

Påverkan av införandet av ny energiaktiveringsmarknad för mFRR (mFRR EAM)

Mathias Alarcon, Produkt- och processspecialist

SVENSKA KRAFTNÄT

Dialogmöte 250115: Flödesbaserad metod – förutsättningar, effekter och fortsatt utveckling

Innehåll

- Bakgrund: balansering och överföringskapaciteter
- Hantering efter go-live av mFRR EAM (4 mars)

Bakgrund: balansering och överföringskapaciteter

Hur Svenska kraftnät balanserar elsystemet

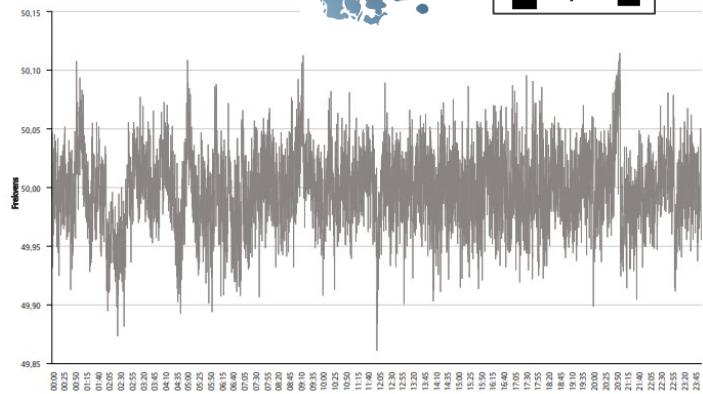
Upphandlar reserver för balansering: **FCR**, **aFRR** och **mFRR**

- Resurser som har möjlighet att regleras genom att öka/minska sin produktion eller förbrukning
- Produktion – framförallt vattenkraft – har historiskt sett varit en viktig källa för reglering
- Nya teknikslag och ett förändrat energisystem innebär att allt fler nya leverantörer har möjlighet att bidra till ett stabilt kraftsystem

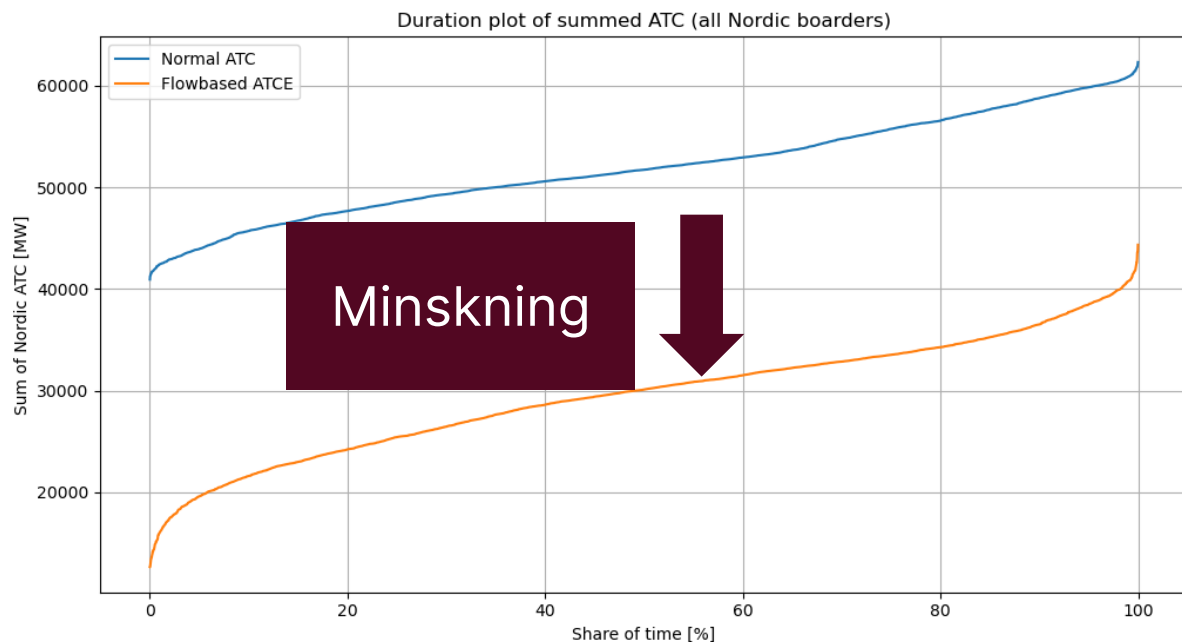


Hantering av balansering i kontrollrummet idag (frekvensbaserad)

- Operatörer övervakar och ser till att överföringen sker inom driftsäkra gränser på snitt och förbindelser
- Systemansvarig (för Sverige: Svenska kraftnät) ansvarar för att aktivera reserver för att hålla frekvensen och hantera överlast i nätet
- Överföringen bevakas i realtid och därmed kan kapaciteterna i drifttimmen vara högre jämfört med vad som skickats till intradag-marknaden.
- Om någon gräns eller snitt behöver sättas till under handelsplan hanteras detta med specialregleringar



Överföringskapacitet till intradag och balansering idag (efter FB go-live)



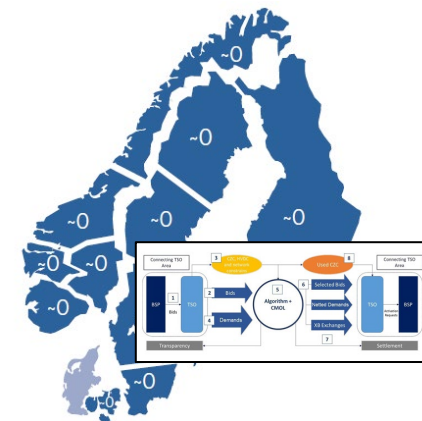
- Analys av tillgänglig överföringskapacitet (ATC) för intradag-handel och balansering med FB påvisar lägre ATC:er jämfört med NTC-metoden.
- Mindre ATC:er leder till mindre marginal för att överföra reserver mellan elområden.

Hantering efter go-live av mFRR EAM (4 mars)

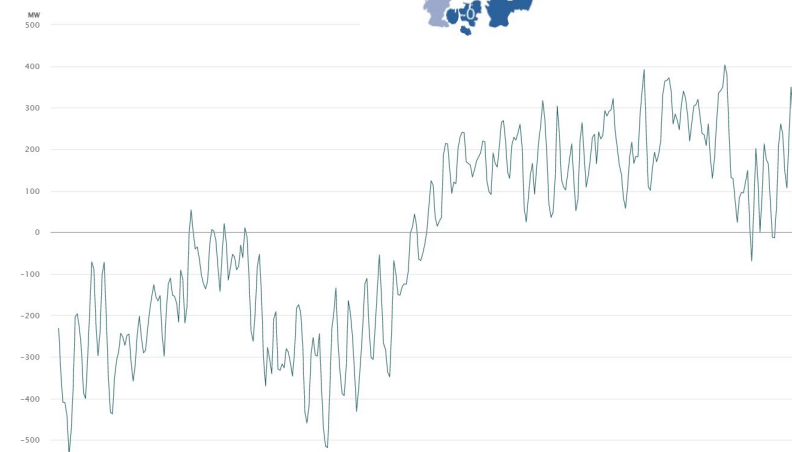
4 mars: Övergång från balansering mot frekvens till ACE-balansering

Balanseringen automatiseras och utförs med hjälp av ACE (Area Control Error)

- Balansreglering ska ske per kvart istället för timme och hanteras per elområde
- Varje TSO ansvarar för balansreglering av sina elområden - att beställa balansreglering respektive elområdes individuella behov per kvart
 - Manuell hantering av kapaciteter och budaktivering är ej möjlig för en operatör att hantera per kvart
 - En förutsättning att kunna ha automatisk proaktiv aktivering av mFRR
- Från en **operatörscentrerad balanseringsmodell** till en **algorithmcentrerad balanseringsmodell**
- Nödvisst steg för att möjliggöra 15min handel och anslutning till den europeiska handelsplattformen MARI

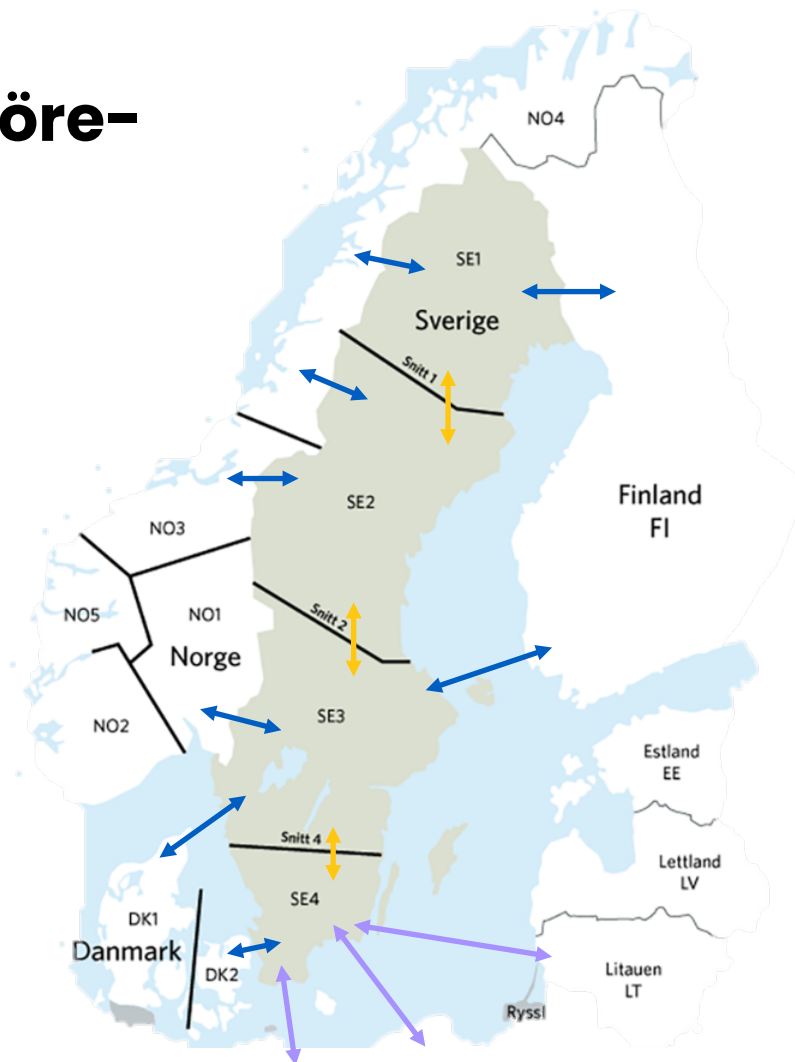


SE1 + SE2 + SE3 + SE4



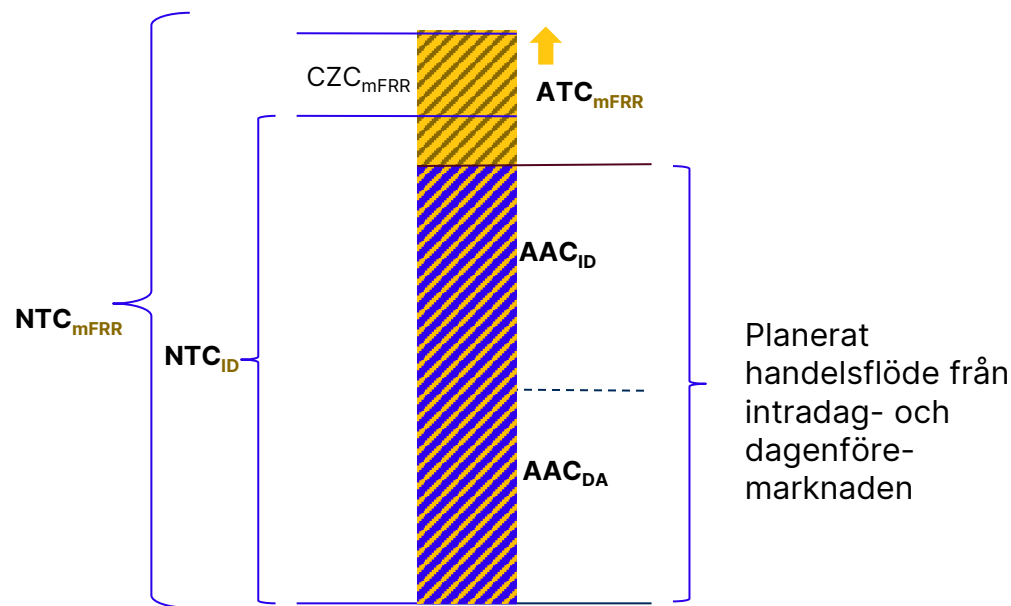
Kvarvarande kapacitet för balansreglering efter dagenföre- och intradag-handel

- Svenska kraftnät beräknar kvarvarande kapacitet för balansering (ATCmFRR) för samtliga korridorer inom och ut från Sverige.
- De gula pilarna representerar de interna korridorerna som brukar benämnas "Snitt 1", "Snitt 2", och "Snitt 4".
- De blå pilarna representerar samtliga externa korridorer inom Norden som är en del av mFRR EAM. ATC för dessa korridorer skickas till nordisk budväljare.



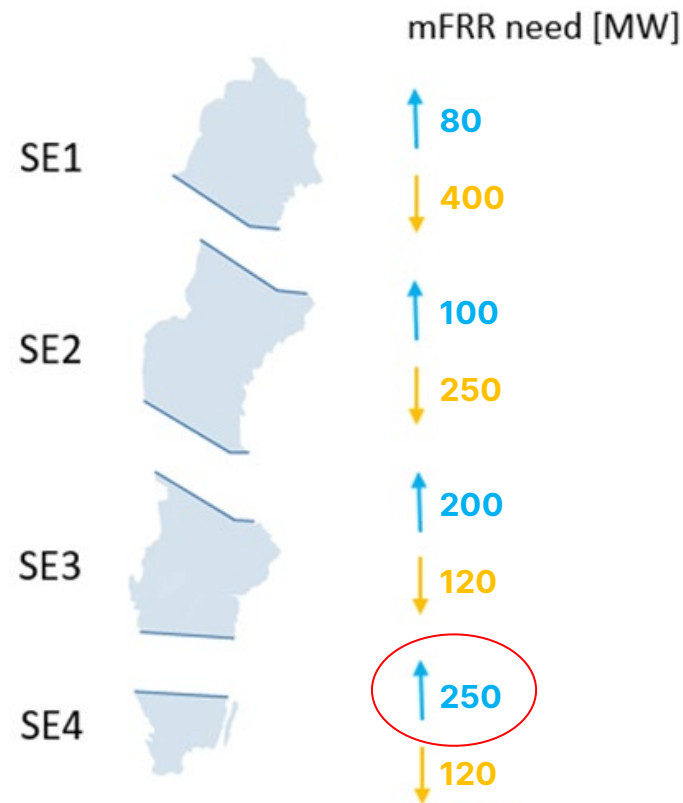
Överföringskapacitet för balansering (ATC)

- ATC_{mFRR} beräknas enligt följande:
 - $ATC = NTC_{ID} - ID_{handel} + CZC_{mFRR}$
- CZC_{mFRR} är reserverad överföringskapacitet från mFRR kapacitetsmarknad
- Varje elområde har ett upphandlingskrav för mFRR och detta upphandlas dagen före driftdygn.
- Upphandlad volym för mFRR och reserverad överföringskapacitet för mFRR publiceras på NUCS.net



Exempeldag reserverad kapacitet för mFRR

Day	Hour	SE1 - SE2		SE2 - SE3		SE3 - SE4	
		SE1 > SE2	SE2 > SE1	SE2 > SE3	SE3 > SE2	SE3 > SE4	SE4 > SE3
		Reserved CZC [MW]	Reserved CZC [MW]	Reserved CZC [MW]	Reserved CZC [MW]	Reserved CZC [MW]	Reserved CZC [MW]
13.01.2025	1	318	0	0	1	197	106
	2	319	0	0	0	202	106
	3	324	0	0	10	201	106
	4	320	0	0	1	202	96
	5	306	0	0	3	202	91
	6	319	0	0	2	221	91
	7	318	0	0	10	221	91
	8	317	0	0	1	245	91
	9	317	0	0	0	245	91
	10	297	0	0	0	237	86
	11	309	0	0	3	207	91
	12	301	0	0	0	207	86
	13	304	0	0	48	223	81
	14	304	0	0	47	223	81
	15	304	0	0	29	194	56
	16	304	0	0	37	194	66
	17	304	0	0	34	223	56
	18	304	0	0	34	223	56
	19	319	0	0	28	227	56
	20	330	0	0	27	192	56
	21	330	0	0	70	177	106
	22	325	0	0	78	197	106
	23	325	0	0	78	227	106
	24	325	0	0	78	227	106



Summering

- De systemansvariga för elöverföringssystem (TSO) i Norden kommer nyttja kapacitetsmarknad för mFRR för att säkerställa tillräcklig mFRR-volym, samt att det finns ATC tillgängligt
- **Obalanserna kommer oftare möta områdesobalanspris, viktigare att hantera obalansrisk och få en hög nyttjandegrad, bra balans i systemet**

Mer information

mFRR EAM

- Mer information finns på www.nordicbalancingmodel.net

Information om mFRR-kapacitet och upphandlingsvolymer

- Svk.se [Manuell frekvensåterställningsreserv \(mFRR\) | Svenska kraftnät](#)

Frågor?