



Priserne på det danske elmarked

Analyse 05

Maj 2022

Forsyningstilsynet

Torvegade 10
3300 Frederiksværk

Tlf. 41 71 54 00
post@forsyningstilsynet.dk
www.forsyningstilsynet.dk

Indhold

Resumé	3
Markedsmodellen for el	4
Prisen på elektricitet	5
Detailmarkedet	7
Tidspunktet for forbrug er væsentligt	8

Resumé

Den forgangne vinter har stigningerne og udsvingene i elpriserne for de danske husholdninger og virksomheder været større end længe set. Det har gjort det mere relevant end nogensinde før for den enkelte forbruger at se sig godt om ved valget af produkt på det frie marked for elhandel. For jo højere priser og udsving i priserne, jo større er muligheden generelt for at høste besparelser ved at vælge rigtigt.

Forsyningstilsynet har i denne analyse taget forbrugerbrillerne på og set nærmere på prisudviklingen i forhold til de forskellige produkter, som i dag findes på markedet. Analysen viser, at de vigtigste valg for forbrugeren er, om det er muligt, at ændre og planlægge sit forbrug, og hvor stor en risiko, vedkommende er villig til at tage ved eventuelt at vælge et produkt med variable frem for faste priser.

Muligheden for at få en billigere elregning afhænger ikke alene af, hvilket elprodukt og hvilken leverandør man vælger. Elforbrugets størrelse har naturligvis også betydning for regningens størrelse, ligesom det kan have betydning, i hvilke timer man forbruger el.

Størrelsen af elforbruget er i sagens natur ikke uvæsentlig – jo større elforbrug, jo vigtigere er det at planlægge sit forbrug. Hvis der f.eks. er tale om en stor husholdning med bl.a. elvarme og elbil, er der forholdsvis flere penge at spare ved at have et elprodukt med en variabel elpris og lægge sit forbrug i timer med relativt lave priser. Det gøres f.eks. ved at sætte elbilen til at lade eller vaskemaskine til at køre om natten eller på solrige og blæsende dage. Her er prisen nemlig typisk lav som følge af mindre efterspørgsel eller høj produktion fra vind- og solenergi.

For både elprodukter med fast og variabel pris er der herudover stor forskel på, hvor stor en andel af prisen som går til henholdsvis abonnementsbetaling og selve elforbruget pr. kWh. Nogle produkter har en høj abonnementsbetaling og lav pris pr. kWh, mens det forholder sig omvendt for andre. Har man et stort forbrug, vil man typisk være bedst stillet ved at vælge et elprodukt med en stor abonnementsbetaling og en lavere pris pr. kWh (og omvendt). Man kan som forbruger se og sammenligne de forskellige elprodukter på elpris.dk.

Markedsmodellen for el

Elsektoren i Danmark består af tre led: produktion, transport og handel. Produktion og handel med el foregår på et liberaliseret marked, hvor der er konkurrence mellem virksomhederne. Produktionen af el foregår i Danmark på termiske kraftværker, VE-anlæg (vindmølle- og solcelleparker) og mikroanlæg (f.eks. private solceller). Gennem import kommer der også elektricitet produceret ved vandkraft og atomkraft i det danske elsystem.

Handlen på engrosmarkedet mellem produktionsvirksomhederne og elleverandørerne foregår primært via den nordiske elbørs Nord Pool eller den europæiske elbørs EPEX. På børsen fastsættes prisen på el på baggrund af udbud, efterspørgsel og kapacitetsbegrænsninger, dvs. steder i nettet, med en begrænsning på, hvor stor en mængde el der kan transporteres. Elmarkedet er opdelt i flere budområder. Der er ofte prisforskelle mellem de enkelte budområder. I Danmark er der to budområder: DK1, der er vest for Storebælt og DK2, der er øst for Storebælt. Tanken er, at de enkelte områder er opdelt på baggrund af, hvor i transmissionsnettet, der er kapacitetsbegrænsninger, jf. Figur 1.

Handlen på detailmarkedet mellem elleverandørerne og forbrugerne foregår også på et liberaliseret marked, hvor der er konkurrence mellem virksomhederne.

Det betyder, at forbrugerne (husstande og erhverv) selv kan vælge, hvilken virksomhed de køber deres el hos.

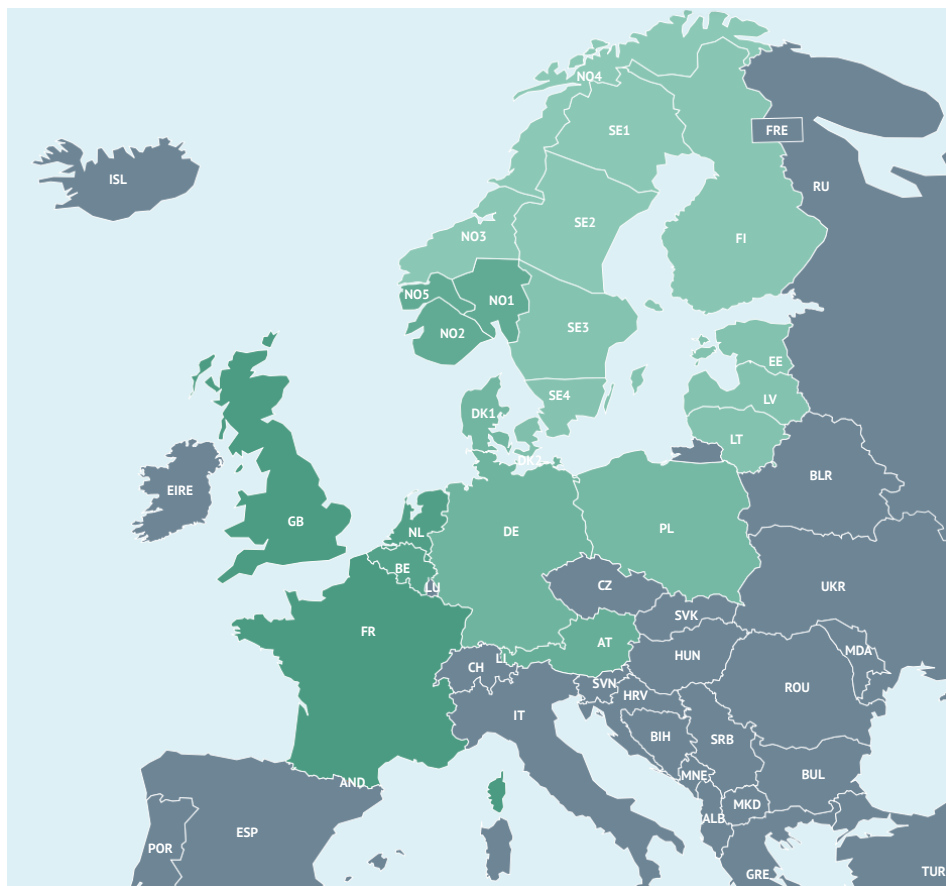
I modsætning til produktion og handel, er transport af el et naturligt monopol. Det betyder, at der ikke er konkurrence mellem virksomheder, der transporterer el, og det er ikke muligt at skifte udbyder. Derfor er prisen for transport af el underlagt regulering af Forsyningstilsynet. Uden regulering kunne virksomhederne kræve højere priser. Det er rentabelt, at transporten af el foretages af monopolvirksomheder, da det er meget ressourcekrævende at anlægge elnet. Det ville derfor ikke give mening, hvis der skulle etableres flere elnet i samme område. Det kan sammenlignes med andre såkaldte 'naturlige monopoler', f.eks. at der ikke er flere konkurrerende jernbaner på de samme strækninger eller flere Storebæltbroer ved siden af hinanden.

Når man taler transport af el, skelner man mellem transmission og distribution. Transmissionsnettet kan betragtes som en motorvej for el, mens distributionsnettet kan betragtes som de mindre veje, der fører ud til den enkelte forbruger. Transmissionsnettet i Danmark er ejet af Energinet, mens distributionsnettet er ejet af forskellige elnetvirksomheder rundt omkring i Danmark.

Figur 1 Elmarkedet er opdelt i mange budområder

Kilde: Nord Pool

Note: Kortet viser de forskellige budområder i Europa. De grønne områder viser, hvor Nord Pool opererer elmarkeder. De forskellige nuancer af grøn illustrerer et øjebliksbillede af prisniveauet i de forskellige områder. Da dette kort blev lavet, var day-ahead prisen f.eks. lav i Nordnorge og høj i Storbritannien.



Prisen på elektricitet

Prisen på elektricitet fastsættes gennem udbud og efterspørgsel, da el handles på et liberaliseret marked. Her ved adskiller elmarkedet sig ikke fra andre markeder. Det særlige ved el er dog, at det er svært at lagre. Dermed skal el forbruges, lige så snart det er produceret, således at der er balance i elnettet. El har desuden den særlige egenskab, at produktionsmetoden ikke påvirker slutproduktet. Det er dermed ikke muligt at skelne mellem, hvorvidt el f.eks. er produceret ved hjælp af fossile brændsler, vedvarende energi (VE), eller om den er importeret fra et naboland. Når el først er i transmissionsnettet, kan kilden ikke spores.

Det danske forbrug af el handles primært gennem den nordiske elbørs Nord Pool eller den europæiske elbørs EPEX. Størstedelen af handlerne foregår på det såkaldte *day-ahead marked*. Som navnet antyder, handles der her med den el, der produceres og forbruges dagen efter handlen er gennemført. Handlerne foregår ved, at købere og sælgere inden kl. 12.00 byder ind med, hvor stor en mængde el de vil købe eller sælge til en specifik pris (EUR/MWh) for hver individuel time den efterfølgende dag. Buddene matches herefter med andre bud på tværs af det meste af Europa, da elmarkederne i Europa er forbundet. Det sikrer samfundsøkonomisk optimale priser under hensyntagen til kapacitetsbegrænsninger i nettet. Herved dannes der en pris for hver time i hvert individuelle budområde (i Danmark DK1 og DK2). Den el, der forbruges i Danmark, er dermed ikke nødvendigvis produceret i Danmark. Ligeledes bliver en del af den el, der produceres i Danmark, ikke forbrugt i Danmark. Dette er også årsagen til, at elpriserne i Danmark påvirkes af, hvad der sker i resten af Europa. Dette har særligt været tydeligt i det sidste halvår, hvor udsvingene i elpriserne er øget betragteligt grundet forskellige globale omstændigheder.

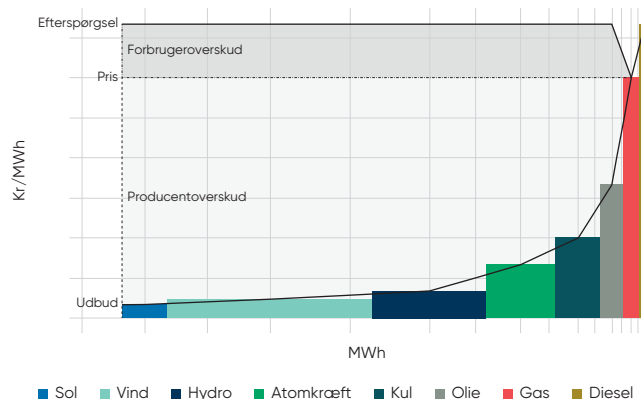
Når man som elproducent lægger bud ind i elmarkedet, har man incitament til at lægge det laveste bud ind, man er villig til at levere til. Hvis prisen ender lavere, end det bud man har indgivet, får man ikke solgt sin elektricitet. Ender prisen højere end budet, vil man modtage afregning for det højeste bud (og ikke ens eget bud). Uanset udfaldet af markedet, vil man derfor være bedst tjent med at lægge det laveste bud ind, man er villig til at levere til.

Derfor er de bud, der lægges i markedet, i høj grad drevet af omkostningerne ved at producere én ekstra kWh elektricitet også kaldet marginalomkostningerne. VE produktion har meget lave marginalomkostninger, mens marginalomkostningerne for et kulkraftværk eller naturgasfyret kraftværk typisk vil være højere, da de er påvirket af prisen på hhv. kul og naturgas.

Når efterspørgslen på el overstiger den mængde som VE-anlæg kan producere, vil det således være prisen på produktion af el på et kraftværk – typisk et naturgas- eller

kulfyret kraftværk – der i sidste ende bestemmer prisen på al el. Er der derimod så meget produktion af VE, at hele markedets efterspørgsel kan tilfredsstilles alene med VE, vil prisen på el være meget lav. Den såkaldte merit kurve illustrerer sammenhængen mellem produktionsomkostninger, udbud og efterspørgsel, jf. Figur 2.

Figur 2 Elprisen er lavere, når efterspørgslen kan dækkes af VE

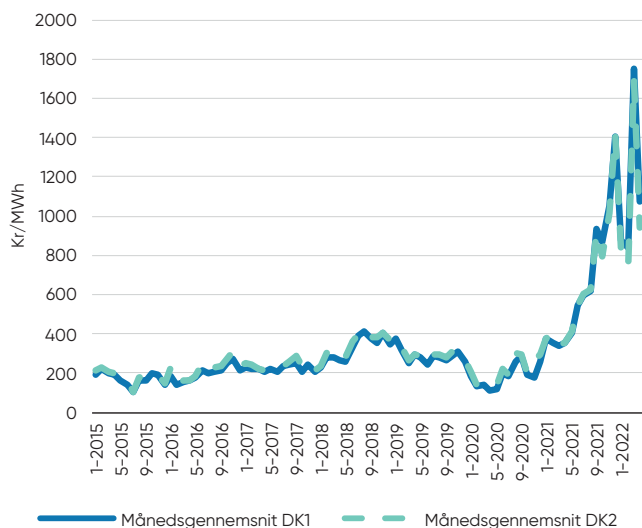


Kilde: Forsyningstilsynet

Note: Figuren viser en meritkurve. Kurven illustrerer, at elprisen fastsættes, hvor udbudskurven (marginalomkostningerne) møder efterspørgselskurven.

Elprisen på day-ahead markedet har gennem de sidste par år ligget relativt stabilt. Den månedlige gennemsnitspris har fra 2015 til og med andet kvartal af 2021 ligget på mellem 102 og 548 kr./MWh i DK1 og 103 og 547 kr./MWh i DK2, med en gennemsnitspris på hhv. 245 og 261 kr./MWh.¹ Prisen i de to danske budområder minder derfor meget om hinanden. Fra tredje kvartal af 2021 er elprisen steget markant. Den månedlige gennemsnitspris var i marts 2022 hhv. 1754 kr./MWh i DK1 og 1695 kr./MWh i DK2. I april måned er elpriserne igen faldet til et lidt lavere niveau. Her var gennemsnitsprisen i perioden 1/4 – 17/4 2022 hhv. 1072 kr./MWh i DK1 og 939 kr./MWh i DK2, jf. Figur 3.

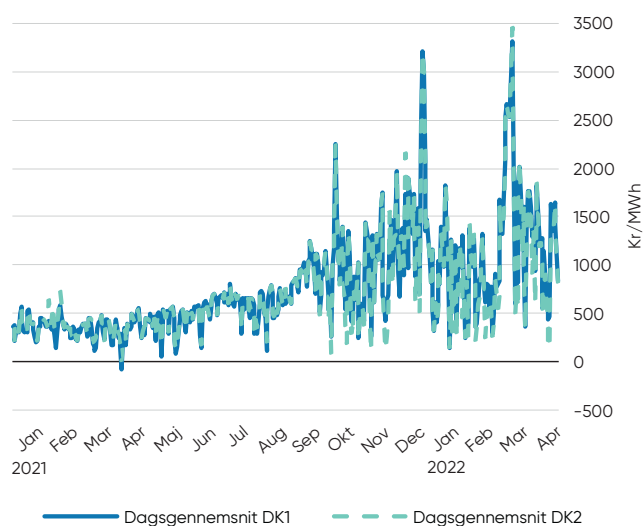
¹ På engrosmarkedet handles el i MWh, hvorimod handlen på detailmarkedet foregår i kWh. 1 MWh er det samme som 1000 kWh.

Figur 3 Day-ahead priserne er mangedoblet i løbet af 2021 og 2022

Kilde: Energinet og egne beregninger

Note: Figuren viser den månedlige gennemsnitspris på el på day-ahead markedet i DK1 og DK2 fra januar 2015 til april 2022. Det bemærkes at gennemsnittet fra april kun dækker over månedens første 17 dage.

Priserne på day-ahead markedet er ikke blot blevet højere. Der er også kommet større udsving. Særligt fra tredje kvartal af 2021 har priserne til tider været på et meget højt niveau for så hurtigt at falde til et meget lavere niveau. I de første tre kvartaler af 2021 har den daglige gennemsnitspris ligget mellem hhv. -80 kr. og 1251 kr./MWh i DK1 og 18 kr. og 1251 kr./MWh i DK2.² De højeste priser i denne periode var i september måned. Fra fjerde kvartal 2021 til og med medio april har den daglige gennemsnitspris ligget mellem hhv. 138 kr. og 3313 kr./MWh i DK1 og 87 kr. og 3456 kr./MWh i DK2. De højeste priser forekom i marts måned 2022, jf. Figur 4.

Figur 4 Markant større prisudsving i det seneste halvår

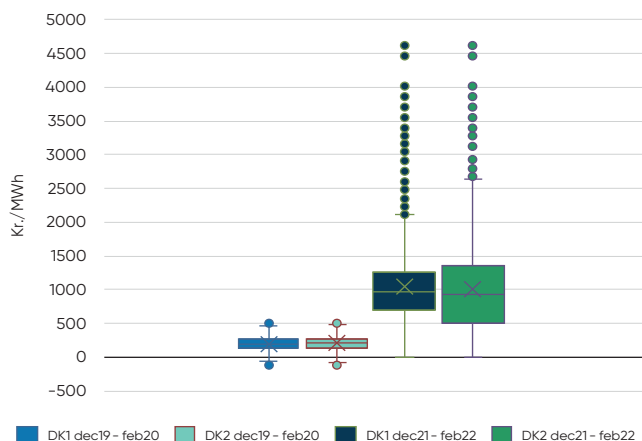
Kilde: Energinet og egne beregninger

Note: Figuren viser den daglige gennemsnitspris på el på day-ahead markedet i DK1 og DK2 fra januar 2021 til april 2022.

Når timepriserne for december 2019 til og med februar 2020 (herefter vinteren 2019-20) sammenlignes med timepriserne for december 2021 til og med februar 2022 (herefter vinteren 2021-22), er det tydeligt, at der er sket en ændring i prisniveauet og udsvingene. Figur 5 er et boksplot, der viser fordelingen af timeprisen på day-ahead markedet. Boksplottet viser mindstetimeprisen, 25 og 75 pct. fraktilen og maksimumprisen i de to perioder. I vinteren 2019-20 var timeprisen halvdelen af tiden på mellem ca. 130 og 270 kr./MWh i både DK1 og DK2, og dermed relativt stabil. I vinteren 2021-22 var der derimod langt større udsving i timepriserne. Særligt i DK2 har der været store udsving. Her lå prisen halvdelen af tiden mellem ca. 500 og 1360 kr./MWh. I vinteren 2021-22 har der desuden været langt flere tilfælde af "ekstreme" priser. Med det menes enkelte timepriser, der har været så høje, at de fremgår som outliers (prikker) i Figur 5.

² En negativ elpris forekommer, når elproduktionen er høj, og forbruget er lavt. Produktionen er typisk høj i timer, hvor det blæser meget, og der derfor er en stor produktion fra vindmøller. Forbruget er typisk lavest om natten, hvor færrest har behov for elektricitet. Det er dog sjældent, at prisen er negativ.

Figur 5 Mange flere timer med højere priser



Kilde: Energinet og egne beregninger

Note: Figuren viser et boksplot over timepriserne i de to perioder: december 2019 til og med februar 2020 og december 2021 til og med februar 2022. Boksplottet viser mindstetimeprisen, 25 og 75 pct. fraktilen og makstimeprisen i de to perioder. Prikkerne viser outliers i datasættet.

Størstedelen af det danske elforbrug handles på day-ahead markedet. Men day-ahead markedet er ikke det eneste sted, hvor der handles med el. El handles desuden på *intraday markedet*, *regulerkraftmarkedet*, og *det finansielle marked*. I Boks 1 er en kort gennemgang af disse markeder.

Boks 1 Elmarkeder

Intraday markedet: Når day-ahead markedet er lukket, kan der i stedet handles på intraday markedet. Her kan der laves handler op indtil en time før levering. Det kan være svært at forudsige produktion og forbrug dagen før det finder sted. Derfor bruger aktørerne intraday markedet til at komme i balance. Det kan f.eks. være, hvis en vindmøllepark producerer mindre end forventet.

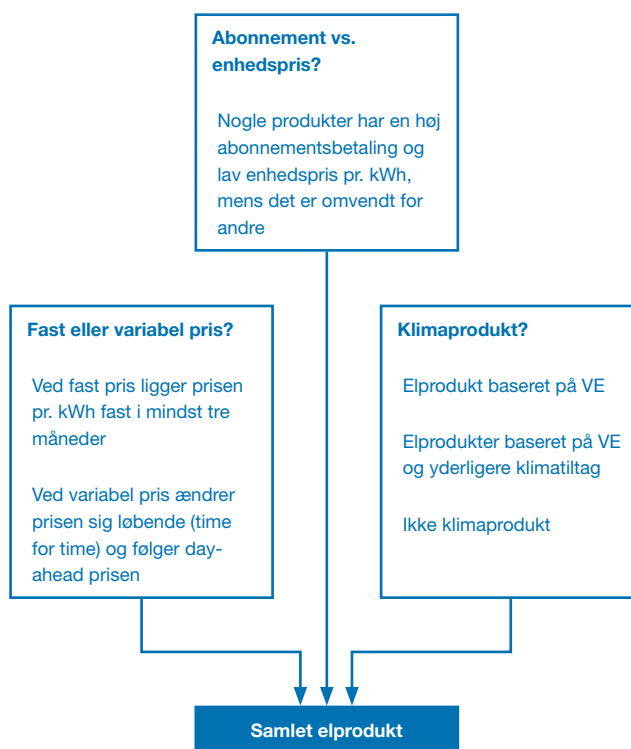
Regulerkraftmarkedet: Det er en fordel for aktørerne på day-ahead og intraday markedet at opnå balance. Det er dog sjældent muligt at forudsige den præcise producerede mængde og det præcise forbrug. Da elnettet skal være i konstant balance, findes der derfor et tredje marked. Inden for den enkelte driftstime sørger den systemansvarlige virksomhed – Energinet – for at der er konstant balance, mellem det der forbruges og produceres. Det gør de blandt andet ved at købe og sælge el på regulerkraftmarkedet.

Finansielt marked for el: Som med mange andre varer, findes der også et finansielt marked for el. På f.eks. NASDAQ OMX kan aktører handle med finansielle kontrakter for fremtidig levering af el.

Detailmarkedet

Som almindelig forbruger på detailmarkedet for elektricitet kan man vælge mellem forskellige elleverandører og forskellige typer af produkter. De mest gængse produkter har enten en fast eller variabel pris pr. kWh. Som forbruger kan man desuden vælge, om man vil have et klimaprodukt, og hvor meget hhv. prisen pr. kWh og abonnementet skal fylde af den samlede pris. I Figur 6 er en oversigt over de forskellige elementer, som produkterne på detailmarkedet er bygget op omkring.

Figur 6 Valg i forhold til elprodukt



Kilde: Forsyningstilsynet

Fast pris er et elprodukt kendetegnet ved, at den fremtidige pris pr. kWh ligger fast over en periode på mindst tre sammenhængende måneder og dermed er kendt på forhånd af forbrugerne. Produktet er for de forbrugere, som ønsker visshed om elprisen, når de anvender deres elektriske apparater.

Variabel pris er derimod et elprodukt, hvor prisen ændrer sig løbende (time for time) i henhold til en veldefineret elbørs, og følger day-ahead prisen. Produktet henvender sig til de forbrugere, som ønsker at drage nytte af udsvingene på day-ahead markedet og forbruge, når prisen er lav. Både produkter med fast eller variabel pris kan desuden indeholde en fast abonnementsbetaling.

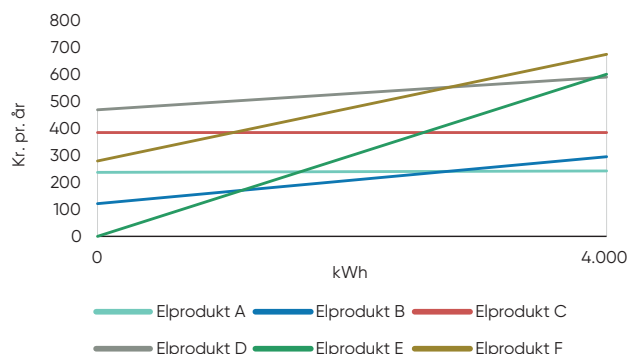
Kategoriseringen af variabel og fast pris refererer til den samlede pris, man som forbruger betaler for elektricitet. Men det elprodukt, man vælger fra elleverandøren, er set fra elleverandørens perspektiv i virkeligheden det modsatte.

Kunden, der vælger et elprodukt med variabel pris, betaler typisk et fast månedligt abonnement og et fast tillæg til day-ahead prisen pr. forbrugt kWh. I det elleverandøren køber elektriciteten på day-ahead markedet (engros) og sælger den videre til forbrugerne på detailmarkedet, vil elleverandøren med dette abonnement modtage en fast betaling, uanset hvad day-ahead prisen er. Kunden tager dermed risikoen for udsving i day-ahead prisen. Vælger kunden i stedet et elprodukt med fast pris, vil selve betalingen pr. kWh til elleverandøren være konstant. Derved fungerer et fast prisprodukt som en forsikring for kunden, hvor elleverandøren tager risikoen for udsving i day-ahead prisen.

Med de store udsving og stigninger i prisen på elektricitet, er det kun blevet mere relevant for den enkelte forbruger at vælge et elprodukt, som passer til den pågældendes præferencer og forbrug.

For både elprodukter med fast og variabel pris er der stor forskel på udformningen af produkterne i forhold til størrelsen på abonnementsbetalingen (der er uafhængig af forbruget) og enhedsprisen pr. kWh. Nogle produkter har en høj abonnementsbetaling og lav pris pr. kWh, mens det er omvendt for andre. Har man et relativt lille forbrug af elektricitet, vil man typisk være bedst stillet ved at vælge et elprodukt med en lille abonnementsbetaling og en højere pris pr. kWh. Har man derimod et stort forbrug af elektricitet, vil man generelt set være bedst stillet ved at vælge et elprodukt med en stor abonnementsbetaling og en lavere pris pr. kWh. Hvilket elprodukt, der passer bedst til den enkelte forbruger, afhænger således bl.a. af, hvor stort et forbrug man har, jf. Figur 7.

Figur 7 Betaling til elleverandør ved forbrug mellem 0 og 4.000 kWh



Kilde: Elpris.dk

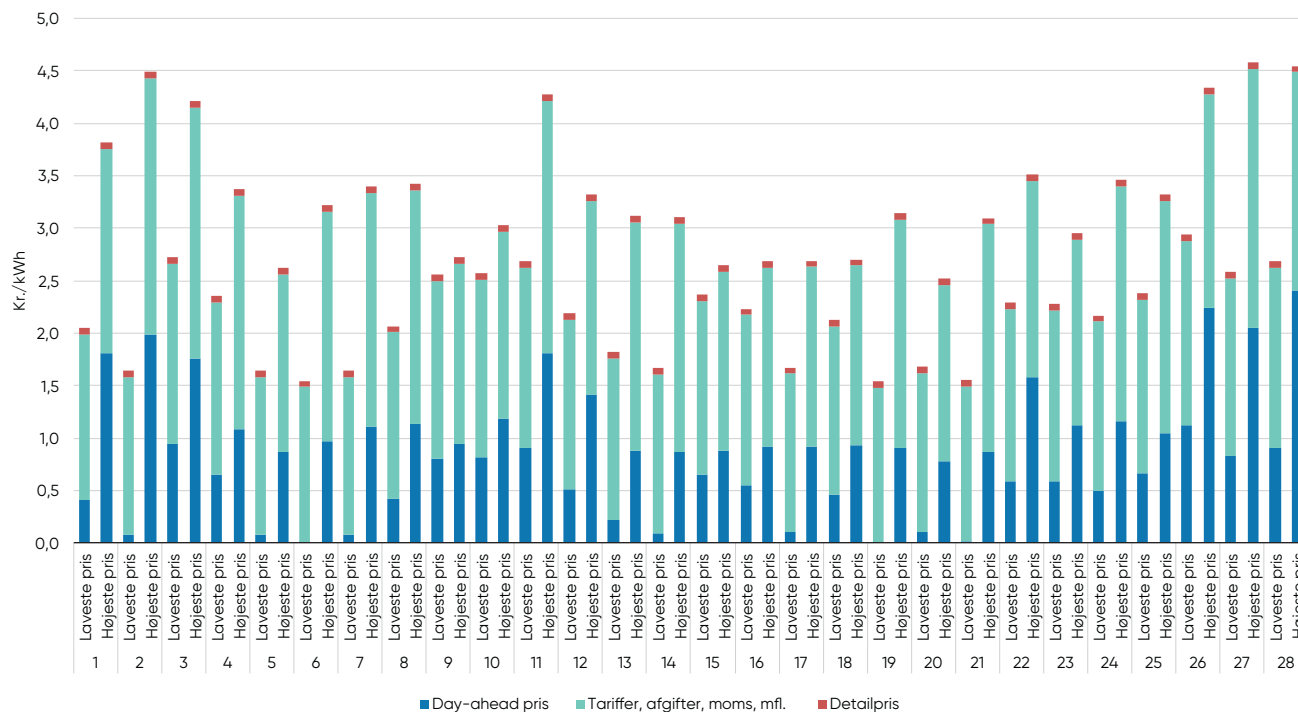
Note: Figuren viser den samlede årlige betaling (til en elleverandør) for forbrug mellem 0 og 4.000 kWh ved forskellige elprodukter med variabel pris. Betalingen er ligefrem proportional med forbruget, da tillægget til day-ahead prisen er fast. Kurvernes startpunkt på 2-aksen er det samlede årlige abonnement, mens hældningen er udtryk for prisen pr. kWh. Elprodukt A har f.eks. en abonnementspris på 240 kr. pr. år og en pris pr. kWh på 0,06 øre, mens elprodukt E har en abonnementspris på 0 kr. pr. år og en pris pr. kWh på 15 øre.

Elprodukterne kan også være kombineret med forskellige "grønne" tiltag. Her opereres der med to forskellige kategorier - elproduktion baseret på VE-kilder og elprodukter baseret på VE-kilder og yderligere klimatiltag. Kategorierne er illustreret ved hhv. et eller to grønne blade på elpris.dk. Den første kategori sikrer gennem oprindelsesgarantier, at leverandøren har købt elektricitet fra VE-kilder svarende til deres kunders samlede forbrug. Den anden kategori tager skridtet videre og indebærer, at der også foretages yderligere klimatiltag, der begrænser udledningen af drivhusgasser. Da al el blandes sammen, når det sendes ud i nettet, vil forbrugere, der har valgt et klimaprodukt, ikke udelukkende modtage el fra VE-kilder.

Tidspunktet for forbrug er væsentligt

Der er stor forskel på fleksibiliteten af elforbrugeres forbrug. Noget forbrug, såsom elektrisk lys om aftenen og ovn mv. til madlavning, er svært, hvis ikke umuligt, at flytte til andre tidspunkter på døgnet. Andet forbrug er mere fleksibelt. Det kan eksempelvis være brug af vaskemaskine, tørretumbler og opvaskemaskine – eller opladning af elbil. Lægger man forbruget i timer, hvor day-ahead prisen er lav, kan der være mange penge at spare (forudsat at man har et elprodukt med variabel pris).

Figur 8 Store prisforskelle i løbet af et døgn



Kilde: Energinet, Elpris.dk

Note: Figuren viser den laveste og højeste timepris på el hver dag i hele februar 2022. Prisen er for DK1 og distributionstariffen er for en netvirksomhed i dette område. Priserne i DK1 og DK2 var i februar 2022 ikke væsentligt forskellige. Abonnementsbetalingen er ikke indregnet, da denne er fast og dermed ikke afhænger af, hvornår man forbruger. For prisen fra elleverandøren er der anvendt en gennemsnitlig kWh pris for en række elleverandører.

Den mulige besparelse er kun blevet større, som følge af de højere og mere svingende priser på day-ahead markedet. Ser man på februar 2022, så var den billigste pris pr. kWh omkring 1,5 kr. midt på dagen den 19. februar, jf. Figur 8. På dette tidspunkt var det blæsende og solrigt, så den danske VE produktion var høj. Samme dag var prisen mere end fordoblet om aftenen, altså bare få timer senere. Den højeste pris i februar har været omkring 4,5 kr. pr. kWh jf. Figur 8. Udsvingene drives alene af udsvingene på day-ahead markedet, men forstørres, når elprisen pålægges moms.

Den seneste udvikling på elmarkedet har kun gjort det endnu vigtigere, at forbrugerne overvejer, hvilket elprodukt de har. Hvis man har valgt et produkt med variabel pris, så bør man drage nytte af dette og lægge sit fleksible forbrug (opladning af elbil og tøjvask mv.) i de timer, hvor elektriciteten er billigst.