



Energinet  
Tonne Kjærvej 65  
DK-7000 Fredericia

+45 70 10 22 44  
info@energinet.dk  
CVR-nr. 28 98 06 71

Dato:  
3. november 2022

Forfatter:  
HKT/DGR

## NOTAT

# HØRINGSNOTAT – REDEGØRELSE FOR ELFORSYNINGSSIKKERHED 2022

*Energinets bemærkninger til høringsvar modtaget ved offentlig høring af Redegørelse for elforsyningssikkerhed 2022.*

## Indhold

1. Indledning og læsevejledning .....	1
1.1 Høring .....	1
1.2 Læsevejledning .....	2
1.3 Gennemgående temaer i de indkomne høringsvar .....	2
2. Bemærkninger til gennemgående temaer .....	3
2.1 Effektilstrækelighed .....	3
2.2 Markedsmæssige tiltag og regulering .....	5
2.3 Nettilstrækelighed .....	6
2.4 Analyse og metodemæssige spørgsmål .....	7
3. Bemærkninger til øvrige høringsvar .....	10
3.1 Green Power Denmark .....	10

## 1. Indledning og læsevejledning

### 1.1 Høring

Energinet offentliggjorde den 13. september 2022 høringsudgaven af Redegørelse for elforsyningssikkerhed 2022 sammen med en tilhørende bilagsrapport. Høringsudgaven blev ligeledes præsenteret ved et offentligt dialogmøde den 4. oktober 2022 med henblik på at give eksterne interessenter mulighed for at stille opklarende spørgsmål inden høringsfristens udløb den 11. oktober 2022.

Samtidig med offentliggørelsen af høringsudgaven udgav Energinet – som en del af bilagsrapporten – en afbrudsstatistik for 2021, hvorfra hovedelementerne er gengivet i redegørelsen.

Energinet vil gerne takke for de konstruktive forslag og kommentarer i høringssvarene, som er fremsendt i forbindelse med høringen af Redegørelse for elforsyningsikkerhed 2022.

Materialet har været offentliggjort på Energinets hjemmeside under <https://energinet.dk/El/Horinger/Afsluttede-horinger/2022-09-Redegoerelse-for-elforsynings-sikkerhed-2022>

Der er i alt modtaget fem høringssvar fra henholdsvis:

- Dansk Fjernvarme
- Energistyrelsen
- Dansk Industri (DI)
- Ørsted
- Green Power Denmark

Høringssvarene har givet anledning til nogle mindre ændringer og præciseringer i redegørelsen. Ændringer som følge af indkomne høringssvar er forklaret nedenfor i afsnit 2 og 3 sammen med Energinets bemærkninger til høringssvarene.

Skulle bemærkningerne give anledning til yderligere spørgsmål, er læseren naturligvis altid velkommen til at kontakte Energinet.

## 1.2 Læsevejledning

Dette notat giver en oversigt over høringssvarene samt Energinets bemærkninger hertil. Kommentarerne er inddelt efter emne og høringsspart med Energinets svar og bemærkninger angivet under eller i forbindelse med hvert emne eller høringsspart.

De indkomne høringssvar dækker et bredt felt af emner fra overordnede strategiske aspekter til meget tekstnære og detaljerede rettelsesforslag samt forskellige spørgsmål og ønsker om præciseringer.

## 1.3 Gennemgående temaer i de indkomne høringssvar

Der er identificeret fire gennemgående temaer samt en række øvrige kommentarer. Høringssvar og Energinets bemærkninger hertil er således opdelt efter følgende temaer:

- Effekttilstrækkelighed
- Markedsmæssige tiltag og regulering
- Nettilstrækkelighed
- Analyse- og metodespørgsmål

Hertil kommer kategorien:

- Øvrige høringssvar (afsnit 3)

De fleste af høringssvarene fra de enkelte høringsspart er derved gengivet i forbindelse med de gennemgående temaer. De resterende høringssvar ("Øvrige høringssvar") er alene nogle mindre og specifikke rettelsesforslag.

## 2. Bemærkninger til gennemgående temaer

### 2.1 Effektilstrækkelighed

Høringssvar	Afsender
<p><b>Effektilstrækkelighed</b></p> <p>Green Power Denmark forstår at Energinet anerkender at effektilstrækkeligheden bliver udfordret i den nærmeste fremtid, og at Energinet på den baggrund indleder et arbejde, som skal sikre et marked, som sikrer de rette investeringssignaler og derved understøtter at der forsat er tilstrækkelig effekt i det danske elsystem i fremtiden. Dette arbejde ønsker Green Power Denmark hurtigst muligt at blive involveret i.</p> <p>-----</p> <p>Green Power Denmark erklærer sig også enig i Energinets beskrivelse af behov for nye tiltag beskrevet på side 13. Især at der i det nuværende elmarked ikke synes at være tilstrækkelige incitamentter til at sikre en nødvendig indenlandsk fleksibel produktionskapacitet til at understøtte effektilstrækkeligheden på lang sigt.</p>	<p><b>Green Power Denmark</b></p>
<p><b>Elektrificering og begrænset diversitet i elsystemet</b></p> <p>Dansk Fjernvarme ser med bekymring på en fremtid med en anstrengt effektilstrækkelighed i Danmark og Europa. Danmark har endnu aldrig oplevet afbrud pga. effektmangel, men kun relateret til nettilstrækkelighed og robusthed. Situationer med effektmangel er derfor ukendt land, som alt andet lige må forstærke usikkerheden omkring beregningen af afbrudsminutter i 2032. Elektrificeringen, som er helt nødvendig for den grønne omstilling, øger yderligere samfundets afhængighed af en stabil elforsyning til fx elbiler, individuelle varmepumper og fjernvarmesektorens store varmepumper og elkedler markant. Set i det perspektiv, er usikkerheden og den anstrengte effektsituation i fremtiden endnu mere alvorlig.</p> <p>Danmark har i mange år nydt godt af at være stærkt elektrisk forbundet til vores nabolande i takt med en øget udbygning med vedvarende, fluktuerende elproduktion. I takt med at Europa omstiller på samme vis, er udlandsforbindelser alene ikke længere tilstrækkeligt til at sikre elforsyningsikkerheden i fremtiden, og Dansk Fjernvarme er derfor stærk fortaler for at sikre passende incitamentter til indenlandsk produktions- og forbrugsfleksibilitet samt sikre diversitet i elproduktionsporteføljen i elsystemet for at understøtte den fremtidige effektilstrækkelighed og et fortsat højt niveau af elforsyningsikkerhed i Danmark.</p> <p>.....</p> <p>Analyserne i redegørelsen viser en betydelige risiko for manglende effektilstrækkelighed, hvilket vil kræve en målrettet indsats for at undgå. En sådan indsats kan bl.a. omfatte at skabe tilstrækkelige incitamentter til at bevare eksisterende regulerbare termiske anlæg på fx biomasse. Dette vil sandsynligvis være en af de billigste indsatser. Energinet fremhæver selv at "[...], får sammen med bæredygtig biomasse og grønne gasser i elproduktionen, forventeligt en større rolle i sikringen af den tilstrækkelige effekt [...]" og at "[...] der i det nuværende elmarked ikke umiddelbart synes at være tilstrækkelige incitamentter til at sikre den nødvendige produktionskapacitet eller tilstrækkelig forbrugs- og produktionsfleksibilitet [...]". Dansk Fjernvarme mener, at det er afgørende, at der udvikles passende tiltag som sikrer, at eksisterende biomassefyrede kraftvarmeverker (samt øvrige værker, der kan omlægges til bæredygtige brændsler) i fremtiden kan bidrage til at levere effektilstrækkelighed og en fortsat høj elforsyningsikkerhed i Danmark.</p>	<p><b>Dansk Fjernvarme</b></p>
<p>Energistyrelsen vil indledningsvis gerne kvittere for en god og gennearbejdet redegørelse samt en god proces omkring høring og inddragelse af interessenter, herunder Energistyrelsen.</p>	<p><b>Energistyrelsen</b></p>

<p>Energistyrelsen bakker generelt op om Energinets identificerede initiativer og fokuspunkter til styrkelse af fleksibilitet, som vurderes særdeles afgørende for forsyningssikkerheden (specielt effektilstrækkeligheden) og omkostningseffektiviteten i fremtidens elsystem. Herunder identificering og aktivering af nye leverandører til fleksibilitet og systemydelse, introduktion af knaphedspriser og det særlige fokus på indpasning af de store kapaciteter af PtX.</p> <p>Energistyrelsen bemærker følgende i ft. de konkrete tiltag (tiltag fremgår i kursiv):</p> <p>Det er uklart, om tiltaget <i>'Teknisk/økonomisk analyse af nye teknologier og fleksibilitetspotentialer til afhjælpning af effektilstrækkelighed ved Dunkel-flaute, herunder øget forbrugsfleksibilitet, ellagre og aktivering af regulerbar produktion'</i> også inkluderer analyse af, hvordan kendte teknologier og eksisterende elproduktionskapacitet vil kunne bidrage til både effektilstrækkelighed og systemsikkerhed fx baseret på træbiomasse og biogas. Hvis kendte teknologier og eksisterende elproduktionskapacitet indgår i dette initiativ, finder Energistyrelsen det relevant, at det fremgår tydeligere af afsnit om tiltag.</p>	
<p>Overordnet ser DI positivt på, at Energinets beregninger, der ligger til grund for redegørelsen for elforsyningssikkerheden bygger på et bedre datagrundlag end ved tidligere års redegørelse. Dette er til gavn for planlægningen og understøttelse af fremtidens elforsyningssikkerhed.</p> <p>DI er enige i, at effektilstrækkeligheden efter 2030 bør overvåges nøje, og at fokuset på at understøtte effektilstrækkeligheden gennem øget fleksibilitet i forbrug og produktion og udvikling af nye tiltag er nødvendigt. DI anerkender, at det samfundsøkonomisk hensyn, men henstiller samtidigt til, at det er afgørende for industriens elektrificering at kunne have så høj sikkerhed i elforsyningen som muligt.</p> <p>DI bakker derfor op om en nærmere undersøgelse af, hvordan det konkret sikres, at afbrudsminutterne i elforsyningen 2032 holdes så lavt som muligt henset i forhold til de samfundsøkonomiske omkostninger og at det undersøgte udfaldsrum i effektilstrækkeligheden ikke realiseres. Planlægningsmålet bør derimod søges realiseret gennem opfølgende beslutninger og en række tiltag. Det kræver rettidige investeringer samtidigt med at biomasse og grønne gasser i elproduktionen indtager en central rolle i sikringen af effektilstrækkelighed og balancering mellem efterspørgsel og udbud, så vi undgår de såkaldte 'dunkel-flaute'.</p>	<p><b>Dansk Industri</b></p>

#### Energinets bemærkninger:

Energinet noterer, at der generelt er opbakning til at øge fleksibiliteten i elsystemet og til at igangsætte analyser af mulige yderligere tiltag, der kan understøtte effektilstrækkeligheden på langt sigt. I den forbindelse noterer Energinet også, at flere aktører peger på eksisterende biomassefyrede værker og anvendelse af biogas/grønne gasser.

I forbindelse med Energistyrelsens spørgsmål om hvorvidt tiltaget "Teknisk/økonomisk analyse..." også inkluderer kendte teknologier og eksisterende kapacitet, skal det bemærkes, at redegørelsens grundlæggende prognose vedrørende effektilstrækkelighed allerede medregner kapaciteten fra eksisterende og fremtidige værker, jævnfør Analyseforudsætningerne 2021. Levetidsforlængelse af og/eller investering i mere regulerbar produktionskapacitet i fremtiden ved kendte teknologier, som fx med træbiomasse og biogas som brændsler, er mulige at inddrage i de annoncerede nye analyser. Energinet vurderer og overvejer for øjeblikket typen og det nærmere omfang af de annoncerede analyser. Det er på nuværende tidspunkt hensigten at

inddrage en række forskellige aktører i analyserne, når de igangsættes. Den nærmere afgrænsning og udformning af de nye analyser må afgøres, i hvor høj grad eksisterende værker, og eventuelle ombygninger, også indgår.

## 2.2 Markedsmæssige tiltag og regulering

Høringsvar	Afsender
<p>DI ser derfor positivt på, at Energinet fremlægger eksempler på konkrete initiativer til at øge effekt- og nettilstrækkeligheden samt robustheden gennem nye systemydelser og fleksibilitetsløsninger. DI henviser i den anledning til, at virksomhederne bør inddrages i udbydelsen af disse løsninger, da virksomhederne har kompetencerne og store potentialer i at bidrage til fleksibilitet i elsystemet. DI står naturligvis til rådighed for videre dialog på dette område i øvrigt.</p> <p><b>Energinets bemærkninger:</b> Energinet indkøber forskellige typer af systemydelser for at sikre ressourcer til at balancere elsystemet fra sekund til timeniveau. Vi vurderer løbende behovet og tilretter eksisterende og tilføjer nye typer af systemydelser – alt efter behovet. Systemydelser begrænser sig til balanceringen i selve driftstimen og har dermed ingen umiddelbar påvirkning på knaphed af effekt i spotmarkedet. Uanset, søger Energinet altid at understøtte nye fleksible ressourcer på tværs af alle markeder, hvorfor vi afholder Open Door Labs, Workshops og ellers generelt forsøger at række ud til industrier og sektorer for at understøtte fleksible energiressourcer i Danmark.</p>	<p><b>Dansk Industri</b></p>
<p>Dansk Fjernvarme kvitterer for Energinets vilje og indsats for at udvikle langsigtede initiativer jf. afsnit 4.2.5., men opfordrer samtidig Energinet til i højere grad at vurdere de markedsmæssige tiltag i sammenhæng med mange kraftvarmeværkers økonomiske regulering og deraf følgende fokus på at sikre stabile og konkurrencedygtige fjernvarmepriser.</p> <p><b>Energinets bemærkninger:</b> Energinets udgangspunkt for markedsudvikling er gennem øget konkurrence at sikre de lavest mulige samlede priser for elforbrugere, uanset om det er den direkte elpris eller afledte effekter på tariffer af fx indkøb af systemydelser. Energinet er opmærksom på, at markedstiltagene kan have betydning for specifikke leverandørers muligheder, og at det specifikt for fjernvarmeproducenter kan have afledte konsekvenser. Som udgangspunkt ligger fjernvarmepriser uden for Energinets mandat, men Energinet indgår gerne i dialog om konkrete og kommende tiltag, med henblik på afledte konsekvenser, og om disse vil kunne imødegås, uden at det modvirker de ønskede elmarkedseffekter.</p>	<p><b>Dansk Fjernvarme</b></p>
<p>Blandt listen af tiltag til at sikre effekttilstrækkeligheden fremgår 'Understøtte forbrugsfleksibilitet'. Det er uklart, hvad der ligger i initiativet ud over monitorering. Energistyrelsen ønsker på den baggrund at pointere, at der er behov for at komme tættere på, hvad initiativet indeholder - herunder hvilke konkrete initiativer og hvilke målgrupper, der vil kunne understøtte fleksibiliteten, og som Energinet har planer om at se nærmere på.</p> <p><b>Energinets bemærkninger:</b> Energinets arbejde med at understøtte fleksibilitet skal generelt forstås bredt, herunder både om strukturen i markedet understøtter fleksibilitet, og om markedet i tilstrækkeligt omfang økonomisk belønner fleksibel adfærd. Det er således et grundelement i Energinets markedstiltag, at markedet i bedst muligt omfang kan virke, og dermed at prissignaler bliver så tydelige som muligt, og tilskynder blandt andet fleksibel adfærd.</p> <p>En grundlæggende problemstilling er, at det ikke umiddelbart er muligt for Energinet at verificere effekten af forskellige markedstiltag på graden af fleksibilitet. Selvom monitorering af fleksibilitet ikke i</p>	<p><b>Energistyrelsen</b></p>

<p>sig selv kan siges at være et tiltag, der giver fleksibilitet, så er det centralt for Energinet at få et bedre billede af, hvordan markedet samlet set agerer på prissignaler og udsving i priserne.</p> <p>Det skal pointeres, at Energinet arbejder teknologineutralt, hvorfor der ikke bliver lagt mere fokus på forbrugsfleksibilitet end på andre ressourcer. Energinet arbejder på at udbrede budskabet om fleksibilitet og nødvendigheden af denne. Det gør Energinet gennem Open Door Labs, Workshops, pilotprojekter og andre tværgående samarbejder for at mindske barriererne mest muligt.</p>	
--	--

### 2.3 Nettilstrækkelighed

Høringssvar	Afsender
<p>Redegørelsens opbygning ift. nettilstrækkelighed og robusthed fungerer godt, og vi synes, det er en god ide, at distributionsnettene har fået deres eget separate baggrundsafsnit (kapitel 6) i redegørelsen, således det fremstår som en sammenhængende redegørelse for distributionsnettenes bidrag.</p> <p>Green Power Denmark bemærker, at Energinet i redegørelsen vurderer, at datagrundlaget for fremskrivningen af afbrudsminutterne fra distributionsnettene er forbedret i årets fremskrivning sammenlignet med seneste års fremskrivning. Green Power Denmark vil fortsat arbejde med at forbedre og opdatere datagrundlaget og dermed optimere fremskrivningen.</p> <p>Netselskaberne arbejder vedholdende med at opretholde en god elforsyningssikkerhed i distributionsnettene gennem deres planlægning, drift og vedligeholdelse af nettene. Her er det helt afgørende løbende at optimere datagrundlaget, så antagelser vedr. reinvesteringerne fokuseres, der hvor effekten er størst i forhold til det samlede risikobillede. Fokus på elforsyningssikkerhed vil også gælde fremadrettet. Dette afspejles også i årets elforsyningssikkerhedsredegørelse, hvilket er positivt. Distributionsnettene står over for en stigning i belastningen i takt med en øget elektrificering af danskernes energiforbrug. I årets fremskrivning af afbrudsminutterne fra distributionsnettene er det forsøgt at give bud på, hvad en øget belastning af netkomponenterne betyder for komponenternes fejlrisiko, hvor ca. 4 minutter af de 31 minutter, som refereres i de konkluderende afsnit af redegørelsen, tilskrives stigende belastning i form af øget forbrug og produktion. Flytning af forbrug fra spidsbelastningsperioder samt udbygninger og forstærkninger i nettene kan være med til at afbøde noget af effekten herfra. Hvordan den øgede belastning og generelt øgede elektrificering af energiforbruget vil påvirke afbrudsminutterne fra distributionsnettene, er derfor behæftet med en del usikkerhed, som det også fremgår af beskrivelsen i kapitel 6.1.2 i redegørelsen. I de indledende konkluderende afsnit af redegørelsen vil det være relevant at understrege den usikkerhed, som specielt den øgede elektrificering af energiforbrug og udvikling i distributionsnettene medfører.</p> <p>Iht. 'BEK om systemansvarlig virksomhed' skal redegørelsen indeholde separate fremskrivninger for distributionsnettene i Øst- og Vestdanmark. Det er vigtigt, at redegørelsen fremhæver, at usikkerheden i fremskrivningen øges, i takt med at datasættet opdeles i mindre områder. Desuden kan forskellen mellem Øst og Vest skyldes selskabernes forskellige placeringer ift. anlæggenes livscyklus m.v.</p> <p>I bilagsrapportens bilag 1 gennemgås afbrudsstatistik for transmissionsnet, hvilket er et godt tillæg til redegørelsen. Green Power Denmark kan i den forbindelse oplyse, at der tilsvarende laves en årlig rapport om leveringskvaliteten i distributionsnettene med fokus på nøgletal som SAIDI, SAIFI og CAIDI. Denne rapport kan refereres, så personer, der ønsker at dykke ned i distributionsnettenes leveringskvalitet, har kendskab til denne rapport (seneste udgave: RA629, Leveringssikkerhed i Danmark – Afbrudsstatistik for det danske 2011 – 2020, Dansk Energi, august 2021).</p>	<p><b>Green Power Denmark</b></p>

<p><b>Energinets bemærkninger:</b></p> <p>Den ønskede understregning af usikkerheden i fremskrivningerne, især relateret til den øgede elektrificering, er allerede omtalt i redegørelsens første afsnit om anbefaling, jævnfør afsnit 1.2, side 11. Ligeledes er der allerede i afsnit 6.1.1 en påpegnings af usikkerheden ved opdeling af fremskrivningen i Øst og Vest.</p> <p>Den ønskede henvisning til rapport om distributionsnettenes leveringskvalitet er nu indsat i bilagsrapportens afsnit 1.2.</p>	
<p>Ift. tiltag til at sikre nettilstrækkeligheden på både TSO- og DSO-niveau savner vi fleksibilitetsydelse som værktøj på listen over tiltag. Flexibilitetsydelse er et markedsbaseret værktøj, som er tænkt til at kunne bidrage til at løse flaskehalsudfordringer og dermed udskyde investeringsbehovet. Markedet for fleksibilitetsydelse vil kunne begrænses af langsigtede nettilslutningsaftaler, hvorfor disse to værktøjer skal balanceres ift. hinanden.</p> <p><b>Energinets bemærkninger:</b></p> <p>Energinet arbejder med forskellige tilslutningsmodeller for nye og større anlæg med henblik på at maksimere udnyttelsen af nettet. Her skal drøftelsen dog sondres mellem typer af fleksibilitet – og i relation til Redegørelsen for elforsyningssikkerhed behandles både effektmangel og nettilstrækkelighed.</p> <p>Energinet har anmeldt en metode til Forsyningstilsynet, med henblik på godkendelse af, at Energinet kan tilbyde forbrugskunder, som er koblet på Energinets transmissionsnet, begrænset netadgang. Det betyder, at forbrugskunder kan få en tarifreduktion, mod at kunderne kan afkobles i tilfælde af begrænsninger i elnettet. Det svarer efter Energinets opfattelse til det, som Energistyrelsen efterspørger. Det bemærkes, at Energinet ikke kan implementere samme løsning i DSO-nettet, da det er DSO-virksomhedernes ansvarsområde.</p>	<p><b>Energistyrelsen</b></p>

#### 2.4 Analyse og metodemæssige spørgsmål

<p><b>Høringssvar</b></p>	<p><b>Afsender</b></p>
<p>I forlængelse heraf bemærker vi, [Green Power Denmark] at redegørelsen for elforsyningssikkerhed opererer med en 10-års horisont. I kraft af at det i redegørelsen beskrives, at udfordringer med effekttilstrækkelighed især vil forekomme efter 2030, reflekteres de udfordringer ikke som viser fra midten af 2030'erne og fremefter i redegørelsen. Green Power Denmark ønsker hermed at næste redegørelse udvider tidshorisonten yderligere.</p> <p><b>Energinets bemærkninger:</b></p> <p>Ud fra det gældende lovgrundlag udarbejder Energinet 10-års fremskrivninger af effektstrækkeligheden og ledsager disse fremskrivninger af langsigtede kvalitative vurderinger og perspektiver.</p> <p>Fremskrivninger af effekttilstrækkelighed er forbundet med betydelig usikkerhed, og usikkerheden stiger, jo længere tidshorisonten er. Hertil kommer, at hastigheden i elsystemets omstilling er accelereret af den ændrede geopolitiske situation i Europa med en deraf følgende ekstra usikkerhed i det planlægningsgrundlag, der kan bruges i fremskrivninger. Der er en tydelig trend i årets analyser – i lighed med tidligere år – i retning af større udfordringer for effekttilstrækkeligheden på længere sigt. Disse udviklingstræk er som bekendt blevet udfoldet og analyseret i redegørelsen, afsnit 4 og i bilagsrapporten. De specifikke absolutte resultater for fx det præcise antal afbrudsminutter eller LOLE-værdier på 10-års</p>	<p><b>Gren Power Denmark</b></p>

<p>sigt bør dog fortolkes med stor varsomhed. Det kan tilføjes, at udlandsdata fra de såkaldte ERAA-scenarier fra ENTSO-E kun går til og med 2030. Dette gælder ligeledes for ERAA 2022. Forlængelsen af udlandsdata fra 2030 og fremefter er således forbundet med et yderligere lag af usikkerhed.</p> <p>Det er Energinets vurdering, at en udvidelse af tidshorizonten ikke bidrager med tilstrækkelig værdiskabelse i forhold til indsats i afdækning af den fremadrettede forsyningssikkerhedsrisiko, da man samtidig øger usikkerheden i input-data væsentligt. Det betyder, at specifikke fremskrivningsresultater på fx 15 eller 20 års sigt i givet fald skal fortolkes med yderligere varsomhed.</p>	
<p>Green Power Denmark anerkender, at redegørelsen skal baseres på et grundigt indsamlet datagrundlag, men vi bemærker at redegørelse for elforsyningssikkerhed 2022 baseres på analyseforudsætninger fra 2021 jf. bilagsrapporten. I kraft af den særlige energipolitiske situation i Danmark og Europa i det indværende og kommende år, så synes det endnu mere relevant at basere redegørelsen på tidssvarende analyseforudsætninger. Vi foreslår derfor, at næstkommende redegørelse for elforsyningssikkerhed i 2023 også bliver baseret på analyseforudsætninger fra 2023. Dermed at redegørelsen udarbejdes på et tidspunkt hvor analysen kan baseres på indværende års analyseforudsætninger.</p> <p><b>Energinets bemærkninger:</b></p> <p>Energinet er generelt forpligtet til i analyser og planlægning (herunder i Redegørelsen for elforsyningssikkerhed) at tage udgangspunkt i seneste udgave af Energistyrelsens Analyseforudsætninger til Energinet. Med den nuværende timing for udgivelsen af Energistyrelsens Analyseforudsætninger i Q4 er det ikke muligt at anvende Analyseforudsætninger 2023 til brug i redegørelsen for 2023, da den nuværende forventning til udgivelsen af Analyseforudsætningerne 2023 vil være uændret i forhold til analyseforudsætningerne 2022.</p> <p>Efter færdiggørelsen af analyseforudsætninger skal datagrundlaget indarbejdes i Energinets modeller – og forud for redegørelsen er det nødvendigt allerede i løbet af foråret at udarbejde fremskrivninger vedrørende effekttilstrækkelighed. Det er derfor ikke muligt at nå at indarbejde analyseforudsætningerne for 2023 i Energinets modeller tids nok til, at de kan anvendes i redegørelsen for 2023. Analyseforudsætninger 2022 forventes derfor at udgøre datagrundlaget for redegørelsen for 2023. Via følsomhedsberegningerne for effekttilstrækkelighed er det i lighed med tidligere år forsøgt at afspejle forskellige usikkerheder og relevante potentielle situationer, som afvigelser fra den grundlæggende prognose baseret på analyseforudsætningerne.</p>	<p><b>Green Power Denmark</b></p>
<p>Vi ser positivt på brugen af simuleringer ift. effekttilstrækkelighed i analysen i kapitel 4. Det muliggør at man kan nuancere og udfolde problemstillingen, så det ikke kun beror på gennemsnitlige afbrudsminutter for DK1 og DK2. Dermed kan vi blive vidende om i hvilke situationer og i hvor lang tid ad gangen, der kan forventes manglende effekt i nettet. Vi bemærker dog, at man i redegørelsen kun har udarbejdet simuleringer for effekttilstrækkelighed for året 2032. Man kunne med fordel udarbejde selvsamme simuleringer for flere år, så vi får mere viden om udviklingen i effekttilstrækkelighedssituationen fra fx 2025 til 2032 udover gennemsnitlige afbrudsminutter.</p> <p><b>Energinets bemærkninger:</b></p> <p>Det er en misforståelse, at Energinet kun har udarbejdet simuleringer for beregningsåret 2032, da der er lavet simuleringer for alle nedslagsårene. Det er således, at gennemgangen af fremskrivningerne af effekttilstrækkelighed i redegørelsens afsnit 4 er uddybet i den tilhørende Bilagsrapport, afsnit 2.3. Her er basisscenariet og alle prognosens resultater vist for alle nedslagsår 2025, 2027, 2030 og 2032. Desuden er der i bilagsrapportens afsnit 2.2.1 vist resultater vedrørende effektbalancer – ligeledes for alle nedslagsår. For følsomhedsberegningen "Mindre termisk kapacitet/Spotmarkedstilstrækkelighed" er der i afsnit 2.4.1.3 vist resultater – også for 2025 og 2030. Efter vores vurdering er det naturligt at fo-</p>	<p><b>Green Power Denmark</b></p>



<p>kusere formidlingen af resultater omkring planlægningsåret 2032, og da udfordringerne for effekttilstrækkeligheden i beregningerne først viser sig fra omkring 2030, vil mange af de forudgående resultater, alt andet lige, være mindre interessante. Ønsket om at udvide resultatformidlingen vil vi tage med i overvejelser om opbygningen af kommende redegørelser, dog under hensyntagen til relevansen af det pågældende nedslagsår. Det kan tilføjes, at følsomhedsberegningerne for planlægningsåret 2032 i et vist omfang også kan fortolkes, som en variation i de forudsætninger og data, der kan ændre sig på et senere tidspunkt.</p>	
<p>Ørsted har ingen substantielle bemærkninger udover den åbenlyse forbedring, der ligger i, at anvende opdaterede analyseforudsætninger. Redegørelse for elforsyningsikkerhed 2022 fremstår faglig velfunderet.</p> <p><b>Energinets bemærkninger:</b> Der henvises til ovenstående svar på Green Power Danmarks forslag om brug af AF23.</p>	Ørsted
<p><b>Samfundsøkonomi</b></p> <p>Samfundsøkonomi og samfundsøkonomisk gevinst er adresseret flere steder i redegørelsen, uden at der fremgår hvilke forudsætninger og analyser, der ligger bag. Fx fremgår på side 9 dette udsagn: 'Det er desuden Energinets vurdering, at selvom elforbrugere i enkelte situationer kan komme til at opleve flere eller længere afbrud, qua stigningen fra gennemsnitligt ca. 20 til 38 afbrudsminutter, så vil den danske samfundsøkonomi ikke blive væsentligt påvirket af en ændring i elforsyningsikkerheden fra de nævnte 99,996 pct. til 99,993 pct.' Der er behov for at redegøre for, hvilke forudsætninger og hvilken analyse dette og andre lignende udsagn er baseret på.</p> <p><b>Energinets bemærkninger:</b> Det er meget bevidst, at formuleringen "vurdering" er anvendt i forbindelse med den nævnte påvirkning af samfundsøkonomien og ikke en decideret beregning. Det er nemlig også Energinets vurdering, at det er vanskeligt entydigt at beregne et samfundsøkonomisk optimalt mål for den samlede elforsyningsikkerhed. Energinet er ikke bekendt med, at eksisterende modeller eller metoder indeholder et samlet vurderingskriterie på tværs af de forskellige elementer af forsyningsikkerheden og de forskellige tiltag. Men vi forsøger løbende at forbedre vurderingerne, blandt andet via effekt- og omkostningsvurderinger af konkrete enkelttiltag. Den forventede udmøntning af EU-rammer for pålidelighedsstandarder for effekttilstrækkelighed, herunder value of lost load (VoLL), vil formentlig bidrage til yderligere at kunne belyse omkostninger i forbindelse med afbrud af elforsyningen fremadrettet.</p>	Energistyrelsen
<p>Det fremgår, at udfordringerne med effekttilstrækkelighed forudses at kunne opstå i 'ekstreme situationer' med dunkel-flaute. Men perioder med dunkel-flaute er vel ikke at betragte som 'ekstreme situationer' i fremtiden? Vil der ikke være tale om ganske almindelige fænomener i et elsystem med meget vejrafhængig vedvarende elproduktion og højt elforbrug?</p> <p><b>Energinets bemærkninger:</b> Baggrunden for at bruge ordet "ekstrem" er, at ud af de 35 klimaår i beregningerne er der tre klimaår, hvori der er vejrfænomener, som mere eller mindre kan betegnes som Dunkel-flaute for det modellede energisystem, og hvor der kan forekomme en betydelig effektmangel i forhold den efterspurgte elektricitet. Men samtidig skal det understreges, at det samlede antal timer med effektmangel i henholdsvis DK1 og DK2 er opgjort til i alt (kun) 436 og 528 timer ud af det samlede antal simuleringer på i alt 315 x 8.760 timer for hvert prisområde. Altså et samlet set beskedent antal timer for alle simulerede timer, svarende til effektmangel i 0,016 og 0,019 pct. af årets timer i gennemsnit. Hvorvidt vejrfænomenet Dunkel-flaute optræder mere eller mindre i fremtiden end i de historiske 35 klimaår er ikke muligt præcist at forudsige, men det er Energinets nuværende bedste bud at anvende de historiske klimaår til beregning af fremtidig effekttilstrækkelighed i Redegørelsen for elforsyningsikkerhed.</p>	Energistyrelsen

<p>Så vidt vi kan gennemskue er alle følsomheder baseret på analyser, der kun kigger 10 år frem i tiden, uagtet at mange af de nævnte initiativer indebærer meget lange processer, og dermed vil skulle igangsættes mere end 10 år før, tiltaget forventes at skulle bidrage til elforsyningsikkerheden. Dette gælder fx for nye udlandsforbindelser og mere netkapacitet mellem de to prisområder Øst- og Vestdanmark. Der er behov for, at Energinet gennemfører endnu mere langsigtede analyser for at sikre elforsyningsikkerheden i en fremtid med meget mere vedvarende energi og større elforbrug såvel i Danmark som i udlandet.</p> <p><b>Energinets bemærkninger:</b> Der henvises til ovenstående svar på Green Power Danmarks forslag om at udvide tidshorisonten.</p>	<p><b>Energistyrelsen</b></p>
<p>Analyserne baserer sig på Analyseforudsætninger 2021, som bl.a. anviser et bud på udviklingen i termisk elproduktionskapacitet. Heri forventes en termisk elproduktionskapacitet i 2030 på ca. 4,4 GW og i 2040 på ca. 3,1 GW. Til sammenligning har Dansk Fjernvarme selv foretaget en tilsvarende fremskrivning, som viser en termisk elproduktionskapacitet i 2030 på ca. 3,5 GW og i 2040 på ca. 1,2 GW. Altså en forskel på henholdsvis 900 MW og 1900 MW i 2030 og 2040.</p> <p>Dansk Fjernvarme er bekymret for, hvorvidt Energinet med anvendelse af AF21 undervurderer reduktionen i termisk elproduktionskapacitet og den deraf følgende betydning for effekttilstrækkeligheden. Det er Dansk Fjernvarmes forståelse, at følsomhedsanalysen jf. figur 7 med yderligere reduceret termisk kapacitet ikke afspejler ovennævnte forskelle i fremskrivningerne.</p> <p><b>Energinets bemærkninger:</b> Følsomheden "Mindre termisk kapacitet/Spotmarkedseffekttilstrækkelighed" fjerner 900 MW termisk elkapacitet for Danmark totalt set i 2030, og følsomheden "Yderligere mindre termisk kapacitet/Spotmarkedseffekttilstrækkelighed" fjerner yderligere 1.000 MW i Danmark, og dermed er der i denne følsomhed fjernet 1.900 MW totalt set for 2030 og 2032. Ovennævnte følsomheder dækker således Dansk Fjernvarmes nævnte egne fremskrivninger for 2030.</p>	<p><b>Dansk Fjernvarme</b></p>

### 3. Bemærkninger til øvrige høringssvar

#### 3.1 Green Power Denmark

Høringssvar	Afsender
<p>På side 3 i første tekstaftsnit står "Målet på 31 minutter på eldistributionsniveau bygger på netvirksomhedernes fremskrivning af antallet af afbrudsminutter og ligger lidt højere end tidligere års fremskrivninger." Det vil være relevant her at nævne, at de 31 minutter ud over de aldersfremskrevne afbrudsminutter indeholder et estimeret bidrag på godt 4 minutter fra den øgede elektrificering af energiforbruget, og at dette bidrag specielt er behæftet med en betydelig usikkerhed, som det også er beskrevet i afsnit 6.1.2</p> <p>I afsnit 2.1 forslås det, at det mere eksplicit fremgår i teksten, at forskellen mellem opbygning af transmissionsnet og distributionsnet forklarer, hvorfor hovedparten af afbrudsminutterne i dag kommer fra distributionsnettene. Der kan også her refereres til bilagsrapportens bilag 1, hvor der redegøres for, at de 39 afbrudssekunder i transmissionsnettet stammer fra 6 uafhængige afbrudshændelser og dermed illustrerer, at konsekvensen af afbrud er signifikant større i transmissionsnettet sammenlignet med distributionsnettet, idet de 20 afbrudsminutter fra distributionsnettene stammer fra tusindvis af afbrudshændelser i primært lavspænding- og 10-20 kV-nettet.</p>	<p><b>Green Power Denmark</b></p>

<p>På side 47 i tekstafsnit under figur 18 står "... hvor det primært er 10-20 kV-kabelanlæg, som forklarer størstedelen af forskellen i afbrudsminutterne." foreslås tilføjet (tekst med fed skrift) "...hvor det primært er 10-20 kV-kabelanlæg, herunder <b>deres type og alder</b>, som forklarer størstedelen af forskellen i afbrudsminutterne."</p> <p><b>Energinets bemærkninger:</b></p> <p>På side 3 i redegørelsen er den påpegede usikkerhed nu også anført.</p> <p>I omtalte afsnit 2.1 er det nu tilføjet en henvisning til, at der i bilagsrapporten er nærmere redegjort for afbrud i eltransmissionsnettet og afbrudsstatikken for 2021.</p> <p>Tekstforslaget på side 47 er indarbejdet.</p>	
--	--