



Klima-, Energi- og
Forsyningsministeriet

Klima-, Energi- og Forsyningsudvalget
Christiansborg
1240 København K

Ministeren

Dato
30-09-2025

J nr. 2023 - 3669

Akt-id 703766

Svar på KEF alm. del – spm. 436

Klima-, Energi- og Forsyningsudvalget har i brev af d. 10. september 2025 stillet mig følgende alm. del spørgsmål 436, som jeg hermed skal besvare. Spørgsmålet er stillet efter ønske fra Steffen W. Frølund (LA).

Spørgsmål 436

Vil ministeren redegøre for det estimerede antal afbrudsminutter grundet henholdsvis effektmangel og manglende nettilstrækkelighed i år 2025, 2030, 2035, 2040 og 2045 og give et skøn for Value of Lost Load (VoLL) for årene og kumulativt for hele perioden? VoLL kan forsimples til en fast, men løbende inflationsjusteret værdi pr. kWh. Svaret bedes opgjort for hvert milepælsår og for VoLLs vedkommende opgjort for hver sektor og samlet med simple fremskrivninger af sektorernes forventede energibrug. Ministeren bedes for afbrudsminutter foretage en grundberegning og beregning for scenarier med fossilt forbud, reduceret træbiomasse og en kombination heraf (som allerede foretaget i Klimaafteleanalyse 1 fra januar 2022) og yderligere et scenarie uden import/eksport af strøm fra/til Norge. Ministeren bedes i besvarelsen også for hver sektor komme med eksempler på de indirekte monetære og ikke-monetære omkostninger, der ikke medregnes i VoLL.

Svar

Spørgsmålet er af teknisk karakter, og jeg har bedt Energistyrelsen om bidrag til besvarelsen. Der er i besvarelsen af dette spørgsmål både dele, som der svares på, dele der delvist svares på, og dele der ikke kan svares på, da det vil være meget ressourcekrævende. Jeg står gerne til rådighed for at besvare eventuelle følgespørgsmål eller give yderligere oplysninger, hvis KEF-udvalget ønsker det.

Energistyrelsen oplyser følgende:

Indledende bemærkes det, at elforsynings sikkerheden i fremtiden kan risikere at blive udfordret ift. at sikre effektilstrækkelighed baseret på eksisterende prognoser. Effektilstrækkelighed er elsystemets evne til at balancere udbud (produktion og import) med efterspørgsel (elforbrug) på alle tidspunkter. Elsystemets

Klima-, Energi- og
Forsyningsministeriet

Holmens Kanal 20
1060 København K

T: +45 3392 2800
E: kefm@kefm.dk

www.kefm.dk



balancering af udbud og efterspørgsel er grundlæggende det, som danner prisen på el (ekskl. afgifter og tariffer). Det vil sige, hvis der i en given periode er højt udbud og lav efterspørgsel, vil prisen på el være lav. Omvendt, hvis der i en given periode er lavt udbud og høj efterspørgsel, så vil prisen på el være høj.

Udfordringer med effektilstrækkelighed vil først vise sig igennem høje elpriser, før det ultimativt kan føre til afbrudsminutter. Udfordring med at sikre effektilstrækkelighed kan angives som "timer med effektmangel", som er timer årligt, hvor udbud og efterspørgsel på el ikke balancerer (på spotmarkedet). Ved timer med effektmangel vil elprisen ramme et EU-fastsat prisloft, som er på 30 kr./kWh (ekskl. afgifter og tariffer), og kan derefter ultimativt resultere i elafbrud (brownout), hvis ikke der på de efterfølgende markeder (intraday og balance-markedet) opnås balance mellem udbud og efterspørgsel af el. Risikoen for effektmangel og elafbrud er størst i perioder, hvor der er vindstille, overskyet og koldt i både Danmark og nabolande, eller fx hvis disse perioder falder oveni perioder, hvor store elproducerende anlæg er ude til renovering.

Vedrørende estimerede antal timer med effektmangel samt estimerede antal afbrudsminutter som følge af henholdsvis effektmangel og manglende nettilstrækkelighed henvises bl.a. til Energinets Redegørelse for Elforsyningssikkerhed 2025. Energinet udarbejder i henhold til elforsyningsloven redegørelsen årligt. Det bemærkes, at redegørelsen for 2025 er en høringsversion. Endelig udgave af redegørelsen skal foreligge senest 15. december i år.

Redegørelsen for 2025 indeholder prognose for antal timer med effektmangel for årene 2026, 2028, 2030 og 2035 og fremgår i tabel 1. Redegørelsen for 2025 indeholder dertil også prognose for afbrudsminutter for årene 2026, 2028, 2030 og 2035, som følge af henholdsvis effektmangel og nettilstrækkelighed, som fremgår i tabel 2. Nettilstrækkelighed er elnettets kapacitet til at modtage, transportere og levere strøm. Det bemærkes, at Energinets Redegørelse for Elforsyningssikkerhed har en tidshorisont på 10 år frem, hvorfor estimerer for 2040 og 2045 ikke forefindes.

Tabel 1: Energinets prognose for timer med effektmangel.

Timer med effektmangel	DK1 (effektmangel)	DK2 (effektmangel)
2026	3,9	3,6
2028	9,5	9,5
2030	5,0	5,4
2035	9,4	10,6

Tabel 2: Energinets prognose for afbrudsminutter fra hhv. effektmangel og manglende nettilstrækkelighed.

Afbrudsminutter	DK1 (effektmangel)	DK2 (effektmangel)	DK1 (nettet)	DK2 (nettet)
-----------------	--------------------	--------------------	--------------	--------------



2026	0	0	20,9	31,8
2028	0,5	0,1	21,4	33,3
2030	0,4	0,4	22,2	35,5
2035	3,4	4,2	23,3	40,8

Kilde: Energinets Redegørelse for Elforsyningssikkerhed 2025 (høringsudgave).

Energistyrelsen har også udarbejdet egen prognose for afbrudsminutter, som følge af effekttilstrækkelighed, der overordnet viser samme tendens som Energinets prognose. I Energistyrelsens prognose baseret på en grundberegning estimeres mellem 0-10 afbrudsminutter i år 2028 og år 2035. I år 2026 og 2030 estimeres 0 afbrudsminutter som følge af effektmangel.

Det bemærkes, at Energistyrelsen og Energinet generelt anvender forskellige tekniske modeller for beregning af prognose for afbrudsminutter. Dertil bemærkes yderligere, at prognoser for afbrudsminutter er forudsætningsfølsomt og deraf forbundet med usikkerhed. Der er ligeledes tale om gennemsnitsbetragtninger – grundberegningen er således bl.a. udtryk for et gennemsnitligt vejrår.

Vedrørende skøn for Value Of Lost Load (VOLL) har Energistyrelsen i juni 2025 offentliggjort en rapport med et opdateret estimat for VOLL. Value Of Lost Load er værdien af ikke-leveret energi. Begrebet kan overordnet beskrives som værdien af den tabte samfundsøkonomiske aktivitet ved et strømafbud og defineres i dansk og europæisk lovgivning som et overslag for den maksimale elpris, som kunder er villige til at betale for at undgå strømafbud. Estimatet for VOLL i Energistyrelsens rapport lyder på 176 kr./kWh (2024-kr.) for en gennemsnitlig dansk kWh.

Hele rapporten kan læses her: <https://ens.dk/forsyning-og-forbrug/den-danske-elforsyningssikkerhed>. Udarbejdelse af rapporten følger af metodekrav fra EU's Agentur for Samarbejde mellem Energireguleringsmyndigheder (ACER)

Energistyrelsen har dertil estimeret økonomiske tab, som følge af estimerterne for manglende el for årene 2026, 2028, 2030 og 2035 (2024-kr.), som fremgår i nedenstående tabel 2.

Tabel 2: Estimeret mængde af ikke leveret el samt økonomisk tab (2024-kr.) herved ved anvendelse af en VOLL på 176 kr./kWh.

	Samlet ikke leveret el for hele Danmark (MWh)	VOLL (mio. kr.)
2026	2.399	422
2028	3.227	568
2030	4.134	728
2035	7.058	1.242



Anm.: Beregningerne er baseret på, hvis afbrudsminutterne i nettet, jf. Energinets Redegørelse for Elforsyningssikkerhed omregnes til ikke leveret energi i MWh ved anvendelse af elforbruget i Energistyrelsens analyseforudsætninger for 2024
Kilder: Energinets Redegørelse for Elforsyningssikkerhed 2025 (høringsudgave) og Energistyrelsen.

Hvis der interpoleres lineært mellem årene, fås en kumulativ VOLL på ca. 8 mia. kr. for perioden 2026-2035. Dvs. en samlet tabt økonomisk værdi på ca. 8 mia. kr. for perioden 2026-2035.

Energistyrelsen har dertil beregnet sektorfordelingen af VOLL, som fremgår af tabel 3. Der er dog anvendt samme VOLL-værdi pr. kWh i alle sektorer, idet definitionerne for hvordan elforbruget sektorfordeles er en anden i Energistyrelsens analyseforudsætninger end den sektorfordeling, der er anvendt i VOLL-rapporten.

Tabel 3: Fordeling af VOLL på sektorer (2024-kr.). Sektorfordeling af elforbruget er fra Energistyrelsens analyseforudsætninger fra 2024.

	Hushold- ninger	Industri	Fjern- varme	Datacentre og power to X	Transport	Total
2026	96	201	18	81	26	422
2028	101	213	26	188	40	568
2030	108	228	37	295	59	728
2035	128	286	69	642	116	1.242

I Fejl! Henvisningskilde ikke fundet. nedenfor ses sektorfordelingen af VOLL fra Energistyrelsens VOLL-rapport. Det fremgår bl.a., at VOLL i husholdninger ligger tæt på gennemsnittet på 176 kr./kWh. Store industrier samt handel og service ligger over, mens den offentlige sektor, små industrier og transport ligger under.

Tabel 4 Sektorfordeling af VOLL fra VOLL-rapporten.

Sektor	VOLL (kr./kWh)
Husholdninger	169
Den offentlige sektor	99
Handel og service	294
Små industrivirksomheder	76
Store industrivirksomheder	200
Transport	82
Samlet, vægtet	176

VOLL opgør kun direkte omkostninger. De indirekte omkostninger kan deles i to typer: Ikke-monetære og monetære.



De ikke monetære kan fx være førlighedstab i befolkningen som følge af ulykker opstået som konsekvens af strømsvigt. De monetære tab kan fx være tab, der påføres afsætningsleddene og efterfølgende konsekvenser heraf som følge af, at et strømsvigt forsinker eller helt forhindrer en leverance. De indirekte omkostninger er ikke opgjort i VOLL-rapporten.

Energistyrelsen bemærker, at det ikke har været muligt inden for tidsfristen at gennemføre nye beregninger af afbrudsminutter baseret på de forskellige nye scenarier, der ønskes af spørgeren vedrørende beregning for scenarier med fossilt forbud, reduceret træbiomasse og en kombination heraf og beregning for et scenarie uden import/eksport af strøm fra/til Norge.

Det kan dog nævnes, at der i Energinets Redegørelse for Elforsyningssikkerhed 2025 fremgår en følsomhedsberegning af afbrudsminutter, hvor den gamle del af Skagerrak-forbindelsen til Norge ikke fornys. Dette svarer ca. til, at en tredjedel af forbindelsen forsvinder. Effekten heraf i 2035 er begrænset og svarer til knap et minuts ekstra forventede afbrydelser.

Det bemærkes, at der blev afholdt bredt ordførermøde i maj 2025, hvor alle Folketingets partier var inviteret. Her blev deltagerne orienteret om den forventede voksende udfordring med effektilstrækkeligheden i fremtiden. På mødet blev også orienteret om det igangværende arbejde, som pågår mhp. at kunne håndtere mulige udfordringer med effektilstrækkeligheden i fremtiden. Af igangværende arbejde kan bl.a. fremhæves kommende lovforslag: "Ændring af lov om elforsyning og lov om Energinet (Kapacitetsmekanisme og mulighed for at Energinet kan eje og drive et trykluftslager)". Lovforslaget har til formål at bidrage til en fremtidssikret elforsyning. Lovforslaget forventes fremsat i oktober (OKT II) 2025.

Med venlig hilsen

Lars Aagaard