bli den mest vanlige kontrakten. Vi ser av figur 1 at markedsandelen for kontrakter knyttet til spotpris nærmer seg 50 prosent for husholdninger, og har hatt en stigende trend, spesielt etter 2003. Fastpriskontrakter er relativt lite brukt i husholdningene.

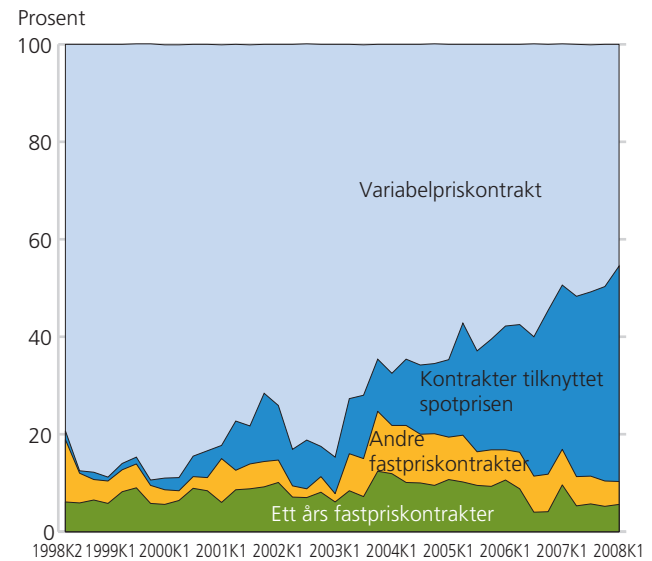
Spotpriskontrakter

Prisene på standard spotprisavtale publiseres av Konkurransetilsynet hver uke. Standard spotprisavtale er en kontrakt hvor kontraktsprisen er lik månedsspotprisen (månedlig gjennomsnitt av spotprisene) i område for levering på Nord Pool, pluss et påslag. Påslaget skal innholde administrative kostnader i tillegg til en eventuell margin. Slik en standard spotpriskontrakt er utformet vil ikke forbrukeren betale den timevise spotprisen (med påslag) for det løpende forbruket, men månedsspotprisen for det akkumulerte månedsforbruket. En høy pris en enkelt time har kun effekt på kunden ved at det øker gjennomsnittsprisen for hele måneden.

Det er relativt lave marginer på spotpriskontrakter generelt. Påslaget på månedsspotprisen for de landsdekkende leverandørene ligger i området 0,5 til om lag 3 øre/kWh, som tilsvarer 3 til 10 prosent av spotprisen i perioden.¹ Disse marginene er relativt faste eller synkende for de fleste leverandørene og varierer i gjennomsnitt lite over tidsperioden. Påslagene på månedsspotprisen for de regionale leverandørene ligger høyere enn for de landsdekkende leverandørene (fra 1 til 3,5 øre per kWh), og påslaget viser en svak tendens til å øke fremfor å synke over tid.

¹ Noen leverandører legger påslaget kun i fastleddet, og påslaget vil derfor variere ved forbruk. Vi har tatt utgangspunkt i et gjennomsnittsforkbruk på 20 000 MWh/h.

Figur 1. Fordelingen av kontraktstyper til husholdningene



Kilde: Statistisk Sentralbyrå.

Variabelpriskontrakter

Den typen variabelkontrakt vi har informasjon om fra Konkurransetilsynets nettsider er Standard variabelkontrakt. Betingelsen for denne kontrakten, utarbeidet av Forbrukerombudet og Konkurransetilsynet, er at prisendringer skal publiseres to uker i forveien, og at ved akkumulert endring større enn 2,5 øre/kWh skal kunden få direkte beskjed via brev, SMS eller e-mail.

Det er i utgangspunktet ingen bindinger mellom spotprisen og prisen på en variabelpriskontrakt, men siden det alltid er et alternativ å selge kraften på kraftbørsen, vil spotprisen utgjøre en alternativverdi av kraften. Siden endringer i variabelpriskontrakten settes to uker i forveien, er referanseprisen satt lik 2-ukers terminpris observert i dag, vektet igjennom uken. Denne referanseprisen vil gi et anslag på den forventede systemprisen to uker frem i tid.

For å unngå å miste markedsandeler, er det grunn til å tro at de fleste kraftleverandører vil vente og se om endringer i spotprisene blir permanente før de endrer sluttbrukerprisene når det skjer endringer i prisene på kraftbørsen. I slike tilfeller vil ikke den umiddelbare endringen i referanseprisen slå fullt ut som endring i sluttbrukerprisene i samme periode, men det er grunn til å tro at kraftleverandørene vil dekke eventuelle tap over tid. Dersom konkurransen fungerer tilstrekkelig vil også eventuelle gevinster i perioder gå mot null. For å få et anslag på hvordan kraftleverandørene vektlegger endringer i referanseprisene og i hvilken grad de jevner ut svingninger i sluttbrukerprisene over tid, har vi estimert sammenhengen mellom sluttbrukerprisene i en periode og referanseprisen i perioden og sluttbrukerprisen i inneværende periode. Denne prisrelasjonen er estimert for hver enkelt leverandør over tid ved hjelp av minste kvadraters metode. Se Ericson m.fl. (2008) for en nærmere beskrivelse. Resultatene fra disse estimeringene er brukt til å beregne gjennomsnittlig påslag over året på standard variabelkontrakter (avvik mellom

Tabell 1. Påslag og gjennomslagshastighet i uker av referanseprisen på standard variabelpriskontrakter for landsdekkende leverandører

	Påslag i prosent	Påslag i øre per kWh	Gjennomslags-hastighet 80% (95%)
Gudbrandsdal	5,1	1,344	6 (12)
Lyse	7,6	2,014	5 (11)
Salten kraftsamband	9,4	2,504	5 (10)
Ustekveikja	4,6	1,221	6 (11)

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, utenriksregnskapet 03.03.09

pris og referansepris) i prosent av prisen og hvor mange måneder det tar før henholdsvis 80 prosent og 95 prosent av endringen i referanseprisen har slått gjennom til sluttbrukerne med standard variabelkontrakter.

Vi analyserer prispolitikken til de landsdekkende og regionale leverandørene hver for seg. Antall landsdekkende leverandører med standard variabelpriskontrakt, som publiserer sine priser på Konkurransetilsynets hjemmesider, har variert over tid. Vi har valgt ut fire leverandører som har publisert priser i hele perioden. De valgte leverandørene representerer et segment i markedet hvor konkurransen er hard, men disse leverandørene har vist at de har en prissetting som gjør at de kan overleve over tid. Resultatene fra estimeringen på de landsdekkende leverandørene er presentert i tabell 1.

De beregnede påslagene på referanseprisen ligger i området 1,2 til 2,5 øre/kWh. Dette tilsvarer 5 til 9 prosent, noe som må sies å være relativt lavt når vi vet at dette skal inkludere administrative kostnader og usikkerhet ved avvik fra gjennomsnittlig konsumprofil. Sammenligner vi denne prisen med kontrakter knyttet til spotpris, ser vi at disse leverandørene kan konkurrere med spotpriskontrakter. Gjennomslagshastigheten til referanseprisen er tilnærmet lik for alle leverandører. Det tar 5 til 6 uker før 80 prosent av endringer i referanseprisen har slått igjennom som prisendringer hos kundene, og 10 til 12 uker før 95 prosent av endringene referanseprisen har slått igjennom i standard variabelpriskontraktene til de landsdekkende kraftleverandørene. Resultatene fra denne analysen gir en indikasjon på at konkurransen mellom de landsdekkende leverandørene fungerer bra (se Ericson m.fl., 2008, for en nærmere begrunnelse).

De regionale kraftleverandørene har et annet utgangspunkt enn de landsdekkende. De regionale leverandørene har en kundebase av lokale kunder, for en stor del fra tiden før dereguleringen av elektrisitetsmarkedet. De kan derfor ta en noe høyere pris, men blir prisen for høy vil de kunne miste for mange kunder. På konkurransetilsynets hjemmesider publiseres priser fra mange regionale leverandører. Vi har valgt å analysere de som defineres som dominerende i sitt nettområde i NVEs leverandørundersøkelse. Disse leverandørene leverer til om lag 1,2 millioner kunder. Vi har estimert tilsvarende modell som for de landsdekkende leverandørene. Resultatene fra disse estimeringene er rapportert i tabell 2.

Tabell 2. Påslag og gjennomslagshastighet av referanseprisen på standard variabelpriskontrakter for regionale leverandører

	Påslag i prosent	Påslag i øre per kWh	Gjennomslags-hastighet 80% (95%)
Energi1 Kraftsalg Follo AS	16,5	4,196	6 (12)
Fjordkraft AS	16,8	4,290	4 (8)
Hålogaland Kraft AS	13,6	3,633	6 (11)
Eidsiva energi Marked AS	13,7	3,738	5 (10)
Troms Kraft Marked AS	12,5	3,332	7 (13)
Kraftinor AS	17,9	4,768	4 (7)
Trondheim Energiverk Kraftsalg AS	13,2	3,549	5 (10)
HelgelandsKraft AS	12,3	4,046	3 (6)
Istad Kraft AS	10,9	2,475	4 (9)
Hallingkraft	15,1	4,297	4 (8)
Haugaland Kraft AS	7,3	2,100	7 (13)
Tussa-24 AS	10,3	2,801	6 (11)
TrønderEnergi Kraft AS	5,2	1,857	6 (12)
Fredrikstad EnergiSalg AS	20,7	3,554	6 (12)
Bodø Energi AS	9,9	2,396	6 (12)
Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk	9,8	2,984	8 (15)
Nordmøre Energiverk AS	12,5	3,335	6 (12)
Tafjord Kraftsalg AS	8,7	1,674	6 (12)
Mjøskraft	16,3	3,852	6 (11)
Ringeriks-Kraft AS	8,3	1,371	12 (23)
SFE Kraft AS	11,8	3,772	4 (8)
LOS AS	15,1	4,627	4 (8)
Hafslund Strøm	18,3	5,262	5 (10)
Fortum Markets AS	15,9	4,660	4 (8)
Vektet alle leverandører	14,8	4,064	

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, utenriksregnskapet 03.03.09

Fra analysen finner vi at de fleste aktørene har den samme prissettingsmekanismen, ved at de legger vekt på referanseprisen når de bestemmer seg for eventuelle endringer i prisen på standard variabelpriskontrakten, men at de legger størst vekt på det tidligere prisnivået. Påslaget på den gjennomsnittlige engrosprisen for disse aktørene ligger i området 1,9 til 5,3 Øre/kWh. De fleste leverandørene ligger i den øvre delen av intervallet. I et vektet gjennomsnitt for alle regionale leverandører ligger påslaget på 4,1 øre/kWh eller tilsvarende 14,8 prosent påslag på engrosprisen.² Det er signifikant høyere enn for de landsdekkende leverandørene, og det er også høyere enn påslaget på spotpriskontraktene.

Ser vi på gjennomslagshastigheten fra referanseprisen, er den tilsvarende som for landsdekkende. Det tar om lag 6 uker før 80 prosent av prisendringen har slått igjennom, mens det tar om lag 10 uker før 95 prosent av endringene i referanseprisen har slått igjennom. Det ser ut som om endringer i referanseprisen slår enda raskere igjennom for de regionale leverandørene enn for de landsdekkende. Dette kan forklares med at de landsdekkende må være noe mer forsiktige med å

² Vi har i vektningen brukt antall kunder de regionale leverandørene har. Dette kan også inkludere kunder på andre kontrakter, men vi antar at fordeling på andre kontrakter er relativt lik.

Tabell 3. Påslag og gjennomslagshastigheten av referanseprisen på 1. års fastprispriskontrakter for landsdekkende leverandørerr

	Påslag i prosent	Påslag i øre per kWh	Gjennomslags-hastighet 80% (95%)
Gudbrandsdal	6,9	2,145	3(7)
Hafslund Direkte	12,0	3,704	3(5)
Halling-kraft	10,5	3,265	1(3)
Helgelands-kraft	9,3	2,884	2(5)
SKS	6,5	2,010	2(4)
Stranda Energiverk	9,0	2,784	2(5)
Trønder Energikraft	7,3	2,258	3(6)
Tussa-24	11,1	3,449	2(4)
Ustekveikja	7,5	2,314	2(4)
Valdres Energiverk	13,1	4,061	3(6)

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, utenriksregnskapet 03.03.09

endre prisen, fordi de må passe på å ikke konkurrere seg ut av markedet, mens de regionale ikke trenger å ta tilsvarende hensyn.

Ett års fastprispriskontrakter

Ett års fastprispriskontrakter er et relativt marginalt produkt. Vi har studert atferden til landsdekkende leverandører fra uke 38 (2003) til uke 20 (2007). Referanseprisen for ett års fastprispriskontrakter er konstruert av ulike terminkontrakter fra et gitt tidspunkt og til 52 uker frem i tid. Disse terminkontraktene er vektet med forbruket basert på månedlige konsumprofiler for husholdningene.

Tabell 3 viser at påslagene ligger i området 2,0 til 4,1 Øre/kWh, eller 7 til 13 prosent av prisen. Disse marginene er noe høyere enn for variabelpriskontraktene for de samme leverandørene (se tabell 1), men må likevel sies å være relativt lave når vi vet at dette inkludere administrative utgifter og at leverandøren tar betydelig risiko både med hensyn på prisutviklingen og avvik fra gjennomsnittlig konsumprofil. Gjennomslagshastigheten er mye raskere; 80 prosent av en endring i referanseprisen har slått igjennom etter 2 uker, mens 95 prosent har slått igjennom etter 4 uker.

Konklusjoner

Hovedformålet med denne analysen har vært å få en oversikt over hvordan engrosprisene på Nord Pool påvirker de sluttbrukerprisene husholdningskundene står over for, både i hvor stor grad ulike typer kraftleverandører tar hensyn til engrosprisene i prisfastsettelsen, og hvor lang tid det tar fra en endring i prisene på kraftbørsen slår ut i endrede priser til sluttbrukerne.

Vi finner at de fleste husholdningskundene i relativt stor grad er eksponert for priser satt på den nordiske kraftbørsen Nord Pool. En stor andel er direkte knyttet til spotprisen gjennom standard spotprispriskontrakter. Andelen kunder med denne kontraktstypen har vokst kraftig de siste årene. Resten er eksponert for spotprisen gjennom variabelpriskontrakter.

De fleste kraftleverandørene, både landsdekkende og lokale, tar omtrent like mye hensyn til endringer i referanseprisene. I løpet av 2-3 måneder vil imidlertid mesteparten av endringene i engrosprisen ha slått gjennom til de fleste kundene. Hvor fort dette går avhenger av kontraktstype, der kontrakter knyttet til månedsspotprisen har umiddelbart gjennomslag. Gjennomslagshastigheten er lengst for variabelpriskontrakter.

De store forskjellene i prissettingen av en gitt type kontrakter mellom ulike typer av leverandører finner vi i påslagene, hvor de landsdekkende leverandørene har merkbart lavere påslag enn de regionale leverandørene, som er dominerende i sitt område. Det er imidlertid ingen markerte forskjeller i prissettingsmekanismen mellom de to leverandørtypene, og gjennomslagshastigheten av endringer i engrosprisene er minst like rask hos de regionale som for de nasjonale leverandørene.

Vi konkluderer derfor at på *mellomlang sikt* er de norske engros- og sluttbrukermarkedene relativt godt integrerte, ved at endringer i engrosprisene slår over i sluttbrukerprisene i løpet av noen få måneder. På *kort sikt* (fra time til time eller dag til dag) er imidlertid de to markedene tilnærmet atskilte, siden det kun er et fåtall kunder som er eksponert for timespotprisen direkte via sine kraftkontrakter. Ettersom flere konsumenter går over til kontraktstyper knyttet til spotprisen, vil gjennomslagshastigheten for månedsspotprisen trolig øke i tiden fremover. Hvordan det går med gjennomslagshastigheten til spotprisen på kortere sikt er mer usikkert. Dette vil avhenge av hvorvidt det blir mer vanlig med sluttbrukerkontrakter knyttet til times- eller dagsspotpriser etter at flere får installert automatisk måleravlesningsutstyr, noe som muliggjør umiddelbart gjennomslag av pris til kunden.

Referanser

Ericson, T. og B. Halvorsen (2007): "Har vi en potensiell kraftkrise i Midt-Norge?" *Økonomiske analyser 3/2007*, Statistisk sentralbyrå.

Ericson, T. og B. Halvorsen (2008): "Kortsiktige svingninger i strømforbruket i alminnelig forsyning. Forbrukskurver basert på timesmålte data fra Skagerak Nett". *Rapporter 50/2008*, Statistisk sentralbyrå.

Ericson, T., B. Halvorsen og P. V. Hansen (2008): "Hvordan påvirkes strømprisene i alminnelig forsyning av endret spotpris?" *Rapporter 2008/54*, Statistisk sentralbyrå.

Von der Fehr, N-H og P. V. Hansen (2009), "Electricity retailing in Norway", kommer i *The Energy Journal*.