

RAPPORT

ELMARKEDSORIENTERING

Energinet orientering om aktuelle implementeringsprojekter i elmarkederne, november 2019.

Indhold

1. Introduktion	3
2. Kategorisering af implementeringsprojekter.....	5
3. Overblik over implementeringsprojekter	6
4. Systemydelsesmarkeder – uddybende overblik	7
5. Engrosmarkeder – uddybende overblik.....	10
6. Detailmarkedet – uddybende overblik	13
7. Samarbejdspartnere.....	15
8. Kommende projekter	16
Appendiks: Implementeringsprojekternes bidrag	17

1. Introduktion

Energinet Elsystemansvar arbejder med udvikling, drift og design af elmarkederne i bred forstand, det vil sige inden for systemydelses- og engrosmarkederne såvel som inden for detailmarkedet.

Denne rapport giver et samlet overblik over igangværende implementeringsprojekter på elmarkedsområdet, som Energinet Elsystemansvar er involveret i. Energinet Elsystemansvar ønsker at skabe øget transparens om markedsudviklingsprojekter, og rapporten skal fungere som grundlag for dialog med markedets aktører.

Oversigten indeholder projekter, der er i en implementeringsfase, og der vil således være en bredere portefølje af markedsudviklingsprojekter i Energinet, der ikke fremgår af nedenstående oversigt.

Det er hensigten, at statusrapporten opdateres to gange om året. Energinet Elsystemansvar modtager gerne input til indhold og format. Kontakt Line Kamp Bräuner på lkb@energinet.dk.

SYSTEMYDELSESMARKEDET

På markedet for systemydelser købes og sælges ydelser, som anvendes til at understøtte en sikker og stabil drift af elsystemet, dvs. fx reserver og systembærende egenskaber.

I FOKUS*: NORDIC BALANCING MODEL

Netreglen Electricity Balancing Guideline skal inden de næste 5 år være implementeret i hele EU og er inspireret af det nordiske balancemarked. I foråret 2018 blev de Nordiske TSO'er enige om at løfte samarbejdet med at balancere systemet til et helt nyt niveau, der skal fremtidssikre balanceringen. I gennem de næste 2-4 år vil Norden indføre flere ændringer, end der er sket de seneste 15 år.



DETAILMARKEDET

På detailmarkedet købes og sælges elprodukter mellem elhandelsselskaber og slutbrugere af el, fx virksomheder og borgere.

I FOKUS*: FLEXAFREGNING

Timeafregning muliggør, at elforbrugerne kan blive afregnet for deres elforbrug time for time, og derved kan høste gevinsterne ved at sænke deres forbrug i timer med høje elpriser. Senest ved udgangen af 2020 skal alle forbrugere afregnes på timebasis. Modellen for flexafregning er udviklet sammen med branchen og i dialog med Energistyrelsen. Målet er at sikre en øget fleksibilitet i det danske elforbrug, der understøtter den grønne omstilling med mere fluktuerende vedvarende energi.

ENGROSMARKEDET

På engrosmarkedet købes og sælges el på børser mellem elproduktionsselskaber og elhandelsselskaber på tværs af lande.

I FOKUS*: FÆLLES NORDISK KAPACITETSBEREGNINGSMETODE

I samarbejde med de tre andre nordiske TSO'er har Energinet udviklet en ny metode for kapacitetstildeling i Norden: den såkaldte Flow-based metode. Flow-based metoden betyder, at der tages mere og bedre hensyn til fysikken i nettet, når kapaciteterne beregnes og tildeles markedet. Det er målsætningen at kapaciteten gives der hvor den samfundsøkonomiske værdi er størst.



* Energinet samarbejder med danske og udenlandske aktører om markedsudviklingsprojekter, som skal understøtte bedre fungerende elmarkeder. I denne rapport gives en oversigt over projekter, som er under implementering.






2. Kategorisering af implementeringsprojekter

De forskellige implementeringsprojekter i denne elmarkedsorientering er udover at være opdelt på de tre forskellige elmarkeder; systemydelses-, detail- og engrosmarkedet, også inddelt i kategorier alt efter, hvad det konkrete projekt bidrager med, set i et bredere elsystemperspektiv.

De forskellige bidrag er opdelt i emnerne effekttilstrækkelighed, nettilstrækkelighed og robusthed, der er centrale elementer af elforsynings sikkerheden. Dertil kommer de mere indirekte virkninger som fleksibilitet og konkurrence, som er elementer, der mere generelt bidrager til elforsynings sikkerheden og som øger udbuddet og incitamentet til deltagelse i markederne.




















































De forskellige implementeringsprojekter listet i afsnit 3 "Overblik over implementeringsprojekter", er hver især tildelt ét eller flere af nedenstående bidragsikoner for at tydeliggøre, hvilken virkning projektet forventes at have set i et elsystemperspektiv.

I Appendiks: Implementeringsprojekternes bidrag, findes en kort forklaring af, hvorfor hvert implementeringsprojekt er tildelt de enkelte bidragsikoner.

 EFFEKT- TILSTRÆKKE- LIGHED	Effekttilstrækkelighed er evnen til at dække den samlede efterspørgsel der er i elmarkedet. Effekttilstrækkelighed er et centralt punkt indenfor elforsynings sikkerheden og kan sikres ved at have velfungerende systemydelses-, detail- og engrosmarkeder, og forbrugere/producenter og andre markedsaktører der benytter disse og reagerer på prissignalet, som afspejler effekttilstrækkeligheden.
 NET- TILSTRÆKKE- LIGHED	Nettilstrækkelighed er evnen til at levere strøm til forbrugerne . Nettilstrækkelighed er et centralt punkt indenfor elforsynings sikkerheden. Helt overordnet kan nettilstrækkeligheden øges gennem forskellige typer af tiltag, så som at optimere driften af elnettet eller ved at udbygge elnettet, men også markeds mæssige tiltag såsom systemydelsesmarkeder, der bidrager til at holde balancen i elnettet og forøget incitament til fleksibelt elforbrug og -produktion.
 ROBUSTHED	Robusthed er evnen til at modstå pludselige forstyrrelser eller udfald i nettet. Robusthed er et centralt punkt indenfor elforsynings sikkerheden. De forskellige systemydelsesmarkeder er i høj grad med til at sikre robustheden af elnettet. Ved at forbedre eller skabe fælles systemydelsesmarkeder kan man øge robustheden i elnettet.
 FLEKSIBILITET	Fleksibilitet er evnen til at øge fleksibiliteten og valgmulighederne , for både elforbrugerne, elproducenterne og Energinet, når markedet skal balanceres. Øget fleksibilitet vil gavne Energinets muligheder for at balancere elsystemet. Derudover vil der være økonomisk incitament for elforbrugerne og -producenterne hvis de er villige til at agere fleksibelt.
 KONKURRENCE	Konkurrence er evnen til at fremme konkurrence på elmarkedet til gavn for samfundet . Øget konkurrence er f.eks. med til at øge antallet af deltagere gennem flere teknologier og aktører eller ved udvidelse af markeder over landegrænser. Dette øger udbuddet på markederne og er dermed med til at forbedre samfunds økonomien.

3. Overblik over implementeringsprojekter

Herunder ses det fulde overblik over implementeringsprojekter i Energinet Elsystemansvar inden for elmarkedet (systemydelsesmarkeder, engrosmarkedet og detailmarkedet). Mere detaljerede beskrivelser ses i afsnit 4-6.

PROJEKT	FORVENTET IMPLEMENTERING	BIDRAG
Systemydelsesmarkeder		
Øget markedsgørelse af systemydelser	Løbende	 
Fleksibelt forbrug	Løbende	 
Metode for cost plus og reguleret pris	2020	
Nordisk aFRR kapacitetsmarked	Ultimo 2020	  
aFRR i DK1	Primo 2020	  
Nordic Balancing Model (NBM)	Fra 2020	  
Geografiske regulerkraftbud	2020	 
Aggregator uden balanceansvarlig aktør	Ultimo 2020	 
Nyt mFRR-kapacitets markedsdesign i DK2 efter 2020	Primo 2021	 
Europæiske aktiveringsplatforme for reserver	Medio 2022	  
Indkøb af Fast Frequency Reserve	Medio 2020	 
Engrosmarkeder		
Tysklandsgrænsen (DK1-DE)	Løbende	
Transparensplatform	Løbende	
NUCS (Nordic Unavailability Collection System)	Ultimo november 2019	
More NEMOs (nominated electricity market operators)	10. marts 2020	
Implicit nettab (Skagerrak-forbindelser)	Q3 2020	
Implicit nettab (øvrige DC forbindelser)	Løbende efter 2020	
Afbrydelighed i TSO-nettet	2020/2021	 
Fælles nordisk kapacitetsberegningsmetode	Medio 2021	  
Fælles kapacitets beregningsmetode i Hansaregion	Medio 2021	  
Nordic RSC (Regional Security Coordinator)	Løbende	 
Tarifmodel	2021/2022	  
Intraday Cross-Zonal Capacity Pricing/Intraday Auction	Ultimo 2021	
Detailmarkedet		
Styrke innovation gennem data	Løbende	
Nyttiggørelse af serielle operatørmålinger	2019 - primo 2020	 
Flexafregning	Ultimo 2020	 
Nordisk balance- og regulerkraftafregning (eSETT)	Primo 2021	

4. Systemydelsesmarkeder – uddybende overblik

PROJEKT	BAGGRUND	FORVENTET IMPLEMENTERING
<p>Øget markedsgørelse af systemydelser - markedsbaseret indkøb af ydelser til sikring af en fortsat høj elforsyningssikkerhed i omstillingen af elsystemet med 100 % VE. Som led i at øge markedsgørelsen af systemydelser er der igangsat et pilotprojekt for spændingsregulering på Lolland, som skal bidrage til blandt andet udarbejdelse af en teknologineutral produktbeskrivelse.</p>	<p>Den nye elforsyningslov fra juni 2018 giver nye muligheder og stiller også krav om, at Energinet årligt skal udarbejde en rapport om behov og anvende markedsbaserede metoder til anskaffelse af ydelser til sikring af elforsyningssikkerheden. Første udgave er udgivet i april 2019 og metoder for cost+ og reguleret pris er sendt til metodegodkendelse.</p>	<p>Årlig udarbejdelse af behovsvurdering og rapport for markedsgørelse.</p>
<p>Nordic Balancing Model - introducerer et nyt nordisk balanceringskoncept, hvor balancen skal holdes inden for det enkelte prisområde med mulighed for aktivering af balanceringsressourcer på tværs af de nordiske prisområder. Effekten af NBM vil være Nordisk markedsintegration, fælles europæiske rammer, harmonisering af nye markeder og forbedret frekvens.</p>	<p>EBGL og SOGL introducerer en række nødvendige tilpasninger, som er afspejlet i den nye Nordiske Balancerings Model.</p>	<p>Der er udarbejdet et fælles nordisk roadmap for implementeringen, som er i høring. Udvalgte deadlines er:</p> <ul style="list-style-type: none">- Synkron og blokaftale er underskrevet (2019)- Ubalanceperioden og balancemarkederne ændres til 15 min. (2023).- En-prismodel for ubalanceafregning (2021/2023)- Overgang til ACE balancering (2020-2023) <p>Fælles nordiske kapacitetsmarkeder for indkøb af aFRR (2020) og mFRR (2023)</p>
<p>Nordisk aFRR kapacitetsmarked i DK2 – etablering af fælles nordisk marked for aFRR kapacitet. Er en del af NBM roadmap. Muliggør etablering af aFRR indkøb i DK2 samt potentielt øgede afsætningsmuligheder for danske aktører.</p>	<p>Etablering af nordisk aFRR kapacitetsmarked forud for implementeringen af de europæiske platforme. Markedet følges op af energiaktiveringsmarked.</p>	<p>Den nuværende go-live dato er ultimo 2020.</p>

PROJEKT	BAGGRUND	FORVENTET IMPLEMENTERING
<p>Cost plus og reguleret pris – metoder til fastsættelse af afregningsprincip ved henholdsvis afhjælpende tiltag og situationer hvor der ved et markedsudbud kun er én byder. Prismetoderne skal skabe transparens omkring afregningsprincipper. Metoden for cost plus skal følges ved afregning af et specifikt værk ved en beordring. Metoden for reguleret pris giver Energinet mulighed for at gennemføre udbud med kun én byder, hvor denne afregnes til reguleret pris, som er en markedsbaseret pris eller som minimum cost plus.</p>	<p>Systemansvarsbekendtgørelsen giver, at Energinet skal udarbejde metoder for henholdsvis cost plus og reguleret pris.</p>	<p>Energinet har anmeldt metoderne 29. maj 2019. Forventet implementering i 2020.</p>
<p>aFRR i DK1 - indkøb af fast aFRR-leverance i DK1.</p>	<p>SK4 aftalen om reservation af 100 MW kapacitet på SK4 udløber ved udgangen af 2019. Senest herefter skal Energinet påbegynde indkøb af aFRR i DK1.</p>	<p>Indkøb skal senest være klar til primo 2020, sådan at der fortsat bliver leveret aFRR, når den nuværende SK4-aftale udløber.</p>
<p>Nyt mFRR markedsdesign i DK2 efter 2020 - Sikre manuelle systemydelsesreserver i DK2. Markedsdesignet er en væsentlig parameter i de termiske kraftværkers investeringsbeslutning.</p>	<p>De nuværende femårige kontrakter for indkøb af mFRR i DK2 udløber ved udgangen af 2020.</p>	<p>Et nyt marked for indkøb af mFRR starter primo 2021.</p>
<p>Geografiske regulerkraftbud - DSO-TSO Netsamarbejdsudvalget udvikler et koncept for aktivering af nedregulering via netselskaberne. DSO-TSO Markedssamarbejdsudvalget undersøger mulighederne for etablering af lokale markedsbaserede fleksibilitetsmarkeder sammen med netselskaberne.</p>	<p>Håndtering af nuværende og fremtidige overbelastninger i transmissionsnettet og distributionsnettet forsøges optimeret gennem lokale håndtag.</p>	<p>Der er ikke fastsat nogen implementering, men et pilotprojekt på Lolland forventes igangsat i løbet af efteråret 2019.</p>

PROJEKT	BAGGRUND	FORVENTET IMPLEMENTERING
---------	----------	--------------------------

<p>Fleksibelt elforbrug – tilpasse markedsrammer, fjerne unødige barrierer, stimulere aktører til udvikling og understøtte nye løsninger i markedet. Det er Energinets forventning, at fokus på at understøtte markedsaktørernes ideer og bidrage med markedsviden i udviklingsprojekter i alle stadier vil bidrage til, at mængden af fleksible elforbrugere stiger.</p>	<p>Fleksibelt elforbrug er en forudsætning for ambitionen om et energy only marked, der leverer den nødvendige forsyningsikkerhed i et 100 % grønt energisystem.</p>	<p>Der er ikke fastsat en implementeringsdato. Implementering vil ske løbende i takt med, at eksempelvis pilotprojekter og andet samarbejde med markedsaktører giver kendskab til markedsbarrierer, der kan reduceres igennem en ændring af Energinets forskrifter og kravspecifikationer.</p>
--	--	--

<p>Aggregator uden balanceansvarlig aktør – levering af FCR og FCR-D uden balanceansvarlig aktør. Ved at tillade en aggregator uden aftale med en balanceansvarlig aktør, minimeres transaktionsomkostninger i forbindelse med levering af systemydelser.</p>	<p>For produkterne FCR og FCR-D er energileverancen så minimal, at håndtering gennem en balanceansvarlig aktør er unødvendig.</p>	<p>Der er igangsat et pilotprojekt med fire deltagere, der skal teste en aggregatorrolle uden kontrakt med en balanceansvarlig aktør. Pilotprojektet løber fra marts 2019 frem til marts 2020. Herefter udarbejdes endelig metodeanmeldelse. Forventet implementering er ultimo 2020.</p>
--	---	---

<p>Europæiske aktiveringsplatforme for reserver - TERRE (RR), MARI (mFRR) og PICASSO (aFRR) vil give de deltagende TSOer mulighed for at aktivere balanceringsressourcer på tværs af lande. Energinet får derved adgang til langt flere balanceringsressourcer.</p>	<p>EBGL stiller krav om implementering af aktiveringsplatforme for de tre reservetyper. Implementeringen er en del af NBM.</p>	<p>MARI og PICASSO: Designet skal være godkendt af regulatorer ultimo 2019 og dette skal være implementeret december 2021. Udkast til nyt roadmap vurderer deltagelse tidligst fra 2023. TERRE: Designet skal være klart juni 2018, og implementeret december 2019.</p>
--	--	---

<p>Indkøb af Fast Frequency Reserve – etablering af nationale markeder for indkøb af Fast Frequency Reserve (FFR) til at dække det nordiske behov.</p>	<p>Grundet implementering af flere konverterbaserede produktionsteknologier (VE), og udfasning af roterende synkroniserede enheder er der i det nordiske synkronområde opstået et behov for en hurtig frekvensreserve for at undgå frekvensfald større end 49 Hz ved en reference hændelse.</p>	<p>De tekniske krav til leverandører af reserven og de nationale markedsdesigns forventes implementeret ca. sommer 2020. Behovet for FFR er størst i sommeren, og den hidtil anvendte løsning i Sverige i form af reduktion af største enheder, skal ikke anvendes mere. Krav og markedsdesign anmeldes ultimo 2019.</p>
---	---	--

5. Engrosmarkeder – uddybende overblik

PROJEKT	BAGGRUND	FORVENTET IMPLEMENTERING
Tysklandsgrænsen (DK1-DE) - implementering af modhandelsmodel for at håndtere minimumskapaciteterne på DK1-DE grænsen. Mere kapacitet gives til spotmarkedet som dermed kompenserer markedsdeltagerne for fysiske begrænsninger i det tyske net.	De tyske og danske ministerier har indgået en aftale om at indføre minimumskapaciteter på DK1-DE grænsen. Derudover har TenneT DE påtaget sig yderligere forpligtelser om øget kapacitet ifm. en EU konkurrencesag.	Allerede i gang. Specialregulering på dansk side og handel på intraday markedet på tysk side er aftalt som modhandelsmodel.
Implicit nettab (Skagerak) - skal reducere nettabsomkostningerne ved at begrænse udveksling, når værdiskabelsen ikke modsvarer tabsomkostningerne. Dette skal medføre færre timer med tabsgivende udveksling og forbedre samfundsøkonomien.	Den nuværende tabshåndtering medfører udveksling på Skagerrakforbindelsen i situationer, hvor det medfører et samfundsøkonomisk tab.	Q3 2020.
Implicit nettab (øvrige DC-forbindelser) - skal reducere nettabsomkostningerne ved at begrænse udveksling, når værdiskabelsen ikke modsvarer tabsomkostningerne. Dette skal medføre færre timer med tabsgivende udveksling og forbedre samfundsøkonomien.	Den nuværende tabshåndtering medfører udveksling på forbindelserne i situationer, hvor det medfører et samfundsøkonomisk tab.	Løbende efter 2020, efter implementering af implicit nettab på Skagerak.
Nordic MNA – More NEMOs Arrangement – Implementering af ordning for flere NEMO'er i Norden i day-ahead markedet. For intraday gælder, at XBID allerede kan håndtere flere NEMOer.	CACM stiller krav om mulighed for konkurrence mellem flere NEMOer (Nominated Electricity Market Operators - elbørser) i samme budområde i day-ahead og intraday markederne.	Forventes implementeret i day-ahead i Norden d. 10. marts 2020. Kan implementeres i intraday i Danmark, når NEMO(er) er klar og mindre test er gennemført.

PROJEKT	BAGGRUND	FORVENTET IMPLEMENTERING
<p>NUCS (Nordic Unavailability Collection System) – implementering af system der skal anvendes til at offentliggøre utilgængelig transmission kapacitet (UMM) og Inside information i Kontrolcenter-El.</p>	<p>Afledt af implementeringen af More NEMOs var der behov for at konkurrenceudsætte nuværende UMM løsning. Systemet blev udbudt i samarbejde med Statnett, Svenska kraftnät og Fingrid.</p>	<p>Ultimo november 2019.</p>
<p>Fælles kapacitets beregningsmetode i Hansa region - Hansa CCM - etablere en fælles kapacitetsberegning metode for alle forbindelser mellem prisområder inden for CCR Hansa. Hansa består af Energinet, Svenska kraftnät, PSE (Polen), TenneT NL og DE og 50Hertz (Tyskland). En regional kapacitetsberegning skal give bedre kapacitetstildeling og større transparens i forhold til kapacitetsfastsættelse. Metoden er nu godkendt af regulatorerne i CCR Hansa.</p>	<p>CACM stiller krav om, at der i CCR Hansa udarbejdes en kapacitetsberegning metode.</p>	<p>Beregningsmetoden er fuldt implementeret, når Advanced Hybrid Coupling er på plads, når både CCR Nordic og Core anvender flow-based i kapacitetsberegningen. Tidsrammen for dette er sat til slutningen af Q2 2021.</p>
<p>Transparensplatform – løbende sikring af transparens under transparensforordningen. Ændringer som eksempelvis at der kommer flere børser i samme dele af elmarkedet medfører behov for ændringer, samt løbende udvidelser og ændringer af krav til data.</p>	<p>Transparensforordningen kræver, at TSOerne (og andre) stiller data til rådighed for markedet.</p>	<p>Løbende.</p>
<p>Fælles nordisk kapacitetsberegning metode Nordic CCM/flow-based - etablere en fælles kapacitetsberegning metode for alle forbindelser mellem prisområder inden for kapacitetsberegning regionen (CCR) Nordic. Skal skabe bedre samfundsøkonomisk udnyttelse af det eksisterende transmissionsnet og dermed udlandsforbindelser.</p>	<p>CACM stiller krav om, at der i CCR Nordic udarbejdes en kapacitetsberegning metode.</p>	<p>Implementering forventes at ske medio 2021. Medio 2020 iværksættes parallel drift med den nye og eksisterende metode. Efter mindst et år tager den nye metode over alene.</p>

PROJEKT	BAGGRUND	FORVENTET IMPLEMENTERING
<p>Nordic RSC (Regional Security Coordinator) - implementering af regionale services til de nordiske TSO'er, herunder Flow Based og More NEMOs hos RSC Nordic. Nogle opgaver fra de nordiske TSO'ers kontrolcentre flyttes til RSC, mens der er øget behov for koordinering fra kontrolcenteret.</p>	<p>SOGL og CACM stiller krav om etablering af RSC, og at denne, på vegne af TSOerne, gennemfører regionale kapacitetsberegninger.</p>	<p>Forventet implementering af flow based medio 2021 og mere NEMOs primo 2020.</p>
<p>Tarifmodel - fælles DSO-TSO samarbejde som sigter mod fælles forslag til nyt tarifdesign for både DSOerne og Energinet. Samarbejdet skal skabe bedre incitamenter/mere kostægte tariffer som er koordineret mellem DSO'erne og Energinet.</p>	<p>Energinets nuværende tarifmodel lider af en række strukturelle svagheder og bør opdateres. Samtidig bør der sikres at incitamentsstruktur i DSO og TSO tarifferne er koordineret. Både europæisk lovgivning (under udvikling) og national lovgivning (evt. under tilpasning) sætter rammerne.</p>	<p>Fælles forslag til principper for nyt tarifdesign i 2020. Forventet implementering i 2021/2022.</p>
<p>Afbrydelighed i TSO-nettet – nyt netprodukt for forbrugskunder i TSO-nettet. Projektet udvikler et netprodukt, hvor afbrydelighed kan tilvælges mod en rabat på tariffen. Dette netprodukt skal medvirke til at sikre både en mere effektiv udnyttelse og en mere effektiv udbygning af elnettet set ift. forsyning af forbrug.</p>	<p>Et netprodukt for afbrydelighed i TSO-nettet vil kunne bidrage til en højere grad af udnyttelse af ledig kapacitet i transmissionsnettet.</p>	<p>Der arbejdes frem mod en metodeanmeldelse primo 2020 og en efterfølgende implementering efter Forsyningstilsynets godkendelse.</p>
<p>Intraday Cross-Zonal Capacity Pricing/ Intraday Auction – Implementering af intraday auktioner (såkaldte IDAs) til prisfastsættelse af kapacitet i intraday marked. Effekten af prisfastsættelse af kapacitet er, at flaskehalse reflekteres i markedet og der dermed er et klarer prissignal. Auktionen vil også give mulighed for bedre konkurrence, i forbindelse med simpliciteten i budstrategi.</p>	<p>CACM stiller krav om prisfastsættelse af grænseoverskridende intraday kapacitet, som skal reflektere flaskehalse i systemet, og baserer på aktuelle bud.</p>	<p>Ultimo 2021.</p>

6. Detailmarkedet – uddybende overblik

PROJEKT	BAGGRUND	FORVENTET IMPLEMENTERING
<p>Nyttiggørelse af serielle operatørmålinger – test af mulighederne for nyttiggørelse af serielle operatørmålinger baseret på brug af de eksisterende forretnings- og kommunikationsprocesser i markedet. De eksisterende aktører vil ikke blive forhindret i at udføre aggregeringer som fx de balanceansvarlige allerede gør i dag på produktionssiden. Med aggregatrollen udskilles en allerede eksisterende funktionalitet eksplicit i og danner grundlag for, at nye aktører kan skabe nye forretningsmodeller.</p>	<p>Aggregatorer betragtes som ét af de nødvendige værktøjer for at opsamle små distribuerede fleksibilitetsenheder, fx varmepumper og elbiler. I dag er det nødvendigt at være elleverandør for hele "husstandens" forbrug. Med projektet vurderes om måler installeret i fx ladestandere eller varmepumper kan nyttiggøres, således aggregators/operatørs omkostninger bliver mindre.</p>	<p>Resultaterne af dette arbejde bidrager til introduktionen af aggregatorrollen i Danmark, som via lovgivning vil blive implementeret med elmarkedsdirektivet fra Clean Energy Package (CEP) 31. december 2020.</p>
<p>Styrke innovation gennem data -</p> <ul style="list-style-type: none">- Videreudvikle Energi Data Service (herunder offentliggøre nye datasæt)- Implementere My Data Access, der skal gøre det simpere for ejerne af data at give tredjepartsadgang- Anonymiseringsprojekt skal gøre det muligt at lade eksterne arbejde med data fra DataHub uden at gå på kompromis med persondatasikkerhed (GDPR)	<p>Frisættelse af data kan danne grundlag for værdiskabelse uden for Energinet. Projekterne er hver især bidrag til at øge værdiskabelsen af data og styrke mulighederne for forbrugsfleksibilitet.</p>	<p>Projekterne har forskellige deadlines frem mod 2020.</p>

PROJEKT	BAGGRUND	FORVENTET IMPLEMENTERING
---------	----------	--------------------------

Flexafregning - timeafregning af private elkunder og herunder flexafregning af nettoafregningsgruppe 6. Dette betyder, at strømforbrug registreres time for time. På den måde får man mulighed for at betale det, ens strøm koster i den time, man bruger den. Timeafregning er en af grundforudsætningerne for at aktivere forbruget i et fleksibelt elmarked.

Bekendtgørelsen om fjernaflæste elmålere og måling af elektricitet i slutforbruget (BEK 1358 af 03-12-2013) stiller krav til Energinet om at indføre en model for timeafregning for slutbrugerne i elmarkedet.

Senest i slutningen af 2020 skal alle private elkunder afregnes time for time. Samlet set skal 3,3 mio. målepunkter flexafregnes og per 1. november 2019 vil 2,44 mio. målepunkter være flexafregnet.

Implementering af NBS balanceafregning hos eSett – At flytte den danske afregning af de balanceansvarlige aktører til det fælles nordiske NBS system hos eSett. Afregningen omfatter her såvel balanceafregning, som afregning af aktiveret regulerkraft og kapacitetsauktioner for systemydelse. En ensretning af balance- og regulerkraft-afregningen i hele norden vil skabe lavere entry barrierer for balanceansvarlige, der ønsker at udvide deres forretningsområde til andre lande i det nordiske, da såvel kommunikation af data og udførelsen af balanceafregningen vil blive ens.

Balanceafregningen i de andre nordiske lande har siden maj 2017 været afviklet fælles hos selskabet eSett der er ejet af de andre nordiske TSO'er. En naturlig udvikling af det nordiske samarbejde vil være at Energinet går med i dette fællesskab. Løsningen er blevet mere aktuell i lyset af at Energinet alternativt skulle investere i et nyt IT-system til balanceafregningen, da Panda-systemet skal udfases.

Implementering af balance- og regulerkraftafregning hos eSett forventes at ske i begyndelsen af 2021, efter en periode med parallel drift med den nuværende afregning i Panda-systemet.

7. Samarbejdspartnere

Projekterne inden for udvikling og design af markedsrammer på elområdet indebærer samarbejde mellem aktører og myndigheder i Danmark, i Norden og i Europa. I forlængelse af lovmæssige bestemmelser er en stor andel af implementeringsprojekterne af international karakter, hvilket betyder, at Energinet samarbejder med de nordiske og de øvrige europæiske TSO'er for en meget stor andel af projekterne.

Energinet har en række samarbejdsfora. Nogle etableret af Energinet og andre udviklet og drevet i partnerskab med aktører i branchen som fx DSO-TSO samarbejdet. Målet med de forskellige samarbejdsfora er at sikre tæt dialog og samarbejde om Energinets arbejde på elmarkedsområdet. Herunder gives en oversigt over de forskellige samarbejdsfora samt en indikation af, hvilke implementeringsprojekter, der behandles og diskuteres i de enkelte fora. Der vil være overlap, hvor de samme projekter drøftes i forskellige samarbejdsfora. Dette skal sikre størst mulig transparens og inddragelse i de konkrete projekter fra forskellige branchegrupper.

SAMARBEJDSFORA	DELTAGER I FØLGENDE PROJEKTER
Aktørfora i Energinet	
Aktørarbejdsgruppe for systemydelse	Højere tidsopløsning i balancemarkedet, Frequency Containment Reserve (FCR) med Tyskland, Europæiske aktiveringsplatforme for reserver, Nyt mFRR markedsdesign i DK2 efter 2020, Geografiske regulerkraftbud, aFRR i DK1, Nordic Balancing Model, Fælles nordisk indkøb af FFR
Elaktørforum	Tysklandsgrænsen (DK1-DE), Nordic RSC (Regional Security Coordinator), Transparensplatform, Tarifmodel, More NEMOs (Nominated Electricity Market Operators), Europæisk intraday marked, XBID, Fælles nordisk kapacitetsberegningstype Nordic CCM/flow-based, Implicit nettab (Skagerak), Implicit nettab (øvrige DC-forbindelser), Fælles kapacitets beregningsmetode i Hansa region - Hansa CCM, Højere tidsopløsning i balancemarkedet, Nordic Balancing Model
DSO-TSO Markedssamarbejdsudvalg	Tarifmodel, Højere tidsopløsning i balancemarkedet, Geografiske regulerkraftbud, Aggregatormodel, Afbrydelighed i TSO-nettet (netprodukt)
Dialogforum	Aggregatormodel, Styrke innovation gennem data, Flexafregning, Højere tidsopløsning i balancemarkedet
DSO-TSO Netsamarbejdsudvalg	Geografiske regulerkraftbud, Afbrydelighed i TSO-nettet (netprodukt)
Open Door Lab	Styrke innovation gennem data
Workshops	Tysklandsgrænsen (DK1-DE), Fælles nordisk kapacitetsberegningstype Nordic CCM/flow-based, Fælles kapacitets beregningsmetode i Hansa region - Hansa CCM, Nyt mFRR markedsdesign i DK2 efter 2020, Nordic Balancing Model, øget markedsføring af systemydelse, Metode for cost plus og reguleret pris

8. Kommende projekter


PROJEKTER	ÆNDRINGER
Metode for indkøb af spændingsregulering	Pilotprojekt på Lolland igangsat. Forventet anmeldt til Forsyningstilsynet ultimo 2019.
Strategisk reserve	Analyser af effekttilstrækkeligheden indikerer, at der kan blive behov for en strategisk reserve i Østdanmark omkring 2025. Dette afhænger dog af effekten af de igangværende markedsinitiativer. Nye krav fra Clean Energy Package opstiller en række betingelser for en EU-godkendelse. Denne kan ikke forventes før relativt tæt på, at behovet er til stede. Energinet Elsystemansvar fortsætter dialogen med danske myndigheder og aktører om behov, design mv.
Frequency Containment Reserve (FCR) med Tyskland	Integration af det vestdanske FCR-marked med FCR-markedet på kontinentet. Generel udvikling af internationale markeder for systemydelser, samt øget udbud/efterspørgsel i det marked danske aktører kan deltage i. Forventet implementering afhænger af den aftale der kan opnås med TenneT, tidspunktet er endnu uvist. De forventede effekter er øget robusthed i udbuddet samt øget afsætningsmulighed for danske aktører.
Vedvarende energikilder som leverandører af systemydelsesreserver	Samarbejde med markedsaktører igangsat og forventning om pilotprojekt i 2020 frem mod udarbejdelse af metode, der tillader, at teknologier baseret på vedvarende energi kan levere reserver.

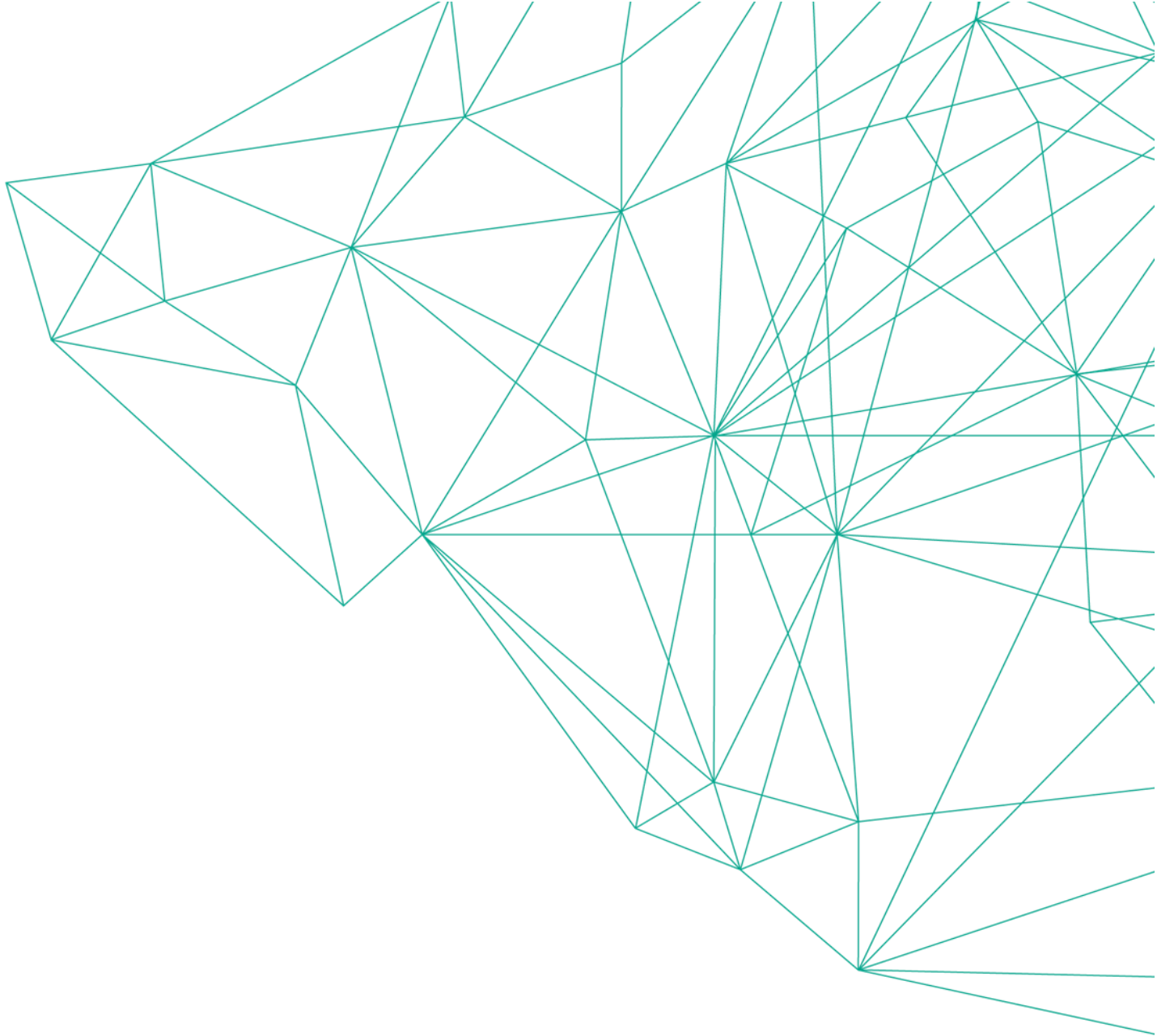
Appendiks: Implementeringsprojekternes bidrag

I listen over de forskellige implementeringsprojekter i afsnit 3 er hvert implementeringsprojekt tildelt ét eller flere bidragsikoner, alt efter hvad det enkelte projekt bidrager med. I tabellen nedenfor ses en kort beskrivelse af, hvorfor de forskellige bidragsikoner er tildelt de forskellige implementeringsprojekter.

PROJEKT	BIDRAG	Forklaring
Systemydelsesmarkeder		
Øget markedsgørelse af systemydelser	 	Bidrager med øget konkurrence for indkøb af ydelser og sikrer incitament til levering af ydelser til sikring af robustheden i elnettet
Fleksibelt forbrug	 	Bidrager med effektilstrækkelighed og øget fleksibilitet, der øger evnen til at reagere på markedets prissignaler og sammenhæng mellem forbrug og produktion
Metode for cost+ og reguleret pris		Bidrager med øget transparens og forudsigelighed i afregning i situationer uden konkurrence, hvilket forventes at øge incitamentet til at byde ind i systemydelsesmarkedet, hvorved konkurrencesituationen forbedres.
Nordisk aFRR kapacitetsmarked	  	Etablerer marked i DK2 og øget konkurrence gennem internationalisering. aFRR øger evnen til at modstå ubalancer og pludselige forstyrrelser og styrker derved effektilstrækkeligheden og robustheden.
aFRR i DK1	  	Bidrager med øget effektilstrækkelighed, robusthed og konkurrence mellem danske aktører da aFRR vil blive købt i DK1, når SK4-aftalen udløber ved udgangen af 2019.
Nordic Balancing Model (NBM)	  	Bidrager med øget konkurrence ved nordisk markedsintegration og øget effektilstrækkelighed og robusthed f.eks. med ubalanceperiode på 15 min., ny balanceringsmodel og kobling til europæiske balancemarkeder.
Geografiske regulerkraftbud	 	Bidrager til øget nettilstrækkelighed og konkurrence ved samarbejde mellem DSO-TSO om koncept for aktivering af nedregulering via netselskaberne ved flaskehalse i TSO-nettet.
Aggregator uden balanceansvarlig aktør	 	Bidrager til øget robusthed og fleksibilitet da flere mindre aktører vil kunne levere systemydelser.

PROJEKT	BIDRAG	Forklaring
Nyt mFRR-kapacitets markedsdesign i DK2 efter 2020	 	Bidrager til øget konkurrence og robusthed til elnettet ved at danske aktører kan tilbyde mFRR kapacitet i DK2 efter de nuværende femårige kontrakter udløber ved udgangen af 2020. mFRR skal sikre udfald af største enhed og balancering.
Europæiske aktiveringsplatforme for reserver	  	Bidrager med øget effekttilstrækkelighed, robusthed og konkurrence da de kommende europæiske aktiveringsplatforme for reserver vil give de deltagende TSO'er mulighed for at aktivere balanceringsressourcer på tværs af landegrænser.
Indkøb af Fast Frequency Reserve	 	Bidrager med øget robusthed og konkurrence ved at etablere et produkt, der kan stoppe frekvensfald.
Engrosmarkeder		
Tysklandsgrænsen (DK1-DE)		Bidrager med nettilstrækkelighed ved at håndtere minimumskapaciteterne på DK1-DE grænsen.
Transparensplatform		Bidrager med øget konkurrence ved at sikre transparens i markedet og derved lige konkurrencevilkår.
NUCS (Nordic Unavailability Collection System)		Bidrager med øget konkurrence ved at offentliggøre utilgængelig transmissionskapacitet og insideinformation, som sikrer transparens i markedet og derved lige konkurrencevilkår.
More NEMOs (nominated electricity market operators)		Bidrager med øget konkurrence ved at implementere en ordning for flere NEMO'er i Norden i day-ahead og intraday markedet.
Implicit nettab (Skagerrak-forbindelser)		Forbedrer konkurrencen, som bidrager til samfundsøkonomien, ved at have færre timer med tabsgivende udveksling.
Implicit nettab (øvrige DC forbindelser)		Forbedrer konkurrencen, som bidrager til samfundsøkonomien, ved at have færre timer med tabsgivende udveksling.
Afbrydelighed i TSO-nettet	 	Bidrager med øget nettilstrækkelighed og fleksibilitet i form af at give forbrugskunder muligheden for at tilvælge afbrydelighed som et produkt med tilsvarende rabat på tariffen.
Fælles nordisk kapacitetsberegningsmetode	  	Bidrager med øget effekttilstrækkelig, nettilstrækkelighed og konkurrence ved at etablere en fælles kapacitetsberegningsmetode for alle forbindelser mellem prisområder inden for CCR Nordic.

PROJEKT	BIDRAG	Forklaring
Fælles kapacitets beregningsmetode i Hansaregion	  	Bidrager med øget effekttilstrækkelighed, nettilstrækkelighed og konkurrence ved at etablere en fælles kapacitetsberegningmetode for alle forbindelser mellem prisområder inden for CCR Hansa.
Nordic RSC (Regional Security Coordinator)	 	Nordic RSC bidrager gennem regionalt funderede serviceydelser, herunder kapacitetsberegning, til øget nordisk nettilstrækkelighed og robusthed.
Tarifmodel	  	Bidrager med øget effekttilstrækkelig, nettilstrækkelighed og fleksibilitet ved at skabe incitamenter til fleksibelt forbrug hos forbrugerne gennem et nyt tarifdesign, der udarbejdes i fællesskab af DSO'erne og Energinet.
Intraday Cross-Zonal Capacity Pricing/Intraday Auction		Bidrager med øget konkurrence ved at implementere intraday auktioner (marginalprissætningsmetoden) på faste tidspunkter af døgnet til prissættelse af kapacitet i intraday markedet.
Detailmarkedet		
Styrke innovation gennem data		Bidrager med øget fleksibilitet ved mere frisættelse af data, som skal styrke mulighederne for udvikling af markedsmodeller for fleksibilitet.
Nyttiggørelse af serielle operatørmålinger	 	Bidrager med øget effekttilstrækkelighed og fleksibilitet ved at teste mulighederne for nyttiggørelsen af serielle operatørmålinger, der vil kunne skabe nye muligheder for fleksible kilder.
Flexafregning	 	Bidrager med øget effekttilstrækkelighed og fleksibilitet, da der med flexafregning vil være et incitament til, at forbrugeren kan tilpasse sig de timer, hvor der er billig el og derved muligvis aflaste f.eks. kogespidsen.
Nordisk balance- og regulerkraftafregning (eSETT)		Bidrager med øget konkurrence ved at flytte den danske afregning af de balanceansvarlige aktører til det fælles nordiske NBS system hos eSett, hvilket vil skabe lavere entry barrierer for balanceansvarlige, der ønsker at udvide til andre lande.



KOLOFON

Energinet Elsystemansvar,
november 2019

ENERGINET

Energinet
Tonne Kjærsvvej 65
DK-7000 Fredericia

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

Forfattere: LKB/EAR