

Drift
Alexandra Grigoriou

2018-09-11

2018/11

PROTOKOLL

Svenska kraftnäts Driftråd, möte 3-2018

Närvarande

Matz Tapper	Energiföretagen Sverige
Per Larsson	Vattenfall AB, Elproduktion (tillfällig ersättare)
Gunnar Erixon	Vattenfall Eldistribution AB
Johan Lennartsson	Fortum Generation AB
Jan Hansson	Uniper
Annica Andrén	Göteborg Energi AB
Josefine Wiklund	Skellefteå Kraft AB (tillfällig ersättare)
Linda Thell	Svenska kraftnät (punkt 5)
Lars Karlström	Svenska kraftnät (punkt 6)
Maja Lundbäck	Svenska kraftnät (punkt 7)
Erik Ek	Svenska kraftnät (ordförande)
Alexandra Grigoriou	Svenska kraftnät (sekreterare)

Frånvarande

Jimmy Mattsson	Ellevio AB
Lars Johansson	Eon Energidistribution AB

1 Godkännande av dagordning

Dagordning godkändes.

2 Föregående mötesprotokoll

Föregående mötesprotokoll lades till handlingarna.

3 Driftläget

Överförings- och kraftbalanssituationen

Erik Ek informerade om driftläget under sommaren. Den varma sommaren har inneburit låga rater vilket begränsar ledningarnas fysiska överföringsförmåga och därmed även nätets kapacitet både internt i nätet och mot de externa snitten. Ringhals 2 fick reglera ned pga. de höga vattentemperaturerna vilket innebar att kylvattnet blev för varmt.

Sydvästlänken 1 och 2 kommer enligt planerna gå i provdrift 1:a mars 2019 och sedan i kommersiell drift 31:a mars. Följ publicerat UMM för eventuellt uppdaterade planer. XBID, den nya Intradag-handeln togs i drift 13:e juni. Det är en ny marknadsplats anpassad för fler elbörser.

En överenskommelse om nedreglering i O3 och F3 finns förberett för att kraftsystemet ska ha tillräcklig frekvensmarginal efter ett N-1 fel på den största produktionsenheten i det nordiska synkronområdet. Ett SCADA-verktyg har utvecklats för att kunna bevaka frekvensavvikelsen. Nedreglering har skett 3 gånger under sommaren.

Marginalerna över snitt 1 har varit goda trots underhållsarbeten som begränsade snittet. Snitt 2 har varit kraftigt begränsat under hela sommaren bl.a. pga. stolphöjningen i Hamra – Åker men främst pga. sommarens bränder. Även snitt 4 har begränsats hårt pga. underhållsarbeten och bränderna i Sverige. I och med att det har gått fullt på snitt 2 och 4 stora delar av sommaren har det gett upphov till områdespriser.

Spotpriset i Sverige har legat högt hela sommaren. Orsaken till det har bl.a. varit snittbegränsningar, låg magasinsfyllnad, att priset på utsläppsrätter och elcertifikat har ökat och stundvis låg tillgänglighet på kärnkraft.

Rådet diskuterade händelsen den 8:e maj då det saknades nedregleringsbud. Alla tillgängliga bud var redan aktiverade och listan tog slut. RK-priset hamnade på -10 473 kr/MWh. Svenska kraftnäts balansjänst behöver bättre kunna hantera också en sådan händelse. Marknadsmässigt kan det bara göras genom att balansansvariga lämnar in bud har god framförhållning och följer sin balans så att all möjlig produktion finns tillgänglig vid dessa tillfällen. Samtidigt behöver Svenska kraftnät kunna förutse om det blir brist och kommunicera behovet av extra ordinära bud. Om det ändå inte går att få bud tillräckligt snabbt ska branschen ha förmågan att agera snabbare än vad som skedde genom att använda direkt beordrad nedreglering som inte gjorts tillgänglig i budlistan. Ett exempel kan vara att fränkoppla brytare till stationer med vindproduktion. Vid tillfället rådde vårflod med mycket höga flöden. Detta måste branschen ha förmåga att klara av var rådets sammanfattning. Generellt ska självklart också all vind-

produktion finnas tillgänglig för nedreglering. Men då systemet sällan kommer i extremläge så finns inte den vanan. Dagarna efter händelsen skickades fler bud in då fler balansaktörer var mer aktiva och initierade.

De externa snitten har också periodvis begränsats pga. underhållsarbeten och det svenska interna västkustsnittet vid ett sydgående flöde. Nordbalt togs ur drift i mitten av augusti då man ska byta skarvar på landkabeln, den är beräknad att åter vara i drift i slutet av oktober.

Presentationen bifogas i bilaga 1.

Sommarens bränder

Sommaren 2018 var extremt varm och torr och Sverige drabbades hårt av bränder. Stora skogsbränder bryter ut kring helgen 14-15 juli och i slutet av juli brinner 25 000 hektar skog i Sverige. Detta medför att Svenska kraftnät måste ta flera ledningar ur drift p.g.a. vattenbombningar vilket resulterar i ett starkt försvagat nät.

Räddningsledare begär fränkoppling av Betåsen – Bäsna och Storfinnforsen – Lindbacka, två 400 kV ledningar över snitt 2. Dessutom är kontrollrummet förberett att behöva fränkoppla ytterligare två ledningar Midskog – Morgårdshammar och Ånge – Laforsen – Finnslätten. Till följd av fränkopplingen och för att ta höjd för trolig fränkoppling av ytterligare ledningar sänktes kapaciteterna i snitt 2 och snitt 4 kraftigt. Nätet dimensionerades under drygt en vecka av 4 fränkopplade snittledningar och för att samtidigt klara ett n-1 fel.

Svenska kraftnät ställde in flera arbeten som skulle försvaga nätet ytterligare och arbeten som kunde innebära risk för bortkopplingar av ledningar eller risk för att leda till nya bränder.

Personalen i kontrollrummet fick ta fram metoder för att få en bra överblick av driftläget i Sverige. Detta klarade man väl. Samspelet mellan kontrollrummet och externa parter så som räddningsledare har fungerat väl.

Presentationen bifogas i bilaga 1.

Vatten- och magasinläge

Matz Tapper informerade om kraftläget i Norden och Sverige. Vårflod i Norden och Sverige var tidig och hade ett snabbt förlopp. Tillrinningarna var mycket låga under sommaren i Norden. I Sverige var förhållandet liknande men ännu lite torrare än övriga Norden. De låga tillrinningarna har lett till att magasinerna i Norden och Sverige inte blivit fyllda under sommaren.

Vattenkraftsproduktionen i Sverige sjönk också pga. brist på vatten. Detta kompenseras till viss del av att kärnkraftsproduktionen var högre än föregående år under juli och början av augusti.

De låga tillrinningarna skapade nettoimport till Norden under sommaren. I Sverige var kraftbalansen relativt god under våren och sommaren och nettoexporten fortsatte ända till flera av kärnkraftsblocken ställdes av för revision. Vecka 34 blev det nettoimport till Sverige vilket var första gången på 90 veckor.

Presentationen bifogas i bilaga 2

4 Störningar och andra viktiga händelser

Uniper:

Jan Hansson berättade om de låga magsinnivåerna. Uniper fick försämrade marknadsförutsättningar vid det kommande stoppet i Hjalta kraftverk då Svenska kraftverk var tvungna att skjuta på ett arbete pga. bränderna.

Göteborg Energi:

Annica Andrén informerade om en störning på kvällen den 14 juni då en anslutning till en av strömtransformatorerna i ett utomhusställverk i Biskopsgården hade lossnat. 71000 kunder blev utan ström i Hisningen och delar av centrala Göteborg. Inom 23 minuter hade de flesta fått strömmen tillbaka.

Vattenfall Eldistribution

Gunnar Erixon beskrev att sommaren har varit en tuff period med åska men även stormar. Åskan har utöver lokalnätet även drabbat regionnätet ovanligt hårt. Gunnar informerade om två specifika händelser. Dels om en störning utanför Östhammar den 8 augusti där en skogsmaskin rev ned en 70 kV-ledning samt dels om de återkommande störningar som uppstått i samband med det moderniseringsarbete som pågår av Gotlandsförbindelsen.

Fortum Generation:

Johan Lennartsson berättade att bränderna även påverkade Fortum Generation. Några stolpar på 130 kV nätet brann och ett antal aggregat låg länge ur. Men möjligheten att hålla låg tappning under tiden minskade produktionsbortfallet. En erfarenhet man gjorde var att det kan ta lång tid till återkoppling vid skogsbränder.

Skellefteå Kraft:

Josefine Wiklund informerade om en lugn sommar.

Vattenfall Elproduktion

Per Larsson berättade att man har haft en del utmaningar med effektkraftaffärerna i och med införandet av SvK's nya system Fifty. Ev. brister kommer att rättas till i nästa version av Fifty.

5 Kraftbalansrapporten

Linda Thell gick igenom den kraftbalansrapport som Svenska kraftnät lämnar till regeringen varje år och där den svenska kraftbalansen redovisas. Rapporten redovisar för en normalvinter, tioårsvinter och tjugoårsvinter. Rapporten är uppdelad i tre delar; en uppföljningsdel, en prognosdel och en del som redovisar kraftbalansen på längre sikt.

Vintern 2017/2018 var generellt mild med en köldknäpp i slutet på februari. Högsta elförbrukningen blev 26 700 MWh/h den 28:e februari vilket slog förra vinterns toppförbrukning. För att säkerställa tillräckliga marginaler för effektbalansen under den kalla perioden i februari var beredskapstiden för effektreserven reducerad till två timmar. Någon aktivering behövdes inte. En prognos från förra året för timmen med högst elförbrukning vid en tioårsvinter visar att Sverige, Finland och Danmark skulle ha ett underskott i sin effektbalans medan Norge skulle ha ett överskott. Den 28 februari då toppförbrukningen noterades på 26 700 MWh/h och produktionen var 25 600 MWh/h tillgodosågs balansen av nettoimport på 1100 MW.

Den största förändringen i installerad effekt sedan föregående vinter är att Oskarshamn 1 inte längre är tillgänglig. Den tillkommande effekten är främst från vindkraft men även vattenkraft och solkraft har ökat.

Vissa uppdateringar har gjorts av årets prognosunderlag vilket har lett till andra beräkningssiffror. Några av förändringarna är att förbrukningsprognosen justerades upp för en normalvinter, tillgänglighetstalen för vattenkraft och vindkraft har också ändrats. Ändringarna beskrivs detaljerat i en bilaga till årets rapport.

Prognostiserad installerad effekt för Sverige nästa vinter är ca 40 800 MW medan den prognostiserade tillgängliga effekten är ca 26 300 MW. Samtidigt som den installerade effekten väntas öka med ca 1000 MW så minskar förväntad tillgänglig produktionskapacitet inför vintern 2018/2019 med ca 500 MW jämfört med prognosen för föregående vinter. Detta förklaras delvis med att tillkommande effekt i form av vind- och solkraft har statistiskt låg tillgänglighetsfaktor vid topplasttimmen.

En känslighetsanalys visar att olika antaganden påverkar kraftbalansen olika mycket. Kärnkraftens tillgänglighet påverkar kraftbalansen mer än vindkraftens tillgänglighet.

Kraftbalansen 5 år framåt visar en försämrad effektbalans. Största anledningen till det är nedläggningen av Ringhals 1 och 2 med 1700 MW. Stora volymer planerbar produktion försvinner och ersätts i huvudsak av vindkraft och till viss del solkraft. Vintern 2020/2021 förväntas Sverige ha ett underskott under toppplasttimmen på 2500 MW vid en normalvinter. En försämrad effektbalans ökar risken för effektbrist. Elpriserna ser ut att kunna förbli låga fram till dess att kärnkraften läggs ned, vilket innebär att annan elproduktion kommer ha svårt att hinna ersätta kärnkraften i tid. Långsiktiga analyser illustrerar behovet av tillkommande planerbar elproduktion, användarflexibilitet och fortsatt och ev. utökad elhandel.

Framtida effektbalans analyserars regelbundet i ENTSO-Es Midterm Adequacy Forecast (MAF). Enligt dessa analyser har Sverige ingen risk för effektbrist år 2025. Dessa analyser räknar dock in importmöjlighet i tillgänglig effekt, samt nära full kapacitet på överföringsförbindelser.

Här finns hela kraftbalansrapporten:

<https://www.svk.se/siteassets/om-oss/rapporter/2018/kraftbalansen-pa-den-svenska-elmarknaden-rapport-2018.pdf>

Presentationen bifogas i bilaga 3

6 Starta Sverige

Lars Karlström har arbetat med projektet Starta Sverige sedan 2015. Projektet är nu i implementeringsfasen vilken utgörs av utbildning, övning och driftsättning. Sedan börjar projektet lida mot sitt slut och en förvaltning av projektet ska ta vid. Hur ser vägen fram ut för Starta Sverige och hur ska driftsättningen av Återuppbyggnadsplanen hos nät- och produktionsföretagen gå till?

Införandet av Återuppbyggnadsplanen är beroende av Svenska kraftnäts Starta Sverige projekt och Emergency & Restoration projektet, ER-projektet. Styrande är främst EU-förordningen Emergency & Restoration. Dessa två projekt arbetar tillsammans fram Återuppbyggnadsplanen vilken kommer utgöras av Svenska kraftnäts driftinstruktion D026.

Starta Sveriges projektkrav införs hos företag med stamnätsabonnemang och innefattar anpassning av befintliga instruktioner, komplettering av Scada-bilder, installation av trafikljus-applikationen och utbildning och övning av relevant personal.

Förordningen ER är en EU-lag som är tvingande. Förordningen säger bl.a. att det ska finnas en Återuppbyggnadsplan där Svk har ett ansvar gentemot sina kunder, systemansvariga för distributionsnät och betydande nätanvändare. Senast den 18:e december 2018 måste Svenska kraftnät ställa krav på sina kunder, de i sin tur måste sedan ställa krav på sina kunder vilka är nätbolag samt betydande nätanvändare. Svenska kraftnäts kunder har ett år på sig att genomföra kraven dvs. senast 18:e december 2019.

Efter driftsättning av Återuppbyggnadsplanen överlämnar Starta Sverige projektet återuppbyggnadsplanen till Svenska kraftnät och företagen för framtida förvaltning. I förordningen Emergency & Restoration finns det krav på att företagen ska förvalta de åtgärder som har införts. Starta Sverige projektet rekommenderar att Svk och företagen tillsammans skapar en gemensam förvaltning för detta.

Projektet Starta Sverige har en sista projektleverans kvar, att i någon konstellation genomföra en pilotsamövning under 2019. Projektet Starta Sverige avslutas preliminärt Q2 2020.

Presentationen bifogas i bilaga 4

7 Systemskyddsplanen

Maja Lundbäck informerade om systemskyddsplanen, en plan för hur nätföretagen ska skydda sig mot nätsammanbrott. För att ett system ska fungera måste funktionerna för produktion, transmission och förbrukning upprätthållas och Svk, DSO:er och SGU:er måste samverka. Kraftsystemet ska samverka driftsäkert vilket innebär att leveranssäkerheten, nät- och produktionskapacitet och tillförlitligheten ska var hög dvs. frekvensen, spänningen och rotorvinkeln i nätet måste hållas på bra nivåer.

Ett riskkoncept har tagits fram för att ha en uppfattning om när kraftsystemet är tillräckligt driftsäkert. Här har 5 systemdriftstillstånd definierats, normaldrift, skärpt drift, nöddrift, nätsammanbrott och återuppbyggnad. Systemskyddsplanen tillhör systemdriftstillståndet nöddrift.

Systemskyddsplanen omfattar automatiska och manuella åtgärder så som frekvens- och spänningsstabilitet. Syftet är att förhindra att en händelse sprids eller förvärras och om möjligt undvika nätsammanbrott. Den berör alla i kraftsystemet, TSOer, DSOer och SGUer. Senast den 18 december 2019 ska åtgärderna vara genomförda och tillgängliga.

Den första utgåvan av systemskyddsplanen ska vara utformad 18:e december 2018 och omfattningen kommer bland annat beröra befintliga åtgärder så som AFK, MFK och extremspänningsautomatik. Första utgåvan kommer också presentera en övergripande

strategi om systemskyddsplanens utveckling. Systemskyddsplanen är en del av ER-koden (Emergency and Restoration).

Läs SOGL artikel 2, 18-24, för mer information om hur systemdrifttillstånden och systemskyddsplanen förhåller sig till varandra:

https://www.entsoe.eu/network_codes/sys-ops/

Presentationen bifogas i bilaga 5

8 Eventuella frågor att behandla vid kommande möten

- Rakeltester
- Nätkoder och Nätmodell-databas
- Realtidsdataprojektet
- AFK projektet
- AFRR och FCR

9 Övriga punkter

- Rådet följde upp punkten om en DC-konferens som diskuterades på förra mötet. Inga av medlemmarna såg för tillfället något behov av en konferens så Vattenfall Eldistribution som står på tur att anordna konferensen avvaktar tills intresse finns.
- Tidsplan för realtidprojektet kommer att redovisas på nästa Driftråd då det är en punkt på Agendan.

10 Nästa möte

11 december 2018 kl. 9.00–14.00

11 Bilagor

- Bilaga 1, Driftläget sommaren 2018 (Svk)
- Bilaga 2, Vatten- och magasinläge (Energiföretagen)
- Bilaga 3, Kraftbalansrapporten (Svk)
- Bilaga 4, Starta Sverige (Svk)
- Bilaga 5, Systemskyddsplanen (Svk)

Justeras



Erik Ek

Vid protokollet



Alexandra Grigoriou