

Møte i NBM referansegruppe

06.02.2023



Dagens agenda

Tid	Hva	Hvem	Materiale
09:30	Velkommen, agenda og referat	Alle	x
09:40	Evaluering av mFRR EAM workshop 19. januar	L. Fosse, alle	x
10:00	Status replanlegging i NBM	E. Østreng	x
10:05	Fallback mFRR EAM – to problemstillinger	E. Lindeberg	
10:30	Erfaringer fra transisjon	N. Wahl Gunderson	x 
10:45	Ubalanseprising	C. Seem	x 
11:45	Lunsj		
12:30	Erfaringer fra drift av MARI og PICASSO	T. Meijer / L. Fosse	x
12:50	Overgang til 15 min tidsoppløsning i energimarkedene	G. Dvergastein / H. Blomfelt	x 
14:20	Høring, metode for rampingrestriksjoner og utveksling av FRR	A. Moe	x
14:50	AOB og avslutning av møtet		

Evaluering mFRR EAM workshop

Lars Olav Fosse, alle



Oppsummering, workshop

- 34 eksterne deltagere, 13 selskap representert
- Gode diskusjoner – flere problemstillinger enn svar
- Hvilke forventinger er det til Statnett (vi er mer enn en møtearrangør og tilrettelegger)?
- Stort ønske om ny workshop – onsdag 31. mai
- For lite lunsj...

Hva bør vi endre til neste gang?

- Mer eller mindre styring fra Statnett?
- Skal vi rapportere hvordan vi har tatt tak i problemstillinger avdekket i første workshop?
- Skal vi be om nye caser fra aktørene?
- Endringer som følge av replanlegging sentralt
- Fungerer formatet med felles innledning, gruppediskusjoner i parallel og felles oppsummering?
- Kun mFRR EAM eller tema som dekker hele N

Status replanlegging i NBM

Elisabeth Østreng



NBM roadmap – assessing the results of new flow-based time plan

POSTED ON DECEMBER 13, 2022 BY NORDIC BALANCING MODEL

The Nordic TSOs are analyzing the effects on the NBM program coming from the new time plan for implementation of flow-based capacity calculation in the Nordic countries.

Due to the dependency between the Nordic mFRR EAM and the implementation of flow-based, as well as speed of development for the local development of Svenska Kraftnät and Statnett, the go-live of the Nordic mFRR EAM will be delayed. This will in turn result in a possible delayed accession to MARI, and potentially to PICASSO.

TSOs are still in investigation phase, looking at all possible measure on how to increase speed of development, as well as decrease scope for the local mFRR EAM development. This with the overall aim to limit the impact on the overall NBM timeline as much as possible.

The order of milestones and dependencies within the program remain. This also means flow-based as a necessity for a successful go-live of the Nordic mFRR EAM. Any attempt to decouple the two processes would result in increased scope for the mFRR EAM development, and thus delay the go-live further.

Setting a new go-live date for the Nordic mFRR EAM is an important first step in the continued work. We expect to set a new target date for the go-live by Q1'23. In addition to this, the clear aim is also to make necessary updates on the overall roadmap including the accession to MARI and PICASSO. We will include stakeholder in necessary dialogue moving forward.

Replanlegging pågår

- Arbeid pågår med å vurdere scope og tiltak for å øke fremdriften
- Vi har foreløpig ikke satt en ny dato for informasjon om roadmap, men planen er slutten av Q1
- Vi ønsker å gjøre en vurdering av påvirkning på hele veikartet (MARI, PICASSO, 15 min MTU) før vi publiserer ny info
- Det vil sendes ut informasjon om to ukers tid om ny dato for nordisk stakeholdermøte – ny dato og plan vil kommuniseres i det møtet

mFRR EAM – Hvordan komme i mål + to problemstillinger

Eivind Lindeberg

Vi er forsinkelte, jobber med ny plan

- I arbeidet med en ny plan vurderer vi også elementer i konseptet for å kunne komme raskere til mål
- Ser på muligheten for mer stegvis tilnærming, hvor vi kan komme i gang selv om ikke alle deler av konseptet er klart
- Ønsker å bruke referansegruppen til å få noen tidlige innspill i dette arbeidet

Videreføring av systemreguleringer ved kommunikasjonsfeil

- Dersom elektronisk bestilling feiler når vi har regulert mange stasjoner for system-formål er det svært utfordrende.
- Mulig tiltak:
 - Dersom kommunikasjonen feiler, skal aktørene videreføre tidligere systemreguleringer
 - heartbeat T-10 kommer ikke
 - Det kommer ingen aktiveringsmeldinger T-7,5
 - "best effort"
 - Heartbeat hvert 5. minutt

Presisering: Telefon vil fremdeles være en løsning i fallback

- Ved feil og hendelser vil vi være nødt til å kunne ringe aktivering per telefon
 - Løsere kobling til bud – vil ikke kunne ringe ut hvert kvarter.
 - "kan vi få 50MW på den stasjonsgruppen inntil videre"
 - "ja, det går bra frem til kl. 1400"
- Et alternativ for go-live er å bruke dette for mye
 - All direkteaktivering?
 - All fallback for IT-hendelser

Erfaringer fra transisjon

Nina Wahl Gunderson



Status for transisjon

- Overgangen består av to steg
 1. Test av løsning for transisjon i testmiljø
 2. Verifikasjon i produksjon etter godkjent test
- To aktører har gått over – Agder Energi og Entelios
- Det pågår tester med flere aktører

Erfaringer fra transisjon

- Vi finner feil – både hos systemleverandør og i konfigurering hos aktørene
- Aktørene bør ha kjørt akseptansetest av sin implementasjon med sin systemleverandør først – systemleverandørene må være informert om tidsplan
- Det er knapt med to dager testing per aktør når vi finner mye feil – tidsplanen er stram
- Aktørene trenger minst en uke fra godkjent test til verifikasjon for konfigurering hos seg



Kaffepause

Ubalanseprising

Cecilie Seem



Linker til tidligere delt materiale

- [Presentations and summary from NBM stakeholder reference group meeting 14 December 2022 – nordicbalancingmodel](#)
- [Presentations and summary from NBM stakeholder reference group meeting 21 September 2022 – nordicbalancingmodel](#)
- [Imbalance pricing and settlement in the Nordics going forward – introduction to the steps ahead \(updated\) – nordicbalancingmodel](#)

- Vi vil gå igjennom presentasjonen som skal til webinaret 8.2 i møtet.
- Materialet til webinaret blir ferdigstilt på mandag, men baserer seg på tidligere materiale (se over).
- I møtet på mandag vil vi fokusere på dialog og gjerne få tilbakemeldinger fra dere på forståelsen av problemstillinger knyttet til fremtidig ubalanseprising og innspill dere har på nåværende tidspunkt.

Lunsj

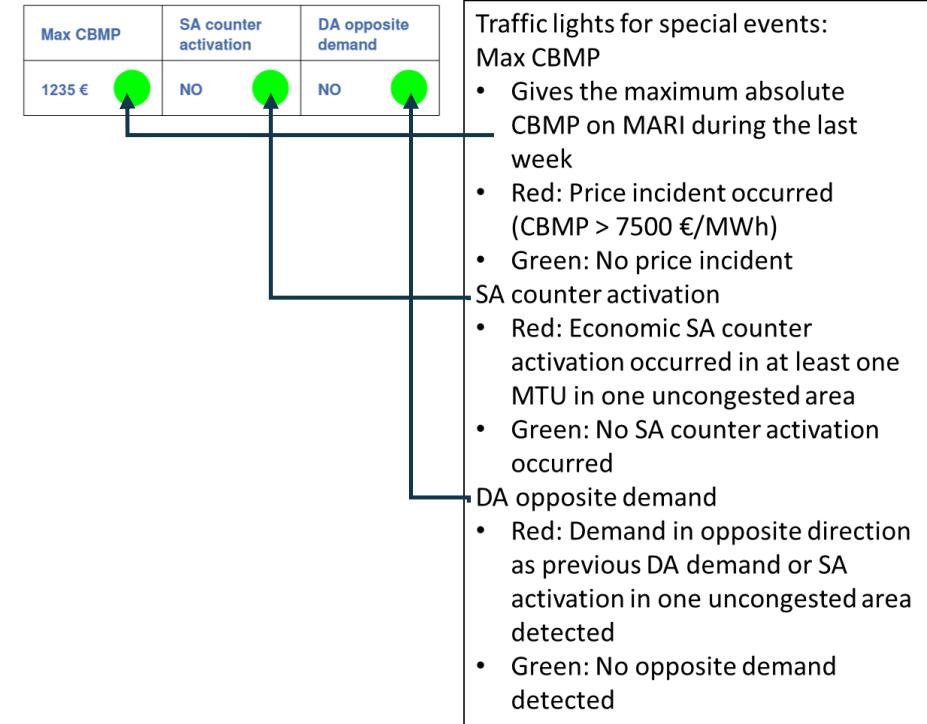


Erfaringer fra drift av MARI og PICASSO

Teije Meijer og Lars Olav Fosse

Erfaring med drift av MARI

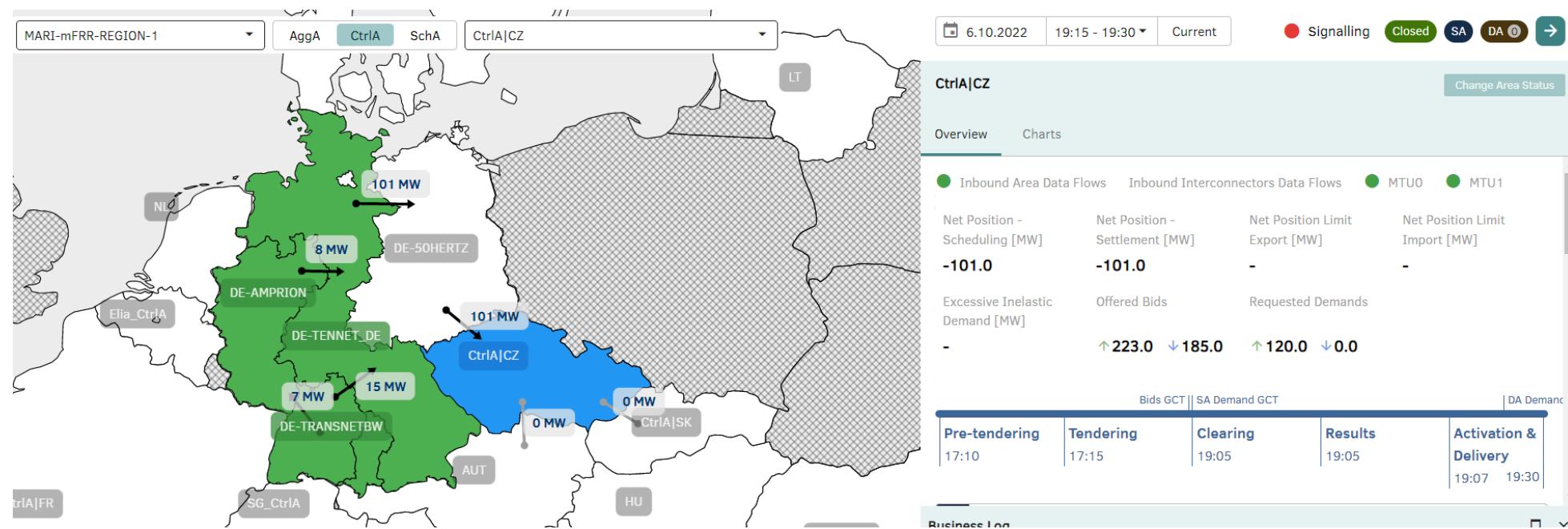
- Foreløpig har det kun vært to eksempler på at max pris mindre €7500/MWh
- Disse hendelsene skjedde 24. og 31. desember
 - Lav last
 - For få nedreguleringsressurser



3. First Market Results



Exemplary activation of positive mFRR

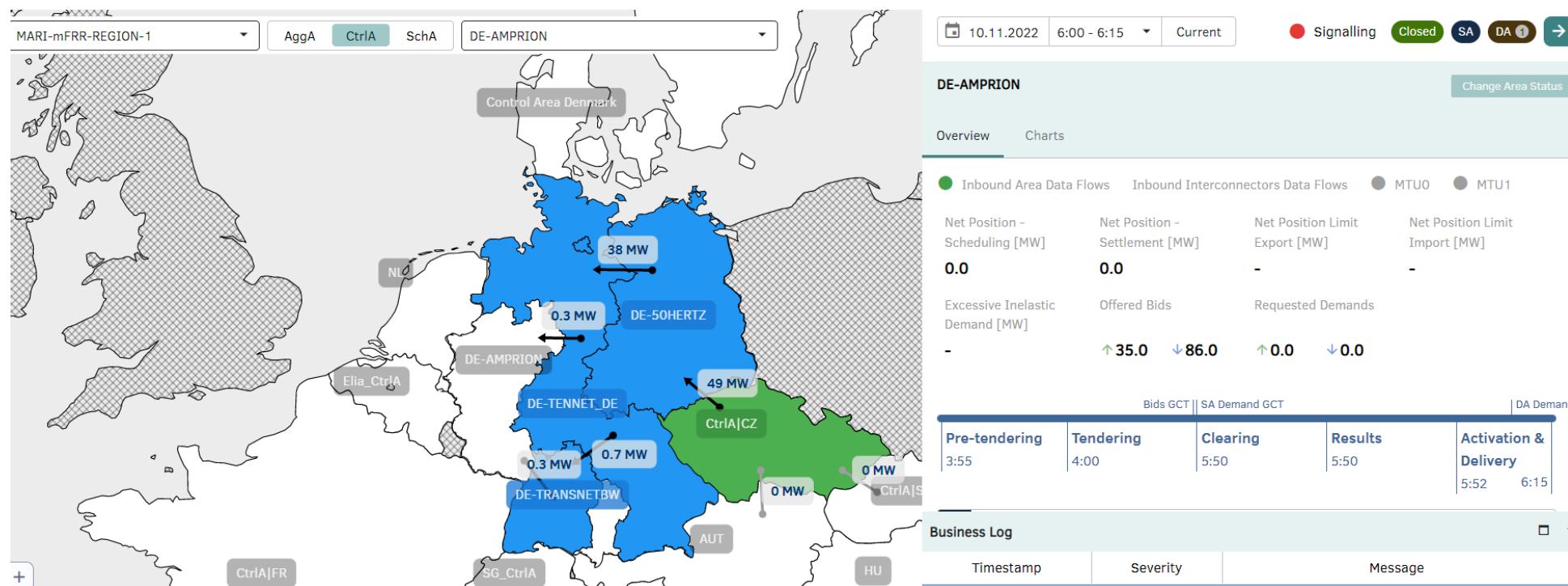


- » Demand of 150 MW positive mFRR submitted to MARI by CEPS.
- » Activation of 101 MW positive mFRR in Germany for Czech Republic.
 - 0 MW have been provided by LFC area 50Hertz.
 - 1 MW has been provided by LFC area Amprion/Creos.
 - 78 MW have been provided by LFC area TenneT DE.
 - 22 MW have been provided by LFC area TransnetBW.

3. First Market Results



Exemplary activation of negative mFRR (i)

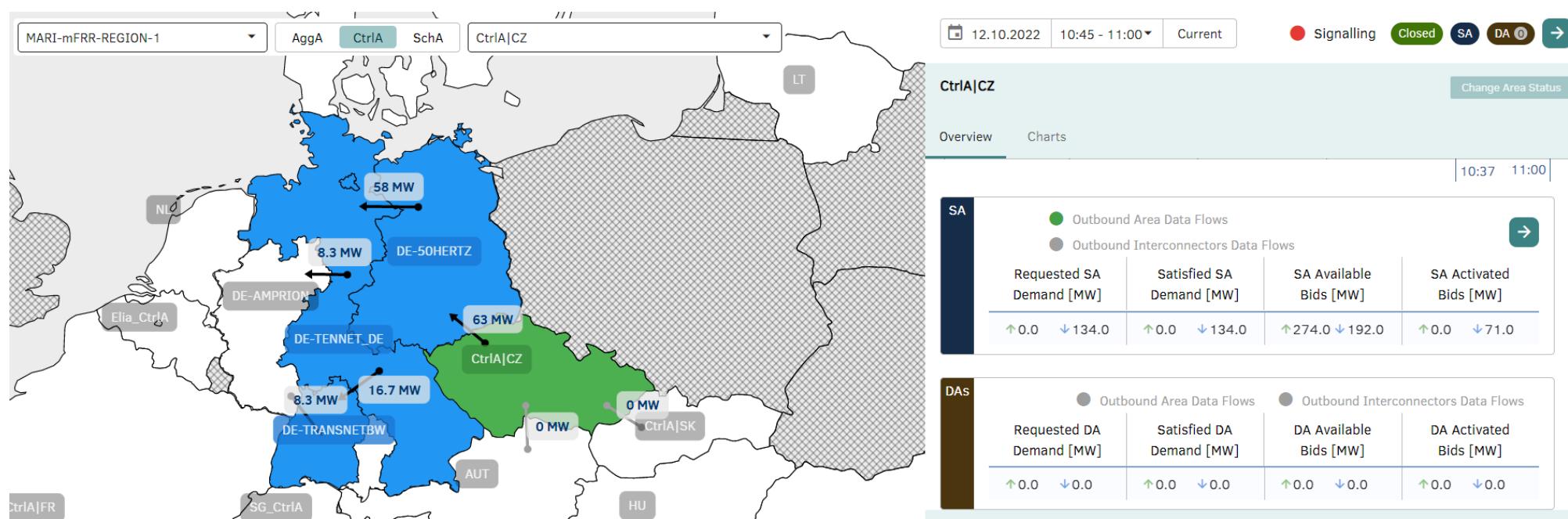


- » Demand of 100 MW negative mFRR submitted to MARI by CEPS.
- » Activation of 49 MW negative mFRR in Germany for Czech Republic.
 - 11 MW have been provided by LFC area 50Hertz.
 - 0 MW have been provided by LFC area Amprion/Creos.
 - 37 MW have been provided by LFC area TenneT DE.
 - 1 MW has been provided by LFC area TransnetBW.

3. First Market Results



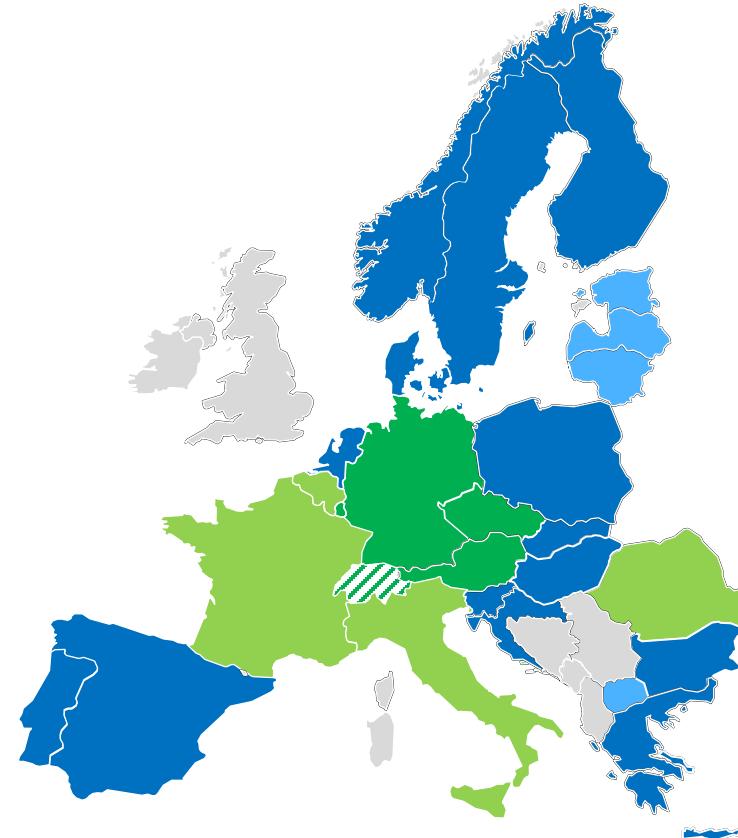
Exemplary activation of negative mFRR (ii)



- » Demand of 134 MW negative mFRR submitted to MARI by CEPS.
- » Activation of 63 MW negative mFRR in Germany for Czech Republic.
 - 5 MW have been provided by LFC area 50Hertz.
 - 0 MW have been provided by LFC area Amprion/Creos.
 - 33 MW have been provided by LFC area TenneT DE.
 - 25 MW have been provided by LFC area TransnetBW.

PICASSO's TSO accession roadmap and go-live planning

- █ In operation
- Technical readiness
- █ Plan to join in 2023*
- █ Derogation 2024
- █ Observers

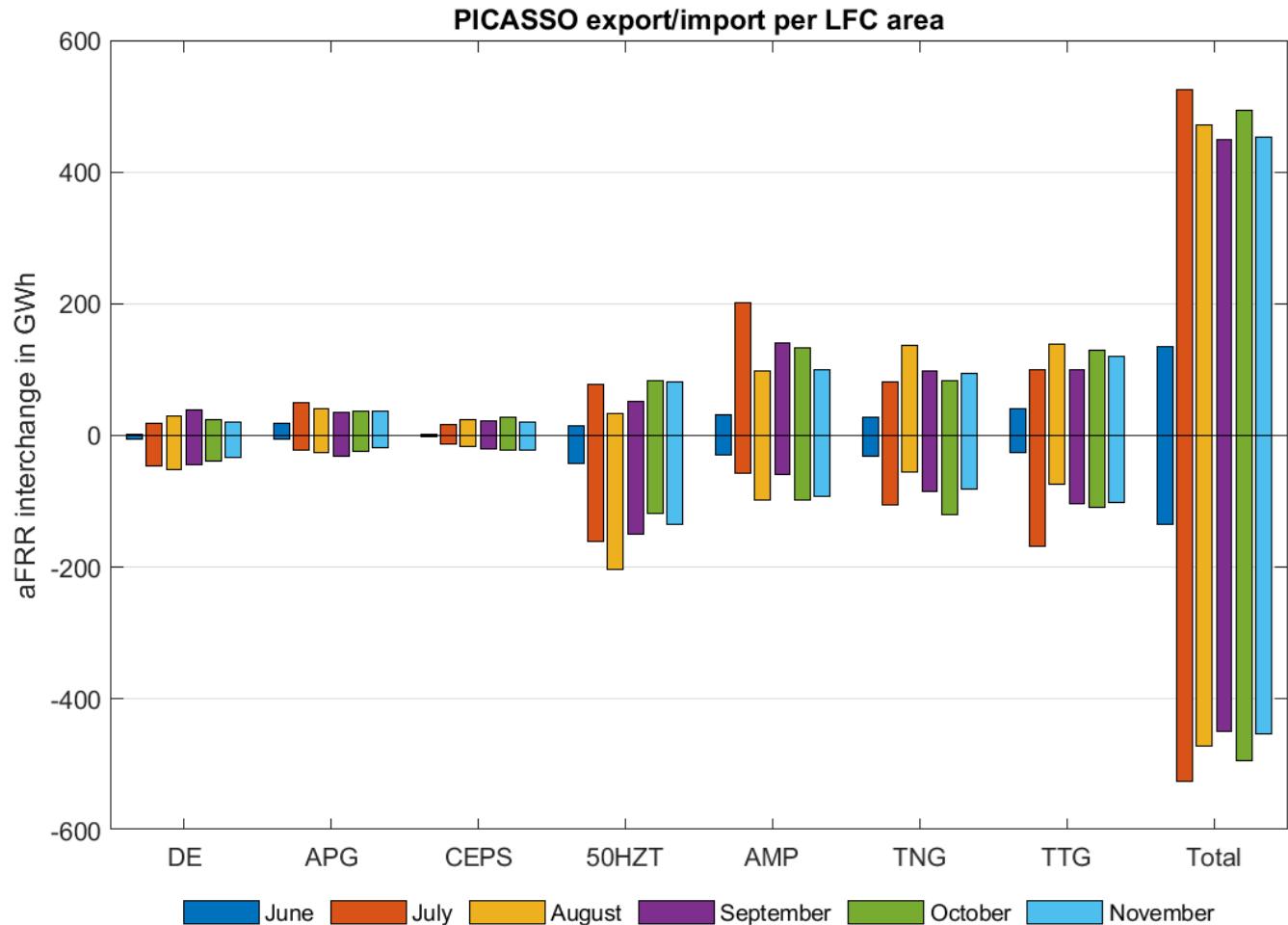


View the current accession roadmap which includes additional information and risks on the planning

PICASSO first operational experiences

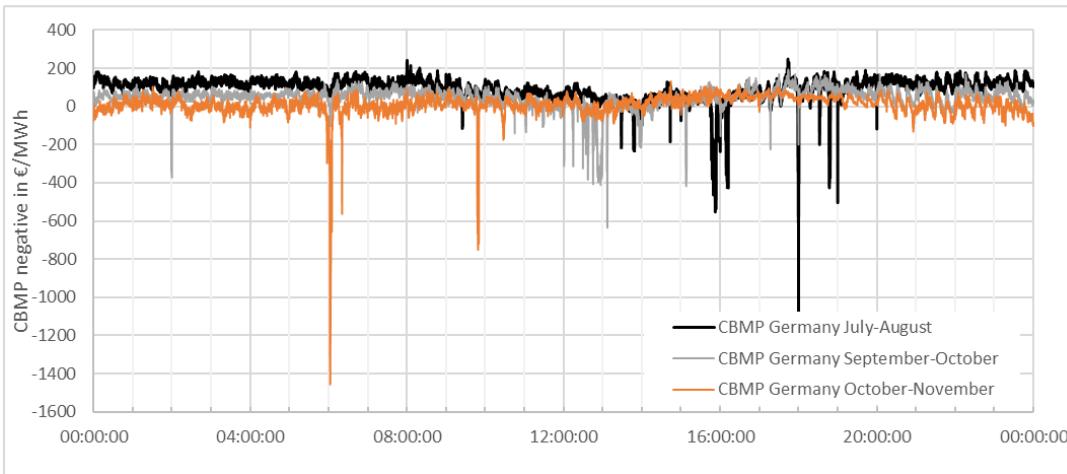
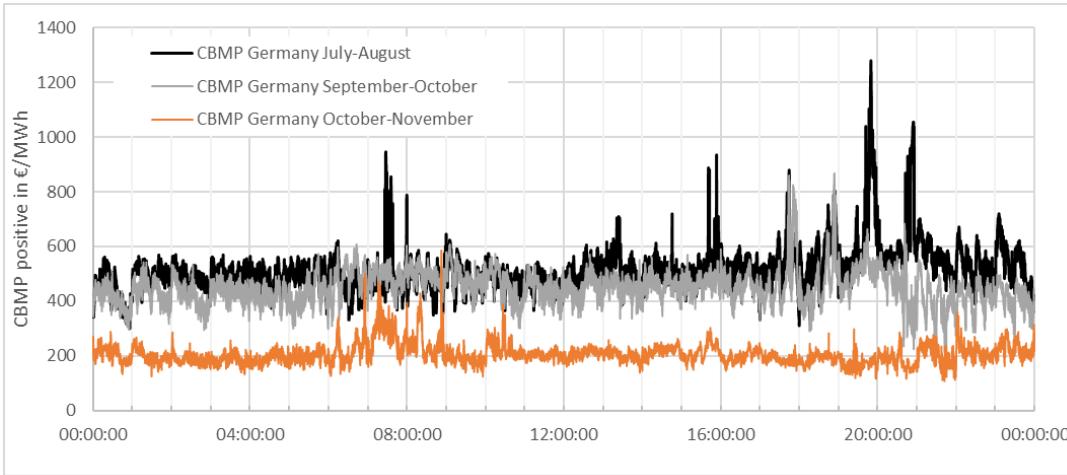
Energy interchange

- Total energy interchange since go-live: 2.53 TWh
- Majority of interchange within the German Bidding Zone, where the Cross-Border Capacity is generally not limited
- International interchange since go-live: 463 GWh
- Implicit netting within PICASSO is included in these numbers, netting in IGCC is excluded.



PICASSO first operational experiences

Development of CBMP



- Mean daily evolution of the CBMP for different time periods (several weeks) are shown
- CBMP of Germany is used as an example here
- Peaks represent periods with high demands, especially during the change of the hour.
- Continuous decrease of the CBMP since August is visible
- This behaviour reflects the decrease of the price developments on the Day-Ahead market

15 min MTU in the energy markets

Nord Pool and EPEX





Övergång till 15 minuters tidsupplösning - Intraday & Day Ahead

Hanna Blomfelt

Manager, Market Integration Development

hanna.blomfelt@nordpoolgroup.com

Norsk NBM referansegruppe 5.2.2023

Market changes – what makes sense and can be facilitated when

Intraday Continuous (SIDC Continuous)

- Nord Pool är redo att erbjuda handel på 15 min produkter via SIDC Continuous/XBID SOB när 15 ISP-rapportering införs
- Handel så nära leveranstid som möjligt
- Gränsöverskridande kapacitet beror på TSONas förmåga att övergå till 15 min allokering
- 15 min granularitet förbättrar handelslikviditeten och prisupptäckten.

Intraday Auctions (SIDC IDAs)

- Tre paneuropeiska auktioner (15:00, 22:00 och 10:00 CET)
- Kontinuerlig handel över gränserna stoppas under IDA-auktioner
- Nord Pool kommer att hålla kontinuerlig handel öppen inom budområden i XBID/SOB
- Utveckling av SIDC IDA-system, t.ex. användning av SDAC-algoritm och processer pågår
- Tillgänglig gränsöverskridande kapacitet publicerad 15 minuter före varje IDA
 - Ytterst viktigt med tillgänglig kapasitet
 - Ramping

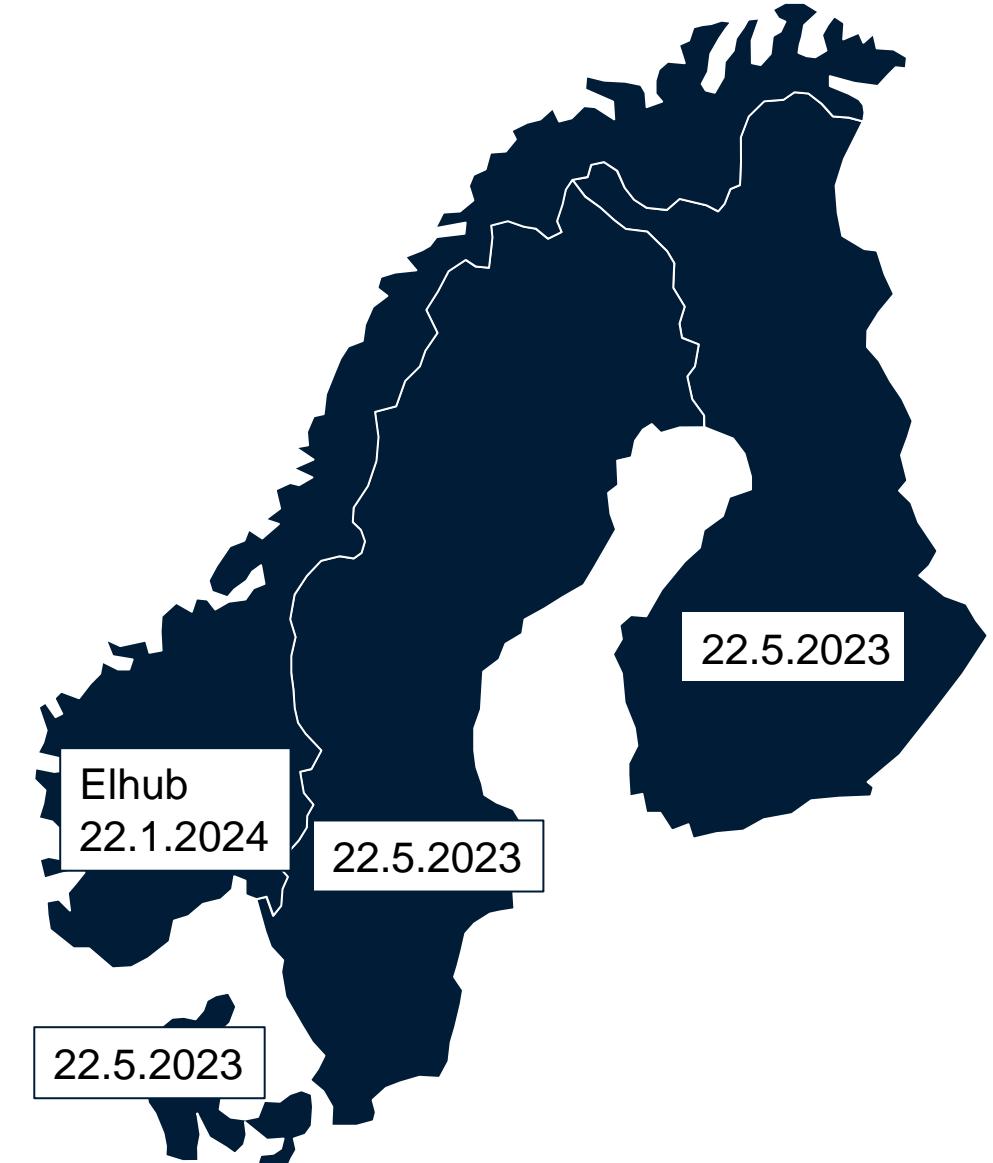
Day-Ahead (SDAC)

- I linje med EU Clean Energy Package (CEP) förbereder SDAC flytten från en tidsupplösning på 60 minuter till 15 minuter
- I juni 2022 beslutade (MCSC) att implementera 15 min MTU somen big bang – go-live
- SDAC-utveckling pågår
 - Algoritmprestanda
 - kapacitetstilldelning på 15 min nivå.

Intradag i 15 MTU

- eSett avregning i 15 min fr.o.m.
22.5.2025 – 15 min intradag handel

- Nord Pool öppnar intradag handel i 15 MTU-produkterna via SIDC Continuous/XBID SOB
 - Först i Finland, Sverige och Danmark
 - Kapaciteten på förbindelserna 60 min resolution
-> ingen gränsöverskridande handel
 - I Norge i Q1 2024
- Gränsöverskridande handel beror på TSO:s förmåga att övergå till 15 min resolution på förbindelserna
- Handel så nära leveranstid som möjligt, d.v.s. leverans tills, är positiv
- 15 min granularitet förbättra handelslikviditeten och prisupptäckten



Go-Live

Q1 2024 (*working assumption*)



note: import/export areas not considered here

* Final decision is expected in Q2 2023

Intradag Auktioner

# IDA	Auction	Delivery Period
IDA1	D-1 15:00	D 00:00 – D+1 00:00
IDA2	D-1 22:00	D 00:00 – D+1 00:00
IDA3	D 10:00	D 12:00 – D+1 00:00



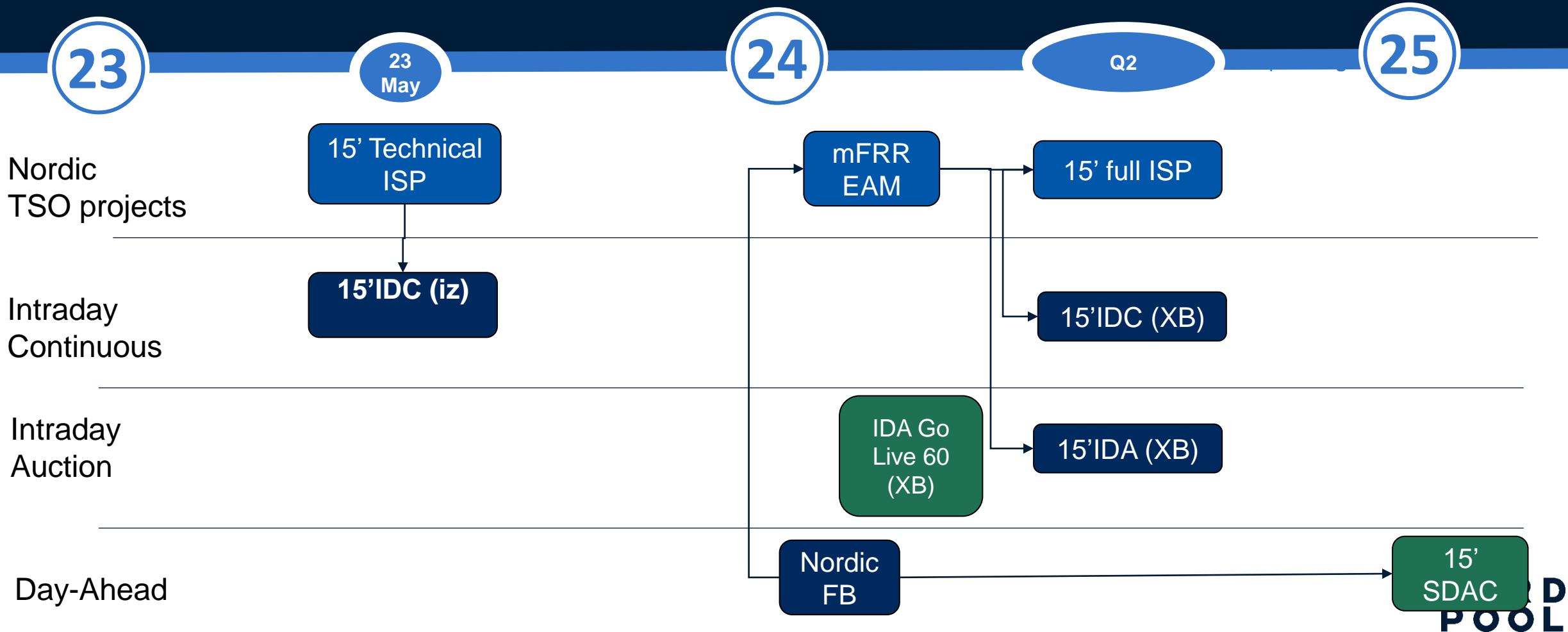
ACER:s beslut om IDCZCP

- Använder sig av SDAC-algoritmen
- 3 IDA-auktioner, under vilka XBID/kontinuerlig gränsöverskridande ID-handel stoppas
- XBID ID-handel inom budområden hålls öppen**
- IDA-sessionen: 20+20 min (vid behov 30+30 min; första verksamhetsåret)
- IDA-produkter: Kurv- och blockorder
 - Kurvodrar i en MTU per BZ (15 min, 30 min eller 60 min)
 - Andra ordertyper beroende på ytterligare prestandatester
- Nord Pool erbudet IDAs i samma platform och API som Day-Ahead auktionen

The screenshot shows the NORDPOOL Trading UI (DEV) interface. The top navigation bar includes 'NORDPOOL', 'Auctions', and 'Trading UI (DEV)'. The main area displays the 'SIDC Intraday Auction' section, which is currently active (highlighted with a red box). The interface shows sections for 'ORDERS (0)', 'Curve (0)', 'Block (0)', and 'Exclusive Group (0/0)'. Each section indicates there are no orders for the current selection.

Handel i 15 min resolution i Norden

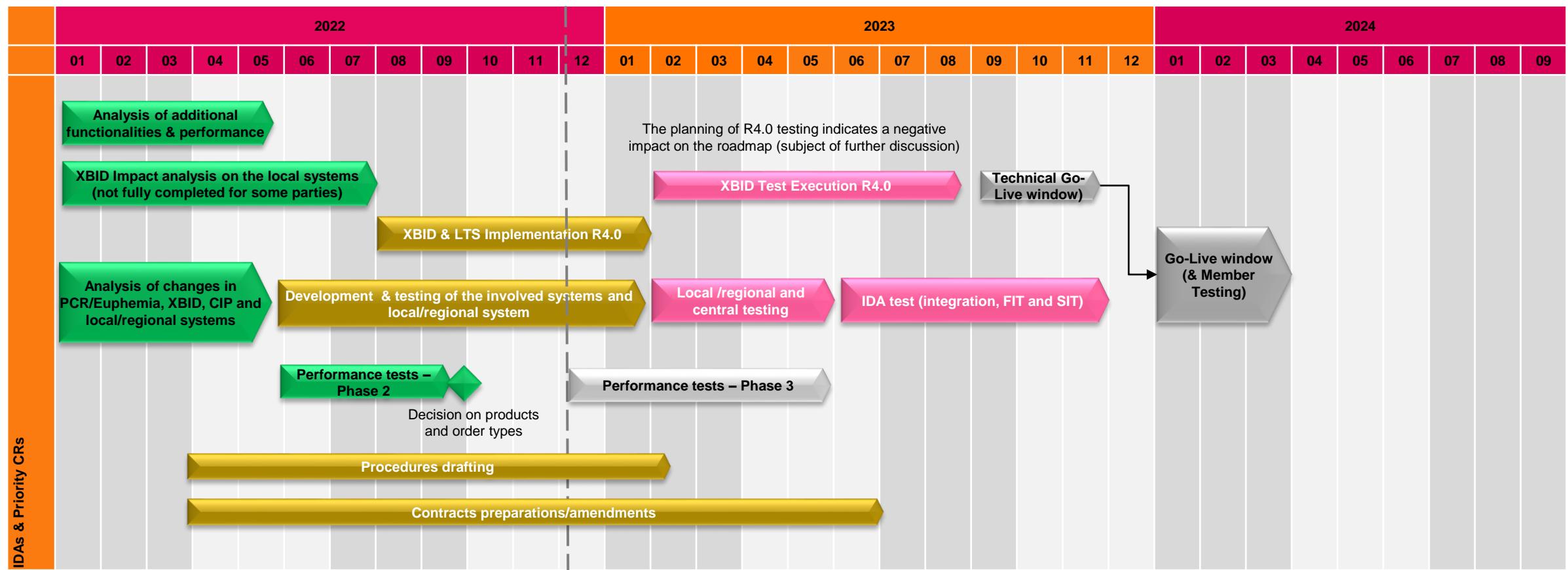
Nord Pool redo för SIDC 15 MTU handel – gränsöverskridande handel väntar på mFRR EAM



IDA implementation project timeline

Release for IDAs & IDA Performance Measures (R4.0)

today



Legenda:

Completed

Ongoing

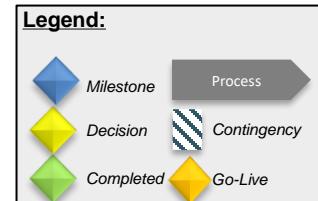
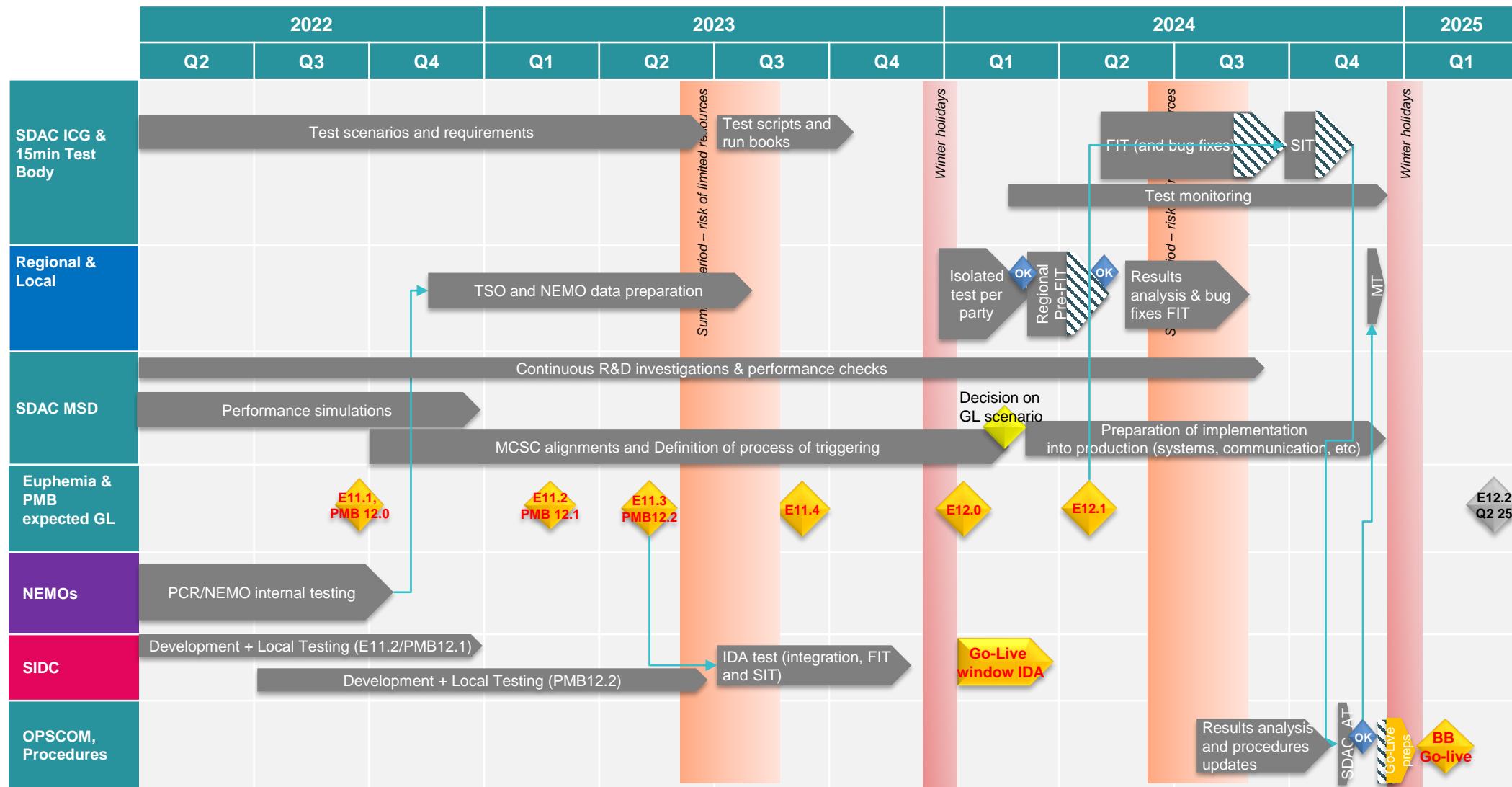
To be done

Critical path

Singe Day Ahead Coupling – 15 MTU implementation

- I linje med EU Clean Energy Package (CEP)
- I juni 2022 beslutades det att implementera 15 min MTU som en Big Bang
- Målet är då att alla BZ:er (och alla dess TSO:er och NEMO:er) och gränser för budgivningszoner gemensamt byter till den slutliga förväntade MTU-inställningen" (30 min för Irland, 15 min för alla andra BZ) under Q1 2025
- Design/prestanda scenarier fortsatt för handel i produkter inom ett budområde i flera tidsupplösningar eller endast i 15 min tidsupplösning
- Slutlig produktuppsättning kommer att klargöras under andra halvan av 2023
 - all feedback från medlemmar mycket uppskattad.
- Följande must-have åtgärder
 - i) Borttagning av PUN-produkt från SDAC
 - ii) Övergång från complex orders till scalable complex orders
 - iii) Ytterligare tid till algoritmen i DA MC-processen
 - iv) Utplacering av distribuerade datamiljöer
 - v) Arbetet med FoU för att förbättra prestandan pågår fortfarande

SDAC 15 min MTU overall plan for Big Bang Approach



Aktörstestmiljön öppen för 15 MTU

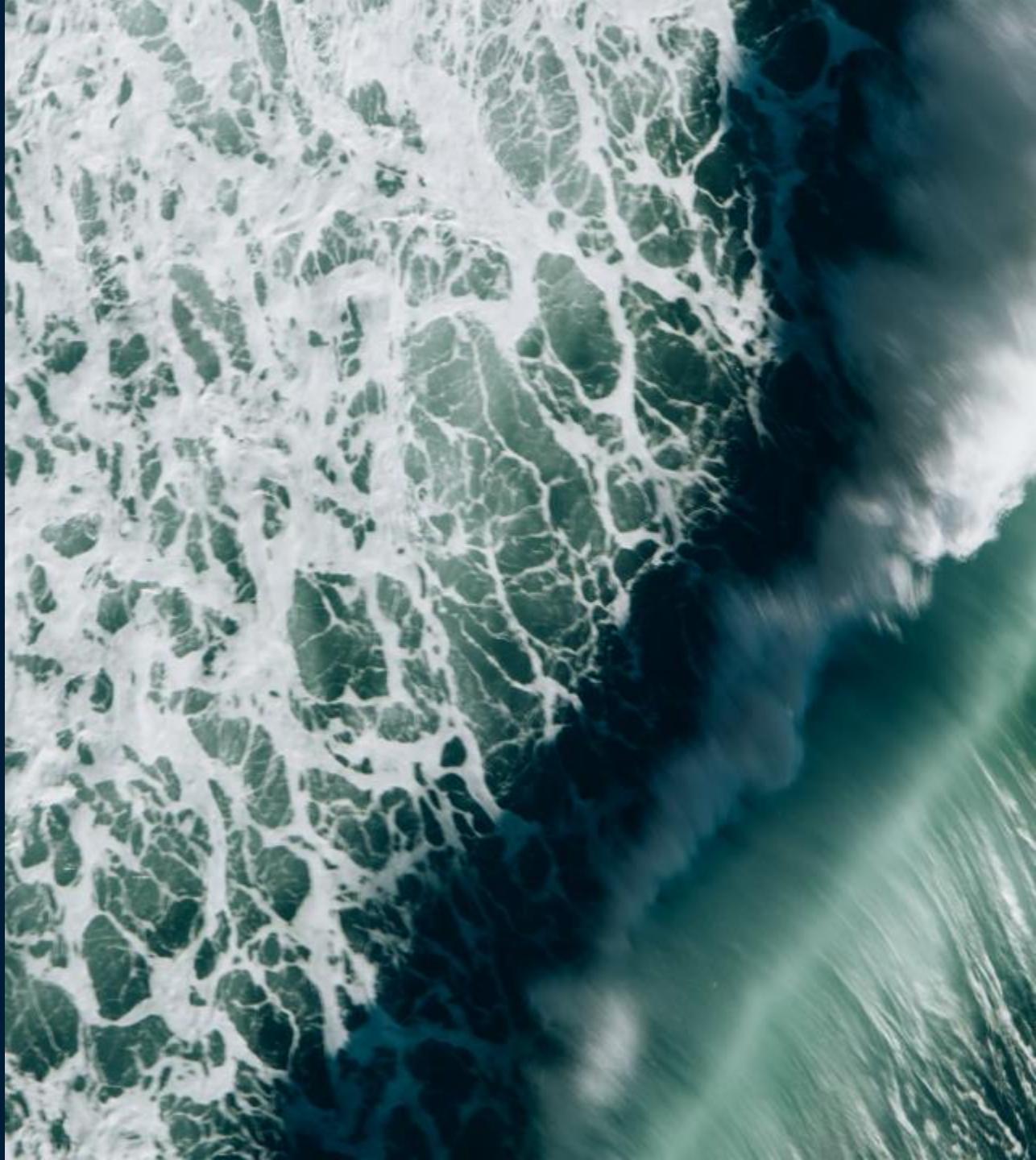
15 MIN test auktion – i member test miljön

15 MTU kontinuerliga produkter – i member test miljön

- En ny auktion i aktörs -testmiljön med 15 minuters upplösning
- Aktörer kan använda denna auktion för att testa sin integration mot 15-minuters gränssnitt
- Relevant för SDAC 15 MTU och SIDC IDA 15 MTU samt även SIDC 15 min produkter för kontinuerlig handel
- Alla medlemmar med portföljer i test har tillgång
- Samma produktspecifikationer som i SDAC

Uppsummering

- TSO fastställer tidsplanen för gränsöverskridande kapacitet och allokerings i 15 min
- 15 min SIDC-handel så snart det är möjligt (15 min rapportering)
- Viktigt med tillgänglig kapacitet för SIDC också med tanke på intradag auktioner
- Handeln kommer att bli snabbare och mer komplex -> viktigt med robusta och fungerande marknadsplatser för marknadsaktörer att handla på
- Samarbete mellan alla parter mycket viktigt för en framgångsrik övergång



Tusen tack!

Hanna Blomfelt

Manager, Market Integration Development

hanna.blomfelt@nordpoolgroup.com

Geir Dvergastein

Market Manager Norway

geir.dvergastein@nordpoolgroup.com

EPEX SPOT

Power for Today. Power for Tomorrow.

06/02/2023 - 15'MTU



1. Introducing EPEX SPOT
2. Evolution of 15min products
3. 15' project timeline

David Assaad – Director Marketing & Customer Solutions

Zeynep Alpman – Market Coupling Project Management

EPEX SPOT at a glance



EPEX is a licensed NEMO in the CWE, Nordic, Polish and Baltic regions*

*Nominated Electricity Market Operator

20+ nationalities in staff

330+ members

7 European shareholders

51% private, 49% TSOs

13 markets, 21 borders

market-coupled

611 TWh traded in 2022

on all spot markets

Markets covered under the roof of the Clearing House **ecc**

In 2022

- Successful launch of the monthly Pan-European Guarantees of Origin (GOs) spot auction in September
- Successful launch of the Polish Intraday market
- SDAC markets Block parameters were increased
- GB IDAs to introduce Block & Smart Block orders

epexspot NEMO

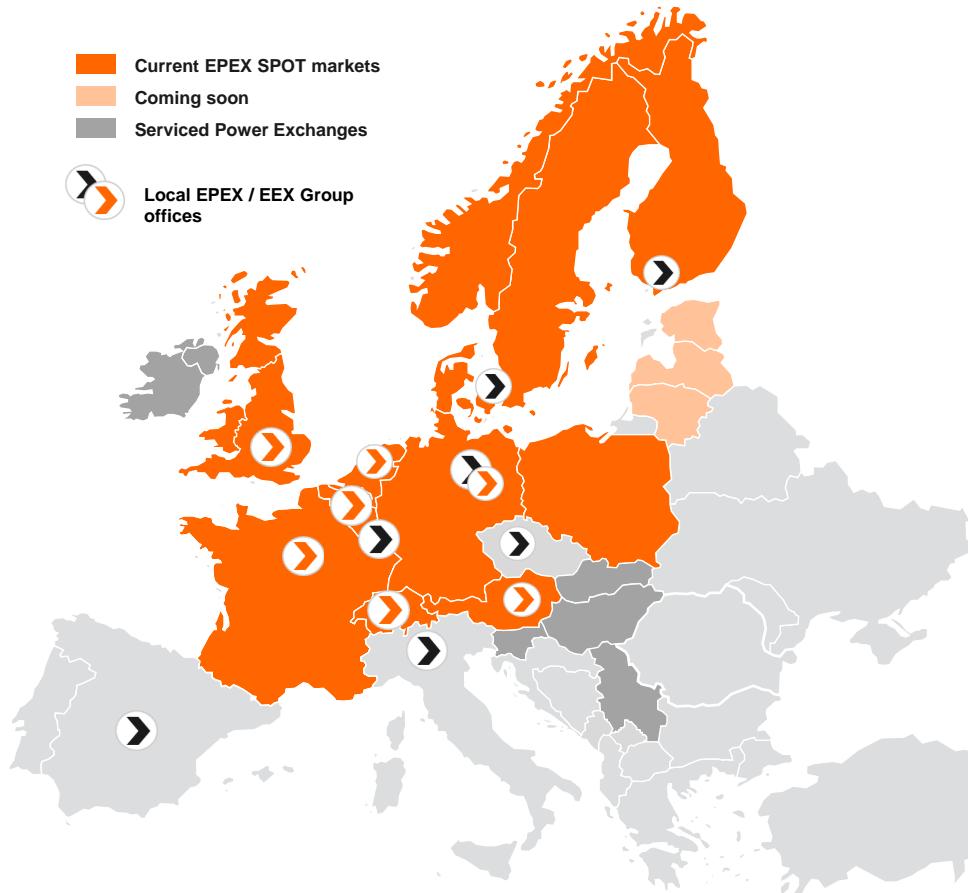
Single Intraday Coupling (SIDC)

Single Day-Ahead Coupling (SDAC)

- Current EPEX SPOT markets
- Coming soon
- Serviced Power Exchanges



Local EPEX / EEX Group offices



Bringing more liquidity to the Nordic markets

On 26 May 2020, **EPEX SPOT launched its Intraday continuous offer** in Denmark, Finland, Norway and Sweden

It was followed by the **launch of the Day-Ahead auction offer** on 03 June 2020

A new power spot offer in the Nordics for:

- › A sustained regional wholesale market activity
- › Boosting trading innovations

Day-Ahead
46 TWh

traded in 2022 in the Nordics

Intraday
5.6 TWh

traded in 2022 in the Nordics

+30% total Nordic liquidity in 1st MNA year

Single robust Day-Ahead price is fully **preserved**

—
Based on the Nordic Multi-NEMO Arrangements,
a single regional Day-Ahead price is always secured amongst all NEMOs

Competition benefits

—
Overall strengthening of liquidity & transparency
Further development of API trading
Product design innovation dynamic

Why 15' MTU?

CHALLENGES



SHORT-TERM OPTIMIZATION NEEDS (TSO REQUIREMENTS)



BOOMING REN USING FREQUENT WEATHER FORECASTS UPDATES & STEEP PROFILES

FLEXIBLE MARKETS



DIVERSIFIED MODALITIES

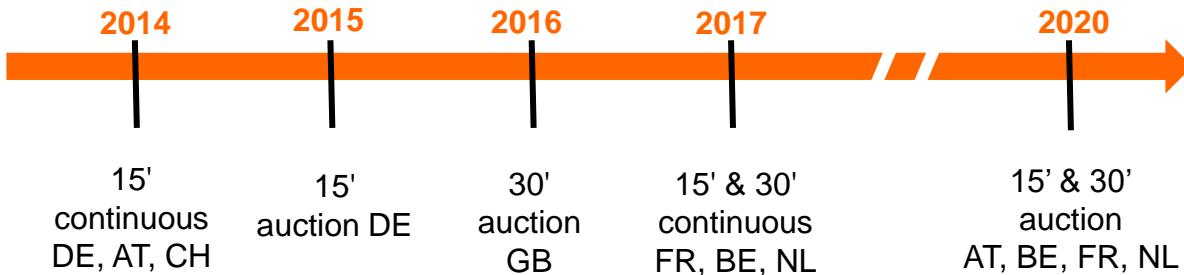


SMALLER GRANULARITIES

Before: Intraday Continuous only
Now: Together with Intraday Auctions

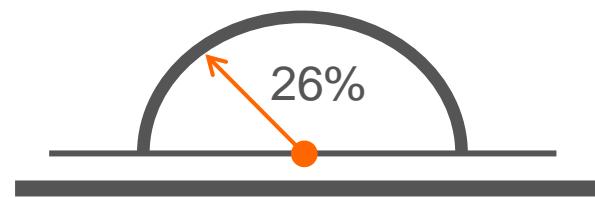
Adapt contracts to business needs and TSO requirements
60mn, 30mn and 15mn contracts

EPEX SPOT 15' & 30' products in the market

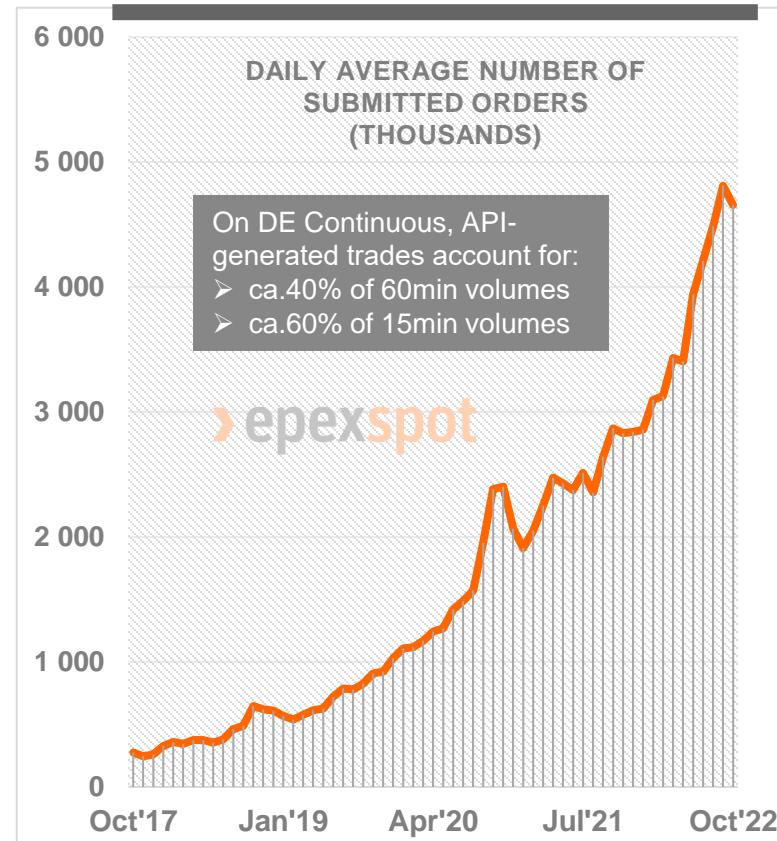
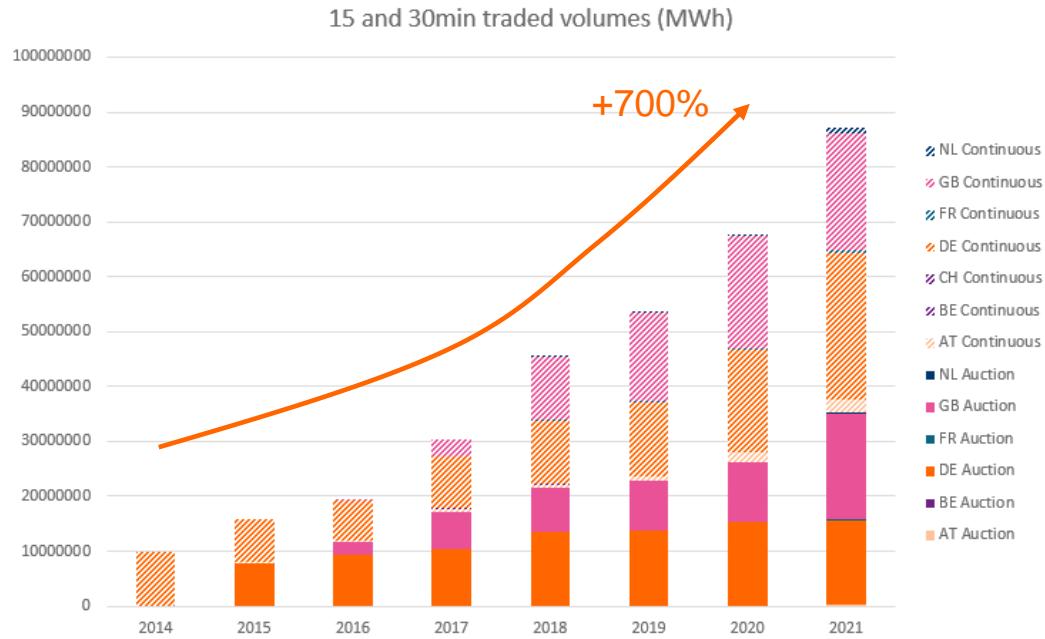


Success of 15-min products

26% of German intraday volumes traded on 15-min contracts in 2020



Evolution of 15min products



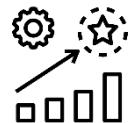
IMPLICATIONS



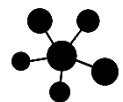
REAL-TIME
FAST TRADING



MORE COMPLEX TRADING
1000+ CONTRACTS/DAY



AUTOMATED
TRADING



ALGO/MACHINE
LEARNING

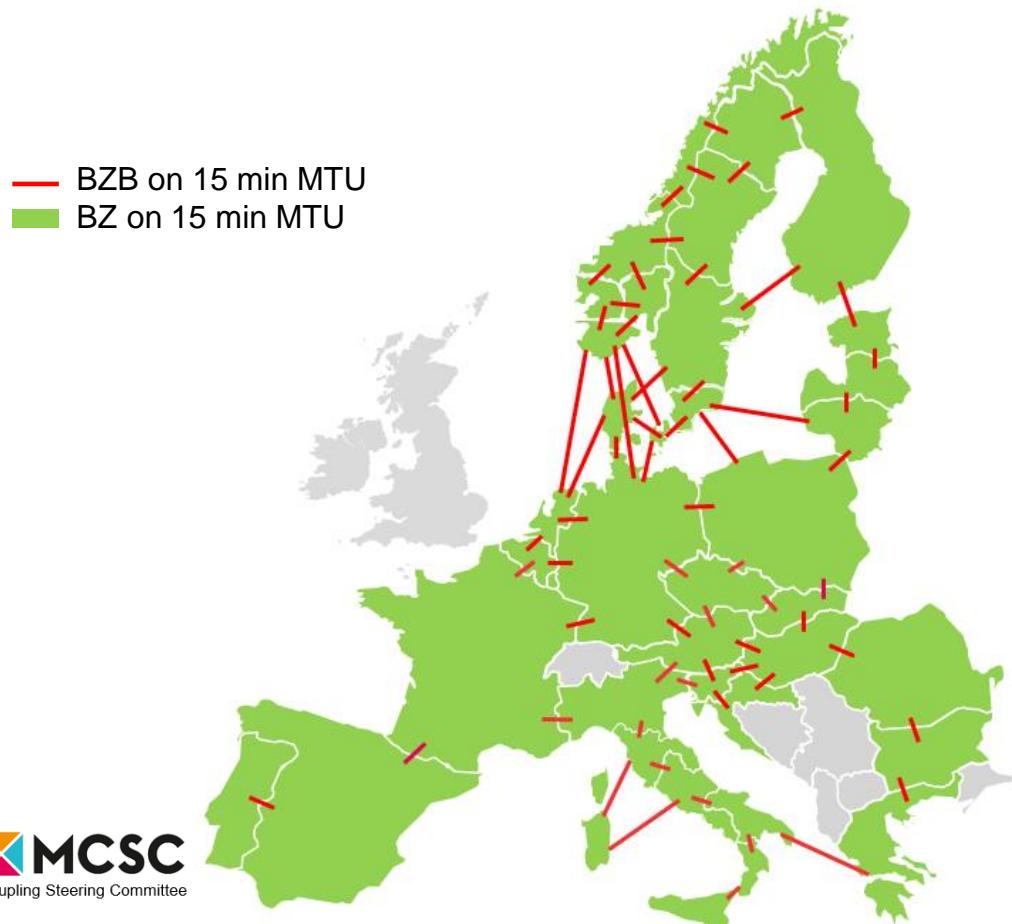
Automation helps coping with faster, closer-to-delivery trading and an increased number of tradable contracts

Autonomous optimization
Fast strategy adaptation to volatility

15' Products Introduction

SDAC

Big Bang Go Live Q1 2025 (working assumption)



Market Coupling Steering Committee

SIDC

Intraday Continuous:

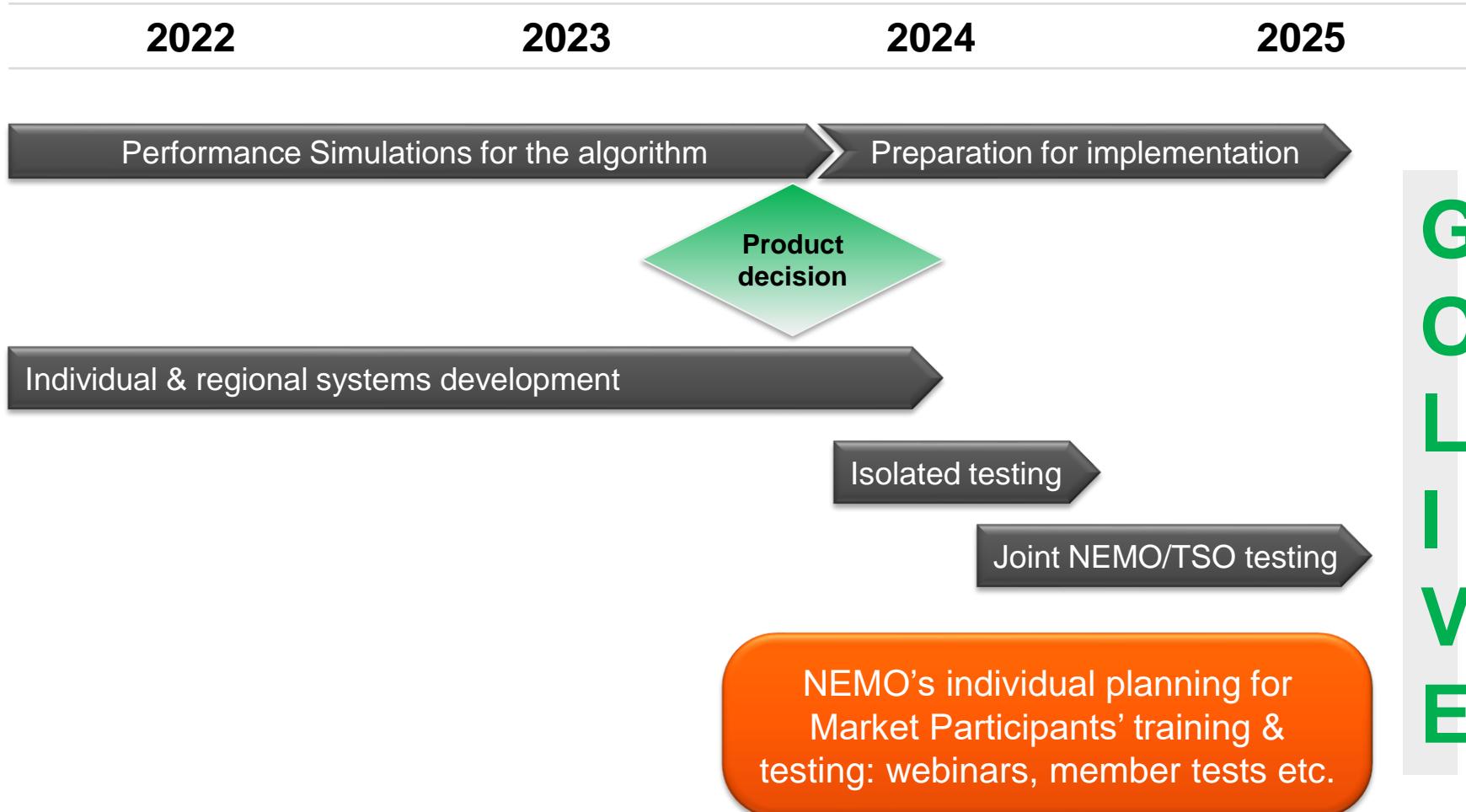
- 60' products in Norway as long as ISP 60'

Pan-European IDA:

- 60' products in Norway at Go Live in Q1 2024, project assumption under evaluation
- In Norway, 15' ISP is planned in Q2 2024 by Statnett

SDAC 15' MTU project timeline

Joint NEMOs-TSOs project timeline in SDAC



Thank you for your attention!

**Sales &
Membership**

sales@epexspot.com
membership@epexspot.com

Tel +33 1 73 03 62 62

EPEX SPOT Paris
5 boulevard Montmartre
75002 Paris
France
Tel +33 1 73 03 96 00
info@epexspot.com

EPEX SPOT London
11 Westferry Circus
Canary Wharf
London E14 4HE
United Kingdom

EPEX SPOT Bern
Marktgasse 20
3011 Bern
Switzerland

EPEX SPOT Amsterdam
Quarter Plaza
Transformatorweg 90
1014 AK Amsterdam
The Netherlands

EPEX SPOT Berlin
Regus at The Chancellor
Office
Rahel-Hirsch-Straße 10
10557 Berlin
Germany

EPEX SPOT Brussels
Treesquare, Square de
Meeus 5-6
1000 Bruxelles
Belgium

EPEX SPOT Wien
Mayerhofgasse 1/19
1040 Wien
Austria

Høring, metode for rampingrestriksjoner og utveksling av FRR

Anders Moe



Nordiske rampingrestriksjoner oppdateres

Formål med oppdateringen

1. Restriksjonene må tilpasses 15 min MTU
2. Restriksjonen må vurderes mot kommende endringer i kraftsystemet
 - Mer uregulerbar produksjon
 - Flere nye markeder
 - Flere HVDC kabler
 - 15 min planer
 - "standardisering" av rampingperiode

Prosessen så langt

- Nordisk TSO-prosjekt med egen styringsgruppe.
 - Deltagere fra marked- og driftssiden
- Egne nordiske diskusjonsmøter med:
 - Bransjen generelt (1)
 - Kabelpartnere (2)
 - Nordiske børser (1)
 - Regulatorer (5?)
- NordReg har gitt shadow opinion før Public Consultation – dette er innarbeidet

To oppdaterte metoder ute for konsultasjon

[+] **Amended Nordic LFC block methodology for ramping restrictions
for active power output in accordance with Article 137(3) and (4) of
the Commission Regulation (EU) 2017/1485 of 2 August 2017
establishing a guideline on electricity transmission system operation**

30 January 2023

[+] **Amended Nordic synchronous area methodology to determine limits
on the amount of exchange of FRR/RR between synchronous areas
defined in accordance with Article 176(1)/178(1) and to determine
limits on the amount of sharing of FRR/RR between synchronous
areas defined in accordance with Article 177(1)/179(1)**

30 January 2023

Hovedpunkter fra ny Nordisk rampingmetode

Evaluert, men IKKE endret

1. 30MW/min max ramping per interconnector/BZB for DA og ID er beholdt
2. Nordisk sumrestriksjon gir liten nytte og stor økning i kompleksitet. Ikke anbefalt denne gang.
3. Max ramping for NO₂ skal fortsatt begrenses til 90MW/min (betyr at dagens sumrestriksjon for NO₂ beholdes)

Endres i den nye metoden

1. Ramping +/- 10 min ved periodeskift endres til +/- 5 min: 600 MW/time → 300 MW/kvarter
2. Ramping 30MW/min skal også gjelde utveksling av FRR. (Krav beskrevet i SOGL 176 metode)
3. Kabeleier skal ha rett til å begrense ramping til under 30MW/min av tekniske grunner
4. Dagens restriksjoner på ramping av produksjon i NO/SE/FI ikke lenger relevant. Ikke mulig å bli enige om nye Nordiske begrensninger, men et land kan innføre egne restriksjoner.
5. Rampingrestriksjoner skal evalueres årlig, og ramping per minutt kan endres hvis FRCE parametere forverres/forbedres betydelig
6. Midlertidige restriksjoner for perioden med 60 min MTU i DA og 15 min i ID

Interne TSO-diskusjoner om eldre HVDC kabler

- De gamle kablene er bygget for stabil utveksling. Hyppigere flytendringer og polaritetsendringer reduserer levetiden
- Diskusjoner mellom anlegg/marked/systemdrift om:
 - Hva kan vi vente av fremtidige flytmønstre?
 - Hva tåler egentlig kablene?
 - Hva er adekvate risikoreduserende tiltak?
- **Målet er å beskytte kablene med så liten inngripen i markedet som mulig**

Veien videre

- Public Consultation 1.februar til 1.mars
- Justerte metoder sendes til nordiske regulatorer 1.April
- Regulatorvedtak (eller Request for amendments) 1.oktober
- Metodene tas i bruk: Fra overgang til 15 min MTU i intradagmarkedet – estimert til Q2 2024*

* Dato vil sannsynligvis bli endret

AOB

Alle

Statnett



Det grønne taktskiftet