

NORDIC BALANCING MODEL

ENERGINETS MODEL FOR LOKAL DIREKTE AKTIVERING

VED NORDISK MFRR EAM GO-LIVE 3. DECEMBER

Torsdag den 4. juli 2024 kl. 12:30-14:00

Webinar

AGENDA

Velkommen

Direkte aktiveringer i MARI

Godkendt metode

Energinets model

Kapacitetsforpligtelse

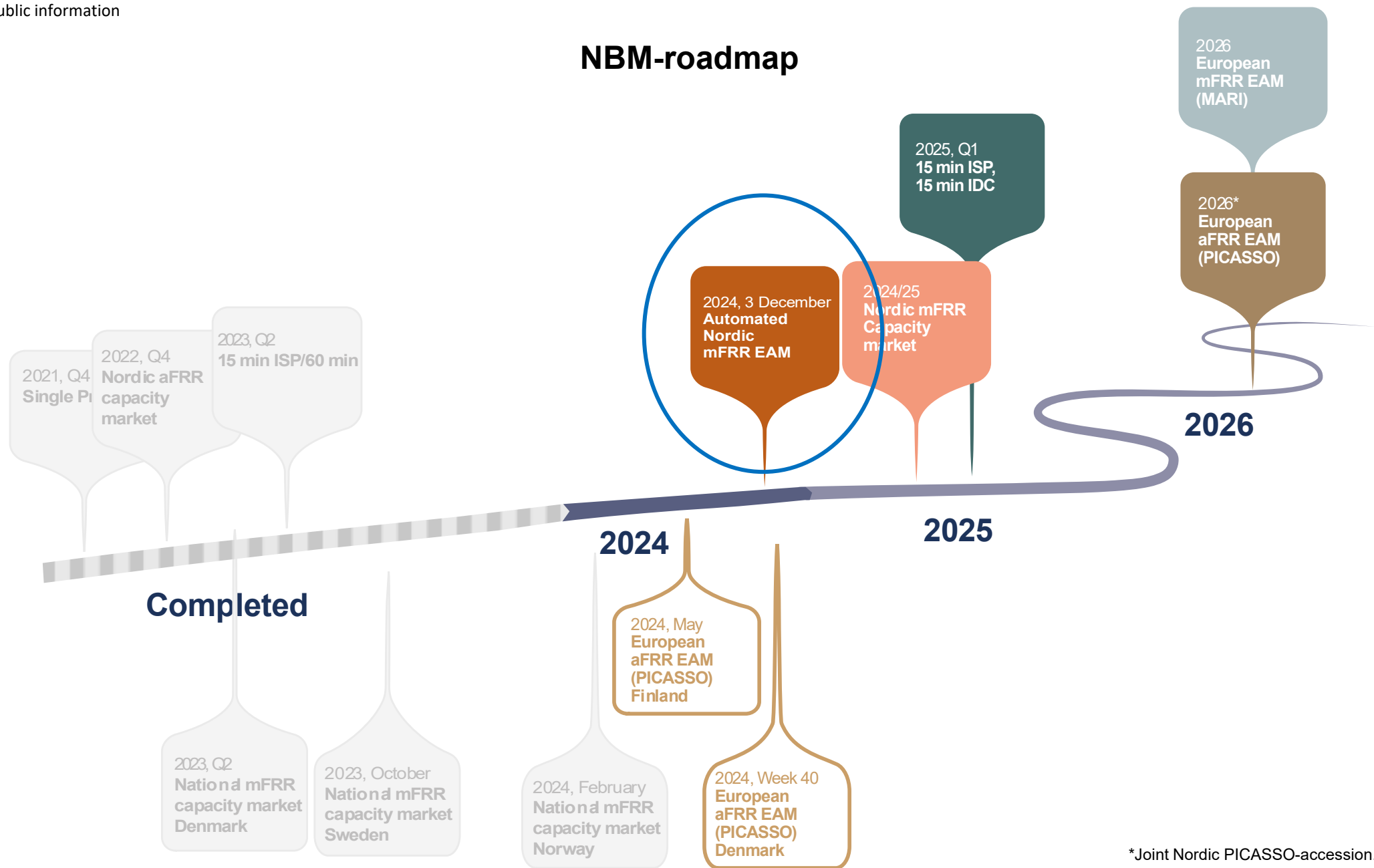
Budindmelding

Aktivering

IT-implementering

Next steps i mFRR EAM

NBM-roadmap



*Joint Nordic PICASSO-accession.

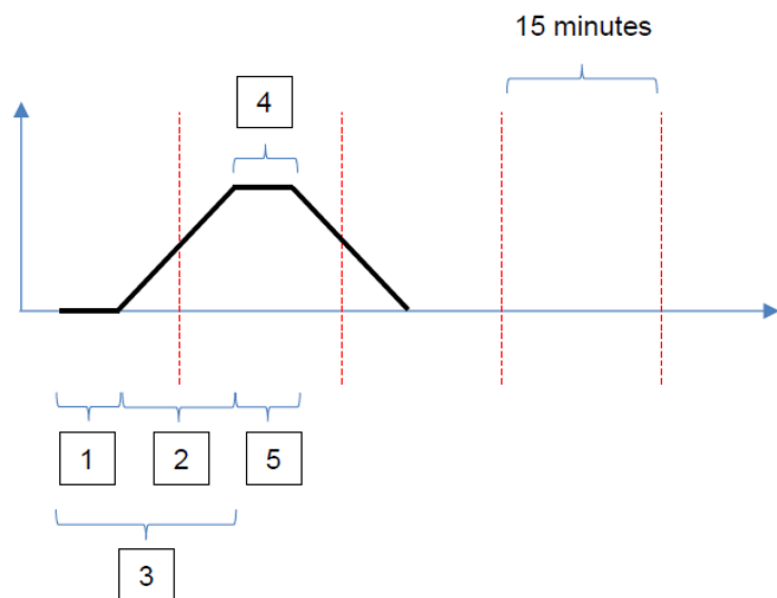
DELTAGEROVERSIGT

Følgende aktører/virksomheder er repræsenteret på mFRR EAM aktørmødet:

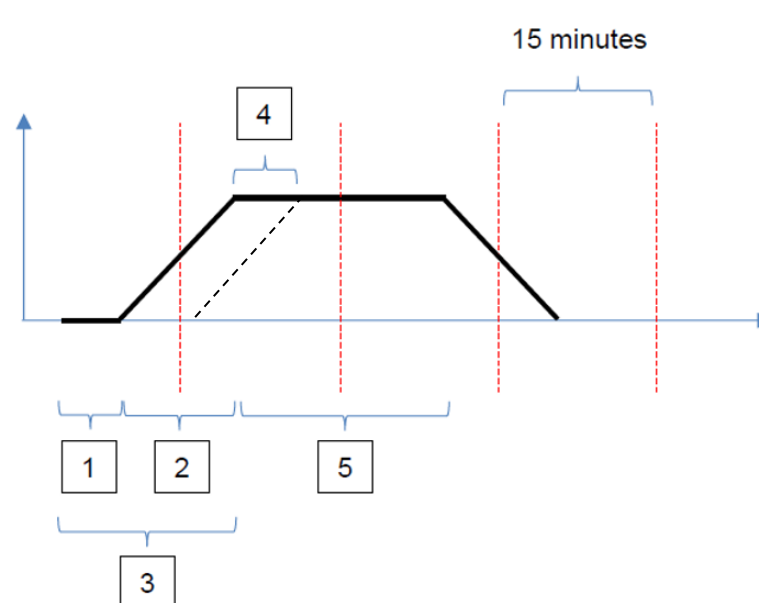
- ABB
- Beof
- Current Commodities A/S
- Danske Commodities
- Energi Danmark
- EWII
- Grønnegaard I/S
- I/S Vestforbrænding
- MFT Energy
- NRGi
- Vattenfall AB
- Ørsted A/S
- BattMan Energy
- Blue Power Partners
- Dagrofa
- Din Forsyning Esbjerg
- Energi Fyn Produktion A/S
- GEV Varme A/S
- HOFOR
- IBM
- NEXEL
- S.C. Nordic A/S
- Volue Energy Market Service
- Aalborg Forsyning
- BeGreen
- Centrica Energy
- Danfoss
- E.ON Danmark A/S
- European Energy
- Green Energy Vault
- Houmoller Consulting ApS
- Konsulent Erik Veedfald
- Norlys Energy Trading A/S
- SCADA International
- Zeppelin Power Systems
- Aalborg Universitet

STANDARDPRODUKT: PLANLAGT- OG DIREKTE AKTIVERING

Planlagt aktivering



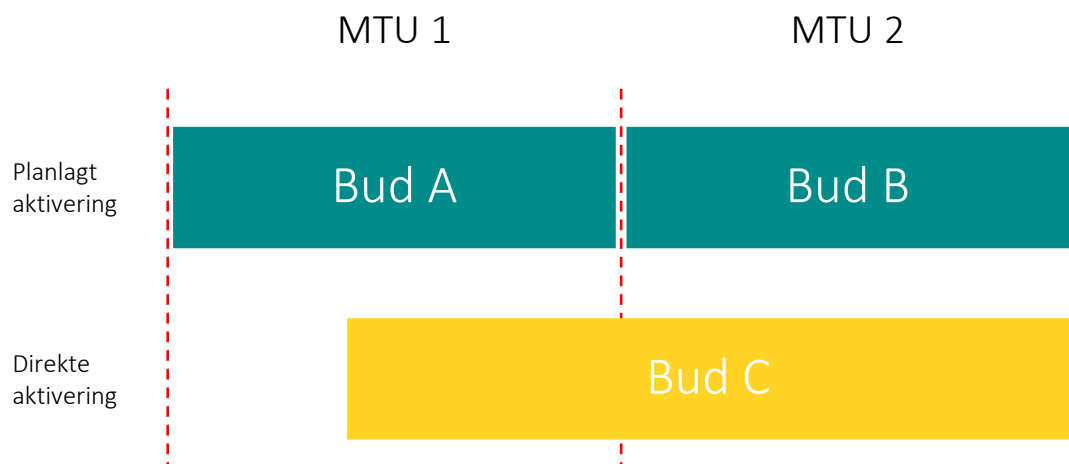
Eksempel på den længste direkte aktivering



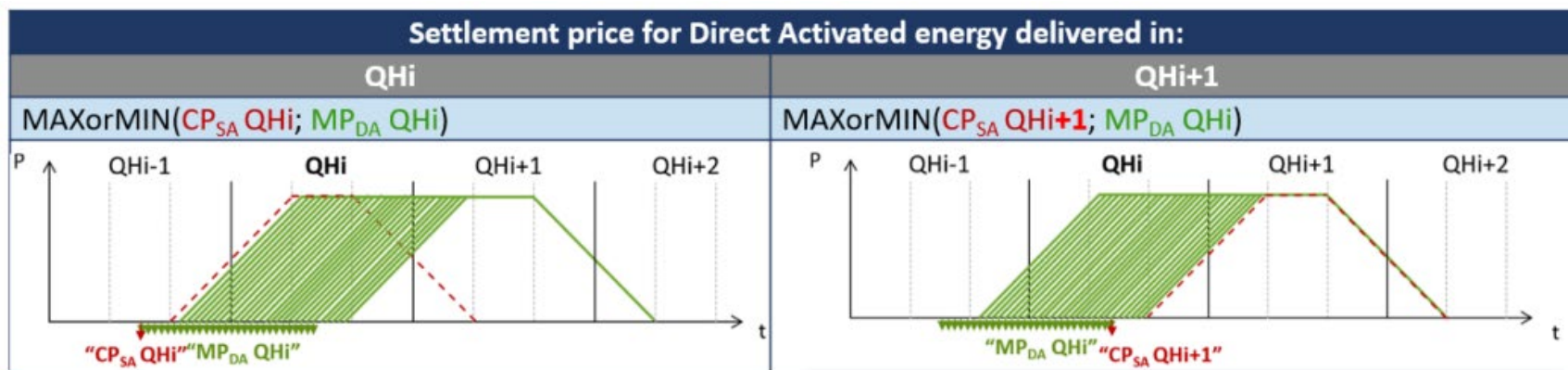
1. Forberedelsestid
2. Rampeperiode
3. FAT – fuld aktiveringstid
4. Minimum leveringstid ved fuld aktivering (5 min)
5. Maksimal leveringstid ved fuld aktivering:
 - a) 5 min for planlagt aktivering
 - b) 20 min for direkte aktivering

Forventet levering jf. standardrampen for både planlagt og direkte aktivering

PRISSÆTNING VED MARI



- 1 pris pr. MTU for planlagt aktivering (SA)
 - Bud A modtager SA marginalpris for MTU 1
 - Bud B modtager SA marginalpris for MTU 2
 - Selvom der aktiveres både op og ned (counter activations) er der kun 1 SA pris pr. MTU
- 1 pris pr. MTU pr. retning for direkte aktiveringer (DA)
 - For volumen leveret til MTU1 modtager Bud C DA-prisen_{MTU1}
 - For volumen leveret til MTU2 modtager Bud C max el min (DA-prisen_{MTU1}; SA-prisen_{MTU2})



GODKENDT METODE

Direkte aktiveringer er metodegodkendt.

- Direkte aktiveringer er anmeldt i Metodeanmeldelse mFRR energiaktiveringsmarked d. 7. oktober 2021
 - <https://energinet.dk/media/bapotpy5/metodeanmeldelse-mfrr-eam.pdf>
- Metoden blev godkendt af Forsyningstilsynet d. 27. juni 2022
 - <https://energinet.dk/media/vshbkmfo/afgoerelse-om-vilkaar-og-betingelser-for-en-metode-for-et-nordisk-mfrr-energiaktiveringsmarked.pdf>
- Energinets model for lokal direkte aktiveringer, skal overholde de anmeldte og godkendte regler og vilkår for direkte aktivering.

GODKENDT METODE

§ 12. Energinet skal aktivere mFRR energibud for at holde den fysiske balance i elsystemet.

Stk. 2. mFRR energibud skal have 15 minutters tidsopløsning og bestå af en tidsserie indeholdende følgende i overensstemmelse med mFRRIF artikel 7:

7. Aktiveringstype (Om budet kan aktiveres ved både planlagt (fast schedulet hvert kvarter) og direkte (løbende) aktivering, eller kun ved planlagt aktivering.)

§ 13. mFRR energibud aktiveres for 15 minutter ad gangen ved en aktiveringsordre, som Energinet sender til den balanceansvarlige aktør 7,5 minut før kvarterets start.

Stk. 2. Direkte aktiverede bud kan aktiveres på et vilkårligt tidspunkt. Direkte aktiverede bud aktiveres for det pågældende kvarter samt for efterfølgende kvarter.

Et direkte aktiveret bud kan samtidig sætte prisen i den efterfølgende time, da direkte aktiverede bud altid strækker sig over to kvarter.

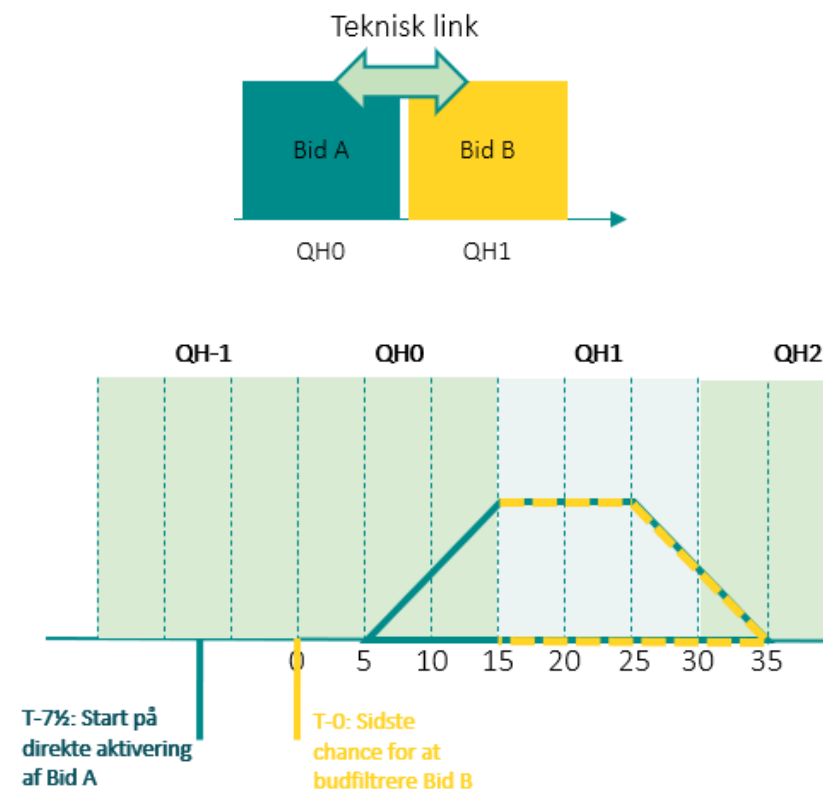
LOKAL DIREKTE AKTIVERING – HVORFOR?

Energinet indfører en model for lokal direkte aktivering ved overgangen til mFRR EAM d. 3. december 2024

- ✓ Energinets Kontrolcenter skal have mulighed for at aktivere mFRR på et vilkårligt tidspunkt for at sikre driftssikkerheden.
- ✓ Direkte aktiveringer er den eneste måde at aktivere mFRR udenfor de planlagte aktiveringer.
- ✓ Der bliver ingen fælles nordisk løsning for direkte aktiveringer, som først antaget. Derfor skal hver TSO lave en lokal løsning for direkte aktivering.
- ✓ Direkte aktiveringer som anvendes i MARI er kompliceret at implementere.
- ✓ Energinets model for lokal direkte aktivering overholder metoden for direkte aktiveringer, men er mulig at implementere inden go-live.
- ✓ Modellen giver større frihed med direkte aktiveringer for aktørerne til en start.

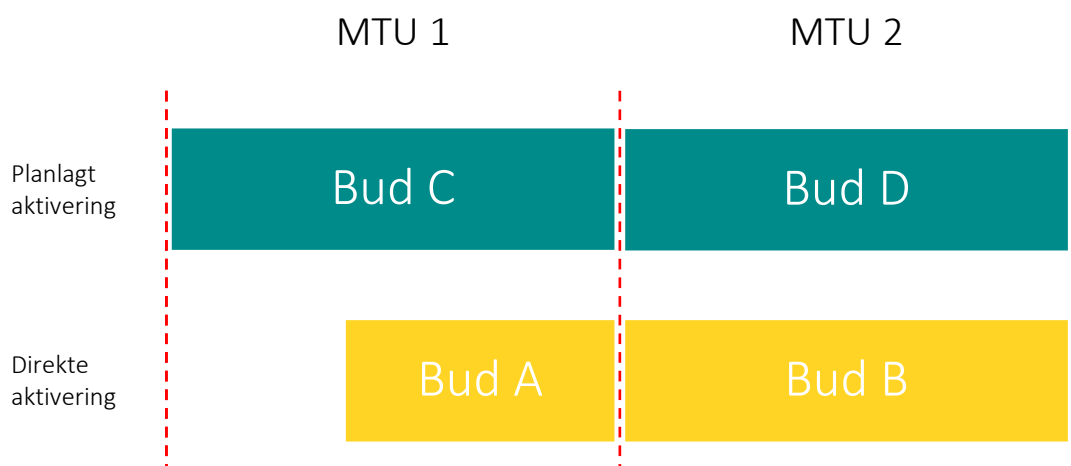
ENERGINETS MODEL – LOKAL DIREKTE AKTIVERING

- Bud markeres som tilgængelige for direkte aktivering (Bud A).
- Et teknisk link skal laves til Bud B.
- Det tekniske link forbinder Bud A og B over 2 MTU'er.
- Når Energinet direkte aktiverer Bud A, bliver bud B flaget til aktivering i den efterfølgende MTU.
- Dermed aktiveres både Bud A og B.
- Det tekniske link, antager at bud A og B kommer fra samme anlæg, men dette er ikke et krav.
- Bud A og B kan have forskellige volumen og pris.
- Hvis bud B er større end bud A skal det være deleligt.



PRISSÆTNING VED LOKAL DIREKTE AKTIVERING

Prissætning for lokal direkte aktivering og MARI direkte aktivering er forskellige.

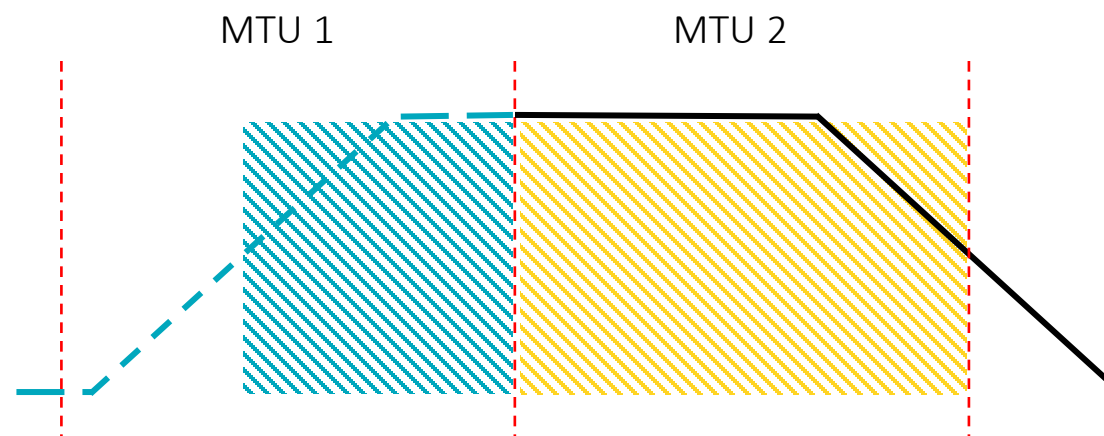


- I mFRR EAM er der 1 pris pr. MTU pr. retning
 - Bud A og C modtager marginalpris for MTU 1
 - Bud B og D modtager marginalpris for MTU2
- Direkte aktivering kan sætte den lokale mFRR marginalpris
 - Fordi der ikke er noget fællesmarked for direkte aktiveringer kan marginalpriserne blive forskellige på tværs af budzoner, når der er direkte aktiveringer

ENERGIBETALING VED LOKAL DIREKTE AKTIVERING

Ved direkte aktivering betales der for dele af MTU 1 og hele MTU 2

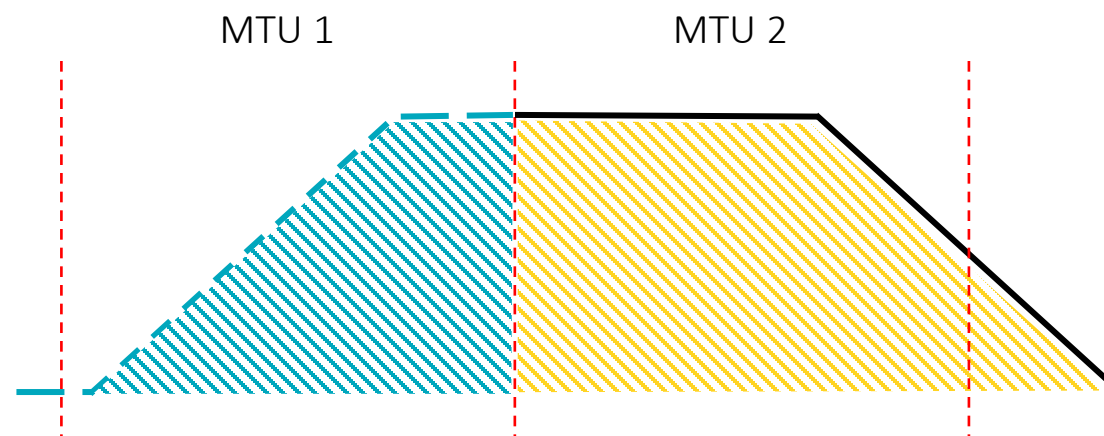
- I MTU 1 beregnes betalingen som en firkant ud fra den fulde aktiveringsvolumen.
- Den fulde aktiveringsvolumen betales, fra midtvejspunktet på rampen, altså 7,5 min efter aktiveringssignalet.
 - Halvvejspunktet er efter 2,5 min forberedelse og 5 min rampe.
- I MTU 2 beregnes betaling som om hele MTUen er leveret ved fuld aktiveringsvolumen.



UBALANCEAFREGNING VED LOKAL DIREKTE AKTIVERING

Ved direkte aktivering ubalanceafregnes der ud fra den forventede energileverance med standardramper.

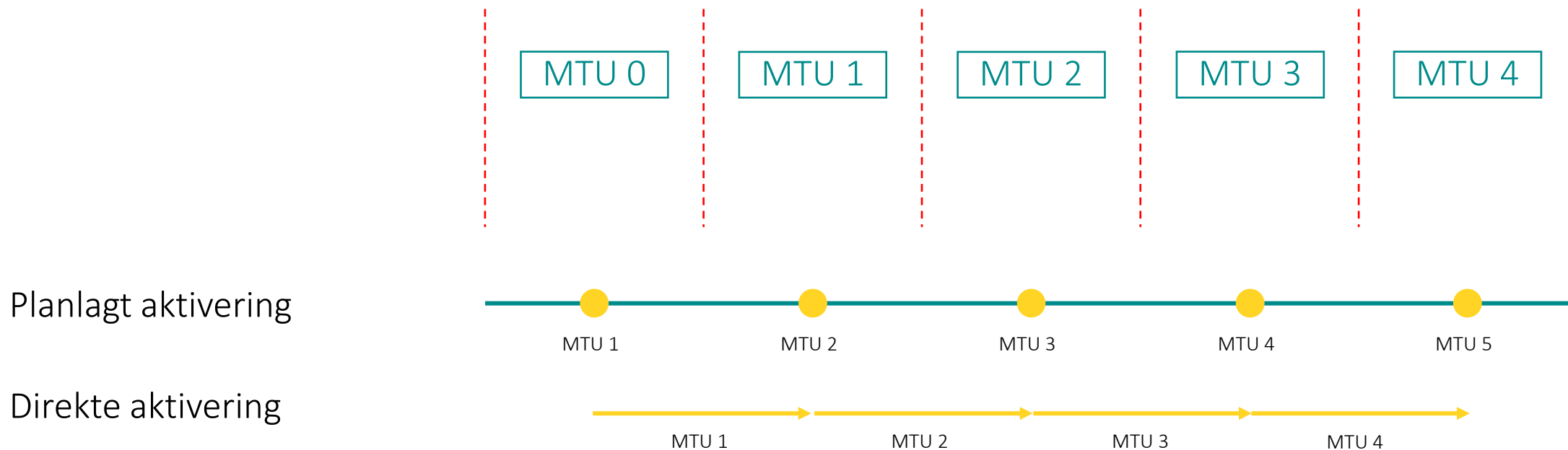
- Ved mFRR leveringer ubalanceafregnes der ud fra den forventede levering.
- Ved direkte aktiveringer beregnes den forventede levering jf. standardrampen fra aktiveringstidspunktet (2,5 min forberedelse + 10 min rampe).
- Afvigelser fra den forventede energileverance ubalanceafregnes.



DIREKTE AKTIVERING OG MTU

Planlagte aktiveringer sker 7,5 min før MTUen.

Direkte aktiveringer kan ske efter 7,5 min før MTUen og til 7,5 min inde i MTUen.



KAPACITETSFORPLIGTELSE

Hvad skal man gøre, når man har vundet på kapacitetsmarkedet for mFRR?

- Kapacitetsforpligtede bud skal være tilgængelige for direkte aktivering.
 - Energinet indkøber kapacitet som en forsikring i driftsøjeblikket. Derfor skal kapacitetsforpligtede bud være aktiverbare på et vilkårligt tidspunkt inden for kapacitetsforpligtelsen.
 - Dette krav er på grund af en Nordisk forpligtigelse til at TSOen skal have bud, der kan direkte aktiveres.
- Når kapacitetsforpligtelsen ophører (ved timeskift) er aktøren ikke forpligtet til at levere energi i det efterfølgende kvarter.
- Ved manglende levering i det efterfølgende kvarter ubalanceafregnes der ud fra volumen i Energinets aktiveringssignal.
- Hvis kapacitetsforpligtede bud ikke er direkte aktiverbare, har man ikke levet op til sin forpligtelse og dermed kan man straffes efter de til enhver tid gældende regler for mislighold.

Dette omhandler ikke
Direkte Aktiveringer.

Dette er information om et
andet emne, som er aktuelt
for mFRR EAM.

KAPACITETSBUD - HVILETID

Kan man have hviletid på bud der er forpligtet fra kapacitetsmarkedet?

- Hviletid er en attribut, der kan sættes på teknisk linkede bud. Hviletid betyder, at efter endt aktivering, kan anlægget først aktiveres igen efter en hviletid. Hviletid opgøres i 15 min intervaller.
- Kapacitetsforpligtelsen er overholdt så længe summen af budvoluminer i energimarkedet fra aktøren er lig med eller større end den forpligtede volumen.
- Hvis et bud er utilgængeligt pga. hviletid, kan dette betyde at aktøren ikke lever op til sin forpligtede volumen i et eller flere kvarter.
- Aktøren skal tilbagebetale kapacitetsbetaling svarende til den tid, de ikke har levet op til forpligtelsen.

DIREKTE AKTIVERING FOR FRIVILLIGE BUD

Frivillige bud må gerne være tilgængelige for direkte aktivering.

- Alle bud, der kan aktiveres på et vilkårligt tidspunkt må indmeldes som tilgængelige for direkte aktivering.
- Hvis et anlæg deltager på mFRR EAM i en tidsserie af flere MTUer, kan det give mening at være tilgængelig for direkte aktivering.
 - Direkte aktivering giver større mulighed for at blive aktiveret, da man både kan aktiveres planlagt og direkte.
 - Med det tekniske link, er aktøren garanteret aktivering i både MTUen for direkte aktivering og den efterfølgende aktivering.
- Frivillige bud kan give et større råderum for kapacitetsforpligtede aktører.
 - Det er summen af kapacitet, der bliver holdt op imod summen af bud tilgængelig for direkte aktivering.

BUDINDMELDING

Når direkte aktivering skal indmeldes

- Bud markeres som direkte aktiverbart. Dette betyder at det kan aktiveres når som helst inden for MTUen.
- Bud skal linkes til et bud i næste MTU med teknisk link. Dette gør, at der automatisk bliver aktiveret et nyt bud i forlængelse af det første.
- Hvert bud skal som sædvanlig have en pris og en volumen.
- Er bud B større i volumen end bud A skal bud B være delbart.
- Bud A kan sætte/modtager marginalprisen for MTU A, bud B kan sætte/modtager marginalprisen for MTU B.
- Direkte aktiverbare bud afvises ikke, hvis der mangler et teknisk link. Hvis det mangler, så risikerer aktøren en potentiel meget kort levering, som skal leveres.
- Mængde svarende til resultat fra kapacitetsmarkedet skal meldes ind som direkte aktiverbare bud i energiaktiveringsmarkedet. Kun bud der reelt kan aktiveres tæller med i opgørelsen (dvs. bud der filtreres væk pga. komplekse bud attributter tæller ikke med).

AKTIVERING AF DIREKTE AKTIVERING

- Direkte aktivering anvendes til uforudsete hændelser eller ved væsentlig afvigelser fra mFRR request.
- Direkte aktiveringer, aktiveres lokalt.
 - De sætter ikke marginalprisen i Norden, men kun i det lokale område.
 - Som udgangspunkt deles direkte aktiveringer ikke i Nordisk mFRR EAM (dog fra MARI).
- Når en direkte aktivering skal bruges, udvælges bud markeret som tilgængelige for direkte aktivering.
- En aktiveringsordre sendes til aktøren.
- Aktøren aktiverer jf. standardrampe (2,5 min forberedelse, 10 min rampe).
- Aktøren modtager aktiveringssignal på Bud A på et vilkårligt tidspunkt og Bud B som planlagt aktivering.

REGLER FOR IT IMPLEMENTERING

- Bud der kan direkte aktiveres skal meldes ind med *marketProductType = A07*.
- Link til bud i efterfølgende kvarter angives med et teknisk link (*linkedBidsIdentification*)
- Et linket bud i efterfølgende kvarter vil altid blive aktiveret, hvis bud i indeværende kvarter direkte aktiveres.
- Linket bud i efterfølgende kvarter må gerne – men skal ikke – være direkte aktiverbart.
- Et direkte ativerbart bud vil blive afvist, hvis det linker til et efterfølgende bud med en større bud mængde og det efterfølgende bud ikke er markeret som delbart.

linkedBidsIdentification	O	<p>Unique identification used to associate technically linked bids. Proper UUID is required.</p> <p>Not used if bid is not technically linked.</p> <p>For non-standard <i>överbelastningshantering - störning</i> bids in Sweden <u>all bids for the same regulation object must be technically linked</u></p>
--------------------------	---	--

standard_MarketProduct.marketProductType	M	<p>A05 – Standard mFRR product eligible for scheduled activation only</p> <p>A07 – Standard mFRR product eligible for scheduled and direct activation</p> <p>A02 – Non-standard product not eligible for the scheduled or direct activation processes.</p> <p>Z01 – Stand-alone period shift. To be used when period shift is not combined with standard mFRR product (A05 or A07). Must be indivisible simple bids⁴. Applicable only to bids in Norway.</p>
--	---	---

OPSUMMERING

- Lokal direkte aktivering indføres fra mFRR EAM go-live d. 3. december 2024.
- Bud skal markeres som tilgængelige for direkte aktivering og der skal laves et teknisk link til et bud i det efterfølgende kvarter.
- Direkte aktiveringer kan sætte den lokale marginalpris.
- Direkte aktiveringer modtager betaling svarende til den forventede leverance og marginalprisen for den pågældende MTU.
- Kapacitetsbud skal være tilgængelige for direkte aktivering.

SPØRGSMÅL





KONTAKT

Spørgsmål kan sende til vores support i Electricity Market:
Electricitymarket@energinet.dk

Energinet deltagere ved dette møde:

- Tage Søndergaard Larsen
- Caroline Strøh Potter
- Kasper From-Nielsen
- Mathilde Skovgaard Kjær

MFRR EAM NEXT STEPS

- Materialet fra i dag bliver delt på hjemmesiden.
- Energinet afholder et aktørmøde om mFRR EAM d. 22. august.
- Energinet genoptager Aktørsupport for mFRR EAM efter sommerferien.
- Find mere information om mFRR EAM og følg med her: [mFRR energiaktiveringsmarked \(energinet.dk\)](https://energinet.dk/mfrr-energiaktiveringsmarked)



MFRR EAM AKTØRMØDE D. 22. AUGUST

Aktørmøde om go-live planlægning

- Næste aktørmøde bliver opstarten på go-live planlægning.
 - Dette møde af jeres mulighed for at påvirke go-live planlægningen, efterfølgende bliver planlægningen foretaget af Energinet.
- I bedes overveje, hvad I har brug for ift. go-live inden næste aktørmøde.
 - Hvilke hensyn skal der tages i go-live planlægning?
 - Hvilken information har I brug for, som ikke allerede er tilgængelig?
 - Er der emner I gerne vil have med til næste aktørmøde?
 - ❖ Send disse input til Charlotte (XCHBN@energinet.dk) senest 14. august EOB. Så sørger vi for at medtage punkterne til næste aktørmøde.

TAK FOR I DAG 😊