

Drift
Lena Johansson

2019-11-26

2019/11

PROTOKOLL

Svenska kraftnäts Driftråd, möte 4-2019

Närvarande

Matz Tapper	Energiföretagen Sverige
Nicole Burstein	Energiföretagen Sverige
Per Larsson	Vattenfall AB, Market/Assets
Gunnar Erixon	Vattenfall Eldistribution AB
Johan Sehlin	Uniper (Ersätter Jan Hansson)
Mikael Håkansson	E.ON Eldistribution AB
Annica Andrén	Göteborg Energi AB
Lars Eriksson	Skellefteå Kraft Elnät AB
Jimmy Mattsson	Ellevio AB
Per Rönmark	Fortum Sverige AB

Geoffrey Jordaan	Svenska kraftnät (punkt 4)
Erik Ek	Svenska kraftnät (punkt 4)
Sabina Mann	Svenska kraftnät (punkt 4)
Mathias Rönbeck	Svenska kraftnät (punkt 4)
Anna Jäderström	Svenska kraftnät (punkt 6)
Tobias Edfast	Svenska kraftnät (punkt 7)
Madalena Afram	Svenska kraftnät (punkt 8, 9)
Julija Almbladh	Svenska kraftnät (punkt 9)
Lars Karlström	Svenska kraftnät (punkt 10)

Pontus de Maré	Svenska kraftnät (ordförande)
Lena Johansson	Svenska kraftnät (sekreterare)

Frånvarande

Mattias Wondollek	Svensk Vindenergi
Jan Hansson	Uniper

1 Godkännande av dagordning

Dagordning godkändes.

2 Föregående mötesprotokoll

Föregående mötesprotokoll lades till handlingarna.

3 Inledning

Mötet inleddes med att Pontus de Maré hälsade alla välkomna. Johan Sehlin, Uniper, ersatte Jan Hansson på detta möte. Under förmiddagen deltog Sabina Mann, Driftanalys, och Mathias Rönbeck, vhi.

4 Driftläge

Västkustsnittet och nedregleringsbud i SE4

Erik Ek, Strategisk driftchef, och Geoffrey Jordaan, vhi, presenterade driftsituationen 27 oktober 2019 då det i planeringsskedet (day-ahead) fanns marginaler över Västkustsnittet och en stor volym nedregleringsbud, framförallt i DK1. I driftskedet var både vindkraftsproduktionen högre och förbrukningen lägre än planerna och nedregleringsbud saknades. Vid denna och liknade driftsituationer aktiveras åtgärder med specialregleringar som inte påverkar RK-priset.

Erik presenterade förslag för hantering:

SE4 får nedregleringspris när balanserna inte kan hållas. Kostnaden för obalans vid för hög produktion efter day-ahead ger nedregleringspris i SE4 som inte belastar nät.

Day-ahead kan inte hantera alla tillfällen med västkustflöden med SE4-begränsningar vid flöde norrut i västkustsnittet och söderut SE3-SE4. För *Day-ahead är flowbased en lösning.*

Få nedregleringsbud. *Kapacitetsmarknad även för nedreglering.*

Realtidsdriften, och driftplaneringen, har att ta hänsyn till 70 % -regeln som gäller från 1 januari enligt CEP (Clean Energy Package) som innebär att varje land ska lämna minst 70 % handelskapacitet på utlandsförbindelser. Undantaget för särskild begränsning av Västkustsnittet upphör 2020.

De nationella tillsynsmyndigheterna kan inledningsvis bevilja undantag från 70 % -regeln. Om regeln inte uppfylls ska överföringskapacitet som tilldelas öka linjärt under perioden 2020–2025 upp till 70 %.

Ökad kapacitet på Västkustsnittet genom nätutbyggnad planeras vara klar 2023 med reservation för koncession. Nedläggning av R1 och R2 avlastar Västkustsnittet.

Det måste fram mer flexibilitet söder om Västkustsnittet. Incitament för dels uppreglering genom aktivering av förbrukningsbud på RK-marknaden ex. elpannor, värmepumpar, dels nedreglering för produktion. Aktörer önskas hjälpa till att sprida budskapen och bidra för att nå detta.

Presentationen bifogas i bilaga 1

Efter mötet mejlade Erik Ek förslagen till Driftrådsmedlemmarna och bad om företagens synpunkter.

Kraftsystemet hösten 2019

Sabina Mann, Driftanalys, presenterade driftstatus för hösten 2019. Hon beskrev förändringar i nätet, störningar och kraftläget vintern 2019/2020.

Det har varit en intensiv höst med nya ställverk, stationer och anslutningar till vindkraft.

Rätan: nya 400- och 220 kV-ställverk. Nya transformatorer. Rätan togs i drift i oktober.

Skogsäter: Ett nytt 400 kV-ställverk byggs. En del togs i drift i september/oktober.

Den andra delen ska tas i drift år 2021. Sabina förklarade den temporära driftläggningen. Vid överlast, import från Hasle, används temporärt nätvärn (pfk) vid fel.

Helgum: Ny 220 kV-station togs i drift i slutet av november.

30 oktober skedde ett fel i Midskog vid provning, inför inkoppling av vindkraft, vilket medförde att 49 000 kunder i Östersund drabbades av elavbrott. Driftstörningen uppmärksammades i media.

Ringhals 2 långsam reduktion ner mot 300 MW och stängs 2019-12-31.

För Sverige visar effektbalansen för vintern 2 000 MW minus. Beräkningen avser topplasttimmen vid en tio-års vinter. För Norden visar effektbalansen minus 4 900 MW. Den negativa marginalen för effektbalansen har ökat de senaste åren. I beräkningen används 9 % av vindkraftens installerade effekt.

Sabina visade flöden och kapaciteter internt/externt.

Snitt 2, 3: Många avbrott under hösten, men nu har vi gått in i vinterperioden med relativt få avbrott.

Snitt 4: Kapaciteten påverkades bl.a. av ombyggnationen i Skogssäter.

Finland: Export från Sverige i norr och på Fennoskan. Begränsad överföring vid revision på Fennoskan 1 och 2 samt vid avbrott på AC i norr.

Norge: Varierande överföring p.g.a. arbeten i Norge samt förnyelse av Ritsem. Hasle begränsades även bl.a. av ombyggnationen av Skogssäter.

Danmark: Byte av styrsystem för Konti-Skan 1 och 2 begränsade överföringen till Jylland. Öresundsförbindelsen begränsades av Västkustsnittet.

Graferna för SwePol, Baltic Cable och NordBalt visar revisionsperioderna.

Sabina avslutade driftlägespresentationen med att visa RK-priser och reglerade volymer under hösten. RK-priserna i södra Sverige 8 oktober var mycket höga eftersom reglervolymen vid tillfället var låg.

Presentationen bifogas i bilaga 2

Störningen 8 oktober 2019

Pontus informerade om driftsituationen under morgontimmarna 8 oktober 2019.

I samband med arbete i en station i Danmark fränkopplades Kontek. Avedöre 2 stoppades och vindkraftsverk i Rødsand styrde ner på grund av låga spänningar. Det totala bortfallet på 1 100 MW medförde att SE2-SE3 och SE3-SE4 överbelastades.

Svenska kraftnäts aktiverade uppregelringsbud i SE4, den snabba störningsreserven startades upp och exporten till Litauen reducerades. Det svenska kraftsystemet befann sig utanför normaldrifttillstånd längre tid än 15 minuter och i kontrollrummet förbereddes MFK (Manuell förbrukningsfränkoppling).

Under Pontus presentationen diskuterades de spänningsfall som uppstod i södra Sverige vid händelsen. Var anslutningskraven uppfyllda och fanns det konstruktionsfel i anläggningarna som fränkopplades? Energinet utreder händelsen för att fastställa orsaken.

Presentationen bifogas i bilaga 3

Efter driftrådsmötet har en sammanställning av händelseförloppet gjorts och den följer här i sin helhet. [Länk](#)

5 Lunch

Forts. 4 Driftläget

Magasinläge och kraftsituation (Energiföretagen)

Nicole Burstein, Energiföretagen, informerade om kraftläget i Norden och Sverige. Tillrinningarna har varit inom normalspannet, med något högre tillrinning i början av hösten. Magasinläget är under normalnivån, men högre än 2018. Statistik över elproduktion i Sverige per kraftslag visar en ökning av vattenkraft, kärnkraft, värmekraft och vindkraft. Timeffekten för vindkraftsproduktionen visade rekordsiffror för några veckor sedan. Svensk kraftbalans har varit hög med nettoexport, framförallt under sommarperioden.

Presentationen bifogas i bilaga 4

Störningar och andra viktiga händelser (Alla)

Flera driftrådsmedlemmar informerade om problem med att nyinstallerade skydd tas i drift med fel riktning. Felet upptäckts först efter idrifttagning vilket innebär att kunder kan drabbas.

Ellevio AB, Jimmy Mattsson

Lugn period, trots många pågående projekt i Stockholm.

Jimmy berättade om kapacitetsproblemet i Stockholm och att de har haft bra diskussioner med Svenska kraftnät, Stockholm Exergi och E.ON-nät. Finansieringsmodell kvarstår att fastställa samt rutiner/hantering med berörda aktörer. Ett egenutvecklat lastprognosverktyg kommer att användas som beslutsstöd.

Vattenfall Eldistribution, Gunnar Erixon

Gunnar Erixon berättade att de har en ny chef för Nät drift & Underhåll. Scada-systemet (GE) uppgraderades framgångsrikt i början av november.

Han informerade sedan om en störning i Lyse 130 kV-station. De har även haft störningar på matningen till Gotland. En brand i ett kabelavslut försatte en station i Marstrand ur drift i nära tolv timmar.

Energiföretagen, Matz Tapper

Matz informerade om att andelen störningar i regionnäten som medför kundkonsekvenser ökar. 2018 var SAIDI för oaviserade avbrott 96 minuter varav nästan 20 minuter p.g.a. fel i regionnät.

Uniper, Johan Sehlin

De har inte haft några större produktionsstörningar.

Johan berättade att det för någon vecka sedan skedde ett misstag i budgivningen till Nordpool för ett av elområdena som marknaden informerats om via UMM.

De har under helgen haft it-kommunikationsproblem med Svenska kraftnät och då fått hantera produktionsplanläggningen i Fifty-web.

Skellefteå Kraft Elnät AB, Lars Eriksson

Det har varit få störningar på elnätet. Mycket jobb med nya anslutningar och förändrade driftläggningar.

Fortum Sverige AB, Per Rönmark

Per berättade att de hade stora tillrinningar i Värmland under hösten.

E.ON Energidistribution AB, Mikael Håkansson

De har många stationsprojekt och ombyggnationer i befintliga miljöer.

Göteborg Energi AB, Annika André

Annika berättade om en driftstörning under hösten. Efter händelsen valde Göteborg Energi att träffa de drabbade kunderna. De skickade ut inbjudan och informerade även på Facebook. På mötet blev deltagarna indelade i små grupper och flera representanter från Göteborg Energi informerade om händelsen. Mötet var mycket uppskattat.

Vattenfall AB, Per Larsson

Per berättade att de haft problem med sena driftorder för arbeten i Indalsälven. Efter kontakt med Driftplanering (Svenska kraftnät) har detta tagits om hand för förbättring. Per informerade även om att de påbörjade isläggning i flera älvar i början av november, då det var kallt, men att isläggningen då lyckades endast i Luleälven.

6 NBM (Anna Jäderström)

Anna Jäderström, cBalansmarknad, inledde presentationen med att informera om NBM (Nordic Balancing Model). En ny tidplan för programmet NBM har presenterats. Anledningen till den nya tidplanen är komplexiteten i nödvändig it-utveckling och att den tidigare tidplanen var för optimistisk. Anna presenterade den uppdaterade NBM-roadmap, som finns på NBM:s hemsida <http://nordicbalancingmodel.net/>. Det kommer också annonseras om olika webinarer under 2020 för specifika frågor ex. en-pris, europeiska plattformar för balansenergi.

Tidplanen har uppdaterats efter externt samråd med marknadsaktörerna i Norden. Några förändringar är att implementeringen av en-pris tidigareläggs till 2021. Tidpunkt (under 2023) för införande av 15-minuters avräkning kommer att informeras om så snart en ansökan om uppskov skickats till Energimarknadsinspektionen. Tidplanen anger planerade go-live-datum och information om tidpunkter för ytterligare information till marknadsaktörerna.

Frågor ställdes om hur aktiveringar på mFRR-energiaktiveringsmarknaden, dagens reglerkraftmarknad, kommer att ske i framtiden? En oro finns för en ökad "ryckighet" i aktiveringarna, vilket kan leda till att aktörer väljer att inte lämna bud. Anna beskrev att i framtiden kommer den manuella reserven mFRR användas mer proaktivt och att obalanser till största del kommer hanteras med en ökad mängd automatiska reserver - aFRR.

Frågor:

Ansvarar DSO för obalanser per elområde? Anna svarade att det är Balansansvariga som balanserar fram till drifttimmen och sedan är det ett TSO-ansvar.

Kan CoordiNET SWITCH-bud användas även för balansering? Det finns möjligheter att sända vidare bud som inte behövs för DSO:erna till RK-marknaden. Det är viktigt att samtliga resurser kan användas effektivt och att inte resurser på vissa marknader stängs inne.

Anna presenterade inbjudan till möte om införande av reserven FFR. Mötet hålls 29 november för diskussion om marknadslösningar. Målet är att FFR ska vara implementerad under våren/sommaren 2020. Behov av att synkronisera FFR krav med kraven för FCR framfördes under driftfrådmötet. Även kopplingen till AFK bör analyseras. Anna noterade återkopplingen.

Inbjudan till forum och konsultationer bör bli tydligare på Svk-web uttrycktes på driftfrådmötet.

Anna avslutade presentationen med att informera om nya volymkrav för FCR-N och FCR-D. Från 2020 baseras fördelningsnyckeln på summan av både produktion och förbrukning, vilket innebär ökat volymkrav för Svenska kraftnät. För FCR-D görs inte heller avdrag för frekvensberoende last i dimensioneringsregeln. Under driftfrådmötet diskuterades utmaningar med dessa krav.

Presentationen bifogas i bilaga 5

7 Kapacitetsbrist i elnätet (Tobias Edfast)

Tobias Edfast, cNätutveckling, deltog vid mötet diskussion om nätkapacitetsbrist och alternativa/temporära åtgärder.

Ett alternativ till att investera i teknisk utrustning är att använda flexibla lösningar och nätvärn. Riskanalys diskuterades. De åtgärder som upprättas följer fortfarande gällande dimensioneringskriterier.

Tobias informerade om utbyggnaden av stamnätet till södra Sverige och temporära åtgärder.

Mikael Håkansson berättade om de åtgärder som vidtagits i Skåne. Konkret innebär lösningen att Skåne får ökad kapacitet tack vare en kombination av att Heleneholmsverket används som kapacitetsreserv, projektet SWITCH bistår med optimering av energianvändningen i näten samt att Svenska kraftnät har tagit fram en temporär lösning som stöttar i situationer med akut kapacitetsbrist ex. nätvärn på Baltic Cable. Projektet SWITCH är en marknadsplats för handel med effekt inom ramen för EU-projektet CoordiNET. De kunder som är anslutna till SWITCH kan sänka sin förbrukning när det finns kapacitetsbrist i näten eller höja sin elproduktion när det finns behov för det.

Lastprognosverktyg är mycket viktiga för korrekta förbrukningsprognoser. SWITCH har inneburit en ny funktion i driftcentralen för övervakning och planering.

Flexibla lösningar är aktuella på flera platser i landet och incitament för detta efterfrågas.

Önskemål om större frihetsgrad för tillfälliga abonnemang framfördes.

Tobias avslutade med att informera om att tarifföversynen är pausad.

8 Effektreserv 2019/2020 (Madalena Afram)

Madalena Afram, Kraftbalans, informerade om effektreserven 2019/2020. Svenska kraftnät har kontrakterat 752 MW i effektreserv som ska vara tillgänglig mellan 16 november till 15 mars vintern 2019/2020. Lagen om effektreserv gäller till 2025 och finansieras av en avgift till balansansvariga.

Madalena visade vilka objekt som ingår i vinterns effektreserv. Hon visade sedan hanteringen av effektreservens produktion och reduktion på dagen före-marknaden och på RK-marknaden.

Urgent Market Message (UMM) ska skickas av Svenska kraftnät då effektreservens produktion aktiveras på RK-marknaden. Om effektreservens produktion aktiveras på dagen före-marknaden hanteras detta av NordPool, Svenska kraftnät väljer vilket objekt som ska aktiveras och skickar UMM kring detta.

Madalena informerade om krav i EU-förordningen som medför ytterligare upphandling av effektreserv. Denna effektreserv (produktion) ska upphandlas senast 31 december 2019.

På driftrådsmötet ställdes frågor om aktivering av effektreserv på RK-marknaden, obalanskostnader och straffavgifter.

Efter mötet mejlades ett förtydligande från Madalena. Kompletterande information:
[Länk](#)

Presentationen bifogas i bilaga 6

2019-12-11 Svenska Kraftnät websida: Information om den kompletterande effektreservupphandlingen. Svenska kraftnät har under hösten genomfört en kompletterande upphandling till effektreserven. Eftersom endast en leverantör lämnat in anbud avbryts nu upphandlingsprocessen på grund av bristande konkurrens.
<https://www.svk.se/om-oss/nyheter/allmanna-nyheter/2019/svenska-kraftnat-avbryter-upphandling-av-effektreserv/>

9 Balansering av kraftsystemet (Madalena Afram, Julija Almbladh)

Madalena Afram och Julia Almbladh, Kraftbalans, presenterade Balanstjänstens funktion i kontrollrummet. Syftet med presentationen var att öka förståelsen och visa på utmaningar och svårigheter som kan uppstå i driftskedet.

Balanstjänstens uppdrag är att ansvara för att kraftsystemet effektbalans upprätthålls på kort sikt. Detta görs genom att övervaka, planera, koordinera och aktivera bud för den nationella balansen mellan elproduktion och elförbrukning. Balansering sker i samarbete med alla nordiska TSO:er. Balanstjänsten övervakar och säkerställer att

överföringar hålls inom fastställda gränser för att förebygga överlast i nätet. De ansvarar även för att tillräckliga reserver finns i kraftsystemet.

Allteftersom fler HVDC-kablar installeras mot övriga Europa ökar balanseringsproblemen vid ramping på kablarna. Den icke planerbara produktion såsom vind och solkraft ökar och balanstjänsten behöver därför tillförlitliga vindprognoser samt reglermöjligheter av vindkraft.

Madalena och Julija presenterade exempel från morgon- och kvällstimmar när det är utmanande att hålla frekvensen inom 49,9-50,1 Hz och samtidigt inte överskrida överföringskapaciteter.

Julija visade sedan olika exempel med de vanligaste snittproblem som uppstår och i vilka elområden mFRR aktiveras för att avhjälpa överskridande av överföringskapaciteter. Hanteringen av västkustsnittet diskuterades. Julija visade vilka åtgärder som vidtas för att avhjälpa överskridande av snittet. Vid reglering av nätskäl aktiveras tillgängliga bud med bästa verkningsgrad. Det har poängterats att det finns få reglerbud i SE4.

Madalena presenterade en driftsituation med exempel på aktiverad aFRR. Reserven är vid tillfället fullt utstyrd uppåt före kl. 07.00 och frekvensen är låg. Efter start av produktion vid tidskifte ökar frekvensen och aFRR styrs ner. Lasten ökar sedan och HVDC rampar ut vilket medför att aFRR styrs upp igen.

aFRR ska ersättas genom aktivering av mFRR i driftskedet men vid pålastningstimmar och ansträngda driftsituationer kan det vara svårt, och kanske inte driftsäkert, att avlasta aFRR.

Balanstjänsten bemannas dygnet runt med två till tre balanstjänstingenjörer dagtid och en nattetid.

Pontus berättade att balanstjänsten hittills i år har aktiverat 37 000 mFRR bud i Sverige.

Presentationen bifogas i bilaga 7

10 Starta Sverige (Lars Karlström)

Lars Karlström, projektledare för Starta Sverige, presenterade genomförandeprocessen för projektet, EU-förordningen ER (Emergency and Restoration) och förslag på den kommande förvaltningsprocessen.

Styrgruppen beslutade om genomförande av projektet 2015. Uppdraget är att implementera en återuppbyggnadsplan för det som kallas lågnivåstrategi i EU-förordningen. Projektet innefattar: gemensamma instruktioner för strategin, Scada-stöd, Trafikljus-system och utbildning/övning.

EU-förordningen ER (Emergency and Restoration) är ett lagkrav och gäller från 18 december 2019. Den innefattar krav på återuppbyggnadsplan för landets kraftsystem och krav på att systemansvarig för distributionssystem ansvarar för sina kunder.

Förvaltningen av Starta Sverige påbörjas mars 2020 och ska bl.a. kvalitetssäkra kraftsystemets robusthet samt se till att utbildning/övning av kraftsystemåteruppbyggnad sker internt och externt. Samordning och resursplanering är fortsatt viktigt. Ny förvaltningsledare för Starta Sverige börjar sin anställning i januari 2020.

Lars informerade om ett driftmeddelande som snart ska sändas ut till stamnätsanslutna kunder. Driftmeddelandet ska beskriva dels driftsättningsprocessen, dels agerandet vid nätsammanbrott/återuppbyggnad fram till driftsättning av återuppbyggnadsplanen DO26.

Lars avslutade presentationen med att berätta om det kommande användarforum för Starta Sverige som planeras till mars 2020. Målsättningen är att det ska bli en årlig mötesplats för diskussion och utvärdering av förvaltningsarbetet.

Presentationen bifogas i bilaga 8

Nästa möte 24 mars 2020 kl. 9.15–15.15

Bilagor

Bilaga 1, Västkuſtsnittet och Nedregleringsbud SE4 (Svk)
Bilaga 2, Driftläge (Svk)
Bilaga 3, Störning 8 oktober (Svk)
Bilaga 4, Statistik (Energiföretagen)
Bilaga 5, Nordisk balanseringsmodell (Svk)
Bilaga 6, Effektreserven 2019-2020 (Svk)
Bilaga 7, Dagens balansering av kraftsystemet (Svk)
Bilaga 8, Starta Sverige (Svk)

Justeras

Vid protokollet

Pontus de Maré

Lena Johansson