

ENERGINET

REDEGØRELSE FOR ELFORSYNINGSSIKKERHED

2023

HØRINGSUDGAVE



BILAG III – MARKED

En integreret del af elmarkedet er, at elforbrugerne reagerer på priserne, og at elforbrug i den henseende har visse af de karakteristika der kendetegner et normalt gode. Altså, at forbruget falder når prisen stiger og omvendt. Specifikt for elforbrug kan der både være tale om en generel forøgelse eller reduktion i elforbruget, ligesom der kan være tale om at flytte et samlet uændret elforbrug, så forbruget foregår på andre tidspunkter. Mens stigende forbrug især kan henføres til øget vækst i samfundet (økonomisk såvel som befolkning) samt elektrificering af samfundet, kan reduktioner især relateres til energieffektiviseringer og generel opmærksomhed på at reducere forbruget. Den sidste komponent, med at flytte elforbruget til andre tidspunkter, omtales som forbrugsfleksibilitet. Dvs., at et forbrug skal dækkes, men at tidspunktet kan variere i takt med at priserne varierer, f.eks. i løbet af døgnet.

Når den samlede effekttilstrækkelighed skal vurderes, er det relevant at vide, hvordan elforbrugerne faktisk reagerer på højere priser. Især meget høje priser, vil kunne associeres med knaphedssituationer. Generelt har det været antagelsen, at elforbruget er ufleksibelt. Især det klassiske elforbrug som sker på arbejdspladser og i husholdningerne. Omvendt forventes en stor del af væksten i elforbruget at være drevet af fleksibelt forbrug, såsom opladning af elbiler, elektrolyseanlæg og varmepumper. Med henblik på at opbygge mere viden om denne mulige fleksibilitet, følger Energinet med i elforbruget, herunder også i forbrugsmønstre. Dette er noget der kan følges over tid, bl.a. med henblik på at vurdere, om graden af fleksibilitet er stigende. Dette har også været omtalt i tidligere udgaver af Redegørelse for Elforsyningssikkerhed.

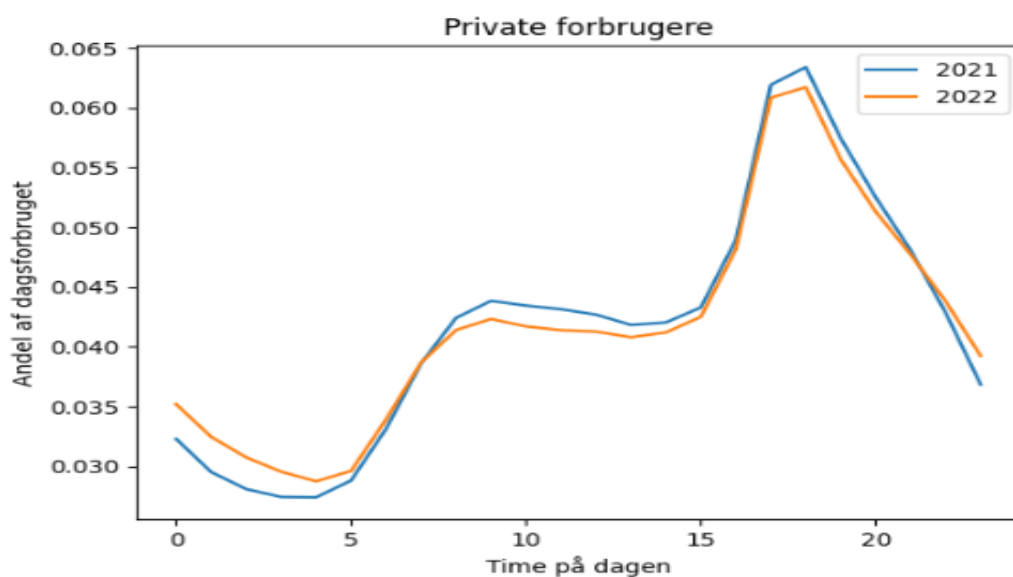
Forbrugsfleksibilitet kan analyseres på flere måder. En måde er at se på de faktiske forbrugstal. Dette siger overordnet noget om, i hvilket omfang forbruget har ændret sig over tid. Dette siger ikke noget om hvad der er årsag til ændringerne, herunder om det er almindelige adfærd ændringer, energieffektivisering eller på grund af store udsving i priserne. Betragtes forbruget i 2022 og første del af 2023 kan der iagttages et faldende forbrug i 2022 ift. 2021 på 3,2 procent og et yderligere fald i de første otte måneder af 2023, set i forhold ift. samme periode i 2022 på 3.3 procent, jævnfør figur 1.



Figur 1 Elforbrug i Danmark 2018-2023 (til og med august 2023). Den blå markering viser elforbruget i årets første otte måneder af 2022 Kilde: Energidataservice.dk

Samlet set ser der således et fald i elforbruget over en ca. 20 måneders periode. Faldet skal ses i lyset af, at elforbruget i de forudgående år har været stigende, og at der underliggende trend med elektrificering af samfundet vil bidrage til et øget elforbrug.

Udover et generelt lavere elforbrug, ses også en ændret forbrugsprofil over døgnet. Dette er vist i figur 2, hvor timeforbruget i 2022 er sammenholdt med timeforbruget i 2021 for private forbrugere (husholdninger). Figuren viser, at andelen af elforbruget der ligger om natten er steget, og at andelen af elforbruget i kogespidsen er faldet. Dette er i overensstemmelse med priserne, som typisk er højest i kogespidsen og lavest om natten. Der kan dog også observeres en øget andel forbrug midt på dagen, hvilket skal ses i lyset af et nyt mønster, hvor høj solcelleproduktion medvirker til at sænke priserne midt på dagen. Dette er en tendens der begynder at optræde i 2022. Samlet indikerer forbrugstallene, at der fra 2022 og frem har været en forbrugsrespons på de høje priser. Både i form af et lavere forbrug helt generelt, men også i form af et ændret forbrugsmønster. Dette er noget Energinet fortsat vil følge, herunder om tendensen er vedholdende.

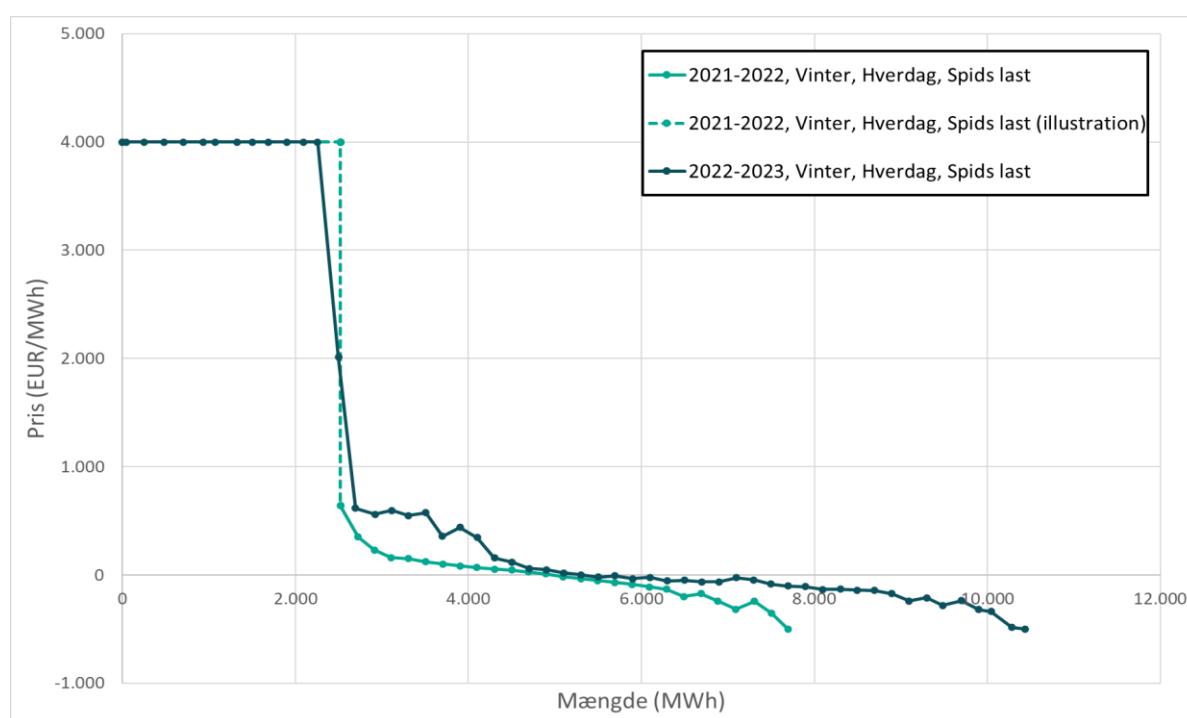


Figur 2 Andelen af elforbruget fordelt på døgnet timer for private forbrugere. Kilde: Energidataservice.dk

En tredje tilgang til forbrugsfleksibilitet er at tage udgangspunkt i efterspørgselskurverne, som bruges til at fastsætte priserne på børserne. Hvor ovenstående analyser tager udgangspunkt i detailmarkedet, når priserne er kendte, tager de følgende analyser udgangspunkt i engrosmarkedet forud for prisfastsættelsen. I teorien burde efterspørgslen i engrosmarkedet svare til den faktisk efterspørgsel i detailmarkedet, hvilket dog i praksis ikke er tilfældet. Over tid bør det dog forventes, at ændrede forbrugsprofiler også afspejles i efterspørgsel på el i engrosmarkedet. De følgende analyser ser således på efterspørgselselasticiteten, der således bør sige noget om, i hvor høj grad forbruget vil ændre sig når prisen ændrer sig. Ræsonnementet er beskrevet i tidligere udgaver af Redegørelse for Elforsyningsikkerhed.

Analyse beskriver kun forbrugsfleksibilitet for spidslast-perioder i vinterhalvåret, og tager udgangspunkt i efterspørgselskurverne i day-ahead markedet. Analysen tager dermed ikke højde for, at forbrugere kan flytte dele af forbruget fra tidsrummet til andre for at spare.

For at forstå udviklingen i efterspørgslen på el, kan efterspørgselskurverne i Day-Ahead markedet for DK1 og DK2 sammenlignes over tid. Disse kurver viser forbrugernes forventede forbrug ved givne priser i form af de balanceansvarlige aktørers bud i markedet. Simuleringerne for den fremtidige effekttilstrækkelighed peger på, at mangel på effekt er særligt problematisk i spidslastsperioder i hverdage i løbet af vinterhalvåret. I den figur 3 vises derfor de gennemsnitlige efterspørgselskurver for disse perioder. Vinterhalvåret er defineret som oktober til og med marts.



Figur 3 Gennemsnitlige Efterspørgselskurver i Day-Ahead Marked: 2021-23, Vinter, Hverdag, Spids last. Kilde: Dansk buddata fra Nord Pool. Bemærk, at figuren er baseret på buddata fra alle nominerede elmarkedsoperatører (NEMO'er), og priser og mængder er beregnet som gennemsnit for 200 MWh intervaller.

Af efterspørgselskurverne ovenfor ses det, at forbrugernes betalingsvillighed i vinteren 2022-2023 er højere end vinteren 2021-2022. Dette kan skyldes den europæiske energikrise, hvor der var usikkerhed om udbuddet, hvilket kan have fået betalingsvilligheden til at stige, for at sikre, at basisforbruget har kunnet dækkes. Dette kan også udlægges således, at der blandt forbrugerne har været en form for accept af, at el generelt har været dyrere, og at elforbrugere har ædt inflationen i stort omfang, idet el ikke er et substituerbart gode der kan udskiftes med en anden vare. Kurverne tyder på, at forbrugerne er villige til at betale en høj pris for at købe el. Efterspørgselskurverne er dog generelt vanskelige at sammenligne over tid, fordi de påvirkes af eksogene faktorer, som fx antal graddage, hvilket vil sige vejr- og klimaforholdene de pågældende år. Andre faktorer såsom elektrificering vanskeliggør yderligere sammenligningen.

For at undersøge forbrugsfleksibiliteten nærmere beregnes efterspørgselspriselasticiteter for hvert 200 MWh interval. Efterspørgselspriselasticitet bruges til at beskrive, hvor følsomme forbrugere er overfor ændringer i prisen for et givet gode. Hvis efterspørgslen, fx, på el er elastisk (>1), vil det betyde, at forbrugere reagerer kraftigt på ændringer i elprisen. Dermed vil efterspørgslen falde relativt mere end, hvad prisen vil stige. Hvis efterspørgslen derimod er uelastisk (<1), betyder det, at el forbrugere er mindre følsomme overfor prisændringer.

Efterspørgselspriselasticitet kan derfor bruges til at beskrive, hvorvidt danske el forbrugere er fleksible i situationer med manglende effektilstrækkelighed, hvor elpriserne må antages at være høje. Til at beregne efterspørgselspriselasticitet i Danmark bruges midtpunktsmetoden, fordi de gennemsnitlige priser og mængder i day-ahead markedet er kendte. Priselasticiteterne for efterspørgsel er vist i figur 4 nedenfor.

<i>Interval: 200 MWh</i>		
	2021-2022, Vinter, Hverdag, Spids last	2022-2023, Vinter, Hverdag, Spids last
(2400, 2600]	0,13	0,07
(2600, 2800]	0,17	0,86
(2800, 3000]	0,18	1,12
(3000, 3200]	1,17	0,73
(3200, 3400]	0,27	1,21
(3400, 3600]	0,27	0,11
(3600, 3800]	0,27	0,25
(3800, 4000]	0,28	0,20
(4000, 4200]	0,21	0,06
(4200, 4400]	0,20	0,16
(4400, 4600]	0,09	0,06
(4600, 4800]	0,05	0,23
(4800, 5000]	0,00	0,04
(5000, 5200]	0,05	0,02
(5200, 5400]	0,09	0,02
(5400, 5600]	0,12	0,03
(5600, 5800]	0,16	0,03
(5800, 6000]	0,14	0,09
(6000, 6200]	0,20	0,04
(6200, 6400]	0,08	0,51
(6400, 6600]	0,20	0,12
(6600, 6800]	0,08	0,96
(6800, 7000]	0,11	0,03
Gns.	0,20	0,30

Figur 4 *Priselasticitet ved forskellige efterspørgselsniveauer vinter 21/22 og 22/23.*
Kilde: Nordpool

Tallene tyder på, at gennemsnittet for efterspørgselspriselasticiteten stiger med 0,10 i hverdage fra vinter 2021-2022 til vinter 2022-2023. Det vil sige, at efterspørgslen er mindre uelastisk for vinter 2022-2023 og indikerer større forbrugsfleksibilitet. Dog er efterspørgslen fortsat uelastisk. Hvis prisen stiger med 1,00 procent, vil den gennemsnitlige efterspørgsel i hverdage 2022-2023 falde med 0,30 procent. De førnævnte eksogene faktor påvirker også disse tal.