



Finere tidsoppløsning og Balansering

Referansegruppemøte

Nydalen, 22.08.2018

Statnett

Deltagere

- Hydro: Inger Kristin Holm
- E-Co: Geir Jevnaker
- Statkraft: Aslak Mæland
- Agder Energi: Øystein Bosdal
Andreassen
- Energi Norge: Anders Sivertsgård
- Norsk Olje & Gass: Bjørn Harald
Martinsen
- Energi Salg Norge: Espen Fjeld
- Distrikts Energi: Arvid Bekjorden (ikke
til stede)

Deltagere Statnett

- Anders Moe
- Lars Olav Fosse
- Jan Hystad
- Gerard Doorman
- Gunnar E. Nilssen
- Tore Granli
- Martha Marie Øberg
- Eivind Lindeberg
- Odd Harald Wasenden



Agenda

- 9-11 Intradag - Statnett som mulig aktør i intradagmarkedet?
 - Generell info om XBID og status på ID auksjon (Anders og evt Tore)
 - Korte innlegg med aktørperspektiv (Geir Jevnaker), juridisk perspektiv (Odd-Harald Wasenden) og operativt perspektiv (Jan Hystad)
 - Diskusjon
- 11-12 Ny metode for ubalanseprising (Martha Marie)
 - Forslag til europeisk harmonisering av ubalanseavregning
 - Prissetting av balanseenergi og ubalanser – hvordan henger disse sammen i fremtiden?
- 12-12:45 Lunsj i Statnetts kantine
- 12:45- 14:15 Viktige punkter fra ny balanseringsmodell - Status nordisk samarbeid NBC (Eivind)
 - Tidlig innspill til markeds design, valg av produkter i markedene
- 14:30-15:00 Resultater fra høring om nye europeiske markedsplattformer for balansering (MARI og PICASSO) (Martha Marie)
- 15:00-15:30 Nordiske tidsplaner, regulatorprosesser (Lars Olav).



Agenda

- **9-11 Intradag - Statnett som mulig aktør i intradagmarkedet?**
 - **Generell info om XBID og status på ID auksjon (Anders og evt Tore)**
 - **Korte innlegg med aktørperspektiv (Geir Jevnaker), juridisk perspektiv (Odd-Harald Wasenden) og operativt perspektiv (Jan Hystad)**
 - **Diskusjon**
- 11-12 Ny metode for ubalanseprising (Martha Marie)
 - Forslag til europeisk harmonisering av ubalanseavregning
 - Prissetting av balanseenergi og ubalanser – hvordan henger disse sammen i fremtiden?
- 12-12:45 Lunsj i Statnetts kantine
- 12:45- 14:15 Viktige punkter fra ny balanseringsmodell - Status nordisk samarbeid NBC (Eivind)
 - Tidlig innspill til markeds design, valg av produkter i markedene
- 14:30-15:00 Resultater fra høring om nye europeiske markedsplattformer for balansering (MARI og PICASSO) (Martha Marie)
- 15:00-15:30 Nordiske tidsplaner, regulatorprosesser (Lars Olav).



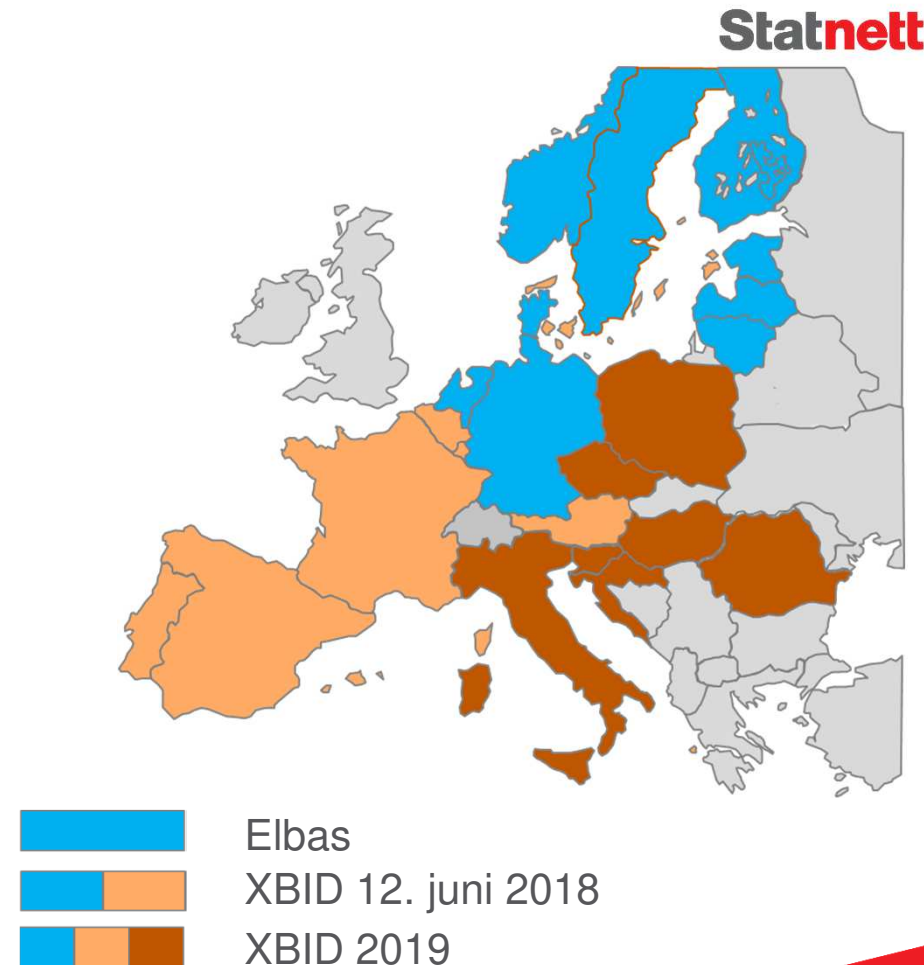
XBID – Europeisk intradagmarked

- Europeisk regelverk slår fast at det skal være et
 - Felles døgnmarked
 - Felles intradagmarked
 - Felles markeder for system- og balansetjenester
- Døgnmarked siden 2014 – og snart er hele Europa med
- Intradagmarkedet åpnet 13. juni i år
- Europeiske reguleringsmyndigheter stiller detaljert krav til utforming av løsningene
- Det er Deutsche Börse (DBAG) som er leverandør av handelsplattformen



Elbas → XBID

- Et kjøpsbud i Norge kan matches med et salgsbud hvor som helst i Europa
 - Alle kapasiteter og bud oppdateres umiddelbart
- Harmonisering av produkter som tilbys.
- Erfaring så langt – systemet fungerer som forventet og det handles betydelig mer enn før



XBID - fremover

- Lansering av XBID i juni – innebærer ikke at man har en ferdig utviklet intradagløsning
 - Det skal innføres flytbasert kapasitetesallokering, 15 min- og andre produkter, geografisk utvidelse og løsningene skal bli enda mer robuste
- TSOene og NEMOene arbeider med prioriteringer for videreutvikling – regulatoren legger føringer
- Statnett har fokus på håndtering av tap på kabler og innføring av 15 minutts produkter, men andre land vil ha annen fokus



Fremtidig intradag auksjon(er) (Anders)



Viktig for Nordiske TSOer

- "Auksjon er bedre enn kontinuerlig handel"
- Auksjon nordisk OG mot kabelpartnere
 - For at aktører enkelt skal kunne handle seg i balanse
 - For å øke rampingkapasitet
- Fordel med tidlig auksjon
 - For å få gjort unna mye handel tidlig i D-1. Bedre planer tidlig.
 - Også et ønske fra nordiske aktører å kunne handle i normal arbeidstid
- Vi ønsker en 15 min auksjon på plass i 2020
 - Begynner å se krevende ut



Status

- Nordiske TSOer ønsker en auksjon raskt, men våre kabelpartnere ønsker å vente på en europeisk løsning
- Lite skjer fordi:
 - Begrenset nytte av en ren Nordisk auksjon
 - Vi er i usikkert juridisk terreng
 - Ønsker ikke å gå i gang med en auksjon som raskt blir overflødig
- Europeiske prosesser drar ut i tid



Europeisk Intradag åpne og lukketid (CACM art 59)

- Harmonisering over budområdgrensener
- Besluttet av ACER (nå i april)
- Betydning for hvilke land vi kan ha felles auksjon med
- Beslutning:
 - Felles europeisk åpnetid kl 15:00 D-1
 - Felles europeisk lukketid H-60

Men: Ikke krav til NÅR en TSO skal publisere kapasitet (betyr at vi i praksis ikke vet når handel kan starte)

Europeisk intradag-auksjon (CACM art 55)

Primære formål: Prising av kapasitet i intradag

- TSOer foreslår felles auksjon i intradag som prisingsmekanisme
- Foreslått auksjon kl 22:00 D-1
- Åpner for regionale auksjoner i tillegg

Status:

Regulatorer klarte ikke å bli enige – saken sendt til ACER

Vedtak ACER ventes i februar 2019

Statnett som aktør i intradag-markedet?

1. Hvordan markedsaktører ser på muligheten for at Statnett deltar i ID markedet (Geir Jevnaker, E-Co)
2. Muligheter og begrensninger i dagnes lovverk (Odd Harald Wasenden, Statnett)
3. Hvilke problem kan løses med handel i intradag, og hvordan vi vurderer dette nå (Jan Hystad, Statnett)

Håndtering av strukturelle ubalanser i intradagmarked

22 august 2018

Geir Jevnaker

Systemtjenester, 15 min tidsoppløsning, Q2 2020?

- Dette gir mindre ubalanse for systemet som gir mindre kostnader for aktørene!

- Hva skjer på ;

- Spot- ingen konkrete planer for 15 min. Vil medføre ytelsesutfordringer..
- ID-Designet for 15 min, eks, glatting i dag.....
- ID auksjon- Utredning pågår i Norden, diskuteres også i EU. Vil ikke spekulere i når eller om det hele tatt kommer.
- RK-15 min i balansemarkedet kommer.

- **ØKT HANDELSKAPASITET, MINDRE UBALANSE, ØKT VERDI AV FLEXIBILITET!!!!**
- **RAMPING AV KABLER**



Systemtjenester, 15 min tidsoppløsning, Q2 2020?
Bransje konsekvenser.

- **-MULIGHETER.**

- Tilgang til større prisvariasjoner.
- Økt kapasitet
- Redusert nettatiff for TSO nivå
- Flere kan tilby fleksibilitet.
- Ramping av kabler (600MW i dag i timen)

- **-KOSTNADER.**

- IT systemer
- Måler.
 - Produksjon
 - Større forbruk
 - Utveksling

LUKKETID HOS TSO?

Effektpricing til sluttkunden som NVE tilrettelegger for som ny model, gir også muligheter for bransjen.

Sitat; LOS, 20TWh reguleringsmulighet i Norden, effkt for en høyere verdi??



Utfordringer ved innføring av pålagt produksjonsglatting

- Konsekvenser for prosesser og IKT systemer
- Får å håndtere glattet produksjonsplan måtte E-CO innføre kvartersoppløsning for hele vårt system. For IKT systemene krevde dette utvidelse både i planleggings verktøy, tilpasning i anmeldingsverktøy for Fcr/Afrr og Mfrr samt tilpasning til scada.
- Det måtte også gjøres utvidelser i avregningssystem for å håndtere denne ekstra leveransen.
- På dager med med høye priser og maks produksjon vil en tidligere oppstart som følge av PG, kunne medføre at buffermagasin går tomme før effekt toppen er passert kl. 12-13.
- Motsatt vei som vil en forsinket oppkjøring øke faren for overløp
- Selv med en forenklet løsning vil vi måtte planlegge glattingen inn i våre planer. All planlegging foregår i dag via modeller, som utarbeider time planer basert på vannverdi prinsipp. En glatting er ikke mulig å optimalisere i dagens verktøy, men må løses manuelt. Dette øker muligheten for feil og gir ekstraarbeid, både i plan og replanleggingsfaser.
- Bestilt PG volum er løpende tilgjengelig i ID marked, og kan av den grunn handles her. Dette gjør at Statnett ikke har sikker tilgang på dette ramping volumet.



Håndtere ramping og finere tidsoppløsning i ID marked

■ Fordeler for aktørene

- Dagens PG volum vil da være tilgjengelig for 15 min ID marked.
- For aktørene vil ID markedet da vurderes opp mot andre markedsmuligheter som Afr; Mfr og Fcr. Ramping volum bør kunne løses i et løpende ID marked eller i kombinasjon med auksjon
- En produsents ramping volum som tilbys i ID marked vil i motsetning til dagens PG løsning være priset etter MC prinsipp, samt hensyntatt tilslag i andre markeder.
- Store ramping volum gir ubalanser grunnet oppstart av aggregater. I kvarter med PG, produksjonsflytting og Mfr vil ubalanser oppstå og gi tap i to pris avregning. Ved å kunne tilby 15 min ramping i ID marked så vil volumene i større grad tilpasses kraftområdets spesifikke egenskaper. Dette vil være gunstig både for aktør og system.



Statnett i ID-markedet. Et juridisk perspektiv

- Odd Harald Wasenden

Statnett

Statnett i ID-markedet. Et juridisk perspektiv

- Er det "lovlig" for Statnett å gå inn i ID-markedet?
- Mer relevant: Er det forbudt?
 - SN er aktør i DA-markedet. Medlem på Nord Pool
 - FOS § 4 d): SN skal benytte markedsmessige virkemidler
- Ingenting som formelt forhindrer SN fra deltakelse i ID-markedet.
 - Dette bør dog behandles som en "endring av praksis" ift systemansvarskonsesjonen. (Info til aktører og NVE mv)
- Likevel relevante rammebetingelser som må følges



Nøytralitetsplikt

- SN skal som TSO opptre nøytralt og ikke-diskriminerende (FOS § 4)
- Dette gjelder også ved valg av "innkjøpskanal"
 - Dokumentert behov for innkjøp av ressurser i driftsdøgnet
 - Deltakelse i et åpent marked vil antakelig være mer nøytralt enn de mer direkte anskaffelsene som pr i dag foretas for å dekke behovene.
 - SN må uansett løpende overholde kravet til nøytralitet, men dette må vurderes konkret – ift mulighetsrom og handlingsalternativer



"Compliance". Særlig om innsideinformasjon mm

- REMIT inneholder omfattende bestemmelser om informasjonsplikt og markedsatferd
 - REMIT er "tidligimplementert" i Energilovforskriften kap. 9.
- Tilsvarende bestemmelser følger av Nord Pools regelverk
 - REMIT: handleforbud når man besitter innsideinformasjon
 - REMIT (og transparensforordningen) oppstiller informasjonsplikt til markedet. Dette må SN oppfylle uavhengig av om man tenker å handle.
- Det finnes et begrenset unntak fra handleforbud for TSOer (ikke implementert i forskriften, men gjennomført ved enkeltvedtak i Norge)





Intra dag handel av TSO?

Jan Hystad,

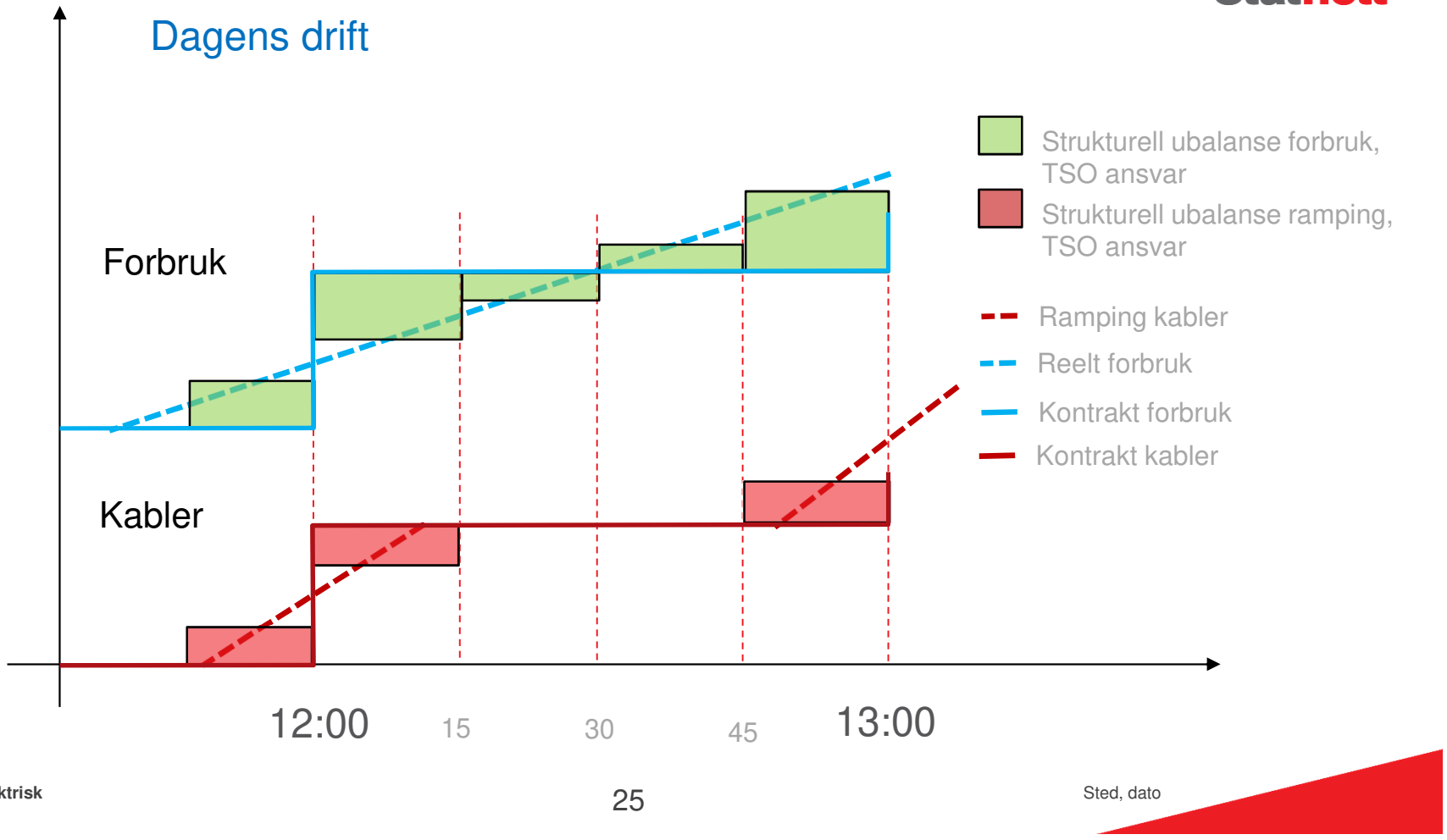
Oslo, 20.08.2018

Statnett

Dagens løsning / utfordring

- DA: MTU = time
- ID: MTU = time
- Strukturelle ubalanser
 - Ramping: Ved timeskift, 30 MW/min, ± 10 minutt, 600 MW/time
 - Forbruk: Gjennom hele timen
- Tiltak
 - Glatting, Kvartersflytting
 - Krav til produksjonsplaner på kvarter
 - (Forbruk ikke eksponert for strukturelle ubalanser)

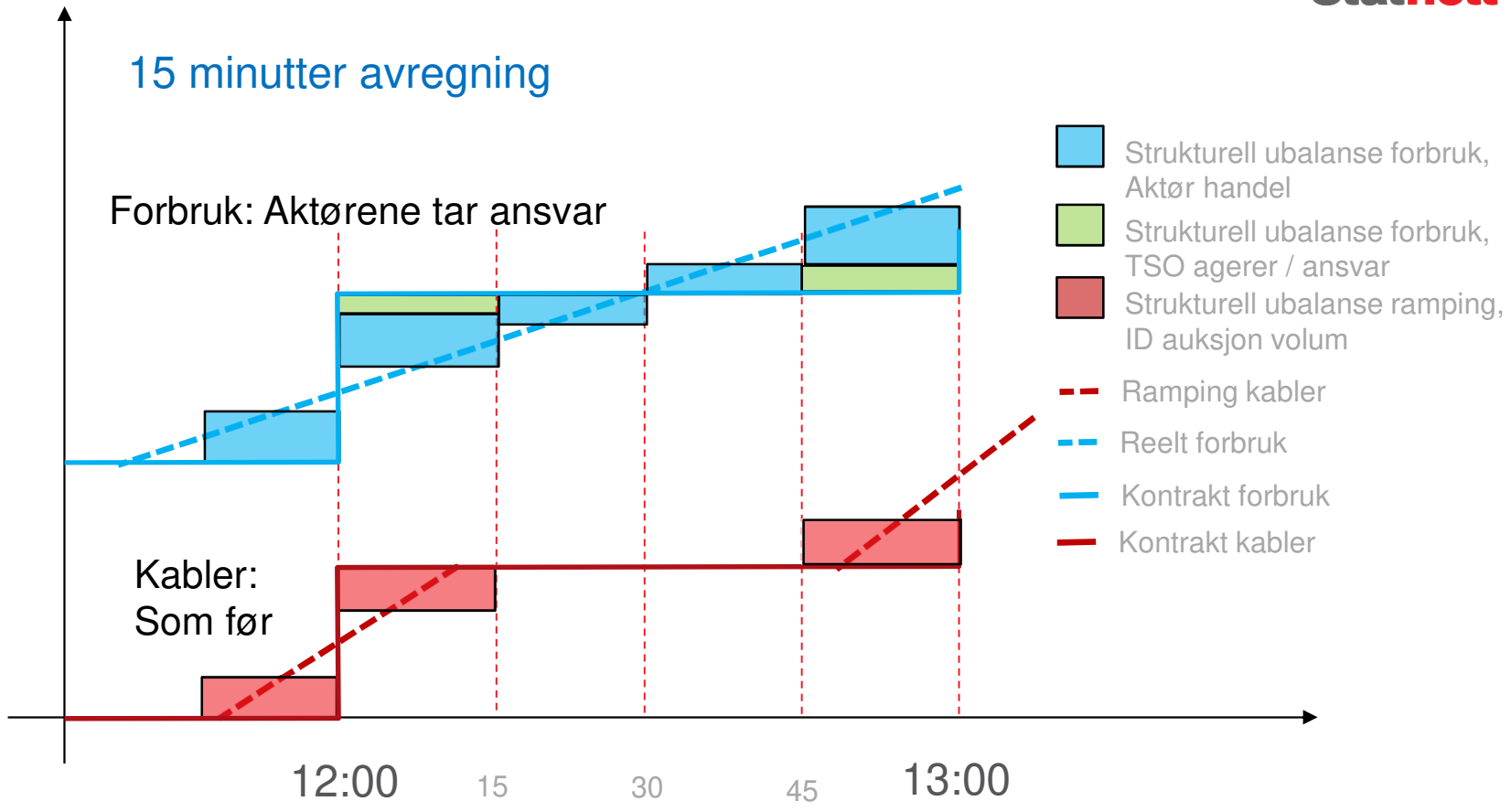




Måleverdier på kvarter

- Antagelser
 - DA: MTU = fremdeles time
 - ID: MTU = kvarter => Xbid = Kvarter => Gir aktører mulighet til å balansere kvarters ubalanser
- Forbruk:
 - **Timesavregning:**
 - + Redusert risiko for ubalanser, stimulerer til konkurranse fra små/nye aktører
 - Strukturelle ubalanser fremdeles TSO ansvar
 - Kostnader ved strukturelle ubalanser blir sosialisert, 'forurensere' ser ikke problemet
 - Vanskelig å delta i reservemarkeder / x-bid med kvartersoppløsning
 - **Kvartersavregning:** Strukturelle ubalanser for forbruk blir aktøransvar, risikoen øker, kostnad går til forurensere (insentiv til god balanse), aktør i kvartersmarkeder
 - ? Blir ubalanseprisene høye nok til at aktørene foretar korrigerende for strukturelle ubalanser? Vil det fremdeles være behov for at TSO har verktøy for å takle deler av forbruksubalansene?
- Produksjon: Kvartersavregning
 - Vind og sol mest eksponert for strukturelle ubalanser
- Ramping: Som før



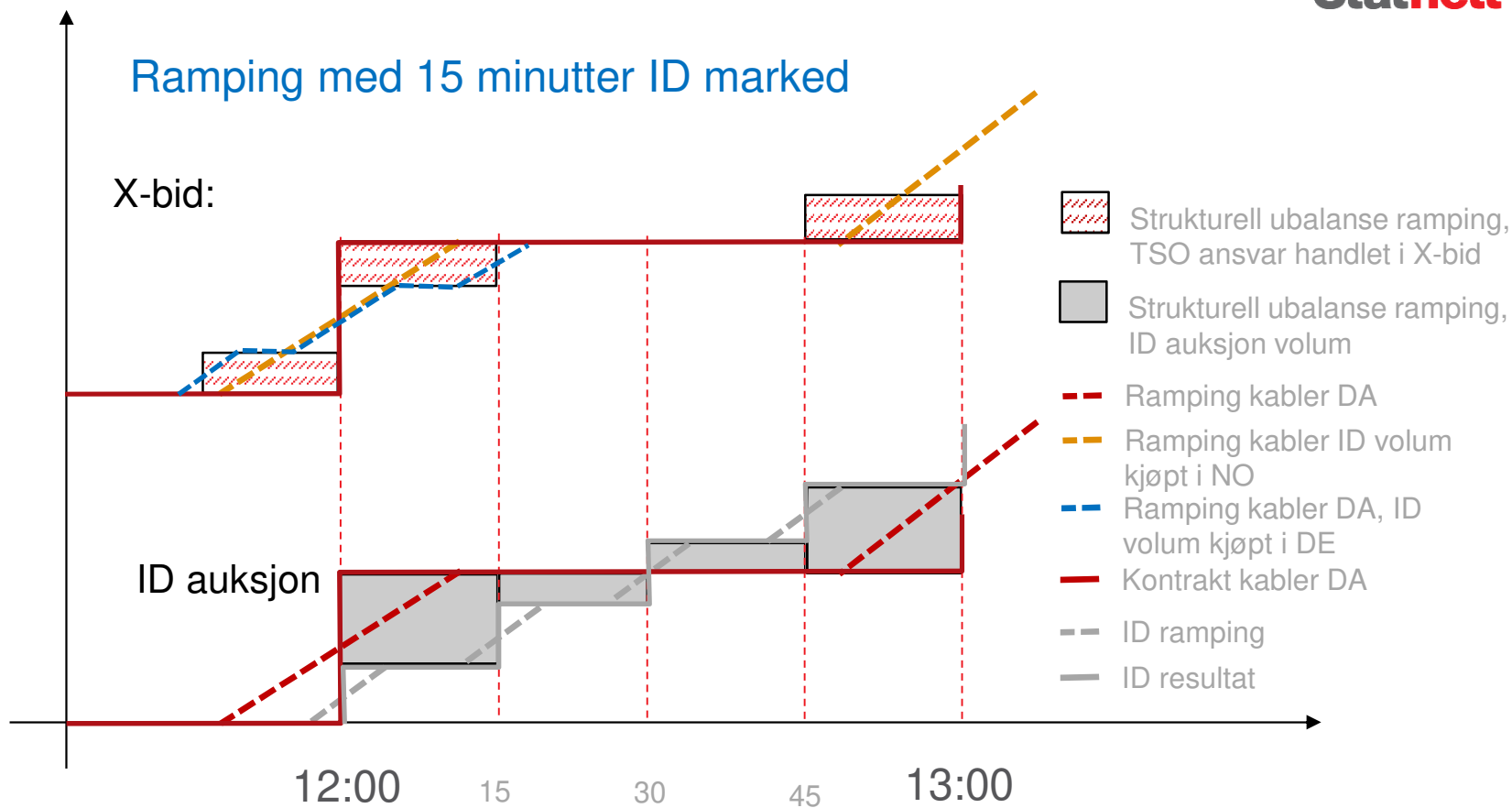


Ramping

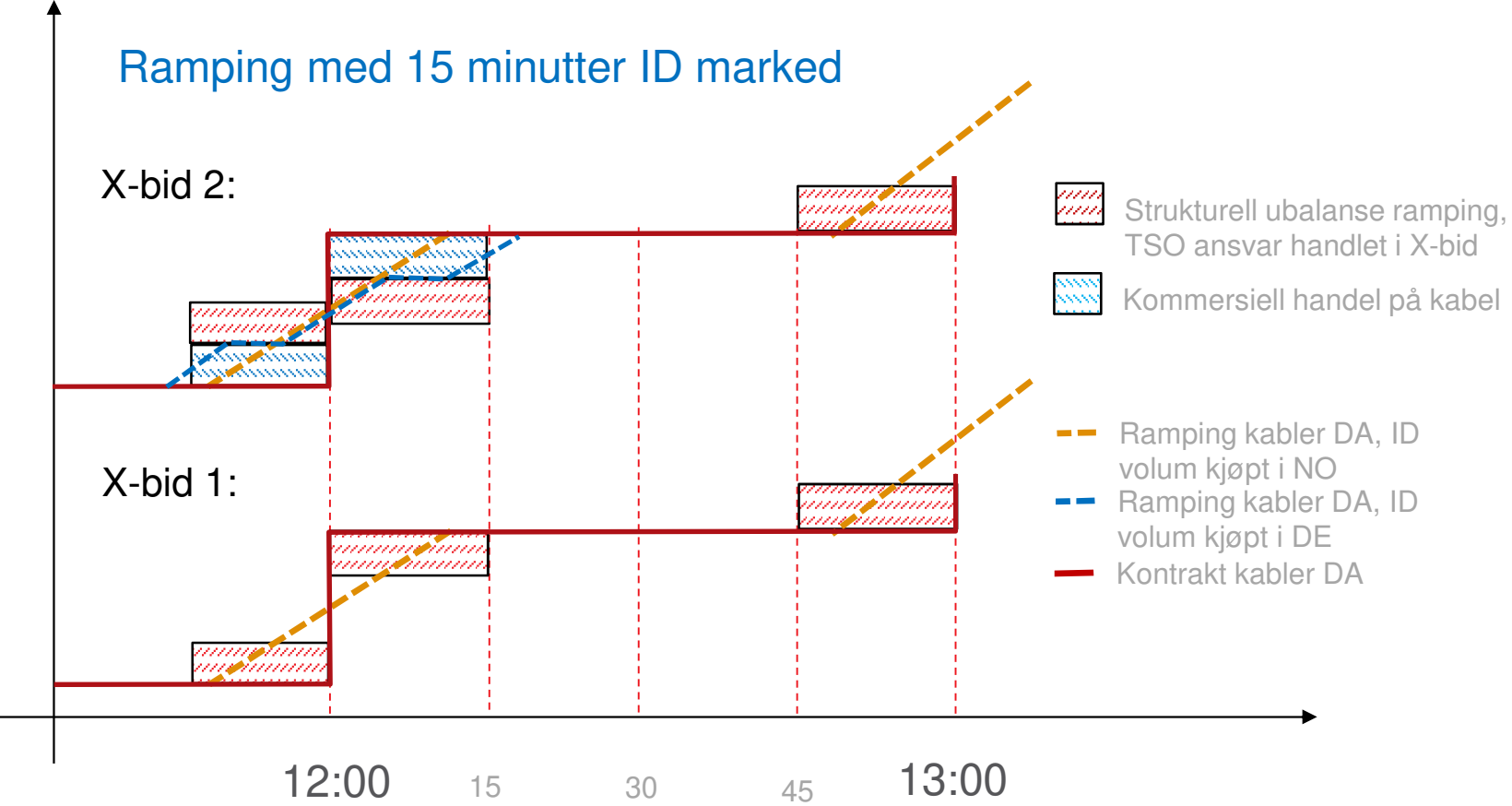
- Antagelser
 - DA: MTU = fremdeles time, krav til maks ramping mellom timer (600 MW/time)
 - ID: MTU = kvarter => Krav til maks ramping mellom kvarter (f.exs 200 MW/kvarter)
- ID auksjon:
 - Ramping per kvarter 'tvinges' til å overholde ramping krav => Strukturelle ubalanser blir 'løst av markedet'
- ID kontinuerlig handel:
 - X-bid vil kun tillate handler som gjør ramping etter DA 'bedre' (tillater handler som reduserer overtredelse av ID ramping restriksjonene fra DA)
 - Gjør det vanskeligere å vite volumet av strukturelle ubalanser fra kablene (nye ID handler på kablene kan endrer planene helt frem til X-bid ID gate closure)
 - Bruk av X-bid til ramping ubalanser er en mulighet, men litt utfordrende da man ikke vet hvor budet er plassert



Ramping med 15 minutter ID marked



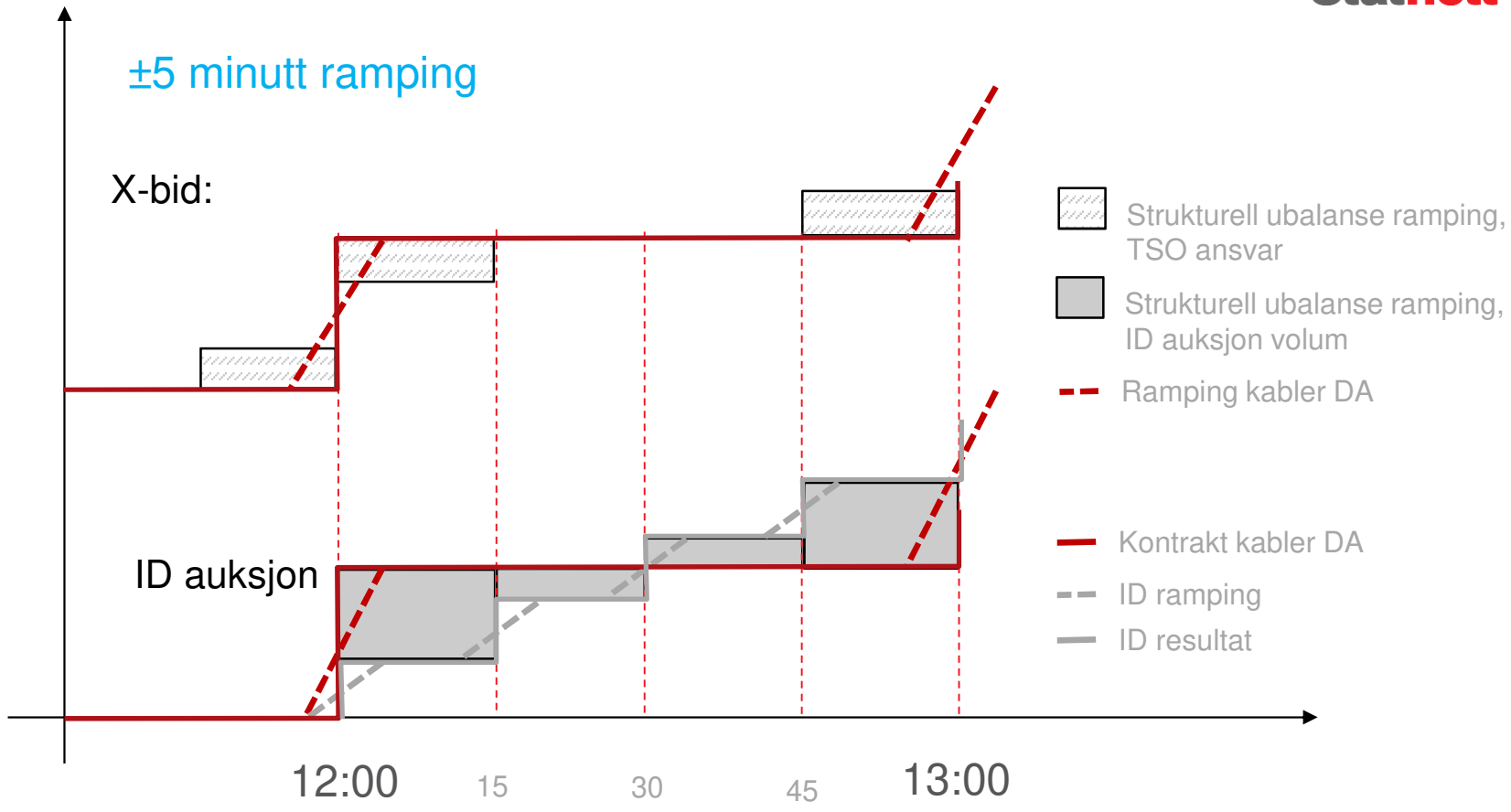
Ramping med 15 minutter ID marked



Ramping

- Antagelser
 - I dag: 30 MW/min, ± 10 minutt, 600 MW/time => Fremtiden (2022): ± 5 minutt, 600 MW/time => 60 MW/min
 - => Vanskelig å løse strukturelle ubalanser med kvartersprodukt (ID handel)
- ID auksjon:
 - Ramping per kvarter 'tvinges' til å overholde ramping krav => Dagens 30 MW/min gir rom for 300 MW/kvarter ved krav til ± 5 minutt
- ID kontinuerlig handel:
 - Gir ingen garanti for fordeling av ramping gjennom timen





±5 minutt ramping

X-bid:

ID auksjon

12:00 15 30 45 13:00



Oppsummering

- 15 minutters avregning av forbruk: Kraftleverandører tar ansvar for sine strukturelle ubalanser
 - Kontinuerlig handel ID (X-bid) gir ingen garanti for 'akseptabel' ramping i planfasen
 - ⇒ Mulighet for produksjonsflytting bør bestå
 - Kvartersprodukt lite egnet for å håndtere ramping ± 5 minutt
 - ⇒ Behov for mer automatiske reserver
 - ⇒ Mulighet for produksjonsflytting bør bestå
 - Avregning på kvarter gir produksjonsplaner på kvarter
 - ⇒ Ikke krav til ulikt volum i ulike kvarter basert på DA program
 - ⇒ ID handler gir krav til kvartersplaner (motpart blir forbruksaktører)
 - ⇒ Glatting utfases over tid
 - ID auksjoner kommer – og vil avhjelpe ramping utfordringer
 - ⇒ ± 5 minutt bør ikke innføres før ID auksjoner er på plass
- ⇒ TSO vil ikke være en (stor) aktør i ID markedet
- ⇒ Potensiell utfordring før ID auksjon er på plass



Agenda

- 9-11 Intradag - Statnett som mulig aktør i intradagmarkedet?
 - Generell info om XBID og status på ID auksjon (Anders og evt Tore)
 - Korte innlegg med aktørperspektiv (Geir Jevnaker), juridisk perspektiv (Odd-Harald Wasenden) og operativt perspektiv (Jan Hystad)
 - Diskusjon
- **11-12 Ny metode for ubalanseprising (Martha Marie)**
 - Forslag til europeisk harmonisering av ubalanseavregning
 - Prissetting av balanseenergi og ubalanser – hvordan henger disse sammen i fremtiden?
- 12-12:45 Lunsj i Statnetts kantine
- 12:45- 14:15 Viktige punkter fra ny balanseringsmodell - Status nordisk samarbeid NBC (Eivind)
 - Tidlig innspill til markeds design, valg av produkter i markedene
- 14:30-15:00 Resultater fra høring om nye europeiske markedsplattformer for balansering (MARI og PICASSO) (Martha Marie)
- 15:00-15:30 Nordiske tidsplaner, regulatorprosesser (Lars Olav).



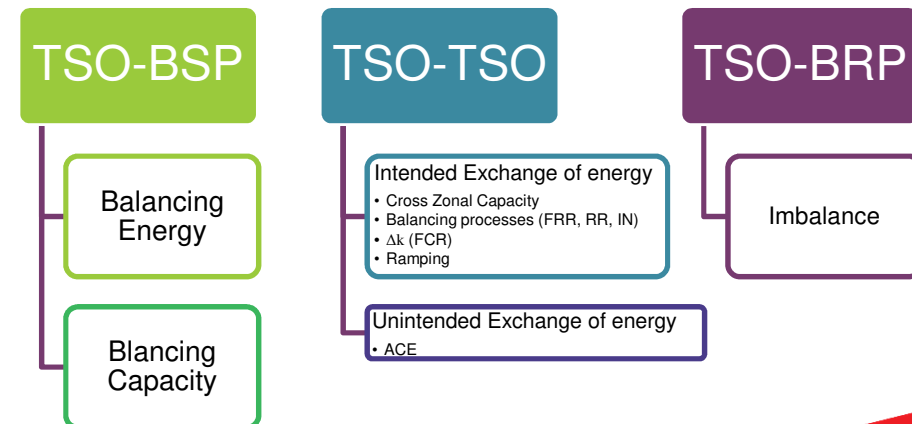
Ny metode for ubalanseprising

- Hva har vi i dag, hva vil vi få i fremtiden
- Hva er på høring nå
- Hva er alternativene for fastsettelse av ubalansepris
- Spørsmål til aktørene: Hvordan vil de ulike alternativene for ubalanseprising påvirke aktørenes budgivning/deltakelse i energi og balansemarkedene?



Metoden for ubalanseavregning er under endring

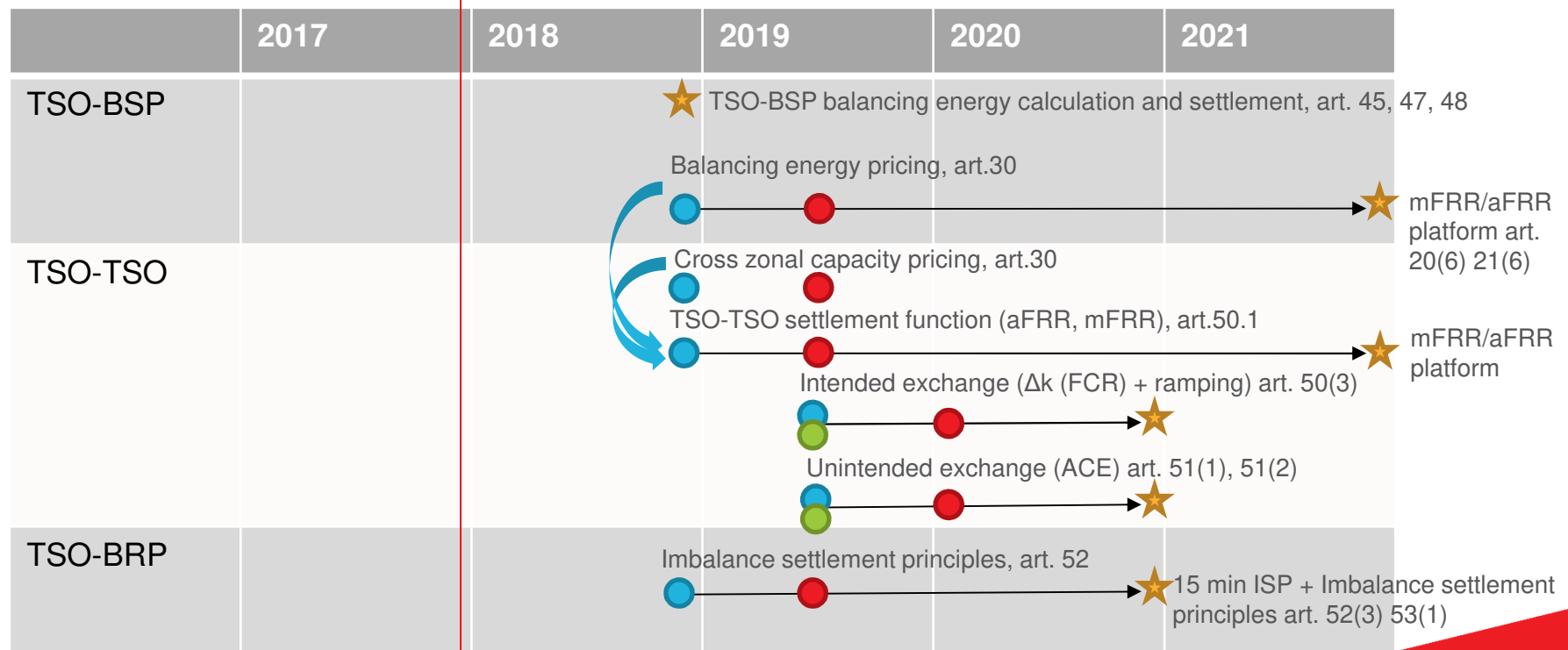
- Hva har vi i dag:
 - To-pris system, 1 time avregningsperiode
 - Ubalansepris = regulerkraftpris
 - Oppgjør mellom TSO-BRP(BSP)
 - Oppgjør basert på produksjonsplaner
- Hva vil vi få i fremtiden?
 - Én-pris, 15 min avregning
 - Én ubalansepris, flere priser på balanseenergi (produkter)
 - Oppgjør med tilbyder av reserver skilles fra oppgjør med balanseansvarlig
 - Oppgjør basert på handelsplaner



Tidslinje

Entry info force
18.12.17

- ★ Frist implementere
- Frist All TSO-forslag
- Frist Synchronous Area TSO-forslag
- Frist NRA-godkjennelse



Imbalance settlement harmonisation proposal

Background

- The EBGL art 52(2) mandates all TSOs to draft a proposal for imbalance settlement harmonisation (“ISH proposal”) by 18 December 2018.
- The **ISH draft proposal achieves to define:**
 - an exhaustive list of all the possible components that may be used to calculate the imbalance prices, as well as for the calculation of the values of avoided activation;
 - an exhaustive list of the possible conditions for which dual pricing may be proposed by a TSO to its relevant regulatory authority;
 - how positions, imbalances, allocated volumes and imbalance adjustments shall be calculated;
 - that each TSO to implement single imbalance pricing no later than application of ISP = 15 min.
- This all-TSO proposal allows each TSO and NRA to develop appropriate national Terms and Conditions to accommodate national business processes.
- [Public consultation](#) 16th July – 28th September (Proposal + explanatory document)

Delimitations ISH draft proposal

Harmonized elements of imbalance settlement in EBGL:

- **ISP** 15 minutes (exemptions, derogation allowed)
- **No** exemptions to balance responsibility
- Calculation of imbalance BRP in self dispatch model based on **trade schedules only**
- **Each NRA shall ensure** that its TSOs do not incur economic gains or losses with regard to all energy settlement process: balancing energy, imbalance, intended/unintended exchanges

Not-harmonized elements of imbalance settlement in EBGL, untouched by ISH proposal:

- Distinction between central dispatch model and self dispatch model
- NRA **methodologies** of financial neutralization TSO
- Gate Closure Times internal commercial trade schedules
- Calculation of activated volume of balancing energy: requested or metered.



ISH draft proposal

- **Main components** of imbalance prices: An exhaustive list of main components is proposed.
 - Each TSO may only use the following **prices** as main component for calculating the imbalance price (per imbalance area, ISP and direction):
 - a) Value of avoided activation (VoAA) of balancing energy from FRR or RR;
 - b) As connecting TSO: price(s), per direction, of standard or specific products for FRR energy and (where applicable) RR energy and (where applicable) imbalance netting; or by the integrated scheduling process and (where applicable) imbalance netting;
 - c) As requesting TSO: price(s), per direction, for requested intended exchanges of energy;
 - d) A scarcity component (if approved by local NRA).
 - Each TSO may only use the following **volumes** for calculating the imbalance price (per imbalance area, ISP and direction): volume, per direction and product, of standard or specific products for FRR energy and (where applicable) RR energy and (where applicable) imbalance netting; or by the integrated scheduling process and (where applicable) imbalance netting.



ISH draft proposal

- **Value of avoided activation** (VoAA) of FRR or RR: Price (single or dual) for each ISP during which there has been no activation of balancing energy in either direction in the imbalance price area. For the calculation of the VoAA, each TSO may use only the following prices and volumes:
 - As *connecting* TSO: price(s), per direction, for the volume of balancing energy from standard or specific products for FRR and (where applicable) RR, *available* to this TSO for this ISP, or by the integrated scheduling process;
 - As *requesting* TSO: price(s), per direction, for the intended exchange of energy available to the TSO to request for this ISP.
- **Single/dual pricing**: Each TSO is to implement single imbalance pricing no later than application of ISP = 15 min. Minimum conditions for a TSO to request relevant regulatory authority to apply dual pricing are defined:
 - ISP > 15 min (exception), or
 - TSO requests activation of both positive and negative balancing energy from FRR or RR, or
 - no activation has occurred, or
 - due to specificities of the local market/area, or
 - because costs of balancing energy are entirely to be covered by the BRPs.



Alternativer for å beregne

A. ubalanseprisen – ikke harmonisert

- assigning balancing costs (in €) to a particular ISP in an imbalance (price) area, and dividing that by the net volume of imbalance over all BRPs for that ISP and imbalance (price) area

B. Weighted average price-based

- the calculation is done by performing a weighting based on the volumes

C. Marginal price-based

- the calculation of the imbalance price reflects the most expensive bid that was used for balancing



Spørsmål til aktørene

- Hvordan vil de ulike alternativene for ubalanseprising påvirke aktørenes budgivning/deltakelse i energi og balansemarkedene?



Åpne spørsmål

- Hvilke produkter skal reflekteres i ubalanseprisen?
 - tidligere stilt til aktørene gjennom Full Cost of balancing
 - Aktiveringspris for aFRR og mFRR produkter?
 - Hva med priser for kapasitet?
- Hvordan skal ulike priser reflekteres i ubalanseprisen?
 - Volumvektet pris?
 - Det dyreste produktets marginalpris?
- Hvordan vil en endring til en-pris modell for både forbruk og produksjon påvirke atferd til BRPer og BSPer?
- Bør ubalanseprisen stige til value of lost load i knapphetssituasjoner og hvordan vil det påvirke atferden til BRPer/BSPer?
- Når har vi en knapphetssituasjon?
 - Bør det være en stegvis økning i ubalansepris



Agenda

- 9-11 Intradag - Statnett som mulig aktør i intradagmarkedet?
 - Generell info om XBID og status på ID auksjon (Anders og evt Tore)
 - Korte innlegg med aktørperspektiv (Geir Jevnaker), juridisk perspektiv (Odd-Harald Wasenden) og operativt perspektiv (Jan Hystad)
 - Diskusjon
- 11-12 Ny metode for ubalanseprising (Martha Marie)
 - Forslag til europeisk harmonisering av ubalanseavregning
 - Prissetting av balanseenergi og ubalanser – hvordan henger disse sammen i fremtiden?
- 12-12:45 Lunsj i Statnetts kantine
- **12:45- 14:15 Viktige punkter fra ny balanseringsmodell - Status nordisk samarbeid NBC (Eivind)**
 - **Tidlig innspill til markeds design, valg av produkter i markedene**
- 14:30-15:00 Resultater fra høring om nye europeiske markedsplattformer for balansering (MARI og PICASSO) (Martha Marie)
- 15:00-15:30 Nordiske tidsplaner, regulatorprosesser (Lars Olav).





Nordic Balancing Concept

Referansegruppemøte balansering

Statnett

Nordic Balancing Concept

HVORFOR Dagens balansering, og hvorfor det ikke fungerer for fremtiden

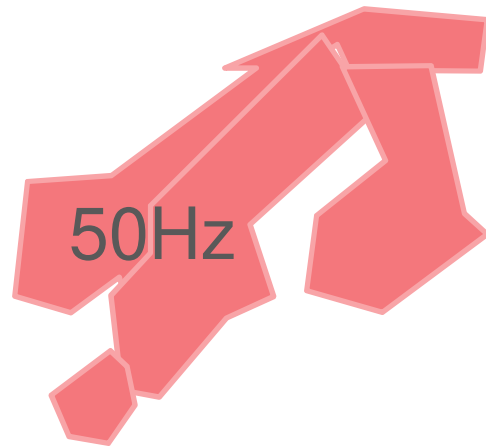
HVORDAN MACE - Balanse per område som byggestein i balanseringen

HVA Ny balansering, nye markeder

HVEM Hvordan påvirker det aktørene



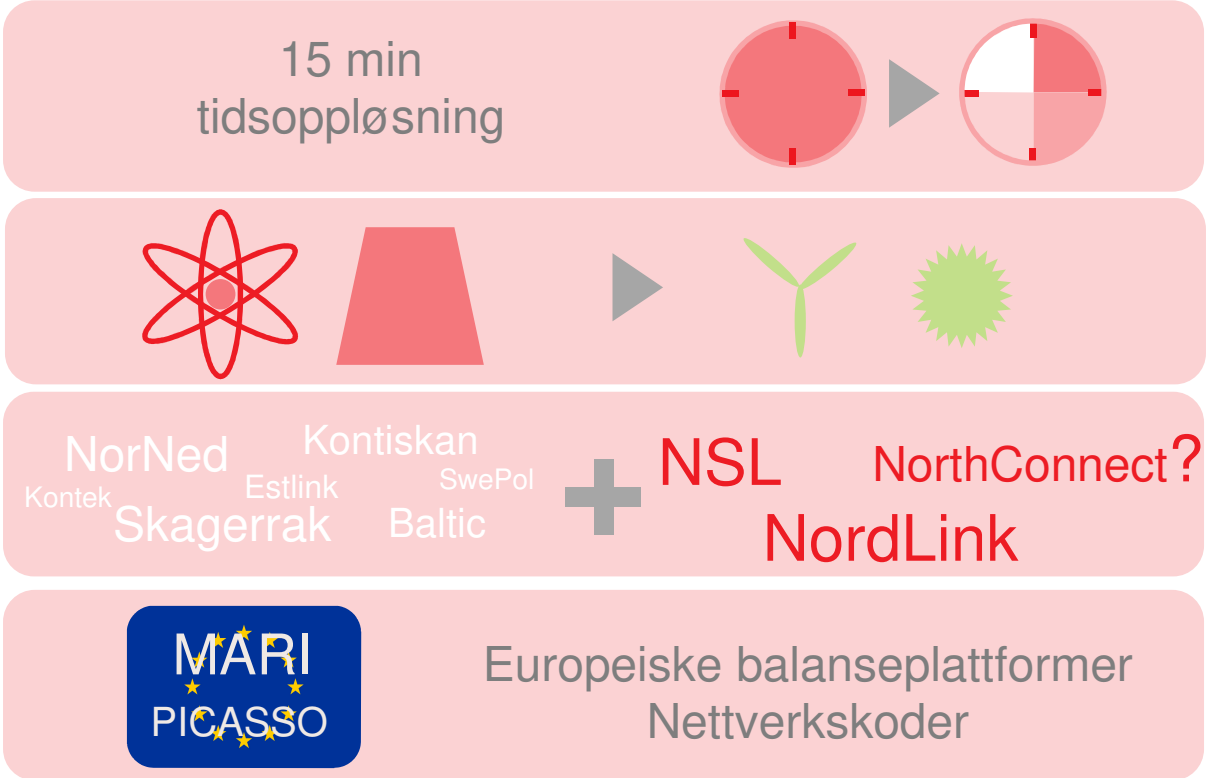
Balanseringen i dag



- Systemet styres etter frekvensen
 - Statnett og Svk ansvarlig
- Operatøren styrer
 - Manuell aktivering av reserver
 - Manuell håndtering av flaskehals
- Implisitt netting av ubalanser
- TSO-TSO-oppgjør basert på flyt



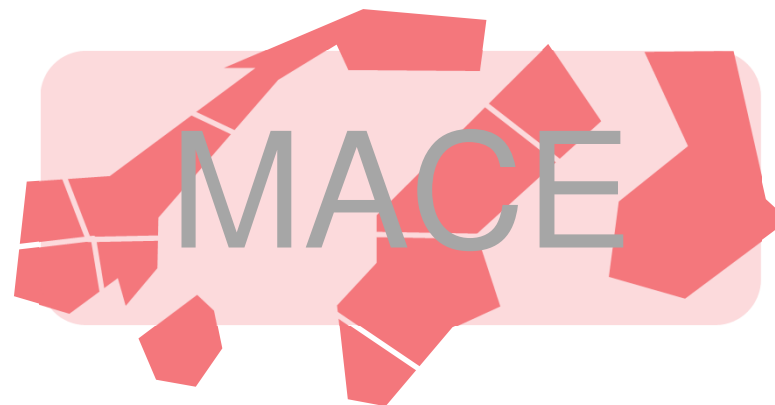
Store endringer fremover





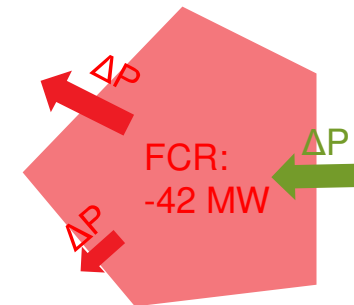
MACE

- *"Modernized ACE Control"*
- Effektiv nordisk balansering med ACE i bunn
- Reguleringsbehov per område
- Sentral optimering finner mest effektiv regulering
- Resultatet (for mFRR) omtrent som i dag
- Ingen flaskehals -> felles pris billigste bud



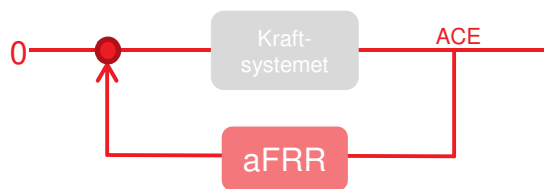
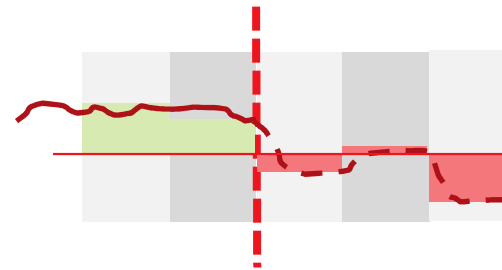
ACE – Area Control Error

- Momentan ubalanse i et område
 - Målt flyt - planlagt flyt - aktivert FCR
- Regulerer for å holde ACE=0
 - Reguleringer innad i området; eller
 - Netting og reguleringer i andre områder
- Nytt balanseringskonsept: ACE per budområde



Tydelig arbeidsdeling mellom aFRR og mFRR

- Proaktiv mFRR
 - mFRR brukes til forhåndsbestemt regulering basert på ubalanseprognoser



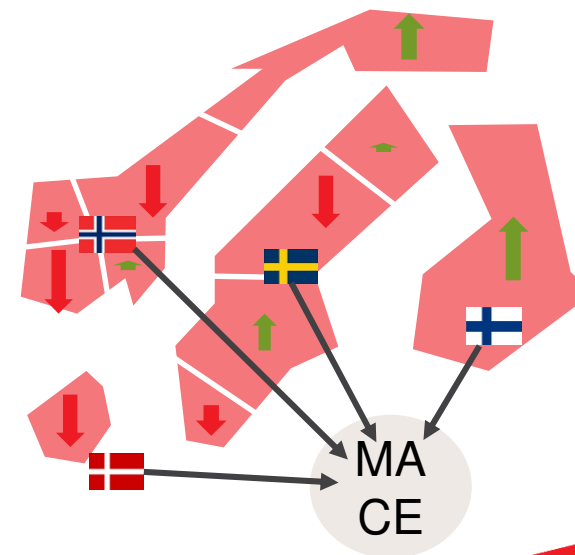
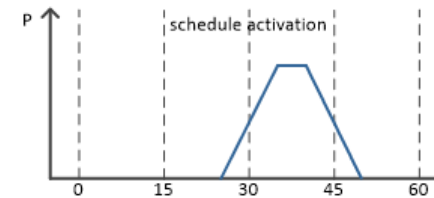
Reaktiv aFRR

- Resterende ubalanser håndteres av aFRR
- Krever mer aFRR i alle timer



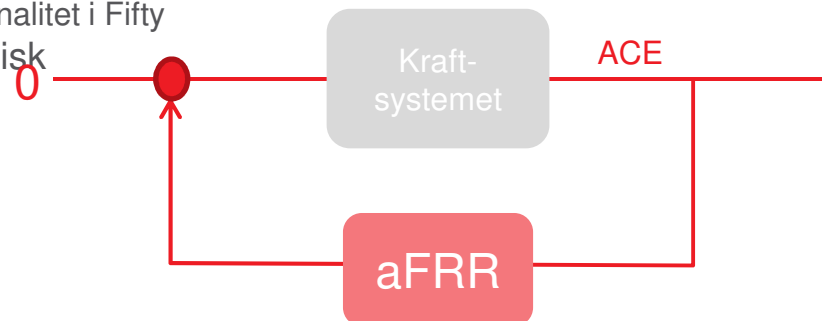
mFRR

- Proaktiv regulering hvert kvarter
 - *Scheduled mFRR* – europeisk standardprodukt
- Behov for regulering per budområde
- Optimering
 - Sentral logikk finner den optimale reguleringen gitt behov, bud og tilgjengelig nettkapasitet
 - Netting av motsatt rettede behov
- Automatiserte prosesser:
 - Ubalanseprognose → bestilling → budutvelgelse → aktivering
 - Lite manuelt arbeid for operatøren
- Nordisk → Europeisk
- Øvrige produkter
 - Systemreguleringer
 - Direkteaktivert mFRR
 - 5 min *specific product*
 - Kvartersskift



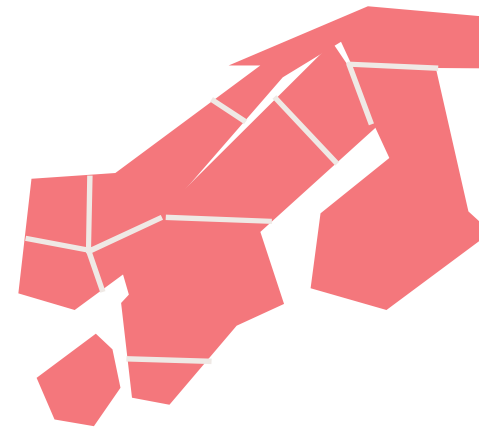
aFRR

- Aktiveringsmarked
 - Aktivering i prisrekkefølge. Frivillige bud
- aFRR behov per budområde
 - kontinuerlig og automatisk
 - LFC per område er en TSO-oppgave – No/Se i Fifty(?)
 - Utilgjengelige bud må håndteres
- Sentral optimering
 - Optimalt reguleringsbasert på behov, bud og flaskehals
 - Kontinuerlig - hvert fjerde sekund
 - Inkluderer ubalansenetting
 - SCADA-funksjonalitet i Fifty
- Nordisk → Europeisk

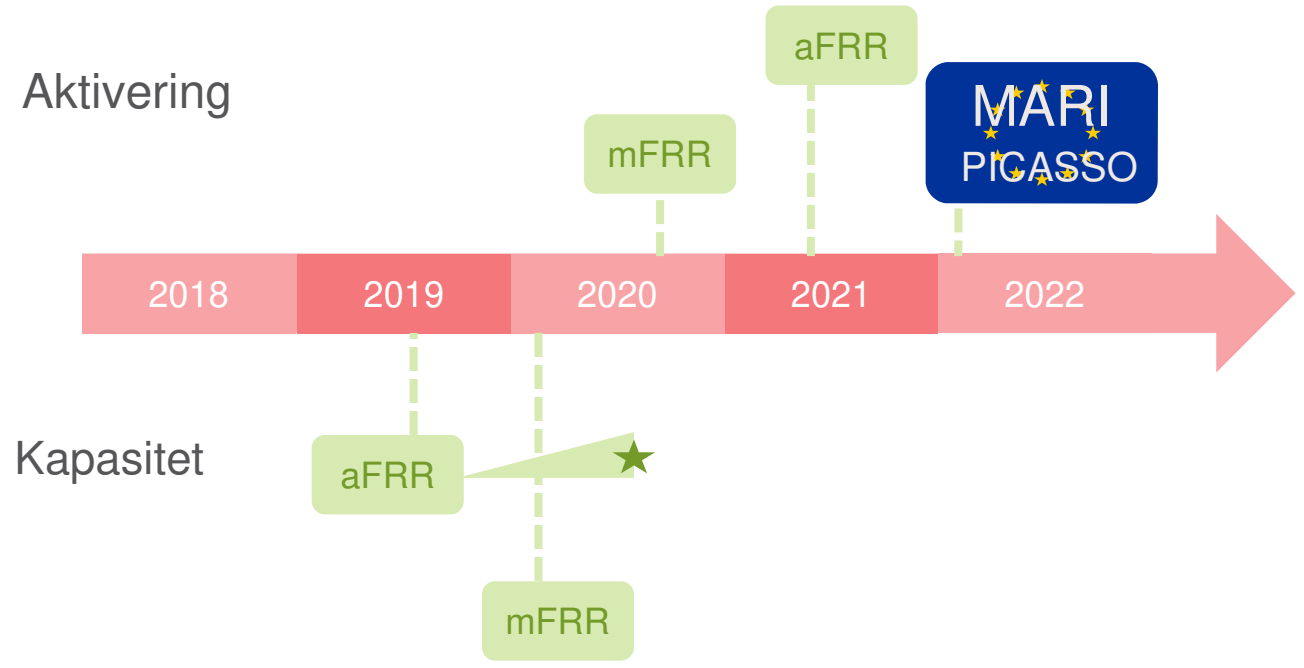


Kapasitetsmarkeder

- Nordiske markeder for reservekapasitet
 - aFRR
 - mFRR
- Felles marked, vilkår, IT-løsning etc.
 - Nordic MMS
- Mål: marginalpris per område
 - Lik pris uten flaskehals
- Reservasjon av nettkapasitet ved utveksling
 - Når samfunnsøkonomisk effektivt
- Behov justeres for å sikre tilgang
 - Som RKOM i dag
- Daglig, D-2



Stegvis innføring



Fremtiden er elektrisk



Utfordringer

- Ambisiøs tidsplan
- Parallele prosjekter
 - NordLink/NSL
 - *Higher Time Resolution*
 - Flytbasert markedskobling
 - Ny IT-løsning for driftssentralene
 - Nettutbygging
- Flaskehalshåndtering
 - Automatiske systemer må erstatte løpende manuelle vurderinger
- IT-utvikling
 - Stort omfang. Nordisk.



Hvordan påvirkes omverden?

- Større markeder
 - Nordiske kapasitetsmarkeder
 - Europeiske aktiveringsmarkeder
- aFRR aktiveringsmarked
 - aFRR i alle timer
 - All ubalanse blir regulert i et marked med marginalpris
- Budområder i alle markeder
 - Tydeligere signal om hvor ubalanse, aktivering og kapasitet er mest verdifullt
- Ubalansepris \neq mFRR-pris
 - Ubalanseprisen vil bli påvirket av både aFRR- og mFRR-pris
- Fleksibel dimensjonering av reserver
 - Justeres etter behov
- Flere produkter
 - aFRR, *Scheduled mFRR*, *Direct Activated*, spesifikt produkt
- Automatiseringsbehov?
 - 15 min, flere produkter, flere markeder. Håndterbart med dagens prosesser?





Mulige budformater i kapasitets- og aktiveringsmarkeder

Referansegruppemøte balansering

Sted, dato

Statnett

Mulige budformater i kapasitets- og aktiveringsmarkeder

- Budformater i kommende markeder kan være mer eller mindre avanserte
 - Mer avanserte formater gir aktørene bedre mulighet til å prise riktig, og kan gi effektivitetsgevinster
 - Mer avanserte formater kan være kompliserte
- Flere produkter kan gi mer fleksibilitet
- **Vi ber om innspill på avveilingen mellom avanserte budformater og kompleksitet**
- **Disclaimer:** Tidlig involvering. Dette er ikke besluttede endringer, men foreløpige tanker vi ønsker å drøfte før vi går videre.



Kapasitetsmarkeder – aFRR og mFRR

- Foreslått løsning for koordinering mellom aFRR og mFRR.
 - Samtidig GCT – D-2 kl. 20:00
 - aFRR klarer først, mFRR umiddelbart etterpå
 - mFRR-bud kan være betinget av resultatet i aFRR-klareringen → Linking av bud mellom aFRR og mFRR

Spørsmål til referansegruppen:

- I hvilken grad overlapper aFRR og mFRR-fleksibilitet.
- Er det verdi i å ha samtidig klarering
- Er det bedre med etterfølgende GCT så budene kan tilpasses resultatet av første auksjon?



Kapasitetsmarked aFRR

- Foreslåtte formater
 - Enkeltbud
 - Linking av bud opp/ned
 - Udelelige bud eller delelige bud m/ minstekvantum
 - Blokkbud – samme volum i flere etterfølgende timer
 - Budkurve – velg et av en serie bud (exclusive group)
 - Matrisebud – todimensjonal budkurve – velg et av en serie bud-par opp/ned (exclusive group + linking opp/ned)

- Spørsmål til referansegruppen
 - Gir alle disse alternativene mening?
 - Vil de bli brukt?
 - Er stegvis implementering OK – f.eks starte uten budkurver og matriser

Eksempel

Statnett

"matrise" med bud

dn\up	0	5	10	15	20
0		15/-	12/-	10/-	10/-
5	-/-	15/4	12/4	10/4	10/4
10	-/-	15/4	12/4	10/4	10/4
15	-/-	15/4	12/4	10/4	10/4
20	-/-	15/4	12/4	10/4	10/4

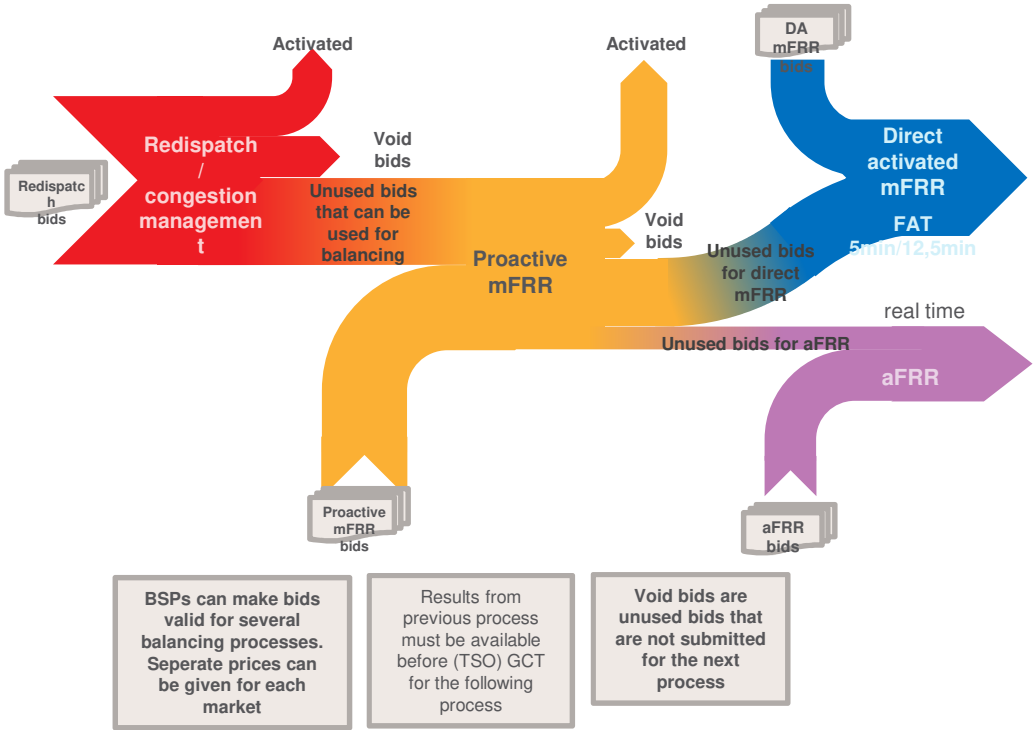
Kan gis gjennom 3 par med bud

	Bid ID	price	linking opp/ned	exclusive group	min accepted quantity	Volum per time X
down	1	4	1	1	0	20
up	2	15	1	1	5	5
down	3	4	2	1	0	20
up	4	12	2	1	10	10
down	5	4	3	1	0	20
up	6	10	3	1	15	20



Aktiveringsprodukter

Mulig produkt	Mulig GCT	FAT	Aktiverings-tidspunkt
Flaskehalsprodukt/ "redispatch"	T-50	12,5?	T-40?
mFRR standardprodukt m/ Scheduled activation	T-25	12,5 min	T-7,5
mFRR standardprodukt m/ Scheduled activation	T-25	12,5 min	Når som helst etter T-7,5
mFRR 5 min produkt	T-25	5 min	Når som helst
Produksjonsflyttingsprodukt	T-25	NA	T-7,5?
aFRR	T-25	5 min	Kontinuerlig



Aktiveringsprodukter forts.

- Mange produkter er nødvendig
 - Europeiske standardprodukter
 - mFRR scheduled activation
 - mFRR direct activation
 - aFRR
 - Nordiske spesielle behov ikke dekket av standardproduktene
 - Et raskere mFRR-produkt
 - Reserver for å håndtere flaskehals
 - Reserver til å håndtere timeskift/kvarterskift (produksjonsflytting eller en etterfølger)
- Linking mellom bud forhindrer oppsplitting av markedene
 - Samme fleksibilitet/reserve kan benyttes i flere markeder

- Spørsmål til referansegruppen
 - Er det bra med frihet til å by all fleksibilitet i alle markeder; eller
 - Virker dette unødvendig komplisert?



Behov for testpartnere for aFRR kapasitetsmarked

- aFRR kapasitetsmarkedet implementeres nå
- Det er behov for pilot-BSPer
 - Ny løsning innsending av bud
 - ECP/MADES
- Store endringer i markedene krever mye utvikling
 - Involvering fra hele bransjen er nødvendig



Agenda

- 9-11 Intradag - Statnett som mulig aktør i intradagmarkedet?
 - Generell info om XBID og status på ID auksjon (Anders og evt Tore)
 - Korte innlegg med aktørperspektiv (Geir Jevnaker), juridisk perspektiv (Odd-Harald Wasenden) og operativt perspektiv (Jan Hystad)
 - Diskusjon
- 11-12 Ny metode for ubalanseprising (Martha Marie)
 - Forslag til europeisk harmonisering av ubalanseavregning
 - Prissetting av balanseenergi og ubalanser – hvordan henger disse sammen i fremtiden?
- 12-12:45 Lunsj i Statnetts kantine
- 12:45- 14:15 Viktige punkter fra ny balanseringsmodell - Status nordisk samarbeid NBC (Eivind)
 - Tidlig innspill til markeds design, valg av produkter i markedene
- **14:30-15:00 Resultater fra høring om nye europeiske markedsplattformer for balansering (MARI og PICASSO) (Martha Marie)**
- 15:00-15:30 Nordiske tidsplaner, regulatorprosesser (Lars Olav).



PICASSO/MARI – høring

- Høringene ble avsluttet 29. juni og 16. juli
- Behandling av innspill:
 - Juli-august: Prosjektene sammenstiller innspill og diskutere oppfølging
 - Diskusjon med regulatorene 6. september
 - Endelig forslag vil ferdigstilles ila oktober/november
- Endelig forslag til implementasjonsrammeverk skal sendes til regulatorene innen 18. desember



Oppsummering av høringsinnspill

MARI

- 41 svar
- 29 registrert som produsenter og 11 forbrukere (en aktør kan være begge deler)
 - 9 er også merket som aggregatorer
- 5 norske deltok i høringen:
 - Lyse Produksjon AS
 - SFE Produksjon
 - Energi Norge
 - Norsk Hydro
 - Statkraft



Oppsummering av høringsinnspill

PICASSO

- 43 svar
- 31 registrert som produsenter og 13 forbrukere
 - En aktør kan være begge deler
- 8 norske deltok i høringen:
 - Lyse Produksjon AS
 - Østfold Energi
 - Agder Energi
 - SFE Produksjon
 - Energi Norge
 - Norsk Hydro
 - Statkraft
 - BKK produksjon



Generelle innspill

- Aktørene savner flere temaer som oppgjør, allokering av overføringskapasitet, ubalanseoppgjør
 - Krav til innhold og frister for metodene er gitt av EB
- Ønsker tettere kobling mellom plattformene
 - TSOene har forståelse for det, men vil i første omgang jobbe for å oppfylle kravene og tidsfristene gitt av EB og få erfaring.



Utvalg høringsinnspill MARI

- Enkelte er kritiske til "elastic demand"
 - TSOene vil ta en beslutning etter at algoritmetester er gjort. Felles krav til transparens til hvordan elastic demand defineres.
- Mange var positive til technical and economical linking
 - Vil tydeliggjøres i IF og ED. TSOene vil måtte avveie hva algoritmen må og burde inkludere.
- Ønske om mer harmonisering / unngå nasjonale krav
 - Er allerede krevende å harmonisere det som kreves. Ulike utgangspunkt.
- Ulike synspunkt på om FAT bør være lavere eller høyere enn 12,5 min
 - Det ser ut til at de aller fleste kan akseptere 12,5 min



Utvalg høringsinnspill PICASSO

- The maximization of social welfare should not be an objective of the AOF
 - Terminologien vil bli diskutert i prosjektet.
- Misnøye med å ikke harmonisere FAT til 5 minutter fra starten av
 - Forslag om å publisere mer av underlaget for dette kompromisset til diskusjon i PICASSO
- Ønske om å harmonisere balancing energy gate opening time (BEGOT)
 - Forslag til ytterligere harmonisering til diskusjon i PICASSO
- Flere (inkl. regulatorer) har vært kritiske til counter-activation
 - Ulike metoder for dette er til diskusjon i PICASSO



Agenda

- 9-11 Intradag - Statnett som mulig aktør i intradagmarkedet?
 - Generell info om XBID og status på ID auksjon (Anders og evt Tore)
 - Korte innlegg med aktørperspektiv (Geir Jevnaker), juridisk perspektiv (Odd-Harald Wasenden) og operativt perspektiv (Jan Hystad)
 - Diskusjon
- 11-12 Ny metode for ubalanseprising (Martha Marie)
 - Forslag til europeisk harmonisering av ubalanseavregning
 - Prissetting av balanseenergi og ubalanser – hvordan henger disse sammen i fremtiden?
- 12-12:45 Lunsj i Statnetts kantine
- 12:45- 14:15 Viktige punkter fra ny balanseringsmodell - Status nordisk samarbeid NBC (Eivind)
 - Tidlig innspill til markeds design, valg av produkter i markedene
- 14:30-15:00 Resultater fra høring om nye europeiske markedsplattformer for balansering (MARI og PICASSO) (Martha Marie)
- **15:00-15:30 Nordiske tidsplaner, regulatorprosesser (Lars Olav).**



Datahuber sentralt

- Norge: Elhub i drift Q1 2019. Krevende å endre til 15 min innen Q4 2020. Avhengig av regulatorbeslutning.
- Sverige: Har valgt leverandør for demo hub. Go live i 2021. Potensiell midlertidig løsning for overføring av profilmålt forbruk til eSett.
- Fingrid: Har valgt leverandør for huben. Go live april 2021. Usikkert om man vil be om utsettelse.
- Danmark: Har allerede hub. 15 minutters målere klare innen utgangen av Q4 2020.



Det nordiske prosjektet høsten 2018

- Spesifisere alle nødvendige endringer samt hvem har ansvar
- Hva er konsekvensen dersom elementer ikke implementeres i tide – hva er minimumsløsning?
- Hvordan gjøre seg uavhengige av at et land utsetter?
- Tett dialog med regulator for å legge en felles nordisk implementeringsplan – men ikke nødvendigvis felles go live dato.

En grov tidsplan

- Høst 2018
 - Utredninger hos både TSOer og regulatorer
 - Ytterligere klarhet rundt datahub og ev. finsk utsettelse
 - Felles implementeringsplan i samarbeid med regulator
 - Utarbeidelse, nye reguleringer
 - Investeringsbeslutninger i eSett, TSOer og datahuber (?)
- Vår 2019:
 - Høringer av nye reguleringer
 - Implementeringsprosjekter i gang i de fire TSOene og eSett
- Sommer 2019
 - Ikrafttredelse av nye forskrifter (?)

