



Ea Energianalyse

## Udviklingen af elpriserne

Hvorfor er husholdningernes elpriser steget mere end erhvervenes? Og hvad kan der gøres ved det?

Februar 2011

Udarbejdet af Mikael Togeby, Anders E. Larsen og Niels Peter Nimb,  
Ea Energianalyse for Energistyrelsen

Ea Energianalyse a/s  
Frederiksholms Kanal 1  
1220 København K, Danmark  
[www.eaea.dk](http://www.eaea.dk)  
8.2. 2011

ISBN: [www 978-87-7844-891-0](http://www.978-87-7844-891-0)

## Forord

Folketinget har rejst spørgsmål om udviklingen i elpriserne efter liberaliseringen af elmarkedet og til i dag. I den anledning bad Energistyrelsen Ea Energi-analyse gennemføre en uafhængig analyse af udviklingen af elpriserne, herunder betydningen af liberaliseringen. Opgaven blev afrapporteret i rapporten af 31. maj 2010: Udviklingen i Elpriserne.

Rapporten udkommer nu i en udbygget version, idet det er forsøgt at analysere hvorfor husholdningernes elpris i perioden 1995-2008/2009 er steget mere end erhvervslivets elpris. Endvidere er der i denne version medtages forslag til hvad der aktuelt kan gøres for at reducere husholdningernes elpriser.

Nærværende rapport indeholder i forhold til maj rapporten nye analyser, primært i kapitlerne 5 og 6. Endvidere er der som noget nyt anvendt statistiske data fra 2001-2005.

Vi takker for hjælp og kommentarer fra Dansk Energi, Energitilsynet og Energistyrelsen.

Mikael Togeby  
8. februar 2011

# Indholdsfortegnelse

<b>1. Sammenfatning.....</b>	<b>5</b>
Udvikling af elpriserne.....	5
Merstigning for husholdningerne.....	6
Anbefalinger .....	7
Øvrige forhold .....	9
<b>2. Baggrund for opgaven .....</b>	<b>11</b>
<b>3. Liberaliseringen af elmarkedet .....</b>	<b>13</b>
Elprisens sammensætning.....	15
Liberalisering – i litteraturen .....	20
<b>4. Forhold som påvirker elprisen .....</b>	<b>23</b>
Kabellægning og nye målere .....	27
Nettab.....	27
Sektorens kapitalisering .....	28
<b>5. Elprisen for udvalgte forbrugergrupper .....</b>	<b>29</b>
Elprisen for husholdninger og industri .....	30
<b>6. Virkemidler til øget effektivitet .....</b>	<b>33</b>
Monopoldelene: Distribution, transmission og system .....	33
Forsyningspligtprisen .....	35
<b>7. Opsummering af rapportens konklusioner .....</b>	<b>39</b>
<b>Kilder</b>	<b>40</b>
<b>Bilag 1: Datagrundlag .....</b>	<b>44</b>
Første dataperiode: 1995-1999.....	44
Anden dataperiode: 2000-2009 .....	45
Prisindeks .....	49
Prioriteret produktion .....	50
<b>Bilag 2: Kan det gøres nemmere at være elkunde?.....</b>	<b>52</b>
Mere hjælp på Elpristavlen .....	52
Spot+.....	54
Standardprodukter .....	55
Brug af fjernaflæste elmålere.....	55
<b>Bilag 3. Omkostningsfordeling før og efter liberaliseringen .....</b>	<b>57</b>

# 1. Sammenfatning

Liberaliseringen af elmarkedet i Danmark er en langstrakt proces, som startede i 1999, og som stadig pågår. Liberaliseringen omfatter kundernes frie valg af leverandør, omlægning af subsidier til decentral kraftvarme, markedsbaseret konkurrence på producentsiden i forhold til engrosmarkedet og stadig mere markedsbaseret køb af reserver.

Liberaliseringen har medført, at monopolydelserne net, transmission og systemansvar er etableret i nye selvstændige selskaber. Ligeledes er forsyningspligtselskaberne etableret.

I dette notat belyses udviklingen i elpriserne fra 1995 til 2009 for forskellige forbrugergrupper, og det diskuteres, i hvilken grad udviklingen kan forklares ved liberaliseringen af elmarkedet. Fokus er på priserne før afgifter. Der redegøres særskilt for PSO-tariffen.

Notatet søger også at forklare hvorfor prisen for forskellige brugergrupper (husholdninger og industri) har udviklet sig forskelligt, og hvad man i fremtiden kan gøre for at sikre lavere elpriser.

## Elprisens sammensætning – for en husholdning

I 2009 betalte den gennemsnitlige husholdning (som anvender 4.000 kWh/år) 1,95 kr. per kWh. Prisen uden moms er 1,56 kr./kWh. Halvdelen af denne pris er afgifter (PSO-tarif og afgifter), og resten er udgifter til at producere, transportere og handle elektriciteten.

Af udgifter til at producere, transportere og handle elektriciteten (0,77 kr./kWh) går omtrent den ene halvdel til at købe el fra forsyningspligtselskabet, mens den anden halvdel går til abonnement og tariffer til netselskabet og transmissionsselskabet.

## Udvikling af elpriserne

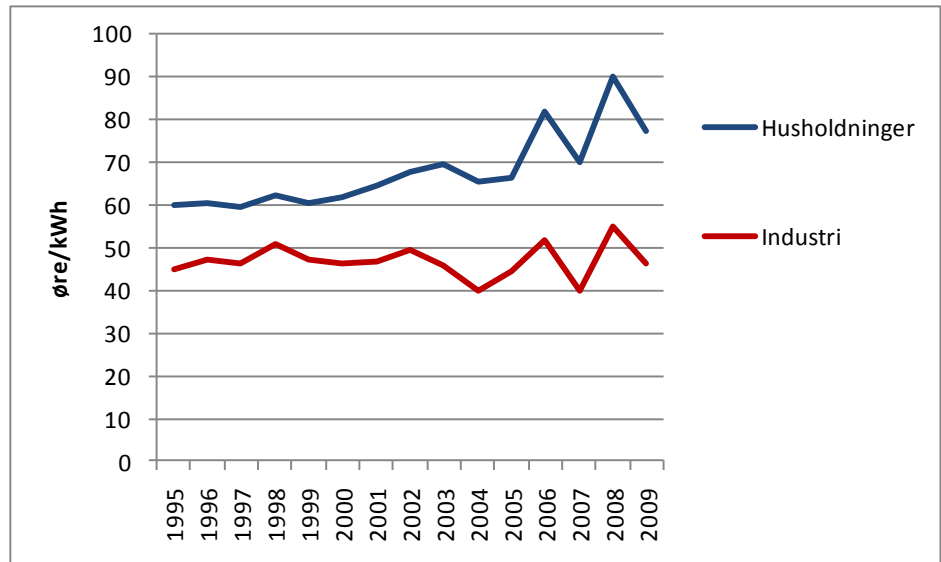
Elpriserne er steget markant for husholdninger, mens elprisen har været moderat stigende for en industriel storforbruger. Se Figur 1.

- For husholdningskunder er elprisen steget fra ca. 60 (i 1995) til ca. 85 øre/kWh (i 2008/2009) (+42%).
- For industrikunden er elprisen steget fra ca. 45 til ca. 50 øre/kWh (+11%).

Denne vurdering er i faste 2009-priser og baseret på priser ekskl. afgifter og PSO-tariffer. Husholdningskunden antages at anvende 4.000 kWh/år, mens

industrikunden antages at anvende 1.000.000 kWh/år. På grund af svingende priser er det valgt at tage gennemsnittet af 2008 og 2009 som slutværdi.

Husholdningernes elpris (faste priser, uden afgifter) var i 1995 33% højere end industriens, men i 2008/2009 var forskellen vokset til 70%.

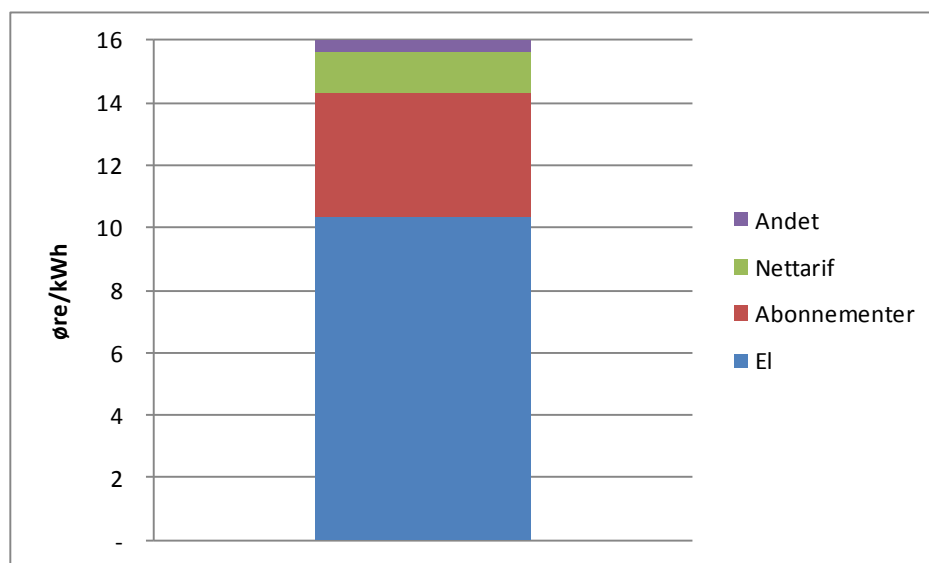


Figur 1. Elpriser for husholdninger og industri. Der er tale om faste priser (2009-priser), ekskl. PSO, moms og afgifter. Se kapitel 5 for de anvendte kilder. Bemærk at der er nogen usikkerhed knyttet til data, særligt for perioden 2001-2005.

## Merstigning for husholdningerne

En væsentlig del af stigningen både absolut og relativt er sket i perioden efter 2000. Figur 2 viser hvilke elementer som har bidraget til merstigningen for husholdningerne i denne periode. Der er tre hovedelementer bag merstigningen for husholdninger i forhold til industri, som i alt er på 16 øre/kWh:

- Selve elprisen er steget med over 10 øre mere for husholdningerne end for industrien. I slutperioden er der i statistikken for husholdningerne tale om el indkøbt via forsyningspligtselskab, mens el er købt til spotpris for industrien. Det vurderes at der kan realiseres en besparelse enten ved omlægning af forsyningspligtreguleringen eller hvis kunderne vælger et andet produkt.
- Abonnementsbetalingen er steget. Dette skyldes blandt andet af der fra 2003 optræder abonnement til det nye forsyningspligtselskab. Ligeledes er abonnementet til netselskabet steget i perioden. Denne stigning kan ses som en omkostning for husholdningerne ved liberaliseringens selskabsopdeling.
- Endelig er nettarriffen steget en smule. Dette dækker over en række forhold, fx forceret kabellægning.



Figur 2. Merstigningen i husholdningernes elpris i forhold til industriens. Der er sammenlignet 2008/2009 i forhold til 2001. Der er tale om faste priser (2009-priser), ekskl. PSO, moms og afgifter. I alt er husholdningernes elpris steget 16 øre/kWh mere end industriens. Alle de elementer, som påvirker både industri og husholdninger er således ikke medtaget her.

I det statistiske grundlag for analysen antages det at husholdningen er på forsyningspligt, hvilket er tilfældet for godt 90%. Det svarer til at husholdningen ikke har valgt anden elleverandør, eller at vedkommende siden 2003 faktisk har valgt en anden leverandør, men så har valgt at skifte tilbage. Langt de fleste almindelige husholdninger får el leveret fra et forsyningspligtselskab, derfor er det relevant at opgøre prisen på denne måde.

Imidlertid er forsyningspligttilbuddet ikke udformet med henblik på at skulle være det billigste tilbud. Husholdningerne kan opnå en billigere elpris ved at handle klogt på elmarkedet og/eller ved at reguleringen af forsyningspligtproduktet ændres således, at det ikke prissikres.

## Anbefalinger

### Prisreguleringen af forsyningspligt kunder

Det anbefales at ændre den nuværende prisregulering af forsyningspligtproduktet. Fra 2005 har prisreguleringen taget udgangspunkt i en prisregulering med faste priser per kvartal. Denne regulering vurderes som værende for dyr. Prissikringen (forsikringspræmien) har hidtil fordyret elektriciteten uden at kunderne af den grund har fået mere stabile priser.

En mulighed er at definere forsyningspligtprisen som spotprisen (plus et mindre tillæg) (svarende til elforsyningslovens §72 stk 2 og 3). Dette vil – med udgangspunkt i priserne for de sidste fem år – give besparelser på 10-15% i forhold til selve elprisen. Besparelsen kan opnås uden at de kvartalvise elpriser vil svinge mere. Anbefalingen går således på at ændre forsyningspligtreguleringen, ikke at ophæve den.

### **Elpristavlen**

Elpristavlen, der administreres af Dansk Energi, er blevet meget væsentligt forbedret. Det er imidlertid stadig vanskeligt at vælge rigtig leverandør. Det foreslås på denne baggrund at Elpristavlen revideres med henblik på at gøre det lettere for den interesserede elkøber at vælge leverandør. Der tænkes på en klarere rådgivning om hvordan man vælger mellem forskellige fastpriskontrakter og forskellige tilbud med variabel pris.

Med henblik på at forenkle sammenligningen kunne det også overvejes at arbejde med et lille antal standardkontrakter, som leverandørerne kan anvende (det svarer til situationen i Norge). En standardkontrakt kunne fx dække en spot pris, 6 eller 12 måneders fast pris – og alle øvrige detaljer (abonnement, vilkår for opsigelse m.m.) kunne være ens. For spotprisen kunne det være et krav at nævne tillægget i forhold til områdeprisen.

Leverandørerne kunne fortsat tilbyde andre produkter.

### **Effektivisering af monopolydelserne**

M.h.t reguleringsregime for net- og transmissionsselskaber, har der i perioden fra 1995 til i dag været hvile-i-sig-selv-regulering; to indtægtsrammereguleringer baseret på benchmark, prisloft og forrentningsloft. Denne skiftende regulering kan i sig selv have haft betydning for prisudviklingen. Liberaliseringen forudsætter at elselskaberne er profit eller evt. omsætningsmaksimerende. Ved skift i reguleringsregime vil der således være mulighed for at selskaberne udnytter deres informationsfordel i forhold til myndighederne. Men det er svært inden for rammerne af denne rapport at forfølge denne problemstilling. I forhold til monopolydelserne vil der være mulighed for at stramme monopolreguleringen af såvel net - transmissionsselskaberne og Energinet.dk. For net- og transmissionsselskaberne er en mulighed fx igen at skabe grundlag for at udmelde generelle effektiviseringskrav.

Energinet.dk. er underlagt en svag hvile- i- sig- selv regulering fra Energitilsynet, denne regulering kunne styrkes. Herudover har Klima- Energiministeriet som ejer mulighed for at stille krav til Energinet.dk om effektivisering, jvf kapitel 6.



## **Fjernaflæste målere**

Endvidere anbefales det at fremme brugen af de eksisterende fjernaflæste elmålere, således at kunder med en fjernaflæst elmåler kan blive afregnet efter sin egen profil – og ikke en gennemsnitlig skabelon. Ca. halvdelen af alle forbrugere har allerede i dag en fjernaflæst elmåler. Dette kan især være til glæde for kunder med fx elvarme, varmepumper, elbiler og alle forbrugere med et stort forbrug. Aktiveringen af de eksisterende fjernaflæste elmålere må ske med omhyggeligt hensyn til de administrative omkostninger. Som reguleringen ser ud i dag vil de øgede administrationsomkostninger ikke kunne indregnes i indtægtsrammerne.

## **Øvrige forhold**

### **Stigende kulpriser og CO<sub>2</sub> - kvoter**

Sammenlignes 2009 med 1995, så er kulpriserne en tredjedel højere i 2009 (i faste priser), og der er indført CO<sub>2</sub>-kvoter. Disse forhold er ens for husholdninger og industri. Effekten af de stigende kulpriser og CO<sub>2</sub>-kvoterne vurderes at betyde +15 øre/kWh i 2008/2009. Effekten af den støttede produktion (vind, biomasse) vurderes at have reduceret spotprisen med ca. 3 øre. Korrigeres udviklingen i elpriserne for kulprisen, effekten af CO<sub>2</sub>-kvoterne og den pris-sænkende effekt af den støttede produktion, opnås følgende resultat:

- Husholdningernes stigning reduceres til +21%
- Industriens elpris er reduceret med 16%.

For begge grupper er PSO-tariffen steget med omkring 5 øre/kWh. Virksomheder med et meget stort elforbrug kan få reduceret deres betaling af PSO.

### **Liberaliseringen og engrosmarkedet**

I forhold til engrosmarkedet – herunder integration af vindkraft og decentral kraftvarme – vurderes liberaliseringen at være mere effektiv end produktionsplanlægningen i 1995 (med 2009-bestykning af produktionen). En indikation herfor er, at udvekslingen af el mellem Danmark og Sverige og Norge er mere end fordoblet i perioden 2000-2009 i forhold til 1995-1999. I 1995 var summen af udvekslingerne mellem Danmark og Norge og Sverige 5 TWh. I 2008 var værdien 14 TWh. En væsentlig del af denne stigning kan tilskrives spotmarkedets funktion. Selv små prisforskelle udløser maksimal transport.

### **Datagrundlag**

Statistikgrundlaget til at sammenligne elforbrug i perioden 1995 til 2009 er omfattende, men der har været mange skift i organiseringen af økonomien i perioden. Disse skift har gjort det vanskeligt at etablere en sammenhængende tidsserie. Særlig svagt er den nyere del af datamaterialet i forhold til kunder,

som har valgt at skifte væk fra forsyningspligtselskabet. Der findes ingen egentlig statistik, som er baseret på dataindsamling hos kunder eller handelselskaber, for denne gruppe. For de små kunder er der alene statistik for forsyningspligt-kunder. For de største industrikunder findes alene data baseret på engrospriser, hvor der er anslået et tillæg til handelselskabet. Først fra år 2001 er der datagrundlag til at opdele i energi og netbetaling.

I forhold til elprisen for industrien bemærkes også, at elprisen statistisk er baseret på en forudsætning om, at alle industrikunder køber el til spotpriser. Imidlertid viser en undersøgelse foretaget af Dansk Energi<sup>1</sup>, at det alene gælder for halvdelen af de kunder, der har mulighed for at blive timeafregnet - resten vælger et prissikret produkt, som indebærer en forsikringspræmie i fht. til spotprisen.

### **Typer af omkostningsstigninger**

I rapporten kommenterer vi på flere typer af forklaringer på høje/stigende priser:

- Forhold der generelt kan forklare høje/stigende priser (for både husholdninger og industri). En evt. manglende effektivitet i Energinet.dk eller transmissionsselskaberne kan være eksempel på forhold, der har generel betydning
- Forhold der kan forklare relativt stigende priser for husholdningerne, fx omkostninger begrundet i en dyr forsyningspligtregulering og forceret kabling af distributionsnettet.
- Endelig er der forhold som fører til større omkostninger; men som iflg. reguleringen principielt ikke burde føre til højere slutbrugerpriser. Her er elektroniske fjernaflæste målere et eksempel. Reguleringen tillader ikke at disse omkostninger bliver overvæltet i priserne, men det betyder, at omkostningerne må finansieres af egenkapitalen eller reduceret forrentning til ejerne. Spørgsmålet er så, om disse omkostninger måske alligevel med tiden finder vej ud i priserne.

### **Case-studier**

I forbindelse med projektets gennemførelse var det vores intention at gennemføre casestudier, dvs. prisstudier for konkrete selskaber. Men efter dialog med relevante selskaber blev det vurderet at dette ikke vil føre til sikre resultater.

---

<sup>1</sup> Arbejdsgruppen vedrørende udvikling af salgsprodukter på elmarkedet, der understøtter det intelligente elforbrug, 2009

## 2. Baggrund for opgaven

Konsekvenserne af liberalisering og konkurrenceudsættelse er debatteret både i debatten fra "dag til dag" og i videnskabelige tidsskrifter (Newbery og Pollitt, 1997 og Larsen og Olsen, 2007).

Det Økonomiske Råd (1997) gennemførte i 1997 modelanalyser af betydningen af en liberalisering af den danske elsektor og fandt et potentiale for markante besparelser: Op til 55% for industrien og 10% for husholdningerne. Denne reduktion vurderes at ske samtidig med en mindre stigning i priserne i de øvrige nordiske lande (Det Økonomiske Råd, 1997).

*Fra bemærkningerne til L234: Forslag til lov om elforsyning, 29. april 1999:*

### **Økonomiske og administrative konsekvenser for erhvervslivet**

De erhvervsøkonomiske konsekvenser af lovforslaget opstår hovedsageligt som følge af distributionssektorens forventede effektiviseringsgevinster og fremrykningen af den fulde markedsåbning. Derudover ændres en række af tilskuddene til vedvarende energi og decentrale kraftvarmeværker fra den hidtidige finansiering over finansloven til en fremtidig finansiering af elforbrugerne. De to første elementer forventes at medføre et fald i elprisen, mens tilskudsomlægningen medfører en stigning. Samlet set forventes lovforslaget at medføre et fald i elpriserne.

Dette skal ses i sammenhæng med, at der er en række skatte- og afgiftsmæssige forhold i relation til den indgåede aftale om elreformen, som isoleret set medfører en stigning i elprisen.

Den samlede elreform forventes med nogen usikkerhed at give anledning til et fald i elpriserne for alle erhvervsforbrugere. Omlægningen af tilskud til vedvarende energi, de ændrede skatte- og afgiftsmæssige forhold samt effektiviseringen af netselskaberne forventes tilsammen at give anledning til beskedne stigninger i elprisen. For industrien forventes gennemsnitsprisen isoleret set at stige med 0,1 øre/kWh i 2000 og falde med 0,2 øre/kWh i 2002. Åbningen af elmarkedet, der startede i 1998, forventes at give anledning til et fald i elpriserne, der svarer til 2-4 øre/kWh. Det er uvist, hvor stor en del af dette prisfald, der allerede er slået igennem. Inden for industrien forventes der at være nogen forskel på den gennemsnitlige prisudvikling.

Udgifterne forbundet med tilsyn af bevillingshaverne samt planlægning på elområdet skal som i dag betales af henholdsvis de bevillingspligtige virksomheder og elsektorens virksomheder. Tilsynsopgaverne og dermed udgifterne forventes at være større end i dag, jf. bemærkningerne om de økonomiske og administrative konsekvenser for staten.

Under den nuværende lovgivning reguleres elforsyningsvirksomheder efter hvile-i-sig-selv-princippet. Med lovforslaget får produktionsvirksomhederne og handelsvirksomhederne mulighed for fortjeneste. Derudover får også de forsyningspligtige virksomheder mulighed for en reguleret fortjeneste.

I bemærkningerne til lovforslaget om liberalisering af elmarkedet (se boks) nævnes forventninger om fald i elpriserne på 2-4 øre/kWh, svarende til omkring 5-10% af prisen for en industrikunde.

Som en del af aftalen indføres en distributionsafgift (720 mio. kr. i 2002), og VE-tilskud overføres fra at være skattebetalt til at blive betalt over PSO-tariffen, dvs af elforbrugerne (1.340 mio. kr. i 2002).

Loven blev vedtaget med et bredt flertal, dog stemte Enhedslisten imod og Dansk Folkeparti undlod at stemme.

Det er ikke umiddelbart fra bemærkningerne klart, hvilke elpriser der er i fokus. Er det især monopoldelen eller den samlede elpris? Og er referencen et udgangspunkt, eller er det en tænkt reference uden liberalisering.

I bemærkningerne til lovforslaget nævnes, at der er omlægninger, som medfører øgede omkostninger for elforbrugerne.

Det er derfor meget naturligt at undersøge de pris- og omkostningsmæssige konsekvenser af liberaliseringen

På baggrund af spørgsmål i Folketinget har klima- og energiministeren igangsat denne undersøgelse af udviklingen af elpriserne, herunder betydningen af liberaliseringen. Energitilsynet (2002) og Dansk Energi (2010) har tidligere belyst udviklingen i elpriserne, men for en kortere periode end i dette notat.

Opgaven blev i første omgang afrapporteret i rapporten af 31. maj 2010: Udviklingen i Elpriserne. I nærværende rapport har vi arbejdet videre med 31. maj-rapporten, idet det er forsøgt at analysere hvorfor husholdningernes elpris i perioden 1995-2008/2009 er steget mere end erhvervslivets elpris.

Endvidere er der i denne version medtages forslag til hvad der aktuelt kan gøres for at reducere husholdningernes elpriser.

### 3. Liberaliseringen af elmarkedet

Hvor hele elsystemet tidligere blev betragtet som kritisk infrastruktur, som var lagt i hænderne på kommunalt ejede eller andelsejede selskaber, så er dette med liberaliseringen af elsektoren ændret, således at produktion og salg af el er blevet et kommercielt anliggende, og kun net- og systemansvar fortsat er monopoler. Endvidere er de såkaldte forsyningspligtselskaber monopolselskaber med en særlig offentlig regulering.

	<b>Ændring</b>
<b>1993</b>	Statnett Marked åbner i Norge som en uafhængig børs
<b>1996</b>	Nord Pool åbner i Sverige og Norge EU's eldirektiv vedtages
<b>1998</b>	Kunder med et forbrug over 100 GWh/år kan vælge elleverandør
<b>1999</b>	Lovreform om elsektoren Spotmarkedet indført i Vestdanmark Elbas åbner i Sverige og Finland
<b>2000</b>	Spotmarkedet indført i Østdanmark Kunder med et forbrug over 10 GWh/år kan vælge elleverandør Prioriteret produktion indføres
<b>2001</b>	Kunder med et forbrug over 1 GWh/år kan vælge elleverandør
<b>2003</b>	Alle kunder kan vælge elleverandør
<b>2004</b>	Elbas (intra-day marked) åbner i Østdanmark
<b>2005</b>	Større decentrale kraftvarmeværker på markedsvilkår (>10 MW) Regulerkraftmarkedet åbnes for decentral kraftvarmeværker m.fl. "Prioriteret produktion" ophæves. Tilskuddet dækkes nu af PSO-tariffen Nord Pool åbner prisområdet KONTEK i Tyskland
<b>2007</b>	Flere decentrale kraftvarmeværker på markedsvilkår (5-10 MW) Elbas åbner i Vestdanmark
<b>2008</b>	70% af det nordiske elforbrug handles på spotmarkedet. I Danmark er tallet 78-80% Etablering af EMCC, European Market Coupling Company, som kan styrke markedskoblingen mellem Nord Pool og den tyske elbørs EEX.
<b>2009</b>	Negative priser tillades på spotmarkedet Norge åbner for Elbas (som dermed dækker alle de nordiske lande) Markedet for frekvensstyrede reserver åbnes 75% af små decentrale kraftvarmeværker (< 5MW) er på markedsvilkår
<b>2010</b>	Den elektriske Storebæltsforbindelse åbner
<b>2011</b>	Sverige forventes opdelt i flere prisområder

Tabel 1. Milepæle i liberaliseringen af elmarkedet.

Elsystemet blev i 1995 drevet væsentlig anderledes, end i dag. Dette kan kortfattet beskrives i følgende punkter:

- Beslutningen om investering i nye kraftværker blev taget af elselskaberne. Omkostningerne kunne – efter godkendelse – indregnes i elprisen. Der blev investeret i nye værker, således at der var sikkerhed for tilstrækkelig indenlandsk kapacitet.

- Den daglige drift blev planlagt af elselskaberne. Dette skete efter en økonomisk optimering, og der blev udvekslet elektricitet med nabolande, når dette var hensigtsmæssigt. Aftalerne om udveksling var langsigtede, fx baseret på uge- og sæsonaftaler.
- Reserver blev håndteret af elselskaberne og bestod primært i årsaftaler.

Elsystemet drives i år 2010 væsentligt anderledes.

- Investering i ny kraftværkskapacitet er primært en kommerciel beslutning. Udbygningen med vedvarende energi som fx biomasseanvendelse på kraftværkerne og vindkraftudbygning har dog et stærkt element af planlægning. Dette er især tydeligt med hensyn til udbud af havmølleparker, hvor både lokalisering og størrelse besluttet politisk. I kraft af licitationsproceduren er der dog også her et konkurrenceelement.
- Konkurrencen om, hvilke værker, der skal producere, sker primært i forhold til elbørsen Nord Pool, hvor der time for time fastlægges den billigste produktion. Den væsentligste konkurrence sker i forhold til produktion i det øvrige Norden og Tyskland.
- En række reserver er i dag udbudt i korte tidsintervaller (1 time eller 4 timer), hvilket gør, at fx decentrale kraftvarmeværker konkurrerer om ydelsen.

Den centrale planlægning i 1995 havde til formål at opnå billigst mulig drift. Udvekslingen af el med nabolandene var muligvis mindre, end hvad der var optimalt, set fra et samfundsperspektiv. Der var i 1995 en tendens til at foretrække produktion fra egne, centrale værker. Der har blandt de mange selskaber bygget op "nede fra" været en del transaktionsomkostninger, d.v.s. omkostninger ved at få alle selskaberne til at hænge sammen og træffe de nødvendige beslutninger.

I 2010 er der konkurrencen. Også den vertikalt opsplittede virksomhedsstruktur giver transaktionsomkostninger. Det er svært at sige om der er flere eller færre transaktionsomkostninger end i den gamle struktur (fra før 2000). Konkurrencen kan til tider også være begrænset – med fare for at der udøves misbrug af markedsmagt (se fx Stoft, 2002, Copenhagen Economics, 2005 og 2006, Ea Energianalyse m.fl., 2008, Konkurrencestyrelsen, 2006). Organiseringen før og efter liberaliseringen er beskrevet i Tabel 2.

Det fællesnordiske elmarked Nord Pool medvirker dog til en høj grad af gennemsigthed med hensyn til elpriserne på engrosmarkedet (Energitilsynet, 2010).

### Elprisens sammensætning

I 1995 var alle selskaberne hvile-i-sig-selv reguleret. I 2010 er produktion og handel konkurrenceudsat, net- og transmission er monopoler reguleret ved indtægtsrammer og forrentningsloft. Energinet.dk er hvile-i-sig-selv reguleret af Energitilsynet. Hertil kommer som bekendt den særlige regulering af forsyningspligt. Forsyningspligtreguleringen kan betragtes på mange måder; men også som et tilbud blandt mange andre, som både elsælgere og elkøbere kan vælge, hvis de finder det attraktivt at sælge/købe.

	Organisering 1995	Organisering 2010	Anslået andel i elprisen for husholdning (2010)
<b>Elproduktion</b>	Andelsejede/kommunale selskaber. Udveksling mellem selskaber og andre lande på kontrakter	Kommercielt elmarked. Nord Pool Spot og Elbas. Finansielle kontrakter	40 øre
<b>Distribution (net)</b>	Andelsejede/kommunale selskaber	Monopol, indtægtsrammer	15 øre
<b>Transmission</b>	Andelsejede/kommunale selskaber	Monopol, indtægtsrammer	3 øre
<b>Systemydelse</b>	Andelsejede/kommunale selskaber, aftaler med Norge/Sverige	Monopol. Betales over tarif til Energinet.dk. Marked for regulerkraft og reserver, kontrakter.	4 øre
<b>VE/miljø</b>	Betalt over skatten	PSO	10 øre
<b>Handel</b>	-	Kommercielt marked	3 øre
<b>I alt</b>	-	-	75 øre

Tabel 2. Oversigt over elprisens elementer og organiseringen i 1995 og 2010. For de nøjagtige priselementer se endvidere bilag 1.

### Fungerer liberaliseringen?

Spørgsmålet om liberaliseringen af elmarkedet fungerer i praksis er mange som nævnt optaget af. EU-Kommissionen (ved DG SANCO) har i 2010 gennemført et studie af, hvordan eldetailmarkedet fungerer. Studiet er en udløber af, at dette marked i anden udgave af Kommissionens "Forbrugerresultattavle" blev placeret som et af de markeder, hvor forbrugerne synes at få mindst ud af konkurrencen. Detailstudiet er i november 2010 blevet offentliggjort af Kommissionen i en rapport på 560 sider med supplerende tillæg .

Studiet viser at forbrugerne ikke udnytter mulighederne for leverandørskifte, som markedsliberaliseringen har skabt (refereret fra Energitilsynet, 2009):

- Meget få forbrugere skifter leverandør, og i kun 7 EU lande er skifteraten over 10 %;
- Mindre end en tredjedel af EU's forbrugere (32 %) har foretaget prissammenligning med forskellige leverandører;
- 41 % af forbrugerne ved ikke, hvordan de kan finde en billigere tarif;
- Mindre end halvdelen af EU's forbrugere (47 %) ved, hvor meget elektricitet, de forbruger;

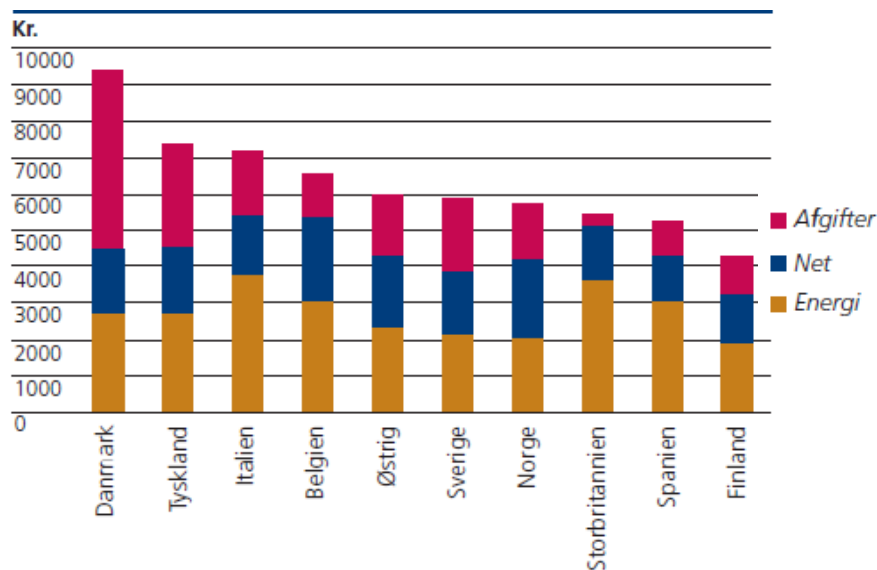
Dansk Energi har i oktober 2010 gennemført en spørgeskemaundersøgelse til samtlige forsyningspligtselskaber. Hovedresultatet er at 44% af elforbruget i Danmark stadig bliver købt fra et elselskab med forsyningspligt. Lidt mere detaljeret er tallene:

- For husholdninger samlet: 86%
- For små husholdninger: 94%
- For ikke-timemålt erhverv: 78%
- For timemålt erhverv: 17%

### **Sammenligning med udlandet**

En international sammenligning af elpriser viser, at husholdninger betaler meget for el i Danmark. Dette gælder dog kun, når afgifter (og PSO) medregnes. Fraregnes afgifter og PSO, så er betalingen i Danmark tæt på gennemsnittet. Sammenligning af elpriser internationalt findes også i DI (2009) og Hoffmann (2010).





Figur 3. International sammenligning af udgiften til el. Figuren viser omkostningerne for en husholdning med et forbrug på 4.500 kWh/år (Energitilsynet, 2010).

### Aktuelle udfordringer

I vinteren 2009/2010 har der været eksempler på rekordhøje spotpriser. Fx havde Sverige og Østdanmark spotpriser på over 1 kr./kWh fra kl. 6 til 23 den 22.2.2010 og over 10 kr./kWh fra kl. 9-12. En engrospris på 10 kr. er mere end 25 gange den almindelige pris og skaber debat. Baggrunden var højt elforbrug på grund af stærk kulde og manglende tilgængelig effekt, blandt andet fra svenske atomkraftværker.

Montels Kraftjournal (Vilnes, 2010) citerer i forbindelse med de høje priser en direktør i Norsk Industri for, at "elmarkedet har spillet fuldstændigt fallit". Ligeledes vil NordREG, sammenslutningen af nordiske regulatorer, undersøge, disse prisspidser. NordREG (2010) lægger blandt andet vægt på at undersøge om flaskehalshåndteringen og allokeringen af kapacitet på transmissionsforbindelserne sker hensigtsmæssigt. Ligeledes undersøges misbrug af markedsmagt og ikke-diskriminerede adfærd for netselskaber.

Erfaringer fra tidligere tørår har vist, at spotmarkedet har virket effektivt i forhold til at rationere vandkraften og øge produktionen på øvrige værker – og sende et signal til forbrugere om, at det er vigtigt at spare. I Norge blev elforbruget således reduceret med 1.000 MW i vinteren 2002/3. Både industri og husholdninger bidrager til denne reduktion (Togeby, 2005).

Den 26. december 2009 optrådte der negative priser i Vestdanmark: -89 øre/kWh i fire timer. Den 7. maj 2010 optrådte der negative priser i Østdanmark (-28 øre/kWh) i fire timer. Kortvarige, meget høje og meget lave priser

er signaler om at fremme dynamikken i elmarkedet. Værdien af fleksibelt elforbrug stiger, når sådanne variationer indtræder.

Den 7. december 2010 skete det for første gang i Nord Pools historie at der ikke kunne dannes et markeds kryds på grund af for lidt udbud. I to timer blev prisen i Østdanmark lig med prisloftet på lidt under 15 kr/kWh og alle købere fik besked på at reducere forbruget. Forbruget skulle reduceres med 3,7% i den ene time og 0,3% den anden time. Dette anses som en alvorlig markedsbrist!

Med flere vindmøller i elsystemet må prisvariationer forventes at optræde oftere i fremtiden. Hvor store prisvariationer, som vil optræde afhænger meget af hvilke andre ændringer som sker, fx nye transmissionsforbindelser og udviklingen i kraftværkskapaciteten.

### **Tidligere analyser**

Elpriserne er analyseret i Elkraft System (2002) og Eltra (2002), hvor der også foreslås en række handlinger, som kan reducere elprisen:

- Styrke overvågningen med hensyn til misbrug af markedsmagt
- Analysere mulighederne for en mere markedsdrevet udnyttelse af transmissionsforbindelserne Kontek, Swe-Pol og Baltic Cable (dvs. mellem Østdanmark-Tyskland, Sverige-Polen og Sverige-Tyskland).
- Videreudvikle indtægtsrammereguleringen af monopolselskaberne
- Styrke arbejdet med at fremme fleksibelt elforbrug
- Reduktion af brændselslagre for kul (samlet besparelse 69 mio. kr./år)
- Lade de decentrale kraftvarmeværker overgå til markedsvilkår.

Rapporterne peger også på forhold, som har betydet reducerede henholdsvis øgede omkostninger. Reducerede omkostninger:

- Begrænsning af støtten til vindmøller til et vist antal driftstimer eller 10 års drifttimer (2000-opfølgingsaftale til energireformen). Besparelse op til 300 mio. kr. i 2007.
- Ophævelse af tillæg til elværksejede VE-anlæg (1999-kraftværksaftalen). Besparelse op til 300 mio.kr./år i 2004.

Der listes endvidere en række merudgifter, bl.a.:

- Udgifter i forbindelse med havvindmølleparken Rødsand: Netforstærkning 350 mio. kr. og årlige omkostninger til pristillæg på 120 mio. kr./år. For Eltra angives forventede investeringer på 2 mia. kr. til transmissionsnettet for de følgende fem år.

- Tilskud til biomassefyrede anlæg på Avedøreværket og Amagerværket. 150 mio. kr./år.
- Mindstekapacitetsaftalen med produktionsselskaberne samt overdragelse af transmissionsnettet til Elkraft System og Eltra. I alt 4.000 mio. kr. Omkostningerne blev med aftalen fra 20. februar 2002 fordelt over 10 år – med udløb i 2009 (Økonomi- og Erhvervsministeriet, 2002).

Samlet set vurderes elreformen at betyde merudgifter for elforbrugerne i størrelsesorden 10-12 øre/kWh i perioden 2000-2003. For de udgifter, der er finansieret over en længere årrække, er kun medtaget betalingerne i perioden. De nævnte beløb dækker Østdanmark. Samlet set vurderes det i 2002, at de forskellige poster opvejer hinanden fra 2002 til 2005 for derefter at give et mindre fald frem til 2008.

(beløb i mio. kr.)	1998	1999	2000	2001	2002 <sup>1</sup>	2003 <sup>2</sup>
F&U i miljøvenlig elproduktion	14	34	69	63	59	59
F&U i effektiv energianvendelse	0	0	0	0	6	15
Miljøundersøgelser ved havvindmølleparker	0	0	0	0	14	7
Brændselberedskabslagre	34	22	14	14	46	0
Elektricitetsrådet	0	25	26	26	26	28
Nettilslutning af vindmøller og decentrale anlæg	55	75	142	53	29	50
Nettilslutning af havvindmøller <sup>3</sup>	0	0	0	0	33	33
Præstillæg til kraftværkers VE-energi	25	65	68	138	311	441
I alt	128	221	319	294	524	633

Tabel 3. Udviklingen i PSO-betalingen i Vestdanmark. Tal for 2002 og 2003 er forventede tal. (Eltra, 2002).

I 2002 skriver regeringen: "Den nuværende regulering af netselskabernes samlede indtægtsrammer har ikke som forventet i forbindelse med indgåelse af energireformaftalerne nedbragt forbrugernes omkostninger til transport gennem elnettet. Netselskabernes tariffer er siden 2000 tværtimod steget med i gennemsnit 8%. Mange elselskaber kunne endda have forhøjet tarifferne yderligere inden for de fastsatte indtægtsrammer." Regeringen lægger på denne baggrund op til en revision af indtægtsrammereguleringen (Regeringen 2002). I samme publikation angives de danske omkostninger til køb af el (ekskl. afgifter) i 2001 at være 17,8 mia. kr.

Energitilsynet har analyseret elprisernes udvikling (Energitilsynet, 2002) fra 1988 til 2002. Der er anvendt to statistikker: Før år 2000 er anvendt Dansk Energis tiårsstatistik og efter år 2000 Dansk Energis Elforsynings tariffer og priser.

Analysen viser, at de samlede samfundsøkonomiske omkostninger i 2002 ligger på samme niveau som i 1988. Der har været forskydninger mellem omkostningselementerne, fx er omkostningerne til prioriteret produktion (vind

og kraftvarme) steget, mens omkostningerne til produktion og transmission har været faldende. Forbrugerpriserne er i perioden steget på grund af øgede afgifter.

## Liberalisering – i litteraturen

### Liberalisering af elsektoren – generelt

Ifølge Stoft (2002) er det stærkeste argument for liberalisering ineffektiviteten af det hidtidige regulerede system. Han skriver endvidere, at der ikke er tvivl om, at det gamle system var ineffektivt, eller om at perfekt konkurrence er mere effektivt. Imidlertid påpeger han, at liberalisering *ikke* er lig perfekt konkurrence. Liberalisering (eller re-regulering) har sine egne fejl og begrænsninger.

Konstruktion af et marked for elektricitet må ske under en række forhold, som er markant anderledes end for mange andre markeder. Stoft nævner fx:

- at transmissions- og distributionsnetværket udgør et helt eller delvist naturligt monopol
- at produktion og forbrug skal ske simultant (ingen praktiske muligheder for at lagre elektricitet i større mængder)
- at det ikke er muligt at styre flowet af elektricitet til den enkelte forbruger. Det er derfor vanskeligt at konstruere en almindelig kontrakt, hvor X enheder er købt, og kun dette antal enheder kan forbruges
- at mange forbrugere ikke har udstyr til realtids måling af forbruget.

På plussiden i forhold til liberalisering af elsystemet nævner Stoft besparelser i forhold til engrosmarkedet. Konkurrencen medfører besparelser i form af færre lønomkostninger, mere effektive reparationer, lavere investeringsomkostninger og mere effektive investeringsbeslutninger. Også innovationer som kraftvarme og decentral produktion nævnes at have bedre vilkår under det liberaliserede marked. Det regulerede system anså ofte sådanne tiltag som besværlige.

I forhold til liberaliseringen af det danske elmarked peger Larsen og Olsen (2007) på, at den danske liberalisering fulgte retningslinjerne for indførelse af konkurrence, hvilket blev positivt bemærket af den Europæiske Kommission. Men i selve implementeringen af konkurrencemarkedet var der svagheder. Svagheder i form af tendenser til monopolistisk konkurrence på producentsiden, manglende strukturtilpasning, manglende marked for de mindre forbrugere og i startfasen sammenbrud i reguleringen af netselskaberne. De skriver endvidere: *"The European market directive from 1996 was only reluctantly implemented in Denmark in 1999. This is not different from a number of other member countries. However, the approach to liberalisation was more radical than in other reluctant countries. We address three tenets in standard market implementation: market power, restructuring and regulation of the network monopoly. Even if the Danish market reform gets very good marks in the EU benchmarking, there has been major problems in all three areas. As for market*

*power the Danish Competition Authority has accused the two large generators of abuse. Restructuring of the sector has been prevented by lengthy discussions on (the real) ownership. The most spectacular problem arose in the implementation of new incentive regulation of the distribution system operators. A combination of income caps and benchmarking was obviously malfunctioning and had to be abandoned in 2004”.*

Også Hvelplund og Meyer (2007) kritiserer liberaliseringen for at føre til nye monopoldannelser og anfører, at kommercielle investeringer ikke er egnede til at sikre forsyningsikkerheden og varetage de nødvendige miljøhensyn. Det danske elsystem i 1999 findes pris effektivt, bl.a. fordi der ikke findes motivation til profit, der er åbenhed om omkostninger, og forbrugerejerskabet synes at give en god pris- og omkostningskontrol.

Ved liberaliseringen har der vist sig en tendens til, at nationalstaterne i de fleste EU-lande ønsker at sikre store nationale virksomheder, såkaldte nationale champions. Store selskaber (evt. statslige som DONG Energy og Vattenfall) vil have muligheder for at påvirke lovgivningen. Der er blandt nationalstaterne og de statsejede selskaber en tendens til at argumentere for, at det statslige ejerskab ikke har noget betydning set i forhold til et privat ejerskab. Dette er forkert. De statsejede selskaber vil også i et vist omfang forfølge de statslige ejeres ikke-kommercielle interesser (Larsen, 2005)

Liberalisering kan forventes at sætte et effektivitetspres på produktionsselskaberne – men har nogle omkostninger i form af forskellige former for transaktionsomkostninger. I teorien om optimal økonomisk organisering er man opmærksom på transaktionsomkostningerne. Umiddelbart er der som altid fordele og ulemper ved konkurrenceudsættelse i forhold til et planlagt system. I forhold til elsektoren er det specielt, at de nu adskilte selskaber (konkurrence og monopoldele) er stærkt afhængige af hinanden; man taler om stærk teknisk sammenhæng (connectedness). Denne stærke sammenhæng taler alt andet lige for store transaktionsomkostninger og for, at de stærkt sammenhængende dele skal samles i en organisation. Den tekniske sammenhæng i elsystemet gør det muligt at udøve markeds magt på en måde, der ikke er let gennemskuelig. Som eksempel vurderede Konkurrencestyrelsen, at el-selskabet Elsams misbrug af markeds magt i 2003-2004 havde kostet samfundet 187 millioner (Konkurrencestyrelsen, 2006).

Der er dog også teoretiske argumenter for, at transaktionsomkostningerne ikke behøver at være så store i et konkurrenceudsat system; nemlig at der er tale om en løbende aktivitet, hvilket giver mulighed for læring og dermed reduktion af transaktionsomkostningerne.

Der er os bekendt ikke mange grundige empiriske efterprøvninger af, om liberalisering og konkurrence fører til et mere effektivt elmarked (Denne vurdering deles af Stoft, 2002). Problemet i den empiriske efterprøvning er, at der ud over liberaliseringen sker meget andet, så det kan være vanskeligt at finde den isolerede og måske relativt begrænsede effekt af liberaliseringen. En enkelt grundig analyse findes i Newberry og Pollitt (1997). Denne analyse viser, at liberaliseringen i England førte til en mere effektiv elsektor. Effektivitetsgevinsten blev høstet af staten og elbranchen (aktionærerne), mens husholdningerne tabte.

I Bonneville og Rialhe (2005) konkluderes: *“The evolution of prices during the liberalization process is an intricate issue which is often misunderstood: too many parameters have to be taken into account (fuel prices, power capacity installed, reserve margin). As both cases - price increase and decrease - have actually occurred in fully liberalized markets, only one thing is sure: Liberalization does not automatically lead to reduction as strongly is suggested by the theory of liberalization”*

Der er ikke noget principielt i vejen for, at den ikke-liberaliserede elsektor kan være omkostningseffektiv. De større enheder havde måske lavere transaktionsomkostninger og havde sammen med den offentlige regulering og brugerejdet omkostningseffektivitet som mål. Det kan endvidere fremhæves, at fx elhandlerne i den liberaliserede model har transaktionsomkostninger til reklame og kontrakter, som ikke var nødvendige i den gamle model. Ligeledes kan misbrug af markedsmagt fra dominerende aktører føre til store profitter og ineffektiv allokering af ressourcer.

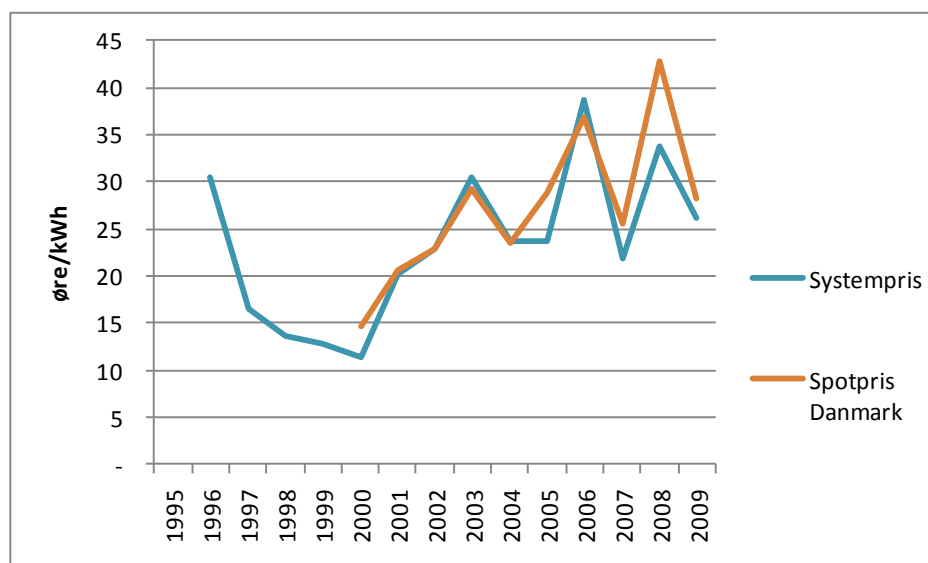
Alt dette for at sige at efficiens teoretisk set, kan nås såvel via konkurrence som planlægning.

## 4. Forhold som påvirker elprisen

For at kunne besvare spørgsmålet, om liberaliseringen har medført lavere priser, er det nødvendigt at analysere, hvilke andre forhold der har påvirket elprisen. Der er mange forhold, som påvirker elprisen, fx:

- Brændselsprisen. Ikke mindst prisen på kul. Herunder prisen på CO<sub>2</sub>-kvoter
- Nedbøren og dermed reservoirbeholdningen primært i de norske, men også i de svenske vandkraftværker
- Kapacitetsbalancen i det samlede system. Ved overkapacitet vil en større del kunne dækkes af de billigste enheder
- Vindkraft og anden VE, der producerer til elmarkedet til lave marginalomkostninger.

Der er her fokuseret på forhold, som påvirker elprisen før afgifter.



Figur 4. Spotprisens udvikling i faste priser (2009). Årlige gennemsnitlige priser. Systemprisen er en teoretisk referencepris, som ser bort fra kapacitetsbegrænsninger i transmissionsnettet. Prisen for Danmark er gennemsnittet for Øst- og Vestdanmark.

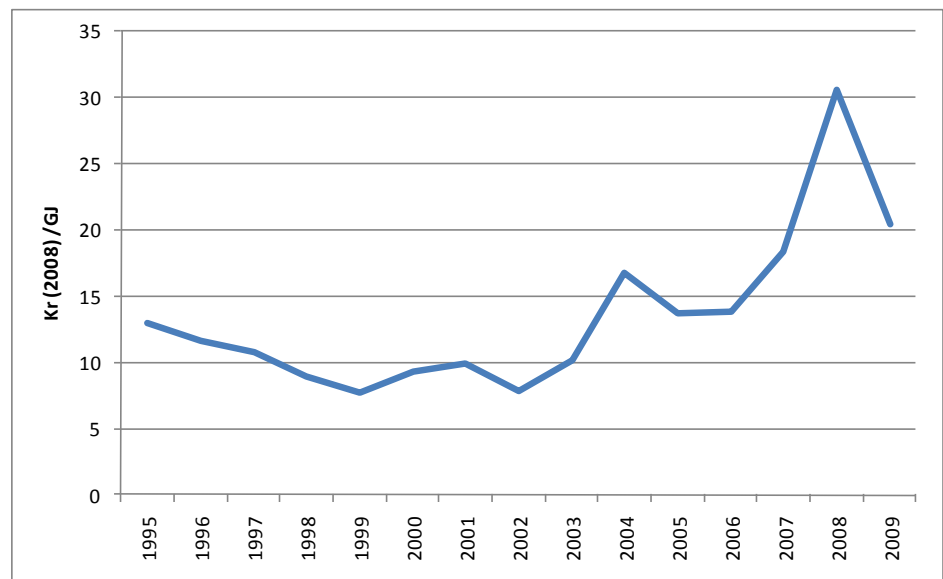
Det ses af Figur 4, at den nordiske systempris var rekordlav i perioden 1997-2000. Det er åbenlyst, at stigningen i den danske spotpris ikke alene kan forklares med liberaliseringen af det danske elmarked. De stigende priser genfindes i hele Norden. Også de øvrige områdepriser følger systempriserne, når disse betragtes som årgennemsnit.

De relativt høje priser i 1996, 2003 og 2006 skyldes reduceret vandtilstrømning til de nordiske vandkraftværker. Herved blev der øget driftstid til de fossile fyrede kraftværker, hvor især de olie- og gasfyrede kraftværker har høje

marginalomkostninger. I elmarkedet er det de værker, der har højest marginalomkostninger, der sætter prisen i en given time. Prisfaldet fra 2006 til 2007 skyldes bl.a. et markant fald i CO<sub>2</sub>-kvoteprisen. I 2008 var såvel brændselspriser som CO<sub>2</sub>-kvotepriser høje som årgennemsnit, mens begge dele faldt i 2009 som følge af finanskrisen.

Det er også vigtigt at notere, at Danmark ligger imellem to store elforbrugsområder i henholdsvis Norden og Tyskland. Efterhånden som den internationale handel med elektricitet er øget, opstår der oftere flaskehalse i transmissionssystemet i enten nordlig eller sydlig retning. På grund af disse flaskehalse vil de danske priser i spotmarkedet ofte svinge mellem nordtyske og nordiske priser.

Kulprisen var i 2008/2009 næsten dobbelt så høj som i 1995 (i faste priser). Da spotprisen fastsættes af det marginale kraftværk, vurderes dette at medføre en stigning i den gennemsnitlige spotpris på omkring 7-8 øre/kWh (Lindboe, 2009).



Figur 5. Kulpriser Rotterdam. Faste 2008-priser. Kilder: 1995-2008: BP, 2009: Energistyrelsen.

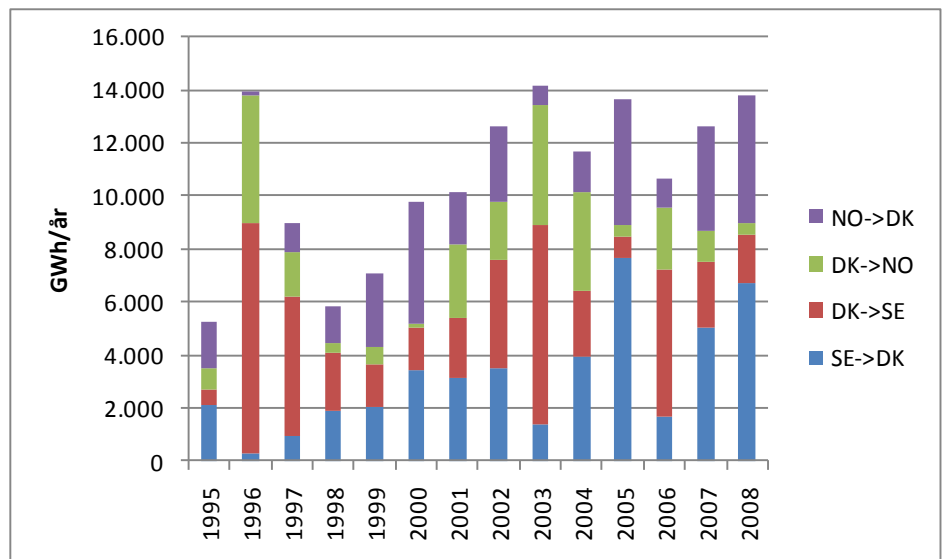
EU's CO<sub>2</sub>-kvotesystem har påvirket elprisen. I første periode 2005-2007 endte kvoteprisen med at være nul, mens den i anden periode (2008-2013) indtil videre har været mellem 10 og 30 €/ton. Den aktuelle pris er 15 €/ton. Det vurderes, at kvoteprisen i 2008/2009 har øget den gennemsnitlige spotpris med omkring 7-8 øre/kWh. Vurderingen er baseret på beregninger på markedsmodellen Balmorel (Lindboe, 2009).



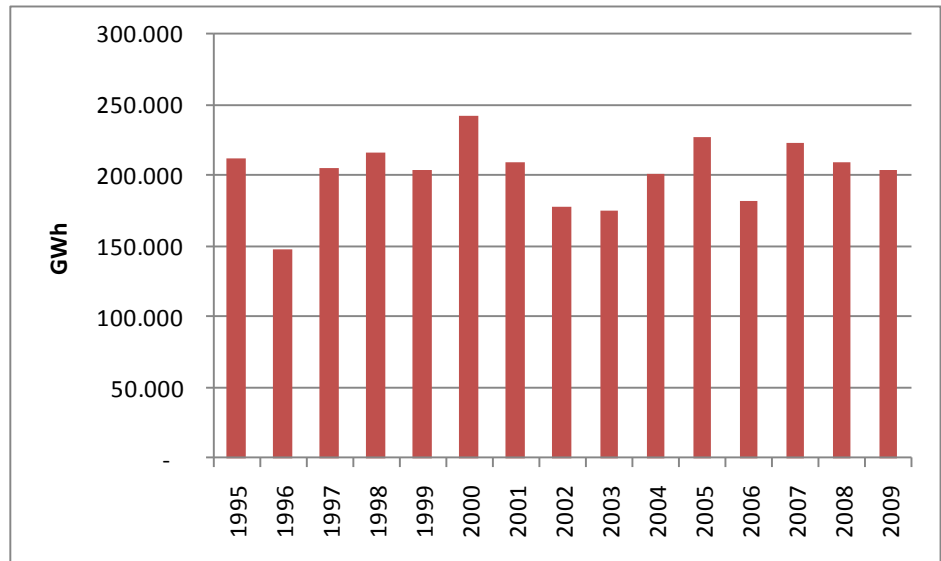


Figur 6. Udviklingen i CO<sub>2</sub>-kvoteprisen. Der er her vist to sæt kvotepriser (EUA = EU Allowances) i form af futues til indløsning hhv. i december 2007 og december 2010. Nord Pool.

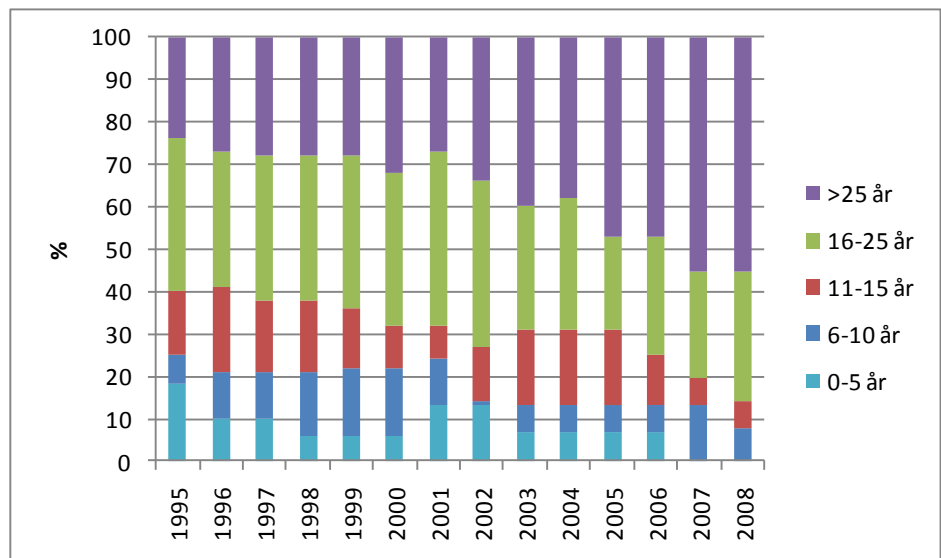
Liberaliseringen af engrosmarkedet har ført til konkurrence mellem producenterne i de nordiske lande. Der var imidlertid også før år 2000 en betydelig udveksling af elektricitet mellem landene. Se Figur 7. Den gennemsnitlige årlige udveksling var i perioden 2000-2008 166% højere end 1995 til 1999.



Figur 7. Udvexlingen af elektricitet mellem Danmark og Norge og Sverige. Den samlede kapacitet er omkring 2.490 MW. En udveksling på 14.000 GWh svarer således til en udnyttelse på 66%. I tøråret 1996 blev der eksporteret 9.000 GWh fra Danmark til Sverige. Der er også udveksling med Tyskland, men dette er ikke medtaget her. Nordel (2009).



Figur 8. Årlig tilstrømning af vand til de nordiske vandkraftværker (tilsig). Fra 1995-2000 er der ikke oplyst værdier for Finland. Her er anvendt den gennemsnitlige værdi for de følgende år.



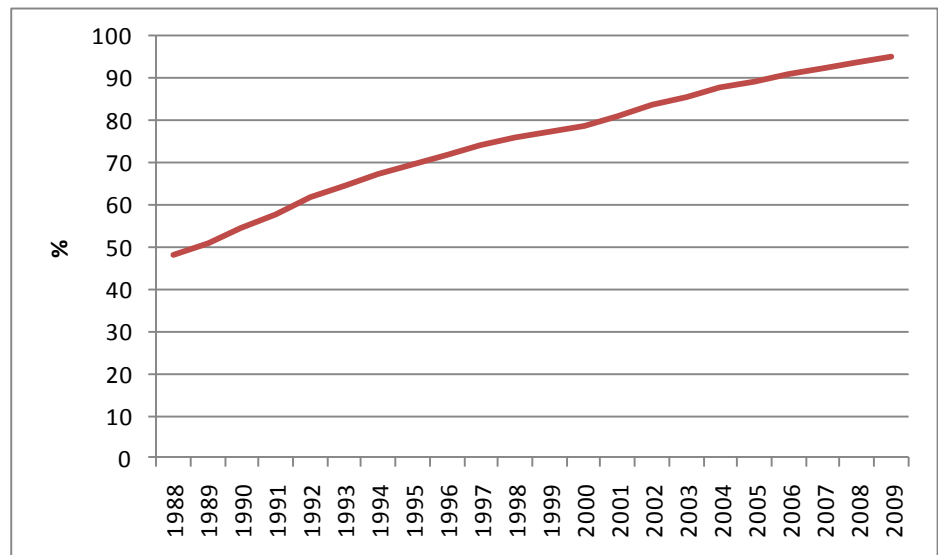
Figur 9. Aldersfordeling af de centrale kraftværker i Danmark

Figur 9 viser, at de centrale kraftværker i Danmark er blevet stadig ældre siden år 2000. Figuren siger dog naturligvis intet om i hvilket omfang kraftværkerne er blevet renoveret/moderniseret. Dette kan fortolkes i retningen af, at der før liberaliseringen har været en større villighed til at investere. En vis effektivitet kan være realiseret ved ikke at investere i nye værker, men i højere grad være afhængig af effekt fra nabolandene. Det skal bemærkes, at den kraftige udbygning med vindkraft har taget drifttid fra de centrale kraftværker. Mængden af vindkraft stiger fra 600 MW i 1995 til 2.390 MW i 2000 og 3.482 MW i 2009.

I det liberaliserede elmarked påvirker vindkraft spotprisen direkte på kort og mellemlangt sigt, ved at dyrere kraftværker ikke kommer i drift og dermed ikke bliver prissættende. På længere sigt påvirker vindkraften dog også kapacitetsbalancen, ved at uøkonomiske kraftværker tages ud af drift, hvorved det er vanskeligere at udtale sig om prispåvirkningen. I Østergaard et al. (2006) vurderes det, at vindkraften har sænket spotprisen i Danmark med i gennemsnit 2-4 øre.

### Kabellægning og nye målere

Der er de sidste mange år foretaget store investeringer i kabellægning af distributionsnettet, således at mere end 95% af nettet i dag er kabellagt, jvf Figur 10. Udgifterne til kabellægning kan indregnes i nettariffen over en 40 årig periode.



Figur 10. Kabellægningen af 0,4 kV distributionsnettet.

Der er i perioden også opsat mange nye fjernaflæste målere. Disse målere er dyrere end de traditionelle målere. Det vil uanset at målerne samlet og på længere sigt er en god investering på kort sigt kunne øge netselskabernes omkostninger; men omkostningerne kan på kort sigt ikke overvælttes i netselskabernes priser.

### Nettab

Nettabet i det samlede net er omkring 7%, hvoraf 1-2% sker i transmissionsnettet. Det betyder at husholdninger har (og betaler for) et større tab. Typisk er nettabet 5% større for husholdninger (på grund af distributionsnettet) end for stor industri.

I perioder med stigende elpriser, vil dette således bidrage til et relativ større stigning for husholdninger end for industri. Fra 2001 til 2008/2009 steg spotprisen med 13 øre/kWh (årgennemsnit, faste priser), svarende til en ekstra stigning for husholdninger på 0,7 øre/kWh.

### **Sektorens kapitalisering**

Sektorens kapitalisering skulle med de etablerede monopol – og markedsbaserede reguleringer ikke føre til forøgede omkostninger. Men ikke forrentet indskudskapital er blevet erstattet af forrentet fremmedkapital. Dette bør (som tidligere nævnt) helt principielt ikke i sig selv have sat sig spor i højere net – og transmissionspriser hverken totalt eller relativt til ugunst for husholdningerne. Men udelukkes kan det vel heller ikke at disse ekstra finansieringsomkostninger med tiden finder vej til forbrugerne som øgede priser.

## 5. Elprisen for udvalgte forbrugergrupper

Der findes intet sammenhængende datagrundlag, som beskriver elpriseres udvikling fra 1995 til 2009. Der har i perioden været anvendt stikprøver (ni store netselskaber), indsamling af data via tarifark og struktureret indsamling. Metoderne er ændret, fordi liberaliseringen ændrede på prissætningen, fx er statistikken i den tidlige periode ikke opdelt på energi og nettariffer. Ændringen i organiseringen af tilskuddet til vedvarende energi og ændringen i 2005 og af forsyningspligtreguleringen har haft stor betydning. Vekslede krav om statistikindberetning til EU's statistikkontor har også påvirket statistikken, f.eks. m.h.t. de beskrevne størrelser af elforbruget for industrien.

Tarifferne varierer blandt samtlige netselskaber (mere end 70 selskaber), og for at skabe overblik er det nødvendigt at vægte de forskellige priser. Også på dette område er der sket ændringer i datagrundlaget. Der er betydelig variation i elpriserne mellem selskaberne, men i dette notat er alene de gennemsnitlige danske elpriser beskrevet.

De gennemsnitlige elpriser påvirkes også af, at der tidligt i perioden ofte blev anvendt tretidstariffer (ca. halvdelen af netselskaberne anvendte i 1995 tretidstarif). Til statistikformål er det således nødvendigt at foretage en vægtning af de forskellige elementer.

Ingen af statistikkerne beskriver prisen for de kunder (under 100.000 kWh), som er skiftet til anden elleverandør end forsyningspligtselskabet.

Der er i dette notat anvendt en række forskellige kilder til beskrivelse af elprisen udvikling. I bilag 1 er disse kilder beskrevet, herunder de skift i metode, som optræder – primært i år 2000. Den selskabsopdeling, som sker som en del af liberaliseringen, betyder ændrede typer af priser, hvilket vanskeliggør sammenligning af elprisen over lange tidsperioder. Til løsning af den aktuelle opgave er der dannet en række tidsserier, som beskriver elprisen fra 1995 til 2009. Trods usikkerheder, vurderes det, at der hermed tegnes et retvisende billede.

Sammensætningen af husholdningernes elprisen er beskrevet i bilag 1. Energi, netbetaling og abonnement udgør 41% af den samlede betaling. Hertil kommer afgifter (inkl. PSO-tarif) og moms. Husholdninger og offentlig service betaler de høje afgifter. Andet erhverv betaler langt lavere afgifter – når elektriciteten anvendes til andet end varme.

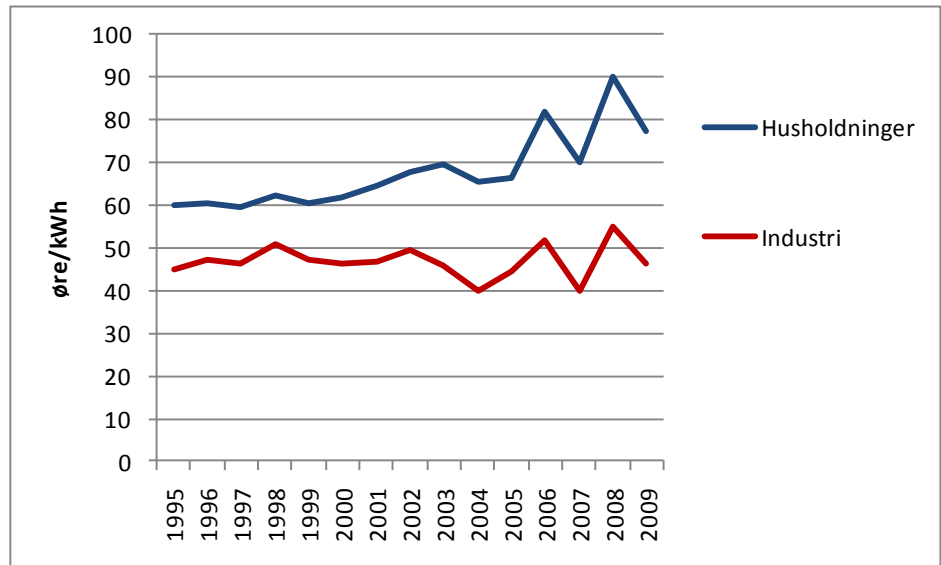
Statistik	Beskrivelse
<b>Tiårsstatistik, 1995-2001</b>	Stikprøve fra ni netselskaber per 1. januar
<b>Tarifstatistik, 1995-1999</b>	Samtlige netselskaber, per 1. januar. Baseret på selskabernes tarifblade. Netselskabernes elpris kan ikke opdeles i energi og nettarif
<b>Tarifstatistik 2000-2010</b>	Samtlige netselskaber, per 1. januar. Baseret på standardiseret dataindsamling. Opdeling i energi og nettariffer
<b>Månedstatistik, 2005-2010</b>	Stikprøve for nettariffer og abonnement baseret på 34 netselskaber (svarende til 90% af forbruget), kvartalsvis opdatering af forsyningspligtpriser for samtlige forsyningspligtselskaber. Udviklingen i spotprisen opdateres hver måned til beregning af elpris for store forbrugere
<b>Særlig data for 2001-2004</b>	Dansk Energi har stillet endnu en statistik til rådighed for os. Denne består af delvist rekonstruerede data, da der ikke fandtes egentlig statistik med den ønskede opdeling.

Tabel 4. De fem prisstatistikker.

Det er valgt i dette notat at fokusere mest på to typer forbrugere: Dels en husholdning med et forbrug på 4.000 kWh/år og dels en industrivirksomhed med et forbrug på 1.000.000 kWh/år. I andre analyser ses også andre forbrugerstørrelser, men statistikken giver ikke anledning til en mere detaljeret opgørelse. Forskellen på oplysningerne for forsyningspligt-kunder (op til 100.000 kWh) er alene, at abonnementsbetalingen deles ud over et større forbrug. De øvrige priselementer er de samme. Ligeledes gælder det, at for de største kunder (over 100.000 kWh) er statistikken den samme. Dog gælder, at handels-selskabets markup er forskellig. Markup'en er ikke baseret på egentlig statistik.

### Elprisen for husholdninger og industri

I Figur 11 er valgt tre statistikkilder ud til at beskrive elprisernes udvikling: Tiårsstatistikken (1995-2000), den konstruerede statistik (2001-2003) og månedsstatistikken (2004-2009). Det kan bemærkes at tarifbladene giver næsten samme resultat som tiårsstatistikken. De bagvedliggende data er vist i Tabel 15 og Tabel 16. Her fremgår også de enkelte elementer i prisen.



Figur 11. Elpriser for husholdninger og industri. Der er tale om faste priser (2009-priser), ekskl. PSO, moms og afgifter. Data for 2001 til 2004 er behæftet med usikkerhed.

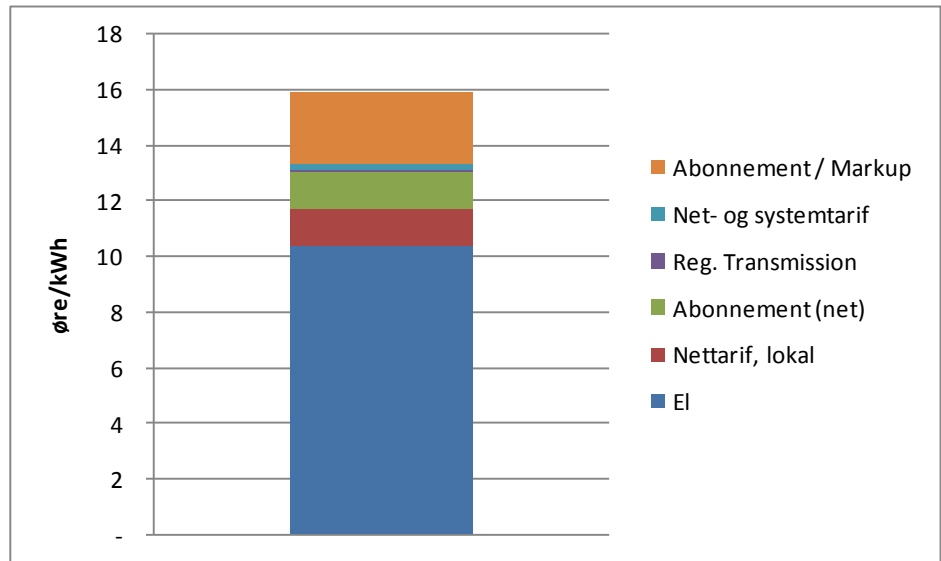
PSO-tariffen varierer modsat spotpriserne (høje omkostninger, når spotprisen er lav). I perioden 2005-2009 har PSO-tariffen i gennemsnit være 7,7 øre/kWh. I de tidlige periode har der også været udgifter til PSO-lignende omkostningsområder. Disse har været i størrelsesorden 0,6 øre/kWh i 1998 og 1,5 øre/kWh i 2001 (se Tabel 3).

En samlet konklusion er således, at elpriserne efter liberaliseringen af elmarkedet er steget i faste priser for både industrien (erhvervslivet) og husholdningerne. Men det er uklart, hvor meget af stigningen der kan tilskrives liberaliseringen. For industrien er der indikationer, der peger på, at andre forhold fx stigende kulpriser og det nye kvotemarkedet kan forklare stigningen. Hvilket alt i alt kunne indikere, at liberaliseringen har ført til reducerede elpriser for industrien i forhold til de priser, der ville have været i det tidligere integrerede system.

### Den større stigning blandt husholdninger end i industrien

I dette delafsnit vil vi forklare hvilke elementer i den sammensatte elpris der er grund til den relative stigning i elprisen for husholdninger.

I Figur 12 har vi opdelt merstigningen i husholdningernes elpris i forhold til industrien i seks elementer for at komme tættere på hvilke elementer der har bidraget til stigningen.



Figur 12. Dekomponering af merstigningen i elprisen for husholdninger og industri 2001 i forhold til 2008/9. Der er tale om faste priser (2009-priser), ekskl. PSO, moms og afgifter.

Det ses at den samlede merstigning i husholdningernes elpris udgør 16 øre/kWh.

Langt den største merstigning er på selve elprisen, hvilket i et vist omfang kan forklares med prissikringen af forsyningspligtproduktet. Merprisstigningen vil formentligt blive halveret hvis forsyningspligtreguleringen i stedet blev en såkaldt spot + regulering. En lille del af merprisstigningen er statistisk i den forstand at det forudsættes at industrien ikke prissikrer, jvf bilag 1

Den næststørste stigning er abonnement/mark-up. Det kan skyldes, at der nu skal betales abonnement til to selskaber, både netselskab og handelsselskab/forsyningspligtselskab. Det kan være et udtryk for de transaktionsomkostninger opsplitningen af de "gamle" integrerede distributionselskaber har medført.

Endelig er nettarriffen steget en smule. Dette kan dække over en række forhold, fx kabellægning.



## 6. Virkemidler til øget effektivitet

I dette afsnit vil vi diskutere virkemidler til at forsøge at undgå elprisudviklingen til ugunst for husholdningerne. Vi vil endvidere kort kommentere på den samlede effektivitet i elforsyningen

I overensstemmelse med reorganisering er det naturligt at sondre mellem den konkurrenceudsatte del af elprisen og monopoldelen, jfr. tabel 2.

### Monopoldelene: Distribution, transmission og system

#### Benchmarking af Energinet.dk

I en sammenligning af 22 europæiske TSO'er er Energinet.dk's effektivitet i 2006 vurderet til at være under gennemsnittet for selskaberne. Projektet er udarbejdet af SUMICSID, og bestilt af Energitilsynet og 16 andre nationale energiregulatorer, der samarbejder i regi af de europæiske energiregulatorers organisation, The Council of European Energy Regulators (CEER).

Årsagen til de regulerende myndigheders samarbejde om denne benchmarking er, at TSO'er er naturlige monopoler og som oftest dækker et helt land, og derfor ikke er konkurrenceudsatte, hvilket besværliggør nationale sammenligninger af effektiviteten.

Projektets analyse er foretaget på baggrund af data om selskabernes omkostninger til at operere nettet (driftsomkostninger) og omkostninger til at bygge nettet (afskrivninger). De deltagende regulatorer og selskaber, herunder Energinet.dk, har været dybt involveret i projektet.

Konkret sammenlignes selskaberne på baggrund af deres evne til at,

- Planlægge nettet
- Opføre nettet
- Vedligeholde nettet
- Drive selskabets administration

Det skal bemærkes, at det kun er Energinet.dk's effektivitet som TSO, der er behandlet i analysen, hvorfor analysens resultater ikke omfatter Energinet.dk's øvrige aktiviteter. Endvidere er der i sammenligningen af selskabernes effektivitet taget højde for en række særegne forhold ved Energinet.dk og Danmark. Bl.a. at Energinet.dk er et lille selskab i europæisk sammenhæng.

Projektets hovedkonklusioner er, at:

- Energinet.dk's effektivitet er i 2006 vurderet til at være under gennemsnittet for de undersøgte selskaber
- Energinet.dk har en samlet omkostningseffektivitet på 84 % af de bedste selskaber i analysen
- Energinet.dk har en effektivitet i driftsomkostningerne på 56 % af de bedste selskaber i analysen
- De mest effektive selskaber årligt forbedrer effektiviteten med godt 2% i analysen.

I forbindelse med konklusionerne finder Energitilsynet, at resultatet af benchmark-analysen peger på, at der er et større uudnyttet effektiviseringspotentiale i Energinet.dk. Det noteres dog, at benchmarking er en svær øvelse, hvorfor det understreges, at resultaterne er behæftet med en vis usikkerhed.

For så vidt Energinet.dk ikke af sig selv gennem ledelsesmæssige beslutninger tilvejebringer den fornødne effektivitet er der brug for ydre effektivitetspres på Energinet.dk. Det skulle komme fra Energitilsynet der i givet fald i praksis nok måtte afvise at godkende Energinet.dk's regnskab med det argument, at ikke alle omkostninger har været nødvendige. Alternativt måtte Klima- og energiministeriet udøve sine ejerinteresser ved at lægge et effektiviseringspres på Energinet.dk.

### **Net- og transmissionselskaber**

Distribution (net) og transmission reguleres af Energitilsynet på grundlag af en benchmarkanalyse. Der er en meget stor spredning i den målte effektivitet for netselskaber. Det mest effektive selskab er i størrelsesordenen tre gange så effektivt som det mindst effektive, jvf Energitilsynet (2010).

Energitilsynet omsætter dette effektivitetsgab til et effektiviseringskrav. Effektivitetsgabet med udgangspunkt i den valgte model er i vid udstrækning en matematisk beregning. Derimod beror de effektiviseringskrav der udmeldes til selskaberne på grundlag af benchmarkanalysen i vid udstrækning på skøn (principielt virksomhedsspecifikke). Energitilsynets effektiviseringskrav er blevet forøget de seneste år. Energitilsynet har også forsøgt at udmelde effektiviseringskrav til de mest effektive selskaber, med den begrundelse at også de mest effektive selskaber på et marked vil skulle effektivisere. Dette er dog blevet underkendt af Energiklagenævnet p.gr.a. manglende hjemmel.

En mulighed for at reducere elpriserne ligger således i at forøge effektiviseringskravene yderligere, evt. således at der skabes hjemmel til, at der også kan pålægges de mest effektive selskaber et effektiviseringskrav.

## Forsyningspligtprisen

Som det fremgik af Figur 12 var den største merstigning for husholdningerne i forhold til industrien elprisen. Ca. 10 øre/kWh, stammer fra selve elprisen.

En del (formentligt 4-5 øre/kWh) af denne merstigning skyldes prissikringen af husholdningernes prissikrede kvartalsvise forsyningspligtpris. Det er det helt dominerende produkt blandt husholdninger (ca 90%) Problemet er at prissikringen er dyr. Dette er dokumenteret i Tabel 5.

Energitilsynet godkender de priser, som forsyningspligtselskaberne må tage. Dette sker ved at tage gennemsnittet af prisen for finansielle kontrakter som dækker næste kvartal. Gennemsnittet tages over det kvartal, som ligger før det aktuelle kvartal (indtil 10 dage før kvartalsstart). Der indgår finansielle kontrakter for systemprisen (en teoretisk pris, som ville fremkomme, hvis der ikke var flaskehalse i det nordiske elsystem) og for CfD'er (Contract for differences, som beskriver forskellen mellem systemprisen og en områdepris, fx for Øst- eller Vestdanmark).

Øre/kWh	Finansiel (ET metode)	Faktisk spotpris	Forskel
Systempris	32,6	30,4	+2,2
CfD -> Vestdanmark	+3,9	+1,3	+2,6
Vestdanmark	36,6	31,7	+4,8
CfD -> Østddanmark	+5,2	+3,9	+1,4
Østdanmark	37,9	34,3	+3,6

Tabel 5. Sammenligning af den finansielle prissikring med de faktiske spotpriser. Data er fra Nord Pool.

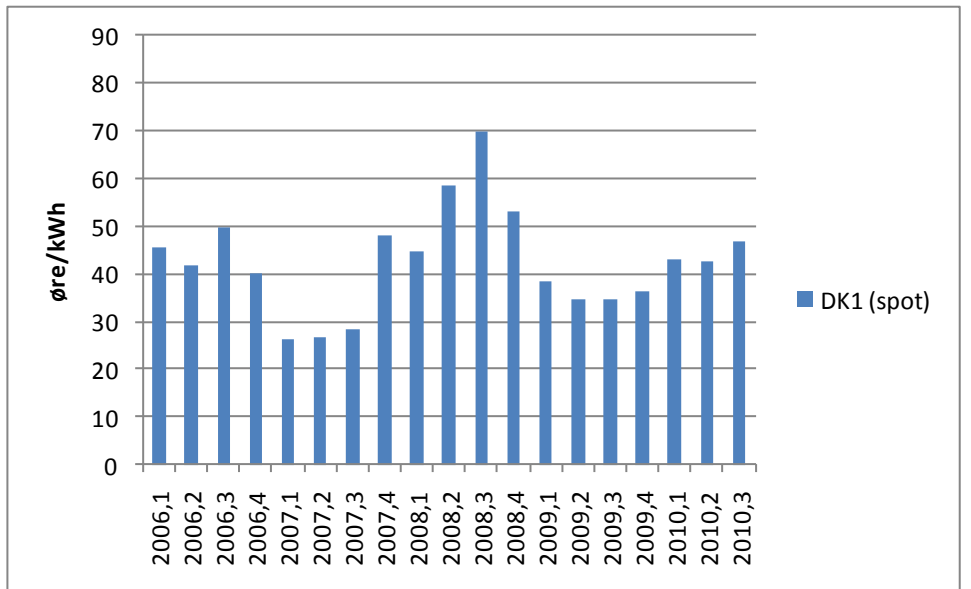
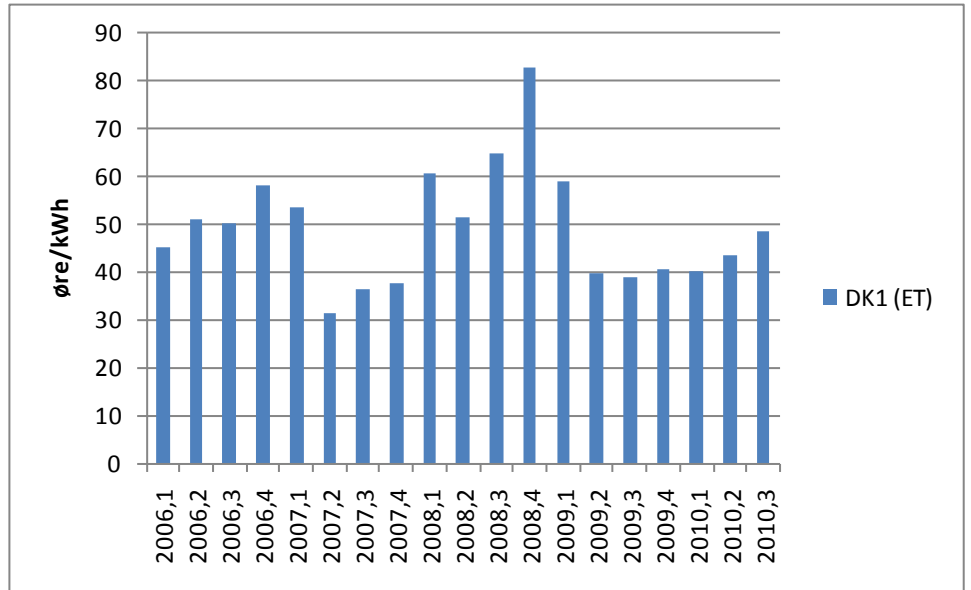
Der er analyseret perioden fra 1. kvartal 2006 til og med 3. kvartal 2010. I alt 4 år og 3 kvartaler. For hvert kvartal er udregnet den gennemsnitlige pris for finansielle kontrakter for systemprisen og for CfD'er til Vest- og Østdanmark – og disse er sammenlignet med de faktisk realiserede spotpriser.

Samlet set har prissikringen (efter Energitilsynets metode) betydet en forøgelse af elprisen med 3,6-4,8 øre/kWh i forhold til spotprisen, svarende til et tillæg på 10-15%. Det er forventeligt at prissikring koster en præmie, men i dette tilfælde vurderes det at præmien er urimelig høj. I denne vurdering indgår også at prisudsvingene i kvartalspriserne ikke er blevet mindre af prissikringen. Prissikringen har således gjort det muligt at oplyse prisen før kvartalets start, men prisen er steget markant og prisudsvingene på kvartalspriserne er ikke reduceret (i forhold til den gennemsnitlige spotpris på kvartalsbasis).

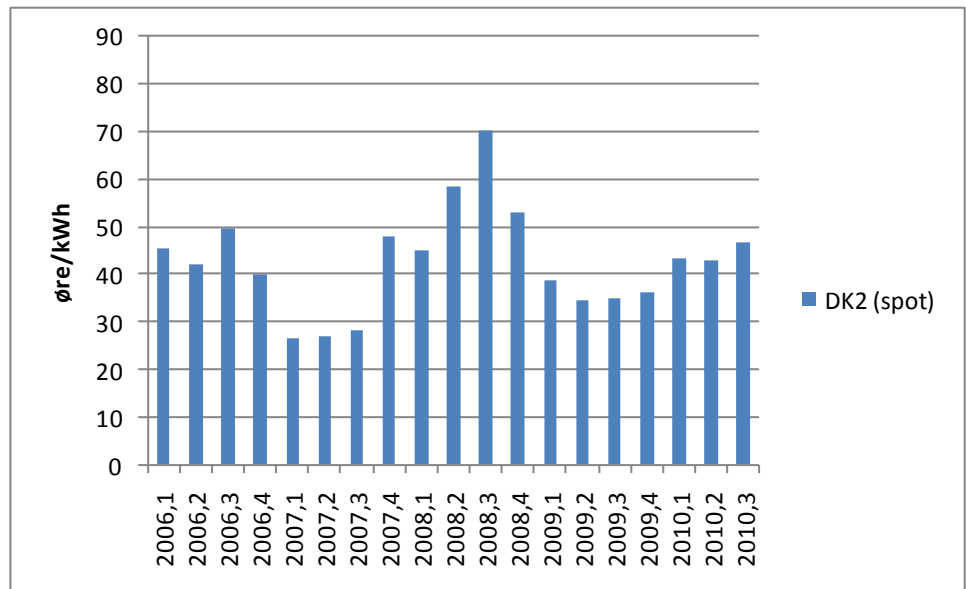
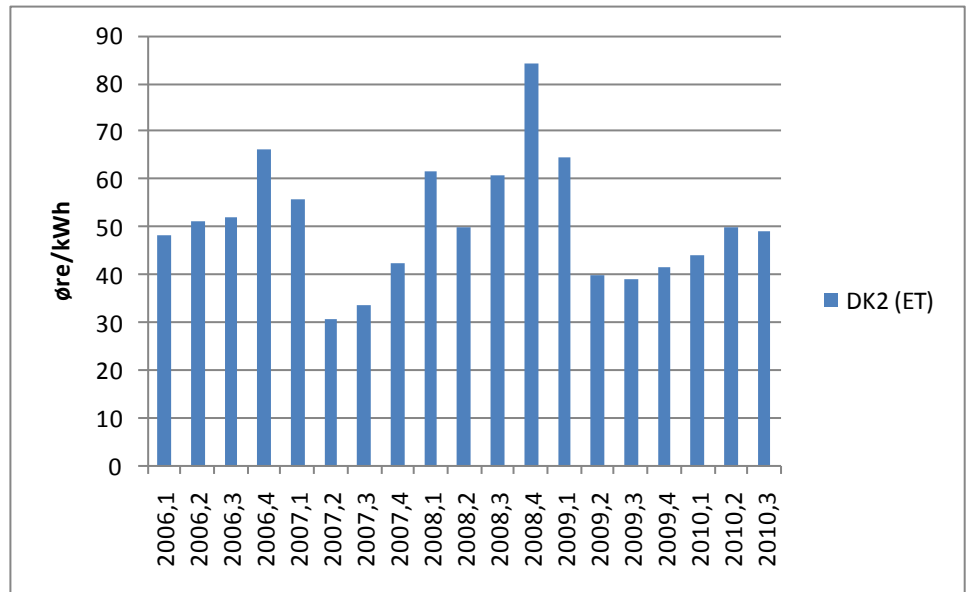
Det ses at et væsentligt bidrag til prisstigningen kommer fra CfD'erne. Handlen med CfD'er er meget begrænset, fx blev der slet ikke handlet CfD'er for Østdanmark i 4. kvartal 2010 på Nord Pool på 46 ud af 50 handelsdage i 3. kvartal 2010. Markedet er meget illikvidt og prissætningen derfor usikker.

Det bemærkes at Folketinget i forbindelse med behandlingen af lovforslaget om den reviderede forsyningspligtregulering i 2004 diskuterede for og imod en prissikring. Der var usikkerhed om en pris uden prissikring ville udvise "kænguruhop-priser", og om dette ville være belastende for svage forbrugere. I dag findes grundlag for at svare på spørgsmålet. Prissikring er som nævnt dyr og den nedbringer ikke prissvingende (opgjort på kvartalsbasis). Prisspidserne kommer bare på et andet tidspunkt, jvf figur 13 og 14.

Problemet med Energitilsynets metode med prissikring er at dette sker mekanisk, hver eneste handelsdag. Dette er ikke en markedsmæssig metode. Ingen kommerciel elhandler ville prissikre på denne måde. Almindeligvis er prissikring relateret til en konkret handel, dvs. at både handelsperiode og dækningsperiode er givet ud fra den aftalte kontrakt om leverance af el. Ved Energitilsynets metode er handelsperioden kvartalet før, hvilket er et vilkårligt valg i forhold til forsyningspligtselskabernes konkrete forpligtelse.



Figur 13. Kvartalsvise priser med (øverst) og uden (nederst) prissikring for Vestdanmark.



Figur 14. Kvartalsvise priser med (øverst) og uden (nederst) prissikring for Østdanmark.

### Elpristavlen

Elpristavlen er blevet væsentligt forbedret i de seneste år. Der er dog rum for yderligere forbedringer for at gøre det endnu lettere for forbrugerne at vælge leverandør, jvf bilag 2, hvor også brugen af fjernaflæste målere diskuteres.

## 7. Opsummering af rapportens konklusioner

*Hvordan har udviklingen i elpriserne været?*

For husholdningskunder er elprisen steget med +42% fra 1995 til 2008/2009. For industrikunden er elprisen steget med +11% i samme periode. Alle priser er excl. moms, afgifter og PSO og er i faste 2009 – priser.

*Hvad er resultatet, hvis man tager hensyn til stigende kulpriser, indførelsen af CO<sub>2</sub>-kvoter og prisseffekten af den støttede produktion?*

Så reduceres stigningen i husholdningernes elpris til +21%. Industriens elpris er faldet med -16%.

*Hvad skyldes merstigningen i husholdningernes elpris og hvornår har den fundet sted?*

Den væsentligste del af merstigningen har fundet sted efter år 2000, dvs. efter liberaliseringen.

Husholdningernes elpris er fra 2001 til 2008/09 steget med 16 øre/kWh mere end industriens (faste 2009-priser excl. PSO, moms og afgifter). Heraf skyldes de 10 øre udviklingen i selve elprisen.

*Hvad kan man gøre for at opnå lavere elpriser?*

Det anbefales at ændre prisreguleringen af forsyningspligten. Dette kan fx ske ved at undlade at prissikre den kvartalsvis udmeldte forsyningspligtpris. Baseret på erfaringer fra de sidste knapt fem år, vil dette reducere husholdningernes elpris med 4-5 øre/kWh samtidigt med at prissvingene ikke forøges på kvartalsniveau.

For monopoldelene distribution(net) og transmission er det muligt at stramme reguleringen f.eks. således at der udmeldes generelle effektiviseringskrav og ikke kun effektiviseringskrav til de mindre effektive selskaber.

Systemansvaret (Energinet.dk) er underlagt en svag hvile-i-sig-selv-regulering fra Energitilsynet. Denne regulering kunne strammes. Endvidere kan Klima- og Energiministeriet, som ejer af Energinet.dk, stille krav om effektivisering.

## Kilder

Arbejdsgruppen vedrørende udvikling af salgsprodukter på elmarkedet, der understøtter det intelligente elforbrug (2009): Det intelligente elforbrug - Salgsprodukter på elmarkedet

Bonneville, E. og A. Rialhe, 2005. Impact of Liberalization of the Electricity Market on Energy Efficiency, Quality of Supply and Environmental Performance. Discussion paper. [www.leonardo-energy.org](http://www.leonardo-energy.org).

Copenhagen Economics (2005): 'The Power Fallacy'. Når priser vildleder – fælles elpris, men forskellige elmarkeder.

Copenhagen Economics (2006): The economic consequences of capacity limitations on the Oresund connection

Dansk Energi (1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010): Elforsynings tarifer & elpriser.

Dansk Energi (2001, b): Elforsyningen. Tiårs statistik. Status og tendenser.

Dansk Energi (2008): Metodebeskrivelse for en officiel elprisstatistik. Skrevet i 2006 og opdateret i 2008.

Dansk Energi (2009): Dansk Elforsyning '08. 2009.

Dansk Energi (2010): Elprisen er faldet siden liberalisering. Af Michael Guld-bæk Arentsen, 8. marts 2010.

Dansk Energi (2010): Prisstatistik 1995-2009, notat af 9. marts 2010. Bilag til besvarelse af spørgsmål 66 til Energipolitisk Udvalg.

Dansk Energi (2010): Tidsserie slutår 2008: Prisdata for 4.000 og 1.000.000 kWh for 2000 til 2009. Med og uden afgifter (Regneark).

Danske Elværkers Forening: Elforsyningen. Ti-års statistik. Udgaverne fra 1999 og 2001 har fx tal for bl.a. 4.000 og 160.000 og 4.000.000 kWh for 1989-2001.

Danmarks Statistik (2010): Forbrugerprisindeks. 1980-2010.



Det Økonomiske Råd (1997): Dansk økonomi. Kapitel 4: Elsektoren under forvandling.

DI (2009): Dansk særskat på elforbrug ligger I top. Martin Gram. Indsigt.

Ea Energy Analyses, Hagman Energy and COWI (2008): Congestion Management in the Nordic Market - evaluation of different market models. For the Nordic Council of Ministers.

Elkraft System (2002): Temarapport om elprisen. Muligheder for at begrænse slutbrugernes omkostninger til el.

Eltra (2002): Nedbringelse af elprisen. Tema 1 til Systemplan 2002.

Energitilsynet (2002): Analyse af historiske elpriser.

[www.energitilsynet.dk/afgoerelser-mv/4/elektricitet/vejledning-om-intern-overvaagning-paa-el-omraadet/63/](http://www.energitilsynet.dk/afgoerelser-mv/4/elektricitet/vejledning-om-intern-overvaagning-paa-el-omraadet/63/)

Energitilsynet (2009): Effektiviteten i Energinet.dk's eltransmission.

Energitilsynet (2010): Resultater og udfordringer 2009.

Eurostat (2007): Gas and electricity market statistics, 2007 edition.

Hvelplund, F. og N. I. Meyer (2007): Problematisk liberalisering af elektricitetsmarkedet i EU. En rapport om konsekvenserne af det liberaliserede elmarked i EU. Tænk tanken Ny Agenda.

Klima- og Energiministeriet (2010): Svar på spørgsmål nr. S 1322. 1.3.2010.

Konkurrencestyrelsen (2006): Konkurrence Nyt nr. 1, 2006, København.

Larsen, A. (2005): Konkurrence til gavn for forbrugerne i elsektoren? *Nordisk Administrativt Tidsskrift* 4/2005.

Larsen, A. og O. J. Olsen (1995): Konkurrence i energisektoren og statslig regulering, AKF.

Larsen, A. og O. Rieper (1995): Konkurrence eller planøkonomi i energisektoren. AKF.

Larsen, A. and O. Jess Olsen (2007): The Danish Electricity Reform – Success or Failure? In Competition and Regulation in Network Industries. Special Issue – Further Developments in Electricity Liberalization, Vol 2, No. 1, March 2007.

Lindboe, H.H. (2009): Hvad styrer prisudviklingen i elmarkedet? Vindenergi Danmarks 10-års jubilæum. Horsens den 11. november 2009. Ea Energianalyse.

Hoffmann, P. (2010): International sammenligning af netbetalinger – hvor langt kan vi komme?

Miljø- og Energiministeriet (1999): Tillæg til aftale af 3.marts 1999 mellem Regeringen, Venstre, Det Konservative Folkeparti, Socialistisk Folkeparti og Kristelig Folkeparti om en lovreform om elsektoren. Vilkår for kraftværkernes overgang til konkurrence. 17. november 1999.

Newbery, D. and M. Pollitt (1997): The restructuring and privatisation of the U.K. electricity supply – Was it worth it? Private Sector Note 124, World Bank Group , September 1997.

Nordel (2009): Nordel Annual statistics (regneark).

Nord Pool (2010): Spotpriser fra 2000 (Vest) og 2001 (Øst). Kvotepriiser fra 2005. For Norge og Sverige findes spotpriser fra 1996.

NordREG (2010): Price spikes on the Nordic electricity market will be analysed by NordREG.

[www.nordicenergyregulators.org/News/Price-spikes-on-the-Nordic-electricity-market-will-be-analysed-by-NordREG/](http://www.nordicenergyregulators.org/News/Price-spikes-on-the-Nordic-electricity-market-will-be-analysed-by-NordREG/)

OECD (2010): Economic Outlook.

[www.oecd.org/document/61/0,3343,en\\_2649\\_34573\\_2483901\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/61/0,3343,en_2649_34573_2483901_1_1_1_1,00.html)

Stoft, S. (2002): Power System Economics. Designing Markets for Electricity.

Togeby, M. og C. Hay (2009): Prisfølsomt elforbrug i husholdninger. DI-Energibranchen, SYDENERGI, SEAS/NVE, Siemens, Danfoss, Ea Energianalyse a/s.

Togeby, M. (2005): Monitoring Demand Response, Norway. Elkraft System/Nordel.

Vilnes, O. (2010): Recordpriser sår tvivl om markedet. Montel Kraftjournalen. 1-2010.

Økonomi- og Erhvervsministeriet (2002): Aftale mellem Regeringen, Socialdemokratiet, Socialistisk Folkeparti, Det Radikale Venstre og Kristelig Folkeparti.

Økonomi- og Erhvervsministeriet (2002): Liberalisering af energimarkedene.

Østergaard, P., P. E. Morthorst, R. Moesgaard, S. Enevoldsen (2006): Vindkraftens betydning for elprisen i Danmark). Aarhus Universitet, Institute of Business and Technology.

## Bilag 1: Datagrundlag

Der gennemgås de tilgængelige statistiske data om elpriseres udvikling. Bemærk, at alle priser her er i årets priser.

### Første dataperiode: 1995-1999

Dataindsamling skete i form af tarifblade fra de enkelte netselskaber (Danske Elværkers Forening, 1995-1999). Da disse var udformet forskelligt, skete der en del tilpasninger for at gøre dem til statistik. For selskaber med tredjdstarif er der sket en vægtning med selskabets sammensætning af forbrugere.

Kunde	2.000	4.000	15.000	250.000	1.000.000	kWh/år
1995	55,06	45,92	38,12	34,89	33,67	øre/kWh
1996	57,82	48,19	40,33	37,63	36,29	øre/kWh
1997	58,07	48,25	40,25	37,72	36,36	øre/kWh
1998	62,06	51,31	42,96	39,73	37,76	øre/kWh
1999	62,22	50,40	41,61	37,93	35,93	øre/kWh

Tabel 6. Gennemsnitspriser. Indeholder det, som vi i dag ville kalde energi- og nettariffer. Værdier per 1. januar hvert år. Den faste betaling (abonnement) er inkluderet.

Kunde	2.000	4.000	15.000	kWh/år
1995	390	414	418	kr./år
1996	404	423	426	kr./år
1997	412	431	434	kr./år
1998	442	454	457	kr./år
1999	474	475	476	kr./år

Tabel 7. Gennemsnitlige faste betalinger (abonnement og effektbetaling). Gennemsnittet er vægtet med selskabernes elsalg.

I denne periode er også publiceret elpriser i Dansk Energis tiårsstatistik (Dansk Energi, 2001, b) baseret på en stikprøve af ni store netselskaber (ENV, Arke, KOE, Herning, MSE, EFLA, KN, NESA og SEAS). Se Tabel 8. For de store forbrugere er forbrugsstørrelserne anderledes end ovenfor. Priserne er typisk 1-2 øre lavere, end hvad der kan ses i Tabel 6.

Kunde	2.000	4.000	15.000	160.000	4.000.000	kWh/år
1995	53,30	44,53	37,44	34,96	31,79	øre/kWh
1996	55,04	46,15	39,19	37,16	33,67	øre/kWh
1997	55,68	46,47	39,36	36,97	33,99	øre/kWh
1998	59,47	49,48	41,71	40,71	37,44	øre/kWh
1999	60,21	49,10	40,90	38,31	35,33	øre/kWh
2000	63,17	51,65	43,19	39,76	36,50	øre/kWh
2001	66,60	56,30	48,38	45,51	-	øre/kWh

Tabel 8. Elpriser fra tiårsstatistik. Priser per 1. januar, ekskl. moms og afgifter.

## Anden dataperiode: 2000-2009

I Elforsyningsens tariffer & elpriser (Dansk Energi, 2000-2009) beskrives en række forhold om tariffer og elpriser per 1. januar hvert år. Publikationen omfatter netselskabernes og forsyningspligtselskabernes priser og tariffer, mens elhandelsselskabernes priser ikke belyses. Der foreligger en metodebeskrivelse, som beskriver vægtning af data m.m. (Dansk Energi, 2008).

Kunder	2.000	4.000	15.000	100.000	kWh/år
2000	64,71	53,46	44,94	-	øre/kWh
2001	70,36	58,27	48,95	47,08	øre/kWh
2002	76,36	63,53	53,74	52,08	øre/kWh
2003	83,18	69,45	59,15	56,25	øre/kWh
2004	81,05	66,96	56,78	54,02	øre/kWh
2005	83,37	68,86	58,34	55,16	øre/kWh
2006	90,32	75,02	64,06	60,62	øre/kWh
2007	106,03	89,47	77,56	74,35	øre/kWh
2008	107,08	90,09	77,64	74,30	øre/kWh
2009	115,91	98,37	85,57	82,02	øre/kWh

Tabel 9. Gennemsnitspriser. I priserne indgår prioriteret produktion. Ved tredidstarif er der regnet med 50% lavlast, 30% højlast og 20% spidslast. Priserne er gældende 1. januar og er inkl. abonnementsbetaling.

Kunder	2.000	4.000	15.000	100.000	250.000	1.000.000	1.000.000	kWh/år
2000	457	465	465					kr./år
2001	438	447	513					kr./år
2002	459	461	518					kr./år
2003	474	475	532					kr./år
2004	480	483	518	3.310	5.075	6.300	9.300	kr./år
2005	495	496	521	2.990	4.900	6.500	9.100	kr./år
2006	521	522	566	3.380	4.925	6.500	9.600	kr./år
2007	568	568	611	3.800	4.875	6.200	10.100	kr./år
2008	583	584	588	3.430	4.325	4.500	7.200	kr./år
2009	600	601	612	3.480	4.400	4.500	6.500	kr./år

Tabel 10. Gennemsnitlige abonnementsbetalinger per 1. januar.

Kunde	2.000	4.000	15.000	100.000	250.000	1.000.000 0,4 kV	1.000.000 10 kV	kWh/år
2000	14,56	14,56	14,56	-	10,78	9,90	-	øre/kWh
2001	-	-	-	-	-	-	-	øre/kWh
2002	10,63	10,63	10,18	8,55	7,46	7,20	5,53	øre/kWh
2003	10,66	10,66	10,21	8,58	7,85	7,31	5,49	øre/kWh
2004	11,05	11,05	11,05	8,89	7,76	7,18	5,47	øre/kWh
2005	11,53	11,53	11,53	9,31	8,15	7,67	5,98	øre/kWh
2006	12,32	12,32	12,33	9,80	8,65	8,28	6,15	øre/kWh
2007	12,84	12,86	12,86	10,47	9,24	9,24	6,04	øre/kWh
2008	13,10	13,10	13,10	10,81	9,43	9,19	6,11	øre/kWh
2009	13,94	13,94	13,95	11,58	9,89	9,62	8,30	øre/kWh

Tabel 11. Gennemsnitlige nettariffer per 1. januar.

	2.000	4.000	15.000	100.000	250.000	1.000.000 0,4 kV	1.000.000 10 kV	kWh/år
<b>2000</b>	-	-	-	-	-	-	-	
<b>2001</b>	-	-	-	-	-	-	-	
<b>2002</b>	6,13	6,13	6,05	6,19	6,17	6,14	6,09	øre/kWh
<b>2003</b>	5,47	5,47	5,39	5,52	5,51	5,44	5,47	øre/kWh
<b>2004</b>	4,14	4,14	4,14	4,15	4,16	4,08	4,12	øre/kWh
<b>2005</b>	6,58	6,58	6,58	6,61	6,57	6,30	6,52	øre/kWh
<b>2006</b>	5,69	5,69	5,69	5,68	5,68	5,67	5,65	øre/kWh
<b>2007</b>	6,11	6,11	6,11	6,10	6,10	6,06	6,08	øre/kWh
<b>2008</b>	6,49	6,49	6,49	6,49	6,49	6,48	6,41	øre/kWh
<b>2009</b>	8,25	8,25	8,25	8,25	8,24	8,24	8,15	øre/kWh

Tabel 12. Gennemsnitlige transmissionstariffer (regional og national, net- og systemtariffer).

	2.000	4.000	15.000	100.000	kWh/år
<b>2001</b>	19,70	18,37	17,28	17,15	øre/kWh
<b>2002</b>	19,25	19,25	19,14	19,22	øre/kWh
<b>2003</b>	30,96	30,96	30,96	30,98	øre/kWh
<b>2004</b>	26,73	26,73	26,73	26,73	øre/kWh
-----					
<b>2005</b>	25,15	25,15	25,15	25,15	øre/kWh
<b>2006</b>	36,98	36,98	36,98	36,98	øre/kWh
<b>2007</b>	45,17	45,17	45,17	45,17	øre/kWh
<b>2008</b>	48,80	48,80	48,80	48,80	øre/kWh
<b>2009</b>	53,33	53,33	53,33	53,33	øre/kWh

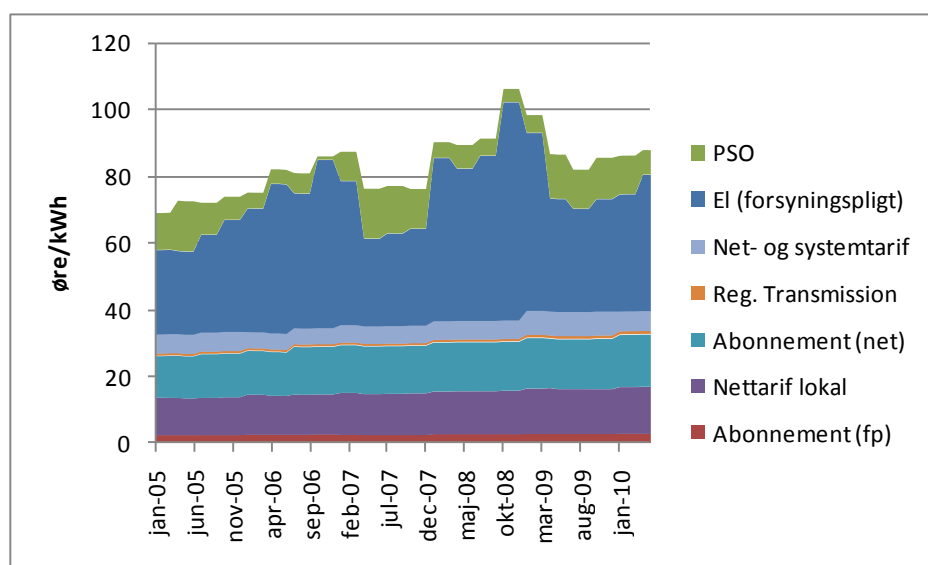
Tabel 13. Gennemsnitlige forsyningspligtpriser per 1. januar. Værdier for 2001 indeholder også evt. abonnement til forsyningspligtselskabet. Bemærk, at frem til 2004 havde kunden pligt til at aftage en vis mængde prioriteret el. Fra 2005 blev beløbet dækket af PSO-tariffen. For at få den samlede betaling for perioden 2000-2004 skal meromkostningen for den prioriterede produktion tillægges. Se Tabel 18.

Endelig samler Dansk Energi en månedlig statistik over elpriser fra januar 2005 og frem. Denne er karakteriseret ved en meget detaljeret opdeling i delelementer og er baseret på 34 netselskaber med hensyn til tariffer og abonnementsomkostninger. Statistikken opdateres hvert kvartal for de mindre kunder og hver måned for de større (>100.000 kWh/år).

Statistikken dækker primært monopolområderne, idet prisen for storforbruget er beskrevet som spotprisen tillagt et "markup" (fx 1,36 øre/kWh for et forbrug på 250.000 kWh/år og 0,01 øre/kWh for 25.000.000 kWh/år). Det er Energitilsynet, som beregner markup'en (se Dansk Energi, 2008).

Kunder	2.000	4.000	15.000	100.000 (PF)	250.000	1.000.000	25.000.000	kWh/år
<b>2004</b>	81,31	67,15	56,91	54,09	49,98	45,48	44,64	øre/kWh
<b>2005</b>	86,66	71,78	60,99	57,71	55,28	50,98	49,80	øre/kWh
<b>2006</b>	96,79	80,88	69,49	67,01	58,16	53,13	51,86	øre/kWh
<b>2007</b>	95,47	79,11	67,35	64,20	56,72	51,51	51,18	øre/kWh
<b>2008</b>	111,12	94,14	81,69	78,37	68,13	62,48	62,34	øre/kWh
<b>2009</b>	105,38	87,98	75,27	71,54	60,65	56,80	56,47	øre/kWh

Tabel 14. Gennemsnitspriser baseret på månedspriser. Priserne er inkl. abonnementsbetaling. Priserne for kunder over 100.000 kWh er bla. baseret på spotpriser vægtet med totalforbruget i hhv. Vest- og Østdanmark. Der er også priser for 50.000.000 og 75.000.000 kWh/år.



Figur 15. Udviklingen i elprisen for forsyningspligt-kunder (4.000 kWh). Afgifter og moms er ikke vist.

4.000 kWh	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Kommerciel el (fpligt)</b>	11,45	13,10	19,31	16,32	28,18	43,09	31,46	52,25	37,85
<b>Abonnement (fpligt)</b>	N/A	N/A	N/A	2,15	2,16	2,33	2,22	2,44	2,54
<b>Prioriteret el</b>	17,04	17,60	15,60	17,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Nettarif lokal</b>	19,46	10,63	10,73	11,02	11,48	12,19	12,71	13,20	13,80
<b>Abonnement (net)</b>	11,18	11,84	11,87	12,13	12,78	13,62	14,21	14,58	14,90
<b>Reg. transmission</b>	N/A	6,13	0,60	0,77	0,70	0,68	0,65	0,71	0,83
<b>Net- og systemtarif</b>	4,60	5,59	3,79	3,97	5,87	4,99	5,46	5,78	7,44
<b>Elpris, ekskl PSO og afgifter</b>	<b>63,73</b>	<b>64,89</b>	<b>61,90</b>	<b>63,92</b>	<b>61,18</b>	<b>76,90</b>	<b>66,71</b>	<b>88,97</b>	<b>77,36</b>
<b>PSO</b>	3,65	3,20	2,91	3,23	10,60	3,98	12,40	5,16	10,62
<b>Samlet elpris ex moms</b>	<b>67,38</b>	<b>68,09</b>	<b>64,81</b>	<b>67,15</b>	<b>71,78</b>	<b>80,88</b>	<b>79,11</b>	<b>94,14</b>	<b>87,98</b>
<b>Elafgift</b>				52,00	53,00	53,00	53,00	54,10	55,00
<b>Eldistributionsafgift</b>				4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
<b>Elsparebidrag</b>				0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
<b>CO2</b>				10,00	9,00	9,00	9,00	8,80	8,90
<b>Moms</b>				33,44	34,59	36,87	36,43	40,41	39,12
<b>Samlet elpris inkl. moms</b>				<b>167,18</b>	<b>172,97</b>	<b>184,35</b>	<b>182,14</b>	<b>202,04</b>	<b>195,60</b>

Tabel 15. Sammensætning af elprisen. Kunde med et forbrug på 4.000 kWh/år. Gennemsnit af årets månedsværdier.

1.000.000 kWh	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Fri el (spot)</b>	11,38	12,81	16,67	12,84	26,68	35,55	25,75	43,88	29,03
<b>Markup (spot)</b>	0,34	0,34	0,34	0,90	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
<b>Prioriteret el</b>	17,04	17,60	15,60	17,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Nettarif lokal</b>	6,10	5,53	5,28	5,42	6,01	6,66	5,95	6,16	8,07
<b>Abonnement (net)</b>	0,06	0,61	0,68	0,87	0,88	0,98	1,02	0,46	0,60
<b>Reg. transmission</b>	N/A	0,50	0,58	0,69	0,60	0,63	0,60	0,70	0,69
<b>Net- og systemtarif</b>	4,60	5,59	3,79	3,97	5,87	4,99	5,46	5,78	7,44
<b>Elpris, excl PSO og afgifter</b>	<b>39,52</b>	<b>42,98</b>	<b>42,94</b>	<b>42,25</b>	<b>40,38</b>	<b>49,15</b>	<b>39,11</b>	<b>57,32</b>	<b>46,17</b>
<b>PSO</b>	3,65	3,20	2,91	3,23	10,60	3,98	12,40	5,16	10,62
<b>Samlet elpris ekskl moms</b>				<b>45,48</b>	<b>50,98</b>	<b>53,13</b>	<b>51,51</b>	<b>62,48</b>	<b>56,80</b>
<b>Elafgift</b>				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Eldistributionsafgift</b>				1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>Elsparebidrag</b>				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>CO2</b>				8,45	8,70	8,70	8,70	8,52	8,61
<b>Moms</b>				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Samlet elpris inkl. moms</b>				<b>54,93</b>	<b>60,68</b>	<b>62,83</b>	<b>61,21</b>	<b>72,00</b>	<b>66,41</b>

Tabel 16. Sammensætning af elprisen. Kunde med et forbrug på 1.000.000 kWh/år. Gennemsnit af årets månedsværdier.



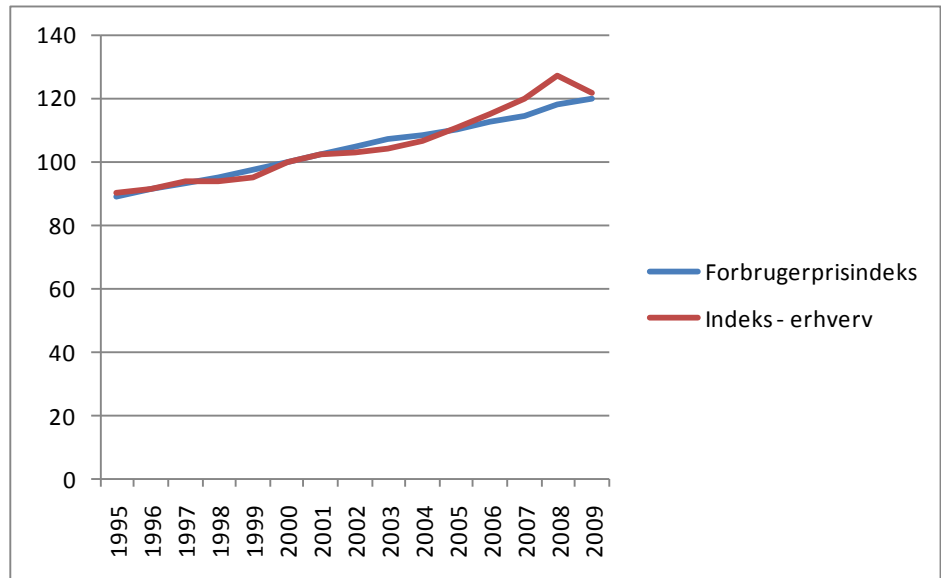
	2.000	4.000	15.000	100.000 (fpligt)		250.000	1.000. 000	25.000.0 00	kWh/år
<b>Forsynings- pligt pris</b>	33,88	33,88	33,88	33,88	<b>Fri el (spot)</b>	32,53	32,53	32,53	øre/kWh
<b>Abonnement (fpligt)</b>	5,14	2,57	0,69	0,10	<b>Markup (spot)</b>	1,36	0,34	0,01	øre/kWh
<b>Nettarif lokal</b>	13,92	13,91	13,92	11,84		10,05	8,07	8,07	øre/kWh
<b>Abonnement (net)</b>	30,12	15,10	4,11	3,20		1,61	0,61	0,61	øre/kWh
<b>Reg. trans- mission</b>	0,87	0,87	0,87	0,87		0,86	0,73	0,73	øre/kWh
<b>Net- og systemtarif</b>	7,04	7,04	7,04	7,04		7,04	7,04	7,04	øre/kWh
<b>PSO</b>	11,69	11,69	11,69	11,69		11,69	11,69	11,69	øre/kWh
<b>Samlet elpris ekskl afgifter og moms</b>	<b>102,64</b>	<b>85,04</b>	<b>72,18</b>	<b>68,61</b>		<b>65,13</b>	<b>60,99</b>	<b>60,66</b>	øre/kWh
<b>Elafgift</b>	57,10	57,10	51,10	0,00		0,00	0,00	0,00	øre/kWh
<b>Eldistribu- tionsafgift</b>	4,00	4,00	4,00	1,00		1,00	1,00	1,00	øre/kWh
<b>Elsparebidrag</b>	0,60	0,60	0,60	0,00		0,00	0,00	0,00	øre/kWh
<b>CO2</b>	8,00	8,00	8,00	7,87		7,87	7,74	6,85	øre/kWh
<b>I alt ekskl. Moms</b>	<b>172,34</b>	<b>154,74</b>	<b>135,88</b>	<b>77,48</b>		<b>74,00</b>	<b>69,73</b>	<b>68,51</b>	øre/kWh

Tabel 17. Sammensætningen af elprisen. Gennemsnit af månedspriserne fra maj 2009 til april 2010."fpligt" = Forsyningspligt.

## Prisindeks

For husholdningerne anvendes Danmarks Statistiks forbrugerprisindeks. Den typiske stigning i dette har været 2% per år. Dette indeks er principielt ikke meningsfuldt at bruge for erhvervene.

For erhvervene anvendes et vægtet gennemsnit af et indeks for lønudviklingen og et indeks for erhvervenes varekøb. Indekset for lønudviklingen er hentet i Economic Outlook (OECD, 2010). For varekøb har vi brugt prisudviklingen i indenlandsk vareforbrug, som Danmarks Statistik har koblet til Engrosprisindekset. Vægtningen af erhvervslivets løn og vareforbrug er fundet i Regnskabsstatistik for private byerhverv. Løn vægtes 18,5%, og varer 81,5%. Indeks for erhvervslivets varekøb, engrosprisindeks og regnskabsstatistik er hentet i Danmarks Statistik, Statistikbanken.



Figur 16. Forbrugerprisindeks og indeks for indenlandsk vareforsyning. År 2000 = 100.

Selv om vi således har bestræbt os på at konstruere et særligt indeks for erhverv, viser det sig (se Figur 16), at det forløber helt parallelt med forbrugerprisindekset. Et mere retvisende indeks for erhverv kan måske findes i ADAM-modellen. Den arbejder med værdier, priser og mængder for erhvervenes input og output - og man kan derfor beregne et indeks for de priser, erhvervene står over for. Vi har dog ment, at det lå uden for denne opgave at bestemme dette indeks.

Endvidere indgår elektricitet såvel i forbrugerprisindekset som i vores konstruerede erhvervsindeks. Principielt burde vi trække el ud af såvel forbrugerprisindekset som erhvervsindekset.

### **Prioriteret produktion**

Fra 1998 til 2004 blev omkostningerne til den miljøvenlige elproduktion opkrævet via den såkaldte prioriterede produktion. Alle kunder skulle aftage en vis andel af deres elforbrug til en særlig høj pris.

	Vest andel	Vest pris	Øst andel	Øst pris
1998	-	-	16,0%	-
1999	-	-	22,0%	-
2000	38,9%	42,0	22,0%	46,5
2001	45,3%	45,4	28,0%	45,0
2002	43,2%	47,3	30,5%	47,5
2003	42,6%	43,9	28,0%	43,9
2004	43,4%	44,3	30,0%	44,2
		øre/kWh		øre/kWh

Tabel 18. Prioriteret produktion. Andelen af prioriteret produktion blev udmeldt hver måned. Her er de gennemsnitlige årsværdier vist. Data fra Dansk Energi og Energinet.dk.

Hvis andelen af den prioriterede produktion fx var 25%, og prisen for denne var 40 øre/kWh, mens at den almindelige el kostede 20 øre/kWh, så betød systemet en ekstrabetaling på  $(25\% * (40 - 20) \text{ øre/kWh}) = 5 \text{ øre/kWh}$ , når denne sættes i forhold til kundens samlede elforbrug. Dette eksempel ville således svare til en PSO-tarif på 5 øre/kWh.

## Bilag 2: Kan det gøres nemmere at være el-kunde?

Husholdninger kan ved klog brug af elmarkedet (og investering af lidt tid) opnå en billigere elpris end forsyningspligtprisen. En række forbedringer af rammebetingelserne kan lette arbejdet for husholdningerne og kan øge den økonomiske besparelse.

### Mere hjælp på Elpristavlen

Målet med Elpristavlen ([www.elpristavlen.dk](http://www.elpristavlen.dk)) er, at gøre det så let som muligt for forbrugeren, at søge informationer om produkter og priser. Elpristavlen kan sammenlignes med det lignende system som findes for telefoni: Teleguiden ([www.teleguide.dk](http://www.teleguide.dk)), som drives af IT og Telestyrelsen.

Elpristavlen er blevet forbedret i flere omgange og fremstår i dag enkel og lettilgængelig. Kunden kan ved at taste postnummer og forbrug ind få oversigt over den aktuelle forsyningspris og en lang række alternativer. I Figur 17 ses at der fremkommer 95 alternativer.

**elpristavlen**  
- sammenlign priser på el

Find elpriser | Viden om el | Om elpristavlen

Der hvor du bor, er standardproduktet:

Elleverandør og produktnavn	Egenskaber	Leveringsperiode/ Bindingsperiode	kWh-pris	Abonnement pr. år	Skønnet årlig betaling
<input checked="" type="checkbox"/> <b>DONG Energy</b> DONG Energy El & Gas A/S Basispris kvartal		Løbende/1 mdr	52,21 øre	150,00 kr.	<b>8.394 kr.</b> Flere detaljer

Denne leverandør har forsyningspligt i postnr. 2830. Hvis du ikke tidligere har skiftet elprodukt eller elleverandør, er dette din nuværende pris når du bruger ca. 4000 kWh/året.

Sammenlign valgte elprodukter

Du kan vælge imellem 94 mulige elprodukter:

Egenskaber					
<input type="checkbox"/> <b>SEAS-ONNE</b> SEAS-NVE Strømmen A/S Fastpris - 3 måneder	→	3 mdr/3 mdr Fra 01.02.2011	39,25 øre	0,00 kr.	<b>7.725 kr.</b> Flere detaljer
<input type="checkbox"/> <b>DONG Energy</b> DONG Energy El & Gas A/S Sæsonpris Budget	→	Løbende/1 mdr	48,71 øre	95,00 kr.	<b>8.199 kr.</b> Flere detaljer
<input type="checkbox"/> <b>elro</b> ELRO Handel A/S Fastpris 2012-2013	→	24 mdr/6 mdr Fra 01.01.2012	50,45 øre	75,00 kr.	<b>8.248 kr.</b> Flere detaljer

**Juster søgning**

Hvem er du?  
 Privatkunde  
 Erhvervskunde

Tilpas årligt forbrug  
4000 kWh/år

Opdater priser

**Har du krav til din el? Afgræns søgeresultatet:**

Type:  
 Fast pris  
Hvad er fast pris?  
 Variabel pris  
Hvad er variabel pris?  
 Klimavalg  
Hvad er klimavalg?

Leveringsperiode:  
 Mindre end 3 mdr.  
 3 mdr. - 1 år  
 1 år - 2 år  
 Over 2 år  
 Løbende

Figur 17. Elpristavlen den 6.12.2010 for en kunde i postnummer 2830. Det ses at der er i alt 95 tilbud at vælge imellem.

Den første visning sker med alle produkter vist på samme liste. Dette kan betragtes som æble og pærer, idet der er forskellig leveringsperiode og der er produkter med og uden et grønt aspekt.

Ved at vælge produkttype og leveringsperiode kan listen forkortes og sammenligningen forenkles.

Praktisk brug af Elpristavlen viser dog at det er svært – selv for den engagerede bruger – at finde det bedste produkt. Eksempelvis står der i vejledningen at valget om variable elpris eller fast elpris er lige som at vælge variabel eller fastforrentede lån. Valg af prissikring (tidspunkt og periode) er meget vigtigt for en rationel forbruger.

En forbedret Elpristavle kunne være et element, som kunne gøre flere interesserede i at vælge elleverandør. Dette kunne ske ved at udbygge siden med en hjælpefunktion, som kunne guide den interesserede kunde frem til et overskueligt valg.

En rationel elkøber ville forsøge at nedbringe antallet af alternativer. Dette kan i første trin ske ved at se bort fra alle tilbud om fast pris, hvor der eksisterede et billigere tilbud med samme leveringsperiode.

Produkt	Billigste tilbud	Produktnavn og firma
3 måneders fast pris	29,6	Elhandler X
6 måneders fast pris	38,8	...
1 års fast pris	38,5	...
2 års fast pris	38,6	...
3 års fast pris	38,9	...
	øre/kWh	

Tabel 19. Forslag til en tabelvisning på Elpristavlen. Faktiske data fra Elpristavlen 1.11.2010.

Endvidere er det muligt (ud fra visse antagelser om elprisens største forventede udsving) at frasortere nogle kombinationer af leveringsperioder. Hvis et tilbud om fast elpris i 6 måneder er tilstrækkelig godt kan man sige at det dominerer tilbud fx med 3 og 12 måneders fast pris. I et eksempel med data fra Elpristavlen fra den 1.11.2010 er tilbuddet med en fast pris i 3 måneder mest attraktivt.

Kunden skal endvidere være opmærksom på at selv om et produkt hedder fast pris i en længere periode, så kan kunden skifte efter 6 måneder. Elhandleren skal levere til den angivne pris, men kunden kan vælge at opsige aftalen. Det betyder at lange kontrakter for kunden fungerer som en slags option: Hvis

ikke der kommer et bedre tilbud, så kan kontakten opretholdes. Hvis der som i eksemplet (Tabel 19) findes tilbud på en lang periode til ca. samme pris som for et halvt år, så er der ingen grund til ikke at tage den lange periode. Ser man bort fra det gode tilbud for en 3 måneders fast pris, så er 3 års fast pris klart det mest attraktive blandt de øvrige.

De faste priser skal også sammenlignes en variabel elpris og andre produkter med fx grønne aspekter.

Kunden skal være opmærksom på at der er perioder, hvor det er bedst ikke at vælge et fastprisprodukt. Dette er typisk når priserne er meget høje. Så er det bedre at vente med at prissikre.

### Spot+

El kan i dag købes til en variabel pris. Som oftest er det en pris, som beregnes ud fra spotprisen med et vist tillæg. På Elpristavlen angives et sådan produkt i dag med sin aktuelle pris. Et alternativ, som fx kendes fra Norge, er alene at oplyse tillægget. Et tilbud kan således være at man kan købe til spot pris plus 5 øre/kWh. Ved at tage det element ud, som varierer mest – spotprisen – bliver det lettere at sammenligne forskellige tilbud. Sammenligningen kan endda ske på forskellige tidspunkter. Dette kan være en forudsætning for at en anbefaling fx fra en person til en anden giver mening.

**Konkurransetilsynets kraftprisoversigt**

**Markedskraft/spotpris mandag Uke 3 2011, levering: Oslo, forbruk 4000 kWh/år**

Oversikten viser påslaget for markedskraftavtaler (spotpris) for levering av strøm til husholdninger inkludert moms (med unntak av Nord-Norge). Spotavtaler har ingen bindings tid over tiden for leverandorbytte.

Den månedlige spotprisen fra Nord Pool ligger til grunn for prisen på en markedskraft-/spotprisavtale ([les om hvordan du beregner prisen](#)).

Spotprisen for de ulike prisområdene vil være den samme for alle leverandorene på Konkurransetilsynets oversikt. Påslaget oppgitt i listen nedenfor kommer i tillegg til den månedlige spotprisen fra Nord Pool. **Det er kun påslaget som er forskjellig fra leverandor til leverandor, slik det fremgår av listen nedenfor.**

**Når du skal skifte strømløseleverandør er det en del ting du bør sjekke.**

Nr	Kraftleverandør	Produktnavn	Faktureringsmåte							Fastbeløp kr/år	Påslag øre/kWh	Påslag v/4000 kWh/år
			E-post	Alkonto	Elteleskuddsvis	E-post	Elteleskuddsvis	Arkiv	E-post/Internett			
1	Gudbrandsdal Energi	Markedskraft Lavpris Akonto		•						0	0,47	0,47
2	SKS Kraftsalg	Spotpris - Enkel			•	•	•	•		0	1,00	1,00
3	Eortum	Mini eSpot			•	•	•	•		0	1,39	1,39
4	NorgesEnergi AS	GUL SPOT		•	•	•	•			0	1,49	1,49
5	Eortum	eSpot			•	•	•			0	1,50	1,50
6	Ringeriks-Kraft-Strøm AS	eSpot			•	•	•			0	1,90	1,90
7	Total Energi ASA	Spotpris		•						0	1,99	1,99
8	Luster Energiverk AS	Spotprisavtale			•					0	2,25	2,25
9	Skandiskraft AS	Spotpris med prisgaranti		•					96	0,00	2,40	2,40
10	Midr-Telemark Energi AS	Spotpris				•				9	2,48	2,48
11	Gudbrandsdal Energi	Markedskraft (spot)			•	•	•			0	2,50	2,50
11	Kvinherad Energi AS	Påslag markedskraft (spot)			•					0	2,50	2,50
11	SKS Kraftsalg	Spotpris			•					0	2,50	2,50
14	spotpris.no AS	Vanlig spot/markedspris		•			•	•	•	102	0,00	2,55
15	Kraftinor AS	Kraftinor Lavpris			•	•				129	0,00	3,23
16	Ustekveikja Energi AS	Markedskraft lavpris			•		•	•		136	0,00	3,40
17	Lier Everk AS	Lier Spotpris@		•			•	•		140	0,95	4,45

Figur 18. Eksempel fra den norske elpristavle. Her er valgt spotpris og fokus er på mark-up'en (påslag). Det er i introduktionen forklaret at spotprisen er den samme for de forskellige leverandører.

Præsentation af produktet "variabel pris" på denne måde ville fra et forbrugerperspektiv være en fordel. En søgning på Elpristavlen på produkter med variabel pris gav 23 resultater. Kun for et af tilbuddene var oplyst mark-up'en.

Det var SydEnergis produkt Spot, hvor mark-up'en var 3,13 øre/kWh. Mange af de øvrige tilbud var priser, som blev justeret hver måned eller hvert kvartal, dvs ikke egentlige spotprisprodukter, men månedspriser.

### **Standardprodukter**

I Norge anvendes skal elleverandørerne anvende tre standardprodukter for elektricitet: Standard variabel kraftpris (et fast pris, som baserer sig på spotprisen, men hvor der kræves 14 dages varsel for prisændringer), Spotpris (som er spotprisen plus et mark-up), Fastpris (gældende for en nærmere angivet periode, fx et eller tre år). Det er dog muligt også at markedsføre varianter (Forbrugerombudet, 2010).

Standardprodukter vil gøre det langt enklere for forbrugerne at sammenligne tilbuddene fra forskellige leverandører. Det kunne overvejes at anbefale brugen af standardprodukter, samtidig med at andre produkter fortsat kunne anvendes. Kunden kan så vælge først at sammenligne standardprodukterne, og efterfølgende sammenligne de bedste af disse med alternativerne.

Anbefaling af standardprodukter passer godt med det forhold at elektricitet i realiteten er det samme produkt fra alle leverandører (gælder særligt for skabelonkunder). Der kan dog være en fare for at brugen af standardprodukter vil kunne reducere fornyelsen af "elprodukterne" og på den måde være hæmmende for markedets dynamik.

### **Brug af fjernaflæste elmålere**

Ca. halvdelen af alle husholdninger har eller får i løbet af kort tid en fjernaflæst elmåler. I dag anvendes disse målere ofte til at aflæse elforbruget per dag eller per time. Disse data anvendes fx til at vise elforbruget til kunden på en hjemmeside.

Dataene anvendes derimod ikke i elmarkedet. Kunderne bliver stadig afregnet som skabelonkunder, hvilket betyder at det ikke kan indgås en kontrakt som belønner kunden for at flytte forbruget i forhold til priserne. Kunden kan heller ikke få glæde af en forbrugsprofil, som evt. er gunstig i forhold til skabelonen. Fx vil et sommerhus, som kun bruger el i weekenderne om sommeren (hvor elprisen typisk er lavere) på trods af den fjernaflæste måler, stadig skulle betale i forhold til den profil, som skabelonsystemet beregner.

Dansk Energi og Energinet.dk har drøftelser om at udvikle en tredje model mellem skabelonsystemet og de timeaflæste kunder. Modellen, som fokuserer på at give netselskaberne bedre tid til at kvalitetssikre data, vil give husholdningerne det fulde incitament til at tilpasse forbruget til priserne. Dette

kunne betyde et nyt incitament til at vælge elleverandør. Nye produkter vil være mulige, fx spot priser, time-of-use priser (fx lave priser om aftenen og/eller i weekenden) eller critical-peak priser (fx generelt med faste priser, men med høje og lave priser, som kan aktiveres et vist antal gange per år) (se også: Arbejdsgruppen vedrørende udvikling af salgsprodukter på elmarkedet, der understøtter det intelligente elforbrug, 2009).

Aktiv brug af timemålere vil kunne give mere korrekte elpriser, fordi der ikke anvendes en gennemsnitlig skabelon, men kundens aktuelle profil. Dette vil føre til besparelser for nogle og merudgifter for andre.



## Bilag 3. Omkostningsfordeling før og efter liberaliseringen

Det spørgsmål som vi vil belyse i dette korte bilag er spørgsmålet om ændringer i fordelingen af omkostninger på forskellige brugergrupper kan medvirke til at forklare udviklingen

Før elreformen var elsektoren overordnet underlagt hvile-i-sig-selv-princippet. Hvile-i-sig-selv (hiss) princippet er et velkendt princip i forbindelse med offentlige forsyning. Det har sin rod i den kommunale verden. Ideen var at sondre mellem borgere som aftagere af forsyningsydelser og borgere som skattebetalere. Hiss-princippet blev indført udelukkende ved tilsynspraksis; men er senere skrevet ind i lovgivningen. Der er tale om et princip, der er velbeskrevet i litteraturen, og betegnes på engelsk "cost plus", hvor "plus'et" er en indikation af, at der til omkostningerne evt. kan lægges forrentning af den investerede kapital. Hiss-princippet har også en teoretisk begrundelse. Hvis den offentlige forsyning kører med underskud vil det resterende provenu skulle inddrives over skatterne; hvilket kan føre til et såkaldt forvridningstab, dvs. de samfundsøkonomiske meromkostninger ved gennem skattesystemet at flytte en "en krone" fra de borgerne til de offentlige kasser. Hvis omvendt forsyningsvirksomheden kører med overskud, vil det kunne stille forskellige kommuner forskelligt afhængigt af om kommunen ejer en forsyningsvirksomhed. Og helt "galt" går det hvis områdefrænsningen for forsyningsvirksomheden ikke er den sammen som kommunens.

Man kunne så spørge om udviklingen i elprisen for husholdninger i forhold til industrien, kan skyldes at hiss er blevet fortolket bredt, at det er de samlede omkostninger i elsektoren, der "bare" skal hvile i sig selv, således at elselskaberne stod frit m.h.t. hvilke aktiviteter i sektoren (produktion, transmission m.v..), der skulle belastes med de forskellige omkostningerne ved de forskellige aktiviteter. Dette er langt fra tilfældet.

Også før elreformen i 2000 søgte man at kontere omkostningerne på de aktiviteter der var skyld i omkostningerne.

Men det skete ikke som i dag med en detaljeret selskabsopdeling men ved internt arbejde i branchen, der satte sig spor i diverse udvalg og håndbøger f.eks. Elforsyningsens Tarifhåndbog, Danske Elværkers Forening, 1993. Heraf fremgår f.eks. side 6 at formålet med tarifiering er:

- Dækning af elforsyningsselskabernes omkostninger

- Fordeling af omkostningerne mellem forbrugere
- Anvendelse af prissystemet til at give forbrugerne korrekte prissignaler om, hvad det på forbrugstidspunktet koster at producere og levere elektricitet, og herved sikre den bedst mulige anvendelse af samfundets ressourcer.

Målsætningen blev overordnet udtrykt i det såkaldte "kostrigtighedsprincip", der går ud på at "hver forbruger bør kun betale de omkostninger, vedkommende påfører elforsyningen ved sin tilslutning og tilstedeværelse som forbruger. Hvortil kommer omkostninger i forbindelse med den elleverance den pågældende forbruger modtager (Danske Elværkers Forening, 1993.)

Konklusionen på spørgsmålet om fordelingen af omkostninger på forskellige brugergrupper kan medvirke til at forklare udviklingen er således, at det set fra en systemsynsvinkel ikke kan være en forklaring. Den omkostningsfordeling, der i dag i det liberaliserede system søges sikret gennem selskabsopdelingen, blev i hiss-systemet søgt sikret ved interne retningslinjer.